

Utvärdering av metoder för taktikutbildning av brandbefäl

Fredrik Gustavsson & Robert Zeidlitz

Department of Fire Safety Engineering
Lund University, Sweden

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet

Report 5094

Lund 2002

Utvärdering av metoder
för taktikutbildning
av brandbefäl

Fredrik Gustavsson & Robert Zeidlitz

Lund 2002

Utvärdering av metoder för taktikutbildning av brandbefäl

Evaluation of methods for training fire commanders in tactical decision making

Författare/Authors:

Fredrik Gustavsson & Robert Zeidlitz

Report: 5094

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5094--SE

Sidantal/number of pages: 48

Keywords : Taktiskt beslutsfattande, Räddningsverkets skola Skövde, TBS, stora spel

Abstract: This report treats the problem in training fire commanders in tactical decision making and how to do it at a low cost. Different methods and means of assistance are presented. The need of education is specified by the analyse of an accident and its components.

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2002

<p>Brandteknik Lunds Tekniska Högskola Lund Universitet Box 118 221 00 Lund</p> <p>Telefon: 046-222 73 00 Fax: 046-222 46 12</p> <p>brand@brand.lth.se www.brand.lth.se</p>	<p>Department of Fire Safety Engineering Lund University Box 118 S-221 00 Lund Sweden</p> <p>Telephone +46-46-222 73 00 Fax: +46-46-222 46 12</p> <p>brand@brand.lth.se www.brand.lth.se/english</p>
---	--

Sammanfattning

Detta arbete behandlar problematiken med att på ett kostnadseffektivt sätt utbilda brandbefäl i ämnet taktiskt beslutsfattande. Rapporten är gjord på uppdrag av Räddningsverkets skola Skövde och den teknik som presenteras är utifrån deras förutsättningar.

För att finna lämpliga metoder för att utbilda dagens brandbefäl i taktiskt beslutsfattande måste man först se till hur människan fattar beslut och vilken kunskap ett brandbefäl behöver.

Då det gäller beslutsfattande så säger bland annat forskare från Skottland att man måste uppfatta vissa kritiska faktorer i en insats för att kunna fatta ett snabbt och bra beslut. Enligt Rhona Flin och Margaret Crichton vid University of Aberdeen behövs dessutom en mängdträning inom området för att kunna bli en effektiv beslutsfattare. Denna mängdträning kan ej fås i det dagliga arbetet då olyckor som kräver högre taktiska krav inträffar alltmer sällan. Ur denna forskning har Rhona Flin och Margaret Crichton skapat vad som på svenska kan kallas TBS, taktiska beslutsspel. Detta är en typ av övning som ger en möjlighet att till en låg kostnad ge eleven denna mängdträning. Övningen bygger på att den övade skall skaffa sig en bank med handlingsmönster så att denne vid en insats snabbt skall känna igen sig och kunna handla och fatta beslut utifrån det kända mönstret.

För att reda ut vilka kunskaper som krävs så har i rapporten en generell insats delats upp i ett antal tidssteg som sedan har analyserats. Ur dessa tidssteg har de mest intressanta delarna, vad gäller taktikutbildning, plockats ut. Detta för att sedan fördelas på olika utbildningsmodeller.

Rapporten tar upp och beskriver följande utbildningsmodeller:

- Taktiska beslutsspel, TBS
- Stora spel
- Spelbord
- ”Åka på stan”
- Teori

I dagens utbildning används merparten av dessa modeller och vi kommer i detta arbete fram till att man även i framtiden bör använda dem. Dock bör utbildningen ses över och kompletteras med att använda taktiska beslutsspel, TBS. Dessa bör ligga i ett tidigt skede av utbildningen då TBS är ett effektivt sätt att sprida, men även tillföra nya kunskaper inom gruppen. TBS ger också eleven förståelse för att olika individer uppfattar en insats på olika sätt. Efter det att en taktisk grund skapats kan övningar som Stora spel med fördel användas för att föra eleven vidare i sin utbildning. Dock anses att kvalitén av dagens spel måste ses över och förbättras, något som kan göras relativt enkelt. För att kunna ge eleven en bra uppfattning av externa störningar och diverse problem som denne kan utsättas för bör man även i fortsättningen ”Åka på stan” i viss utsträckning. Man kan dock till stora delar ersätta detta med moment i TBS. Vad gäller användningen av Spelbord kan dessa vara effektiva för att ge eleven ett helhetsperspektiv. Dock ger denna typ av övning en helikoptervy och därmed en felaktig bild av insatsen. Försök visar att man vid en förminskad bild av verkligheten inte utsätts för samma stresskänsla som om man använder sig av verkliga hus eller större, realistiska bilder. Detta gärna i kombination med realistiska ljudsekvenser vilket ökar stresskänslan. Den teoretiska grundkunskapen har inte undersökts i rapporten men är naturligtvis av största vikt för att eleven skall kunna tillgodogöra sig utbildningen på bästa sätt. Man bör också i ett tidigt skede ge en teoretisk förklaring för de utbildningsmodeller som används så att eleven förstår hur till exempel TBS är menat att fungera.

Slutsatsen är att om dagens utbildningsmodeller ses över och kvalitén förbättras så kan de i kombination med TBS ge en mycket effektiv utbildning i taktiskt beslutsfattande för brandbefäl. Man bör inte sträva efter att använda så mycket av den tillgängliga tekniken som möjligt, utan istället se till att den kommer in och används i rätt skede av utbildningen.

I Appendix återfinns en utförlig uppdelning av en generell insats som ligger till grund för fördelningen av de olika utbildningsmodellerna. Här återfinns också en fritt översatt text som ger en mer ingående förklaring av taktiska beslutspel TBS.

Summary

This report treats the problem in training fire commanders in tactical decision making and how to do it at a low cost. The report is done on assignment of the fire college in Skövde and the technique presented is based on the technique provided at the school.

To be able to find good methods to educate fire commanders in tactical decision making the first step should be to examine how humans make decisions and what kind of knowledge a fire commander needs.

When it comes to decision making scientists say that a person has to apprehend certain critical factors in an accident to be able to make a quick and correct decision. According to Rhona Flin and Margaret Crichon at the University of Aberdeen a large amount of training in the area is needed to be a really good decision maker. This kind of training is not available in our everyday work when big accidents that require high tactical skills rarely happen. In their research Rhona Flin and Margaret Crichon has developed something called TDG, tactical decision games. (In the report translated as taktiska beslutsspel, TBS) This is a training method that allows the trainee to get this kind of repetition at a low cost. This training will give the student a memory bank with different line of actions. Using this bank allows the trainee to quickly recognize and act upon the problem in hand from an already existing pattern.

To sort out the knowledge needed this report has analysed a general accident and its components. The most interesting parts, when it comes to tactical decision making, is then distributed on a number of education models.

The report handles and explains the following education models:

- Tactical decision games, TDG (Taktiska beslutsspel, TBS)
- Stora spel
- Spelbord
- ”Åka på stan”
- Teori

In the education of today most of these models are used and this report comes to the conclusion that they should be used also in the future. The education needs to be updated and should also use TDG as a supplement. TDG:s should be used in the beginning of the education since it is a very efficient way to share, but also add new knowledge into the group. TDG also gives the student understanding that different individuals apprehend a problem in different ways . When a theoretical foundation has been laid the education can go on using Stora spel to bring the trainee further in his education. The quality of the games used today must be improved, something that easily could be done. To make the student understand external problems and difficulties that may occur at the scene of an accident the method “Åka på stan“ should be used also in the future. This method can however be replaced by TDG:s to some extent. When it comes to Spelbord, it can be an efficient way to give the trainee a general impression. The method however gives a view that is incorrect when everything is smaller than in real life. Experiments show that a smaller view of the surroundings do not give the same amount of stress as real houses or a big, realistic pictures do. This should be done in combination with realistic sound effects to increase the stress factor. The theoretical base is not further examined but is obviously very important so that the student can profit by the education in the best possible way. It is also important that the theoretical explanation of

the methods in use are explained early in the education, for example how TDG:s are meant to work.

If the educational methods used today are reviewed and the quality is improved, it will in combination with TDG:s lead to a very efficient education in tactical decision making for fire commanders. When it comes to the technique provided at the school the conclusion is that it is more important when it is used and not how much of it that is used.

In the appendix a detailed explanation of the accident analyse can be found. The appendix also has a translated text that explains the TDG:s in detail.

Förord

Vi vill här passa på att tacka de många vänner som varit behjälpliga under arbetets gång. Ett speciellt tack går till våra kontaktpersoner, Göran Andtbacka och Staffan Ljunggren vid Räddningsverkets skola Skövde, professor Lars Fredholm vid avdelningen för brandteknik Lunds tekniska högskola och Hans Ingbert, stf räddningschef vid Räddningstjänsten i östra Skaraborg. Tack till våra opponenter, Johan Lindström och Rickard Westning, för vettiga synpunkter till förbättring av detta arbete. Vi vill dessutom rikta ett stort tack till Christer Olofsson och övrig personal vid Räddningsverkets skola i Skövde, Petra Gestrand vid Räddningsverkets skola Revinge samt alla andra som hjälpt oss under resans gång, utan er skulle detta projekt aldrig kunnat genomföras.

Lund Mars 2002,

Fredrik Gustavsson & Robert Zeidlitz

Innehållsförteckning

1 Inledning	3
1.1 Problemställning	3
1.2 Mål och syfte	3
1.3 Metod	3
1.4 Avgränsningar	3
2 Hur övar man idag	4
3 Hur fattas beslut	5
3.1 Igenkännings-, regel- och kunskapsbaserat beslutsfattande	5
3.2 Övrig forskning	5
4 Vad är utbildningsbehovet	7
5 Vilka utbildningsmetoder finns?	8
5.1 Taktiska beslutsspel, TBS	8
5.2 Stora spel	9
5.3 Spelbord	10
5.4 "Åka på stan"	11
5.5 Övriga moment	11
5.6 Utvärdering	12
6 Slutsats	13
7 Nomenklatur lista	15
8 Referenser	16
Appendix, innehåll	17
Appendix A, uppdelning av insats	18
Appendix B, Taktiska beslutsspel, TBS	22
Appendix C, scenarioexempel TBS	25
Appendix D, exempel på stort spel	28
Appendix E, utbildningsplan	36

1 Inledning

Under senare år har räddningstjänstens arbetsområde tenderat att bli mer och mer komplicerat. Detta innebär ett större behov av välutbildad personal. Inom området taktik och ledning har utvecklingen varit sparsam, framförallt hur man övar. I dagens tekniska samhälle bör man ta tillvara på de resurser som finns, och använda dessa i övningar i en större utsträckning än vad som sker i dagsläget. Med detta som bakgrund har vi fått i uppdrag av Räddningsverkets skola Skövde att undersöka hur man kan utveckla taktikutbildningen vid skolan. Detta innebär att vi med detta arbete försökt att optimera de metoder och den teknikanvändande som finns vid skolans anläggning för utbildning i taktik och ledning för brandbefäl.

Vid Räddningsverkets skola i Skövde har man byggt en Taktik- och Ledningscentral, härafter kallad TLC. Denna ger stora möjligheter till olika övningar i taktik och ledning då stora resurser lagts ner för att anpassa alla tekniska hjälpmedel. Det som saknats är att ingen på skolan har haft tid att se till hur utbildningen i den nya anläggningen skall läggas upp för att man i så stor utsträckning som möjligt skall effektivisera användandet av all denna teknik.

1.1 Problemställning

Hur skall den teknik som i dagsläget finns vid Räddningsverkets skola i Skövde användas för att vara effektiv? Vilka utbildningsmetoder skall användas i de olika delarna av brandbefälsutbildningen?

1.2 Mål och syfte

Målet med projektarbetet har varit att, så långt som möjligt, optimera användandet av olika metoder och teknik för att säkerställa en god och effektiv utbildning i ämnet taktik för brandbefäl.

1.3 Metod

Arbetet har omfattats av en uppstartsfas. Denna bestående av planering, litteraturstudier samt kontakter med handledare med mera. I denna fas har även viss kontakt tagits med räddningstjänster runt om i landet. I en avslutningsfas sammanfattas arbetet och presentationen av arbetet slutförs.

Under själva huvudarbetet har en generell insats analyserats och en kartläggning av dess taktiska beståndsdelar har genomförts. Kartläggningen har gjorts för att reda ut vilka färdigheter ett brandbefäl behöver. I nästa steg har olika utbildningsmetoder undersökts, samt hur och när de respektive metoderna kan användas i utbildningen. En studieresa har gjorts till the University of Aberdeen där man bedriver forskning i hur man skall utbilda personal i beslutsfattande. Som avslutning av huvudarbetet har några taktiska spel tagits fram i olika syften.

1.4 Avgränsningar

I detta arbete har inte utretts vilka teoretiska kunskaper som skall föregå övningarna i annat än i diskussionsform. Med utbildning i taktiskt beslutsfattande avses i detta arbete beslutsfattande i ett tidigt skede i tidsaxeln, låt oss kalla det i operativ komponent. Beslutsfattande i normativ och strategisk komponent har inte vidare utretts [3].

2 Hur övar man idag

Vid Räddningsverkets skola i Skövde har man införskaffat en mängd tekniska hjälpmedel vid taktik- och ledningscentralen. Detta är utrustning såsom datorer, projektorer, ljudanläggning, kommunikationsutrustning, kameror med mera. Dock finns idag ingen direkt struktur för hur, var och när dessa hjälpmedel skall användas.

I dagsläget sker största delen av utbildningen som tidigare med spelbord och enkla, inte alltid så verklighetstroga spel. Spelbord är helt enkelt ett bord bestående av olika typer av stadsbilder uppbyggda med hjälp av byggnadsmodeller. Nackdelen med denna metod är att den övande får en felaktig bild av olyckan och man har i spelbordets byggnadsmodeller svårt att föreställa sig brandspridning och så vidare. De spel som används i dagens utbildning är ungefär av den typ som vi längre fram kallar för Stora spel. Dessa bygger på att man projicerar upp manipulerade bilder på väggen, i dagens läge mestadels baserat på den teknik som finns i programmet PowerPoint. De bilder som används i dagsläget är av dålig kvalitet och ger på så sätt en dålig känsla för insatsen och skapar ingen stress hos den övande. Till detta har man ett moment kallat "Åka på stan". Detta är en övningsmetod som går ut på att man tar med sig eleven ut i verkliga stadsmiljöer och där diskuterar insatser mot olika objekt. Mer kommentarer och utförligare förklaringar till dessa övningsmoment hittas i kapitel 5. Utöver dessa moment får eleven naturligtvis utbildning i teoretiska grunder samt får möjligheten att öva skarpa insatser på övningsfältet. Dessa två utbildningsmoment har dock ej utvärderats i detta arbete.

Man kan skönja en vilja att använda så mycket som möjligt av befintlig teknik i utbildningen, detta har dock inte gjorts i någon större omfattning. Slutsatsen har blivit att man inte bör sträva efter att använda så mycket av tekniken som möjligt, utan istället se till att den kommer in och används i rätt skede av utbildningen.



Bild 2.1 Taktik- och ledningscentralen, TLC, vid Räddningsverkets skola Skövde

3 Hur fattas beslut

Något som är en grund för efterföljande kapitel, som handlar om hur man praktiskt skall öva, är hur man som människa fattar ett beslut. Detta arbete grundar sig på kunskaper inhämtade från forskning vid the University of Aberdeen samt från delar av rapporter skrivna i ämnet.

3.1 Igenkännings-, regel- och kunskapsbaserat beslutsfattande

I början av projektet föreslog professor Lars Fredholm, som varit handledare, att man borde försöka insamla de erfarenheter som Rhona Flin och Margret Crichton vid University of Aberdeen fått genom sin forskning. De har forskat i hur man bör utbilda i ämnet taktiskt beslutsfattande för att göra det så effektivt som möjligt. Denna forskning började med att man från olika håll, bland annat vid oljeraffinaderier och skotska fängelser, såg behovet av träning i taktiskt beslutsfattande för olika typer av beslutsfattare. Man var i behov av en tidseffektiv träning då det i de flesta fall inte fanns mycket träningstid att tillgå.

Rhona Flins och Margaret Crichtons forskning [5] visar att människor fattar beslut utifrån hur man uppfattar olika situationer. För att snabbt kunna fatta beslut i olika krissituationer måste man ha vissa faktorer som man kan känna igen. Då stora olyckor händer alltmer sällan fås inte denna igenkänningseffekt i det dagliga livet, utan måste uppnås på annat sätt. Man måste helt enkelt lära sig att känna igen olika kritiska faktorer eller problem. För att lösa detta måste det till någon form av mängdträning. Det var ur denna forskning som Tactical Decision Games, TDG, växte fram. Vidare i denna rapport kommer den svenska översättningen Taktiska Beslutsspel, TBS, att användas. En utförligare förklaring om vad detta är återfinns i kapitel 5.1 och en översatt artikel om TBS finns som Appendix B.

3.2 Övrig forskning

Vid en analys av hur beslut fattas måste man ta tidsskalan i beaktande. Enligt Lars Fredholm bör en räddningsledare kunna agera och tänka i ett flertal olika tidsskalor. I boken Ledarskap under stress [2] ger Fredholm ett exempel på en situation där åtminstone tre tidsskalor används samtidigt.

1. Agerande i tidsskalan sekunder eller delar av minut
2. Agerande i tidsskalan minuter
3. Agerande i tidsskalan tiominutersperioder

Beroende på i vilken tidsskala man agerar har beslutsfattandet olika grundpelare. Generellt kan sägas att beslutsfattande i tidsskalan 1 grundar sig mest på igenkänningseffekter vilket är det vi bäst övar i TBS.

"Med tidsskala menas tiden mellan det att man varseblir en situation till dess att man får återföring om hur vidtagen åtgärd fungerade"

L Fredholm

Fler forskare och rapporter beskriver hur man fattar beslut. I rapporten Decision making in action [1] beskriver Jens Rasmussen tre nivåer av ledning.

- 1) Skill based control. Här kännetecknas ledarskapet av att man undermedvetet skapar ett handlingsmönster. Detta handlingsmönster är typiskt för experter och erfarna ledare.
- 2) Rule-based behaviour. Under denna punkt beskrivs hur man arbetar i en bekant och välkänd arbetsmiljö. Det handlar om vanor och sedan tidigare kända procedurer som man kan ha lärt in utifrån givna regler eller genom att man har fått kunskapen av en annan persons erfarenhet. Personens val görs baserat på signaler eller tecken i omgivningen och ofta är målet inte tydligt formulerat utan finns underförstått i situationen. Detta val görs då baserat på tidigare lyckade försök.

I obekanta situationer där man saknar kända mönster och tecken måste man till en högre begreppsmässig nivå där utförandet är målkontrollerat och kunskapsbaserat.

- 3) Knowledge based behaviour, där knowledge (kunskap) betyder att man har kunskap om en begreppsmässig, strukturell modell. Denna nivå kallas därför också "model based", modell baserad. Här är målet tydligt formulerat och baserat på en analys av omgivningen samt personens generella syfte och utifrån detta utvecklas en plan genom olika val. Olika planer jämförs och testas mot målet genom att personen prövar sig fram, eller gör tankeexperiment. I denna nivå testas den föreslagna åtgärden genom en "mental modell" som kan anta olika former. En stor och viktig uppgift i denna kunskapsbaserade nivå är att överföra kännetecknen i omgivningen så att de sedan kan symbolisera det aktuella problemet. Dessa tecken kan sedan användas för igenkänning av liknande problem.

Även här talar man alltså om undermedveten kunskap, igenkännings faktorer och inläring genom upprepning. Detta är något som helt stödjer Rhona Flins och Margaret Chrictons forskning, och därmed användandet av TBS.

Vad man sammanfattningsvis kan säga är att man som människa fattar beslut utifrån hur man uppfattar och känner igen olika situationer. Olika människor uppfattar dessutom situationer på skilda sätt och fattar därigenom olika beslut. Forskare menar att man kan lära sig att fatta snabbare och bättre beslut genom att lära sig att känna igen vissa tecken i olika situationer. Man övar sig i att identifiera dessa tecken för att sedan kunna handla utifrån ett redan känt mönster.

Man kan skapa denna igenkänning och lägga grunderna till dessa handlingsmönster mycket effektivt med hjälp av TBS. I dessa taktiska beslutsspel kan man på ett enkelt sätt skapa olika situationer som man kan öva repetitivt. Man kan dessutom ändra förutsättningar och bygga på övningen allteftersom gruppen utvecklas.

4 Vad är utbildningsbehovet

För att kunna specificera ett utbildningsbehov har en analys gjorts av vilka moment som en insats innefattar. Tillvägagångssättet har varit att dela upp en generell insats i ett antal tidssteg. En första grovuppdelning görs för att få med alla de moment som varje tidssteg innehåller. Ur denna uppdelning har sedan de delar som berör taktik identifierats. Dessa olika taktikmoment kan slutligen övas med hjälp av en eller flera utbildningsmetoder som finns att tillgå, se kapitel 5. I denna rapport har en insats delats upp i nio delar, eller tidssteg, vilka lättast presenteras i nedanstående tidsaxel.

Arbetsgång

- Uppdelning av insatsen i ett antal tidssteg, grov uppdelning
- Identifiering av taktikmoment
- Hur övas de olika delarna bäst? Utbildningsmetod?

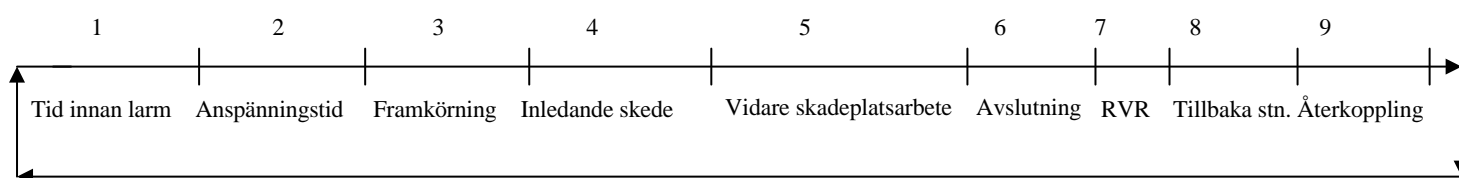


Fig 4.1 Tidsaxel som visar uppdelning av en insats i olika tidssteg

Det är ju självklart att kunskapsflödet inte skall avstanna efter en avslutad insatsåtgärd och det kan inte nog poängteras vikten av den återkoppling som denna tidsaxel försöker illustrera. Detta har under arbetets gång föranlett att man borde tänka om vad gäller användandet av ordet tidsaxel. En annan symbol och ett annat ord borde få representera detta för att på ett pedagogiskt sätt presentera att det rör sig om något kontinuerligt. Naturligtvis måste de erfarenheter som fås vid varje specifikt larm analyseras och implementeras i organisationen för att man vid nästa insats skall kunna dra nytta av det.

Vad varje delmoment i insatsen innefattar och hur uppdelningen i detalj är gjord presenteras på grund av utrymmesskäl i Appendix A. Vad gäller moment utöver de som är av taktiskt intresse så har dessa inte vidare berörts i denna rapport.

5 Vilka utbildningsmetoder finns?

I föregående kapitel visas hur en insats kan delas upp i ett antal olika tidssteg. De olika stegen består av ett antal olika arbetsmoment och skiftande arbetsuppgifter. För att man på ett snabbt och korrekt sätt skall kunna agera på de olika uppgifter som vi ställs inför krävs att man har fått någon form av träning och kunskap. Denna träning och kunskap kan man få på lite olika sätt och nedan nämns ett antal olika utbildningsmetoder som kan ge den färdighet som krävs. Detta kapitel skall försöka förklara och redogöra för vilka metoder som bör användas för att göra utbildningen och inläringen så effektiv som möjligt.

De utbildningsmetoder som förklaras närmare i detta kapitel är:

- Taktiska beslutsspel, TBS
- Stora spel
- Spelbord
- ”Åka på stan”
- Teori

Detta arbete har granskat de metoder som används i utbildningen idag. Vad gäller det förslag på den nya utbildningsmetod som vi kallar TBS, så grundar sig denna endast på den forskning och de resultat som vi hämtat från Skottland. Man bör komplettera detta arbete med en undersökning om ytterligare utbildningsmetoder samt ytterligare idéer och förslag från andra forskare.

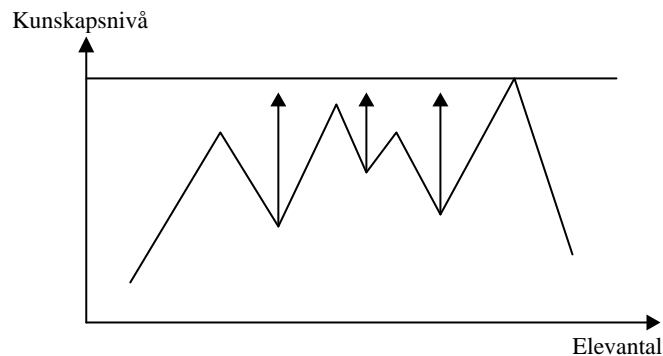
5.1 Taktiska beslutsspel, TBS

Som tidigare nämnts så visar Rhona Flins och Margaret Crichtons forskning [5] att man i olika krissituationer måste ha vissa igenkänningsbara faktorer. Taktiska beslutsspel är ett effektivt sätt att öva befälsleven i att känna igen vissa faktorer och låta denne skaffa sig en minnesbank med igenkänningsfaktorer. Utifrån denna minnesbank kan befälet sedan formulera lösningar.

TBS går till så att man har några enkla bilder av en insats. Exempel på scenarier presenteras som Appendix C. Bilderna projiceras på en duk via en OH-projektor eller liknande och man tillåter på så sätt en hel grupp att delta i övningen. Gruppen bör bestå av 4 – 10 personer. Övningen startar med att ett dilemma presenteras. Utifrån detta ställer övningsledaren en rad frågor av typen: ”Vad gör du om...” eller ”Vad händer om du fullföljer din taktik...” och så vidare. Varje delmoment bör ha en tidsgräns. Alla moment diskuteras och repeteras till dess att både elever och lärare tycker att man behärskar situationen. Varje spel kan efterhand byggas ut till att omfatta mer komplexa situationer. Till exempel kan man låta övriga oförutsedda händelser störa den antagna taktiska modellen. En beskrivning av hur ett TBS genomförs återfinns i den översatta artikeln som finns i Appendix B.

Forskning utförd av Margaret Crichton [6] pekar på att TBS i dagsläget är ett effektivt sätt att sprida kunskaper inom den egna gruppen. Således delges den som kanske inte har så mycket erfarenhet eller utbildning kunskaper som de mer erfarna har, detta utan att man tar udden av dennes spetskompetens.

Figur 5.1 Övningen strävar efter jämna ut kunskapsnivåerna inom gruppen.



TBS ger även eleven förståelse för att olika individer uppfattar en insats på olika sätt. Detta kan anses vara en bra kunskapsmässig plattform för gruppen att stå på i den fortsatta utbildningen.

Viktigt att poängtera är att TBS inte löser alla problem i taktisk utbildning. Först måste eleven få en teoretisk bakgrund och lära sig alla grundbegrepp. Därefter måste TBS introduceras så att eleven till fullo förstår vad övning med detta hjälpmedel syftar till och hur det går till. Som avslutning på taktikutbildningen görs sedan större spel och realistiska övningar.

5.2 Stora spel

När de studerande uppnått en grundläggande kunskap i ämnet taktik är det dags att ta till det som i denna rapport kallas stora spel. På grund av bristande tekniska kunskaper vad gäller den datorteknik som bör användas, men även brist av tid, så har det i detta projekt inte tagits fram stora spel i den mån man kunde önska. Dock har ett spel som grundar sig på tekniken i datorprogrammet PowerPoint tagits fram. Detta spel som behandlar en brand i ett flerfamiljshus på Skolgatan 14 i Skövde kan anses vara en stomme för hur dessa skall göras. Detta är en del som vi anser skall utvecklas mer. Spelen i framtiden skall inte bygga på att man måste välja en specifik, redan konstruerad bild, utan en befintlig bild skall kunna förse med rök, brand eller olika personer. Detta skall kunna ske allteftersom insatsen fortskrider och beroende av vad den övande eleven väljer för taktik. Att konstruera sådana spel kan göras relativt enkelt om man väljer att köra alla spel webbaserade.



Bild 5.1 Exempel på bilder producerade för stora spel

Skall man göra stora spel skall dessa vara genomtänkta och ett körschema eller manus skall finnas som instruktören skall kunna följa om denne vill. Ett sätt att ta hänsyn till tidsperspektivet kan vara att beräkna rökfyllnad samt, om publika lokaler används, beräkna tid till utrymning [4]. Detta kan göras med hjälp av datorprogram som FAST och Simulex. Det första för att beräkna rökfyllnad och värme och det senare för att beräkna den tid som åtgår för att utrymma lokalen.

Man kan med befintlig teknik också dela upp befälen på olika sektorer. Eleverna placeras ut i olika grupper som vart och ett visar upp ett eget scenario. Med hjälp av den teknik som finns i TLC kan de olika sektorerna samarbeta och övningen kan styras, övervakas och om man så önskar spelas in med hjälp av de kameror som finns utplacerade i de olika grupperna. Övningen kan sedan diskuteras och gås igenom med hjälp av denna dokumentation.

Dagens spel består av dåliga bilder och ger på så sätt ingen riktig känsla för insatsen. Det är viktigt att eleven kan koncentrera sig på insatsen och vilka beslut som skall fattas och inte tvingas fundera på vad bilden på väggen föreställer.

5.3 Spelbord

Metoden bygger på att man byggt upp olika samhällsavsnitt i skala och där applicerar diverse olyckor. Metoden visar på ett bra sätt helhetsperspektivet med kringliggande byggnader, trafikleder och så vidare. Det negativa med denna metod är att räddningsledaren får ett helikopterperspektiv vilket sällan sker i verkligheten.

Vid försök gjorda av Margaret Crichton [6] visar det sig även att om allt sker i en förminskad skala av verkligheten så medverkar detta till att det inte blir samma stressfaktor som om man ser insatsen på till exempel en större duk. Denna stressfaktor ökas också om man kan tillföra realistiska ljudsekvenser.



Bild 5.2 Spelbordsbyggnader

Det är även i dessa skalmodeller svårt att föreställa sig spridning av brand då det är svårt att bestämma byggnadskonstruktioner och så vidare. Det finns möjlighet att med hjälp av små kameror placerade på spelbordet visa bilder via en projektor. Gör man det får man en större

bild, men byggnaderna ser fortfarande inte verkliga ut varför eleven inte känner samma stress som erhålls om verkliga hus eller mer realistiska bilder används.



Bild 5.3 Exempel på spelbord med minikamera

5.4 ”Åka på stan”

Att ”Åka på stan” innebär att man tar med sig eleverna och åker ut i samhället och kör där så kallade kaderövningar. Metoden går ut på att man väljer ut ett objekt och tänker sig en insats, till exempel en brand i ett hyreshus. Man diskuterar sedan detta scenario med eleverna genom att använda frågor såsom; ”*Hur skulle du göra..*” och så vidare. Detta kan till vissa delar ersättas av TBS och större spel men bör inte helt frångås då det ger en bättre bild av de samhälleliga störningar som finns på en verklig olycksplats. Sådana störningar kan vara trafik, kyla, kringliggande objekt och så vidare.



Bild 5.4 Snö, blåst och trafikproblem, tydliga exempel på externa störmoment

5.5 Övriga moment

Det är naturligtvis av största vikt att eleven har grundkunskaper om taktiskt beslutsfattande innan övningarna börjar. En stor del av de teoretiska studierna kan med fördel göras av eleven innan utbildningen påbörjas på skolan. I detta projekt har inte de teoretiska behoven specificerats. Förutom de generella teoretiska kunskaperna måste eleven få teoretisk information om vad respektive övningsform har för syfte och hur dessa skall genomföras. Detta för att varje övningsform så snabbt som möjligt skall få största möjliga effektivitet.

Ett annat moment i utbildningen är den träning befälen får via insatsövningar som sker på övningsfältet. Vad gäller detta moment i utbildningen så har det heller ej vidare utvärderats.

5.6 Utvärdering

Ett förslag på när i utbildningen de olika metoderna skulle kunna användas är enligt följande tabell.

Skede i utbildningen	Typ av metod
1	Teori
2	TBS
3	Stora spel
4	”Åka på stan”
5	Stora insatsövningar

Fig 5.2 Översikt av typ av utbildningsmetod för respektive skede i utbildningen

Som inledning måste naturligtvis eleven få en grundläggande teoretisk förståelse innan utbildningen kan gå vidare. När detta är uppnått kan man som vi tidigare nämnt på ett effektivt sätt öva befälsdelen i att känna igen vissa grundläggande faktorer, och låta denne skaffa sig en minnesbank för igenkänning med vad vi kallar TBS. Det är ett kostnadseffektivt sätt att få en repetitiv övning som ger en bra grund för eleven. I nästa steg bygger man på med stora spel som kan ses som en förlängning på TBS. Spelen kan varieras och kan även byggas på med stressande faktorer såsom realistiska ljud. Det är viktigt att spelen görs på ett så realistiskt sätt som möjligt för att få en bra effekt av övningen. Att ”Åka på stan” för att kunna visa på de externa störningar som till exempel trafik, närliggande byggnader eller kyla kan medföra, bör man i viss mån fortsätta med, men det kan till vissa delar ersättas med TBS. Vad gäller de spelbord som används i dagsläget så är detta en metod vars övningsmoment kan övas med de tidigare nämnda och tas därför bort.

Generellt bör kvalitén på bilder och dylikt ses över och förbättras. De Stora spel som används idag bör göras så att man bättre kan variera olyckan utifrån hur eleven agerar. Detta kan med dagens teknik göras relativt enkelt och kräver i princip endast att realistiska bilder produceras.

Det är också viktigt att ordentliga manus och körscheman färdigställs så handledaren utifrån dessa kan styra övningen. Det är nödvändigt att man har övningsledare som är väl insatta i hur de olika momenten är tänkta att fungera. Naturligtvis måste de också vara kunniga inom ämnet för att på ett bra och realistiskt sätt kunna föra övningarna framåt.

6 Slutsats

I detta arbete har undersökts hur människan fattar beslut i stressade situationer. Det visar sig vara så att beslut fattas mycket tidigt när ett brandbefäl ser en insats. Besluten fattas utifrån några fragment av den totala olycksbilden och en igenkänning av dessa. Det innebär alltså att tyngd måste läggas vid att lära befälseven att uppfatta vissa kritiska faktorer på ett effektivt och riktigt sätt.

Man kan genom att analysera en insats olika beståndsdelar specificera vilka kunskaper ett brandbefäl måste ha för att snabbt kunna fatta riktiga taktiska beslut. I detta arbete har valts att dela upp en insats i nio olika skeenden. Ur denna uppdelning har sedan de delar som berör taktik identifierats. De olika taktikmomenten kan slutligen övas med hjälp av en eller flera utbildningsmetoder.

Skede i utbildningen	Typ av metod
1	Teori
2	TBS
3	Stora spel
4	”Åka på stan”
5	Stora insatsövningar

Tabell 6.1. Översikt av typ av utbildningsmetod för respektive skede i utbildningen.

Man kan med enkla medel genomföra det denna rapport kallar taktiska beslutsspel, TBS. Detta är i det tidiga skedet av utbildningen ett effektivt sätt att dels sprida kunskaper inom gruppen dels tillföra nya.

När befälseven kan anses behärska dessa väl tar Stora spel vid. Med Stora spel menas större komplicerade olyckor presenterade med så pass avancerad teknik att man dela upp befälen i olika sektorer som var och en skall uppleva ett verklighetstroget scenario. Det har visat sig att om man använder projiceringsteknik skall bilden vara stor, skarp och visa verkliga byggnader etcetera. En annan faktor som kan vara av betydelse är att man kan spela upp verklighetstrogna ljud till spelet.

För att kunna visa på de externa störningar som till exempel trafik, närliggande byggnader eller kyla kan medföra, bör man i viss mån fortsätta att åka runt i samhället med eleverna och tänka sig olyckor på komplicerade ställen. Det är det som i denna rapport kallats ”Åka på stan”.

Vad gäller de spelbord som används i dagsläget så är detta en metod vars övningsmoment omfattas av de tidigare nämnda och som dessutom ger en felaktig bild av en insats. Denna övningsmetod kan därför tas därför bort.

Vad som är grundläggande är en allmän förbättring vad gäller kvalitén på de bilder och de bildspel som finns idag. Man bör göra dessa spel så att de på ett enkelt sätt kan varieras utefter de beslut som den övande tar. Detta kan med de olika program och den teknik som finns tillgänglig göras relativt enkelt och det största arbetet ligger i att skapa realistiska bilder.

Det är viktigt att det finns genomtänkta manus och körscheman så handledaren utifrån dessa kan styra övningen. Övningsledaren måste vara insatt i hur de olika momenten är tänkta att

fungera samt känna till den teknik som används. Naturligtvis måste övningsledaren också vara kunnig inom ämnet för att på ett bra och realistiskt sätt kunna föra övningarna framåt.

Slutsatsen är att om dagens utbildningsmodeller ses över och kvalitén förbättras så kan de i kombination med TBS ge en mycket effektiv utbildning i taktiskt beslutsfattande för brandbefäl. Man kan också säga att man inte bör sträva efter att använda så mycket av den tillgängliga tekniken som möjligt, utan istället se till att den kommer in och används i rätt skede av utbildningen.

7 Nomenklatur lista

TBS	Taktiska beslutspel
RVR	Restvärdesräddning
OBBO	Orientering-Bedömning-Beslut-Order
TGI	Taktisk grundinriktning
BIS	Beslut i stort
IDA	Inledningsvis-Därefter-Avslutningsvis
RL	Räddningsledare

8 Referenser

Litteratur

1. Rasmussen, Jens, *Deciding and Doing: decision Making in Natural Contexts*, 1993, hämtat ur; Klein, Gary, et al, *Decision Making in Action, models and methods*, (kapitel 8) Norwood, New Jersey
2. Fredholm, Lars, *Ledarskap i tidspressat och kritiskt läge*, hämtat ur; Larsson, Gerry, (red), *Ledarskap under stress*, (kapitel 3), Karlstad 1999
3. Cedergårdh, Erik & Wennström, Olle, *Grunder för ledning*, Serienr. U14-569/98, Göteborg 1998
4. Josefsson, Johan & Lindberg, Ronnie, *Brandscenario för ledningsträning*, rapport nr 5039, Lund 1999
5. Crichtons, Margaret & Flin, Rhona, *Training decision makers-Tactical Decision Games*, Maj 2000

Andra källor

6. Crichton, Margaret, Juni 2001, studiebesök vid the University of Aberdeen

Appendix, innehåll

- A. Uppdelning av insats
- B. Taktiska beslutsspel, TBS
- C. Scenarioexempel TBS
- D. Exempel på stort spel
- E. Utbildningsplan
- F. Datorprogram

Appendix A, uppdelning av insats

För att kunna specificera ett utbildningsbehov har en analys gjorts av vilka moment som en insats kan innefatta. Denna analys har gjorts utifrån egna erfarenheter men också i samråd med olika lärare vid Räddningsverkets skola i Skövde samt andra erfarna brandbefäl. Utifrån dessa samtal kommer de begrepp som används och kan i vissa fall vara interna uttryck. För vissa förkortningar finns en nomenklatur lista i kapitel 8. Till en början har en generell insats delats upp i ett antal tidssteg.

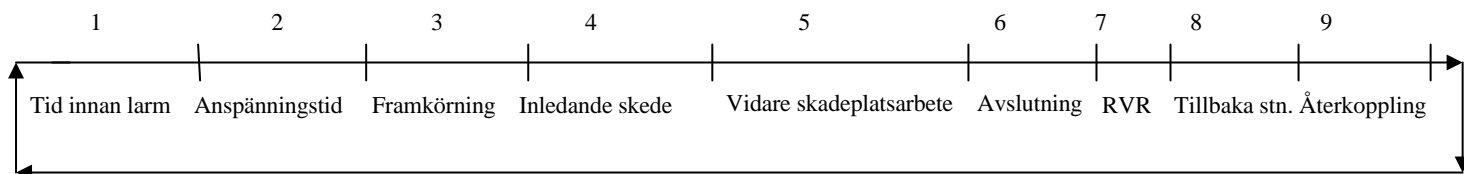


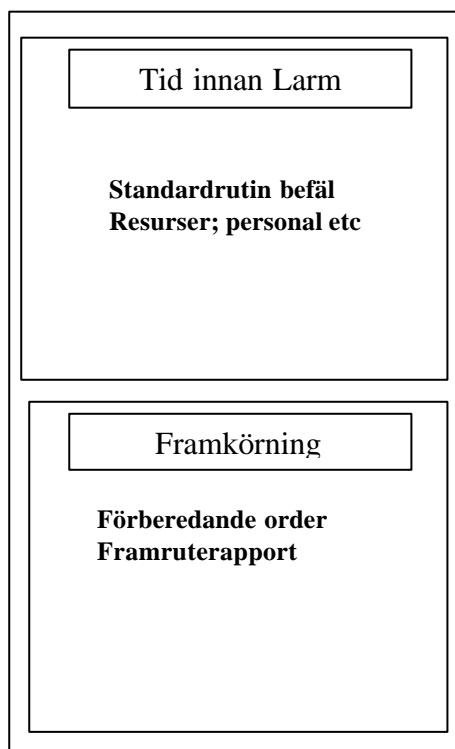
Fig A.1 Tidsaxel;

För att förtydliga den arbetsgång vi nyttjat oss av har vi nedan givit exempel på hur de olika tidsstegen använts. En första uppdelning görs för att få med alla de moment som varje tidssteg kan tänkas innehålla. Ur denna uppdelning har sedan de delar som berör taktik identifierats. De olika moment som bör övas fördelas sedan på de utbildningsmetoder som finns att tillgå.

1 Uppdelning av generell insats



2 Identifiering av taktikmoment



3 Uppdelning på olika metoder

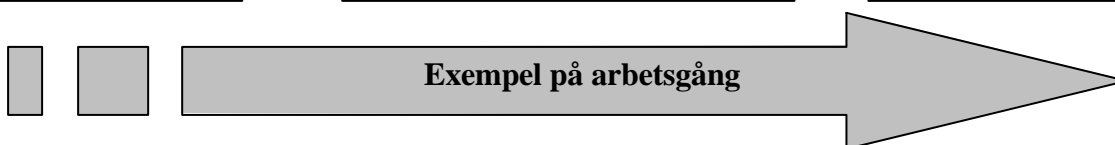
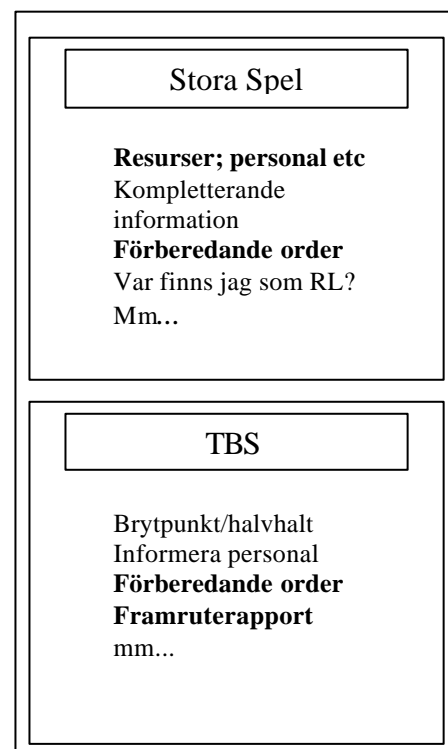


Fig A.2 Exempel på arbetsgång

Steg 1 Uppdelning av generell insats

1. Innan larm	2. Anspänningstid
Planer, (larm-, insats-, räddningstjänstplaner samt lagar) Resurser typ personal och fordon Baskunskap Allmän information typ vägbyggen och tillfälliga risker	Informationssökning Prestationsförmåga hos material Val av enheter Standardrutin befälsnivå Val av färdväg Nycklar
3. Framkörning	4. Inledande skede
Kompletterande information Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Geografi/kartor Framruterapport	Orientering/informationssökning Analys av uppgifter OBBO TGI BIS Ordergivning Analys av påbörjad insats Kommunikation
5. Fortsatt skadeplatsarbete	6. Avslutning
Omfall Ytterligare resurser Var finns jag som RL? Samverkan/kommunikation Befälshierarki/stab Rapporter bakåt/prognos Räddningsproblem	Avsluta räddningstjänsten Dokumentation av överlämnande Information om eventuell RVR
7. Restvärdesräddning, RVR	8. Åter på stationen
Val av antal man Val av fordon för återtåg Val av material	Vård av material Återställning Rapportering
9. Återkoppling	
Uppföljning Analys Gick det bra? Varför?	

Steg 2 Identifiering av taktikmoment

1. Innan larm	2. Anspänningstid
Resurser; personal och fordon etc Samverkansorgan; SOS och polis etc Standardrutin befälsnivå	Informationssökning Val av enheter
3. Framkörning	4. Inledande skede
Kompletterande information Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Framruterapport	Orientering Bedömning Beslut Order TGI BIS
5. Fortsatt skadeplatsarbete	6. Avslutning
Omfall Var finns jag som RL? Samverkan/kommunikation Befälshierarki/stab Rapporter bakåt/prognos Räddningsproblem	Beslut om att avsluta räddningstjänsten
7. Restvärdesräddning, RVR	8. Åter på stationen
Vilka enheter kan jag lämna kvar?	
9. Återkoppling	
Uppföljning Analys Gick det bra? Varför?	

Steg 3 Uppdelning på olika utbildningsmetoder

TBS
Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Framruterappport Omfall Rapporter bakåt/prognos Räddningsproblem Avslut TGI BIS IDA

Stora spel
Informationssökning Val av enheter Kompletterande information Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Framruterappport Var finns jag som RL? Samverkan Kommunikation Befälshierarki Rapporter bakåt/prognos Räddningsproblem Avsluta räddningstjänsten TGI BIS IDA

”Åka på stan”
Informationssökning Val av enheter Kompletterande information Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Räddningsproblem Var finns jag som RL?

Spelbord
Informationssökning Val av enheter Kompletterande information Brytpunkt/halvhalt Informera personal Förberedande order Framruterappport Samverkan Befälshierarki Rapporter bakåt/prognos Räddningsproblem Avslut TGI BIS IDA

Teoretiska grundkunskaper
Har inte vidare specificerats

Appendix B, Taktiska beslutsspel, TBS

Användandet av så kallade taktiska beslutsspel har förordats av forskare i Skottland. Bland annat har Rhona Flin och Margaret Crichton i sin forskning [5] visat att detta är en mycket kostnadseffektiv metod för att ge befälselever grunder i ämnet taktik. Bakgrunden till deras forskning kommer ur olyckor i raffinaderier samt tillbud på kärnkraftverk där man insett att de taktiska kunskaperna vid olika olycksarbeten varit för dåliga. Större olyckor inträffar helt enkelt så sällan att personalen inte ges tillräcklig erfarenhet för att avhjälpa dessa. För att förklara vad taktiska beslutsspel är för något har delar av artikeln, Training for emergency management–Tactical Decision Games, här nedan fritt översatts och tolkats.

Taktiska beslutsspel, TBS

I komplexa och riskfyllda miljöer, speciellt vid nödlägen, tenderar beslut att fattas av erfarna och kompetenta beslutsfattare. Beslutsfattaren måste balansera personella val med mål och normer för organisationen. Intuitivt beslutsfattande, som att tillåter snabba och effektiva beslut fattas, baseras på igenkänning av situationen. Denna igenkänning får man genom erfarenhet. Då nödlägen inom många områden tenderar att bli alltmer sällsynta får man i dagsläget inte samma möjlighet att införskaffa sig denna erfarenhet i det dagliga livet. Den optimala metoden att utveckla och förbättra intuitivt beslutsfattande är repeterbara övningar. En möjlighet till detta är taktiska beslutsspel, TBS. TBS är ett substitut för erfarenhet baserad på verkliga olyckor och erbjuder en bra, dock icke tekniskt krävande och kostnadseffektiv möjlighet att utveckla och förbättra kunskapen. Träning i beslutsskicklighet, för identifiering av beslutskrav, genom att träna med taktiska beslutsspel och kritisera övningarna har visat sig ge sakkunniga ett lyft i fråga om beslutsfattande och omdömesförmåga.

TBS som övervägande är baserat på scenarier som varierar med avseende på komplexitet och tekniska detaljer, är gjort för att träna beslutsfattande kunskaper och för att visa viktiga principer. Målen med TBS kan sammanfattas enligt nedanstående:

- Träna och praktisera beslutsfattande, samt visa grundläggande insatsprinciper
- Öka kunskapen hos sakkunniga vad gäller beslutsfattande och omdömesförmåga
- Hjälpa deltagarna att utveckla en delad förståelse och igenkänning av möjliga problem
- Bygga upp en bank av mönster som snabbt känns igen och som kan användas, speciellt under nödsituationer
- Träna *icke tekniska* kunskaper såsom beslutsfattande, kommunikation, ”lägesmedvetenhet”, stresspåverkan och gruppsamarbete.

Rådande principer för TBS är att för alla deltagare utveckla en gemensam förståelse och igenkänning av möjliga problem för ledning i akuta lägen.

TBS lektion

Vanligtvis består en TBS lektion av minst ett förberett scenario, som kan delas ut i textform eller läsas av övningsledaren, och består vanligen av 2 – 3 punkter. Syftet med ”berättelsen” är att ge deltagarna en bakgrund till situationen. I denna berättelse kan viss information vara inkorrekt och missledande och den skall dessutom alltid kulminera i ett dilemma. Till detta ges en karta, via OH eller dylikt, som visar detaljer över platsen för insatsen. Deltagarna får vissa roller och till en början finns en begränsad tid att tillgå. Kravet är att en plan för att lösa situationen skall formuleras. Deltagarna uppmanas att visa sina beslut om förflyttning av personal eller material på OH samt formulera den information eller order som skulle behövas.

Exempel

Tyngdpunkten på inledande frågor och diskussioner:

- Vad ska du göra?
- Hur ska du göra det?
- Vilka är dina huvudprioriteringar och varför?

Under efterföljande diskussion kan följande inkluderas

- Vad tycker du ditt fokus är?
- Förbered information/order som kan behövas
- Beskriv egenskaper av ett möjligt förstärkningsteam som du kan behöva
- Vilka speciella resurser (utrustning, material etc) eller förstärkning (exempelvis sjukvårdsgrupper mm) behöver rekvireras?
- Hur skulle du behandla X (exempelvis media) när han/hon anländer till olycksplatsen?

Övningsledarens anteckningar inkluderar störningar som kan föras in under diskussionen om en lösning. Till exempel:

- En explosion
- Någon ur brandstyrkan mår inte bra/skadar sig
- Resursbrist (personal och material)

Fler exempel kan naturligtvis finnas beroende på den givna situationen.

Varje scenarioövning bör inte vara längre än en och en halv timme, då innehållande en grundlig diskussion om insatsen.. En ökad stressnivå kan erhållas om övningsledaren, som har en nyckelroll i TBS, använder sig av ett antal stormoment under den beslutsfattande perioden. Detta till exempel genom att förkorta tiden för beslut utan förvarning, eller genom att införa olika alternativ eller ”vad om” under presentationen av de individuella lösningarna. Dessa alternativ bör vara ifrågasättande, men realistiska. Deltagarna skall ges chansen att diskutera vad de skulle göra under dessa olika omständigheter. De lösningar som sedan nås, och de beslut som tas diskuteras inom gruppen och man överlägger om eventuella skillnader.

Fördelar med TBS

Kommunikationen ökar allteftersom deltagarna lär sig att känna igen nyckelord och fraser som används, vilket tillåter en mer underförstådd och effektiv kommunikation. Gruppens prestationsförmåga ökar allteftersom ledaren lär sig att informera mer effektivt och genom att han kan förklara gruppens mål och syfte på ett klarare och mer koncist sätt. I tillägg till detta ges gruppmedlemmarna tillfälle att komma med feedback om information och givna instruktioner. Till slut, genom upprepade genomgångar av scenarier, lär sig deltagarna att fatta ”bättre” beslut, d v s snabbare och mer effektivt, och får en ökad kunskapsbas om tillämpningar och procedurer.

En styrka med TBS är att de scenarier som används tillåter deltagarna att prova alternativa lösningsstrategier, för att sammanställa en omfattande erfarenhetsbank, och för att berika sina erfarenheter. TBS hjälper sedan deltagarna att bygga upp en bank av handlingsmönster, och ges tillfällighet att öva igenkännings-, regel- och kunskapsbaserat beslutsfattande. Dessutom ger TBS möjlighet att få direkt feedback från övriga i gruppen på olika lösningar som ges till

problemen. I motsats till fullskaleträningar och övningar med spelbord, så har deltagarna i TBS möjlighet att fatta beslut och i en diskussion "föra sitt beslut framåt" beroende på konsekvenserna av den valda beslutsvägen. Man har också möjlighet att jämföra denna med andra möjliga beslutsvägar. TBS är inte manusbundet vilket gör att inga begränsningar finns i vilka beslut som kan tas. TBS tillåter också beslutsfattarna att utvärdera orsakerna till *varför* man tog det aktuella beslutet, snarare än att fokusera på det tagna beslutet.

Träningen som fås genom TBS skall bygga upp en bank av handlingsmönster. Vid en insats skall man då kunna känna igen sig och snabbt kunna åtgärda en nödsituation. TBS ger tillfälle till passiv inläring då deltagarna överväger, diskuterar och reflekterar över lösningar presenterade av andra, möjligen mer erfarna gruppmedlemmar.

TBS har nyligen utvecklats och introducerats som träningsmetod i diverse organisationer såsom kärnkraftverk och Skotska fängelser. Försök visar att TBS är en effektiv metod för att förhöja och stödja beslutsfattande. Deltagare har rapporterat snabbare och mer effektivt beslutsfattande, förbättringar i kommunikation och planering. En annan fördel som rapporteras är ett ökat självförtroende i personlig förmåga att klara av kritiska situationer som resultat av upprepat deltagande. Dock krävs ett större dataunderlag för att fullt kunna utvärdera TBS som träningsintervention.

Integrering av TBS i "nödsituations"-träning

Som nämnts är TBS en form av tilläggs träning/komplementering till annan taktikträning. Generellt består träning av berörd personal av klassrumsbaserad träning, manualer och övningar, vilka var och en kan vara kostsamma i form av förberedelser och organisation.

En av fördelarna med TBS är att det är en low-fidelity tränings teknik vilket innebär att den kräver ett minimum av förberedelser och tekniska hjälpmedel bortsett från förberedda scenarier, ett rum och en deltagargrupp (4 - 10 personer). TBS kan därför utföras vart som helst när gruppdeltagarna kan träffas. Dessutom kan de integreras i klassrumsbaserade träningsmodeller vilka tillåter de deltagande att bli insatta i och praktisera icke tekniska färdigheter. Trots att tyngdpunkten ligger på icke tekniska färdigheter hindrar inte detta att tekniska aspekter eller vissa tillvägagångssätt diskuteras.

Vidare fördelar med TBS är tillfället att diskutera larmning, principer och tillvägagångssätt vid insatser. Noteringar om oklarheter som framkommer under diskussionerna kan tas med och klargöras och sändas ut i organisationen. Sådana diskussioner kan i det långa loppet ha en positiv effekt på förberedelser och planering av insatser då saker som tidigare kanske förbisetts eller varit felaktigt framställda kan bli korrekt.

Appendix C, scenarioexempel TBS

Här nedan följer ett antal scenarioexempel för TBS, exemplen består av ökande svårighet.

Scenarioexempel 1, rökutveckling i lägenhet, Luleåhuset

Larmdata	Rökutveckling i lägenhet på andra våningsplanet.
Resurser	(Enligt räddningstjänstplanen för RÖS)
Larmade enheter:	Larmrutiner enligt RÖS, 1 ambulans (XX min), 1 polispatrull (XX min)

Enheter till förfogande:

Inledande uppgifter

Framruter rapport (omedelbar rapportering)

TGI/BIS (betänketid någon minut)

- Vad skall du göra?
- Hur skall du göra det?
- Vilka är dina huvudprioriteringar och varför?

Räddningsproblem

Fler punkter för diskussion

Allmänna frågor

Inkluderat material

Bilder på objektet
(Karta över fältet)

Scenarioexempel 2, rökutveckling i lägenhet, Luleåhuset

Larmdata	Rökutveckling i lägenhet på andra våningsplanet.
Resurser	(Enligt räddningstjänstplanen för RÖS)
Larmade enheter:	Larmrutiner enligt RÖS, 1 ambulans (XX min), 1 polispatrull (XX min)

Enheter till förfogande:

Inledande uppgifter

Förberedande order (kort tid till förfogande)

Framruterapport (omedelbar rapportering)

TGI/BIS (betänketid någon minut)

- Vad skall du göra?
- Hur skall du göra det?
- Vilka är dina huvudprioriteringar och varför?

Räddningsproblem (inkluderat i TGI/BIS tid)

Fler punkter för diskussion

Rapporter bakåt

Objekt: - Typ, antal våningar m m

Skada: - Människor: skadade/döda
- Materiella skador

Hot: - Mot människor och materiel

BIS

Insats: - Vad har gjorts? Vad pågår nu? Vad skall påbörjas?

Prognos: - Tid, resursbehov samt skadeutfall

Inkluderat material

Bilder på objektet
(Karta över fältet)

Scenarioexempel 3, rökutveckling i lägenhet, Luleåhuset

- Larmdata:** Rökutveckling i lägenhet på andra våningsplanet.
- Resurser** (Enligt räddningstjänstplanen för RÖS)
- Larmade enheter:** Larmrutiner enligt RÖS, 1 ambulans (XX min), 1 polispatrull (XX min)

Enheter till förfogande:

Inledande uppgifter

Förberedande order (kort tid till förfogande)

Framruterapport (omedelbar rapportering)

TGI/BIS (betänketid någon minut)

- Vad skall du göra?
- Hur skall du göra det?
- Vilka är dina huvudprioriteringar och varför?

Räddningsproblem (inkluderat i TGI/BIS tid)

Fler punkter för diskussion

Rapporter bakåt

Objekt: - Typ, antal våningar m m

Skada: - Människor: skadade/döda
- Materiella skador

Hot: - Mot människor och materiel

BIS

Insats: - Vad har gjorts? Vad pågår nu? Vad skall påbörjas?

Prognos: - Tid, resursbehov samt skadeutfall

Omfall

Brandförloppet fortsätter trots dina åtgärder att accelerera, vad gör du?

En rökdykare skadas/fastnar, åtgärder?

Inkluderat material

Bilder på objektet
(Karta över fältet)

Appendix D, exempel på stort spel

Taktikspel

Lägenhetsbrand Skolgatan 14



Förklaringar till taktikspel lägenhetsbrand Skolgatan 14

Som startbilder finns grundinformation till spelet. Det finns en textruta med information om vad som sägs i larmet. Det finns även kartor som visar brandstationens placering i förhållande till brandplatsen samt det kringliggande kvarteret i lite större skala. Detta gör att man kan öva brytpunkt, färdväg och fordonsplacering med mera.

De första bilderna är sedan bilder som skall användas vid framkomst. Dessa är lite varierade och ger övningsledaren en viss frihet att välja spelöppning. Grundscenariot är en lägenhetsbrand men variationen finns i form av olika livräddningssituationer. Vid framkomst får man se byggnaden från västra sidan. Beroende vad räddningsledaren väljer för alternativ, utvändigt livräddning eller insats med rökdykare kan man sedan välja olika vidare händelseflöden.

Det finns ett antal utvägar ur spelet. Detta beroende på vilket startscenario som valts. Slutbilderna visar att branden är släckt och endast lätt rök syns. Dessa bilder finns med olika variation beroende på hur man gått till väga.

I bildbanken till detta spel finns ett fyrtiotal bilder för att kunna ge spelet en variation och utveckling åt det håll man som övningsledare vill. I det scenario som spelas upp i detta exempel används dock endast ett fåtal av dessa. De bilder som används visas i liten skala på sidan 25.

Bildförklaring

Bildnamn	Innehåll
1)	Spelöppning, ”titelsida”
2)	Larminformation: ”Stort larm....”
3)	Stadskarta över Skövde som visar brandstationens placering samt var brandplatsen ligger.
4)	Brandplatskarta som visar de omkringliggande kvarteren vid brandplatsen.
5)	Kraftig brand syns i tre fönster, alla fönster fortfarande hela. Ytterligare ett fönster ser ut att vara värmepåverkat men ingen brand syns klart. Ingen rök.
6)	Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster ser ut att vara värmepåverkat men ingen brand syns klart.
7)	Kraftig brand syns i tre fönster, alla fönster fortfarande hela. I ett fjärde fönster på samma våning syns en kvinna. Rök tränger ut i fönstret.
8)	Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster ser ut att vara värmepåverkat men ingen brand syns klart. En man syns i ett fönster på våningen ovanför brandrummet.
9)	Kraftig brand syns i tre fönster, alla fönster fortfarande hela. Ytterligare ett fönster ser ut att vara värmepåverkat men ingen brand syns klart. En man syns i ett fönster på våningen ovanför brandrummet. En person ligger på trottoaren.
10)	Ett fönster öppet och ganska ljus rök väller ut.
11)	Ett fönster öppet och ganska ljus rök väller ut. De omgivande fönstren ser annorlunda ut än i ovanstående bild.
12)	Samtliga fyra fönster öppna. Lätt ljus rök syns.

- 13) Fyra fönster brandpåverkade. Ett fönster på brandvåningen är öppet. Lätt ljus rök syns
- 14) Fyra fönster brandpåverkade. Två fönster på brandvåningen är öppna. Lätt ljus rök syns.
- 15) Fyra fönster brandpåverkade. Ett fönster på brandvåningen är öppet. Lätt ljus rök syns. Ytterligare ett fönster är öppet på våningen ovanför brandrummet.
- 16) Bild från innergården med rökutveckling på framsidan av byggnaden. Liten kartbild över kvarteret.
- 17) Bild på hur infarten till bakgården ser ut. Bild som visar var infarten finns på en kartbild.
- 18) Vy från portsida, brand framsida.
- 19) Förteckning över boende i trappuppgången
- 20) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster på samma våning är öppet och rök kommer ut. En person ligger på trottoaren.
- 21) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster ser ut att vara värmepåverkat men ingen brand syns klart. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.
- 22) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. En kvinna syns i ett fönster på samma våning. Rök kommer ut ur fönstret. En man står i ett fönster på fjärde våningen.
- 23) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster på samma våning är öppet och rök kommer ut. En man står i ett fönster på fjärde våningen.
- 24) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster på samma våning är öppet och rök och flammor tränger ut även här. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.

- 25) Fyra fönster brandpåverkade. Ett fönster på brandvåningen är öppet och lite rök syns. En person ligger på trottoaren.
- 26) Fyra fönster brandpåverkade. Ett fönster på andra våningen är öppet och lite rök syns.
- 27) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men kraftig rök kommer ut genom ett fönster. Lite mindre rök kommer ur ytterligare ett fönster på brandvåningen.
- 28) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men kraftig rök kommer ut genom ett fönster. Lite mindre rök kommer ur ytterligare ett fönster på brandvåningen. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.
- 29) Branden släckt. Lätt ljus rök ur fyra fönster på brandvåningen. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.
- 30) Branden släckt. Lätt ljus rök ur två av fyra brandpåverkade fönster på brandvåningen. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.
- 31) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men rök kommer ut genom ett fönster. I fönstret står en kvinna.
- 32) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men ganska ljus rök kommer ut genom ett fönster. En person ligger på trottoaren.
- 33) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster på samma våning är öppet och rök kommer ut. Ett fönster på fjärde våningen står öppet.
- 34) Kraftig brand syns i tre fönster varav det mittersta fönstret har gått sönder och rök och flammor tränger ut ur rummet. Ytterligare ett fönster på samma våning är öppet och rök och flammor tränger ut även här.
- 35) Initialbranden släckt. Lätt ljus rök ur fyra fönster på brandvåningen. Brandspridning till våningen ovanför har skett. Brand skymtas i några fönster samt i takfoten.

- 36) Initialbranden släckt. Fyra mörka fönster på brandvåningen. Brandspridning till våningen ovanför är släckt. Även här ett mörkt fönster.
- 37) Initialbranden släckt. Lätt ljus rök ur fyra fönster på brandvåningen. Brandspridning till våningen ovanför har skett. Brand skymtas i några fönster samt i takfoten. (samma som 35 fast något kraftigare brand i fönster)
- 38) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men kraftig rök kommer ut genom ett fönster. Lite mindre rök kommer ur ytterligare ett fönster på brandvåningen. En man syns i ett fönster på fjärde våningen.
- 39) Initialbranden släckt. Fyra brandpåverkade fönster på brandvåningen varav två är öppna. Brandspridning till våningen ovanför är släckt. Även här ett mörkt fönster.
- 40) Fyra fönster brandpåverkade. Ingen brand syns men kraftig rök kommer ut genom ett fönster. Lite mindre rök kommer ur ytterligare ett fönster på brandvåningen. En person ligger på trottoaren

Spelbilder scenario 1



Körschema scenario 1

Lägenhetsbrand Skolgatan 14 Skövde.

Alla scenarion börjar med en introduktion där Du som övningsledare väljer hur mycket information de övande skall få. Som introduktionsbilder finns 1-4. Dessa innehåller larmtext och översiktkarta på brandplatsen.

Om den övande någon gång under insatsen vill se innergården välj bild 16.

Om den övande någon gång vill se var man går in i trappuppgången visa bild 17.

Om den övande någon gång vill se vilka som bor i denna trappuppgång visa bild 19.

När Du dragit larmet och tycker att det är dags att vara framme:

Visa bild 5. Låt övande tänka en kort stund. Visa bild 7.

Om livräddning av kvinnan från utsidan väljs:

Gå till bild 23. En ny person dyker upp.

Om man väljer att livrädda även denne gå till 24. Spelet avslutas med 29.

Om man väljer släckning välj 38. Efter evakuering av mannen avsluta med 30.

Om man väljer att släcka branden:

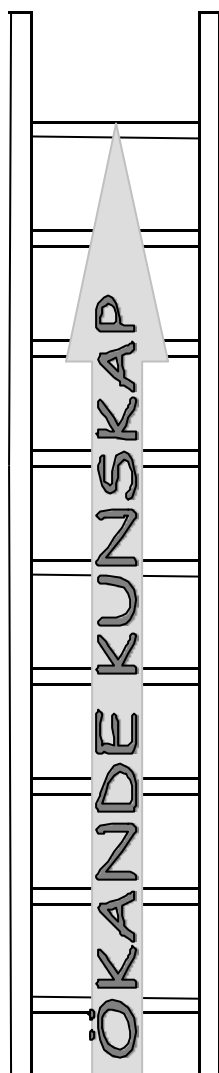
Gå till bild 32. Kvinnan har hoppat och branden dämpats eller släckts.

Appendix E, utbildningsplan

Teori. Alla grundbegrepp måste först redas ut. Ge eleven förståelse för varför vi måste öva de olika momenten. Kanske genom att dra en stor insats och påvisa de olika kunskapsbehoven.

Lära sig läsa insatsen. Ge eleven förståelse för att olika individer uppfattar en insats på olika sätt. Detta kan göras effektivt genom TBS. Börja med enklare olyckor med få moment för att sedan bygga på alltefter. Moment som övas: Förberedande order, Framruterapport, omfall, uppfatta insatsen, räddningsproblem, Rapporter bakåt/prognos, informera personal BIS, TGI, IDA och sedan sätter egentligen bara fantasin gränser.

Agera i systemet. Eleven måste lära sig agera i ett större system. Han/hon måste som räddningsledare lära sig att se helheten vid en räddningsinsats. Samspelet mellan olika aktörer såsom ett antal olika räddningsstyrkor, ambulans, polis, sos, övriga kommunala och statliga verk samt övrig beredskap i organisationen. Detta övas i första hand genom större spel samt kaderövningar i samhället som skall kulminera i större insatsövningar. Viktiga moment i detta block när eleven lärt sig steg 2 är: omfall, samverkan, kommunikation, befälshierarki, informationssökning, problemlösning på strategisk nivå och så vidare. I början bör detta göras i spel där befälet inte har så stora taktiska krav på sig. Med detta menar vi att resurserna skall vara överlägsna insatsens komplexitet. Därefter byggs detta ut med spel där det ställs stora krav på taktiskt rätta beslut. Resurserna är således underlägsna insatsen och prioriteringar måste göras. Som ett sista steg lägger man in överraskningsmoment såsom flera larm under pågående insats eller utslagna styrkor. Stressmomentet byggs på detta sätt upp allteftersom eleven är mogen för detta.



Kunskapsstegring

ÖVA VAD?	ÖVA HUR?	VARFÖR?
Avslut	Alla	Handla juridiskt rätt
Helhetssyn	Slutövningar/Stora spel	Klara "högre" nivåer
Ökad komplexitet	Stora spel	Krav på taktik
Stressmoment	TBS/Stora spel	Agera under stress
Omfall	TBS/Stora spel	Skapa arbetssätt
Samspel olika enheter	Stora spel	Optimera samarbetet
BIS/TGI	TBS/Stora spel	Igenkänning/Rutin
Sektorsindelning	Stora spel	Strukturera arbetet
Externa störningar	"Åka på stan"/stora spel	Val av taktik
Informationssökning	TBS/Stora spel	Optimera insatsen
Rapport bakåt/prognos	TBS/Stora spel	Underlätta stabsarbetet
Räddningsproblem	TBS/Stora spel/Åka stan	Val av taktik
Order	TBS	Ge tydliga order
Omedelbara åtgärder	TBS	Igenkänning/snabb insats
Framruterapport	TBS	Förbered bakre ledning
Läsa olyckor/Kritiska faktorer	TBS/Stora spel	Igenkänning
Fordonsplacering	Spelbord	Rutin
Öva grundläggande moment	TBS	Igenkänning
Grundbegrepp	Teori/TBS	Förståelse

Appendix F, datorprogram

Vid besöket på University of Aberdeen gavs en redovisning av olika datorprogram som finns på marknaden. Viktigt att beakta om man tänker sig införskaffa ett sådant är användningsområdet. Med detta menas i första hand om de skall användas till att öva enskilda befäl eller en hel grupp. Nedan följer en kort redovisning olika befintliga program.

- MINERVA är ett program som loggar alla beslut samt att man till varje beslut kan lägga till en liten förklaring till varför just det beslutet togs just där. En kontaktperson till detta är Jonathan Crego.
- HYDRA heter ett program som riktar sig mera till den strategiska nivån. Här kan man köra stora övningar som kanske håller på 3 – 4 dagar. Man kan öva 3 grupper om 5 personer samtidigt. Programmet ger stora friheter och variationer. En tredagars övning kanske föregås av 3 månaders teoretisk utbildning samt mindre övningar. Programmet loggar förutom samma saker som Minerva även kommunikation. Programmet ger övning på samma sätt som TDG, alla gruppmedlemmar delar med sig av sina kunskaper som på så sätt fördelas i gruppen. Mer information finns på www.essenet.demon.co.uk samt www.calt.demon.co.uk.
- TUTOR är ett program som är bra om man vill öva på individnivå. Det är utvecklat av militären och kan användas för att öva befäl på plats. Det vill säga man kan inte öva strategisk ledning i detta. Vi fick en folder om detta. Mer information finns på www.bcd-modelling.com.
- Ett program som diskuteras mycket är VECTOR – command. Detta är ett komplicerat och dyrt program. VECTOR används för att öva det enskilda befälet i skadeplatsarbete. Programmet kräver mycket av läraren och kostar i storleksordningen 60 000 pund per licens samt 9 000 pund per år i support och uppgraderingar. Mer information på www.vectorcommand.co.uk
- DISCOVER är ett så kallat virtual reality baserat program. Margaret tycker att alla tekniska finesser gör att det förlorar sitt syfte. www.solent.ac.uk/discover
- FIRECHIEF är ett australiensiskt program som vi inte vet så mycket om. Tydligt kan det vara bra om man övar skogsbrand. Mer finns att läsa i The human in command av N'cann & Pigeau. Programmet övar taktik bra då man bollar med styrkor likt VECTOR. Det tar även hänsyn till tidsperpektivet. Mary Omodei är en eldsjäl som kan allt om detta program.

Uppgifterna om de olika programmet kommer direkt från Margret Crichton och i detta arbete har programmen inte studerats i detalj.