



Självständigt arbete, Påbyggnadskurs Krigsvetenskap (15 HP)

Författare: David Torstensson	Årskull: 2025
Lärosäte: FHS	
Handledare: Ulrika Bennerstedt	
Antal ord: 11998	
Taktiskt beslutsfattande som lärandeinhåll	
En beskrivning av hur taktiskt beslutsfattande framställs och tränas av svenska stridspiloter under gruppchefsutbildningens simulatorskede	
<u>Abstract</u>	
<p>Effective tactical decision-making under time pressure is crucial in aerial combat, yet research on how fighter pilots are trained in this capacity remains limited. This study describes how tactical decision-making is presented and made to learning content during simulator-based exercises within the Swedish fighter pilot 4-ship upgrade course. Utilizing qualitative methods, including text analysis of official training documents, direct observation of simulator sessions, and semi-structured instructor interviews, this research identifies and describes critical pedagogical practices.</p> <p>The findings illustrate that current training scenarios effectively challenge pilots by simulating complex, highly challenging conditions requiring rapid decision-making. The Recognition Primed Decision (RPD) model, Situational Awareness (SA), and Military-Pedagogical Planning Model (MPPM) are central theoretical frameworks used in the analysis. Results reveal strengths in scenario realism and instructor adaptation to individual trainee needs, significantly enhancing trainees' tactical decision making competence.</p> <p>This study contributes academically by bridging the knowledge gap between established decision-making theories and the military-pedagogical dimension. Thus, the research provides insights valuable to both academics and educators in military as well as civilian contexts.</p>	
<u>Key words:</u> Decision making, Situational Awareness, Recognition Primed Decision Model, Military-Pedagogical Planning Model, fighter pilot,	

Innehållsförteckning

Inledning/Problemformulering	4
Tidigare forskning	6
Sammanfattning av tidigare forskning	7
Syfte och frågeställning.....	8
Avgränsningar	8
Teori	8
Recognition Primed Decision Model, RPD	9
Situational Awareness	12
The Military-Pedagogical Planning Model	14
Sammanfattning teori	16
Metod	16
Forskningsdesign.....	16
Kvalitativ textanalys.....	17
Direktobservation	17
Semi-strukturerade intervjuer.....	18
Operationalisering och analysmetod	20
Material	21
Källkritik	22
Forskningsetik	23
Analys.....	24
Tema 1: Kursens syften, lärandemål och flöde	24
Tema 2: Planering och briefing – en grund för mentala scheman och SA.....	28
Tema 3: Taktiskt beslutsfattande i simulatorn under tidspress	29
Tema 4: Debriefing och utvärdering	32
Slutsatser och resultat.....	33
Diskussion	34

Metoddiskussion.....	36
Vidare forskning.....	36
Källförteckning.....	37
Figurförteckning.....	39

Inledning/Problemformulering

Taktiskt beslutsfattande under tidspress är en avgörande faktor för utgången av strid, särskilt i den dynamiska och högteknologiska kontext som kännetecknar modern luftstrid. I denna miljö konfronteras stridsflygaren med komplexa problem, begränsad information och snabbt skiftande förutsättningar, vilket ställer extrema krav på flygarens förmåga att observera, tolka, fatta taktiska beslut och agera. Taktiskt beslutsfattande definieras i studien som de beslut som tas i syfte att påverka striden och ska ses i kontrast till beslut som fattas utifrån airmanship eller med flygsäkerhetskritiska syften. Trots detta centrala element inom militär krigföring finns det fortfarande begränsat med forskning som undersöker hur taktiskt beslutsfattande görs till lärandeinhåll i militär utbildning, särskilt i svensk kontext.

Beslutsfattande inom luftstrid har ofta analyserats genom teoretiska ramverk som OODA-loopen,¹ Recognition Primed Decision Model (RPD)² och teorin om Situational Awareness (SA).³ Dessa teorier har bidragit till att förstå hur erfarna aktörer, under hög kognitiv belastning, hanterar komplexa beslutsmiljöer med hjälp av situationsförståelse, igenkänning, och mental simulering. Dock saknas systematiska studier om hur dessa teoretiska perspektiv integreras i konkreta utbildningspraktiker, det vill säga hur instruktörer i praktiken tränar, utvärderar och utvecklar piloters taktiska beslutsfattande.

Särskilt relevant är frågan om hur svenska stridsflygare utbildas i beslutsfattande i simulatorbaserade övningar, där realism och tidspress möjliggör träning av kritiska kognitiva färdigheter. Här spelar även den militära pedagogikens roll en central funktion. Den militärpedagogiska planeringsmodellen (MPPM) betonar utbildningens kontextuella anpassning till krigets natur, individens förutsättningar samt resurser och metoder för att skapa handlingskompetens.⁴ Överste Chris Hubbard argumenterar i en artikel att femte generationens stridsflygare måste ha andra förmågor och egenskaper än vad tidigare generationers flygare har haft. Han menar bland annat att stridsflygare tidigt i karriären måste fungera autonomt i luften till skillnad från tidigare då deras viktigaste uppgift var att aldrig förlora visuell kontakt med

¹ Grant T. Hammond, *The mind of war: John Boyd and American security* (Washington: Smithsonian Institution Press, 2001).

² G A Klein, J Orasanu, R Calderwood & C Zsombok, "DECISION MAKING IN ACTION: MODELS AND METHODS", *Psicothema* 8:1 (1996), s. 138–147.

³ Mica R Endsley, "Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems" (2011), s. 11–13, <https://doi-org.proxy.annalindhbiblioteket.se/10.4324/9781315087924-3>.

⁴ Jarmo Toiskallio, "Civil-military aspects of military ethics.", i red. Edwin R. Micewski (Wien: Landesverteidigungsakademie, 2003), s. 52–64.

sin rotechef. I den moderna luftstriden flyger varje gruppmedlem självständigt långt ifrån övriga medlemmar och behöver självständigt kunna hantera ett massivt informationsflöde, hantera komplexa problem och ta egna taktiska beslut.⁵ Gary Klein beskriver att medveten träning, utveckling av en bred palett av erfarenheter, tidsaktuell feedback och utvärdering av tidigare erfarenheter för att utvinna nya insikter och lära av misstag är 4 krav för att träna det intuitiva snabba beslutsfattandet.⁶

Mot denna bakgrund framstår frågan om hur taktiskt beslutsfattande konkret tränas och utvärderas i svensk stridsflygutbildning som ett forskningsproblem med betydande krigsvetenskaplig relevans.

Tidigare forskning har i viss mån studerat beslutsfattande i militära sammanhang, både på individnivå och på teamnivå.⁷ Det finns även viss forskning om lärandevärde i simulerad miljö, men få studier har undersökt hur utbildningsmoment som briefing (ordergivning), genomförande och debriefing utformas i syfte att utveckla just taktiskt beslutsfattande.⁸ Det saknas också kunskap om hur instruktörer arbetar för att identifiera och återkoppla till piloters beslutsgrund, ett begrepp som i studien sammanfattar de teoretiska begreppen mål, förväntningar, ledtrådar, åtgärder, statisk kunskap och SA-nivå.

Denna studie, inom fältet krigsvetenskap bidrar med en empirisk analys av hur taktiskt beslutsfattande görs till lärandeinhåll inom svensk stridsflygutbildning genom att analysera simulatorövningar under gruppchefsutbildningen med hjälp av teoretiska begrepp från, SA, RPD och MPPM.

⁵Chris Hubbard, "Modernizing 5th Gen Fighter Pilot Training", *Air University - Wild Blue Yonder online journal* (2023), s. 1–2, <https://www.airuniversity.af.edu/Wild-Blue-Yonder/Articles/Article-Display/Article/3287863/modernizing-5th-gen-fighter-pilot-training/> [hämtad 2025-03-17].

⁶Gary A. Klein, *Sources of power: how people make decisions*, 20th Anniversary Edition (Cambridge, MA: MIT Press, 2017), s. 106–111.

⁷Heikki Mansikka, Kai Virtanen, T. Lipponen & Don Harris, "Improving pilots' tactical decisions in air combat training using the critical decision method", *Aeronautical journal* 128:1326 (2024), s. 1613–1626, doi:10.1017/aer.2024.3; Heikki Mansikka, Kai Virtanen, Don Harris & Matti Jalava, "Measurement of team performance in air combat – have we been underperforming?", *Theoretical Issues in Ergonomics Science* 22:3 (2021), s. 338–359, doi:10.1080/1463922X.2020.1779382.

⁸Martin Castor, Jonathan Borgvall, & Winston Benett Jr, "Knowledge and Skill-Based Evaluation of Simulated and Live Training – from Evaluation Framework to Field Application", *International Symposium on Aviation Psychology* (2009), s. 386–391.

Tidigare forskning

Castor, Borgvall och Benett Jr genomförde 2008 - 2009 en studie av en svensk stridsflygdivision inför och under en stor internationell flygövning.⁹ Skedet inför övningen bestod till stor del av stora simulerade flygpass som replikerade de som skulle flygas på riktigt i USA. Syftet med studien var främst att utvärdera hur kunskap och färdigheter förvärvade i simulerad miljö bidrog till träningseffekt under en verklig flygövning i luften. Studien använde sig av Mission Essential Competencies bestående av 36 kunskaps- och 50 färdighetskrav som de utvärderade mot.¹⁰ Studien visar att goda förberedelser i en relevant simulerad miljö ger ett bättre resultat i genomförandet av en stor avancerad flygövning.

Mansikka et al genomförde en studie utförd i simulatorer med finska stridsflygare där de i sin artikel från 2021 lägger de fram en teknik för att bedöma "Team Situational Awareness" (TSA) för att på så vis kunna utvärdera hur gruppens SA påverkar dess prestation.¹¹ Resultaten de redovisar i artikeln visar ett signifikant samband mellan högt TSA och hög prestation. Mansikka et al lägger i en annan artikel från 2023 fram en modell för relationen mellan "team work" och "task work".¹² Det vill säga *hur* ett lag arbetar och *vad* de gör. Resultaten i artikeln visar hur deras modell kan överbrygga kunskapsluckan mellan "team work" och luftstridens natur och syftar till att hjälpa akademiker och utövare att förstå kopplingen mellan ett flygförbands prestation och de underliggande processerna. Vidare argumenterar Mansikka et al i en artikel från 2024 för betydelsen av att ta korrekta taktiska beslut i luften för utkomsten av striden.¹³ De visar även på vikten av att utvärdera dessa beslut på ett strukturerat sätt då risken finns att felaktiga beteenden bekräftas om utkomsten av ett beslut är positivt trots att det togs på felaktig beslutsgrund. Rätt beslut på rätt beslutsgrund med ett gott utfall leder till positiva effekter i långtidsminnet vilket kommer användas i liknande framtida situationer. De påvisar även att genom att tillföra ett protokoll till debriefingarna som är baserat på Kleins Critical Decision Method och Ensleys teori om SA, ökar sannolikheten att instruktören tillsammans med eleven

⁹ Martin Castor, Jonathan Borgvall, & Winston Benett Jr 2009, s. 386–391.

¹⁰ George Alliger, Rebecca Beard, Winston Benett Jr, Charles Colegrove, & Michael Garrity, *Understanding Mission Essential Competencies as a Work Analysis Method* 2007, s. 2–42.

¹¹ Heikki Mansikka, Kai Virtanen, Ville Uggeldahl, & Don Harris, "Team situation awareness accuracy measurement technique for simulated air combat - Curvilinear relationship between awareness and performance", *Applied ergonomics* 96 (2021), s. 1–10, doi:10.1016/j.apergo.2021.103473.

¹² Heikki Mansikka, Kai Virtanen, Don Harris & Juha Järvinen, "Team Performance in Air Combat: A Teamwork Perspective", *The International Journal of Aerospace Psychology* 33:4 (2023), doi:10.1080/24721840.2023.2231517.

¹³ Mansikka, Virtanen, Lipponen & Harris 2024.

kan extrahera vilken beslutsgrund eleven hade vid en given beslutspunkt.¹⁴ Detta ökar piloternas inläring och kunskapsdjup vilket i förlängningen leder till större erfarenhet och ett mer effektivt beslutsfattande som i sin tur kan vara det avgörande bidraget till den taktiska segern.

Qinbiao et al påvisar i en artikel från 2023 vikten av att utvärdera pilots SA och beslutsgrunder för att kunna dra lärdomar om beslutsfattandet och på så vis lära sig av misstag och bygga erfarenhet. De visar även på styrkan i att använda simulatorer då det i den simulerade miljön är möjligt utsätta piloter för högre risk och mer komplexa beslutssituationer än det är i verklig flygning.¹⁵

Robert Nevaleinen lägger i sitt examensarbete från 1997 fram ”En kognitiv modell av en jaktpilots beteende i närluftstrid”.¹⁶ Syftet med studien var utöver att beskriva hur behovet varierar över tiden beroende på hur situationen utvecklas, att ta fram en användbar modell av stridspilotens beteende. Studien visar att stridspiloten är i behov av olika information vid olika tillfällen vilket innebär att det är viktigt för stridspiloten att veta vilken information som denne behöver vid ett givet tillfälle samt att beslutsstödsfunktioner i flygplanet stödjer detta.

Sammanfattning av tidigare forskning

Det finns omfattande forskning gjord på både civila och militära pilots beslutsfattande i simulatormiljö. Forskningen fokuserar mestadels på fenomenet beslutsfattande och dess underliggande processer eller hur strukturerat utvärderar dessa. Det saknas dock kunskap om hur utbildning i taktiskt beslutsfattande i militär kontext bör planeras och genomföras ur ett pedagogiskt perspektiv för att skapa en så god lärandesituation som möjligt. Den här studien kommer därför att fylla den kunskapsluckan till del genom att beskriva hur taktiskt beslutsfattande framställs och tränas i faserna planering/briefing, genomförande och debriefing under svenska stridspiloters gruppchefsutbildning i simulatormiljö.

¹⁴ G.A. Klein, R. Calderwood & D. MacGregor, "Critical decision method for eliciting knowledge", *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics* 19:3 (1989), s. 462–472, doi:10.1109/21.31053; Mica R Endsley 2011, s. 9–41.

¹⁵ Qinbiao Li, Hei Chi Leung, Man Him Ho, Ka Lok Leung, Kam K. H. Ng, & Cho Yin Yiu, "The Effects of Aeronautical Decision-Making Models on Student Pilots' Situational Awareness and Cognitive Workload in Simulated Non-Normal Flight Deck Environment", *International journal of aerospace psychology* 33:3 (2023), s. 197–213, doi:10.1080/24721840.2023.2231506.

¹⁶ Robert Navalainen, *En kognitiv modell av en jaktpilots beteende i närluftstrid* (Linköping: Institutionen för Konstruktions- och produktionsteknik, 1997), s. 83–86.

Syfte och frågeställning

Taktiskt beslutsfattande under tidspress är en central komponent i luftstrid och kan direkt påverka utkomsten av striden, men hur svenska stridspiloter tränas för att utveckla denna förmåga är ett outforskat område. Trots att det finns omfattande forskning om beslutsfattande i dynamiska miljöer saknas det studier som undersöker hur teorier om beslutsfattande samverkar med militärpedagogiska teorier för att göra taktiskt beslutsfattande till lärandeinhåll. Studien syftar till att beskriva hur taktiskt beslutsfattande under tidspress framställs och görs till lärandeinhåll under simulatorövningar inom gruppchefsutbildningen. Genom att systematiskt dokumentera och analysera planering/briefing, genomförande och debriefing med hjälp av teoretiska begrepp från SA, RPD och MPPM kan olika aspekter av träningen belysas.

Studien kommer svara på frågan: *Hur beskrivs och görs taktiskt beslutsfattande till lärandeinhåll under simulatorövningar inom svenska stridspiloters gruppchefsutbildning?*

Genom att utifrån en teoretisk grund beskriva och analysera hur träning av beslutsfattande i simulatormiljö går till i praktiken bidrar studien inomvetenskapligt till att överbrygga kunskapsglappet mellan den väl etablerade kunskapen om beslutsfattande och den militärpedagogiska dimensionen. På så vis tillför studien kunskap som kan användas av såväl akademiker som av utbildare i både militära som civila sammanhang. Den utomvetenskapliga relevansen ligger i att studien bidrar med kunskap om hur beslutsfattande under tidspress i komplexa högriskmiljöer blir till praktiskt användbart lärandeinhåll vilande på en teoretisk grund.

Avgränsningar

Studien undersöker endast gruppchefs kursens utbildningsunderlag och praktiska simulatorskede.

Teori

I det här kapitlet presenteras och beskrivs inledningsvis två teorier om beslutsfattande och en teori om militärpedagogik. Teorierna är Recognition Primed Decision Model (RPD), Situational Awareness (SA) och Military-Pedagogical Planning Model (MPPM). Slutligen

redovisas hur de tre teorierna kompletterar varandra och på så vis fungerar som ett teoretiskt ramverk för att beskriva hur taktiskt beslutsfattande framställs och görs till lärandeinhåll.

Recognition Primed Decision Model, RPD

Beslutsfattande beskrivs vanligtvis utifrån två traditioner där den första handlar om ett rationellt perspektiv som beskriver hur vi mentalt arbetar fram olika handlingsalternativ som vi väger mot varandra och väljer det bästa. Forskningen har visat att vår hjärna arbetar med två huvudsakliga system där Stanovich och West var de första som benämnde dem som system 1 och 2, även om teorierna om två processer är betydligt äldre än så. System 1 är snabbt, intuitivt och energieffektivt medan system 2 är långsammare, analytiskt, rationellt och ineffektivt.¹⁷

Den andra traditionen är Naturalistic Decision Making (NDM). NDM fokuserar på hur människor tar beslut i verkliga miljöer under stress och tidspress. De centrala delarna i NDM är expertens intuition baserad på erfarenhet och mönsterigenkänning. Gary Klein, en psykolog och forskare fick i uppdrag av USA Army Research Institute att ta fram en modell om beslutsfattande baserad på NDM då de upplevde att tidigare modeller baserade på rationellt beslutsfattande inte användes eller var tillämpbara.¹⁸ Klein och hans forskarlag genomförde därmed, i mitten av 1980-talet en studie av brandmästare som kommit att bli klassisk på området. Det som blev banbrytande var att de flesta av de hypoteser som Klein satt upp för att testa under studien visade sig vara felaktiga vilket ledde fram till att de blev tvungna att ompröva sina teorier och på så vis kom fram till en modell de kom att kalla the Recognition Primed Decision Model.¹⁹

Både Khaneman och Klein talar om kraften i intuition vid beslutsfattande. Khaneman menar å ena sidan att det finns stora risker med att ta beslut med hjälp av intuition då dessa ofta tenderar att vara fel på grund av olika biaser. Klein å andra sidan menar att intuitionen är mycket viktig vid beslutsfattande då den kommer ifrån individens egna erfarenheter och i kombination med en mental simulering utgör grunden för snabba och effektiva beslut.²⁰

¹⁷ Keith E. Stanovich & Richard F. West, "Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?", *The Behavioral and brain sciences* 23:5 (2000), s. 658, doi:10.1017/S0140525X00003435.

¹⁸ Klein 2017, s. 7–31.

¹⁹ Gary Klein, Roberta Calderwood & Anne Clinton-Cirocco, "Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript", *Journal of cognitive engineering and decision making* 4:3 (2010), s. 197–201, doi:10.1518/155534310X12844000801203.

²⁰ Daniel Kahneman & Gary Klein, "Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree", *The American psychologist* 64:6 (2009), s. 519–523, doi:10.1037/a0016755.

Beslutsfattande under luftstrid innehåller alla karaktärsdrag som är förknippade med NDM och RPD. Beslut fattas utefter ofta otydliga mål, under tidspress i en osäker, otydlig, ständigt skiftande och riskfylld miljö med grupp och organisatoriska begränsningar i en kontinuerlig feedback-loop som måste hanteras. Som Garry Larsson sammanfattar i Direkt Ledarskap så ”förefaller det som att beslutsstrategin om igenkännande fungerar bäst på konkret verksamhetsnivå” medan ”rationell optimering fungerar bäst på en högre och mer abstrakt verksamhetsnivå, och när händelserna har en längre varaktighet och är relativt okända”.²¹

RPD är en teori som beskriver hur människor med tar beslut i verkliga situationer när de är under stress och tidspress. Modellen beskriver hur erfarna aktörer tar beslut under tidspress genom att först uppfatta situationen i en ständigt varierande miljö.²²

1. *Känns situationen igen? Är den typisk? Ja eller Nej?*²³

- i. Om inte måste individen söka mer information eller analysera situationen på nytt.
- ii. Om situationen känns igen så har igenkänningen 4 aspekter som samverkar för att ett beslut snabbt kan tas.
 - Vilka *mål* (Goals) ska uppnås för att lösa uppgiften?²⁴ De hjälper till med prioriteringar.
 - Vilka *ledtrådar* (Cues) uppfattas som bidrar till att skapa bilden av situationen och undvika att ta in all information som kan leda till överbelastning.²⁵
 - Vilka *förväntningar* (Expectancies) har jag av situationen och vad som kan ske härnäst.²⁶
 - i. Om de förväntningar som finns inte motsvaras i situationen uppstår en anomali som måste klaras ut.
 - ii. Förväntningarna bidrar även till att upptäcka överraskningar i situationen.
 - Vilken *åtgärd* (Action) är lämplig?²⁷ Åtgärden är oftast tillräckligt bra i kontrast mot den perfekta åtgärden som eftersträvas i ett rationellt beslutsfattande.

²¹ Garry Larsson, *Direkt ledarskap* (Stockholm: Försvarsmakten, 2006), s. 275.

²² Klein 2017, s. 15–31.

²³ Klein 2017, s. 24–26.

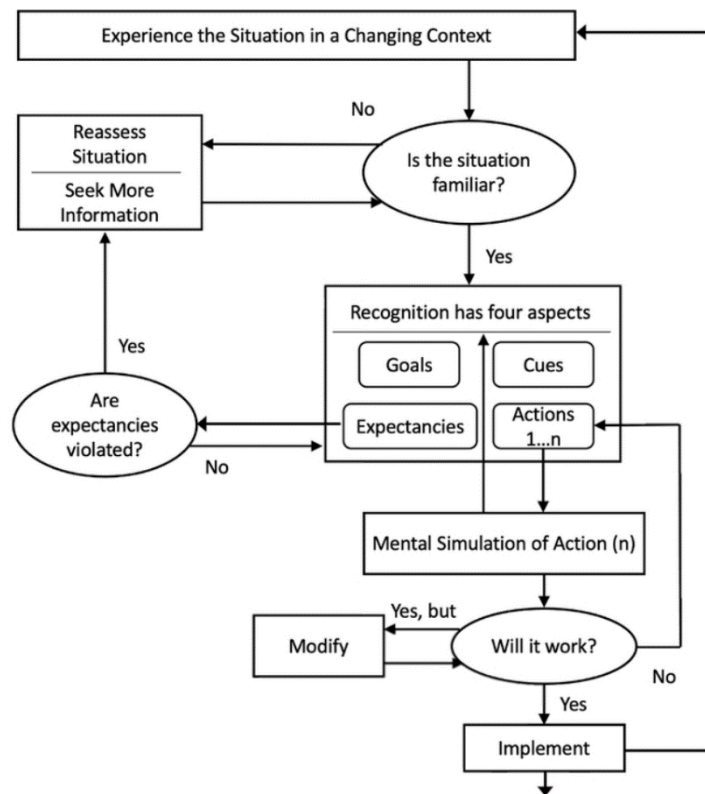
²⁴ Klein 2017, s. 26.

²⁵ Klein 2017, s. 26.

²⁶ Klein 2017, s. 26.

²⁷ Klein 2017, s. 26.

2. När individen bestämt sig för en åtgärd genomför denne en *mental simulering* av åtgärden. Eventuellt behövs viss justering innan genomförandet. Om åtgärden bedöms att inte fungera efter simuleringen förkastas den och en ny åtgärd arbetas fram på samma sätt.²⁸
3. När den mentala simuleringen ger att åtgärden kommer fungera implementeras denna. Beslutet genomförs.²⁹



Figur 1: Kleins Recognition Primed Decision Model.³⁰

Den första delen av modellen fram till mental simulering består av typ-1 processer som är snabba, effektiva och omedvetna. Den medvetna, övervägda långsammare mentala simuleringen är en typ-2 process. I många av besluten som fattas så sker hela beslutsprocessen automatiskt och intuitivt. Som tidigare nämnts så är enligt Klein intuitionen en styrka vi som människor har då den baseras på de många tusen timmar vi har investerat i att skapa oss en stor referensbank som bidrar till att kunna göra korrekta observationer av omgivningen och situationen.

²⁸ Klein 2017, s. 26.

²⁹ Klein 2017, s. 26.

³⁰ Gary A Klein, *The RPD Model: Criticisms and Confusions*, 2025, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/seeing-what-others-dont/202102/the-rpd-model-criticisms-and-confusions> [hämtad 2025-03-24].

Situational Awareness

Mica Endsley som har en lång forskarkarriär där hon bland annat varit chefsforskare för US Air Force menar att en persons Situational Awareness (SA) är helt kritiskt för beslutsfattandet.³¹

Endsley definierar SA som:

*“Situational Awareness innebär perception av relevanta element i omgivningen inom ett visst tids- och rumsintervall, förståelse för elementens innebörd samt förmågan att förutse deras status inom den närmaste framtiden”.*³²

I definitionen kan man utläsa att SA delas upp i tre nivåer som Endsley kallar nivå 1, 2 och 3. Vilka element som är intressanta att uppfatta är specifikt för en given situation och därmed inte generaliserbara. En sjökaptan och en stridsflygare är sannolikt inte båda betjänta av att veta vart alla grund, fyrar och fritidsbåtar i en inseglingsroute befinner sig en viss tidpunkt.

- *SA-nivå 1* innebär alltså att en individ uppfattar för det aktuella sammanhanget relevanta element inom ett avgränsat tids- och rumsintervall.³³ För stridsflygaren handlar det om sitt eget flygläge i form av geografisk position, höjd, fart, kurs, position i förhållande till förbandsmedlemmar, egna luftvärnsförband, skyddsobjekt samt sensorer, vapen- och bränslestatus. Motståndarens relativa och absoluta position, fart, höjd, kurs, plattform, vapen och sensorprestanda samt fiendligt luftvärn på land eller till sjöss?
- *SA-nivå 2* innebär att förstå vad alla dessa element enskilt och tillsammans har för betydelse för situationen.³⁴ Till exempel betyder fyra flygplan i formation, på hög höjd med hög fart som flyger an från fiendligt territorium rakt mot egna styrkor eller skyddsobjekt samtidigt som det egna varnarsystemet indikerar radarvarning från en specifik fiendlig jaktradar att det sannolikt är fiendlig jakt och kräver någon form av åtgärd. En mindre erfaren stridsflygare når SA nivå 1 likt en mer erfaren men den erfaren stridsflygaren kan dessutom tolka informationen och förstå vad den betyder i situationen och att det krävs en åtgärd.

³¹ Mica R Endsley 2011, s. 9.

³² Mica R Endsley 2011, s. 13.

³³ Mica R Endsley 2011, s. 13–14.

³⁴ Mica R Endsley 2011, s. 14.

- På *SA-nivå 3* kan individen även projicera vad som kan ske i den närmaste framtiden.³⁵ Detta görs genom att förstå dynamiken och statusen av alla de element som uppfattas på nivå 1 och 2. Om de fyra flygplanen flyger an på det sättet innebär det att de kommer använda en viss taktik vilket innebär att det egna förbandet måste formeras på ett specifikt sätt före en viss linje för att kunna försvara givet skyddsobjekt och så vidare.

Som definitionen ovan visar, innefattar SA betydligt mer än att bara uppfatta information. På de högre nivåerna handlar det dessutom om att kunna tolka informationen och till del förutse framtida skeenden. Noterbart är även att definitionen utelämnar vissa element som Endsley kallar statisk kunskap.³⁶ Hit hör till exempel doktrinär kunskap som taktikreglementen, Aircraft Operational Manual, regler, vapenprestanda, checklistor och så vidare.

Endsley beskriver vidare att när en individ har fel SA av någon anledning finns det stora risker för allvarliga konsekvenser av beslutsfattandet. Felaktigt SA kan kopplas till respektive SA-nivå och beror på någon av de två följande huvudfaktorerna.³⁷

Ofullständigt SA, det vill säga att stridspiloten inte har uppfattat alla de element som har påverkan i situationen.

Oprecist SA, det innebär att stridspiloten inte uppfattar det rätta värdet av ett eller flera element som har påverkan på situationen.

För *SA-nivå-1* kan ofullständigt SA komma av att piloten missar information av olika anledningar. Det kan till exempel vara att man inte hör en ljudsignal på grund av omgivande ljud, inte ser en symbol då den är skymd av något fysiskt objekt. Det kan också bero på att piloten har bristande uppmärksamhet av någon anledning och därför inte har kapacitet att uppfatta informationen. Det kan bero på faktorer som stress, utmattning, rädsla, fokus på någon annan uppgift och så vidare. I cockpit på ett stridsflygplan är informationsflödet mycket kraftigt och stridspiloten måste kunna sampla informationen för att skapa sig en korrekt bild av situationen. När mycket information ska hanteras är det risk att fenomenet visuell dominans bidrar till att information via ljud inte uppfattas då kapacitet för detta helt enkelt saknas. Oprecist SA eller tron att ett elements värde är något annat än vad det egentligen är, kan bero misstolkningar av olika slag. Till exempel att stridspiloten uppfattar en 3 som en 8 eller ett

³⁵ Mica R Endsley 2011, s. 14.

³⁶ Mica R Endsley 2011, s. 13.

³⁷ Mica R Endsley 2011, s. 31.

fientligt hotssystem som något annat än vad det egentligen är. Det kan också bero på tekniska begränsningar i presentation.³⁸

När det brister i SA-nivå-2 beror det oftast på att stridspiloten inte har förmågan att integrera eller förstå innebörden av informationen i nivå 1. Den oerfarne stridspiloten kanske saknar en mental modell som stämmer överens med den aktuella situationen. Det kan leda till att tolkningen sker utifrån en annan mental modell som inte passar situationen och leder till felaktiga beslut. Det finns en övervägande risk att stridspiloten i fråga inte är medveten om att den använder en felaktig mental modell, det vill säga att denne tolkar situationen på felaktiga grunder och på så vis tror sig ha ett bra SA då det i själva verket är fel.³⁹

På SA-nivå-3 kan bristerna bestå i avsaknad av en mental modell eller en felaktig modell. För att kunna göra den mentala simuleringen av vad som sannolikt kan ske krävs en mycket väl utformad mental modell att ta till från långtidsminnet. Det har visat sig att alla människor inte har förmågan att göra dessa mentala simuleringar på grund av avsaknad av bra mentala modeller, uppmärksamhetsbrister eller begränsningar i minnet.⁴⁰

The Military-Pedagogical Planning Model

Jarmo Toiskallio är en före detta arméofficer och professor i pedagogik vid Finish National Defense College som bland annat tagit fram Military-Pedagogical Planning Model (MPPM), en militärpedagogisk teori som syftar till att beskriva filosofin bakom planering av militär utbildning.⁴¹ Modellen baseras på Aristoteles koncept om praktisk visdom (*phronesis*), som innebär förmågan att fatta kloka beslut under komplexa och oförutsägbara omständigheter. Toiskallio menar att de traditionella linjära modellerna av utbildning från målsättning till genomförande inte till fullo fångar den komplexitet som krävs i den militära kontexten. Istället presenterar han en modell som bygger på tre grundstenar, *krigets* eller *krisens natur*, *vem som ska utbildas* och *metoder och resurser* för att genomföra utbildningen. Målet är att bygga *handlingskompetens* (*action competence*) hos de utbildade. Handlingskompetens är ett begrepp som Toiskallio definierar som potentialen att vara en förkroppsligad agent (*embodied agent*) i

³⁸ Mica R Endsley 2011, s. 31–32.

³⁹ Mica R Endsley 2011, s. 32–33.

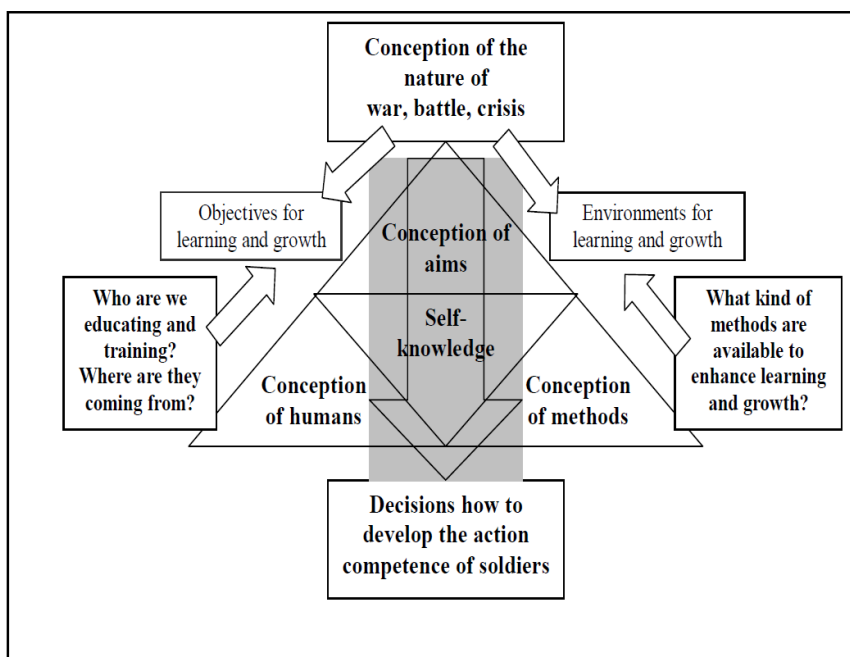
⁴⁰ Mica R Endsley 2011, s. 33–34.

⁴¹ Jarmo Toiskallio 2003, s. 62–64.

komplexa och oförutsägbara situationer.⁴² En förkroppsligad agent är en persons både fysiska och mentala förmågor.⁴³

Toiskallio understryker även vikten av självkänedom hos instruktörerna samt en djup förståelse för individernas sociala, kulturella och psykologiska bakgrund och förutsättningar. Enligt Toiskallio bör utbildningsprocessen innefatta tydlig förståelse för krigets natur, relevanta stridsituationer och pedagogiska metoder anpassade för att optimera beslutsfattandet under tidspress. Genom att utveckla stridspilotens handlingskompetens förbättras förmågan att fatta snabba, korrekta och etiskt hållbara beslut i kritiska situationer.⁴⁴

Som figur 2 nedan visar är det utbildarens uppgift att utifrån krigets krav och individens status och nivå skapa mål för lärande och utveckling. På samma sätt är det lika viktigt att utifrån krigets krav och tillgängliga metoder och resurser skapa en miljö för lärande och utveckling. Detta tillsammans med övergripande målsättningar och en god självkänedom skapar förutsättningar för handlingskompetens.⁴⁵



Figur 2 Toiskallios Military-Pedagogical Planning Model⁴⁶

⁴² Jarmo Toiskallio 2003, s. 58–60.

⁴³ Jarmo Toiskallio 2003, s. 58–60.

⁴⁴ Jarmo Toiskallio 2003, s. 63–64.

⁴⁵ Jarmo Toiskallio 2003, s. 63–64.

⁴⁶ Jarmo Toiskallio 2003, s. 63.

Sammanfattning teori

Genom att analysera gruppchefskursen med hjälp av beslutsteorierna RPD och SA-teorin kan utbildningen beskrivas i syfte att förstå *vad* i utbildningen som blir lärandeinhåll beträffande taktiskt beslutsfattande. För att förstå *hur* utbildningen byggs upp för att skapa lärandeinhållet kompletterar MPPM beslutsteorierna med det pedagogiska perspektivet utifrån krigets natur, de övade individernas status samt resurser och metoder. Genom att studera gruppchefskursens utbildningsunderlag och simulatorskede med dessa tre kompletterande teorier för ögonen kan författaren beskriva hur taktiskt beslutsfattande framställs, och görs till lärandeinhåll.

Metod

Studien genomförs som en kvalitativ beskrivande fallstudie där tre olika datainsamlingsmetoder används för att systematiskt dokumentera, analysera och beskriva hur taktiskt beslutsfattande framställs och görs till lärandeinhåll.⁴⁷

Forskningsdesign

En kvalitativ beskrivande ansats väljs eftersom syftet är att beskriva och skapa en djupgående förståelse för hur taktiskt beslutsfattande under tidspress framställs och praktiskt tränas snarare än att mäta frekvensen av specifika utfall. Kvalitativa metoder lämpar sig när forskningsfrågan rör komplexa processer och kontextbundna fenomen som bäst förstås i sin naturliga miljö. Som Esaiasson et al. påpekar utmärks kvalitativ forskning ofta av ett mer begränsat urval av fall, vilket möjliggör en detaljerad analys av hur relevanta aktörer uppfattar situationer men begränsar generaliserbarheten.⁴⁸ Empirin kommer att samlas in genom tre olika metoder för att möjliggöra en triangulering av data för att dels nå en djupare kunskap om frågan och dels för att öka validiteten i forskningen.⁴⁹ Metoderna är kvalitativ textanalys av kursplan, kursbeskrivning och utbildningsunderlag. Direktobservation av simulatorskedets genomförande på FLSC (Flygvapnets Luftstrids Simulerings Center) och samtalsintervjuer med kursens instruktörer. Datainsamlingsmetoderna kompletterar varandra genom att

⁴⁷ Alexander L. George, Andrew Bennett & Andrew Bennett, *Case studies and theory development in the social sciences* (Cambridge, Mass: MIT Press, 2005), s. 85–129.

⁴⁸ Peter Esaiasson, Mikael Gilljam, Henrik Oscarsson, Anders Sundell, Ann Towns, & Lena Wängnerud, *Metodpraktikan: konsten att studera människor, organisationer och samhällen*, Sjätte upplagan (Stockholm: Norstedts Juridik, 2024), s. 51–52.

⁴⁹ Peter Esaiasson et al 2024, s. 123–132.

dokumentationen beskriver *vad* utbildningen syftar till och *vad* den bör innehålla. Direktobservationerna visar *hur* utbildningen genomförs i praktiken och samtalsintervjuerna hjälper oss att förstå *varför* utbildningen ser ut som den gör och ger instruktörernas perspektiv på taktiskt beslutsfattande vilket inte alltid är synligt i texten eller under observationerna. Empirin kommer därefter att analyseras i en tematisk analys som lämpar sig väl för att analysera olika typer av data med en analysmetod.⁵⁰

Kvalitativ textanalys

Inledningsvis genomförs en kvalitativ textanalys av kursplan, kursbeskrivning och anvisningar för simulatorskedet.⁵¹ Textanalysen syftar till att beskriva hur de formella utbildningsunderlagen framställer taktiskt beslutsfattande och hur detta bör tränas. Data kommer induktivt extraheras ur dokumenten och ges en initial kodning som därefter sammanställas i teman tillsammans med övrig data i den tematiska analysen.⁵²

Direktobservation

Därefter genomförs direktobservationer under fyra dagar under pågående simulatorskede inom gruppchefsutbildning på plats på FLSC i syfte att studera hur instruktörerna praktiskt går till väga för att utbilda i taktiskt beslutsfattande.⁵³ Totalt observeras 6 genomföranden i den naturliga, simulerade miljön från måndag till och med torsdag. Direktobservationerna fokuserar på de tre faserna planering/briefing, genomförande och debriefing. Under direktobservationen har författaren rollen som passiv fullständig observatör i syfte att påverka fallet så lite som möjligt och för att ha så goda förutsättningar som möjligt att dokumentera observationerna.⁵⁴ Datainsamlingen genomförs med manuella anteckningar i en observationslogg då det på grund av sekretess inte är möjligt att använda någon form av elektronisk utrustning i lokalerna. För att säkerställa struktur och stringens för extraktion av data används den semi-strukturerade observationsguiden nedan. Guiden är utformad med öppnafrågor baserade på analysverktyget som är konstruerat utifrån de centrala begreppen i RPD, SA-teorin och MPPM. Genom att guiden är semi-strukturerad skapas förutsättningar för observatören att göra induktiva

⁵⁰ Virginia Braun & Victoria Clarke, "Using thematic analysis in psychology", *Qualitative research in psychology* 3:2 (2006), doi:10.1191/1478088706qp063oa.

⁵¹ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 53–54.

⁵² Braun & Clarke 2006, s. 86–94.

⁵³ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 387–403.

⁵⁴ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 390–392.

observationer utifrån guidens frågor men även deduktiva iakttagelser av händelser som kan härledas till de teoretiska begreppen. Observationsguiden redovisas nedan.

Planering och briefing

Hur klargörs uppdragets syfte och mål?

Hur ger briefing en tydlig bild av hot och scenario och är dessa realistiska?

Hur presenteras information som kan kopplas till kända ledtrådar och förväntningar?

Hur används tidigare erfarenheter i planeringen och briefing?

Hur anpassas planering och briefing efter deltagarnas nivå?

Hur används visualisering?

Genomförande

Vilka kritiska taktiska beslutspunkter identifieras?

Hur kan SA-nivå hos piloten utläsas?

Hur syns mål, ledtrådar, förväntningar och åtgärder?

Hur syns mental simulering innan beslut?

Hur genomförs besluten?

Hur anpassas scenario och hot utifrån elevernas nivå?

Debriefing

Hur återkallas de taktiska besluten?

Hur utvärderas elevens SA-nivå?

Vilka typer av frågor ställs i utvärderingen?

Hur utvärderas elevernas mål, ledtrådar, förväntningar och åtgärder?

Hur används mental simulering i efterhand?

Hur används FLSCs resurser vid utvärderingen?

Semi-strukturerade intervjuer

Den tredje datainsamlingsmetoden består av semi-strukturerade samtalsintervjuer med instruktörer på plats under simulatorskedets genomförande.⁵⁵ Studien omfattar 4 intervjuer där en intervju genomförs på måndag respektive tisdag och två intervjuer hålls på onsdagen. Syftet med intervjuerna är att respondenterna kan ge en kompletterande bild utifrån deras erfarenhet

⁵⁵ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 338–361.

av varför träningen av taktiskt beslutsfattande ser ut som den gör och kan fånga upp aspekter som inte är synliga i dokumentationen eller i observationerna. Respondenterna är utvalda genom ett strategiskt urval i syfte att på bästa sätt fånga den erfarna instruktörskaderns uppfattning om hur utbildning i taktiskt beslutsfattande genomförs idag. Samtliga respondenter deltar som instruktörer på gruppchefsutbildningen och har minst 15 års erfarenhet av stridsflyg samt mångårig (>10år) erfarenhet som instruktör och eller flyglärare. Samtliga har dessutom erfarenhet av arbete på insatsdivision och deltagande i incidentberedskapen. Intervjuerna spelas in, transkriberas och mailas till författaren. En semi-strukturerad intervjuguide med öppna frågor konstruerade utifrån analysverktygets teoretiska begrepp används. Strukturen i guiden är uppbyggd efter samma faser som observationsguiden det vill säga planering & briefing, genomförande och debriefing i syfte att öka precisionen i analysarbetet.⁵⁶ Intervjufrågorna redovisas nedan.

Inledning

Kort information om studien.

År i flygtjänst?

Specifik utbildning?

Planering och Briefing

Vad skulle du säga hjälper piloter att skapa en mental bild av scenario och målet med uppdraget?

Vilken information och moment anser du vara viktigast för att förbereda piloterna för taktiska beslut?

Inkluderar du egen erfarenheter eller exempel i planering/briefing som övriga kan dra nytta av?

Genomförande

Hur agerar du som instruktör i luften (simulatorn) när eleven gör misstag eller fattar felaktiga beslut?

Hur utmanar du elevernas SA och beslutsfattande när du konstruerar övningar?

Hur arbetar du med att öka tempot i elevernas beslutscykel?

⁵⁶ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 338–361.

Debriefing

Hur genomför du en debriefing med avseende på taktiskt beslutsfattande?

Vilken information är du intresserad av att ta reda på av eleven och i vilket syfte?

Hur pratar du om elevens SA?

Brukar du be eleven förklara sin mentala bild av situationen och i så fall hur?

Hur brukar du koppla uppdragets utfall till beslutsfattandets grund?

Hur tar du tillvara på erfarenheterna från utvärderingen till framtida genomföranden?

Avslutning

Baserat på din erfarenhet, finns det något som du skulle vilja förändra eller förbättra i pilotutbildningen för att utveckla det taktiska beslutsfattandet?

Vill du tillägga något ytterligare?

Operationalisering och analysmetod

Ett analysverktyg skapas för att binda samman teorins bärande begrepp med empirin och stärker på så vis studiens transparens och validitet.⁵⁷ Genom att ställa frågorna i analyskategorierna till empirin kan författaren sortera in data under de teoretiska begreppen och på så vis länka samman teorin med empirin. Under steg 4 analysmetoden nedan kommer analysverktyget till användning.

Teoretiskt begrepp	Analyskategorier
SA-nivå 1	Vilka specifika element fokuserar piloten på att uppfatta under övningen?
SA-nivå 2	Hur bedömer piloten vad den uppfattade informationen innebär i situationen?
SA-nivå 3	Till vilken grad kan piloten förutse hur situationen kommer att utvecklas baserat på uppfattad information?
RPD – Mål	Vilka mål har piloten i den aktuella situationen?
RPD – Förväntningar	Vilka förväntningar har piloten inför situationens utveckling?
RPD – Ledtrådar	Vilka ledtrådar använder piloten för att känna igen situationen?"
RPD – Åtgärder	Hur väljer piloten den åtgärd som ska genomföras?
RPD – Mental simulering	Hur simulerar piloten genomförandet av sitt beslut innan det genomförs?
MPPM – Krigets natur	Hur speglar utbildningen realismen i den faktiska stridssituationen piloterna kan möta?

⁵⁷ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 106.

MPPM – Individens status	Hur anpassas utbildningen till den enskilda pilotens status och erfarenhetsnivå?
MPPM – Metoder & Resurser	Vilka resurser och metoder används för att uppnå träningsmålen?

Analysmetoden utgår ifrån Braun och Clarks tematiska analys beskriven i *”Using thematic analysis in psychology”*. Analysen sker i 6 steg inklusive rapporteringen.⁵⁸

1. Under steg ett bekantar sig författaren med data genom textanalys, genomförande av direktobservationer och renskrivning av observationsloggar samt genomförande och renskrivning av samtalsintervjuer. Det ger författaren en helhetsförståelse och preliminära mönster i materialet visar sig.
2. Under steg två genomförs en initial induktiv kodning av utbildningsunderlagen genom att ge dem en kort beskrivning. För direktobservationerna och samtalsintervjuerna sker kodningen med en balanserad deduktivt och induktiv ansats där mönster och teman växer fram.
3. Under steg tre sammanför författaren all data under centrala teman som vuxit fram under analysens gång.
4. Vid steg fyra sker en granskning och noggrann genomläsning och fyra temana etableras. Data sorteras om och förankras i teorin med hjälp av analysverktyget.
5. Under steg fem definieras respektive tema och namnges samt data analyseras mer noggrant och förankras i forskningsfrågan. De teman som definieras är:
 - I. Kursens lärandemål, syften och flöde.
 - II. Planering och briefing – en grund för mentala scheman och SA
 - III. Genomförande av taktiska beslut i simulatorm under tidspress
 - IV. Debriefing och utvärdering
6. Steg sex är rapportskrivandet som återges i sin helhet under kapitlet analys.

Material

Utbildningsunderlagen utgörs av Kursplan Gruppchefskurs, Kursbeskrivning Gruppchefskurs och översikt Gruppchefskurs FLSC 2025 info till FSL version 2. Data från direktobservationerna består i renskrivna observationsloggar. Data från samtalsintervjuerna

⁵⁸ Braun & Clarke 2006, s. 86–93.

består av transkriberingar och författarens egna anteckningar från intervjuerna. Det finns ingen transkribering av intervjun med Staren då inspelningen inte fungerade.

Källkritik

Det går att kritisera metoden samtalsintervju i den här studien av flera anledningar. För det första känner författaren respondenterna och har arbetat ihop med de flesta av dem under flera år och har till någon grad en vänskapsrelation med flera av dem. Författaren har varit flera av respondenternas chef. Å ena sidan kan denna situation eventuellt leda till att intervjun inte når dess fulla potential på grund av att båda parterna kan ta vissa svar eller frågor som givna och utelämnar därför dessa. Man kan även tänka sig att respondenterna till någon grad ger tillrättalagda svar för att för att framstå i en bättre dager inför en före detta chef. Å andra sidan är respondenterna skolade i att ge utelämnande, ärliga och öppna svar då det är en naturlig del av flygtjänsten samt att de har en stor personlig mognad och auktoritet. Det finns inte heller anledning att tro att källorna skulle vinna något på att anpassa sina svar för egen vinning då författaren idag inte har någon maktposition i förhållande till respondenterna.⁵⁹ Sammantaget kan källorna anses vara *oberoende* och opartiska och kritiken till trots har intervjuerna sin plats i studien då de kan bidra med kompletterande data som inte kan utvinnas på något annat sätt.⁶⁰

Under direktobservationerna är författaren den enda observatören och det inte är möjligt att elektroniskt spela in material på grund av sekretess i simulatorlokalen. Detta kan påverka validiteten då det är sannolikt att observatören missar eller missuppfattar viss information under observationerna. Det finns å ena sidan en viss risk att observatören till del är omedvetet *tendensiös* i sina observationer då han under lång tid arbetat med taktikutveckling och beslutsfattande till någon grad men inte vetenskapligt och därför kan gå in i studien med en förförståelse som är erfarenhetsbaserad och inte nödvändigtvis grundad i teoretisk kunskap vilket kan påverka författarens tolkningar av observationerna.⁶¹ Å andra sidan finns det ingen ekonomisk vinning eller prestige att vinna för författaren genom att presentera medvetet färgade slutsatser vilket stärker studiens validitet.

Datakällorna som används i studien är förstahandskällor och kan således fastslås som *äkta* vilken ytterligare stärker validiteten i studien.⁶² Det är dock intressant att notera att

⁵⁹ Peter Esaiasson et al, 2024, s. 344–348.

⁶⁰ Torsten Thurén, *Källkritik*, 3., [rev. och omarb.] uppl (Stockholm: Liber, 2013), s. 27–44.

⁶¹ Thurén 2013, s. 63–80.

⁶² Thurén 2013, s. 17–26.

kursbeskrivningen är fastställd i december 2020 vilket är drygt ett år före Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina. Det går att föreställa sig att flygvapnets viktning och prioriterar mellan flygsäkerhet i fred och taktisk effekt i krig kan ha ändrat sig vilket skulle kunnat avspeglas i kursbeskrivningen om den reviderats efter invasionen. *Tidsambandet* kan eventuellt påverka genom att slutsatser dragna i analysen av dokumentationen inte nödvändigtvis återspeglar Flygvapnets viktning mellan flygsäkerhet och effektivitet i krig när studien genomförs.⁶³

Forskningsetik

Inför direktobservationerna och intervjuerna har en informations- samtyckesblankett delas ut till deltagarna i studien då vissa personuppgifter kommer att samlas in. Informations- och samtyckesblanketten bygger på de fyra principerna för etiska övervägande vid forskning som involverar människor.⁶⁴ De personuppgifter som samlas in är flygförarsignatur, år i aktiv flygtjänst och specifik utbildning till exempel flyglärare.

Personuppgifterna sparas i pappersform och elektroniskt där de lagras på iCloud.

Flygförarsignatur kommer kodas, till exempel TON = Zebran. Kodnyckel förvaras elektroniskt på iCloud där filen lösenordskyddas. Kodnyckel och personuppgifter lagras inte på samma media. De som har tillgång till all data är endast författaren, handledare och vid behov examinator. Övriga äger endast tillgång till sammanställd, avpersonifierad information. Observationsdata lagras i pappersformat i därför avsedd mapp. Renskrivna anteckningar hanteras och lagras på författarens dator och Google drive, dessa kodas enligt nyckel i samband med renskrivning på dator så att det inte går att utläsa vem som sagt och gjort vad. Intervjusvar kodas så att det inte går att utläsa vem respondenten är. Intervjusvaren lagras och hanteras på författarens dator och säkerhetskopieras på Google drive. När uppsatsen är examinerad och betygssatt finns inget kvarstående behov av personuppgifter, observationslogg och intervjuunderlag, de kommer därmed att raderas. Uppgifterna raderas senast 2025-07-31. Om det uppstår ett behov att behålla några uppgifter för vidare forskning kommer det att meddelas alla berörda och ett nytt samtycke kommer upprättas.

Sammanfattningsvis hanteras personuppgifterna med respekt för individernas integritet och risken att personuppgifter eller utelämnande information sprids är minimerad och samtliga

⁶³ Thurén 2013, s. 7–8.

⁶⁴ Jonas Åkerman, *God forskningssed 2024* (Stockholm: Vetenskapsrådet, 2024), s. 57–60.

deltagare deltar på frivillig basis och kan närhelst de önskar dra tillbaka sitt deltagande. Riskerna kan därmed sägas stå i rimlig proportion till den utvunna kunskapen.⁶⁵

Analys

I analysen presenteras fyra övergripande teman som framträder ur empirin. I varje tema kopplas teorierna RPD, SA och MPPM till empirin för att kunna beskriva hur det taktiska beslutsfattandet framställs och tränas i upplägget.

Tema 1: Kursens syften, lärandemål och flöde

I kursbeskrivningen framgår det att kursens huvudmålsättning är:

*”Efter genomförd praktik ska eleven, flygsäkert och taktiskt, kunna verka som chef för en självständigt uppträdande enhet upp till 4-grupps storlek”.*⁶⁶

Vidare kan man läsa i samma dokument att:

*”Bra förbandschefsskap på marken såväl som i luften kännetecknas av en förmåga att fatta beslut baserade på tidigare erfarenheter. Därför uppmanas divisionerna att under praktikskedet delge de erfarenheter som finns runt förbandschefsskap och att genom t.ex. spelkort öka på elevens erfarenheter och förmåga att hantera uppkomna situationer”.*⁶⁷

Som textutdragen visar finns inget explicit mål eller syfte utformat som beskriver taktiskt beslutsfattande men kursens huvudmålsättning anger bland annat att eleven efter avslutad kurs, taktiskt ska kunna verka som chef för ett förband upp till 4-grupps storlek. Kursbeskrivningen definierar samtidigt att ett gott förbandschefsskap kännetecknas av en förmåga att kunna fatta erfarenhetsbaserade beslut. Enligt RPD är det erfarenheten som ligger till grund för effektiva, snabba och tillräckligt bra beslut i en tidspressad och farlig situation.⁶⁸ Dessutom fungerar erfarenheten som en grund för att bygga upp en bra SA enligt Endsley.⁶⁹ Det finns med andra ord en subtil implicit koppling mellan kursens huvudmålsättning och taktiskt beslutsfattande.

⁶⁵ Åkerman 2024, s. 57–59.

⁶⁶ LSS/FBS, Gruppchefskurs Kursbeskrivning LUFFK202GC09, s. 5.

⁶⁷ LSS/FBS u.å., s. 5.

⁶⁸ Klein 2017, s. 108–109.

⁶⁹ Mica R Endsley 2011, s. 19–22.

Vidare kan man läsa följande delmålsättning i kursbeskrivningen:

*”Eleven ska ha god kunskap och färdighet i att leda en grupplanering avseende företagsplanering (uppgiftsanalys, arbetsfördelning, mission briefing), flygsäkerhetsanalys, airmanship samt avgenomgång/debriefing”.*⁷⁰

Direktobservationerna visar att eleverna erhåller intensiv träning i att leda och genomföra uppgiftsanalys, fördela och delegera arbetsuppgifter i planeringsskedet och genomföra briefing. Ett typiskt genomförande startar med kurschefens ordergivning där eleverna får sitt uppdrag. Därefter går grupperna ut till sina respektive planerings-rum och påbörjar sin planering. Eleven ger uppgifter till sina gruppmedlemmar om vad som ska ritas upp på tavlorna och vad de måste ta reda på för information. Observationen visar på att eleverna använder en metodik som syftar till gruppen inledningsvis vill skapa en gemensam statisk kunskapsbas och påbörja skapandet av dynamisk kunskap som enligt SA-teorin skapar förutsättningar för att snabbare skapa ett bra SA under genomförandet.⁷¹

Direktobservationerna visar även att flygsäkerhet och airmanship är något nedtonat av naturliga skäl då de bara flyger i simulatorer men de tar ändå upp vissa detaljer i planeringen om hur de skulle gjort om de flugit på riktigt. Instruktörerna uppmuntrar eleverna att kort nämna hur de tänker kring vissa flygsäkerhetskritiska moment utan att gå ner på en detaljerad nivå. Nedan syns ett exempel genom ett citat från direktobservationerna på hur flygsäkerhetsaspekten hanteras i planeringen.

”Om det skulle vara moln flyger vi ut i radarkolonn och sätter block in block innan vi går in i CAP (Combat Air Patrol)”.

Instruktören säger därefter till eleven att det är bra men att eleven inte behöver gå in i metodiken mer i detalj. Vidare visar direktobservationerna att utbildningen av det taktiska beslutsfattandet är ständigt närvarande och stor del av planeringsskedet och genomförandet kretsar kring detta. Ett exempel från direktobservationerna som visar vart fokus i planeringen ligger är att eleverna anpassar sin taktik medan de i gruppen visualiserar och mentalt simulerar ett kritiskt moment av uppdraget. Det leder till att de kommer på flera olika alternativ samt hur dessa alternativ påverkar övriga gruppmedlemmar. Eleverna använder genomgående tavlorna för att rita, visualisera och diskutera olika situationer under planeringarna. Enligt RPD är det tillsammans med de ”WIF’s” (What if?) diskussioner de för, ett exempel på mental simulering i förhand

⁷⁰ LSS/FBS u.å., s. 5.

⁷¹ Mica R Endsley 2011, s. 19.

eller så kallad premortemvilket är ett sätt att skapa mentala modeller och bygga SA som ligger till grund det taktiska förbeslutsfattande under genomförandet.⁷²

Även om kursutbildningsunderlagen inte uttryckligen beskriver hur utbildningen ska genomföras utifrån ett pedagogiskt perspektiv finns det vissa implicita styrningar som syftar till att utbildningen över tiden ska hålla sig relevant i förhållande till krigets krav vilket följande textutdrag indikerar.

*”Efter ca 6 månader genomförs ytterligare en enkät för att följa upp kursen. Denna utvärdering syftar till att kvalitetssäkra kursupplägg avseende relevans i befattning”.*⁷³

Textutdraget indikerar att kursen kontinuerligt eftersträvar att skapa relevanta lärandemål i förhållande till krigets krav och individernas status och nivå vilket enligt MPPM⁷⁴ är viktigt för att skapa individanpassade mål och en lärandemiljö som främjar utveckling. Direktobservationerna bekräftar att scenarion är realistiska och diskussioner som förs kretsar ständigt kring fraser som ”hur man skulle göra på riktigt”.

Samtalsintervjuerna ger också en bild av att instruktörerna ständigt anpassar sin pedagogik, coaching och sätt att utmana de olika elevernas individuella behov och förmågor. Geparden säger till exempel såhär om individens status och nivå.

*”Dels status, vilken utbildningsstatus de har. Och sen vilken typ av människa det är. Det gör jag jättemycket”.*⁷⁵

Citatet från intervjun visar att instruktörerna aktivt anpassar sig efter elevernas individuella nivå och status vilket utgör en andra viktig komponent som tillsammans med krigets krav skapar förutsättningar för lärande och utveckling enligt MPPM.⁷⁶

I kursbeskrivningen framgår det att det första blocket i gruppchefskursen består av teori i form av lektioner och applex samt två veckors simulatorskede på FLSC. På FLSC finns goda förutsättningar för att bedriva utbildningar av det här slaget på ett pedagogiskt sätt. Utöver de sammanlänkade simulatorerna finns även stora rum för planering och goda förutsättningar att spela upp passen i efterhand vid en utvärdering.

⁷² Klein 2017, s. 74.

⁷³ LSS/FBS u.å., s. 3.

⁷⁴ Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

⁷⁵ Geparden, Samtalsintervju med Geparden.

⁷⁶ Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

Det går inte att utläsa hur flödet för en dags utbildning på FLSC ska se ut i utbildningsunderlagen men direktobservationerna visar att det ser ut enligt följande. Samling vid Gods Eye View (GEV)⁷⁷ där det sker en ordergivning/uppdragsställning från kurschefen till de övade eleverna. Därefter går de två övade eleverna tillsammans med sin grupp ut till var sitt planeringsrum och genomför analys av uppgift, planering och briefing av uppdraget. Tiden och informationen de har till förfogande kan skifta kraftigt. När briefing är genomförd påbörjas genomförandet i simulatorerna. Under simulatorskedet besätts 8 simulatorer med de övade eleverna och instruktörer som utgör de svenska förbanden (2st 4-grupper) och 1-3 simulatorer som utgör fiendesidan samt upp till ett 30-tal konstruerade fientliga mål. Efter genomförandet återsamlas samtliga vid GEV och får direktiv för tider för debriefing. Normalt får eleverna 15 minuter för att genomföra en debriefing enskilt med sin grupp. Därefter samlas alla igen vid GEV där eleverna först återger sina erfarenheter. Därefter följer en uppspelning av genomförandet där elever eller instruktörer kan stoppa när helst de önskar för att beskriva, diskutera eller fråga om en situation. När uppspelningen är klar ger gruppchefselevens instruktör feedback till eleven och slutligen knyter kurschefen ihop säcken med ytterligare feedback samt information om nästa genomförande. Som direktobservationerna visar anpassar instruktörerna metoderna för lärandet utefter de resurser som finns i form av lokaler, simulatorer och tillgänglig tid. De skapar enligt MPPM en miljö för lärande och utveckling.⁷⁸

Trots att det taktiska beslutsfattandet är nedtonat i de formella kursdokumenten och endast syns implicit i olika formuleringar beträffande taktik så visar direktobservationerna att det är desto mer betonat under det praktiska genomförandet. Ett exempel från samtalsintervjun med Apan beskriver hur instruktörerna trycker på vikten av att eleverna blir taktiskt skickliga.

*”Jag vill veta hur de har uppfattat de taktiska situationerna och vilka beslut de tar utifrån det. För att kunna göra en analys om eleven förstår de taktiska situationerna och då kan ingå i ett krigsförband”.*⁷⁹

Direktobservationerna och samtalsintervjuerna visar att det finns en diskrepans mellan de formella kursdokumenten och hur instruktörerna bedriver utbildningen i praktiken på FLSC. En förklaring till det kan vara att kursdokumenten i första hand riktas mot det praktiska flygskedet som kommer efter simulatorskedet och därmed inte studerats i den här studien.

⁷⁷ Gods Eye View – Benämning på åskådarpåplats där man har översikt över samtliga cockpits, en översiktsbild över hela stridsområdet samt flygstridsledarnas bild.

⁷⁸ Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

⁷⁹ Apan, Samtalsintervju med Apan.

Riskerna att någon skadas allvarligt eller i värsta fall dör under verklig flygning går givetvis inte att jämföra med motsvarande situation i simulator vilket kan vara en förklaring till att kursdokumenten betonar flygsäkerhet och airmanship mer än taktiskt kunskap. En annan förklaring till att det taktiska kunskapen är nedtonad i kursbeskrivningen från december 2020 kan vara att den säkerhetspolitiska situationen före februari 2022 inte motiverade de förhöjda riskerna i fred som eventuellt krävs för att nå en högre taktisk effekt i krig. Om kursbeskrivningen reviderats idag skulle möjligen den taktiska delen och det taktiska beslutsfattandet betonas något mer om kursbeskrivningen ska spegla det direktobservationerna och samtalsintervjuerna visar.

Tema 2: Planering och briefing – en grund för mentala scheman och SA

När eleverna fått sitt uppdrag som typiskt består av bakgrundsinformation, uppgift, hot, egna resurser och en tidsram, påbörjar de planeringen. Informationen kan variera mycket i detaljnivå och många gånger kan uppdraget upplevas som otydligt för eleverna. De delges informationen muntligt och får viss nyckel information som värden, tider och resurser på ett utskrivet papper. Direktobservationerna visar att ju fler planeringar eleverna gör desto mer tid lägger de på att visualisera *vad* de ska göra med vilka *resurser*, vilket *hot* de kan förvänta sig och *hur* de ska lösa uppgiften. Ett exempel från direktobservationerna som visar på vad planeringen fyller för syfte och hur instruktörerna spelar en viktig roll för att befästa rätt kunskap är när en av eleverna berättar för de andra om hur ett avancerat hotsystem de kan möta fungerar. Viss kritisk information han berättar om är dock något felaktig på en kritisk punkt. När eleverna i planeringsfasen skapar statisk kunskap och dynamisk kunskap som är kritisk för vissa moment i genomförandet och vissa värden är fel skapar de från början ett bristfälligt SA.⁸⁰ När de sedan stöter på situationen i simulatören kommer deras förväntningar av hur dessa situationer kommer te ut inte stämma och de upplever en anomali som kräver en omvärdering av situationen och beslutet.⁸¹ De kan även rendera i att vissa ledtrådar som de letar efter inte kommer att visa sig alternativt visar sig så sent att de inte hinner göra något åt hotet. Felaktigheterna rättas till i planeringen start tack vare vägledning av en instruktör. Det visar på att instruktören tillämpar en pedagogik som enligt MPPM utgår från individernas status.⁸²

⁸⁰ Mica R Endsley 2011, s. 17.

⁸¹ Klein 2017, s. 26.

⁸² Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

Direktobservationerna visar att elever och instruktörer återkommande använder mental simulering och premortem under planeringen för att skapa sin beslutsgrund.⁸³ Vid ett tillfälle under en planering ritade en av eleverna upp ett högvärdigt mål på ett geografiskt icke skalenligt sätt. Det leder till att de börjar diskutera hur de ska bete sig om målet faktiskt visar sig närmare än normalt och de får en möjlighet att anfalla det. Om eleven inte hade ritat upp målet på tavlan hade de sannolikt inte kommit att tänka på det. Det är ett exempel på mental simulering där de tillsammans skapar mål, förväntningar, ledtrådar och åtgärder.⁸⁴ De har skapat förutsättningar för att uppnå SA-nivå 2 och 3.⁸⁵

Samtalsintervjuerna styrker att instruktörerna anser att det är viktigt med mental simulering och SA-skapande kunskapsbyggande under planering och briefing. I citatet nedan säger Baddaren följande om vad som bör ingå i en bra planering och briefing:

*”Bra bilder, bra tidslinje, bra flöde – faser. En viktig del är att hitta Keys To Success (KTS). Jag tycker att det är många som tappar bort KTS. En kronologisk och visuell beskrivning av uppdraget samt What IF’s”.*⁸⁶

Utöver att beskriva vikten av den mentala simuleringen så trycker Baddaren även på att skapa mål i form av KTS för uppdraget. Enligt SA-teorin och RPD hjälper det individerna att tolka informationen och ta beslut som leder mot dessa mål.⁸⁷

Sammanfattningsvis visar direktobservationerna att stor del av planering och briefing går ut på att individer och grupp ska skapa sig en så god beslutsgrund som möjligt inför det kommande uppdraget. Det gör de genom att använda sig av visualisering, statisk kunskap och mental simulering för att skapa mål, förväntningar, ledtrådar och åtgärder vilket beskrivs i RPD och SA-teorin som viktigt för att kunna skapa ett bra SA och ta snabba intuitiva beslut i genomförandet.

Tema 3: Taktiskt beslutsfattande i simulatören under tidspress

Direktobservationerna visar att eleverna utsätts för komplicerade och komplexa scenarion med mycket information att hantera i cockpit, oväntade händelser som utmanar deras beslutsfattande

⁸³ Klein 2017, s. 73–77.

⁸⁴ Klein 2017, s. 73–77.

⁸⁵ Mica R Endsley 2011, s. 19.

⁸⁶ Baddaren, Samtalsintervju med Baddaren.

⁸⁷ Mica R Endsley 2011, s. 35; Klein 2017, s. 106–111.

och situationer som tvingar dem att välja mellan olika alternativ. Vid ett av passen, strax innan eleverna ska sätta sig i sina simulatorer meddelar instruktörerna att trean och fyran i respektive grupp ska byta plats med varandra. Det innebär att två av fyra gruppmedlemmar inte varit med i gruppen under planering och briefing. Under debriefingen efter passet säger en av eleverna:

”Det var bara att kasta allt jag hade planerat före passet då det blev så mycket förändringar i gruppen.”

En instruktör svarar att det ändå är bra att pratat igenom olika situationer före passet även om det sker förändringar i grupp sammansättningen. Direktobservationerna visar att eleven i fråga under genomförandet skapade sig bra SA, kände igen flera situationer med hjälp av skapade mål, förväntningar och ledtrådar och med hjälp av detta tog flera beslut och gav order till gruppen som ledde till ett bra genomförande. Det här var ett av flera exempel där eleverna med hjälp av sin erfarenhet, goda förberedelser och ett bra SA kände igen situationer och snabbt kunde ta beslut och leda sin grupp även när de stötte på problem de innan inte förutsett.⁸⁸

En annan situation som uppmärksammas under direktobservationerna visar hur väl simulatormiljön tjänar som metod att skapa erfarenheter är ett exempel när en elev beordrar att fyran tillsammans med honom själv ska anfälla kryssningsrobotar på låg höjd medan tvåan och trean ska fortsätta strida med fientlig jakt på hög höjd. När eleven sjunker till låg höjd och anfäller målen med akan (automatkanon) syns och hörs det tydligt att han förlorar SA på det mesta som sker utanför hans absoluta närhet. När eleven tar beslutet har han bedömt SA-nivå 3 och känner igen situationen från tidigare uppdrag. Han genomför en mental simulering av hur han ska lägga upp sitt anfall och genomför det enligt plan. Det eleven saknar i sin erfarenhetsbank är hur man genomför ett liknande anfall samtidigt som man leder en grupp och behåller SA på helheten. Eleven hade förklarligt nog inget mentalt schema som passade för situationen med honom själv som gruppchef. Han hade dock ett schema som var väldigt likt och som han genomfört flera gånger tidigare men vid de tillfällena behövde han i princip bara bry sig om sitt eget flygplan och de mål han skulle bekämpa. SA-teorin och RPD beskriver risken att man väljer ”fel” mentala schema utan att vara medveten om det.⁸⁹ Den här lärandemiljön, med de resurser och metoder som FLSC ger, har alla förutsättningar att visa just den risken, förutsatt att instruktörerna kan påvisa detta under debriefingen. Ett gyllene tillfälle

⁸⁸ Klein 2017, s. 24–28.

⁸⁹ Mica R Endsley 2011, s. 34; Klein 2017, s. 79–91.

har skapats att visa på en skillnad att gå från rotechef till gruppchef och på så sätt öka hela elevgruppens erfarenhet i liknande situationer.

Under samtalsintervjuerna tar flera av instruktörerna upp hur bra det är att i simulatorm kunna pressa eleverna hårt och utsätta dem för många och svåra beslutssituationer utan att riskera livet, vilket Apan återger enligt följande citat.

*”Då kan man verkligen få dem att maxa hjärnan på att försöka lösa taktiska knutar. Som det passet vi körde nu, här brukar vi verkligen överösa dem så det blir för mycket så att de får gå i begränsning”.*⁹⁰

Det är exempel på hur man anpassar lärandemiljön efter metod och resurser och krigets krav enligt MPPM.⁹¹

Direktobservationerna visar att minst en instruktör flyger med i gruppen under genomförandet som underenhet. Instruktörerna förhåller sig relativt passiva under genomförandet och låter eleverna styra gruppen fullt ut även när eleverna emellanåt gör taktiska misstag. Ett exempel är när en elev vid ett tillfälle tappar flygläget och sätter sig i en dålig situation med väldigt låg fart. Efteråt uppger eleven att han var helt upptagen av att försöka förstå situationen och fatta taktiska beslut och därför tappade flygläget. Exemplet visar hur instruktörerna skapar en lärandemiljö genom att balansera krigets krav med individens status samt metoder och resurser för att skapa handlings kompetens hos eleverna.⁹²

I samtalsintervjuerna beskriver instruktörerna att det är en medveten handling från dem att låta eleverna bli så mentalt belastade så att de gör misstag som alla kan lära sig av. Baddaren uttrycker det såhär.

*”Att de får göra det genomförandet de har tänkt. Så får man efteråt titta på hur det gått och då kommer man med de alternativ som fanns vid olika ställen att välja istället. Det tycker jag oftast ger bättre resultat. Kanske inte utkomsten av själva det passet, men jag tror det ger större inläring för eleven”.*⁹³

Att lära sig av sina egna och andras misstag för att träna och utveckla intuitivt beslutsfattande är enligt RPD betydelsefullt.⁹⁴

⁹⁰ Apan 2025.

⁹¹ Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

⁹² Jarmo Toiskallio 2003, s. 52–64.

⁹³ Baddaren 2025.

⁹⁴ Klein 2017, s. 106–113.

Genomförandefasen kan sammanfattas som att eleverna utsätts för en mängd förväntade och oförutsedda komplicerade och komplexa situationer där de ges full frihet att självständigt ta taktiska beslut. Eleverna får möjlighet att tillämpa de mentala scheman de skapat genom erfarenhet, planering och briefing samt utöka sin erfarenhet genom att uppleva nya dynamiska situationer.

Tema 4: Debriefing och utvärdering

Direktobservationerna visar att eleverna inledningsvis leder debriefingen i sina respektive grupper. Den delen av debriefingen syftar till att eleverna ska få öva på att leda debriefingar på samma sätt som de skulle gjort under ett skarpt uppdrag i krig vilket är ett sätt att träna mot krigets krav enligt MPPM. Eleverna är snabba på att ta upp händelser och information som de vill delge nästa grupp som ska upp i luften om det vore på riktigt vilket är en viktig erfarenhetsöverföring och del i SA-skapandet och RPD-processen för nästa grupp.

Under uppspelningen vid GEV uppmanas elever och instruktörer av kurschefen att stoppa uppspelningen vid intressanta tillfällen. Direktobservationerna visar att majoriteten av alla stopp som görs sker vid taktiska beslutstillfällen där eleven kort återger sin uppfattning av situationen och vad han tänkte göra eller gjorde. Instruktörer eller någon annan elev ställer ofta följdfrågor på situationen för att förstå vad eleven uppfattade eller tänkte. Vidare visar direktobservationerna att instruktörerna inte följer någon specifik eller standardiserad metod för att extrahera vilken beslutsgrund eleven hade vid ett visst beslut. Frågorna instruktörerna ställer och hur de gör för att förstå det taktiska beslutet är till stor del grundat i deras egen erfarenhet som instruktör och pilot. Till exempel säger Staren under intervjun på frågan om vilken information han vill veta av eleven för att förstå ett beslut följande;

*”Vad är elevens bild, SA? Hur såg du på det? Jag vill få eleven att förklara bilden med egna ord för att förstå vilka grunder beslutet togs på”.*⁹⁵

Citatet visar att instruktörerna vill ta reda på vilken SA-nivå, vilka mål, ledtrådar och förväntningar eleven hade och vilka åtgärder eleven såg vid tiden för det taktiska beslutet. Enligt SA-teorin och RPD är den här formen av precis, analytisk feedback tidsmässigt relativt nära ett beslutstillfälle viktig för att utveckla god förmåga i beslutsfattande då det hjälper individerna att befästa bra beteenden i långtidsminnet vilket senare används för igenkänning

⁹⁵ Staren, Samtalsintervju med Staren.

vid liknande situationer. Direktobservationerna visar även att det är få taktiska beslut som utvärderas på djupet för att extrahera beslutsgrunden. Samtliga instruktörer uppger i intervjuerna att det inte finns tillräckligt med tid för den djupare analys av beslutstillfällena som de skulle vilja göra. Till exempel Geparden säger bland annat:

*”Jag hade velat ha med att det skulle finnas mer tid. För jag upplever att tiden är den allra största faktorn som gör att vi inte utvecklas så mycket som vi skulle kunna göra”.*⁹⁶

Liksom fysiska resurser som simulatorer och GEV är tid en resurs att hantera för att skapa ett lärandeklimat som stödjer de uppsatta målsättningarna enligt MPPM.⁹⁷

Slutsatser och resultat

Studiens ansats är att svara på hur taktiskt beslutsfattande beskrivs och görs till lärandeinhåll under simulatorövningar inom svenska stridspiloters gruppchefsutbildning. Analysens resultat ger att följande slutsatser kopplade till forskningsfrågan går att dra.

Kursens huvudmålsättning fastslår bland annat att eleven efter genomförd utbildning självständigt ska kunna vara chef taktiskt för ett förband upp till 4-grupps storlek. I kursplanen framgår även att ett bra förbandschefsskap kännetecknas av ett erfarenhetsbaserat beslutsfattande. Därmed beskriver utbildningsunderlagen implicit det taktiska beslutsfattandet som ett centralt lärandemål.

I kursens delmålsättningar framgår bland annat att eleverna ska ha god kunskap i företagsplanering och debriefing. Direktobservationerna och samtalsintervjuerna visar att instruktörerna möter eleverna på elevernas nivå och skapar en utvecklande lärandemiljö där realistiska, scenariobaserade uppdrag ställs till eleverna. Eleverna analyserar, planerar och briefar därefter uppdragen med individanpassad coaching från instruktörerna och genomför uppdragen därefter i en realistisk simulerad miljö där eleverna leder sina grupper utan större påverkan av instruktörerna. Slutligen utvärderas planeringen, briefing och genomförandet under en debriefing som till del leds av eleverna.

Det går således att utläsa tre tydliga faser där taktiskt beslutsfattande görs till lärandeinhåll. Den första är planerings- och briefing-fasen skapas förutsättningar att ta snabba taktiska beslut

⁹⁶ Geparden 2025.

⁹⁷ Jarmo Toiskallio 2003, s. 62–64.

i luften genom att skapa mentala scheman med hjälp av erfarenhet, visualisering av kunskap, gruppdiskussioner och mental simulering. Den andra fasen är genomförandefasen där eleverna utsätts för många komplexa och komplicerade beslutssituationer under tidspress och självständigt måste skapa sin beslutsgrund, ta taktiska beslut och genomföra dessa vilket bidrar till ökad självständighet och erfarenhet. Den tredje fasen är debriefingen där det skapas förutsättningar för att utvärdera de taktiska besluten och återkoppla dessa till planeringsfasens förberedelser för att på så sätt befästa bra metodik och beteenden i långtidsminnet och därmed bygga den erfarenhet som krävs för ett effektivt snabbt taktiskt beslutsfattande.

Taktiskt beslutsfattande görs till lärandeinhåll genom att det i de styrande kursdokumenten beskrivs som ett centralt lärandemål vilket återspeglas i hur instruktörerna pedagogiskt skapar en lärandemiljö utifrån krigets krav, individernas status och nivå samt hur de använder resurser och metoder. De tre faserna planering/briefing, genomförande och debriefing kretsar kring hur man skapar förutsättningar för taktiska beslut, tar taktiska beslut och förstår hur de taktiska besluten togs och på så vis ökar kunskapen och erfarenheten vilket därmed höjer förmågan att fatta snabba taktiska beslut i framtiden.

Diskussion

Tidigare forskning visar vikten av det taktiska beslutsfattandet för stridens utkomst, forskningen visar också att det går att träna på beslutsfattande under tidspress.⁹⁸ Kursmålen återspeglar inte explicit vikten av taktiskt beslutsfattande utan stort fokus i kursdokumenten ligger istället på framförallt flygsäkerhet vilket är logiskt eftersom ett haveri kan få katastrofala konsekvenser, inte bara för de direkt drabbade individerna utan potentiellt för hela flygvapnet. Som nämns i källkritikavsnittet är kursbeskrivningen fastställd före Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina och avspeglar därför nödvändigtvis inte flygvapnets avvägningar mellan flygsäkerhet i fred och stridseffekt i krig i dagens säkerhetspolitiska klimat. Det går att argumentera utifrån tidigare forskning att ett ökat fokus på det taktiska beslutsfattandet inte behöver gå ut över flygsäkerheten då små justeringar i lärandemål, ökad kunskap om beslutsfattande och en mer strukturerad utvärderingsmetodik kan ge en ökad förmåga till taktiskt beslutsfattande.⁹⁹

⁹⁸ Mansikka, Virtanen, Lipponen & Harris 2024, s. 1614; Klein 2017, s. 108.

⁹⁹ Klein 2017, s. 106–113.

Resultaten av analysen visar att alla instruktörer upplever att de har för lite tid till för utvärdering. Det går å ena sidan att utifrån tidigare forskning argumentera för att det mest effektiva sättet att nyttja simulatorerna är att låta eleverna sitta i simulatorerna så mycket som möjligt för att få uppleva så många komplicerade och komplexa beslutssituationer som möjligt i en fysiskt säker miljö vilket är viktigt för att erhålla en bred erfarenhetsbank.¹⁰⁰ Å andra sidan går det att argumentera för att det är bättre att använda en del av tiden de sitter i simulatorerna för att utvärdera passen på djupet.¹⁰¹ Då det är kursledningen som äger tiden går det även att argumentera för att det ena inte behöver utesluta det andra utan en kompromiss skulle gå att nå genom att till exempel avdela lite mer tid till utvärdering vid ett tillfälle per dag för en djupare utvärdering.

Resultaten visar även vissa intressekonflikter och motstående målsättningar vad beträffar debriefing. Å ena sidan framgår det i målsättningarna att eleverna efter kursen ska ha god förmåga i att leda en debriefing/avgenomgång. Å andra sidan står det också att eleverna ska erhålla fördjupade kunskaper i taktik och gruppuppträdande. Tidigare forskning har lärt oss vikten av precis, analytisk feedback i tidsmässigt nära anslutning till beslutstillfällena för att utveckla det taktiska beslutsfattandet.¹⁰² Samtidigt behöver eleverna träna på att själva stå längst fram och leda debriefingen för att erhålla den efterfrågade kompetensen.

Studien visar att med en genomtänkt pedagogik som utgår ifrån krigets eller verksamhetens krav, vilka individer som ska tränas och hur man på bästa sätt skapar en lärande miljö med de resurser och metoder man förfogar över kan skapa lärandeinnehåll för taktiskt beslutsfattande under tidspress. Studien visar att det är viktigt att träningen innehåller ett förberedande skede som skapar en grund för SA-byggande och igenkänning, en genomförandefas som praktiskt tillämpar beslutsfattande under tidspress och en utvärderingsfas som på djupet analyserar besluten och dess beslutsgrund samt en direkt feedback loop som stärker bra beteenden. Den nya kunskapen överbryggar därmed etablerad kunskap om beslutsfattande och militär pedagogik och kan användas i vidare forskning eller utbildning. Kunskapen är inte begränsad till akademien eller stridsflygverksamhet utan är direkt överförbar på all verksamhet som kräver beslutsfattande under tidspress och hög risk. I försvarsmakten finns liknande simulatorfaciliteter på många olika förband och försvarsgrenar där kunskapen och metodiken kan tillämpas. Även i civilsamhället är dessa kunskaper viktiga och kan tillämpas i övningar för

¹⁰⁰ Klein 2017, s. 106–113; Martin Castor, Jonathan Borgvall, & Winston Benett Jr 2009, s. 389–390.

¹⁰¹ Klein 2017, s. 108–109; Mansikka, Virtanen, Lipponen & Harris 2024, s. 1624.

¹⁰² Klein 2017, s. 108–109; Mansikka, Virtanen, Lipponen & Harris 2024, s. 1624.

beslutsfattande i allt från kärnkraftverk, till räddningstjänst och regeringsbeslut vid till exempel olyckor, kris och krig.

Metoddiskussion

I efterhand går det att diskutera lämpligheten att genomföra samtalsintervjuerna under pågående simulatorskede. Som författare och observatör gick det att urskilja hur de instruktörer som genomfört intervjuerna fick upp intresset för det taktiska beslutsfattandet och efter intervjun ställde lite andra frågor till eleverna under planering och debriefing än vad de hade gjort före. Det hade varit lämpligare att hålla intervjuerna när simulatorskedet var avklarat. Det hade dessutom öppnat för att kunna anpassa intervjufrågorna bättre efter oklarheter och frågor som uppstod under direktobservationerna.

Vidare forskning

Utifrån det kursutbildningsunderlag författaren tagit del av och direktobservationerna verkar det finnas stora likheter men också en definitionsskillnad mellan taktik och gruppchefsskap som inte är tydligt formulerad någonstans. Att definiera vad gruppchefsskap är kan vara ett ämne för vidare forskning som bidrar med en mer stringent och tydlig begreppsflora.

Ett återkommande mantra från instruktörer i den här studien och från kontakter utanför studien är att *”det inte finns tid!”* Hur används tiden på stridsflygdivision? Hur många procent av årsarbetstiden läggs på kärnverksamheten och vad är kärnverksamheten? Det här är ett ämne för vidare forskning.

Källförteckning

Apan, Samtalsintervju med Apan.

Baddaren, Samtalsintervju med Baddaren.

Braun, Virginia & Clarke, Victoria, "Using thematic analysis in psychology", *Qualitative research in psychology* 3:2 (2006): s. 77–101, doi:10.1191/1478088706qp063oa.

Chris Hubbard, "Modernizing 5th Gen Fighter Pilot Training", *Air University - Wild Blue Yonder online journal* (2023), <https://www.airuniversity.af.edu/Wild-Blue-Yonder/Articles/Article-Display/Article/3287863/modernizing-5th-gen-fighter-pilot-training/> [hämtad 2025-03-17].

Garry Larsson, *Direkt ledarskap* (Stockholm: Försvarsmakten, 2006).

Gary A Klein, *The RPD Model: Criticisms and Confusions*, 2025, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/seeing-what-others-dont/202102/the-rpd-model-criticisms-and-confusions> [hämtad 2025-03-24].

George, Alexander L., Bennett, Andrew. & Bennett, Andrew, *Case studies and theory development in the social sciences* (Cambridge, Mass: MIT Press, 2005).

George Alliger, Rebecca Beard, Winston Benett Jr, Charles Colegrove, & Michael Garrity, *Understanding Mission Essential Competencies as a Work Analysis Method* 2007.

Geparden, Samtalsintervju med Geparden.

Hammond, Grant T., *The mind of war: John Boyd and American security* (Washington: Smithsonian Institution Press, 2001).

Heikki Mansikka, Kai Virtanen, Ville Uggeldahl, & Don Harris, "Team situation awareness accuracy measurement technique for simulated air combat - Curvilinear relationship between awareness and performance", *Applied ergonomics* 96 (2021): s. 103473–103473, doi:10.1016/j.apergo.2021.103473.

Jarmo Toiskallio, "Civil-military aspects of military ethics.", red. Edwin R. Micewski (Wien: Landesverteidigungsakademie, 2003).

Kahneman, Daniel & Klein, Gary, "Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree", *The American psychologist* 64:6 (2009): s. 515–526, doi:10.1037/a0016755.

Keith E. Stanovich & Richard F. West, "Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?", *The Behavioral and brain sciences* 23:5 (2000): s. 645–665, doi:10.1017/S0140525X00003435.

Klein, G A, Orasanu, J, Calderwood, R & Zsombok, C, "DECISION MAKING IN ACTION: MODELS AND METHODS", *Psicothema* 8:1 (1996).

Klein, G.A., Calderwood, R. & MacGregor, D., "Critical decision method for eliciting knowledge", *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics* 19:3 (1989): s. 462–472, doi:10.1109/21.31053.

Klein, Gary A., *Sources of power: how people make decisions*, 20th Anniversary Edition (Cambridge, MA: MIT Press, 2017).

Klein, Gary, Calderwood, Roberta & Clinton-Cirocco, Anne, "Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript", *Journal of cognitive engineering and decision making* 4:3 (2010): s. 186–209, doi:10.1518/155534310X12844000801203.

LSS/FBS, Gruppchefs kurs Kursbeskrivning LUFFK202GC09.

Mansikka, Heikki, Virtanen, Kai, Harris, Don & Jalava, Matti, "Measurement of team performance in air combat – have we been underperforming?", *Theoretical Issues in Ergonomics Science* 22:3 (2021): s. 338–359, doi:10.1080/1463922X.2020.1779382.

Mansikka, Heikki, Virtanen, Kai, Harris, Don & Järvinen, Juha, "Team Performance in Air Combat: A Teamwork Perspective", *The International Journal of Aerospace Psychology* 33:4 (2023): s. 232–246, doi:10.1080/24721840.2023.2231517.

Mansikka, Heikki, Virtanen, Kai, Lipponen, T. & Harris, Don, "Improving pilots' tactical decisions in air combat training using the critical decision method", *Aeronautical journal* 128:1326 (2024): s. 1613–1626, doi:10.1017/aer.2024.3.

Martin Castor, Jonathan Borgvall, & Winston Benett Jr, "Knowledge and Skill-Based Evaluation of Simulated and Live Training – from Evaluation Framework to Field Application", *International Symposium on Aviation Psychology* (2009): s. 386–391.

ica R Endsley, "Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems", red. Eduardo Salas, (London: Routledge, 2011), <https://doi-org.proxy.annalindhbiblioteket.se/10.4324/9781315087924-3>.

Peter Esaiasson, Mikael Gilljam, Henrik Oscarsson, Anders Sundell, Ann Towns, & Lena Wängnerud, *Metodpraktikan: konsten att studera människor, organisationer och samhällen*, Sjätte upplagan (Stockholm: Norstedts Juridik, 2024).

Qinbiao Li, Hei Chi Leung, Man Him Ho, Ka Lok Leung, Kam K. H. Ng, & Cho Yin Yiu, "The Effects of Aeronautical Decision-Making Models on Student Pilots' Situational Awareness and Cognitive Workload in Simulated Non-Normal Flight Deck Environment", *International journal of aerospace psychology* 33:3 (2023): s. 197–213, doi:10.1080/24721840.2023.2231506.

Robert Navalainen, *En kognitiv modell av en jaktpilots beteende i närluftstrid* (Linköping: Institutionen för Konstruktions- och produktionsteknik, 1997).

Staren, Samtalsintervju med Staren.

Thurén, Torsten, *Källkritik*, 3., [rev. och omarb.] uppl (Stockholm: Liber, 2013).

Åkerman, Jonas, *God forsknings sed 2024* (Stockholm: Vetenskapsrådet, 2024).

Figurförteckning

Figur 1 Kleins Recognition Primed Decision Model	11
Figur 2 Toiskallios Military-Pedagogical Planning Model	15