

# Design og anvendelse af et pædagogisk værktøj til fremme af kommunikation og samarbejde blandt unge i Counter-Strike: En model for skoleklubber



MIL - Master (E23)  
Aflevering: 4. juni 2024

Anders Vejgaard - Studie nummer.: 20216926

Vejleder: Thorkild Hanghøj  
Aalborg Universitet

Antal anslag: 143682

## Indhold

|        |                                                                   |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | Abstract .....                                                    | 3  |
| 2      | Indledning .....                                                  | 4  |
| 3      | Problemformulering.....                                           | 5  |
| 4      | Afgrænsning .....                                                 | 5  |
| 5      | Litteraturreview.....                                             | 6  |
| 6      | Hvad er Counter-Strike? .....                                     | 9  |
| 7      | Beskrivelse af rammerne / Case .....                              | 11 |
| 8      | Metodologisk tilgang .....                                        | 12 |
| 8.1    | Design-Based Research.....                                        | 12 |
| 8.1.1  | Domænekendskab .....                                              | 14 |
| 8.2    | Videnskabsteori .....                                             | 14 |
| 8.3    | Metode .....                                                      | 15 |
| 8.3.1  | Deltagende observation .....                                      | 15 |
| 8.3.2  | Gruppe interview .....                                            | 17 |
| 8.3.3  | Det kvalitative forskningsinterview.....                          | 18 |
| 8.3.4  | Designmetode .....                                                | 19 |
| 8.3.5  | Dataindsamling .....                                              | 21 |
| 9      | Teori .....                                                       | 23 |
| 9.1    | Forståelse og design af spil .....                                | 23 |
| 9.2    | Affordances .....                                                 | 24 |
| 9.3    | Framing.....                                                      | 26 |
| 9.4    | Spil, dialog og læring.....                                       | 27 |
| 10     | Præsentation af design og designprocessen.....                    | 28 |
| 10.1   | Udvikling af prototypen .....                                     | 28 |
| 10.1.1 | Prototype Version 1.0 .....                                       | 29 |
| 10.1.2 | Prototype version 2.x for T-siden .....                           | 32 |
| 10.1.3 | Prototype version 3.0 for T-siden.....                            | 37 |
| 10.1.4 | Prototype version 1.0 for CT-siden .....                          | 39 |
| 10.1.5 | Opsummering af prototyper .....                                   | 41 |
| 11     | Analyse .....                                                     | 41 |
| 11.1   | Tema 1: Overblikkets betydning for spillernes kommunikation ..... | 41 |
| 11.1.1 | Indledende observationer .....                                    | 41 |

|        |                                                                   |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 11.1.2 | Afprøvningsfasen .....                                            | 43 |
| 11.1.3 | Delkonklusion.....                                                | 45 |
| 11.2   | Tema 2: Strategisk Kommunikation og Samarbejde .....              | 45 |
| 11.2.1 | Indledende observationer .....                                    | 45 |
| 11.2.2 | Afprøvningsfasen .....                                            | 47 |
| 11.2.3 | Delkonklusion.....                                                | 48 |
| 11.3   | Tema 3: Multitasking i Spil: observation, fortælle og lytte ..... | 49 |
| 11.3.1 | Indledende observationer .....                                    | 49 |
| 11.3.2 | Afprøvningsfasen .....                                            | 50 |
| 11.3.3 | Delkonklusion.....                                                | 52 |
| 12     | Diskussion.....                                                   | 52 |
| 13     | Konklusion .....                                                  | 55 |
| 14     | Perspektivering .....                                             | 56 |
| 15     | Litteraturliste .....                                             | 57 |
| 16     | Bilag 1 .....                                                     | 61 |
| 17     | Bilag 2 .....                                                     | 62 |
| 18     | Bilag 3 .....                                                     | 63 |
| 19     | Bilag 4 .....                                                     | 64 |
| 20     | Bilag 5 .....                                                     | 65 |
| 21     | Bilag 6 .....                                                     | 66 |
| 22     | Bilag 7 .....                                                     | 67 |
| 23     | Bilag 8 .....                                                     | 68 |
| 24     | Bilag 9 .....                                                     | 69 |
| 25     | Bilag 10 .....                                                    | 70 |

# 1 Abstract

This master's thesis explores the complex dynamics of collaboration and communication among 6th-grade students in relation to the popular multiplayer online game, *Counter-Strike*. The game's design necessitates verbal interaction and strategic coordination, demanding players to listen, understand, and respond to their teammates' needs and intentions. The study investigates the challenges young players face in effective communication and teamwork within the context of a school club.

The research aims to develop a pedagogical tool to support communication and collaboration in *Counter-Strike*, providing young players with the skills needed to play together as a team. Using design-based research and theoretical perspectives from John Dewey's pragmatism, Donald Norman's affordances, and Erving Goffman's frame analysis, the study seeks to create an engaging and educationally effective tool. To develop an effective pedagogical tool, it is also essential to understand the game's mechanics and dynamics through the MDA framework (Mechanics, Dynamics, Aesthetics).

Insights gained from observations and interviews with young players and an esports specialist underscore the importance of structured communication strategies and supportive educational frameworks. These insights are critical for designing a tool that addresses the identified needs and challenges. The results show that while young players recognize the importance of good communication and strategies, they struggle to implement them in practice, especially under stressful game conditions.

The thesis concludes that a pedagogical tool can enhance the educator's ability to create educational learning frameworks. These frameworks help educators provide continuous and structured guidance, which positively impacts young players' communication and collaboration skills in *Counter-Strike*. This approach not only improves the players' teamwork and communication abilities but also supports the educator in creating an educational learning environment within the constraints they operate under. Future research should focus on expanding these tools and incorporating broader educational contexts to further support the development of young gamers.

## 2 Indledning

Denne masteropgave udforsker den komplekse verden af samarbejde og kommunikation blandt unge i 6. klasse i relation til det populære multiplayer online spil, *Counter-Strike*. Spillets design kræver, at spillerne ikke kun interagerer verbalt, men også koordinerer deres handlinger strategisk for at opnå fælles mål, hvilket stiller store krav til deres evne til at lytte, forstå og reagere på deres medspilleres behov og intentioner. I et systematisk review omkring unges udvikling af kompetencer gennem esports er der fundet en stærk sammenhæng mellem team performance, kommunikation imellem spillerne og det følelsesmæssige i denne form for kommunikation. (Zhong et al., 2022a, s. 7).

Problemstillingen i denne opgave centrerer sig om de udfordringer, som unge møder i forbindelse med at kommunikere og samarbejde effektivt i *Counter-Strike*. (Hanghøj et al., 2023) (Kwak & Blackburn, 2014). Den kontekst jeg undersøger, er en skoleklub (4.-6. klasse), hvor de unge kommer for at spille *Counter-Strike* sammen, som en aktivitet med en pædagog. Her har de mulighed for at arbejde med nogle af skoleklubbens målsætninger som er at lave relationsarbejde med de unge, hjælpe dem til at udvikle på deres identitet og derved skabe nogle rammer for de enkelte unge (Klub 144. 2024).

Pædagogens ramme på skoleklubben har ændret sig siden skolereformen fra 2013 (Olsen & Trier, 2013). Pædagogen skal arbejde mere i skoletiden, og færre timer i skoleklubben. Derudover, har de unge fået en længere skoledag og har dermed mindre tid til at være på skoleklub, da de også kan have interesser udenfor klubben. Det kan derfor være svært at understøtte de unges interesse i at game, og opkvalificere de unges spilevner, ud fra de rammer der er sat. Denne udfordring fremhæver et presserende behov for at udvikle og implementere pædagogiske værktøjer indenfor skoleklubber med fokus på multiplayer spil.

Spørgsmålet er, hvordan et sådant værktøj kan designes for at være både engagerende og uddannelsesmæssigt effektivt, samtidig med at det understøtter de unges sociale og kommunikative udvikling. Ved at fokusere på *Counter-Strike*, et spil, der kræver dybdegående teamwork og strategisk tænkning, søger jeg at skabe en bro mellem domænespecifikke teorier og praktisk anvendelse. Det værktøj som jeg udvikler og undersøger skal ikke blot forbedre de unges evner inden for spillet, men også udstyre dem med overførbare kompetencer, der sandsynligvis vil kunne styrke deres trivsel og anvendes i andre sammenhænge (Nielsen & Hanghøj, 2019). Denne tilgang åbner for nye perspektiver på læring og samarbejde, som kan berige de unges udvikling langt ud over spillets verden.

Unge, der spiller computerspil, støder ofte på udfordringer med at kommunikere effektivt. Dette kan skyldes forskellige faktorer, herunder manglende kendskab til spillet eller en forståelse for den nødvendige strategi og samarbejde, eller "toxicity", kendt som giftig adfærd. Et af de centrale problemer er følge Hanghøj et al. (2023) at det ofte er uklart hvem spillerne kommunikerer til og at de ofte mangler præcision i deres ytringer i spillet. Dette svigt i at kommunikere som et hold nogle gange kan eskalere når spillet er i gang (Hanghøj et al., 2023, s. 132).

Dette understreger, at selvom spillerne måske er bevidste om nødvendigheden af god kommunikation, så er implementeringen heraf i praksis ofte vanskelig. Problemet forstærkes yderligere af det faktum, at kommunikative kompetencer i høj grad afhænger af spillernes evne til at navigere i spillets komplekse sociale og strategiske landskab, hvilket kræver både en dybdegående forståelse af spillet og evnen til at forudse og reagere på holdkammeraters behov og handlinger.

Med mit personlige fokus på esportsens verden og efter at have fulgt med i esportsenen over flere år og arbejdet som træner på esportshold, har jeg bemærket et tydeligt gab i ressourcer og værktøjer

tilgængelige for bredden, Her ønsker spillere at forbedre sig inden for esport, men har ikke den grundlæggende forståelse for kompleksiteten i *Counter-Strike*. Der er et potentiale i at udvikle redskaber, der kan understøtte unge spillere i deres udvikling til at blive en bedre spiller indenfor esport. En sådan tilgang ville ikke blot berige esportens økosystem ved at tilføre nye talenter, men også styrke fællesskabet ved at tilbyde veje for udvikling og forbedring for spillere på alle niveauer.

Gennem feltobservationer har jeg indledningsvis søgt at danne mig et overblik over disse udfordringer, hvilket har lagt grundlaget for de efterfølgende faser af mit forskningsarbejde. På baggrund af observationerne har jeg gennemført gruppeinterviews med de unge, for dybere at forstå deres oplevelser og perspektiver. Disse indsigter har bidraget til udviklingen af et design, som er blevet kvalificeret af en esports specialist og afprøvet i praksis for at se om det kunne støtte de unges samarbejde og kommunikationsevner.

For at give et solidt teoretisk fundament til denne undersøgelse, inddrager jeg design-based research som metodologisk tilgang. Dette komplementeres af John Deweys videnskabsteoretiske perspektiver om pragmatisme, som understreger betydningen af erfaring og refleksion i læringsprocesser. Donald Normans teori om affordances er anvendt til at forstå, hvordan spillets design kan facilitere bestemte interaktionsformer. Desuden inddrages Thorkild Hanghøj, Kenneth Silseth, og Hans Christian Arnseths arbejder om spil, dialog og læring til at belyse, hvordan videospil kan integreres i en uddannelsesmæssig kontekst for at fremme læring. Endelig anvendes Erving Goffmans frame analysis til at undersøge, hvordan de unge navigerer og forhandler forskellige sociale rammer indenfor spillets kontekst.

Mit domænekendskab som pædagog og esports træner har været afgørende for denne opgaves tilblivelse. Gennem min erfaring har jeg observeret, hvordan unge ofte kæmper med at samarbejde og kommunikere effektivt i spil med primært verbal kommunikation, og hvor visuelle fingerpeg mangler fra holdkammerater. Denne opgave søger derfor at afdække, hvordan man kan støtte de unge i at nedbryde disse udfordringer. Gennem en kombination af teoretisk indsigt og praktisk erfaring sigter jeg mod at bidrage til en dybere forståelse af, hvordan man bedst kan støtte unge spilleres sociale og kommunikative kompetencer i en digital tidsalder.

### 3 Problemformulering

- Hvordan kan man designe og anvende et pædagogisk værktøj til skoleklubber, der kan understøtte unges kommunikation og samarbejde i *Counter-Strike*?

Derudover arbejder jeg med følgende empiriske undersøgelsesspørgsmål i min analyse:

- Hvordan påvirker et forbedret overblik spillernes kommunikationsevner i *Counter-Strike*?
- Hvordan kan strategisk brug af kommunikation fremme samarbejde blandt unge i *Counter-Strike* gennem et pædagogisk værktøj?
- Hvordan kan evnen til at observere, beskrive og lytte samtidigt med at spille forbedres gennem et pædagogisk værktøj i *Counter-Strike*?

### 4 Afgrænsning

Jeg observerede Skoleklub 144 i Bagsværd, en del af Gladsaxe Kommune, med fokus på unge fra sjette klasse. Gruppen bestod af ti forskellige unge, som deltog i varierende uger. Observationerne af *Counter-Strike* foregik torsdage kl. 14.30-16.30. Fokus var på spillet *Counter-Strike*. Formålet var at forbedre de

unges oplevelse af spillet i skoleklubben og tilbyde hjælp til spillet. Jeg fokuserede kun på de unge som *Counter-Strike* spillere og ikke på deres skoleliv eller personlige forhold.

Området "toxicity" (Nexø, 2024), betyder negativ, skadelig eller destruktiv adfærd, indgik ikke i observationen, selvom det er udbredt indenfor esport. Dette skyldes at jeg primært undersøgte kommunikative praksis blandt unge nybegyndere, der spiller sammen på samme fysiske lokalitet, hvor det er nemmere at have ansigtskontakt, og hvor der er en pædagog til stede til at vise retningen for et acceptabelt sprogbrug.

## 5 Litteraturreview

Der findes en del forskning i kommunikation og samarbejde (også kendt som 21st century skills) i computerspil, både i og udenfor pædagogiske kontekster. Dette afsnit vil præsentere nogle af de centrale studier indenfor området og til sidst vise nogle eksempler på esports materialer til undervisningsbrug.

Ifølge et systematisk review af forskning i esport og 21st century skills, fremgår det at de fleste studier fokuserer på, hvordan spillernes kommunikationsevne udvikles gennem interaktioner i spillet, samt hvordan spillere koordinerer og planlægger strategier med deres holdkammerater (Zhong et al., 2022b). Dette inkluderer brugen af både verbal og nonverbal kommunikation i spillet for at opnå en koordineret indsats. Derudover fremhæves en række faktorer, der kan påvirke udviklingen af kommunikationsevner gennem spil, herunder spillernes baggrund, evner og præferencer indenfor spillets sociale kontekst. Derudover fremhæves muligheder for sprogindlæring i spilmiljøer, idet spil skaber læringsmiljø med muligheder for samspil og rige kommunikative aktiviteter, samt integration af sprogaktiviteter i situationsbestemt læring (Zhong et al., 2022b, s. 7).

Reviewet fremhæver også, at deltagelse i esport fremmer udviklingen af samarbejdsevner, da spillerne skal samarbejde for at opnå et fælles mål i spillet. Evnen til at samarbejde med andre, herunder at dele opgaver, udveksle informationer og tilpasse strategier i realtid, er kritisk. Et af resultaterne, der viste, at former for samarbejde observeret i esportspil ikke nødvendigvis var generaliserbare eller praktisk anvendelige i andre situationer, selvom forskerne ikke udelukkede muligheden for overførbare effekter. Et andet resultat viste at bevægelsesmønstre og interaktioner i esport kan have pædagogiske og sociale værdier. Dette indikerer potentialet for at integrere esport i formel og uformel uddannelse for at fremme motoriske kompetencer og teambaseret læring (Zhong et al., 2022b, s. 7 - 8).

Et andet review kigger på 21st century skills og GBL21 (Game-based learning) hvor spilindhold og spil øger viden og kompetencer. Spilaktiviteterne involverer udfordringer og problemløsninger, som præsenterer spilleren for konkrete mål, der skal løses, og dermed giver spilleren en følelse af at opnå disse mål. Ved at kigge både på læringsspil og kommercielle spil fremhæves det, at selvom begge typer spil kan fremme disse kompetencer, så er læringsspil ofte mere målrettet designet med pædagogiske formål for øje, mens kommercielle spil kan tilbyde mere engagerende oplevelser, der også kan føre til færdighedsudvikling, dog på en mindre struktureret måde (Qian & Clark, 2016).

Nogle af de kompetencer som kommer til udtryk igennem både læring og kommercielle spil er logisk og analytisk tænkning, samt beslutningstagning. Dette stimulerer udviklingen af kritisk tænkning. Derudover, har læringsspil den fordel at man kan etablere et miljø, hvor elever har frihed til at eksperimentere og lære af fejltagelser uden de store konsekvenser, som der kan være i kommercielle spil. Ved de kommercielle spil, er der mulighed for at fremme meningsfuld læring ved at tilbyde spillerne en række spildesignelementer, som understøtter læring. Disse elementer omfatter udfordringer,

nysgerrighed, opdagelse, øjeblikkelig feedback, klare mål. For at det kan passe ned i læringssammenhæng kræver det en forståelse af teori om spildesign og grundlæggende forståelse af relevante læringsteorier (Qian & Clark, 2016).

På trods af, at mange unge der spiller multiplayer spil ofte har vanskeligt ved at lære, hvordan de skal samarbejde og kommunikere (Hanghøj et al., 2023; Rusk et al., 2020), så findes der begrænset viden/forskning om, hvordan man kan understøtte nybegyndere for at forbedre deres spilkompetencer. I en artikel som undersøgte hvordan en erfaren spiller hjalp en novice med at blive en bedre spiller samt at forsøge at få ham ind på holdet var der 2 fokuspunkter. Det ene var, at den erfarne spiller balancerede imellem at korrigere novicen og anerkende hans uafhængige handlinger som læringsforsøg. Det andet var, at den erfarne spiller forsøgte at få holdet til at forstå at novicen på sigt vil bidrage til holdets succes, men at han er i en læringsproces (Rusk et al., 2020).

Fra en anden artikel viste det sig at amatør-esportshold ofte kæmper med at håndtere kommunikative udfordringer under kompetitivt spil. Dette kan føre til gentagne afbrydelser og manglende respons blandt holdmedlemmerne. Dette problematiseres især i stressede spilsituationer, hvor effektiv kommunikation er afgørende. Disse udfordringer skyldes blandt andet manglende aftalte sociale normer og praksisser for kommunikation under spil, som kunne have støttet en mere sammenhængende og målrettet holdindsats. Selvom spillerne var bevidste om kommunikationsproblemerne, viste undersøgelsen, at de ikke nødvendigvis var i stand til eller villige til at ændre deres kommunikationsmønstre og normer for at forbedre holdets præstation (Hanghøj et al., 2023).

Den valgte kommunikative strategi spiller en afgørende rolle i spillernes identitetsdannelse og samspil under spil. Sproglige strategier, hvor bandeord indgår, anvendes af spillere for at, undgå tab af ansigt under spillets gang, for at fremme gruppesammenhold og for at håndtere stress og frustration. Denne kommunikationsform kan virke stødende i andre sociale sammenhænge, men har en funktionel og acceptabel rolle i spillets kontekst, hvor det bidrager til at forstærke samarbejdet og den interne gruppedynamik. Det er dog udfordrende at navigere og forstå grænserne mellem adfærdsnormer i spil og i den virkelige verden (Kiourti, 2019).

Jeg fandt til dato ingen forskning om værktøjer til undervisning af nystartede spillere indenfor esport. Der findes dog en række værktøjer, fx i form af en platform som Noesis se Figur 1, hvor erfarne spillere kan uploade demoer af deres spilsessions i *Counter-Strike*, som man kan bruge til at dokumentere sit eget spil, se på hvordan man eksekvere taktikker som hold, samt se modstanderens respons (Noesis. ).



Figur 1 - Noesis skærbillede af deres værktøj - (Noesis. )

Derudover findes der OnewayEsport, der udbyder redskaber til at få overblik over spillets kort og roller (Figur 2) til fælles gennemgang i esportsundervisningen (OnewayEsport. ).



Figur 2 - OnewayEsport et billede af et af deres undervisningsmaterialer - (OnewayEsport. )

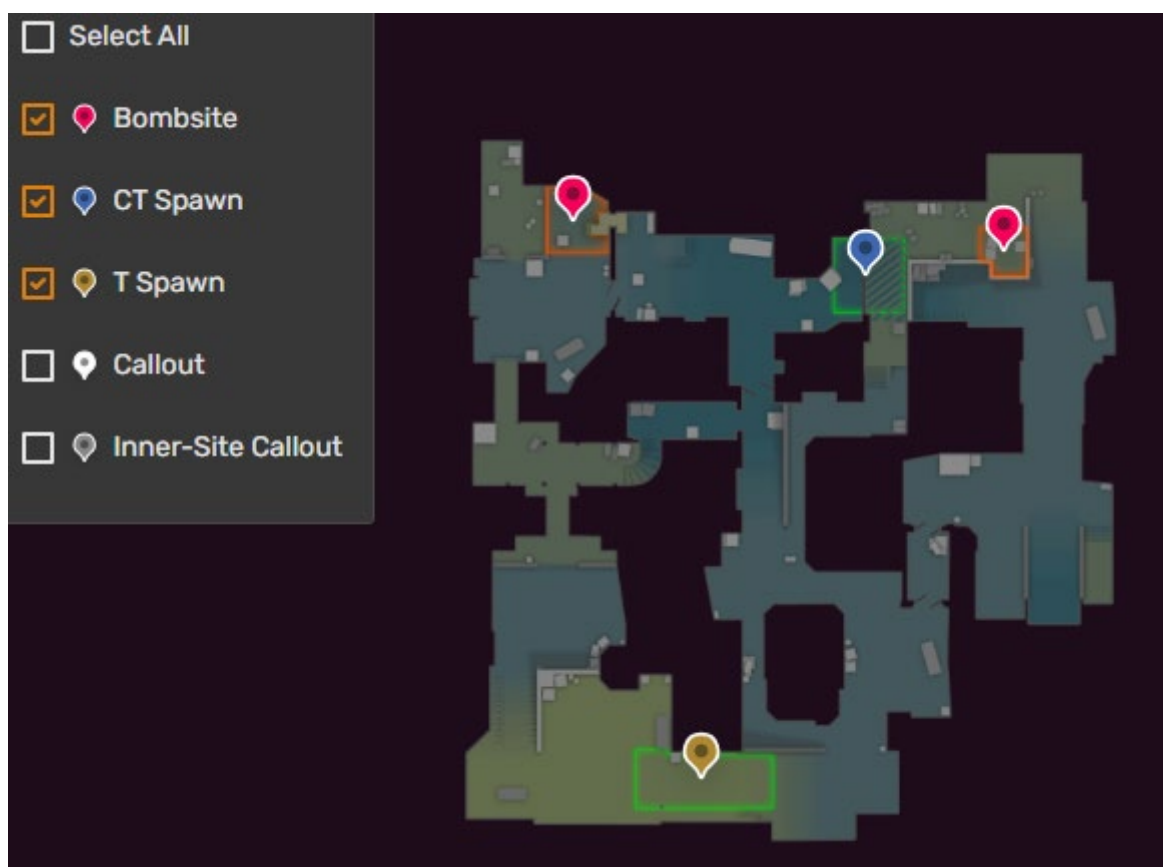
Jeg har dog ikke kunnet lokalisere redskaber, der kan understøtte nystartede spillere. De redskaber som de kan bruge, er deres venner, videoguides og når de spiller med andre online spillere. De unge bliver

derfor nødt til at bruge ´trial and error´ for at forbedre sig. På baggrund heraf, søger dette projekt at bidrage med ny forskningsbaseret viden om, hvordan man kan forstå unges udfordringer med samarbejde & kommunikation i spillet *Counter-Strike*, samt hvordan man kan udvikle et redskab, der kan støtte in-game kommunikation og samarbejde. For at kunne kigge dybere ind i spillet *Counter-Strike* er man dog nødt til at forstå hvad spillet går ud på.

## 6 Hvad er Counter-Strike?

*Counter-Strike* er et førstepersons-skydespil (first person shooter (FPS)), som først blev udgivet i 1999 som en modifikation af spillet *Half-Life* (*Counter Strike*). Gennem årene er det blevet udviklet og udgivet i flere versioner. I september 2023 udkom den nye version ved navn *Counter-Strike 2* (CS2). Det er denne version der anvendes i denne opgave.

Spillet er et onlinespil centret omkring to sider; Terroristerne (T) og Counter-Terroristerne (CT). På begge hold er der 5 spillere, som har en opgave de skal løse. Samtidig skal de forsøge at forhindre det modsatte hold i at gennemføre deres opgave. Opgaverne kan variere afhængigt af hvilket kort (map) man spiller, der er i alt 7 forskellige maps. Den udgave man ofte spiller er et bombescenarie, hvor T-side skal forsøge at placere en tidsstyret bombe på et af de to specifikke steder på kortet, ofte benævnt A eller B site, (se Figur 3), hvorimod CT-sides opgave er at stoppe T for at lykkes. Begge hold starter desuden på en fast startposition på kortet (se Figur 3). Ved at spille bombescenariet er det samme udgave man bruger som når man spiller den kompetitive del af spillet.



Figur 3 - Mappet Dust 2 hvor man kan se hhv. CT (blå markering) og T (gul markering) start position. De 2 røde markeringer er de specifikke steder hvor bomben kan blive placeret. (Counter-Strike Wiki.)

Der er flere scenarier for at vinde runder:

- Hvis bomben bliver placeret af T-siden og bomben springer har T-siden vundet runden, uanset om alle 5 spillere fra T-siden er blevet elimineret.
- Hvis bomben bliver desarmeret af CT-siden inden den springer, har CT-siden vundet runden
- CT-siden har også den mulighed at vinde runden, hvis tiden er gået for den enkelte runde, hvis bomben ikke er placeret og CT-siden har mindst én spiller tilbage der ikke er elimineret.
- Begge sider kan vinde runden ved at skyde på modstanderen som til sidst ikke har mere liv (Hitpoint (HP)) og dermed er elimineret.

Et normalt kompetitivt spil starter med at man får sammensat et hold, med 5 definerede spillere. I denne opgave er der udelukkende fokus på hold, der spiller mod andre online hold. Man startes enten som T eller CT. Først spiller man tolv runder på den side man har fået tildelt (fx T-side). Derefter bytter man side og skal være det modsatte (fx CT-side). Det hold som først har vundet tretten runder har vundet kampen. Hvis kampen ender uafgjort, dvs. tolv-tolv i runder, så spiller man overtid. I overtid spiller man altid tre runder per side og man skal vinde fire ud af de seks runder der bliver spillet, ellers går det i overtid igen.

En typisk runde begynder med en forberedelsesfase på tyve sekunder. Her kan spillerne købe våben og udstyr for de penge, de har tjent i tidligere runder. Økonomistyring er en vigtig del af spillet, da det påvirker holdets evne til at købe nødvendigt udstyr. Økonomien bliver beregnet ud fra hvor mange der elimineres, samt om man vinder eller taber runden. Desuden får man ekstra bonus indkomst hvis man har tabt mere end 2 antal runder i træk.

Når forberedelsesfasen er færdig løber alle ud fra deres startposition. CT'erne skal stille sig i en forsvarsposition for at bremse at T'erne ikke kommer ind til bombeområderne (se Figur 3). CT'erne har nu et minut og femoghalvtreds sekunder, hvor de skal holde T'erne ude fra at plante bomben. Hvis T'erne får plantet bomben, stopper den oprindelige tid og bombespringningstiden starter, denne er fyrrer sekunder. Nu har CT'erne fyrrer sekunder til at komme ind til bomben og desarmere den. Det betyder ofte at CT'erne er nødt til at eliminere alle T'erne for at kunne komme ind til bomben. Det tager CT'erne ti eller fem sekunder at desarmere bomben ud fra om man har et specielt værktøj til at halvere tiden. Dette værktøj skal købes i forberedelsesfasen. Hvis bomben ender med at springe vinder T'erne runden.

Når man spiller *Counter-Strike*, sidder hver spiller på en computer med en skærm. De kan ikke se hvad deres medspiller kigger på eller hvad modstanderen laver i spillet. Derfor skal spillerne på hvert hold kommunikere sammen lige fra forberedelsesfasen, om hvem der skal købe hvad, men også imens de spiller runder. De skal fortælle hvad de ser, oplever, hvilken taktik der skal køres, har de brug for hjælp, vil de hjælpe en af holdkammeraterne. Det er den eneste måde at snakke sammen under hele spillet. *Counter-Strike* byder på et væld af taktiske muligheder og kræver, at spillerne udvikler strategier for at udmanøvrere modstanderen. Hver spiller har autonomi, hvilket tilføjer en uforudsigelighed, der kræver, at holdet tilpasser sig i realtid. Dette tilføjer et lag af kompleksitet, hvor sejr ikke kun afhænger af individuelle kompetencer, men også af evnen til at arbejde sammen som et hold og udvikle dynamiske strategier i takt med spillets skiftende forhold. For at kunne se hvordan *Counter-Strike* bliver brugt i denne opgave skal der laves en beskrivelse af hvordan rammerne i skoleklubben. I resten af opgaven vil *Counter-Strike* blive forkortet som CS, som det også betegnes almindeligt vis indenfor spilverdenen.

## 7 Beskrivelse af rammerne / Case

Opgaven tager udgangspunkt i en skoleklub som ligger i Gladsaxe Kommune. Denne skoleklub henvender sig til børn fra 4. til 6. klassetrin. Skoleklubbens ansatte er involveret både i klubaktiviteter og undervisning i skolen. Med et bredt udvalg af aktiviteter såsom musik, sport, kreativitet og en café, tilbyder skoleklubben en rig palette af muligheder for de unge. Fokus i denne gennemgang er på skoleklubbens gaming-område, placeret i kælderen. Gaming-område har adskillige computere arrangeret langs væggene og på en central bar (se Figur 4).

CS bliver spillet helt nede i den ene ende bag baren. Når de spiller CS, sidder der tre ved siden af hinanden og de to andre sidder over på den anden side og det betyder de to grupper har ryggen mod hinanden. Afstanden mellem de to grupper er tre til fire meter. Når der bliver spillet CS nede i gaming-området om torsdagen, så er der også andre unge mennesker inde i gaming rummet som benytter de andre computere. De andre medlemmer spiller fx, Fortnite og Roblox eller socialiserer ved at følge med i spil og samtale med venner.



*Figur 4 – Gaming lokalet i skoleklubben*

Pædagogen tilknyttet gaming-området skal balancere forskelligartede opgaver, ved at være til rådighed for alle deltagende unge i gaming-området. Pædagogen sikrede sig dog at vende tilbage til CS spillet hurtigst muligt efter enhver afbrydelse. En træningssession strakte sig typisk over halvanden til to timer, hvor de unge kunne gennemføre op til to spil, med mulighed for udskiftning, for at imødekomme dem, der måtte forlade spillet eller ekstra spillere, der ønskede at deltage. Inden spilstart, samlede pædagogen ofte spillerne for at diskutere valg af kort og positioner på CT-siden.

Efter hver kamp anerkendte pædagogen spillernes indsats med applaus og tilpassede sin feedback til den enkeltes eller gruppens humør, hvorved han enten tog en individuel samtale eller en fælles snak.

Ved at kunne dykke ned i hvordan det hele foregik i praksis, vil jeg undersøge hvordan jeg kan udvikle et redskab som kan understøtte unges kommunikation og samarbejde. Dette vil jeg undersøge med nogle forskellige metodiske tilgange.

## 8 Metodologisk tilgang

I takt med at læring og uddannelse udvikler sig, bliver det stadig vigtigere at forbedre vores metoder til at designe læringsmiljøer. Design-Based Research (DBR) kombinerer forståelse og forbedring af de studerede fænomener (Christensen et al., 2012, s. 9). Denne tilgang anerkender læring i komplekse, virkelige kontekster og integrerer design og forskning i en iterativ proces med udvikling, test og forfining af læringsmiljøer.

DBR fokuserer på praksisintervention og har en iterativ natur, hvor hvert designeksperiment bygger på det foregående (Christensen et al., 2012, s. 4-8). Denne kollaborative, teori-orienterede tilgang involverer relevante aktører hvilket sikrer praktisk anvendelige løsninger og bidrager til teoretisk forståelse i uddannelse.

DBR engagerer sig aktivt i at forme uddannelsesrealiteter gennem en cyklisk proces af design, implementering, evaluering og revision. Inddragelsen af domænekendskab, som viden om CS, understreger betydningen af kontekstuel forståelse i designprocessen, og understøtter målet om at skabe effektive og meningsfulde læringsmiljøer.

DBR repræsenterer derfor både en metodisk tilgang og en kontekstuel forståelse af læring, der stræber efter at designe engagerende læringsmiljøer og bidrager til praktisk og teoretisk indsigt i uddannelsesforskning.

### 8.1 Design-Based Research

DBR er en forskningstilgang, der er designbaseret. Dette betyder, at ny viden genereres gennem processer, hvor man udvikler og samtidig afprøver og forbedrer designet af det, man er ved at udvikle. DBR understøtter den type af design, som omfatter uddannelsesdesign, didaktisk design eller læringsdesign. Formålet er, at designprocessen skal skabe en proces, der kan udvikle, afprøve og forbedre et læringsmiljø (Christensen et al., 2012, s. 3).

Mange læringsteoretikere har i dag samme opfattelse, værende at det har betydning hvor læringsprocessen finder sted. Ved at lave noget til praksis kan DBR intervenere med det og det vil sige at man udvikler nye designs med didaktiske formål som efterfølgende afprøves i det rigtige miljø.

DBR styres af følgende forskningsprincipper (Christensen et al., 2012, s. 5-7).

- **Intervenerende i praksis**
- **Iterative processer**
- **Kollaborativt**
- **Teoriorienteret**
- **Pragmatisk og anvendelsesorienteret**

Der findes mange modeller for hvordan en DBR-metode bruges. Den anvendte DBR-metoden i denne opgave er følgende:

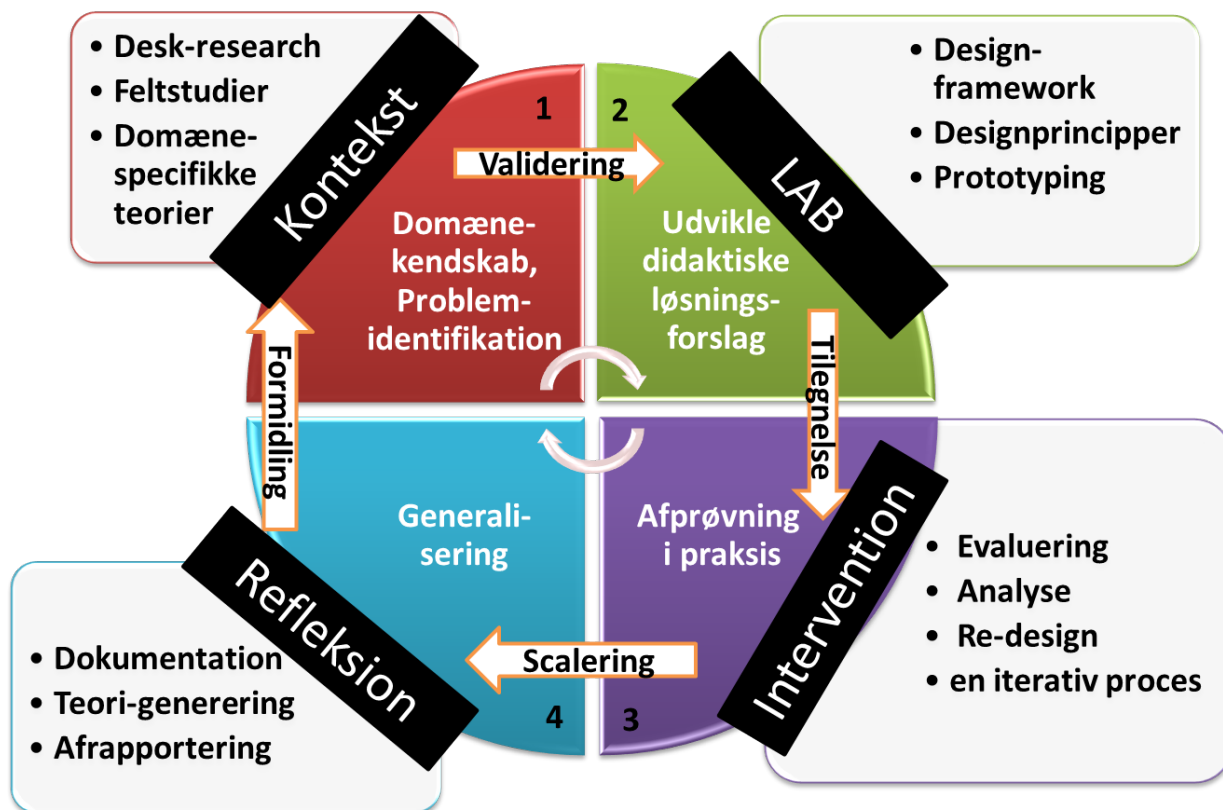
Fase 1: Problemidentifikation (undersøger problemet i praksis)

Fase 2: Udvikling af løsningsforslag

Fase 3: Iterative forløb (tester det af i praksis, dialog med deltager i praksis, tager noter)

Fase 4: Refleksion

Se Figur 5 som er en illustration af en DBR-model bestående af de 4 ovenstående faser.



Figur 5 DBR-model - (Christensen et al., 2012)

DBR er en iterativ metode som kan opkvalificere designet ved at tilgå designet fra forskellige vinkler. Det kan være input fra forskere, ny teori, deltagerne udføre noget nyt i praksis og observation. Den nye viden er medvirkende til at opnå et bedre design. Med udgangspunkt i virkelige erfaringer og behov sikrer DBR-metoden at der skabes en bro mellem teori og praksis, hvor hvert designforsøg bidrager til dybere indsigter og mere effektive løsninger.

DBR er særligt relevant for mit projekt, da det tillader mig at udvikle og finjustere pædagogiske værktøjer i tæt samspil med de faktiske brugere – i dette tilfælde unge i skoleklub, 4 til 6 klasse. Denne tilgang støtter mig i både at forstå de unges interaktioner inden for CS's virtuelle miljøer, samt aktivt at forme disse interaktioner gennem målrettede interventioner.

Ved at bruge DBR i praksis kan jeg udvikle bedre teorier og samtidig med det kan det forsøges at forbedre praksis. Det er ikke muligt at jeg både kan forstå og forbedre praksis, uden at deltagerne i praksis får et tydeligt aftryk ned i projektet. Det er derfor vigtigt at jeg hele tiden inddrager de som er med i projektet på forskellige måder for at nuancere projektet.

DBR's iterative natur – hvor design, afprøvning, evaluering og forbedring sker i en kontinuerlig cyklus – matcher godt med dynamikken og de hurtigt skiftende forhold i digitale spil som CS. Denne tilgang

sikrer, at de udviklede værktøjer ikke kun er teoretisk velbegrundede, men også praktisk anvendelige og tilpassede til de unges interesser og kommunikationsformer.

Gennem en kollaborativ proces, der involverer både forskere, pædagoger og de unge selv, stræber jeg efter at skabe et læringsmiljø, der udnytter CS's potentiale til at fremme teamwork og effektiv kommunikation. Ved at anvende DBR-forskningsprincipper som metodisk kompas, tager jeg fat på de udfordringer og muligheder, der ligger i at integrere digitale spil i pædagogiske sammenhænge.

DBR lægger vægt på at understøtte eksisterende praksis, hvilket jeg også forsøger med dette projekt. Skoleklubben havde i forvejen fast CS-undervisning og de indledende observationer og samtaler viste, at der manglede hjælp omkring struktur til at udvikle samarbejde og kommunikationen inden i spillet.

Med denne introduktion til DBR som min valgte metodologiske tilgang, vil jeg i de følgende afsnit dykke ned i, hvordan jeg konkret anvender denne tilgang til at udvikle, afprøve og finjustere et pædagogisk værktøj, der kan berige de unges oplevelser i CS med værdifulde læringselementer i kommunikation og samarbejde.

### 8.1.1 Domænekendskab

Jeg valgte at fordybe mig i DBR's fase et, domænekendskab, da det er afgørende at forstå det specifikke domæne, hvori disse processer udfolder sig. Dette afsnit vil fokusere på vigtigheden af domænekendskab og dets rolle i udformningen af vores interventionsdesign. Jeg anvendte både egen praksiserfaring og teoretiske perspektiver for at skabe en solid forståelsesramme for, hvordan læring og udvikling af kompetencer naturligt foregår inden for CS's unikke kontekst.

Domænekendskab indebærer en dyb forståelse af de spilmekanikker og dynamikker, der kendetegner kommunikation og samarbejde i esportsspil. Dette spænder fra at kende spillets struktur og de udfordringer spillere står over for, til en indsigt i de forskellige spillergrupper og deres interaktionsmønstre. Viden og kompetencer er i den forstand situerede – de er indlejret i og uadskillelige fra de sociale og praktiske kontekster hvor de anvendes (Hunicke et al., 2004) (*A study of the design process.*).

En betydelig del af et domænekendskab kan være tavs viden, som ikke let lader sig udtrykke med ord, men snarere erhverves gennem observation, efterligning og den praktiske erfaring, som opnås ved at engagere sig i fællesskabets aktiviteter (Illum, 2009).

Jeg anvendte domænekendskab først, for på den måde at lære det domæne at kende som er udgangspunktet for denne opgave. Det gjorde jeg ved at besøge skoleklubben, observere hvad der skete når de spillede CS og snakke med de unge og personale som var til stede i skoleklubben.

Ved at forankre mit design i en grundig forståelse af domænet – herunder den tavse viden og praktiske erfaringer, og fra egen undervisning som esportstræner – sigter jeg mod at udvikle interventioner, der er relevante, engagerende og effektive. Domænekendskab vil hjælpe mig til både at have kendskab til det lokale domæne, men også fra praksis. Derved vil mit pædagogiske værktøj ikke blot være teoretisk velbegrundet, men også praktisk anvendeligt og tilpasset de unges faktiske oplevelser og behov i spillet.

## 8.2 Videnskabsteori

Jeg anvender pragmatismen, som videnskabsteori, fordi teorien understreger anvendelsen af ideer og teorier, der viser sig effektive i praksis og fremmer forbedringer baseret på erfaringer. Dette perspektiv er essentielt, fordi det tilskynder til løsninger, der konkret adresserer reelle problemer og understøtter udvikling af anvendelig viden gennem interaktion og iteration. Pragmatismen understøtter DBR som

forskningsmetodologi, ved at fokusere på design, implementering og systematisk undersøgelse af uddannelsesinterventioner i virkelige kontekster.

John Dewey er en central skikkelse i pragmatismen, en amerikansk filosof der værdsætter praktisk anvendelighed og erfaring. I det komplekse og foranderlige senmoderne samfund bliver Deweys idéer om fleksible, foreløbige sandheder stadig mere relevante, da de tilbyder en ramme for kontinuerlig tilpasning og forbedring af vores forståelser og handlinger (Dewey, 2005, s. 10-12).

Kommunikation er central i Deweys pædagogiske filosofi, idet han ser det som det primære middel gennem hvilket uddannelse overfører værdier, normer, og viden inden for et samfund. Hans synspunkt antyder en løbende dialog og meningsudveksling, der ikke blot former individer, men også fornyer samfundet. Deweys tænkning lægger således fundamentet for moderne koncepter som livslang læring, hvor uddannelse ses som en kontinuerlig og integreret del af både individuel udvikling og samfundsmæssig fremgang (Dewey, 2005, s. 13-20).

Han beskriver læring som en spiralisk proces, hvor nye erfaringer bygger videre på tidligere, lærte lektioner og åbner op for nye muligheder. Dette perspektiv understøtter et koncept af livslang læring, hvor erkendelsen er en løbende proces. Deweys læringsbegreb omfatter aktivitet, erfaring, og rekonstruktion (Dewey, 2005, s. 14):

- Aktivitet - involverer elever i praktiske, undersøgende aktiviteter.
- Erfaring - benytter både kontinuitet og samspil i læringskontekster.
- Rekonstruktion - opfordrer til at erfaringer genovervejes og ny konstrueres gennem refleksion.

Pragmatismen understøtter værdien af kommunikation og interaktion som essentielle dele af læringsprocessen, hvilket er centralt for udviklingen af et værktøj, der aktivt inddrager brugerne i designprocessen. Pragmatismen fremhæver vigtigheden af at reflektere over egen praksis og kontinuerligt revidere og forbedre tilgange baseret på erfaringer fra brugerne. Dette vil være afgørende for mit projekt, da det sikrer, at værktøjet udvikles og tilpasses gennem en iterativ proces, hvor feedback fra de unge spillere anvendes til løbende at optimere og finjustere værktøjets funktioner og brugervenlighed.

Desuden lægger pragmatismen vægt på medskabelse, hvilket betyder, at brugerne ikke blot er passive modtagere af det pædagogiske værktøj, men aktive deltagere i dets udvikling. Denne tilgang sikrer, at værktøjet afspejler de unges reelle behov og præferencer og bidrager til en mere engageret og meningsfuld brugeroplevelse. Samlet set vil anvendelsen af pragmatismen i min opgave guide den metodologiske tilgang til at designe, evaluere og revidere det pædagogiske værktøj, så det bliver så effektivt og relevant som muligt for de unge spillere.

## 8.3 Metode

Metodeafsnittet spiller en central rolle i forskning, da det beskriver, hvordan data er indsamlet og analyseret for at understøtte studiets fund. Dette afsnit beskriver mine valgte metodologier, deltagende observation, gruppeinterviews, kvalitativt forskningsinterview, samt designmetoden. Derudover, indgår dataindsamling.

### 8.3.1 Deltagende observation

Gennem deltagende observation ønskede jeg at opnå en dybere forståelse af, hvordan unge spillere interagerer og lærer sammen i CS. Dette vil forme udviklingen af mit pædagogiske værktøj og sikre, at det er både relevant og effektivt til at fremme kommunikation og samarbejde blandt spillerne. Dette valg

er motiveret af metodens potentiale til at give mig indsigt i, hvordan spillere interagerer både med spillet og hinanden i deres naturlige miljø, hvilket er afgørende for at udvikle effektive pædagogiske værktøjer (Krogstrup & Kristiansen, 2015, s. 44-50).

Deltagende observation er en kvalitativ forskningsmetode, hvor forskeren indtager en aktiv rolle i det miljø eller den gruppe, der studeres. Forskeren deltager i dagligdagen og aktiviteterne, for at få en dybere forståelse af deres sociale verden og de kulturelle kontekster, der former deres adfærd og interaktioner. Denne metode giver forskeren mulighed for at opleve situationer fra deltagerens perspektiv, samtidig med at de observerer og registrerer data. Denne tilgang hjælper med at afsløre nuancerede aspekter af sociale dynamikker og relationer, som måske ikke ville være synlige gennem mere distancerede forskningsmetoder (Krogstrup & Kristiansen, 2015).

Den observerende skal have fokus på flere ting under en observation (Krogstrup & Kristiansen, 2015, s. 44-62). Nedenfor er listet fokuspunkter for observation:

**Objektivitet:** Forskeren bør stræbe efter at forblive neutral og objektiv, undgå personlig bias, og ikke påvirke situationen, der observeres.

**Diskretion:** Forskeren skal være diskret i sin observation for ikke at påvirke de observeredes adfærd.

**Registrering af data:** Det er afgørende at have effektive systemer på plads for nøjagtig og systematisk registrering af observationsdata.

**Refleksion over begrænsninger:** Det er vigtigt at anerkende og reflektere over de begrænsninger, der følger med observation uden deltagelse, herunder potentialet for manglende indsigt i de observeredes interne perspektiver og motivationer.

I denne opgave valgte jeg at observere de unge CS-spillere i deres eget miljø på klubben og ikke være deltagende. Den deltagende observation gav mig mulighed for at være til stede og observere de unges adfærd og interaktioner under spil uden at blande mig aktivt. Ved at vælge en tilgang med observation uden deltagelse bestræbte jeg mig på at opretholde en neutral og objektiv position, der minimerede risikoen for at min tilstedeværelse påvirkede de unge spilleres naturlige adfærd og interaktioner. Dette var vigtigt for at sikre, at de indsamlede data var så autentiske og repræsentative for de unges faktiske spiloplevelser som muligt.

Jeg anvendte ustruktureret observation for at fange et bredt spektrum af interaktioner og sociale dynamikker, hvilket gav mig friheden til at observere og dokumentere spiloplevelserne som de naturligt udfoldede sig, uden foruddefinerede kategorier eller rammer.

For at registrere mine observationer, vil jeg anvende notater i stikordsform, som senere blev rettet til læsevenligt format og inkluderet som bilag i min undersøgelse. Denne måde at generere data på var udfordrende, da jeg ville kunne overse noget der sker eller nogen siger, da jeg ikke kunne holde fokus på alle de unge spillere samtidigt. Hvis jeg blev optaget af en dialog mellem fx to spillere, ville jeg måske ikke høre de tre andre spilleres dialog, samt pædagogens input som også havde en rolle i spillet.

Under observationerne tog jeg plads i lokalets bagerste del, siddende på en stol med en notesbog i hånden. Stolen var strategisk placeret bag de to grupper for at undgå at forstyrre dem. Pædagogens rolle var dynamisk; han bevægede sig rundt for at assistere de unge med råd, samt overvåge aktiviteten i hele gaming-området. Om torsdagen var pædagogens primære fokus på CS, men fordi der var andre medlemmer i gaming-området, havde han også andre opgaver. Dette omfattede teknisk support,

håndtering af skift af computertider, og mægling i eventuelle konflikter blandt de unge, hvilket gjorde det udfordrende at opretholde et fuldt fokus på CS- spillerne.

Deltagende observation, blev anvendt for at forstå, hvordan unges kommunikation og samarbejde naturligt udvikler sig i konteksten af multiplayer spil som CS. Dette skulle ikke blot bidrage til den overordnede forståelse af spillets sociale dimensioner, men også bidrage til at forme designet af pædagogiske værktøjer, der er målrettet mod at støtte og fremme disse vigtige kompetencer.

### 8.3.2 Gruppeinterview

Gruppeinterviewet, som beskrevet af Bente Halkier, giver mig en struktureret ramme, hvor deltagernes interaktioner ikke blot afdækker individuelle meninger, men også frembringer kollektive forståelser og normer relateret til spiloplevelsen. Denne metode er særligt værdifuld, da den tillader at observere, hvordan ideer og holdninger udvikles og deles i en gruppekontekst, hvilket er essentielt for at forstå de sociale dynamikker, der karakteriserer samspil (Halkier, 2016, s. 9-22).

Mit valg af gruppeinterview var begrundet i metodens unikke evne til at facilitere og indfange komplekse interaktioner og fortolkninger blandt deltagerne, som alle deler en fælles interesse eller erfaring. Ved at bringe en gruppe på 6 CS-spillere sammen fra skoleklubben, sigtede jeg mod at opnå dybdegående indsigt i, hvordan de oplevede samspillet og kommunikationen i spillet, samt deres perspektiver på, hvordan disse aspekter kan forbedres gennem pædagogiske interventioner.

Bente Halkier peger på at gruppeinterview er en metode hvor forskeren har bestemt et emne og det bliver kombineret med gruppens interaktion. Halkier mener at kombinationen er velegnet til at producere empirisk data der har til formål at belyse hvad gruppen oplever i samspil med andre. Grupper er gode til at få de mennesker til at beskrive, vurdere og argumentere. Man får at vide hvad gruppen af mennesker synes om eller ikke synes om. Hvad de lægger vægt på og hvad de tænker skal være bedre. Når en gruppe er samlet til gruppeinterview, fortolker de også det indhold de får præsenteret (Halkier, 2016, s. 9-16).

Der er fordele og ulemper ved at bruge gruppeinterview. En af fordelene er, at de som gruppe sammen skaber fortolkninger, argumenter, enighed og uenigheder. En ulempe kan være at man overser de enkelte individers livsverdener og synspunkter. Halkier mener, at en af de styrker som gruppeinterview består i, er at opnå data meget koncentreret uden at forskeren trænger sig for meget på (Halkier, 2016, s. 10-16).

I planlægningen af gruppeinterview skal man have fokus på hvem der skal deltage. Det er vigtigt at man udvælger deltagerne i gruppen så det ikke bliver tilfældigt. Som planlægger skal man være opmærksom på deltagernes forudsætninger, fx alder, køn, interesse m.fl. Disse forudsætninger definerer om man kan være en del af gruppen. Derudover, er det vigtigt at det er de sociale interaktioner i grupperne som skaber det empiriske materiale. Der er forskel på hvordan man socialt er sammen, hvis man kender hinanden eller ej (Halkier, 2016, s 29 - 34). Ud fra Halkier skal man tage stilling til to specifikke valg for at sammensætte grupper:

- **Forudsætninger:** Hvorvidt fokusgrupperne skal være segmenterede eller sammensatte. Det er vigtigt at finde en balance, hvor deltagerne kan interagere produktivt. En gruppe, der er for ensartet, kan mangle dynamik og nye perspektiver, mens en gruppe, der er for forskelligartet, kan opleve konflikter og kommunikationsbarrierer.
- **Sociale interaktioner:** Man skal beslutte, om deltagerne skal kende hinanden på forhånd. Dette valg påvirker gruppedynamikken og den type data, der indsamles. Kendskab mellem deltagerne kan enten fremme åbenhed eller hæmme den på grund af eksisterende relationer. Grupper med

ukendte deltagere kan skabe nye og spontane interaktioner, mens grupper med kendte deltagere kan trække på eksisterende relationer og dybere forståelser.

Herfra er det moderatorens rolle at sikre at alle er med i en åben dialog, at styre gruppedynamikken og sikre at alle deltagere bidrager (Halkier, 2016, s. 51 - 69). Desuden skal lokation for interviewet besluttes. Lokationen skal være et sted hvor man kan skabe et socialt produktivt rum. Slutteligt skal de spørgsmål man vil stille være forberedt. Når forskeren skal lave spørgeguiden (spørgsmålene), skal den laves med en række fastlagte spørgsmål som åbner op for yderligere spørgsmål der ikke er forudbestemte (Semistruktureret tilgang). Dermed opnås mulighed for under interviewet at dykke dybere ned i visse emner ud fra deltagerens svar. Målet for forskeren er at opnå en nuanceret forståelse af hvad deltagerne oplever, deres holdninger og tanker (Brinkmann, 2014, s. 35 - 44). Når ovenstående er besluttet kan gruppeinterviewet startes.

I denne opgave valgte jeg selv at være moderator og det var kun de unge fra *CS-holdet* i skoleklubben som deltog i gruppeinterviewet. Det foregik i et lokale på skoleklubben hvor der ikke var andre personer til stede end de interviewede. Valget af skoleklubben som lokation blev truffet, fordi det er et trygt sted for de unge. De kommer der regelmæssigt, og det ville have været vanskeligt at flytte dem til en anden lokation. Desuden valgte jeg at gennemføre interviewet på den dag, hvor de i forvejen trænede CS, for at sikre, at de kunne deltage. Det var også vigtigt, at de var trygge ved miljøet.

Halkiers tilgang understreger vigtigheden i at strukturere gruppeinterviewet på en måde, der balancerer mellem åbenhed og specifikke undersøgelsespunkter. Ved at følge en tragtmodel startede jeg med brede, åbne spørgsmål for at opmuntre til en fri udveksling af ideer. Derefter fokuseredes diskussionen gradvist mod mere specifikke aspekter af kommunikation og samarbejde i CS. Dette sikrede, at jeg både kunne udforske emnet bredt, samt opnå indsigt i bestemte områder af interesse.

Spørgsmålene havde i starten en specifik indgang som sikrede at alle deltagere kunne svare på dem. Det skete ved at jeg spurgte hver enkelt om et bestemt spørgsmål som de svarede på. Senere i interviewet blev spørgsmålene sagt ud i gruppen og alle kunne byde ind på samme spørgsmål og supplere hinanden. Dette var valgt for at deltagerne kunne fortælle deres personlige mening om emnet, men samtidig lægge op til diskussion om emnet hvis der var uenigheder eller de havde lyst til at debattere spørgsmålet. Se spørgsmålene i Bilag 3.

For at de unge skulle føle sig så trygge som muligt i gruppeinterviewet var der valgt et lokale i skoleklubben som de kendte. Her kunne døren lukkes og var ro. Derudover, for at skabe god stemning fra start, valgte jeg også at have lidt snacks med til dem. For at kunne huske hvad der blev sagt skulle det optages via mikrofoner. Der var lagt tre forskellige systemer op, for at være sikker på at optagelsen blev gemt. Efterfølgende transskription blev udført digitalt af MacWhisper (*MacWhisper*. ) og derefter hørt igennem af mig og rettet til. Gennem denne metodiske tilgang håber jeg at opnå en dybere forståelse af, hvordan unge spillere interagerer og lærer sammen i CS. Dette vil informere udviklingen af det pædagogiske værktøj og sikre, at det er både relevant og effektivt til at fremme kommunikation og samarbejde blandt spillerne.

### 8.3.3 Det kvalitative forskningsinterview

For at supplere de indsigter, der opnås fra gruppeinterviewene, valgte jeg også at anvende kvalitative forskningsinterviews (én til én interview). Kvalitative interviews er værdifulde, da de faciliterer en dyb indsigt i respondentens oplevelser, tanker og holdninger gennem en struktureret samtale. Fordelen er også at det ofte er lettere at styre samtalen på en hensigtsmæssig måde så man holder sig inden for forskningssporet.

Når man skal planlægge et individuelt interview, skal man ligesom med gruppeinterview overveje valg af deltager, planlægge spørgeguiden, og fysisk lokalitet for afholdelse af interviewet (Brinkmann, 2014, s. 44-47).

Baseret på ovenstående information, valgte jeg at udføre et kvalitativt forskningsinterview baseret på Svend Brinkmanns metode. Metoden, skulle hjælpe mig med at forberede, planlægge og udføre interviewet, for at generere data som skulle bruges som input til udviklingen af prototypen.

Interviewet blev udført med en esports-specialist. Esports-specialisten blev udvalgt på grund af sin erfaring med at undervise unge i CS. Han har derudover selv spillet CS i mange år og er stadig aktivt spillende. Derudover, har han i mange år arbejdet som pædagog med aldersgruppen 4. til 6. klasse. Han kender ikke de unge og skoleklubben, som er en del af dette projekt. I sin undervisning i CS har han eksperimenteret med forskellige tilgange for at styrke de unges spilkompetencer og deres personlige udvikling.

Målet med interviewet var at han skulle være med til at komme med input til udviklingen af en prototype. Esports-specialisten fik fremlagt første design, hvorved han kunne deltage i at kvalificere det næste design. Denne tilgang gav mig mulighed for dybdegående dialog om min prototype, gav nyt perspektiv og en nuanceret forståelse fra en fagperson inden for esports. Desuden gav interviewet et mere dybdegående perspektiv på de tekniske og strategiske aspekter af CS, samt hvordan disse kan integreres i pædagogiske værktøjer.

Jeg valgte at udføre et semistruktureret interview, for at tillade dybere udforskning af emner baseret på respondentens svar. Ved denne interviewform kan man tillade den interviewede at åbne op for områder som jeg ikke selv som interviewer ville have tænkt på at undersøge dybere.

Interviewet foregik via Microsoft Teams, hvor video- og lydkommunikation muliggjorde en rigere forståelse ved også at inddrage ansigtsudtryk og nonverbal kommunikation. Ved at have kamera på gav det et mere personligt møde end hvis det kun var ren verbal kommunikation (svarende til en telefonsamtale). Valget af online interview skyldtes også at jeg kunne optage samtalen med det samme og bede Microsoft Teams om at transskriberer samtalen imens interviewet stod på. Efterfølgende kunne jeg høre det igennem og rette det til der hvor programmet havde fejlet.

Planlægning af interviewet med esports-specialisten er sket på baggrund af de indledende observationer, gruppeinterviewet og udviklingen af første udgave af prototypen. Den kvalitative interviewguide kan læses i Bilag 8.

#### 8.3.4 Designmetode

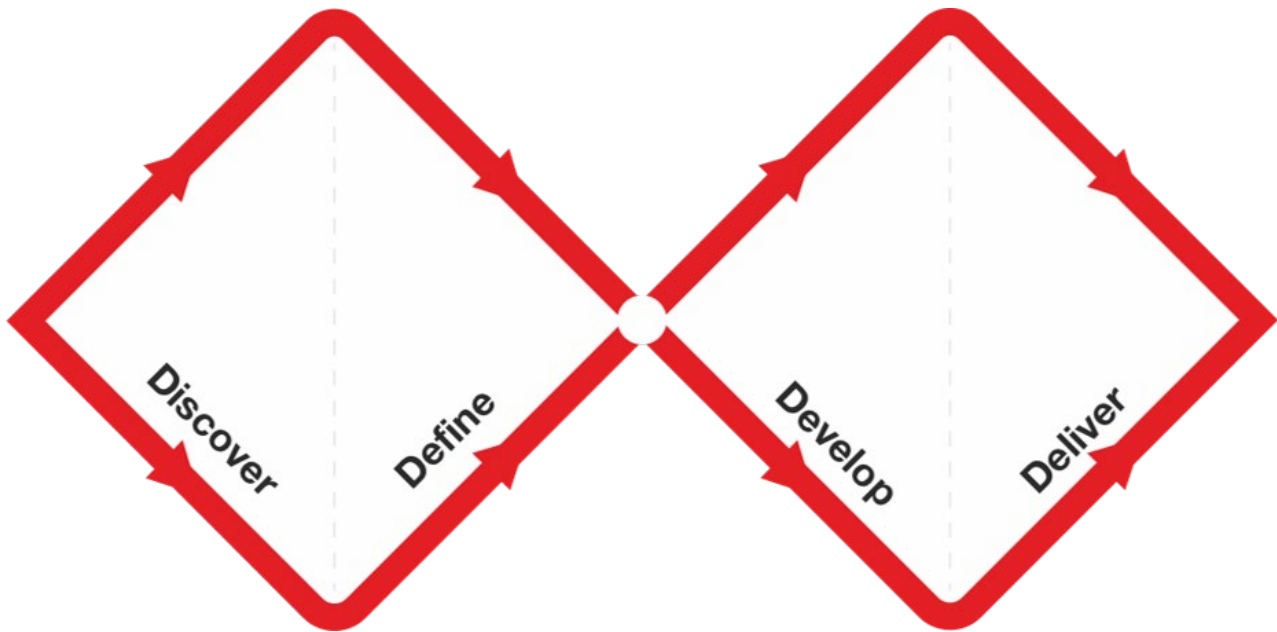
For at adressere mine designudfordringer med at udvikle et pædagogisk værktøj for CS, implementerede jeg Double Diamond-modellen (*A study of the design process.*). Denne anerkendte model strukturerer designprocessen i fire faser: Discover, Define, Develop, og Deliver, hvilket sikrer en omfattende undersøgelse og udvikling af løsninger med brugerinvolvering.

Nedenfor gives et kort overblik over de fire faser i Double Diamond-modellen.

- **I Discover**-fasen fokuserer på at samle bred og dybdegående indsigt om casen. Her benyttes forskellige metoder såsom undersøgelser og interviews til at afdække og definere den specifikke udfordring.
- **I Define**-fasen destilleres de mest kritiske opdagelser fra Discover-fasen for nøjagtigt at afgrænse og definere det problem, der skal udforskes og løses.

- I **Develop**-fasen genereres ideer, der tager udgangspunkt i de indsigter, der er opnået gennem de foregående to faser.
- I **Deliver**-fasen koncentrerer indsatsen om vurdering, afprøvning, og indsamling af feedback på ideerne, hvilket danner grundlag for yderligere udvikling og afslutning af projektet, frem mod den endelige levering.

Figur 6 illustrerer Double Diamond-modellen. Denne designmodel bruges specifikt i forbindelse med denne opgaves designudfordring og designproces.



Figur 6 - Double Diamond-model (The Double Diamond. 2024)

Double Diamond-modellen tilbyder en struktureret ramme for designprocesser, der er særligt velegnet til udviklings- og testfaser med brugerinvolvering. Double Diamond består af to primære sektioner. Den første del er dedikeret til problemundersøgelse, mens den anden del fokuserer på løsningsudvikling. Hver del er yderligere opdelt i faser af divergens og konvergens. Under de divergerende faser udforsker vi spørgsmål som "Hvorfor er det et problem?", "Hvordan kan vi løse det?", "Hvordan løser andre det?", og "Hvor møder brugerne dette problem?" for at indsamle så meget viden og information som muligt. De konvergerende faser anvendes derefter til at evaluere og organisere denne information, beslutte prioriteringer og bestemme næste skridt. Modellen fremmer også brugerinvolvering (*A study of the design process.*).

71 Double Diamond-modellen anvendes der en række designprincipper, der omfatter fire nøgleprincipper til effektiv problemløsning(*Framework for Innovation. 2024*):

- **Prioriter mennesker.** Begynd med at forstå brugerne af en service, deres behov, potentialer og mål.
- **Frem med visuel og inkluderende kommunikation.** Skab en delt forståelse af problemet og de foreslåede løsninger.
- **Fremme samarbejde og fællesskab.** Vær åben for samarbejde og find inspiration i andres arbejde.

- **Iteration igen og igen.** Brug denne tilgang for hurtigt at opspore og rette fejl, reducere risikoer og forbedre tilliden til dine ideer.

Jeg har valgt Double Diamond-modellen på grund af dens tydelige opdeling i faser, som bidrager til en strømlinet og fokuseret designproces, og fordi den lægger vægt på dybdegående forståelse af problemets kompleksitet gennem Discover- og Define-faserne. Denne tilgang er ideel til at tackle komplekse udfordringer, da den tilbyder en klar struktur for indsamling af data, generering af idéer og testning af prototyper, hvilket er afgørende for at skabe et effektivt og brugervenligt værktøj. De forskellige faser i modellen hjælper mig med at organisere processen, så jeg husker at anvende diverse metoder, inddrage brugere, teste prototyper og videreudvikle dem. Nøgleprincipperne i modellen vejleder mig også i at forstå brugernes behov i skoleklubben, betydningen af samarbejde og inspirationssøgning, samt vigtigheden af at være åben for at rette fejl og acceptere, at værktøjet måske ikke fungerer i sin nuværende form.

### 8.3.5 Dataindsamling

I løbet af de seneste måneder har jeg haft den unikke mulighed for at dykke ned i en verden, hvor fællesskab og konkurrence mødes med afsæt i *Counter-Strike*. Gennem cirka 30 timers observation af online gaming aktiviteter fordelt over flere besøg har jeg udforsket dynamikkerne i et lokalt skoleklubmiljø. Disse timer i felten, strækkende sig over flere måneder, har givet mig en dybdegående indsigt i, hvordan digitale spil påvirker sociale interaktioner, læringspotentiale og fællesskabsdannelse blandt unge.

Ved observationerne i skoleklubben har jeg siddet på en stol i midten af lokalet. Under observationer har jeg haft en lille notesbog hvor jeg har skrevet mine observationer ind. Kort efter har jeg renskrevet noterne på en computer. Dataindsamlingen har også bestået af et gruppeinterview med de unge CS-spillere i skoleklubben, og et kvalitativt interview med en esports-specialist.

De forskellige bilag dokumenterer min dataindsamling gennem en kombination af forskellige metoder, herunder indledende observationer, gruppeinterview og samtale med en esports-specialist. Tilsammen belyser data, hvordan spillet CS fungerer som en katalysator for samarbejde, kommunikation og strategisk tænkning. Mit fokus var særligt på at undersøge, hvordan de unge navigerede i spillets komplekse verden, balancerer mellem teamarbejde og individuel præstation, og hvordan de interagerede under forskellige roller indenfor spillet.

Tabel 1 er en kort intro til dataindsamlingen for at danne et overblik. Tabellen er inddelt i indhold og dertilhørende bilag. Det første er indledende observationer som handler om at se hvad der sker i praksis. Efterfølgende er der gruppeinterview hvor jeg var i dialog med CS-spillerne fra skoleklubben omkring hvordan de oplevede at spille CS. Så havde jeg et interview med en esports-specialist for at kvalificere den første udviklede version af prototypen. Efter videreudviklingen af prototypen skulle prototypen afprøves. Her er der data på hvad jeg observerede på skoleklubben. Jeg sad igen i gaming rummet på skoleklubben på en stol med en notesbog, skrev notater ned, og skrev det efterfølgende rent på computeren. Til sidst er der en opsamling på data hvor jeg har taget nogle hovedpunkter fra de forskellige bilag og kategoriseret dem for at skabe et overblik.

Tabel 1 – Opsummering af indsamlet data

| Bilag         | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilag 1 til 2 | <p><b>Indledende observationer</b></p> <p>En undersøgelse blev gennemført i skoleklubben, hvor der blev foretaget feltobservationer for at få indsigt i områdets karakteristika. Under dataindsamlingen var fokus på at observere de unge spilleres kommunikationsmønstre, både verbalt og nonverbalt, under spillet CS. Der blev lagt vægt på forskelle i adfærd og samarbejde afhængigt af deres roller som T eller CT. Pædagogens indflydelse blev også undersøgt, især hvordan dennes tilstedeværelse påvirkede de unges strategiske beslutninger og refleksion. Desuden blev individuelle versus kollektive handlinger og de faktorer, der påvirker disse valg, observeret. Målet var at identificere mønstre, der fremmer eller hæmmer effektivt samarbejde og læring i spillet.</p>                                                                                                              |
| Bilag 3       | <p><b>Gruppeinterview</b></p> <p>Under gruppeinterviewet med seks unge fra CS-holdet i skoleklubben blev der fokuseret på både specifikke og åbne spørgsmål. Deltagerne skulle først svare på specifikke spørgsmål, hvorefter de kunne tilføje eller modsige hinandens udsagn i en åben diskussion. Der blev undersøgt, hvordan de unge oplevede at spille som CT versus T, herunder deres strategier, roller og kommunikation. Interviewet søgte også at afdække deres oplevelser af fællesskabet i klubben og betydningen af fysiske møder i forhold til online kommunikation. Målet var at forstå deres perspektiver på spillet og de sociale dynamikker, der opstår gennem CS.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| Bilag 8       | <p><b>Esports-specialist</b></p> <p>Under interviewet med en esports-specialist blev der fokuseret på at evaluere en første prototype af et design, der var under udvikling. Interviewet blev afholdt via Teams, hvilket tillod både tale og visuel interaktion samt skærmdeling. I det semistrukturerede interview blev der stillet både forudbestemte og fleksible spørgsmål. Fokusområderne inkluderede specialistens vurdering af designets balance mellem tekst og billeder, kompleksiteten af de beslutninger, de unge skulle træffe, og integrationen med spillets kontekst. Der blev også undersøgt, hvordan prototypen kunne præsenteres mest effektivt for at støtte hurtig og klar beslutningstagning, med særligt fokus på visuel og tekstbaseret læring. Målet var at få indsigt i, hvordan designet kunne forbedres til at være mere brugervenligt og effektivt for de unge spillere.</p> |
| Bilag 10      | <p><b>Mail med Esports-specialist</b></p> <p>En mail udveksling med esports-specialisten blev anvendt, for ikke at skulle mødes igen. Formålet var videre udvikling og godkendelse af de forskellige versioner af prototypen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilag 4 til 7 | <p><b>Afprøvning af prototypen</b></p> <p>Under afprøvningen af - Prototype Version 3.0 - T (se Figur 10) og - Prototype Version 1.0 - CT (se Figur 11) i skoleklubben blev der fokuseret på, hvordan både CS-spillerne og det pædagogiske personale brugte designet. Observationerne omfattede, hvordan prototypen blev integreret i spillet CS, og hvilke ekstra muligheder den tilbød for teamwork. Der blev lagt vægt på tilvænningsperioden for de unge og personalets vurdering af prototypen som en ressource til at tilføje struktur og fastholde fokus. Observationerne omfattede også, hvordan spillerne brugte prototypen til at beslutte fokuspunkter før kampstart, som økonomistyring og bombeplacering, og hvordan dette påvirkede deres dialog og strategiske beslutningstagning. Desuden blev der observeret, hvordan pædagogisk personale brugte prototypen til at forbedre kommunikationen og fælles beslutningstagning blandt de unge over tid.</p> |
| Bilag 9       | <p><b>Opsamling på data</b></p> <p>Dataene blev samlet og organiseret i et Excel-regneark, struktureret efter temaer og kilder. Hvert tema indeholder relaterede citater, hvor flere udtalelser kan være placeret i samme celle. Excelearket blev brugt til at identificere og udvælge de vigtigste temaer til denne opgave, hvilket sikrede en systematisk og overskuelig præsentation af dataene.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 9 Teori

I dette teoriafsnit præsenteres de teoretiske perspektiver, der danner grundlag for analysen af den indsamlede data. Disse teorier er udvalgt for at skabe et stærkt fundament for at forstå de underliggende mekanismer i problemstillingen. Dette afsnit beskriver mine valg af teorier, MDA-teorien (Mechanics, Dynamics, Aesthetics), affordances, framing og spil, dialog og læring. Samlet set bidrager disse teorier til en nuanceret analyse af data og giver dybere indsigt i problemstillingen.

### 9.1 Forståelse og design af spil

Udvikling af pædagogiske værktøjer til at understøtte unges mestring af CS, kræver en dybdegående forståelse af de grundlæggende principper bag spildesign og -dynamik. Denne indsigt er afgørende for at kunne skabe et miljø, der ikke kun opmuntrer til teamarbejde og fælles problemløsning, men også styrker de unges sociale kompetencer i en sjov og engagerende kontekst. I denne sammenhæng tilbyder MDA-rammen (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) (Hunicke et al., 2004), et værdifuldt teoretisk fundament for at opnå dette mål.

MDA-rammen fremhæver vigtigheden af at forstå spil på et dybere niveau, ved at opdele spildesign i tre sammenhængende komponenter: mekanikker, dynamikker og æstetik. Mekanikker refererer til de grundlæggende regler og procedurer i et spil, som danner rammerne for spiloplevelsen. Dynamikker opstår ud fra spillernes interaktion med disse mekanikker og med hinanden, hvilket resulterer i en levende og ofte uforudsigelig spiloplevelse (Hunicke et al., 2004, s. 1). I opgaven kigges kun på dynamikkerne og mekanikkerne disse to ting bruges til at skabe komplekse spiloplevelser.

MDA-rammer er med til at fremhæve vigtigheden i at forstå spil som dynamiske systemer for at kunne forbedre spildesign. Som eksempel skriver (Hunicke et al., 2004) om et spil som er rettet mod de 3 - 7-

årige, hvor man udfører rollen som babysitter. Her skal man udføre forskellige opgaver for at fange det lille barns opmærksomhed. Dette spil handler ikke om at vinde eller konkurrere, men nogle andre oplevelser som at skulle passe et barn så det både for mad og at man leger med dem. Sådan et spil viser hvordan dynamikker og mekanikker kan understrege vigtigheden af at overveje, hvordan forskellige spilelementer interagerer for at skabe den ønskede spilleroplevelse (Hunicke et al., 2004).

I CS er mekanikker og dynamikker, såsom købsfasen hvor spillere samarbejder om at anskaffe udstyr for at bekæmpe modstanderen i den aktuelle runde, fremragende eksempler på spillets kerneelementer. Denne proces kræver at spillerne træffer beslutninger som et team for at optimere deres chancer for succes. Derfor bør en prototype designet til at fremme kommunikation og samarbejde i CS fokusere på at styrke holdets evne til at planlægge og udføre strategier effektivt. Dette vil ikke blot forbedre spillernes evner indenfor spillet, men også udvikle deres sociale kompetencer og deres kapacitet til at samarbejde mod et fælles mål.

Mekanikkerne hænger også stærkt sammen med Affordances som beskrives i det efterfølgende afsnit. Spillet har en masse mekanikker som viser den enkelte spiller hvad man skal gøre ved noget bestemt. Fx er der en mekanik der henviser spilleren til hvordan man køber våben og dette købemodul laver affordances til den enkelt spiller.

Dynamikkerne i CS hænger sammen med Framing som kommer i en af de følgende afsnit. Disse frames bliver skabt i fx hvad spillet handler om, hvordan det enkelte kort er bygget så der er en balance mellem T og CT. Så begge sidder, har mulighed for at udføre deres opgave. Dynamikken og framing skal være med til at skabe en balance i spillet for begge sidder T og CT (se afsnit 6 for beskrivelse af T og CT).

Ved at forstå og anvende MDA-rammen i designet af pædagogiske værktøjer, kan man således skabe en bro mellem teoretisk viden om spildesign og praktisk anvendelse i skoleklubbers pædagogiske rum. Dette sikrer, at værktøjerne ikke kun er sjove og engagerende for de unge, men også understøtter deres udvikling af vigtige livskompetencer såsom kommunikation, samarbejde og kritisk tænkning.

## 9.2 Affordances

Teorien om affordances skaber en ramme til at forstå, hvordan design og brugervenlighed af objekter og teknologier kan påvirke menneskers interaktioner og handlinger. I opgaven blev der anvendt teoretiske perspektiver til at analysere, hvordan et veludformet pædagogisk værktøj kunne fremme positive sociale interaktioner og samarbejdskompetencer.

Begrebet affordances kommer oprindeligt fra James J. Gibson som var en amerikansk psykolog. Termen bruges til at kunne beskrive mulighederne for handling som et miljø tilbyder. Siden hen har Donald Norman som er forsker, professor i datalogi og kognitiv psykologi kigget og arbejdet videre med begrebet affordance. Affordances skal referere til mulighederne som en handling kan have ud fra et objekt. Disse handlinger skal brugeren kunne se baseret på objektets egenskaber (Norman, 2013, s. 11).

Affordances handler om, at de egenskaber som er ved et objekt, skal man kunne se mulighederne i direkte, for at kunne anvende det. Disse egenskaber er ikke kun de fysiske karakteriserende kendetegn, men også de relationelle. Dette sammenspil skal ske mellem et objekt og en bruger. Affordances er derfor en fast del af et design, som skal kunne informere og lede brugeren til at kunne forstå, hvordan et objekt kan bruges, uden nødvendigvis at have gennemgået instruktionen eller fået vejledning for at kunne bruge det.

Ved at forstå og anvende principperne for affordances i designprocessen, kan skabere udvikle produkter der er mere intuitive, effektive og tilfredsstillende at bruge. Dette kræver en dyb forståelse af både objektets egenskaber og brugerens behov og forventninger. Affordances er således en bro mellem objektets design og brugerens oplevelse, en nøgle til at skabe meningsfulde og brugervenlige produkter.

Som en del af spillet CS gør affordances, at når man er i spillet, får man lyst til at se rundt og opleve spillets miljø. Dette hænger sammen med mekanikkerne (jf. afsnit 9.1) i spillet. Mekanikkernes affordances opfordrer netop spilleren til at se rundt og opleve miljøet.

Donald Norman introducerede senere hen begrebet *"perceived affordances"* som fokuserer på brugerens opfattelse af hvad man kan gøre med et objekt, baseret på dets synlige egenskaber. Dette afspejler ikke altid nøjagtigt objektets reelle affordances (Norman, 2013). Det handler altså om, hvad man tror der kan gøres med ting omkring en, baseret på hvordan de ser ud (Norman, 2013, s. 13).

Perceived affordances er altså de hints eller signaler, objekter giver os om, hvordan vi kan bruge dem, baseret på deres udseende. Det er vigtigt for designere at tænke på perceived affordances, fordi det hjælper folk med at forstå, hvordan de skal bruge forskellige objekter, uden at nogen behøver at forklare det. Hvis et objekt ser ud som om du kan gøre noget med det, men du faktisk ikke kan, så er det misvisende og skaber forvirring. Omvendt, hvis du kan gøre noget med objektet som det ikke ser ud til man kan gøre, kan brugeren måske aldrig finde ud af hvordan objektet rigtigt skal bruges.

Rollen som designer kræver derfor dyb forståelse af, hvordan mennesker interagerer med objekter, og hvordan disse interaktioner kan optimeres for at forbedre brugervenligheden og den samlede brugeroplevelse. Designet som bliver udviklet handler ikke kun om at skabe et objekt, men at man skal sikre at objektet bliver intuitivt at bruge og imødekommer brugernes behov og forventninger. Norman skriver:

*"It is relatively easy to design things that work smoothly and harmoniously as long as things go right. But as soon as there is a problem or a misunderstanding, the problems arise. This is where good design is essential. Designers need to focus their attention on the cases where things go wrong, not just on when things work as planned"* (Norman, 2013, s. 9).

På den måde fremhæver Norman at man som designer skal være åben for at kigge på hvad der virker, men også hvad der går galt. Derved kan man lære af det og udvikle videre på designet. Dette kræver at designeren kigger ned i brugeren, miljøet og hvordan objektet skal bruges. En løsning kan fx være at give visuelle eller taktile hints til brugeren, som skal give en forståelse af objektet.

I bogen; Routledge international handbook dialogic education, indgår et kapitel skrevet af Louis Major og Paul Warwick, der har overskriften: *"affordances for dialogue"*. De mener at et centralt redskab for læring er, hvordan sprog og dialog kan bruges for social og kognitiv udvikling. De ser at affordances for dialog kan sættes i samspil med den metodiske tilgang DBR (Major & Warwick, 2020, s. 401). I konteksten af digital teknologi og dialogisk læring fremhæver forfatterne, hvordan forståelsen af teknologiske affordances som handlingsmuligheder kan anvendes i DBR-processen.

De perceived affordances mekaniker i CS motiverer de unge CS-spillere til at foretage specifikke handlinger i spillet uden instruktioner. Prototypen, som er designet til at støtte de unges udvikling, bør også fremme, at de unge skaber dialog og samarbejder, hvilket vil understøtte deres læring. Derudover, skal der anvendes perceived affordances i designet af prototypen, for at sikre at prototypen anvendes korrekt.

### 9.3 Framing

Erving Goffman, var en canadisk sociolog, der udviklede flere teorier om social interaktion og kommunikation. En af hans mest kendte teorier er rammeanalysen (frame analysis) som der bruges i denne opgave. I Frame Analysis udforskede Goffman, hvordan mennesker organiserede deres oplevelser og forståelse af situationer gennem brugen af framing. Disse frames hjælper individer med at tolke, hvad der sker omkring dem, og hvordan de bør agere (Goffman, 1974, s. 1 - 20). I dette afsnit vil jeg undersøge, hvordan Goffmans koncepter om primære frames, naturlige og sociale frames, kan understøtte og udvikle unge CS-spilleres kompetencer inden for kommunikation og samarbejde i et digitalt spilmiljø.

Teorien om framing, som præsenteret af Goffman, tilbyder et værktøj til at forstå, hvordan individer organiserer deres erfaringer og interaktioner inden for sociale kontekster. Gennem brugen af frames, kan spillere i CS udvikle fælles forståelser og strategier, der er nødvendige for effektivt samarbejde og kommunikation. Dette springer ud af de dynamikker (jf. afsnit 9.1) som CS har med i spillet for at kunne løse de opgaver man bliver stillet. Den primære frame, som Goffman beskrev, er især relevant, da den fungerer som fundamentet for spillernes forståelse af spillet og deres roller inden for det. Goffman skrev om den primære frame som fundamentale forståelsesværktøjer, individer anvender for at give mening til deres oplevelser og den sociale verden omkring dem (Goffman, 1974, s. 19-20).

Goffman beskrev hvordan framing kunne hjælpe til forbedre kommunikationen. Ud fra hans perspektiv var det vigtigt at overveje, hvordan frames guidede og strukturerede den måde, vi opfatter og fortolker kommunikative handlinger på. Framing skaber en kontekst, som giver mening til vores interaktioner og kommunikation med andre. Her kunne kommunikationen ikke kun indebære at man udveksler informationer, men kan være en aktiv proces hvor deltagerne navigerer i, og potentielt justerer, sociale frames for at opnå fælles forståelse. Her kommer der til at være fokus på fælles opmærksomhed. Fælles opmærksomhed skal i denne opgave forstås som, hvordan man orienterer sig fælles mod det der sker i spillet. (2023)

Goffman beskrev den primære frame således: *"...each primary framework allows its user to locate, perceive, identify, and label a seemingly infinite number of concrete occurrences defined in its terms"* (Goffman, 1974, s. 21). Framingen hjælper os dermed med at skelne mellem forskellige typer af kommunikative handlinger. Ved at fremhæve hvordan opfattelse og fortolkning i kommunikation ikke kun er individuel, men også dybt påvirket af vores forståelse af andres intentioner og forventninger.

Fra et studie omkring et andet esport spil fremhæver (Hanghøj et al., 2023, s. 123 - 133) områder hvor framing kommer i spil. I det ene tilfælde overholder den ene spiller ikke den framing som er forventet og personen forlader det kommunikative værktøj (betegnet TeamSpeak), hvor spillerne kan snakke sammen. Efter personen har forladt programmet er der stille i en længere periode og holdet er ikke i stand til at løse det selv. I det andet tilfælde fremhæves at spil ofte kræver frames til at kunne overholde de sociale normer for en korrekt involvering i spillet.

Relevant for denne opgave er, at de interaktioner som er i CS er struktureret med frames for at spillerne kan udføre opgaverne sammen. Alle disse elementer kan forstås i en spil- og læringskontekst, hvor dialog er vigtigt for kunne løse de opgaver i samspillet mellem de unge. I forlængelse af Goffmans teori om framing (Goffman, 1974, s. 19-20) og Hanghøj et al.'s (2023) studie af interaktion blandt esport spillere, operationaliserede jeg framing med to fokuspunkter som skulle hjælpe med at udvikle prototypen:

1. Fælles opmærksomhed: hvordan orienterer man sig fælles mod det der sker i spillet?
2. Fælles strategi: hvordan forstår og anvender man forskellige strategier i spillet?

## 9.4 Spil, dialog og læring

I takt med at esport vokser både som professionel sport, foreningsliv (*Danmark er det land med flest e-sportspillere*. 2023) i skoleklubber, i uddannelsessystemer og i brugen af spil i det daglige samt, opstår der nye muligheder for at engagere og uddanne den yngre generation af spillere. En særlig interessant tilgang er anvendelsen af videospil som pædagogiske værktøjer, der kan understøtte og berige læringsmiljøer langt ud over de traditionelle klasseværelsesgrænser. Denne tilgang inviterer til en undersøgelse af hvordan spil, specifikt CS, kan designes og anvendes i skoleklubber, for at fremme unges kommunikation og samarbejde.

Med udgangspunkt i artiklen; *Games, Dialogue, and Learning*, af forskerne Arnseth et al. (2018) udforskede jeg det dialogiske potentiale, som videospil har til at skabe læringsrum, hvor unge kan engagere sig i meningsfulde samtaler og samarbejde. Forskernes værk understreger, at dialogen, der udspringer i og omkring spil, spiller en central rolle i læring ved at fremme interaktion og kommunikation. Denne tankegang fører til en dybere forståelse af, hvordan CS og lignende spil ikke kun fungerer som underholdning, men også som kraftfulde pædagogiske redskaber, der kan fremme vigtige kompetencer såsom kommunikation, teamarbejde, og strategisk tænkning (Arnseth et al., 2018, s. 315). Artiklen søger ind i hvordan man kan tage videospil med ind i uddannelsesmæssig sammenhæng, med fokus på at spillet har potentiale til at fremme dialog og læring. Forskerne bag artiklen argumenterede for, at dialogen, der opstår i og omkring spil, er en central rolle i læringsprocesser ved at fremme interaktion og kommunikation mellem elever, og elever og spil.

Spil kan variere betydeligt i formater, genrer og designelementer, hvilket giver et bredt spektrum af affordances for at fremme læring. Forskellige spilelementer kan skabe dialog hvor der kan opstå nye meninger. Det kan dog også skabe begrænsninger i dialogen til en mere monologisk form. Med det udgangspunkt skal der være fokus på hvordan en prototype bliver udviklet, om den er med til at skabe dialog eller den leder hen på monologisk dialog.

Arnseth et al., 2018 beskrev at kvaliteten af dialogen om et spil ikke kun afhænger af spillets design, men også af hvordan spillet integreres i undervisningen, som en del af en større pædagogisk strategi. Det er vigtigt at tage højde for, at spil altid anvendes i specifikke uddannelsesmæssige kontekster, og at underviseren skal kunne indramme spillet i forhold til de pædagogiske mål. I artiklen blev det også beskrevet, at forskellige pædagogiske tilgange til spil kan åbne op for forskellige former for dialog, alt efter om man anvender uddannelsesspil, underholdningsspil, lærer gennem spildesign eller anvender gamification. Gamification refererer til processen med at anvende spilmekanismer og -dynamikker i ikke-spil sammenhænge for at engagere brugere, forbedre oplevelsen, fremme deltagelse, og motivere til bestemte adfærd. Det er en tilgang, der bruger elementer kendt fra spilverdenen, såsom pointscoring, konkurrence med andre, regler for deltagelse, og belønningssystemer, til at opnå forbedringer inden for forskellige områder som fx uddannelse. Man skal ikke se spil som en læringsressource som kan stå alene, spil har altid nogle mekanikker (jf. afsnit 9.1) som styrer spillets retning (Arnseth et al., 2018, s. 317-318).

## 10 Præsentation af design og designprocessen

I dette afsnit vil jeg fordybe mig i de metodiske og teoretiske aspekter, der har været centrale i udviklingen af en prototype til forbedring af kommunikations- og samarbejdsstrategier blandt unge spillere af computerspillet *Counter Strike*. Ved hjælp af en Design-Based Research (jf. afsnit 8.1) tilgang, kombineret med principper fra Double Diamond-designprocessen (jf. afsnit 8.3.4), har jeg formgivet, afprøvet og revideret prototypen, baseret på indsamlet empirisk data og teoretiske overvejelser.

Først vil jeg præsentere den indledende analyse, der fokuserede på at identificere kerneudfordringerne og mulighederne i spillets kommunikative dynamikker, som observeret i skoleklubmiljøet. Disse indsigter har ført til definition af problemområder og designkrav, som jeg vil uddybe i de følgende afsnit.

Dernæst følger designfasen, hvor jeg beskriver, hvordan de teoretiske rammer og tidligere indsigter er anvendt til at forme prototypens første og efterfølgende versioner. Dette omfatter en detaljeret gennemgang af de iterative forbedringer og tilpasninger, der er foretaget for at øge brugervenligheden og effektiviteten af kommunikationsværktøjet til brug i spillet og i aktiviteter rundt om spillet.

Dette afsnit sigter således mod at fremhæve, hvordan teoretisk indsigt og metodisk tilgang kan integreres i praktiske løsninger, der adresserer reelle udfordringer, og demonstrerer værdien af en struktureret designproces i udviklingen af pædagogiske interventioner i esports aktiviteter.

### 10.1 Udvikling af prototypen

I dette afsnit forklarer jeg, hvordan prototypen blev udformet på grundlag af de indsigter jeg har opnået under projektets indledende fase forud for designprocessen. Dette arbejde markerer anden fase i en DBR proces (jf. afsnit 8.1), hvor jeg anvender designprincipper til at udforme og forbedre prototypen baseret på den viden, der er indsamlet i den første fase. Denne metodiske tilgang er især relevant, da den muliggør en systematisk udvikling af designet gennem empiriske undersøgelser og støttende teoretiske rammer.

Nedenstående viden bidrog til udviklingen af prototypen:

1. Observationer foretaget i skoleklubben gennem flere besøg af unge i en skoleklub, der spillede CS. (jf. afsnit 8.3.1). Disse observationer leverede vigtige indsigter i de unges interaktioner og spillemønstre, som har været afgørende for forståelsen af konteksten og de involverede dynamikker.
2. Et gruppeinterview, som gav mulighed for en dybere indsigt i de unge CS-spillers synspunkter og erfaringer (jf. afsnit 8.3.2).
3. Min personlige erfaring, både som pædagog og som esportstræner.

Sammenlagt bidrog ovenstående viden til skabelsen af den første prototype.

Derefter viste jeg den første prototype til esports-specialisten (jf. afsnit 8.3.3) som gav feedback og dette blev så næste skridt i udviklingen af prototypen.

Indsamling af viden skete på baggrund af feltobservationer, gruppeinterview, teori gennemgang, egen viden og artikelgennemgang og analyse. Derved opnåede jeg viden om hvordan andre havde arbejdet med esport. Disse indsigter anvendte jeg i Double Diamond-modellen (jf. afsnit 8.3.4). I modellens første fase, Discover-fasen, fokuserede jeg på at opnå en bred og dybdegående forståelse af de unge CS-spillers oplevelser og udfordringer gennem både observationer og interviews. Denne indledende fase var essentiel for at identificere de centrale problemstillinger, der krævede yderligere analyse.

I Define-fasen blev de væsentlige fund fra Discover-fasen raffineret for præcist at afgrænse og definere de udfordringer, projektet adresserer. Denne afklaring skabte fundamentet for Develop-fasen, hvor ideer til løsningsforslag blev udviklet baseret på de erhvervede indsigter. Disse ideer danner nu grundlag for den prototype version 1.0, der vil blive skabt og afprøvet i projektets næste fase. Her vil jeg sammenflette teoretiske betragtninger med praktiske løsninger, for at opfylde de unge CS-spillers behov og forbedre deres oplevelser med spillet *Counter Strike*.

### 10.1.1 Prototype Version 1.0

I de indledende feltobservationer blev det observeret at de unge ofte havde vanskeligheder med kommunikation i diverse scenarier, når de spillede CS (jf. afsnit 8.3.5). Dette bekræftede mine personlige erfaringer, både som pædagog og som esports coach, hvor jeg i min egen praksis ofte har oplevet at kommunikation kan være et vanskeligt område når man spiller computerspil (jf. afsnit 2). På baggrund heraf formulerede jeg en tese om behovet for at udvikle et analogt redskab designet til at forenkle og fokusere på nøgleområder som spillerne skal koncentrere sig om, når der spilles CS. Tanken var, at redskabet skulle assistere hver spiller i at tænke og kommunikere aktivt med deres holdkammerater, for at opnå en forbedret spiloplevelse, hvor fokus ligger på fællesskab frem for individuelle præstationer.,

Version 1.0 af prototypen blev udviklet baseret på disse indledende observationer. Fx observerede jeg, at *"Det bliver tit one man army når der ikke er nogle planer eller nogle ikke forstår noget."* (Observationsnoter, Bilag 2). Dvs. at spillet ofte ender ud i individuelle løsninger.

Udviklingen af prototypen svarer til den del af DBR-fasen (jf. afsnit 8.1), hvor der udvikles konkrete designs, som jeg mere konkret udfolder gennem brug af Double Diamond develop-fasen (jf. afsnit 8.3.4). Her skal de grundlæggende principper fra DBR og Designmetode hjælpe med at sikre en omfattende udvikling af prototypen. Med afsæt i spilforskning samt Goffmans teori om framing, har jeg identificeret tre fokuspunkter for gaming i forhold til at spillerne kan skabe fælles opmærksomhed omkring spillet, facilitere fælles strategier før, under og efter spillet, samt være i stand til at give og modtage information i spillet (jf. afsnit 9.3). Disse fokuspunkter skulle være synlige i prototypen. Det var essentielt, at hvis prototypen skulle fungere som et pædagogisk værktøj, skulle den passe ind både i spillets rammer og pædagogikken (jf. afsnit 9.4). Derfor var det også vigtigt, at prototypen fremmede perceived affordances (jf. afsnit 9.2), hvorved objektet sender klare signaler til den unge om, hvordan det skal anvendes.

På baggrund af mine metodiske og teoretiske tilgange udviklede jeg nogle designprincipper, der skulle guide min udvikling af den første prototype:

- **Intuitiv og tilgængelig brugergrænseflade:** Værktøjet skal have en brugergrænseflade, der er let at navigere i for unge spillere, uanset deres tidligere erfaring
- **Integration med spillet:** Værktøjet skal kunne integreres problemfrit med CS, så det ikke forstyrrer spillets naturlige flow eller kræver for meget opmærksomhed uden for selve spillet.
- **Fremme af proaktiv kommunikation og strategiske beslutninger:** Værktøjet skal tilbyde funktioner, der gør det nemmere for spillere at kommunikere effektivt og udvikle fælles strategier.

Min første overvejelse var at finde en metode til at gøre værktøjet synligt og lettilgængeligt for de unge, uden at det blev en fast del af selve spillet, da spillet er udviklet af andre og ikke tillader direkte modifikationer. Valget faldt på A5 papir, der kan monteres på skærmen med elefanstnot eller tape, eller kan lægges på bordet. Dette begrænser dog værktøjets fysiske størrelse.

Ved at tage princippet om integration med spillet, som hænger tæt sammen med spillets mekanikker og dynamikker, skal værktøjet, i form af et A5-papir, kunne integreres problemfrit med CS (jf. afsnit 9.1). For at understøtte spillets mekanikker skal papiret indeholde nøgleoplysninger som våbenkøb og strategier, der direkte støtter spillets regler og systemer. Oplysningerne skal være hurtigt og nemt tilgængelige, så spilleren kan konsultere papiret uden at afbryde spillet for længe. Desuden skal informationerne være præsenteret klart og koncist, så de let kan aflæses under intense spilsituationer.

For at understøtte spillets dynamikker skal papiret være designet til hurtig reference, så spilleren kan finde nødvendige oplysninger på et kort øjeblik. Papiret skal hjælpe spilleren med at forberede sig strategisk, både før spillet og i pauser mellem runderne, ved at give overblik over taktiske muligheder og teamkoordinering. Designet skal sikre, at brugen af papiret ikke bryder spillerens flow eller fokus. Dette kan opnås ved at strukturere informationerne logisk og visuelt tiltalende. Jeg inddrog spillets eget sprog i udviklingen af prototypen for at de unge kunne genkende og forstå værktøjet.

Prototypen version 1.0 var nu designet (se Figur 7).

## Counter-Strike 2 Ask your self and teammates

Husk hele tiden at spørge dig selv om nedenstående

- Penge status / Økonomi**  
Hvad skal vi købe? Eco, Semi-buy, Full-buy
- Hvad gør vi som Terrorist**  
Hvor skal vi gå hen? A, B, Midt eller løst
- Midt vejs call**  
Hvad er status, hvad skal vi gøre i fællesskab
- Sig hvad du ser**  
Fortæl dine teammates hvad du ser  
Har du brug for hjælp eller ikke
- Lyt på dine teammates**  
Fortæl dine teammates du har hørt det
- Når du er død hjælp dit hold**  
Fortæl hvad dine teammates ser  
Hjælp med call tacs både som CT og T

Figur 8 - Prototype Version 1.0

For at holde det simpelt besluttede jeg at prototypen skulle være gældende for både CT-siden og T-siden. Derfor blev det også vigtigt at de punkter som blev udvalgt skulle kunne bruges på begge sider, og samtidig skulle understøtte de udfordringer som jeg havde set og hørt på skoleklubben. Jeg besluttede derfor at anvende seks fokuspunkter i Prototype 1.0 (se Figur 7), som var essentielle for at skabe et fælles sprog og opmærksomhed (jf. afsnit 9.3).

**Punkt 1: Penge status/Økonomi:** Jeg observerede i flere omgange at spillerne havde svært ved at købe i fællesskab. Observationerne viste ofte at hver spiller købte det de havde lyst til i stedet for at man købte som hold, derved fremkom punkt 1

**Punkt 2: Hvad skal vi gøre som Terrorist:** Der var ét punkt som jeg synes var særligt vigtigt for T-siden, og det var punkt 2. Jeg havde set og hørt fra observationer og gruppeinterviewet (se Bilag 1, Bilag 2 og Bilag 3) at spillerne havde meget svært ved at gøre noget fælles når de spillede på T-siden. Det ville jeg gerne understøtte i prototypen, og derfor blev punkt 2 udviklet for at sikre at T-siden have fælles fokus fra start af hver runde.

**Punkt 3: Midt vejs call:** Punkt 3 kom på baggrund af en observation som viste at uafhængigt af om de unge spillede T eller CT, når halvdelen af tiden i en runde var gået, lavede de ikke en status til hinanden eller snakkede om hvordan de skulle løse opgaven.

**Punkt 4 og 5: Sig hvad du ser, lyt på dine teammates:** Prototypen skulle have en intuitiv og tilgængelig brugergrænseflade for at de unge nemt kunne forstå sammenhængen mellem spillets design og holdets sociale dynamikker. Den skulle samtidig sikre at designet var let at bruge, hvilket støtter det sidste princip: Fremme af proaktiv kommunikation og strategiske beslutninger. Fra et gruppeinterview i Bilag 3 fremgik det, at de unge nogle gange syntes, at når de spillede som T-side, burde de aftale hvem der skal kaste granater (fx smoke eller ild) og hvad de øvrige spillere på holdet skulle gøre som reaktion på dette. Baseret på dette, og med henblik på fælles opmærksomhed (jf. afsnit 9.3), vil punkt 4 og 5 i Prototype 1.0 være afgørende for at hjælpe de unge med at huske at dele information, samt at lytte til deres holdkammerater der er ved dele information.

**Punkt 6: Når du er død hjælp dit hold:** Flere gange når spillerne var døde (elimineret) satte de sig bare og kiggede ud i luften eller kiggede på skærmen, men gjorde intet, selvom de kunne se noget som deres medspillere ikke så. Derved fremkom punkt 6, som skulle huske spillerne på at de skulle huske at være aktive også selv om de er døde, da flere sæt øjne ser bedre end to.

Med integration af fra principperne, teorier, og metodologier, og efter at have gennemført gruppeinterviews, blev version 1.0 af prototypen realiseret. Version 1.0 blev overleveret til esports-specialisten før han blev interviewet. Interviewet, som er dokumenteret i Bilag 8, satte gang i en videreudvikling af prototypen.

### 10.1.2 Prototype version 2.x for T-siden

Den første iteration blev til version 2.0, som er illustreret i Figur 8. Videreudviklingen skete på baggrund af input fra en esports-specialist, som udtalte følgende:

*”Nu forestiller jeg mig bare. Lidt mere billedkort. Det kan godt være der er nogen der synes, det er svært at overskue at læse og forstå, når man starter en runde. Hvad er det, jeg skal forholde mig til? Men det er jo altid meget godt at starte med at læse sedlen, inden man sætter sig og sige hvad gør vi gutter?” (se Bilag 8, s.7).*

Forslaget fra esports-specialisten initierede udviklingen af en ny version, hvor der skulle inkluderes både tekst og billeder. Han foreslog også en reduktion af fokuspunkterne på A5-papir til tre punkter, for at give mere plads til billedmateriale, med kommentaren *"Hvis man fjerner 3, så vil de 3 andre punkter også ligesom kunne have plads til at fylde lidt mere."* Derudover foreslog han også at man skulle lave ét ark med fokuspunkter til hver side, dvs. et A5-papir til henholdsvis T-side og CT-side.

Esports-specialisten foreslog yderligere:

*"Jeg tænker lidt at hvis nu at den der hedder 1 som du har tegnet hedder økonomi og så kunne der sagtens stå eco og så være en pistol nedenunder eller og være hvad kan man sige måske en lille armor og en Mac-10."* (se Bilag 8, s. 5).

Dette punkt om økonomi, som han refererer til fra Prototype 1.0 (se Figur 7), fik en visuel opgradering i den nye version. Det kom fra den sparring som var med esports-specialisten og efterfølgende måtte jeg videreudvikle på de principper jeg havde lavet. Dette kom til udtryk således til videreudviklingen af prototype 2.x:

- **Intuitiv og tilgængelig brugergrænseflade:** Værktøjet skal have en brugergrænseflade, der er let at navigere i for unge spillere, uanset deres tidligere erfaring. Der skal være maksimalt 3 punkter på hvert 5A-papir.
- **Integration med spillet:** Værktøjet skal kunne integreres problemfrit med CS, så det ikke forstyrrer spillets naturlige flow eller kræver for meget opmærksomhed uden for selve spillet. Det skal være illustrativt forankret hvad man skal.
- **Fremme af proaktiv kommunikation og strategiske beslutninger:** Værktøjet skal tilbyde funktioner, der gør det nemmere for spillere at kommunikere effektivt og udvikle fælles strategier.

For det nye design valgte jeg at begynde med fokus på T-side prototypen. Jeg udvalgte derfor 3 punkter som jeg havde set, gav problemer og som esports-specialisten også havde fortalt var en god ide at fokusere på (se Bilag 1 – 3 og 8).

**Punkt 1: Økonomi beslutninger.** Hvad skal der købes. Dette punkt er en essentiel del af forberedelsesfasen. Punkt 1 om økonomi blev illustreret med et dollartegn.

**Punkt 2: Hvad gør vi som Terrorist.** Handler om hvad strategien er for T-siden dvs. hvordan spillerne skal fordele sig på banen og tempoet i spillet. Punkt 2 om strategi blev illustreret med T symbolet.

**Punkt 3: End call.** Handler om hvordan T-siden afslutter deres angreb, betegnet 'end call', hvor det skal besluttet hvor bomben skal placeres (se Figur 8). Punkt 3 om 'end call' blev illustreret med en der fortæller hvor vi skal ende henne.

De 3 punkter blev integreret med illustrationer, som foreslået af esports-specialisten. Her blev anvendt symboler fra spillet, for at sikre konsistens med spillets design (jf. afsnit 9.1) og styrke den perceived affordances (jf. afsnit 9.2), så de unge spillere intuitivt forbandt punktet med våben.

# Counter-Strike 2 Ask your self and teammates Terrorist

Husk hele tiden at spørge dig selv om nedenstående



## Økonomi

Eco - 

Semi-buy - Ned til \$2000 - 

Full-buy -   



## Hvad gør vi som Terrorist

A - 

B - 

Split - 

Rush  eller slow 





## End Call

A 

B 

Figur 9 - Prototype Version 2.0

Jeg sendte Prototypen version 2.0 på en mail til esports-specialisten for at få yderligere feedback (Bilag 10). Her blev det klart, at designet var forbedret i forhold til, at der nu kun var 3 punkter, der var tilføjet illustrationer og simple ord som passede ind i spillets opbygning. Det var dog stadig ikke optimalt. Det blev derfor klart for mig, at præsentationen af layoutet på Prototype 2.0 ikke altid var let at aflæse, især når spillerne skulle træffe hurtige beslutninger. Derfor blev udviklingen af den næste version påbegyndt, hvor der specifikt blev fokuseret på at forbedre præsentationen af økonomiaspektet. I denne udviklingsfase blev dollartegnet erstattet med et ikon af en indkøbsvogn for bedre at symbolisere handlingen at købe udstyr. Desuden blev det klart at det skulle fremgå tydeligere at der var tre fokuspunkter. Dette skulle fremhæves tydeligere for at undgå forvirring ved brug. Derfor blev disse punkter indrammet i hver deres boks, designet til at rumme både tekst og billeder, hvilket understøtter esports-specialistens tidligere pointer om vigtigheden af, både læselig tekst og visuelle elementer, afhængig af brugerens præferencer. Resultatet blev Prototype version 2.1 (se Figur 9), hvor økonomidelen nu var meget mere fremtrædende og klar. Efter at have præsenteret denne version for esports-specialisten, bekræftede han, at tilgangen var fornuftig, og at præsentationen var både klar og visuelt tiltalende.

# Counter-Strike 2 Ask your self and teammates

## Terrorist

Husk hele tiden at spørge dig selv om nedenstående



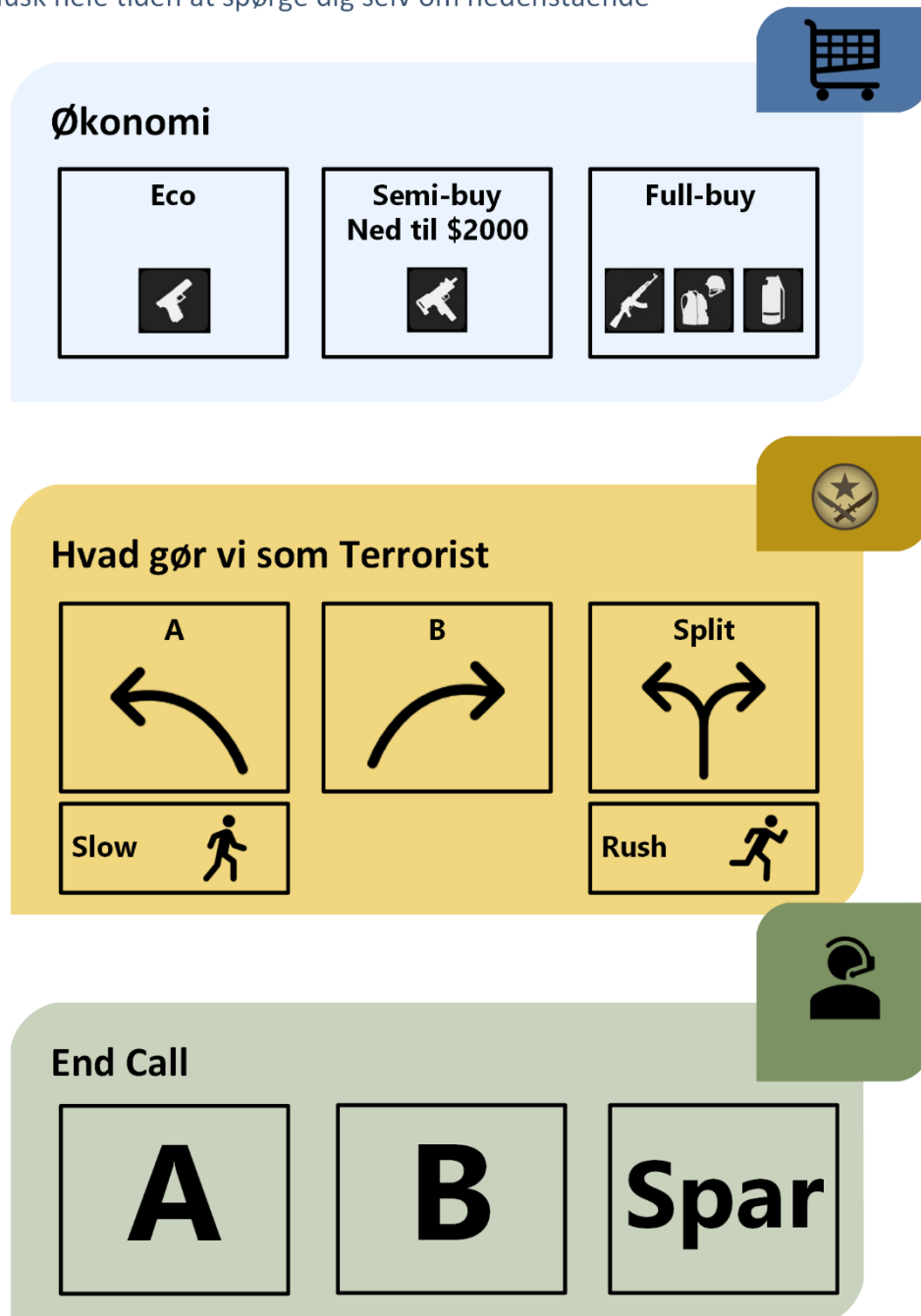
Figur 10 - Prototype Version 2.1

### 10.1.3 Prototype version 3.0 for T-siden

Efter accepten af esports-specialisten (Bilag 10) valgte jeg at designet fra økonomien skulle være gennemgående i alle tre fokuspunkter. Derfor blev de kvadratiske bokse standardiseret for at sikre konsistens i designet på tværs af den nye version. Desuden blev de designmæssige aspekter fra spillet, som beskrevet i MDA (jf. afsnit 9.1), implementeret i prototypen. Før udviklingen af et tilsvarende design for CT-siden, blev det nye design godkendt til testning af både skoleklubbepædagogen og esports-specialisten (se Bilag 10). Resultatet var version 3.0, som er illustreret i Figur 10, og det var denne version, der blev sendt ud for at blive afprøvet i praksis.

## Counter-Strike 2 Ask your self and teammates Terrorist

Husk hele tiden at spørge dig selv om nedenstående



Figur 11 - Prototype Version 3.0 - T

#### 10.1.4 Prototype version 1.0 for CT-siden

Ud fra prototypen 3.0 for T-siden (se Figur 10), der var målrettet T-siden, udviklede jeg et tilsvarende værktøj til CT-siden. Dette blev prototype version 1.0 – CT (se Figur 11).

Da designet fra Prototype 3.0- T allerede var godkendt, blev det samme design brugt som grundlag for at udvikle et A5-papir til CT-siden, dog med justeringer af fokuspunkter.

**Punkt 1: Økonomi beslutninger.** Økonomistyring var et centralt element for begge sider, hvilket også blev et fokuspunkt for CT-sidens værktøj.

**Punkt 2: Hvad gør vi som Counter-Terrorist:** Det andet punkt, der skulle udvikles, blev valgt baggrund af gruppeinterviewet. Fokus er hvordan holdet sikrer sig, hvilken strategi der skal følges i en given runde. Som det fremgår af Bilag 3 udtalte Spiller 1:

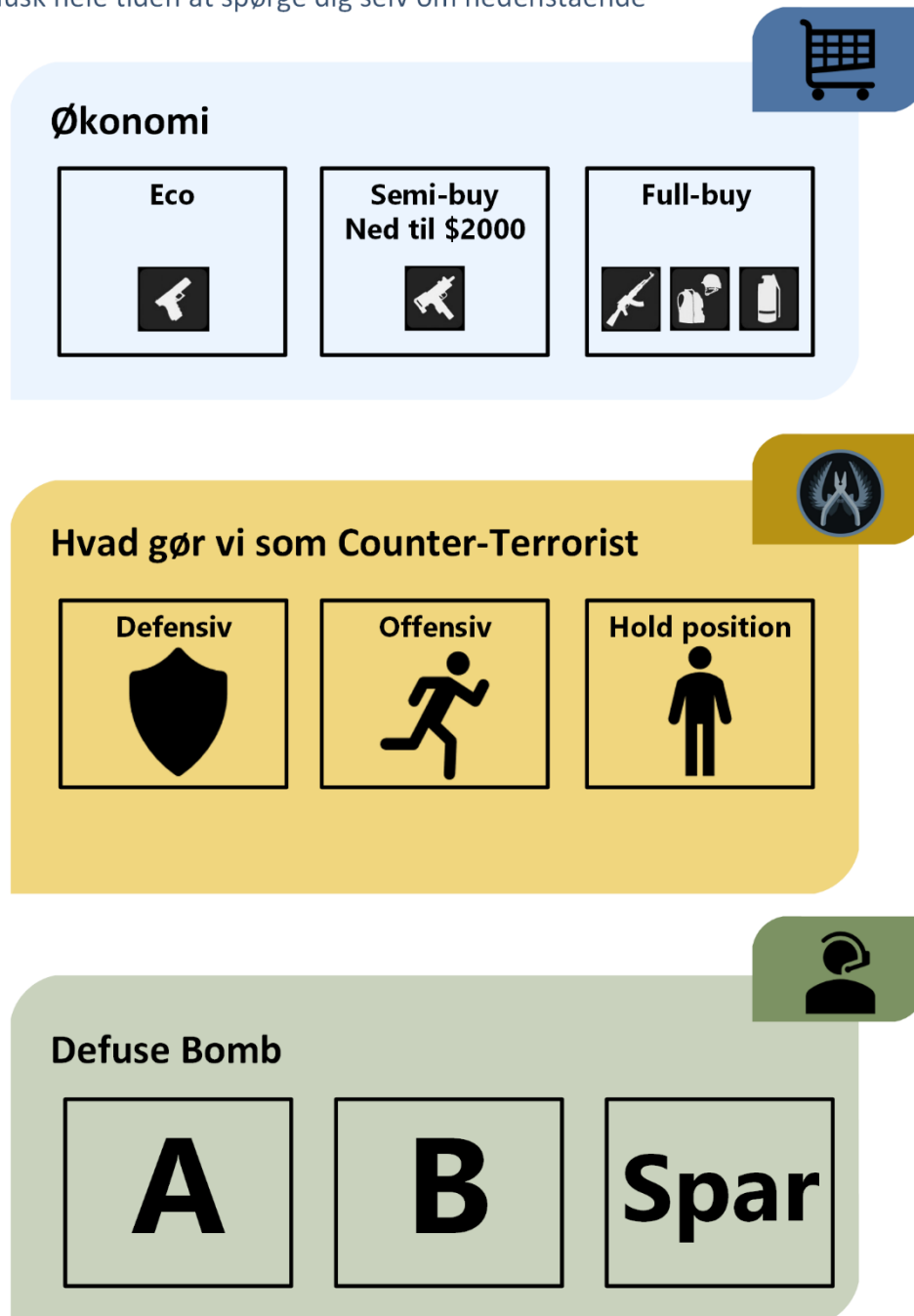
*”Counter Terrorist hvis din teammate siger, at det er fuld B, og der så er tre med team mates på A. Så nytter det ikke at alle sammen begynder at løbe, for de kan sagtens rotere igen. Så der skal I snakke sammen, hvem er det der løber. For der er to, der skal løbe, og en der skal blive i midten og holde.”*

Ud fra denne indsigt blev det essentielt for mig at fokusere på at støtte kommunikationen mellem spillerne, hvilket blev det andet fokuspunkt, der omhandler strategiske beslutninger, om de skal være offensive, defensive eller bevare deres positioner.

**Punkt 3: Defuse bomb.** Det tredje fokuspunkt der blev udviklet, blev valgt på baggrund af observationer noteret i Bilag 2 . Her blev det beskrevet, at når modstanderen på T-siden har taget kontrol over et område for at plante bomben, mangler der kommunikation om, hvordan spillerne skal samarbejde og placeres sig på mappet, for at komme ind og desarmere (defuse) bomben uden at blive elimineret af T-siden (jf. afsnit 6). Dette førte til et fokuspunkt omkring koordination og kommunikation for punktet ´defuse bomb´.

## Counter-Strike 2 Ask your self and teammates Counter Terrorist

Husk hele tiden at spørge dig selv om nedenstående



Figur 12 - Prototype Version 1.0 - CT

### 10.1.5 Opsummering af prototyper

Følgende prototyper blev udviklet:

- Prototype 1.0 – Til både T og CT – se Figur 7
- Prototype 2.0 – T – se Figur 8
- Prototype 2.1 – T – se Figur 9
- Prototype 3.0 – T – se Figur 10
- Prototype 1.0 – CT – se Figur 11

Prototyperne blev udviklet gennem dialog og observationer af de unge CS-spillere, pædagogen samt gennem samtaler og feedback fra esports-specialisten. Kombinationen af empiriske data og teoretiske overvejelser har formet grundlaget for prototypernes design. På baggrund heraf var det tid til at teste prototyperne i praksis, hvilket førte til fase 3 af DBR og deliver-fasen i Double Diamond-modellen (jf. afsnit 8.1 og 8.3.4).

## 11 Analyse

Jeg vil nu præsentere min tematiske analyse, som består af tre centrale temaer. Først vil jeg undersøge overblikkets betydning for spillernes kommunikation, hvor jeg ser på, hvordan evnen til at bevare et overblik påvirker interaktionen mellem spillerne. Dernæst vil jeg fokusere på strategisk kommunikation og samarbejde, og hvordan disse elementer spiller en afgørende rolle i spillernes fælles succes. Endelig vil jeg analysere multitasking i spil, med særlig vægt på evnen til at observere, fortælle og lytte. Disse temaer vil tilsammen give en dybere forståelse af kommunikationsdynamikkerne CS.

Hvert afsnit handler om de indledende observationer fra min tilstedeværelse i skoleklubben samt de unges udsagn fra gruppeinterviewene. Derudover vil der være et afsnit om test af de to prototyper: Prototype 3.0 - T (se Figur 10) og Prototype 1.0 - CT (Se Figur 11). Testfasen markerer første gang disse prototyper testes i praksis i samarbejde mellem de unge og pædagogen fra skoleklubben.

### 11.1 Tema 1: Overblikkets betydning for spillernes kommunikation

Dette første analytiske tema undersøger, hvordan spillernes overblik (eller mangel på samme) kan skabe afsæt for kommunikation mellem de unge, når de spiller. Mere konkret handler det om, hvordan spillerne ved, hvad de andre spillere foretager sig på 'mappet'. Dvs. hvad de andre medspillere er i gang med, hvad de oplever eller ikke oplever, og hvad de derefter har tænkt sig at gøre. At spillerne er i stand til at skabe fælles overblik i CS, er på den måde en afgørende faktor for at opnå effektiv kommunikation og samarbejde på et hold. Dette gælder særligt i forhold til verbal kommunikation med fokus på at kommunikere sin egen position og intentioner, men også at kunne lytte til de andre. For at belyse dette anvender jeg de teoretiske begreber om spilmekanikker, dynamikker, framing og affordances (jf. afsnit 9).

#### 11.1.1 Indledende observationer

Observationerne viste, at der var stor forskel på, hvordan spillerne kommunikerede alt efter om de spillede på T-siden eller CT-siden. Der var adskillige spilsituationer, hvor spillernes ikke fik etableret fælles strategisk framing (jf. afsnit 9.3), når de agerede på T-side handlinger. De unge valgte således tit individuelle strategier. Det vil sige at hver spiller valgte at gå efter eget mål i stedet for at vælge et fælles mål at angribe. Det kunne være en modstander eller et bestemt sted som bombested A. Succes med at koordinere fælles angreb opstod primært, når en træner var til stede for at vejlede dem eller midlertidigt

samlede holdet for at planlægge deres næste skridt. Efter disse møder fulgte spillerne en fælles plan for en eller to runder, hvorefter de atter begyndte at handle ud fra personlige målsætninger.

Det er vigtigt at lytte til hvad de unge spillere fortæller om deres oplevelse omkring det at skulle kommunikere sammen, fordi spillets spilmekanikker (jf. afsnit 9.1) kalder på at man har et fælles mål. Dette bekræftes af mine observationer: *"Mod slutningen som terrorist er der en af spillerne der siger at 'grunden til det går galt er fordi de ikke har nogle taktikker.' De fleste er enige med ham"* (Bilag 2). og *"Det bliver tit one man army når der ikke er nogle planer eller nogle ikke forslår noget"* (Bilag 2). Ovenstående indikerer at ved en ikke eksisterende fælles strategi framing, bliver det svært at kunne opretholde det mål som spillet kalder på, nemlig at plante bomben (T-siden), desarmere bomben (CT-siden) eller eliminere modstanderen (T-siden og CT-siden).

Observationerne viste også, at de unge ofte formåede at kommunikere effektivt når de spillede som CT, især når modstanderen endnu ikke havde plantet bomben. I disse perioder kunne spillerne udveksle information om, hvad de oplevede, og yde gensidig assistance ved behov. Dette illustrerede en vellykket anvendelse af fælles opmærksomheds framing (jf. afsnit 9.3). Problemer med kommunikation opstod dog, når antallet af overlevende spillere faldt, og kun halvdelen var tilbage, hvilket resulterede i en betydelig svækkelse af deres evne til at koordinere og kommunikere effektivt.

Fra de første observationer var der en klar oplevelse af, at de unge diskutererede under spillet, hvor de udtrykte, at de følte sig frustrerede over at træffe individuelle valg uden en overordnet plan. Dette fremhævede et behov for fælles strategiske frames (jf. afsnit 9.3). I gruppeinterviewet nævnte en ung spiller, at det er essentielt at have definerede roller, såsom at være CT, for at koordinere indsatsen effektivt. Dette stemmer overens med en observation: *"På Counter-Terrorist side ligger de en plan. Hvem har hvad? Spillerne siger hvad de ser"* Bilag 2. Omvendt gav spillerne udtryk for, at når de indtager rollen som T, føler de, at de har frihed til at agere efter eget skøn. Dette stemmer også overens med en observation: *"På terrorist siden er der ingen der giver information, fortæller hvad de ser, hvad de gør"* Bilag 1. Dette skaber en spænding mellem frustrationen over ikke at have en klar strategi under kampens hede og den frihed, der følger med at kunne handle uafhængigt. Denne dualitet peger på et grundlæggende dilemma: ønsket om struktur kontra ønsket om autonomi i spillet.

I gruppeinterviewet fremhæver en af spillerne forskellen på de to roller som er CT og T. Den ene spiller synes at rollen som CT er vigtigt og det er forsvarsrollen, hvor imod den angribende rolle som T ser han som, mindre vigtig, og han udtaler følgende: *"Jeg har det sådan lidt, at på CT, altså Counter-Terrorist, der føler jeg rollerne er vigtige. Men når man er terrorist, så er det bare sådan, der spiller man bare det, man vil gøre"* (Spiller6, Bilag 3, s. 23). Citatet viser også, hvordan spillerne har en bevidsthed om, at de forskellige sider (CT og T) stiller forskellige krav til deres forståelse af rollerne på holdet, det vil sige spillets sociale dynamikker (jf. afsnit 9.1)

Med udgangspunkt i MDA-frameworket kan man fremhæve spilmekanikker, som omfatter spillets regler, procedurer og elementer, der er til stede i CS. Når man ser nærmere på det, er det tydeligt, at spillet fastsætter, at T'erne enten skal eliminere modstanderne eller plante en bombe og få den til at eksplodere. Selvom én person i teorien kunne udføre disse opgaver, har spillet valgt at gøre det til et fem mod fem spil. Derfor kræver det, at en enkelt spiller, ikke alene skal udføre disse opgaver, men samarbejde med sine medspillere. Det fremgår tydeligt af Bilag 2, at det er vanskeligt at løse opgaven, når der ikke er en plan for, hvordan det skal gøres. Når man ser på hvordan de unge kommunikerer sammen som T er der derfor udfordringer pga. den manglende strategi, hvorimod når de unge kommunikerer sammen som CT er der en større forståelse og en fælles strategi. Set ud fra Goffmans

begreber, kan man sige, at spillerne i højere grad orienterer sig mod hinanden og forsøger at opnå fælles sociale framings, når de spiller CT, mens de omvendt mest forfølger deres egne spor, når de spiller T uden hensyn til de andre spillere på holdet (jf. afsnit 9.3).

Ved at kigge på hvordan disse strategiske frames har det svært når de unge er T og hvordan læring igennem dialog skulle styrke de unges læring (jf. afsnit 9.4), er der ikke meget læring fra ung til ung eller fra ung til spil da de ikke gennemskuer sammenhænge mellem disse elementer.

På baggrund heraf forsøgte jeg at skabe et værktøj som kunne hjælpe spillerne med at overkomme deres udfordringer med at skabe overblik, så de kunne forsøge at lave nogle strategiske beslutninger som skulle hjælpe dem som hold.

### 11.1.2 Afprøvningsfasen

I afprøvningsfasen var jeg optaget af, om prototyperne (se Figur 10 og Figur 11) kunne understøtte spillernes udfordringer med at skabe overblik, særligt når de spillede som T. Prototyperne blev udleveret så de unge kunne prøve at bruge redskabet, mens de spillede i skoleklubben. I Figur 12 kan man se hvordan de har sat prototyperne op:



Figur 13 – Spillerne er i gang med en kamp og har prototyperne fremme.

Selv i små glimt forstod de unge affordances bag prototyperne. De stoppede op eller brugte A5-papiret inden de skulle spille, for at kunne skabe nogle fælles strategiske frames (jf. afsnit 9.3). Ved første afprøvning blev der observeret følgende:

*”Da de unge skifter fra Counter-Terrorist til Terrorist bliver det igen lidt rodet og alle kigger på deres nye papir men igen fra runde 5 af begynder de at call hvor de skal gå hen. Flere gange imellem runde 5 og 12 stopper de op under kampen og lige snakker sammen om de skal gå mod A, B eller spare” (Bilag 4, s. 1).*

Citatet viser tegn på, at spillerne som T har fokus på A5-papiret og fra runde 5 viser de tegn på at de forsøger at aflæse hjælp til at styrke deres måde at skulle lave fælles aftaler om, hvor de skal bevæge

sig hen. Det tyder på at affordances (jf. afsnit 9.2) fra Prototypen leder hen på, at de unge skal samarbejde om at lave nogle aftaler for at kunne lykkes som T for at vinde.

Spillerne forsøger med fælles strategi framinger (jf. afsnit 9.3). Det gør de ved at stoppe op og kommunikere med hinanden i løbet af runderne og mellem hver runde. Spillerne har ikke det store overblik og derfor bliver deres ´calls´ også tilfældige, fordi de ikke har en fælles strategisk framing hele vejen igennem hele spillet. Fra runde 5 forsøger spillerne at stoppe op og tage en beslutning om hvad de vil gøre. Efter kampen var der en snak med de unge om hvordan de oplevede det gik med at bruge prototyperne (Figur 10 og Figur 11) og fra observationen opleves:

*”De unge siger alle sammen kort de tænker det vil hjælpe dem at bruge værktøjet når de spiller. De siger også det giver mening for dem i forhold til at huske på nogle ting når kampen er i fuld gang. Men også at når de er døde så har de mulighed for at kigge på hvad der skal have fokus. En af dem siger at ”når runden starter hver gang de har skiftet side, så glemmer han lidt den er der i de første par runder. Han tror derfor det er vigtigt at alle spiller tager ansvar for at brug det”” (Bilag 4, s.1).*

Citat viser at prototyperne opfordrer spillerne til at tænke over nogle bestemte elementer fra designet som affordances der får dem til at reagere, med henblik på at hjælpe dem med at huske på bestemte ting i spillet (jf. afsnit 9.2). Ud fra mine observationer giver spillerne udtryk for at de synes at værktøjet peger dem hen mod at tage en beslutning. Men som den ene spiller nævnte, så krævede det at hele holdet tog fælles ansvar for at bruge det.

Det peger også på at affordances (jf. afsnit 9.2) heller ikke fuldt igennem er integreret da spillerne også sagde at de ikke fik brugt værktøjet i starten af spillet. Dette kan tolkes som udtryk for, at spillets eksisterende design og mekanikker tager meget opmærksom for de unge, og at de derfor har svært ved også at forholde sig til prototyperne (jf. afsnit 9.3).

Jeg undersøgte også om prototyperne kunne understøtte spillets tidlige del af hver runde. I forberedelsesfasen af hver runde er der 20 sekunder. Det er her at ´Økonomi´ i prototypen anvendes. Det er i den tid hvor holdet skal finde ud, hvad der er råd til at købe og hvad de vil prioritere at købe. Købet påvirker direkte den strategiske plan for runden. Økonomien bestemmes ud fra om man vinder eller taber runder, og ud fra om man har elimineret nogle af modstanderens spillere i løbet af runderne. For den økonomiske strategi er der to fokusområder. Det ene er at få spillets mekanikker i spil, det vil sige der skal købes ind ud fra økonomiforhold. Det andet er at spillets dynamikker kalder på at det skal gøres som en enhed. altså at alle 5 spillere laver en fælles aftale om hvad der købes af våben og udstyr (jf. afsnit 9.1).

Esports-specialisten pointerede:

*”Når man kommer op og får rifler eller nogle lidt tungere våben, så er det måske også lidt at få planlagt hvem bærer hvilke granater i forhold til hvilken tac man kører, og hvis det nu bare hedder de simple tacs, så er det måske bare lidt at spørge om, hvem har flashbangs og hvem har smoke med sig?” (Bilag 8, s. 2).*

Citatet viser at man som hold skal kommunikere sammen for at kunne lave aftaler om hvem der køber hvad. Hvis den kommunikative framing (jf. afsnit 9.3) ikke er til stede i købe situationen, kan der opstå udfordringer ved at spillerne skiftevis, eller i munden på hinanden, fortæller om de har brug for et våben eller ikke har råd til et våben. Det kan skabe ubalance ved at nogle har købt fuldt op i våben og udstyr i runden og andre har ikke. Ubalancen opstår når der ikke er overblik over hvor stor økonomien er hos den

enkelte, spiller eller på holdet som helhed. Esports-specialisten mente det var vigtigt for spillerne at have en kommunikativ framing (jf. afsnit 9.3) for at sikre at spillerne kunne aftale hvem der købte hvad, baseret på om nogle på holdet ikke kunne købe fuldt op grundet deres økonomi.

### 11.1.3 Delkonklusion

Afprøvningsfasen omhandler vigtigheden af overblik og kommunikation i CS for at forbedre holdets præstationer. En dybdegående analyse viste, at mangel på strategi og koordinering kunne reducere holdets effektivitet. Goffmans teorier om framing blev anvendt til at forstå, hvordan kommunikation og samarbejde kunne forbedres ved hjælp af relevante frames. Testresultaterne blandt unge spillere understregede behovet for designelementer, der fremmer strategisk overblik og faciliterer kommunikation. Det kræver en bevidst indsats fra alle holdmedlemmer at integrere disse værktøjer effektivt i spillet.

Esports-specialisten fremhævede betydningen af at forstå spillets mekanikker og dynamik (jf. afsnit 9.1), hvilket understreger nødvendigheden af specifikke roller og udstyr i strategiudvikling. Temaet viser, at overblik og kommunikation er afgørende for succes i teambaserede spil som CS. Implementering af strategiske hjælpemidler kan forbedre holdets samarbejde og præstation, men det kræver ofte flere forsøg for at opnå effektiv integration.

Goffmans framing analyse (jf. afsnit 9.3) hjælper med at forstå, hvordan unge tolker og navigerer i sociale situationer ved at justere deres kommunikation baseret på konteksten. Kommunikation ses som en social handling, der er afhængig af frames, hvor sprog og tonefald spiller en rolle. For at forbedre forståelsen blandt unge kan det være nødvendigt at omformulere eller bruge andre ord. Dette kræver, at læringsrummet skaber et trygt miljø, hvor de unge kan udvikle deres kommunikationsfærdigheder (jf. afsnit 9.4).

## 11.2 Tema 2: Strategisk Kommunikation og Samarbejde

Dette tema sætter fokus på kommunikations- og samarbejdsevner blandt unge i forhold til at spille CS. Mere konkret ville jeg undersøge hvordan de unge strategisk samarbejdede når de spillede CS i skoleklubben.

Mine observationer fra CS i skoleklubben tydede på, at selvom spillerne ofte var teknisk dygtige og strategisk bevidste, stødte de på væsentlige udfordringer, når det kom til at kommunikere effektivt og arbejde som et koordineret team. Disse udfordringer spændte fra basale kommunikationsproblemer (fx at kunne lytte til de andre og ikke tale i munden på hinanden) til mere komplekse samarbejdsdynamikker på holdet, som varierede alt efter om man spillede som T eller som CT. Denne forskel i kommunikationsstil og taktik understreger vigtigheden af et målrettet pædagogisk værktøj, der kan støtte og forbedre disse kompetencer imens der spilles CS.

Fra dataindsamlingen, der inkluderede både observationer og feedback fra fokusgruppen, fremgik det, at spillernes forståelse for samarbejdet forbedres, når de blev guidet til strukturerede principper og strategier. De indledende observationer og gruppeinterviewet viste at de unge ikke kunne se ideen med at lave fælles strategiske aftaler, selvom det ville gavne holdets fælles præstation. Dette stemmer overens med at Esports-specialisten mente at prototypen version 1.0 (Figur 7) skulle være mere simpel, ganske enkelt fordi redskabet skulle være overskueligt og let at forstå for at kunne anvendes.

### 11.2.1 Indledende observationer

De indledende observationer viste, at spillerne var udfordret på at kommunikere strategisk til hinanden og skabe et samarbejde inde i spillet, især på T-siden. Dette gjorde at de ikke formåede at løse den

opgave som spillet stillede. For eksempel, når spillerne forsøgte at indtage område A for at placere bomben, arbejdede de ikke sammen om at komme ind på området. Fra en af de tidlige observationer blev det tydeligt at det er svært at gøre noget der kræver samarbejde. Der blev observeret:

*"de caller ikke terrorist taktikker, når pædagogen ikke er der. Der er ingen af de unge der siger, hvad de skal gøre. Der er heller ikke nogen på terrorist siden der spørger eller tilbyder sig i forhold til om der er nogle der mangler våben."* (Bilag 2)

Observationen viste at spillerne ikke formåede at have en fælles strategisk framing i forhold til at have plan (jf. afsnit 9.3). Når pædagogen ikke var til stede, var der ingen af spillerne som tog beslutning om hvad de skulle gøre som hold og de spurgte ikke ind til hinanden. Det gjorde at der ikke var noget samarbejde på tværs af holdet. Det viste også at hvis de unge ikke får en eller anden form for støtte så har de meget svært ved selv at tage beslutninger.

På trods af ovenstående så er de unge godt klar over at det er vigtigt at kunne kommunikere og samarbejde om strategi når de ikke er inde i spillet. Det fortæller de om i gruppeinterviewet hvor Spiller 1 udtalte:

*"Counter-Terrorist hvis din teammate siger, at det er fuld B, og der så er tre med teammates på A. Så nytter det ikke at alle sammen begynder at løbe, for de kan sagtens rotere igen. Så der skal I snakke sammen, hvem er det der løber. For der er to, der skal løbe, og en der skal blive i midten og holde."* (Bilag 3 s. 30)

Her var det helt tydeligt, at de var klar over at de som team skal kommunikere sammen. Dette kunne pege over mod at de viser fælles opmærksomhed, framing mod spillet (jf. afsnit 9.3). Spiller 1 havde en klar forståelse af, at man ikke bare kan løbe fra sin position som CT, men at man er nødt til at koordinere det med resten af holdet. Citatet viser yderligere at når Spiller 1 ikke var inde i spillet, var han stadig klar over at spillets dynamik, som kalder på at samarbejde som en enhed, for at kunne lykkes med at holde T-siden væk fra bombeområderne.

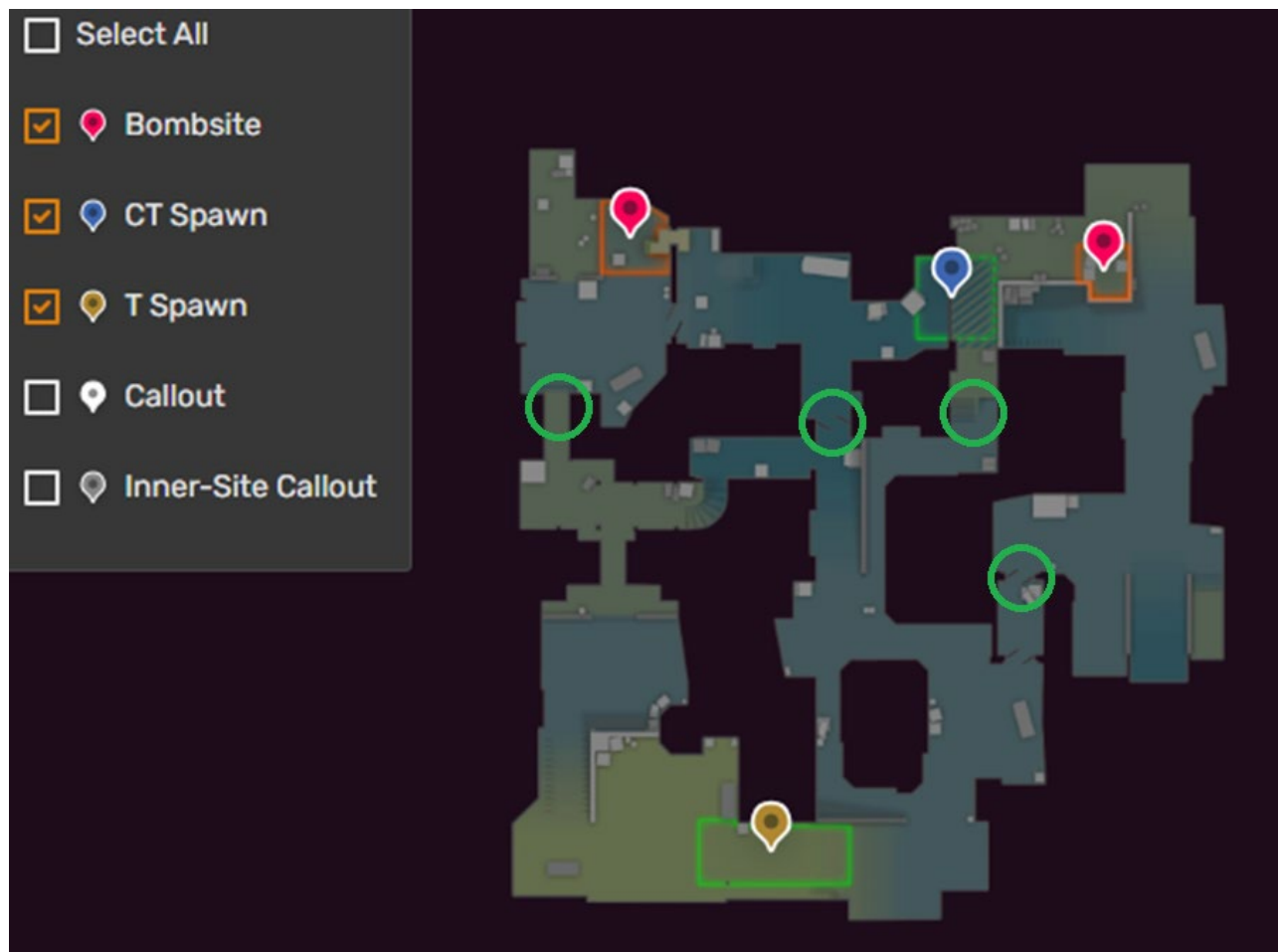
Flere steder i observationerne (se Bilag 1 og Bilag 2) er der beskrevet at når de unge spiller CS har de meget svært ved at eksekvere handlinger på T-siden, for eksempel hvis de skal ind på bombeområde A som hold. Denne strategiske kommunikations framing (jf. afsnit 9.3) har de svært ved at udføre som hold. En af spillerne siger:

*"...grunden til det går galt er fordi vi ikke har nogle taktikker"* (Bilag 2).

Observationen fremhæverat deres samarbejde og aftaler var udfordret fordi de ikke havde nogle fælles strategier.

Fra observationerne var det tydeligt, at når de unge spillede CT-side havde de mere en fælles strategisk framing i forhold til at have strategi end når de var T-side (se Bilag 1 og Bilag 2). Dette kunne tyde på, at der er et behov for at udvikle flere fælles strategier for den ene holdside fremfor den anden. Derfor skal værktøjet som udvikles fokuseres omkring spillets affordances (jf. afsnit 9.2). Dette indebærer at man på CT-siden skal holde bombestederne så T-siden ikke kan komme derind og udføre deres opgave. Dette kræver at alle åbningerne som er rundt omkring på kortet skal holdes lukket (se kortet i Figur 13). De grønne ringe er der hvor CT møder T (jf. afsnit 6) og det er her CT-siden skal holde T-siden væk fra at komme ind. Derved skal de åbninger holdes lukket og det bliver meget konkret at være CT. Modsat for T-siden skal spillerne selv beslutte hvor de vil angribe, hvornår og på hvilken måde de vil gøre det. Dette sætter større krav til spillernes kommunikation, og de skal tage hurtige beslutninger. Dette beskrives i et

afsnit i observationen i Bilag 1 hvor der kort var beskrevet at når der uden en leder på holdet som tager ansvar for hvad de skal gøre, så falder tingene hurtigt fra hinanden. Opsummerende viste de indledende observationer at de unge havde svært ved strategisk samarbejde og at de manglede vejledning i at kunne opkvalificere denne kompetence.



Figur 14 - Map ved navn dust2. A og B bombesteder fremgår. De Grønne cirkler er indgange som CT skal holde. Grønne firkanter er startplacering for hhv. CT og T. Billedet af mappet er taget fra (Counter-Strike Wiki. ), som jeg har modificeret ved at tilføje de grønne cirkler.

### 11.2.2 Afprøvningsfasen

I afprøvningsfasen var der flere tegn på, at spillerne brugte prototyperne som hjælp til at strukturere deres måde at spille på i forhold til deres strategiske samarbejde. Som eksempel vil jeg fremhæve en observation cirka fire måneder efter at spillerne fik vist de to prototyper (Figur 10 og Figur 11) første gang. Mine observationer herfra tydede på at det havde en effekt på spillernes måde at samarbejde og kommunikere omkring hvorhen de skulle bevæge sig. Der var observation uden at pædagogen blandede sig i situationen:

*”Da de unge skifter til Terrorist starter de fra første runde med at snakke sammen. De følges ad når de starter runden og nogle runder deler de sig op. Men efter en kort periode stopper de op og snakker om hvad der er sket og tager en beslutning om de skal gå mod A eller B.” (Bilag 7).*

Efter kampen havde jeg en kort snak med pædagogen som påpegede flere ting. Han mente, at redskabet hjalp dem med at opnå bedre struktur. Dette havde han bemærket siden de for fire måneder siden modtog de første to prototyper.

Observationen og dialogen med pædagogen pegede på at prototypernes affordances (jf. afsnit 9.2) hjalp de unge med at huske på, hvordan de skulle samarbejde. Affordances fra prototyperne viste at de skulle overveje hvad strategien var fra starten af spillet. Spillerne formåede også at stoppe op tage en beslutning om hvad de ville gøre.

Observationen viste at spillerne lavede kommunikative framinger (jf. afsnit 9.3) hvor de fra starten snakkede sammen, lavede aftaler og fulgte aftalerne når de gik sammen fra starten af runden eller de splittes op. Senere hen i runden stoppede de op for at lægge en plan for ´end call´ som beskrevet i Prototype 3.0 - T (Se Figur 10).

Pædagogen mente også, at redskabet havde givet ham et værktøj til at sætte tingene i system. Han gjorde nu det at inden de startede spillet, så mødtes han med de unge for at aftale hvad der skulle være i fokus i det kommende spil. For det andet havde prototyperne været med til at give ham en konkret undervisningsramme som set i observationen:

*”pædagogen mødes ved en computer. Her udvælger de et map de skal spille. Så starter de med at kigge på hvem der holder hvad som Counter-Terrorist. Da alle positioner er delt ud, snakker de om kommunikation. Pædagogen fremhæver at de skal huske at fortælle det de ser og oplever for at deres holdkammerater ved hvad der sker” (Bilag 7).*

Observationen viste altså at man kan skabe rammer for spillet der sikrer struktur. Dette gælder både for pædagogen og for de unge som skal blive bedre til at samarbejde og forbedre deres kommunikation med hinanden. Det kalder på at læringsrummet skal kunne rumme en dialog og en struktur der skal hjælpe de unge med at sætte ting i struktur (jf. afsnit 9.4). Mine observationer viste at det er sket:

*”Flere gange observerer jeg, at når spillerne er døde så kigger de på prototypen, men også på hvad de andre på holdet gør. Jeg observerer også de begynder at rose hinanden og giver et verbalt klap på skulderen flere gange når nogle har gjort det godt” (Bilag 4).*

Observationerne af de unge, der spillede sammen, viste at de støder på vanskeligheder med at etablere fælles strategiske frames, når de spillede som T-side. Derimod syntes de at have en lettere ved at skabe disse framings, når de indtog rollen som CT-side (jf. afsnit 9.3). Dette fænomen pegede på, at deres evne til at udvikle en delt forståelse af spillets dynamik varierede signifikant afhængigt af den specifikke rolle, de spillede. Derfor havde pædagogen, som den forrige observation viste, forsøgt at skabe et læringsrum hvor de lavede aftaler og skabte noget struktur inden start af spillet.

### 11.2.3 Delkonklusion

Analysen antyder, at unges samarbejdsevner forbedres, når de bruger strukturerede kommunikationsstrategier. Pædagogen anvendte prototyperne til at skabe et læringsrum, der vejledte spillerne til et bedre samarbejde og til strategiske aftaler i spillet. Denne metode lærte spillerne vigtige lektioner i holddynamik og problemløsning under pres, samt tilpasning til forskellige roller.

Pædagogens observationer viste, at strukturerede strategier skaber klarere roller og ansvar, hvilket forbedrede holdets præstation. Spillerne blev mere disciplinerede i deres kommunikation, lyttede aktivt og koordinerede deres handlinger bedre. Dette resulterede i en mere harmonisk og effektiv holdindsats.

Selvom de unge var teknisk dygtige, havde de udfordringer med effektiv kommunikation, især som T-side. Pædagogens strukturerede rammer forbedrede samarbejdsstrukturen, så de unge spillede bedre sammen og reflekterede over deres interaktioner og beslutninger. Prototyperne fungerer som læringsværktøj, men nybegyndere har også brug for pædagogens vejledning. Kombinationen af prototyper, vejledning og de unges engagement optimerer både den individuelle og kollektive præstation.

### 11.3 Tema 3: Multitasking i Spil: observation, fortælle og lytte

Dette tema adresserer udviklingen af spillernes evner til at håndtere flere opgaver samtidig, herunder at observere, kommunikere og lytte, mens de er aktivt engagerede i spillet. Mere konkret undersøgte jeg, hvordan spillerne kunne trænes i at kombinere spilhandling med kommunikation. Observationer fra skoleklubben viste tydeligt at spillerne havde svært ved at spille, observere, kommunikere og lytte samtidigt. Disse udfordringer begrænsede deres måde at spille sammen på som hold. I ordinær sport som fx håndbold kan man fysisk se sin medspiller hele tiden på banen og kan råbe hinanden an. Det kan man ikke i esport hvor alt kommunikation forgår via tale og lytte uden at man kan se personen i virkeligheden og det skaber udfordringer med at løse de opgaver der er i CS.

#### 11.3.1 Indledende observationer

Observationerne viste, at spillerne kun i begrænset grad var i stand til at give informationer til de andre spillere, om hvad de oplevede inde i spillet. Det vil sige at de havde mangelfuld framing af deres praksis med at give og modtage information (jf. afsnit 9.3). En observation viste følgende:

*”Der er ingen af de unge der siger hvad de skal gøre. Der er heller ikke nogen på terrorist siden der spørger eller tilbyder sig...” (Bilag 2).*

Observationen viste at spillerne havde svært ved at arbejde med spillets dynamikker (jf. afsnit 9.1), og dermed havde vanskeligheder ved at arbejde sammen som hold. Dette indbefatter at man fortæller ens hold hvad man oplever og hvad man gør. Dette skal ske samtidigt med man spiller CS. Hvis denne kommunikation ikke kommer ud til hele holdet, har holdet svært ved at vide hvad der sker på hele mappet. Det kan også hænge sammen med spillets mekaniske kompleksitet (jf. afsnit 9.1) at der er forskellige navne og udtryk for hvor man er på banen. Alt på banen har et navn og hvis de begreber og steder ikke ligger på rygraden skaber det begrænsninger, da de unge spillere skal hurtigt og præcist afgive information herom.

Fra observationen så jeg også at der ofte ikke var nogen på T-siden som tilbød sig eller sagde noget. Observationen viste dermed at læring fra spiller til spiller er begrænset, imens de spiller og er under pres. Fra samme observation var der nogle få situationer, hvor pædagogen understøttede spillerne (se Figur 14):

*”Begge gange viser det at når pædagogen er der, så er der både mere styr på taktikkerne, hvad de oplever og derved giver informationerne...” (Bilag 2)*

Pædagogen hjalp med at skabe frames omkring at give og modtage information (jf. afsnit 9.3) og vejledte spillerne til at sige det de så i et sprog som passer ind i spillet. Dermed kunne de kommunikere sammen. Pædagogen hjalp altså spillerne ved at skabe en frame der skulle understøtte dem i at fortælle holdet hvad de oplevede. Her brugte pædagogen dynamikker fra CS (jf. afsnit 9.1) til at understøtte spillets design



Figur 15 – De unge CS-spillere er i gang med en kamp og pædagogen vejleder en af spillerne.

I gruppeinterviewet fremgik det, at de unge var helt klar over at kommunikationen og aftalerne var vigtige for at vinde spillet (Bilag 3). De fortalte gentagende gange at for at vinde spillet skulle alle spillere på holdet hele tiden lytte og snakke sammen. Udtalelse fra Spiller 5:

*”Det kan ikke lykkes, hvis du ikke samarbejder med drengene, eller bare har en god runde. Så kan det ikke lykkes, hvis du ikke sidder og snakker sammen, så taber du runden”* (Bilag 3, s. 21).

Dette er en indikation på at de unge er klar over vigtigheden i at give og modtage information frames og derved har forstået vigtigheden i at have dialog mellem spillerne på holdet (jf. afsnit 9.3). Derfor kræver det at hele holdet giver og lytter efter information som skal bringe dem til at vinde spillet.

Fra gruppeinterviewet hvor spillerne blev spurgt til om det var svært at spille og lytte samtidig var de allesammen helt klar på at det var svært:

Intervieweren spurgte de unge: *”Kan det være svært at lytte og spille samtidig?”*

Spiller Alle: *”Ja. Jo, nogle gange”* (Bilag 3, s. 33).

Det fortæller at de unge har forstået ideen, men at strukturen til at udvikle sig har været begrænset. Her ville det være muligt at kunne ændre noget ved at kigge på læringsrammerne som skoleklubben har i forhold til at undervise i CS (jf. afsnit 9.4). Det virker til at pædagogen har den rigtige viden om CS, men at læringsrummet også er fyldt med andre opgaver samtidig (jf. afsnit 7). Dette kunne betyde at pædagogen kan have svært ved at have alt sin fokus på opgaven med at vejlede de unge til at overskueliggøre måden hvorpå de spiller CS og kommunikere indbyrdes. Dette betyder at de unge oftest lærer fra ung til ung (jf. afsnit 9.4), men da de har jævnbyrdig viden inden for CS, udvikler de sig ikke yderligere.

### 11.3.2 Afprøvningsfasen

I gennem afprøvningsfasen understregede observationerne af spillernes interaktion med prototyperne, vigtigheden af klar og præcis kommunikation i udviklingen af spiloplevelser. Disse indsigter fremkom fra direkte feedback og reelle spilsituationer, hvor spillernes evne til at videregive nøjagtige oplysninger viste sig afgørende for deres succes.

I en observation hvor de unge har været i gang i cirka 3 måneder med at bruge de to prototyper, kom der en udtalelse fra en spiller til en anden spiller på CS-holdet imens de unge spillede CT-siden og brugte Prototype Version 1.0 - CT (se Figur 11).

*"...den ene spiller der står indenfor siger til den spiller der står i yarden "at du hele tiden siger alle kommer, men det gør de ikke. Kan du ikke fortælle hvor mange du ser så kan vi bedre trække os og måske vide at der kan komme nogle i ryggen. Når du siger alle tror vi det er alle. Så tænker vi ikke over at de kan komme fra ryggen." (Bilag 6).*

Her siger spillets Dynamik (jf. afsnit 9.1) at man skal samarbejde i et tæt samarbejde, for at holde modstanderen ude. Ovenstående observation illustrerer et nøgleaspekt ved dynamik i spillet, nemlig betydningen af klar og præcis kommunikation mellem spillerne.

I MDA-rammen beskriver dynamik de interaktive mønstre der opstår, når mekanikker anvendes. I dette tilfælde så man, hvordan mekanikken omkring spillerpositioner og kommunikation skabte en dynamik, hvor spillerne var nødt til at koordinere deres handlinger nøje. Den spiller, der stod indenfor, påpegede at der kunne ske en misforståelse, når den anden spiller sagde at "alle kommer", fordi her menes der ikke nødvendigvis alle fjender, men alle dem han så. Dette kunne føre til farlige situationer i spillet, fordi spillerne ikke vil være opmærksomme på trusler fra andre retninger, og som konsekvens deraf bliver elimineret.

Observationen viste også at spilleren havde opmærksomhed på hvad der skete nær hans position på mappet. Det er vigtigt fordi det han oplevede, skulle han videregive som nøjagtig information (jf. afsnit 9.3) fordi hans holdkammerater skulle tage beslutninger ud fra det der blev sagt. Det kan have store konsekvenser for holdet hvis kommunikationen ikke er nøjagtig, som for eksempel at medspillerne bliver elimineret fordi de placerer sig strategisk forkert på mappet pga. fejlinformation.

En observation efter 4 måneder, hvor begge prototyper, havde været i brug. Her blev der observeret at den ene spiller kiggede ned på Prototype Version 3.0 - T (Figur 10) hvorefter han fortæller hans hold at han har set en modstander. Dette kom til udtryk på følgende måde:

*"Der var en situation hvor den ene modspiller står i et område der hedder ´donut´. Så kigger en af de døde spillere ned på hans prototype 3.0 og siger at "modstander står lige derover". Det havde hans medspiller i donut ikke set og da han hører det, reagerer han på det, og det gjorde at de vandt runden" (Bilag 7).*

Observationen viste at spilleren kiggede på prototypen, som huskede ham på at der var noget han skulle huske at fortælle sin holdkammerat. Dette gjorde han fordi han nu ved, at ved at snakke til sine medspillere, og videregive præcis information, gav sine medspillere meget større chance for at vinde runden. Dette tydede på at prototypens affordances (jf. afsnit 9.2) gjorde at spillerne så noget som de kunne videreformidle til medspillerne. Han brugte samtidig mekanikker (jf. afsnit 9.1) fra CS til at oplyse hvor denne modstander var placeret. Udfaldet af observationen kunne måske være et resultat af de læringsrammer, pædagogen havde etableret. Dette tydede på at det læringsrum som pædagogen havde skabt, havde hjulpet spillerne med at anvende prototyperne som et værktøj i deres spil.

Fra samme observation snakkede jeg med pædagogen efter træningen, hvor han fortalte at redskabet havde haft to effekter. Han udtalte følgende:

*"Prototypen er et redskab som hjælper de unge meget, men det hjælper også mig som fagperson til at kunne sætte ting i rammer" (Bilag 7).*

Observationen viste, at pædagogen mente at prototyperne både hjalp spillerne og hans egen måde at rammesætte den pædagogiske CS-aktivitet på. Dette kunne indikere, at læringsrummet havde fået en struktur, der hjalp spillerne med at følge med i spillet, kommunikere effektivt og samtidig lytte. Samtidig gav det givet pædagogen et værktøj til at skabe læringsrammer for de unge (jf. afsnit 9.4).

### 11.3.3 Delkonklusion

Igennem analysen af unge spilleres interaktioner i esportens kontekst, specifikt i CS, er det blevet tydeligt, at multitasking – evnen til at observere, kommunikere og lytte samtidig – er afgørende, men også udfordrende. Som det fremgår af eksempler fra observationer og gruppeinterviews, er de unge bevidste om kommunikationens og samarbejdets vigtighed, når de spiller CS. Alligevel har de tydeligvis svært ved praktisk at implementere begge disse elementer i spillets højspændte situationer.

Udfordringerne synes dels at stamme dels fra spillets indbyggede kompleksitet og krav om hurtige og præcise reaktioner, dels fra de unges begrænsede erfaring og træning i effektiv kommunikation under pres. Denne situation er forværret af, at pædagogens fokus ikke altid kan være på de unge CS-spillere, hvilket reducerer muligheden for at styrke fokus og effektiviteten i læringssituationerne.

De vellykkede øjeblikke, hvor kommunikationen lykkedes – ofte under direkte vejledning af pædagogen eller med brug af prototyperne som kommunikationsværktøjer – peger på, at strukturerede, pædagogiske indgreb kan forbedre spillernes evner. Denne indsigt antyder, at der er et stort potentiale i at udvikle og implementere dedikerede pædagogiske værktøjer og strukturer, der kan støtte unge spillere i at mestre og integrere multitasking i deres spilpraksis. Sådanne værktøjer kunne indbefatte mere direkte træning af kommunikationskompetencer i spillets kontekst og mere fokuseret pædagogisk støtte og vejledning under spil.

## 12 Diskussion

I dette afsnit vil jeg reflektere over undersøgelsens fund og processen med at udvikle pædagogiske værktøjer i CS. Jeg vil sammenholde disse fund med eksisterende forskning og mine egne erfaringer som CS-spiller og klubpædagog.

På tværs af temaerne i undersøgelsen blev det tydeligt, at evnen til at opnå og opretholde overblik, strategisk kommunikation og multitasking er afgørende for effektivt samarbejde i CS. De unge, der deltog i projektet, gav udtryk for forbedringer i deres samarbejdsevner og kommunikationskompetencer ved brug af de to prototyper. Dette viste sig hen mod slutningen af projektet. Der var flere gange det blev observeret at når de to prototyper kom i brug i spillet blev de unge bedre til at kommunikere og samarbejde som hold uden at pædagogen blandede sig. Dette blev bekræftet af pædagogen. Pædagogen mente at han kunne se at de unge udviklede sig i forhold til at spille sammen som hold.

Litteraturreviewet viste at der forskes i esport. Det fremgår at spilleres kommunikationsevner udvikles gennem interaktioner i spillet, hvor de koordinerer strategier med holdkammerater (jf. afsnit 5). Eksisterende forskning viste at kommunikation og samarbejde er centralt i forhold til digitale multiplayer spil, men kan være vanskeligt at få til at fungere. Derudover pegede litteraturen på, at deltagelse i esport multiplayer spil fremmer samarbejdsevner, da spillerne skal arbejde sammen for at nå fælles mål. I projektet valgte jeg et meget konkret og praksis nært bud på, hvordan man kan styrke de unge CS-spilleres samarbejde og kommunikation i en pædagogisk kontekst, hvor der er begrænset tid og mulighed for at hjælpe de unge.

Samtidig var der metodiske begrænsninger i denne undersøgelse. Dataindsamlingen blev primært foretaget i én skoleklub og interviews med én specialist, hvilket begrænsede generaliserbarheden af resultaterne. En bredere undersøgelse, der inkluderer flere skoleklubber, kunne have givet et mere nuanceret billede af, hvordan pædagogiske værktøjer til CS kan anvendes effektivt i forskellige kontekster. Desuden var metoderne primært kvalitative, med brug af gruppeinterviews og deltagende observationer. En kombination med kvantitative metoder kunne have styrket validiteten af resultaterne, fx ved at lave surveys og spurgt ind til hvordan de unge syntes det var at bruge prototyperne. I projektet var der ikke fokus på de unges baggrund (fx i deres skolegang, venskaber, diagnoser/udfordringer mm.). Dette kan være en ulempe da det kan give bias i resultatet givet det smalle datagrundlag. Fordelen var dog at jeg blev nødt til at generalisere og ikke blev forudindtaget. Der var også ulemper ved gruppeinterviewet. Hvis én ung havde en negativ holdning til et emne, kunne det have indvirkning på de andre unges svar. Måske gav de endda det samme svar, selv om de måske ikke mente det. Derudover, det individuelle aspekt kunne godt have været udforsket mere. Det kunne have givet et bredere perspektiv på hvad de unge oplevede at udfordringerne var og hvordan redskabet kunne støtte dem.

Videnskabsteoretiske overvejelser baseret på pragmatisme understøttede den iterative og anvendelsesorienterede natur af Design-Based Research (DBR) (jf. afsnit 8.1). Pragmatismen, med sit fokus på erfaring og refleksion, var central i min tilgang til at udvikle pædagogiske værktøjer, der både er teoretisk velbegrundede og praktisk anvendelige. John Deweys perspektiver om, at læring er en kontinuerlig proces, hvor erfaringer rekonstrueres gennem refleksion, var særlig relevante for denne undersøgelse (jf. afsnit 8.2). Det var vigtigt at spare med andre, men ved at se tilbage ville det have givet et endnu større indblik, hvis design processen havde været lidt anderledes. Jeg kunne have inddraget de unge og pædagogen mere i udviklingen af prototyperne. Ved den DBR baserede tilgang med gentagende iterationer, kunne det være udført ved at de fik udleveret prototyperne i en testperiode på 2 måneder, hvorefter man indsamlede data på hvordan man kunne forbedre dem. Så re-designe prototyperne, teste dem igen, samle data og analysere, så designet blev kvalificeret.

Undersøgelsesdesignet kunne have været forbedret ved at inkludere flere forskellige klubber, se hvordan andre arbejder med CS, snakket med andre pædagoger der underviser og observere andre CS-spillere. Dette kunne have givet en bredere forståelse af, hvordan pædagogiske værktøjer kan anvendes i forskellige kontekster. Yderligere kunne gruppeinterviews efter to måneders afprøvning med prototyperne have givet dybere indsigt i, hvordan de unge oplevede værktøjerne over tid.

Derudover er det væsentligt at diskutere min egen rolle i projektet i forhold til dataindsamlingen og mit kendskab til spillet. I forlængelse af mine erfaringer har jeg set hvordan spillet kræver høj grad af koordinering og samarbejde. Under dataindsamlingen har jeg haft svært ved kun at observere. Dette skyldes, at jeg ofte har haft lyst til at blande mig i hvordan de unge spillede og kommunikerede for at forsøge at hjælpe dem med at udvikle deres spil. Det har også været vanskeligt at udtrykke min tavse viden om spillet, der er meget komplekst og ofte svært at beskrive sprogligt. Dette kan have påvirket min analyse, som bærer præg af min viden. Jeg har måttet passe på, at mine analyser ikke blev for indforståede, så man skulle have en masse forhåndsviden for at forstå dem. Dette har været særligt udfordrende gennem analysen, men også generelt i opgaven.

Min dybdegående forståelse af spillets mekanismer og de krav det stiller til samarbejde og kommunikation, var afgørende for designet af værktøjerne. Designprocessen omfattede flere iterationer, hvor input fra både spillere, esports-specialisten og pædagogen blev inddraget. Dette sikrede, at designet blev kvalificeret og tilpasset de unges behov og interesser. Da jeg begyndte at udvikle værktøjet, troede jeg at det primært var til de unge, med minimal støtte fra pædagogen. Men det

viste sig at værktøjet i høj grad hjalp pædagogen med at skabe pædagogiske rammer og at de unge havde brug for vejledning og struktur. En vigtig læring fra processen var derfor at designet ikke kunne fungere uden støtte fra en pædagog, hvilket ikke var mit oprindelige udgangspunkt. Før projektet startede troede jeg, at prototyperne kunne bruges af de unge med næsten ingen støtte fra pædagogen. Jeg havde en tanke om at prototyperne evt. også kunne tages med hjem af de unge for at styrke deres spiloplevelse derhjemme, men det viste sig, at det krævede mere pædagogisk vejledning at komme i gang med at bruge værktøjet end jeg havde tænkt. I bagklogskabens lys ville jeg derfor have involveret pædagogen langt mere i udviklingen af prototyperne end jeg gjorde.

Formålet med dette projekt var at udforske, hvordan strategisk brug af kommunikation kunne fremme samarbejde og kollektiv problemløsning i en spilkontekst. Afprøvningen af en ny prototype designet til at støtte i spillet viste, hvordan et fysisk design kan fremme strategisk tænkning og samarbejde, selv i et digitalt domineret miljø. Prototyperne fungerede, men det viste sig at prototyperne ikke kunne stå alene, men krævede pædagogiske rammer og personale for at understøtte de unge. Det blev klart ud fra observationerne, dialog med de unge og samtaler med pædagogen. Tilstedeværelsen af en pædagog spillede altså en afgørende rolle for at vejlede og strukturere disse interaktioner, hvilket bidrog til en mere meningsfuld og reflekteret spiloplevelse. Resultatet indikerede også at værktøjet hjalp pædagogen med at lave nogle faglige rammer for CS-aktiviteten, som sikrede de unges udvikling, både socialt, fagligt og spilteknisk.

Selvom undersøgelsen ikke fokuserede på de organisatoriske rammer, er det vigtigt at anerkende de udfordringer, pædagogen stod overfor i forhold til at understøtte de unges interesse for gaming inden for de nuværende rammer. Skolereformen (Olsen & Trier, 2013) fra 2013 har medført, at pædagoger generelt nu spiller en større rolle i skolen, hvilket har resulteret i færre ressourcer til rådighed i fritiden. Dette skaber et behov for at udvikle værktøjer der kan understøtte de pædagogiske rammer, som kan kvalificere og forbedre de unges spiloplevelser, så esport, herunder CS gaming, ikke blot bliver en kilde til underholdning, men også et redskab til læring og udvikling af sociale, kognitive og kreative kompetencer.

## 13 Konklusion

I denne masteropgave er det blevet undersøgt, hvordan et pædagogisk værktøj kan designes og anvendes i en skoleklub, for at understøtte unges kommunikation og samarbejde i *Counter-Strike*. Det blev klart, at der er antydninger af et behov for pædagogiske værktøjer i skoleklub regi, som kan hjælpe unge mennesker med at udvikle deres kommunikations- og samarbejdsevner i komplekse, holdbaserede spil som CS. De initiale observationer og dataindsamlinger viste, at manglende struktur og strategisk koordination ofte hæmmer holdets samlede effektivitet og kommunikation.

Analysen af det empiriske materiale fremhævede hvordan et forbedret overblik og strategisk brug af kommunikation kan fremme samarbejde blandt unge spillere. Gennem prototyper og strukturerede kommunikationsrammer lærte spillerne at tilpasse sig spillet og lave strategiske aftaler, hvilket forbedrede deres holddynamik. Det blev tydeligt, at pædagogens vejledning var afgørende for, at disse værktøjer fungerede effektivt som læringsressourcer.

Desuden viste projektet, at multitasking – evnen til at observere, beskrive og lytte samtidig med at spille – var en udfordrende, men nødvendig færdighed i CS. Trods bevidstheden om vigtigheden af kommunikation og samarbejde, havde de unge svært ved at implementere disse færdigheder under pressede situationer. Strukturerede, pædagogiske interventioner, såsom brug af prototyperne og direkte vejledning, indikerede forbedring af evner.

Konklusionen var derfor, at det udviklede pædagogiske værktøj havde potentiale til at styrke unges kommunikation og samarbejde i CS. Det er dog kun effektivt inden for de rette rammer. Der skal være en struktureret og kontinuerlig brug af værktøjet, samt nødvendig vejledning fra pædagogen. Hvis disse forudsætninger opfyldes, er der indikationer på, at de unges kommunikation og samarbejde i CS vil blive forbedret.

Projektet peger på behovet for fremtidige studier og videreudvikling af pædagogiske værktøjer til brug i skoleklubber. Værktøjerne skal ikke kun støtte de unge, men også integrerer pædagogens rolle i praksis. Således vil de unge kunne udvikle deres færdigheder i et støttende og trygt læringsmiljø, der kombinerer teoretisk indsigt med praktisk anvendelse.

Afslutningsvis kan det konkluderes, at et veludviklet pædagogisk værktøj, når det anvendes korrekt og i de rette rammer, kan have en betydelig positiv effekt på unges evner til at kommunikere og samarbejde i CS, og potentielt set også i andre teambaserede aktiviteter og multiplayer spil.

## 14 Perspektivering

I mit projekt har jeg været optaget af at undersøge, hvordan et pædagogisk redskab kan styrke de unges kommunikation og samarbejde i CS. Dette har åbnet op for forskellige perspektiver på, hvordan redskabet implementeres i skoleklubben, og hvilken indvirkning det har på både de unge og pædagogen. Undervejs har jeg også opdaget nogle perspektiver, som jeg ikke havde forudset ved projektets begyndelse.

For det første, i udviklingen af prototypen viste vigtigheden af indholdets tilpasning til brugernes specifikke behov og kontekster sig. For at gøre redskabet relevant og effektivt bør de unge, pædagogen og andre skoleklubber, der arbejder med unge i fritiden, involveres i designprocessen. Dette sikrer, at værktøjet tilpasses deres miljø og behov.

For det andet, i CS findes både synlige og usynlige elementer. De synlige elementer er alt det, som spillerne kan se og umiddelbart forstå. De usynlige elementer er de strategiske handlinger og de muligheder, spillet tilbyder, som ikke altid er åbenlyse. I dette projekt har der været fokus på at designe et pædagogisk værktøj, der gjorde det lettere for de unge at få et overblik over de synlige elementer. Prototypen var designet til at guide de unge og det blev samtidig et redskab for pædagogen til at understøtte læringsprocessen.

Fremadrettet er det vigtigt at undersøge, hvordan man kan udvikle på de pædagogiske værktøjer der kan adressere de usynlige aspekter af spillet. Dette kræver en dybere forståelse af spillets affordances, som Donald Norman beskriver dem, og hvordan disse kan bruges til at fremme de unges strategiske tænkning og samarbejde (Norman, 2013). Derudover er det afgørende at fokusere på, hvordan pædagogen kan støttes i at facilitere disse usynlige læringsmuligheder, hvilket kan gøres gennem iterative designprocesser som beskrevet i Design-Based Research (jf. afsnit 8.1).

Ved at inddrage flere skoleklubber i Danmark i fremtidige undersøgelser kan man få et mere retvisende billede af, hvordan redskabet anvendes og opfattes i forskellige kontekster. Dette vil give mulighed for at justere og optimere designet yderligere, så det bedst muligt understøtter de unges læringsprocesser i CS.

Gaming kan derved bruges som et pædagogisk værktøj til at skabe et rum for dialog om samarbejde, kommunikation og aftaler, som kan overføres til andre områder af de unges liv. Esport, herunder gaming, har hjulpet med at skabe et miljø, hvor unge kan udvikle sociale og kommunikative kompetencer og arbejde sammen på tværs af forskellige baggrunde og udfordringer. Dette sociale og trivselsmæssige aspekt er ikke udforsket i denne forskning, men der er et stort potentiale i at kunne finde ud af, hvad et multiplayer-spil kan bidrage med til unge i en skoleklub. Derudover kunne der også være interessant at dykke ned i hvorvidt multiplayer-spil kan være en bro mellem forskellige sociale grupper, hvor alle kan deltage.

Afslutningsvis, som fremtidig forskning kan man fokusere på at udvikle pædagogiske værktøjer, der ikke blot er effektive i CS, men også kan overføres til andre multiplayer-spil og læringsmiljøer, hvilket kan bidrage til en bredere forståelse af spilbaseret læring og samarbejde.

## 15 Litteraturliste

Arnseth, H. C., Hanghøj, T., & Silseth, K. (2018). *Games, Dialogue and Learning : Exploring Research Perspectives*. Academic Conferences and Publishing International.

Brinkmann, S. (2014). *Det kvalitative interview*. Hans Reitzel.

Christensen, O., Gynther, K., & Petersen, T. B. (2012). Tema 2: Design-Based Research – introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. *Læring Og Medier*, 5(9)

Counter Strike. Retrieved 28 februar 2024, from [https://counterstrike.fandom.com/wiki/Counter-Strike Beta](https://counterstrike.fandom.com/wiki/Counter-Strike_Beta)

Counter-Strike Wiki. Retrieved 24 maj 2024, from [https://counterstrike.fandom.com/wiki/Dust\\_II](https://counterstrike.fandom.com/wiki/Dust_II)

Danmark er det land med flest e-sportspillere. (2023, 8 jan.). Ritzau.

<https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/13668247/danmark-er-det-land-med-flest-e-sportspillere?publisherId=13560556>

Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse* (1st ed.). Klim.

*The Double Diamond*. (2024, <https://www.designcouncil.org.uk/>.

<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

*Framework for Innovation*. (2024, <https://www.designcouncil.org.uk/>. Retrieved 22/3-2024, from

<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/framework-for-innovation/>

- Goffman, E. (1974). *Frame analysis : an essay on the organization of experience*. Northeastern University Press.
- Halkier, B. (2016). *Fokusgrupper* (3rd ed.). Samfundslitteratur.
- Hanghøj, T., Boriis Höper, R., & Rudberg Selin, T. (2023). “We Have to Talk Together”: Addressing Communicative Challenges among Amateur Esports Players. In H. Gerber R. (Ed.), (pp. 119-143). BRILL.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>
- Illum, B. (2009). *Tavs videns eller praktisk klogskab*. ().  
[https://www.dpu.dk/fileadmin/www.dpu.dk/forskning/forskningsenheder/materiellekulturstudier/om-dpu\\_institutter\\_curriculumforskning\\_materielle-kulturstudier\\_20090326133920\\_tavsviden.pdf](https://www.dpu.dk/fileadmin/www.dpu.dk/forskning/forskningsenheder/materiellekulturstudier/om-dpu_institutter_curriculumforskning_materielle-kulturstudier_20090326133920_tavsviden.pdf)
- Kiourti, E. (2019). “Shut the fuck up re1! Plant the bomb fast!”: Reconstructing language and identity in first person shooter games In A. Ensslin, & I. Balteiro (Eds.), *Approaches to Videogame Discourse* (pp. 157-177). Bloomsbury Academic.
- Klub 144. (2024, Retrieved 22 April 2024, from <https://www.klub144.dk/>
- Krogstrup, H. K., & Kristiansen, S. (2015). *Deltagende observation* (2nd ed.). Hans Reitzel.
- MacWhisper. Retrieved 25 april 2024, from <https://goodsnooze.gumroad.com/l/macwhisper>

- Major, L., & Warwick, P. (2020). Affordances for dialogue. In N. Mercer, R. Wegerif & Major Louis (Eds.), *The Routledge International Handbook of Research on Dialogic Education* (1st ed., pp. 394-410). Routledge.
- Nexø, L. A. (2024). Toxic Behaviours in Esport : A Review of Data-Collection Methods Applied in Studying Toxic In-Gaming Behaviours.
- Nielsen, R. K. L., & Hanghøj, T. (2019). eSports Skills are People Skills. Paper presented at the 535-542.
- Noesis. Retrieved 3 maj 2024, from <https://www.noesis.gg/>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. Basic Books.
- Olsen, J. V., & Trier, M. B. (2013, Torsdag 13. juni). *Ny folkeskolereform virker fra august 2014*. Retrieved 1 juni 2024, from <https://www.folkeskolen.dk/folkeskoleloven-folkeskolereform-helheds/heldagsskoler/ny-folkeskolereform-virker-fra-august-2014/766918>
- OnewayEsport. Retrieved 3 maj 2024, from <https://shop.onewayesport.dk/product-category/undervisningsmaterialer/>
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58.
- Rusk, F., Ståhl, M., & Silseth, K. (2020). Exploring Peer Mentoring and Learning Among Experts and Novices in Online in-Game Interactions. Paper presented at the 461-XIX.
- A study of the design process*. (). [https://www.idi-design.ie/content/files/ElevenLessons\\_Design\\_Council\\_2.pdf](https://www.idi-design.ie/content/files/ElevenLessons_Design_Council_2.pdf)

Zhong, Y., Guo, K., Su, J., & Chu, S. K. W. (2022a). The impact of esports participation on the development of 21st century skills in youth: A systematic review. *Computers and Education*, 191, 104640.

Zhong, Y., Guo, K., Su, J., & Chu, S. K. W. (2022b). The impact of esports participation on the development of 21st century skills in youth: A systematic review. *Computers and Education*, 191, 104640.

## 16 Bilag 1

Felt observation.

05/OKT/2023

Bilag vedlagt.

## 17 Bilag 2

Felt observation.

02/NOV/2023

Bilag vedlagt.

## 18 Bilag 3

Gruppe Interview +interviewguide

02/DEC/2023

Bilag vedlagt.

## 19 Bilag 4

Felt observation.

14/DEC/2023

Bilag vedlagt.

## 20 Bilag 5

Felt observation.

11/JAN/2024

Bilag vedlagt.

## 21 Bilag 6

Felt observation.

08/FEB/2024

Bilag vedlagt.

## 22 Bilag 7

Felt observation.

22/MAR/2024

Bilag vedlagt.

## 23 Bilag 8

Interview med Esport specialist + interviewguide

03/DEC/2023

Bilag vedlagt.

## 24 Bilag 9

Tema kategorisering

## 25 Bilag 10

Mailkorrespondance med Esports-specialist.

07/DEC/2023 - 10/DEC/2023

Bilag vedlagt.