

# **Den mentala träningens inverkan på skjutprestation och tävlingsnervositet**

– En systematisk litteraturstudie

Cindy Dufvelin

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Idrott och hälsopromotion
Identifikationsnummer:	3939
Författare:	Cindy Dufvelin
Arbetets namn:	Den mentala träningens inverkan på skjutprestation och tävlingsnervositet – En systematisk litteraturstudie
Handledare (Arcada):	Riitta Vienola
Uppdragsgivare:	Svenska Finlands Sportskytteförbund
Sammandrag:	
<p>Sportskytte är en mentalt krävande idrottsgren där den mentala styrkan har en stor inverkan på skjutprestationen. Syftet med denna studie är att undersöka hur man med mental träning kan förbättra sin skjutprestation samt minska på tävlingsnervositeten. Arbetet har två frågeställningar: 1) Vilka mentala egenskaper påverkar skjutprestationen? 2) Hur kan man med hjälp av mental träning minska på tävlingsnervositet? Frågeställningarna besvarades genom en systematisk litteraturstudie som bestod av 16 vetenskapliga forskningar som kvalitetsgranskades. Forskningarna var publicerade 1996 - 2011 och var alla skrivna på engelska. Resultatet visade att de idrottare som har starka mentala egenskaper oftare använder sig av psykologiska strategier för att förbättra sin skjutprestation. De mentala egenskaperna som påverkar skjutprestationen är koncentration, självförtroende och självkännet, självreglering och stresshantering samt förmåga att slappna av och visualisera. Det är vanligt att skyttar presterar sämre på tävlingar än på träningar vilket oftast beror på tävlingsnervositet. Skytten måste lära sig att slappna av och hållas lugn under tävlingar samt hantera stressfulla situationer. Dessa förmågor kan tränas med hjälp av olika mentala tränings metoder som till exempel avslappningsmetoder och meditationstekniker, självkontroll och copingstrategier. Skytten behöver också ett individuellt träningsprogram som ökar skyttens prestationsnivå vilket både ökar skyttens självförtroende och motivation. Koncentrationsförmågan kan ökas med motiverande instruktionsriktat självprat vilket har visat sig minska på tävlingsnervositeten.</p>	
Nyckelord:	Mental träning, psykisk träning, tävlingsnervositet, skjutprestation, sportskytte, Svenska Finlands Sportskytteförbund
Sidantal:	57
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	10.11.2012

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Sports and Health Promotion
Identification number:	3939
Author:	Cindy Dufvelin
Title:	The mental trainings effect on shooting performance and competition anxiety – A systematic review
Supervisor (Arcada):	Riitta Vienola
Commissioned by:	The Swedish Finlands Shootingfederation
Abstract:	
<p>Shooting is a mentally challenging sport where the mental strength has a central role and a big influence on shooting performance. The aim of the study was to investigate how to improve shooting performance and how to reduce competition anxiety. The study has two research questions: 1) Which mental qualities influence shooting performance? 2) How can one, with mental training, reduce competition anxiety? The research questions were answered by a systematic literature review which was based on 16 scientific studies which quality was checked. The studies were published 1996 - 2011 and were all written in English. Results show that mentally strong athletes more often use mental strategies to improve their shooting performance. The mental qualities that affect shooting performance are concentration self-confidence and self-esteem, self-regulation, ability to cope with stress and to relax and visualize. It's normal for shooters to perform better in training situations than in competition due to competition anxiety. The shooter need to learn how to relax and stay calm during competition and how to cope with stressful situations. These abilities can be trained by practising mental training strategies such as relaxation and meditation techniques, self-control and coping techniques. The shooter also needs an individual training programme that increases the shooting performance, self-esteem and motivation. The concentration can be increased with instructional self-talk which has been proved to reduce competition anxiety.</p>	
Keywords:	Mental training, psychological training, competition anxiety, shooting performance, shooting, The Swedish Finlands Shooting Federation
Number of pages:	57
Language:	Swedish
Date of acceptance:	10.11.2012

## INNEHÅLL / CONTENTS

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>HISTORIA OM SKYTTE</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>GRENANALYS</b> .....	<b>9</b>
3.1	Luftgevär .....	9
3.2	Gevär från 50 meter.....	10
3.3	Grenar som skjuts från 300 meters avstånd .....	10
<b>4</b>	<b>MENTAL TRÄNING</b> .....	<b>10</b>
4.1	Mentala träningsmetoder .....	11
4.2	Avslappning.....	12
4.2.1	<i>Progressiv muskel avslappningsmetod</i> .....	12
4.2.2	<i>Andningsteknik</i> .....	12
4.2.3	<i>Trancendental meditation</i> .....	13
4.3	Tekniker som ökar den psykiska energin.....	13
4.3.1	<i>Självförtroende</i> .....	14
4.3.2	<i>Självprat</i> .....	15
4.4	Copingstrategier .....	15
4.5	Koncentrationstekniker .....	17
4.6	Visualisering .....	18
4.7	Målsättningsstrategier.....	20
<b>5</b>	<b>SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>METOD</b> .....	<b>21</b>
6.1	Urvalskriterier .....	21
6.1.1	<i>Inklusionskriterier</i> .....	22
6.1.2	<i>Exklusionskriterier</i> .....	22
6.2	Etiska aspekter .....	22
6.3	Litteratursökning .....	23
6.4	Kvalitetsgranskning.....	23
6.5	Redovisning av kvalitetsgranskning.....	25
<b>7</b>	<b>RESULTAT AV LITTERATURSTUDIEN</b> .....	<b>33</b>
7.1	Frågeställning 1. Vilka mentala egenskaper påverkar skjutprestationen?.....	33

7.2	Frågeställning 2. Hur kan man med hjälp av mental träning minska på tävlingsnervositet? .....	36
<b>8</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>38</b>
8.1	Resultatdiskussion .....	38
8.2	Metoddiskussion .....	42
8.3	Praktiska tips .....	43
8.4	Förslag på forskning .....	43
	<b>KÄLLOR.....</b>	<b>45</b>
	<b>BILAGOR.....</b>	<b>48</b>

## Figurer

Figur 1 Kriterier för kvalitetsvärdering.....	25
---	----

## Tabeller

Tabell 1 Översiktstabell på de inkluderade artiklarna.....	26
Tabell 2 Litteratursökning i SPORTDiscus.....	48
Tabell 3 Litteratursökning i Academic Search Elite (EBSCO) .....	50
Tabell 4 Presentation av exkluderade artiklar.....	52

# 1 INLEDNING

Sportskytte är, precis som de flesta individuella idrottsgrenarna, en mentalt krävande idrottsgren där idrottarens mentala utförande har stor inverkan på prestationen. Skillnaden mellan nybörjare och elitskyttars praktiska utförande är stor men efter flera års grenspecifik träning kan man utan mentalträning bara uppnå en viss nivå. Oberoende hur mycket skjutträning som utförs har det mentala utförandet en stor inverkan på skjutresultatet under tävlingar. För att klara av att prestera sitt bästa under tävlingar måste skytten klara av tävlingspressen. Det är vanligt att skytten presterar sämre på tävling än på träning (Gulbinskiené et al. 2009). Sämre prestering under tävling beror ofta på ängsla eller oro. De idrottare som kan kontrollera sina känslor av ängsla och oro under tävlingar har mindre sannolikhet att hamna i en ond spiral, där ängsla och oro leder till sämre prestering, vilket i sin tur leder till ännu mera ängsla och oro. Dessa negativa känslor kan man minska på eller eliminera med hjälp av mental träning (Chung et al. 2005).

Skribenten har en bakgrund som sportskytt och fungerar som tränare för stödskyttar. Skribenten vet själv hur mentalt krävande grenen är och vill med denna studie öka sin egen och andra skyttars förståelse över den mentala träningens inverkan på skjutprestationen. Syftet med denna studie var att få fram vilka olika mentala egenskaper påverkar skjutprestationen och hur man kan minska på tävlingsnervositeten med hjälp av mental träning. Examensarbetet har gjorts som ett beställningsarbete för Svenska Finlands Sportskytteförbund (SFS). Med denna studie vill skribenten underlätta skyttarna i SFS att få information angående mentalträning inom sportskytte genom att sammanställa resultat av tidigare utförda studier. Denna sammanställning kan användas som bas vid utveckling av föreläsningmaterial för SFS läger eller till exempel för att utveckla informationsblad om mental träning som kan delas ut till skyttarna.

## 2 HISTORIA OM SKYTTE

Skytte, som varit en hobby i långa tider, började få organiserad verksamhet år 1800 då Österrike grundade världens första skytteförbund. Den första skytteföreningen i Sverige, Finlands grannland, grundades år 1830. Finlands första skytteförening, Finska jaktföreningen, grundades år 1865. Längs med åren grundades flera skytteföreningar i Finland och år 1906 började skytteföreningarna samarbeta med varandra. Målet med detta samarbete var att börja organisera finska mästerskapstävlingar. Den första FM tävlingen ordnades år 1907 och de första Olympiska Spelen (OS) ordnades i Aten år 1886. Finland deltog för första gången i OS år 1908 och tog sin första OS medalj i skytte år 1912 i Stockholm. Finland deltog för första gången i Världs Mästerskapstävlingarna (VM) i skytte år 1914 och ordnade landets första VM tävling år 1937 där Finland vann 8 guldmedaljer. Kvinnor fick för första gången delta i skyttetävlingarna i FM år 1963. och fick första gången delta i OS år 1984. Finländarna har under åren tagit hem många medaljer från internationella tävlingar och i OS i Sydney år 2000 tog Finland hem 17 medaljer i skytte (Arvonen et al. 2000 s. 73-75).

Suomen Ampumaurheiluliitto (SAL) grundades år 1919 och är ett medlemsförbund i International Shooting Sport Federation (ISSF) som grundades 1907 samt medlem i Europeiska (ESC) och Nordiska (NSR) förbund. SAL:s verksamhet strävar efter att främja och utveckla sportskytte i Finland samt påverka och delta i internationell sportskytteverksamhet. Förbundet främjar och utvecklar säker skytteverksamhet på skjutbanorna och till förbundets värdegrund hör öppenhet, rättvishet, säkerhet samt bevarande av naturen. Sportskytte är en etiskt hållbar och ren idrottsgren. SAL är ett av landets äldsta och mest framgångsrika grenförbund. Finland har 310 skytteföreningar och ca 15 000 aktiva skyttar av vilka ca 6000 har tävlingslicens [ampumaurheiluliitto 2012].

Svenska Finlands Sportskytteförbund (SFS) grundades år 1921, två år efter att SAL grundades. Till förbundet hör 17 skytteföreningar med sammanlagt ca 3500 skyttar. Föreningarna ligger längs med finska kusten från Borgå i söder till Karleby i norr samt på öriket Åland. SFS följer samma skytteformer och program som SAL samt arrangerar för sina egna förbundsmedlemmar läger, domarkurser och mästerskap. Mellan SFS och SAL har ett samarbetsavtal ingåtts där man kommit överens om att SFS får behålla sin



status som ett självständigt förbund samt att alla medlemsföreningar inom förbundet ingår i SAL som fullvärdiga medlemmar [Svenska Finlands Sportskytteförbund 2012].

### **3 GREANALYS**

Skytte delas in i följande grenar: pistol, gevär, viltskytte och hagelgevär ( Arvonen et al. 2000 s. 72). För att läsarna skall få en helhetsbild över en av landets skjutgrenar har skribenten i denna litteraturstudie valt att göra en kort grenanalys. För att grenanalysen inte skulle bli för bred valde skribenten att koncentrera sig på gevärgrenarna.

Gevärgrenarna delas in i tre grupper:

1. Luftgevär
2. Miniaturgevär/sportgevär
3. Grenar som skjuts från 300 meters avstånd

Till skyttegrenarna i de Olympiska Spelen hör luftgevär, miniatyrgevär och sportgevär. Frigevär och standardgevär skjuts från 300 meter och är populära grenar men skjuts inte i OS. Gevärgrenarna skjutställningar är fri-, knä- och liggställning (Arvonen et al. 2000 s. 76 ).

#### **3.1 Luftgevär**

Luftgevär skjuts inomhus från 10 meters avstånd. En tävling omfattar 60 skott för allmänna klassen, som skjuts av herrarna och damer får delta om de vill. I damernas klass skjuts 40 skott. Juniorskyttarna börjar med att skjuta sittande från stöd varefter de beroende på ålder övergår till ståställning med motviktstöd. Skotten har en kaliber på 4,5 millimeter och skjuts i en 10 ringad tavla (svenska sportskytteförbundet). Grenen passar för alla åldrar, från barn till åldringar. Tian i tavlan har en diameter på 0,5 millimeter. Luftgevär skjuts i de Olympiska Spelen (OS), världsmästerskap (VM) och Finlands mästerskap (FM) (suomen ampumaurheiluliitto 2012).

### **3.2 Gevär från 50 meter**

Miniatyrgevär och sportgevär skjuts från 50 meters avstånd, oftast på banor utomhus. Sportgevär, med andra ord damernas miniatyrgevär, är lättare än männens miniatyrgevär [ svenska sportskytteförbundet 2012]. Vikten på damernas gevär får inte överstiga 6,5 kg medan herrarnas gevär inte får överstiga 8 kg. Skotten är gjorda av bly och annat mjukare material och är 0.22 kaliber, alltså 5,6 millimeter. Tjän i tavlan har en diameter på 10,4 millimeter. Tävlingarna skjuts i två grenar. Damerna skjuter 60 skott liggande samt ställningar 3 x 20 skott (20 skott liggande, 20 skott på fri hand och 20 skott sittande från knäställning). Herrarna skjuter i allmänna klassen där damer också får delta. I allmänna klassen skjuts 60 skott liggande samt 3 x 40 (40 skott liggande, 40 skott på fri hand och 40 skott sittande från knäställning). Miniatyrgevär och sportgevär skjuts i Olympiska Spelen (OS), världsmästerskap (VM) och Finlands mästerskap (FM) (suomen ampumaurheiluliitto 2012).

### **3.3 Grenar som skjuts från 300 meters avstånd**

Till grenarna hör frigevär och standardgevär. Kalibern får inte överstiga 8 millimeter. Klasserna är delade i damklass och allmänklass för herrar där damer får delta om de vill. Grenen skjuts i världsmästerskap (VM) och Finlands mästerskap (FM).

## **4 MENTAL TRÄNING**

Uttrycket mental träning är ett samlingsnamn för flera olika träningsmetoder och tekniker som utvecklar och förbättrar psykologiska färdigheter. Mental träning har för det mesta använts i idrott men det har även blivit vanligt att andra har börjat använda sig av mental träning i vardagslivet vid bland annat stresshantering, målsättning, ökandet av koncentrationsförmåga samt för att förbättra sin förmåga att tala inför publik (Hassmén et al. 2003 s. 336-337).

En person som är psykiskt stark, har en balans mellan krav som ställs på henne och förmåga att uppnå dessa krav. Om kraven är för höga gentemot förmågan att uppnå kraven uppstår en obalans, vilket orsakar psykisk svaghet. För att finna den optimala balansen måste man se till att kraven är realistiska och motiverande. För höga krav är stress-

orsakande och motivationssänkande medan också för låga krav är stressorsakande och motivationssänkande (Plate 1997 s.14).

Liksom fysisk träning kräver även psykisk träning en längre tidsperiod innan man kan se några resultat. För att uppnå resultat måste man jobba länge på den psykiska träningen och ha tålamod (Plate 1997 s.17).

## **4.1 Mentala träningsmetoder**

De idrottspsykologiska interventionernas syfte är att uppnå önskade mål. Dessa mål kan vara hälsorelaterade eller prestationsrelaterade. Ett hälsorelaterat mål kan till exempel vara stresshantering och ett prestationsrelaterat mål kan till exempel vara att hantera pressen under en tävlingsprestation (Hassmén et al. 2003 s. 345). Ett sätt att dela in mentala träningsmetoderna är: målsättningstekniker, självförtroendetekniker, självprat, andningstekniker, avslappningstekniker, visualiseringstekniker, koncentrationstekniker, tekniker att förbereda sig för tävling, hantering av tävlingssituationer samt tekniker att uppnå flow ( Matikka et al. 2012 s. 137-244).

Hassmén et al. (2003) har valt att dela in de mentala träningsmetoderna i sex kategorier:

1. tekniker som reglerar stress och spänning/avslappning
2. tekniker som ökar den psykiska energin
3. copingstrategier
4. koncentrationstekniker
5. visualisering
6. målsättningsstrategier

Matikka et al. (2012) har valt att dela in mentalträningsmetoderna i flera kategorier än Hassmén et al. (2003). Teknikerna är samma men Matikka et al (2012) har valt att gå djupare in på en del tekniker som är liknande och som används i samma syfte medan Hassmén et al. har valt att lägga dessa tekniker under samma rubrik.

## **4.2 Avslappning**

Under en tävling är det vanligt att känna press och ängsla. Det som skiljer elit idrottare från vanliga idrottare är att elit idrottare kan reglera stressen och ängslan samt kan använda dessa känslor till godo. En viktig strategi i att reglera stress och ängsla är avslappning (Hardy et al. 1996 s.12). Avslappningsteknikerna kan delas in i två grupper: fysisk avslappningsteknik och mental avslappningsteknik. En av de vanligaste fysiska avslappningsteknikerna är progressiv muskulär avslappning. Med denna avslappnings teknik får idrottaren en bättre självkänedom och lär sig känna hur det känns i kroppen vid muskelspänning, vilket är ett hjälpmedel för muskelreglering under tävlingstillfällen (Hardy et al. 1996 s.13).

### **4.2.1 Progressiv muskel avslappningsmetod**

Med progressiv muskel avslappningsteknik går idrottaren igenom musklerna i benen och baken, bröstet och ryggen, armar och axlar, ansikte och nacke. Idrottaren går igenom en muskel eller muskelgrupp i taget, slappnar av och fortsätter till följande muskel eller muskelgrupp. Idrottaren skall under övningen koncentrera sig på känslan i musklerna under både spänning och avslappning. Då idrottaren gått igenom hela kroppen spänns alla muskler en sista gång och slappnas sedan av. Med denna övning lär sig idrottaren att identifiera skillnaden på känslan i musklerna under spänning och avslappning (Van Raalte et al. 2002 s. 119).

### **4.2.2 Andningsteknik**

En annan version av fysisk avslappning är andningen. Med hjälp av andningen kan man på ett simpelt och enkelt sätt minska på spänningen. Under tävlingar är det vanligt att idrottare andas för snabbt och ytligt, vilket leder till att idrottaren får för lite syre. Då syreintaget blir för litet kan idrottaren drabbas av trötthet, försämrad koordination och spänning i musklerna, vilket har en stor inverkan på prestationen. Spända muskler orsakar inte enbart sämre prestering utan ökar också risken för att drabbas av idrottsskador. För att undvika för litet syreintag kan idrottaren medvetet andas långsamt och djupt.

Andningen påverkar också presterandet på en psykologisk nivå. Under tävlingssituationer kan idrottaren koncentrera sig på negativa symptom som muskelspänning och fjärlar i magen. Genom att ta djupa och långsamma andetag kan idrottaren lindra symptomen och därmed öka självförtroendet och välbefinnandet. Negativa känslor associerade till spänning minskar då idrottaren fokuserar sig på andningen. Ett annat exempel på muskel avslappningsteknik är passiv avslappning. Denna teknik påminner om den tidigare övningen. Man går igenom hela kroppen muskel för muskel. Istället för att spänna musklerna slappnar man av dem och fokuserar sig på andningen (Van Raalte et al. 2002 s. 116-117).

#### **4.2.3 Transcendental meditation**

Ett exempel på en psykisk avslappningsteknik är transcendental meditation. Denna teknik påminner också om den tidigare psykiska avslappningsmetoden men med en skillnad. I transcendental meditationen tar idrottaren en bekväm stallning, slappnar av musklerna och koncentrerar sig på andningen medan idrottaren upprepar inom sig en ”mantra” eller nyckelord. Denna teknik används för att uppnå ett totalt avslappnat tillstånd efter 20 minuter. Tekniken bör tränas en eller två gånger i veckan men inte under samma dag som det är en tävling. Metoden modifieras till en fem minuters träning som skapar ett lugn men inte djup avslappning. Denna version av den transcendentala meditationen kan användas samma dag, som idrottaren har en tävling, men senast en timme före tävlingen börjar. Tekniken modifieras ännu till en några sekunders version som kan innefatta tre eller fyra andningar och upprepande av ett nyckelord till exempel ”slappna av”. Denna teknik kan användas just innan tävlingen börjar eller under tävlingen för att återfå eller bibehålla lugnet samt för att öka uppmärksamheten (Hardy et al. 1996 s.15).

### **4.3 Tekniker som ökar den psykiska energin**

I det tidigare kapitlet beskrevs det olika tekniker som minskar på stress och ångsla. Men man kan också reglera spänningen genom att öka den psykiska energin, framhäva det

goda och det positiva, istället för att försöka minska på de negativa känslorna och tankarna. Då idrottaren uppnår en positiv spänningsnivå känner hon sig ”laddad” och redo för att prestera sitt bästa. Teknikerna som används för att minska stress och oro kan användas också i detta syfte, som till exempel andningstekniker, visualiseringstekniker, uppmärksamhetstekniker samt också självförtroende övningar och självprat (Hassmén et al. 2003 s. 347-348).

#### **4.3.1 Självförtroende**

Ett gott självförtroende är en av de viktigaste egenskaperna hos en idrottare. Enligt R. Vealey har idrottare med starkt självförtroende bättre självkontroll, accepterar sig själva och är mera positiva. Då idrottaren tror på sig själv kan hon prestera sitt bästa, koncentrera sig på det väsentliga samt återhämta sig från krävande situationer. De som har ett starkt självförtroende kan ta ansvar för sina handlingar och behöver inte skylla på yttre faktorer vid dålig prestation. En idrottare med ett gott självförtroende är medveten om sina styrkor och svagheter och är villig att jobba på dessa för att uppnå bättre resultat inom idrotten (Se Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 150).

Ett exempel på en övning som används för att förstärka självförtroendet är en dagbok över sina framgångar. Övningen går ut på att föra dagbok över sina träningar. Syftet med övningen är att stanna upp och tänka på vad som har lyckats under den gångna dagen samt att finna något positivt i varje träning, som kan användas för att stärka självförtroendet. Dagboken kan utföras elektroniskt eller i pappersform. Övningen tar 2-10 minuter och går ut på att idrottaren skriver ner tre framgångar från träningen varje kväll. Genom att skriva ner de positiva och framgångsrika händelserna kan idrottaren undermedvetet repetera de positiva framgångarna och lagra dem i hjärnans ”framgångs bank”. Övningen kan varieras genom att tillämpa visualisering där man kan se den framgångsrika prestationen framför sig och sammanföra de positivt upplevda känslorna. Idrottaren kan läsa igenom en hel veckas framgångar och jämföra olika dagar med olika övningar, sinnestillstånd och resultat samt fundera över faktorerna som har påverkat att en del dagar varit mera framgångsrika än andra (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 158).

### 4.3.2 Självprat

Självprat är en inre dialog eller diskussion, tankar eller enstaka ord som vi hör inom oss själva. Självprat är en aktiv process som påverkas av situationen, idrottarens historia och självförtroende. Idrottaren kan och bör påverka sitt självprat. Negativt självprat associeras med försämrad prestation och försämrat självförtroende och självkänsla. Med hjälp av självprat kan man påverka sin prestationsförmåga, sitt välmående och dagliga humör. Självpratet kan vara motiverande, uppiggande, uppmuntrande och koncentrations höjande (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 164-165).

Uttalanden som ”Jag är redo!” och ”Jag klarar det här!” ökar både idrottarens självförtroende och energinivå (Hassmén et al. 2003 s. 348).

## 4.4 Copingstrategier

Coping definieras som en individs sätt att bearbeta stressfulla situationer och fungerar som ett omedvetet försvar som låter individen hantera stress. Coping är en ständigt ändrande kognitiv- och beteende ansträngande process för att hantera specifika inre och yttre krav eller konflikter, som är för låga eller för höga gentemot individens resurser (Hardy et al. 1996 s. 206). En individs copingresurser avgör hur stressande individen upplever en viss situation. Dessa resurser är personen styrkor mot stress så som hög självkänsla, optimism, hälsa, goda sociala förmågor och goda problemlösnings egenskaper. Processen där individen använder sina styrkor för att hantera svåra situationer och stress kallas för copingstrategier (Hassmén et al. 2003 s. 151).

Misslyckanden, stress, ångsla och känsla av otillräcklighet är något som alla idrottare står inför i något skede under sin karriär. Huvudsaken är inte hur och när det drabbar utan på vilket sätt idrottaren klarar av att hantera den svåra situationen. Ett annat sätt att definiera coping är en process av kognitiva och beteendebaserade ansträngningar för att hantera ett specifikt yttre eller inre krav eller en konflikt mellan krav och personens egna resurser att uppnå dessa (Hardy et al. 1996 s. 204-206).

Vid forskning av copingstrategier har man kommit fram till att det finns hundratals coping beteenden för att hantera stressiga situationer. Eftersom individer reagerar olika på stress har forskarna varit tvungna att generalisera copingstrategierna och delade upp dem i två kategorier: problemfokuserade och emotionsfokuserade (Hardy et al. 1996 s. 207). Då individen använder sig av problemfokuserade copingstrategier försöker hon aktivt ändra på situationen genom att anstränga sig, logiskt analysera och söka alternativa lösningar eller alternativt fly från situationen. Den problemfokuserande copingstrategin anses vara ett bättre alternativ eftersom den berör verkliga problemet och inte enbart bearbetar de känslor som situationen skapar. De som använder sig av den problemlösande copingstrategin blir mindre deprimerande under och efter situationer som individen finner stressfulla. Då individen använder sig av emotionsfokuserande copingstrategier försöker hon ändra på innebörden hos den stressfulla situationen, genom att distrahera sig själv och tänka på något annat (Hassmén et al. 2003 s. 151-152).

Ett sätt att ge utlopp för negativa tankar i en stressfull situation är användning av humor, biobesök eller till exempel idrott. Det finns också negativa sätt att distrahera sig själv som till exempel med användning av droger och alkohol, aggressiva utbrott och att älta negativa tankar. Det finns en tredje dimension av copingstrategier som kallas för konfronterande eller undvikande copingstrategier. Den konfronterande copingstrategin innebär att idrottaren konfronterar sina känslor och talar om dem för sin tränare eller vän. Den undvikande copingstrategin däremot handlar om att undvika situationen genom att förneka den (Hassmén et al. 2003 s. 151-152).

Idrottaren kan använda sig av dessa olika copingstrategier i olika stressfulla situationer men oftast har individerna en primär copingstrategi som de oftast använder. Denna strategi tar individen i bruk redan som barn eller ungdom. Det finns ett samband mellan dåliga copingstrategier, underpresterande och avhopp från idrott. Därför är det viktigt att redan från unga år lära idrottarna att hantera tävlingsstressen med goda och effektiva copingstrategier (Hassmén et al. 2003 s. 153).

För att lära sig använda problemlösande copingstrategier, eller i vissa specifika tillfällen emotionella copingstrategier, kan idrottarna använda sig av visualisering, koncentrationstekniker eller avslappning. Med dessa träningstekniker får idrottarna lära sig känna



kontroll över situationer, lära sig söka hjälp ifall det uppstår en svårhanterlig situation samt att lära sig välja rätt copingstrategi för rätt tillfälle. Idrottaren kan föreställa sig en situation som hon upplevt som stressfull, försöka minnas hur hon hamnat i situationen, hur hon kände sig och vad hon gjorde för att minska på stressen. Därefter kan idrottaren fundera på vad hon kunde ha gjort för att situationen aldrig skulle ha blivit stressfull eller hur hon möjligtvis kunnat minska på stressen (Hassmén et al. 2003 s. 375-376).

## **4.5 Koncentrationstekniker**

Koncentration betyder fokusering på det man gör. Det betyder att leva i nuet och inte låta tankarna irra iväg till något som inte är relaterat till uppgiften. Idrottaren kan rikta sin koncentration på en specifik uppgift samt bibehålla koncentrationen trots yttre distraktioner. Koncentrationsförmågan kan övas och utvecklas så att idrottaren klarar av att reglera sin koncentration vid prestationen. Det är naturligt för människans tankesätt att det ständigt uppstår nya tankar. Med hjälp av olika koncentrationstekniker kan idrottaren lära sig att reglera och rikta sin koncentration på sin prestation (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 206-207).

För att kunna träna på sin koncentrationsförmåga måste idrottaren först inse hurdan dennes egen koncentrationsförmåga är. För att göra sig medveten om sin egen koncentrationsförmåga kan idrottaren föra en koncentrationsdagbok där idrottaren skriver ner hur koncentrerad hon varit under olika träningar. Det är viktigt att observera vad som inverkat, både då koncentrationen varit god och då den varit bristfällig. Då blir koncentrationsförmågan på en begriplig nivå och idrottaren kan förstå och påverka sin koncentration. Trots att idrottaren hållit på med sin gren så länge att själva presteringen automatiserats, kan ändå koncentrationen orsaka problem. Ett sätt att få idrottaren att öka sin koncentration är självprat eller feedback av sin tränare (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 207-209).

Idrottaren kan utveckla sin förmåga att rikta sin fokus mot sin uppgift samt utveckla andra psykiska egenskaper som påverkar koncentrationsförmågan. Riktandet av koncentrationen under träningen bör ske systematiskt och träningarna måste vara regelbundna och tillräckliga. Egenskaper som påverkar god koncentration är feedback, både

mängd och kvalitet, idrottarens motivation, kontroll av tankar, reglering av energi och känslor samt målsättning (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 215).

Det finns många tekniker och strategier som används för att förbättra koncentrationsförmågan. Den mest framträdande av dessa strategier var simulationsträning. Simulationsträning innebär att idrottaren simulerar ett tävlingstillstånd under träningen. Idrottaren utför samma förberedelser som inför en riktig tävling och utför träningen, både fysisk och psykisk, som om det vore en tävling. Situationen måste simuleras så verklighetstroget som möjligt för att hjälpa idrottaren att vänja sig med de yttre faktorerna och känslorna, som dessa leder till både (Hardy et al. 1996 s. 202).

Överinlärning är en bra metod för att öka på koncentrationsnivån under en tävling. Med att överinlära utförandet inför tävlingen ökar idrottaren sitt självförtroende, minskar på ängslan och därmed minskar risken att tappa koncentrationen under tävlingen. Fastän det inte bevisats att biofeedback främjar koncentrationen kan också reglering av sin egen kropp och fysiska reaktioner påverka koncentrationsförmågan (Hardy et al. 1996 s. 202).

## **4.6 Visualisering**

Visualisering, eller målbildsträning som det också kallas, är en mental träningsteknik där idrottaren med hjälp av sina sinnen återskapar en upplevelse i sitt medvetande. Med visualisering kan idrottaren återskapa en tävlingssituation i sitt medvetande där hon kan identifiera och utvärdera sina styrkor och svagheter i prestationen. Idrottaren kan också skapa nya mentala bilder av den egna prestationen och på så sätt öka sitt självförtroende. Idrottaren kan till exempel skapa en mental bild där hon gör en perfekt prestation i OS trots att idrottaren aldrig deltagit i OS (Hassmén et al. 2003 s. 62).

Visualisering kan användas på olika sätt för att förbättra prestationen. Man kan använda visualisering för att förbättra fysiska färdigheter och psykologiska färdigheter. Visualisering där man strävar efter att förbättra fysiska färdigheter används till exempel då idrottaren vill lära sig att träna en specifik idrottsfärdighet. Visualisering kan också an-

vändas för att förbättra psykologiska färdigheter såsom spänningsreglering, målsättning, självförtroende och koncentrationsförmåga (Hassmén et al. 2003 s. 353).

Målbildsträning är en tankeprocess som har en teoretisk förklaring som kallas för psykoneuromuskulära teorin. Det innebär att idrottaren skapar en mental bild av en prestation. Hjärnan skickar ut impulser via nervbanorna som används då rörelsen sker på riktigt. Retningen som uppstår under visualiseringen är märkbart mindre än vid en riktig prestation och ingen fysisk rörelse uppstår i muskeln. Nervimpulsen bildar då ett minnesspår i hjärnan och skapar nervretningar och elektrisk aktivitet i musklerna. Det finns ännu inte någon forskning som stöder att musklernas nervretning som sker under visualisering har någon inverkan på den egentliga prestationen (Hassmén et al. 2003 s. 351-352).

Målbildsträning är en bättre benämning än visualisering eftersom man lätt kan missuppfatta benämningen visualisering till en mental upplevelse som man endast ser. Vid visualisering använder man sig av andra sinnen än synen. Man utför prestationen i den mentala upplevelsen, känner hur musklerna känns under prestationen, känner hur bakkappan av geväret slår emot axeln av rekyl, känner doften av krut, känner vindbrisen mot ansiktet och hör smällarna av gevär omkring sig. Målbildsträningen kan delas in i yttre och inre målbildsträning. En del idrottare ser sig själv utföra prestationen genom sina egna ögon i visualiseringen, medan en del är som publik och ser sig själv eller någon annan utföra prestationen som i en film (Hardy et al. 1996 s. 62-63). Det finns ingen forskning som stöder vilkendera av målbildsträning, inre eller yttre, som är effektivare. Det har visat sig att idrottare använder sig av båda teknikerna i olika situationer, vilket i sin tur utvecklar idrottarens förmåga att anpassa olika tekniker till olika situationer (Hassmén et al. 2003 s. 351).

Det är viktigt att komma ihåg att man inte kan uppnå snabba resultat med hjälp av visualisering. Man kan inte heller förvänta sig att prestationen magiskt blir bättre enbart med hjälp av visualisering. Visualisering skall användas som ett redskap vid sidan om grenspecifik övning. En engagerad idrottare kan med hjälp av dessa uppnå sin fulla potential (Van Raalte et al. 2002 s. 72).

För att implementera prestationen i visualiseringen kan man använda sig av en video av en perfekt prestation. Skickliga idrottare kan använda en video av sig själva då de utför en perfekt prestation. Efter videon kan idrottaren visualisera sig själv utföra prestationen och leva sig in i visualiseringen, känna den perfekta presteringen och hur känslan i musklerna under presteringen (Matikka & Roos-Salmi 2012 s. 202).

## 4.7 Målsättningsstrategier

Målsättning är ingen ny teknik inom sport. Sedan de första idrottstävlingarna i antiken har idrottare ställt prestationsmål. Målsättning kan definieras med vad en individ försöker uppnå, att ha ett önskat resultat av en handling. Målsättning är ett vanligt verktyg inom mental träning och kan användas till många ändamål, bland annat till att förbättra prestationsförmågans och motivation. Målen läggs upp för att hjälpa idrottaren att träna och tävla men också för att höja på självförtroendet, förbättra koncentrationen samt stressreglering. Målen måste vara realistiska för att förebygga och hantera stress. Målsättning skapar en positiv mental attityd för idrottaren och hon klarar av att vara optimistisk fastän det uppstår motgångar (Horn 2008 s. 341-342).

Målen kan delas in i tre grupper: resultatmål, prestationsmål och processmål. Resultatmål är mål som kan mätas och jämföras med andra idrottare, till exempel att vinna FM. Prestationsmål kan däremot vara att göra en god prestation på sin egen prestationsnivå eller att slå sitt eget toppresultat oberoende hur bra de andra presterar. Processmål eller så kallat känslomål, är ett mål som fokuserar på processen, de steg idrottaren måste ta för att förbättra sin prestation eller lära sig nya egenskaper. Resultatmål är ett vanligt mål inom tävlingsidrott. Prestationsmål är vanligare bland motionsidrottare men också bland elitidrottare. Det har visat sig att de mest framgångsrika idrottarna på elit nivå använder sig av alla tre formerna av målsättning (Hassmén et al. 2003 s. 354).

## 5 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med denna studie är att undersöka hur man med mental träning kan förbättra sin skjutprestation samt minska på tävlingsnervositeten.

För att besvara detta syfte utgick skribenten av följande frågeställningar:

1. Vilka mentala egenskaper påverkar skjutprestationen?
2. Hur kan man med hjälp av mental träning minska på tävlingsnervositet?

## 6 METOD

För att besvara frågeställningarna valde skribenten att utföra en systematisk litteraturstudie. Beskrivning av systematisk litteraturstudie är enligt Mulrow och Oxman att söka relevant litteratur som besvarar skribentens frågeställningar för forskningen samt systematiskt värdera och analysera litteraturen (Se Forsberg & Wengström 2008 s. 31). Med systematisk litteraturstudie menas att skribenten väljer ett område att fokusera på. Därefter söker skribenten vetenskapliga forskningar, analyserar, granskar dem kritiskt och sammanställer resultaten (Forsberg & Wengström 2008 s. 34). Ett kriterium för att göra en systematisk litteraturstudie är att det bör finnas tillräckligt tillförlitliga, relevanta forskningar av god kvalitet som kan tas med i litteraturstudien efter kvalitetsgranskningen (Forsberg & Wengström 2008 s. 30).

### 6.1 Urvalskriterier

Som inklusionskriterier valde skribenten att studierna och rapporterna skall vara vetenskapliga samt beröra mental träning och vuxna idrottare, helst gevärsskyttar, pistolskyttar, skidskyttar, bågskyttar och skidskyttar. Eftersom det inte finns tillräckligt vetenskapliga artiklar som berör både skytte och mental träning var skribenten tvungen att inkludera artiklar som behandlar mentalträning och individuella idrottsgrenar. Ett annat

kriterium är att artiklarna skall vara skrivna på svenska, finska eller engelska. Artiklar som har publicerats före år 1995 exkluderades.

### **6.1.1 Inklusionskriterier**

- Forskning som berör individuella idrottsgrenar, helst skytte
- Forskning som berör mental träning
- Forskning som berör vuxna idrottare
- Forskning med hög kvalitet
- Forskning som är publicerad 1995-2012
- Forskning som är skriven på finska, svenska eller engelska
- Forskning med fulltext tillgänglig

### **6.1.2 Exklusionskriterier**

- Forskning som berör lagidrott
- Forskning som berör andra träningsmetoder än mentalträning
- Forskning som berör barn
- Forskning med låg kvalitet
- Forskning som är skriven på annat språk än finska, svenska eller engelska
- Avgiftsbelagd forskning

## **6.2 Etiska aspekter**

Under skrivprocessen i en litteraturstudie bör man ta i beaktande etiska aspekter. Vid val av forskning bör skribenten ta i beaktande att undersöka att studien fått tillstånd från etisk kommitté samt att etiska aspekter tagits i beaktande. Det är etiskt att redovisa för både inkluderade samt exkluderade. Plagiat eller annat fusk är absolut otillåtet inom forskning (Forsberg & Wengström 2008 s. 77).

### **6.3 Litteratursökning**

Då problemställningarna samt inklusions- och exklusionskriterierna var klara påbörjades litteratursökningen. Litteratursökningen utfördes 1.5 - 30.6.2012 via Nelliportalen på följande databaser: SPORTDiscus, Academic Search Elite (EBSCO), SAGE Journals Online (Sage Premier), Emerald Journals (Emerald) och Highwire Press. Artiklar söktes också manuellt på KIHU:s hemsida (Research Institute for Olympic Sports) samt på Google Scholar.

Sammanlagt behandlades 39 artiklar av vilka 16 artiklar inkluderades och kvalitetsgranskades och 23 artiklar exkluderades. De exkluderade artiklarna presenteras i bilaga 3. Av de inkluderade artiklarna hittades 8 artiklar på SportDISCUS, 3 artiklar på Academic Search Elite (EBSCO) och 5 artiklar söktes manuellt med Google Scholar. Av de inkluderade artiklarna handlade 10 artiklar om mentalträning inom någon form av skytte och resten behandlade mentalträning inom andra individuella idrottsgrenar, bland annat golf. Tabeller med sökord har gjorts för att redovisa hur artiklarna hittats. I bilagaorna finns tabeller på sökord från de två databaser skribenten fann relevanta artiklar för studien (Se bilaga 1- 2).

### **6.4 Kvalitetsgranskning**

För att litteraturstudien skall bli pålitlig måste skribenten noggrant analysera, värdera och kritiskt granska studierna. Skribeten måste undersöka studiens uppbyggnad, syfte, frågeställningar, sampel, mätinstrument och tolkning (Forsberg & Wengström 2008 s. 122). För att kunna tolka och värdera studien måste skribenten bekanta sig med studiens design. Designen avgör hur pålitlig studien är. Studiens syfte och frågeställningar styr författarens val av design. Studierna med högsta bevisvärde är systematiska litteraturstudier med metaanalyser och randomiserade kontrollerade studier. Näst högsta bevisvärde har randomiserade kontrollerade studier (RCT-studier). RCT-studier består av en intervention där åtminstone en grupp blir utan intervention. Grupp fördelningen av samplet måste vara slumpmässigt. Kvaliteten på RCT-studier avgörs bland annat av antaget deltagare, ett större sampel ger ett högre kvalitetsvärde. Skribenten fann inte till-

räckligt med metaanalyser och RCT-studier och var därför tvungen att delvis använda sig av kvasi-experimentella studier (CCT-studier) som är tredje högst på ranglistan. CCT-studierna består av någon form av intervention men forskaren har inte kontroll över vilka som får ta del av interventionen men det uppkommer ändå någon form av resultat jämförelse i studien. Den största skillnaden mellan RCT-studier och CCT-studier är att CCT-studierna inte har en slumpmässig indelning av samplet. (Forsberg & Wengström 2008 s. 94-98, 100).

För att värdera forskningarna i denna litteraturstudie har skribenten valt att använda sig av Forsberg och Wengströms (2008 s. 194-202) bedömningsmodeller för RCT- och CCT-studier Dessa mallar fungerade som ett bra underlag vid kvalitetsgranskningen (Se bilaga 4-5). Kvalitetsvärderingen kan göras på många olika sätt och skribenten valde att använda sig av Forsberg och Wengströms (2008 s. 124) kvalitetsvärderingstabell. Forskningarna värderades med skala 1-3. Forskningar med hög kvalitet värderas med 1, studier med medelhög kvalitet värderas med 2 och studier med låg kvalitet värderas med 3. Studier med kvalitetsvärdet 3 exkluderas. (Forsberg & Wengström 2008 s. 122-125)

I figuren nedan presenteras hur kvaliteten för forskningen avgörs. Skalan är 1-3 där nummer 1 betyder hög kvalitet och nummer 3 betyder låg kvalitet. För att artikeln skall kunna värderas med hög kvalitet skall hela forskningsprocessen vara tydligt redovisad. Frågeställningen skall vara väl definierad och allt material och alla metoder skall beskrivas. Samplet bör också vara tillräckligt stort för att kunna besvara på frågeställningen. Ifall samplet är för litet eller eller forskningsprocessen är dåligt beskriven anses forskningen ha låg kvalitet. Också stort bortfall eller brist på reabilitetstestning resulterar till ett lägre kvalitetsvärde.



Hög kvalitet		Låg kvalitet
1	2	3
<p><i>Randomiserad kontrollerad studie (RCT)</i></p> <p>Större, väl genomförd multicenterstudie med tydlig beskrivning av studieprotokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Patientmaterialet är tillräckligt stort för att besvara frågeställningen</p>	<p><i>Randomiserad kontrollerad studie (RCT)</i></p> <p>Randomiserad studie med för få patienter och/eller för många interventioner, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfällig materialbeskrivning, stort bortfall av patienter.</p>	
<p><i>Kvasi- Experimentell studie (CCT)</i></p> <p>Väldefinierad frågeställning, tillräckligt stort patientmaterial och adekvata statistiska metoder, reliabilitets- och validitetstestade instrument.</p>	<p><i>Kvasi-experimentell studie (CCT)</i></p> <p>Litet patientmaterial, ej reabilitets- och validitetstestade instrument. Tveksamma statistiska metoder.</p>	

*Figur 1. Kriterier för kvalitetsvärdering*

## 6.5 Redovisning av kvalitetsgranskning

Skribenten valde att använda en översiktstabell som både presenterar och bedömer forskningarna. Översiktstabellen beskriver närmare forskningarnas innehåll, syfte, metod, urval, sampel, samt validitet (se tabell 1).

Tabell 1 Översiktstabel på de inkluderade artiklarna.

Artikel nr., författare, titel, publiceringsår	Syfte	Design	Urval, sampel / bortfall	Metod	Resultat & slutsatser	Intern och extern validitet	Kvalitet
1. Chung et al. - The Role of Anxiety on Novices' Rifle Marks-man ship Performance (2005)	Undersöka hur ängsla och oro påverkar skjutprestationen hos noviser	CCT-studie	53/11  36 manliga och 6 kvinnliga löjtnanter från USMC basen deltog frivilligt i studien	Interventionen bestod av teori, praktisk guidning på skjutbanan samt ett kvalificeringstest som avgjorde om löjtnanterna fick fortsätta på USMC basen. Löjtnanterna fyllde i enkäter angående tidigare kunskap inom skytte, känslor efter skjutträningen, state anxiety, trait worry, samt state worry.	Ängsla och oro har en stark inverkan på skjutprestation. De som klarar av att hålla sig lugna under tävlingspress har mindre sannolikhet att hamna i en spiral av oro som leder till ostabil pipa vilket leder till dåligt resultat vilket leder till mera oro.	Skjutresultaten analyserades två gånger med ANOVA. Första gången analyserades resultaten individuellt medan man i den andra analysen ville jämföra skillnaden på resultaten av de löjtnanter som kvalificerade som experter med skarpskyttar eller skyttar. Enkätresultaten analyserades med SPSS varefter det utfördes en validitetsgranskning.	1
2. Couture et al. -Can mental training help to improve shooting accuracy? (1999)	Undersöka hur mental träning inverkar på skjutprestation	RCT-studie	48/4  48 manliga soldater i medelålder 23,9 deltog frivilligt i studien.	Soldaterna delades in i fyra grupper: mental träning, biofeedback, mentalträning kombinerat med biofeedback samt kontrollgrupp. Mental träningsgruppen fick handledning i avslappning och meditation. Biofeedbackgruppen fick handledning sänkning av pulsen eller minska på muskelspänning.	Efter en 6 veckors interventionsperiod visade sig den kombinerade gruppen som både fick mental träning och biofeedback ha förbättra sin skjutprestation signifikant medan de andra grupperna inte visade någon märkbar förbättring.	Skjutresultaten och skyttarnas pulldata analyserades med ANOVA.	1

3. Crust & Azadi – Mental toughness and athletes' use of psychological strategies (2010)	Utvärdera förhållandet mellan idrottares mentala tuffhet och användning av psykologiska strategier i både träning och tävling.	CCT-studie	107/0  67 män, 40 kvinnor, från föreningar/ universitet eller idrottare på läns nivå eller högre	Psykologiska färdigheter och strategier i träning och tävling undersöktes med TOPS enkät.(Thomas et al.,1999) . Mental tuffhet hos idrottarna undersöktes med MTQ48 enkät) (Clough et al.,2002)	Mental tuffhet är betydligt förknippad med användning av psykologiska strategier under träning och tävling.	Data kontroll användes för att försäkra att alla variabler mätte kriterierna för en parametrisk statistik innan resultaten analyserades med t-test. Pearsons korrelation användes för att beräkna delskalan av TOPS samt MTQ48. Därefter utfördes en linjär regression för att beräkna förhållandet mellan variablerna.	1
4. Gaudreau et al. – The Ups and Downs of Coping and Sport Achievement: An Episodic process Analysis of Within-Person Associations (2010)	Undersöka förhållandet mellan coping och idrottsprestation med ett process orienterat synsätt på coping	CCT-studie	54/0  54 manliga golfare i ålder 18 till 83 (medelålder 50)	Före första ronden fyllde golfarna i en bakgrunds enkät och därefter fyllde de i dagbokenkäter efter följande sex ronder.	Individuella prestationsresultat varierar genom presterings episoder som kan förutsägas med kortvariga själv reglerande tillstånd. Självreglerande resurser riktade mot och ifrån uppgiften i hand undrelättar och hindrar personens prestationsnivå i en specifik presterings episod.	Coping mättes med CICS metoden (Gaudreau & Blondin, 2002) och förnimmad stress med Kowalski & Crocker (2001) stress-termometer. Resultaten analyserades med HLM dataprogram	2
5. Gros Lambert et al. – Effects of Autogenic	Undersöka ett skjutträningssprogram med	RCT-studie	16/0  12 män, två	Studien bestod av förtest, interventionsperiod med , båda grupperna	Både experimentella och kontrollgruppen förbättrade resultaten	Samplet av 16 av Frankrikes skidskytte landslags idrottare de-	2

and imagery Training on the Shooting Performance in Biathlon (2003)	skjutträning och mentalträning inverkan på skidskyttarnas skjutställningsstabilitet, gevärsstabilitet samt hjärtfrekvens efter fysisk påfrestning		kvinnor, medelålder 21,5 år.	hade 6 veckor skjutträning och experimentella gruppen fick också 6 veckor mental träning, och eftertest	efter interventionsperioden. Experimentella gruppen visade däremot en märkvärdig förbättring i balas och stabilitet	lades slumpmässigt in till experimentell och kontrollgrupp. Samplet var litet men forskarna fick fram märkbara förbättringar i experimentella gruppens balans och stabilitet	
6. Gulbinskiené et al. - Peculiarities of investigated characteristics of Lithuanian pistol and rifle shooters' training and sport performance (2009)	Undersöka karaktär av skyttarnas träningsmetoder och karaktär av deras prestation, träningsstrategier, kroppsvaj samt mental tuffhet	RCT-studie	40/0 40 skyttar från Litauen som deltagit i Litauiska landslaget eller deltagit i internationella tävlingar.	Studien bestod av analysering av tidigare resultat och träningsmetoder samt balanstest och ett test som mätte mental tuffhet. Skyttarna delades i två grupper baserat på deras resultatnivå. Mental fitness mättes med CSAI metoden (Gulbinskiené et al., 2007) och anpassad SCAT metod (Morrow et al., 2000)	De Litauiska skyttarna presterade sämre än elit-skyttarna på grund av sämre kroppsstabilitet samt mindre erfarenhet av viktiga tävlingar och därför sämre kunskaper i stresshantering	Skyttarnas skjutresultat och träningskaraktär och tidigare intervjuer sedan 1988 analyserades med SPSS 11,0 statistiska program	2
7. Hatzigeorgiadis et al. – Self-Talk and Sport Performance: A Meta-Analysis (2011)	Undersöka hur självprat påverkar idrottsprestationen	Meta-analys	37/5	Litteratursökningen skedde på EBSCO, SCOPUS, SportDiscus, PsycINFO, PsycARTICLES och Medline	Självprat kan användas för att förbättra ens färdigheter men visade sig vara speciellt effektivt vid inläring av nya färdigheter.	Artiklarna kvalitetsgranskades och analyseringen användes Hunter & Schmidt's (1994) metaanalytiska sätt för att minimera sampel fel.	1

8. Holmes et al. – Electroencephalographic functional equivalence during observation of action (2006)	Undersöka variationen av aktiviteten i hjärnbarken under skjutning och tre olika observations-tillstånd	CCT-studie	6/0  Sex nationellt rankade i ålder 18-36 (medelålder 27) deltog i studien	Studien bestod av skjuttest där skjutningen filmades från skyttens synvinkel. Det sämsta skottet visades sedan upp för skyttarna under tre olika observations- tillstånd. Under dessa tillstånd mättes skyttarnas EEG för att undersöka hjärnaktiviteten under de olika observations- tillstånden	Observation av egen prestation visade vara en effektiv teknik för gevärsskyttar och deras motoriska föreställningar. Detta gör visuell feedback och visualisering viktig inom mental träning.	EEG data analyserades och kollades för Typ-1 fel. Jämförelserna kalkylerades med Tukey's HSD test. För att få meningsfullhet av de observerade avvikelserna och effekterna förenades resultaten med att beräkna standard avvikelse.	2
9. John et al. – The Effect of Mindfulness Meditation on HPA-Axis in Pre-Competition Stress in Sports Performance of Elite Shooters (2011)	Undersöka MMT:s (Mindfulness Meditation Therapy) inverkan på minskande av tävlingsstress och dess påverkan på skjutprestation.	RCT-studie	110/14  96 elit skyttar deltog frivilligt från olika nationella team. Medelåldern var 29,5	Studien bestod av prov experiment, fyra veckors interventions period samt en veckas uppföljning. Förtest, post-test samt eftertest utfördes. Interventions-perioden bestod av 20 minuters meditations sessioner. MMT (Mindfulness Meditation Therapy) resultat mättes med saliv cortisol och HPAs (Hypotalamic Pituitary Adrenal) och undersökte minskandet av tävlingsstress och dess påverkan på skjutprestation.	Experimentella gruppen visade signifikanta resultat post-intervention samt under uppföljning vilket tyder på att avslappnings tekniker såsom MMT kan minska tävlingsstress och höja prestationen	Skyttarna delades slumpmässigt in i experimentell och kontrollgrupp. Salivtestet analyserades i laboratoriet med Salimetric saliv cortisol utrustning. Skjutprestationen analyserades och kalkylerades med standard skjutpoäng.	1
10. Kaufman et al. – Evaluation of Mindful Sport Performance Enhance-	Undersöka hur en ny träningsmetod, Mindful Sport Performance En-	RCT-studie	32/3  11 bågskytter och 21 golfare från i åldern	Studien bestod av bakgrunds-enkät, 4 veckors interventions period som bestod av mindfulness träning, flera enkäter som mätte självförtroende, koncent-	Idrottarnas upplevelser av flow förstärktes märkbart under interventions-perioden.	Mindfulness och idrottsprestations data analyserades med ANOVA. Idrottarnas upplevelser av flow	1

ment (MSPE): A New Approach to Promote Flow in Athletes (2009)	hancement (MSPE) kan påverka flow tillstånd, idrottsprestation- samt psykologiska faktorer för att uppnå dessa.		18-76 (medel-ålder 50) från Washington deltog frivilligt i studien	ration, mindfulness och flow. Idrottarna höll också en daglig mindfulness och idrottsprestations log		analyserades med hjälp av Pearsons korrelation	
11. Kim et al. – The Development of Training Method for Automatic Shooting Behaviour in Competition (2009)	Att utveckla en ny träningsmetod för att förbättra Koreas landslags-skyttars skjutprestation på tävlingar samt undersöka effekten på denna metod	CCT-studie	4/0  Fyra stycken skyttar från Koreas landslag, rekommenderade av sina tränare, deltog i studien	Interventionen varade i tolv veckor och inkluderade daglig träningsdagbok samt fyra intervjuer där skyttarnas skjut-kö samt den perfekta skjuttiden determinerades, praktisk. Med basis på detta utvecklades en träningsmetod som skyttarna fick praktisk träning med	Resultaten visade att skjutstabiliteten samt skyttarnas självförtroende ökade. Skyttarna lärde också känna det undermedvetna och automatisera skjutmönstret samt att lära sig tillämpa detta utan att medvetet försöka prestera på ett visst sätt. Träningsprogrammet kan användas för att förbättra skjutprestation	Kvalitativ och kvantitativ data analyserades samtidigt för att undersöka effekten av automatiserad skjutbeteende. Till den kvalitativa delen hörde analysering av fyra individuella intervjuer per skytt där det hörde uppsättning av träningsprogram samt praktisk tillämpning av programmet. Dessa citerades i artikeln. Till den kvantitativa delen hörde analysering av skjutresultatens utveckling	2
12. Leffingwell et al. - Applica-	Att utveckla mätinstrument	CCT-studie	308/0	Idrottarna fyllde i enkäter angående Self-efficacy, Stages	Den transteoretiska modellen kan vara ett bra	Analyseringen skedde med Tukey HSD test	1

tion of the Transtheoretical Model to Psychological Skills Training (2001)	för den transteoretiska modellens nivåer samt generalisera modellen till träning av mentala färdigheter.		308 NCAA Division 1 studeranden från två olika universitet deltog i studien. Sampel 1 = 149, sampel 2 = 159.	of Change, Decisional Balance samt Marlowe-Crowne Social Desirability Scale.	verktyg inom mental träning.	samt bekräftelse av analyserna skedde med confirmatory factor analyses (CFA)	
13. Solberg et al. –The effect of meditation on shooting performance (1996)	Att undersöka hur meditation påverkar skjutprestation.	RCT-studie	25/0 Elitskyttar från 5 olika skytteföreningar i området nära Oslo fick frivilligt anmäla sig till studien. Medelåldern var 25 år.	Gruppen delades in i experimentell grupp och kontrollgrupp. Studien bestod av granskning av resultat från tidigare säsongen, förtest, interventionsperiod, eftertest och uppföljning under följande säsong.	Resultaten visade att meditation kan främja skjutpresteringen. Ett samband fanns mellan en bra prestation och skyttens känsla av spänning under prestationen.	Analyseringen skedde med ANOVA, Wilcoxon's rank sum test, Bartlett's test för enhetlighet av variation samt med Pearsons korrelation.	2
14. Thompson et al. – One Year Follow-Up of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) With Archers, Golfers, and Runners (2011)	Att undersöka långtids effekten av träningsmetoden Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) som skapades för att förbättra	CCT-studie	25/0 25 idrottare som deltog i en tidigare studie där man tog MSPE i kraft valde frivilligt att delta i studien	Idrottarna besvarade enkäter angående sina resultat och känslor ett år efter interventionen.	Fastän studien inte hade någon kontrollgrupp är den ett tydligt bevis på att mindfulness baserade interventioner kan förbättra idrottsprestationen.	Resultaten analyserades med ANOVA och Pearsons korrelation	1

	idrottarnas prestationer och psykologiska aspekter.						
15. Tod et al. - Effects of Self-Talk: A systematic Review (2011)	Att undersöka ifall själv prat påverkar idrottsprestationen	Litteratur studie	47/0 47 studier inkluderades i litteraturstudien	Efter att skribenterna valt gjort tydliga frågeställningar och inklusions- samt exklusionskriterier sökte de vetenskapliga artiklar från olika databaser. Dessa artiklar granskades kritiskt och analyserades och värderades.	Positivt, instruktionsriktat och motiverande självprat påverkar prestationen positivt medan effekten av negativt självprat inte har någon bevisad inverkan på prestationen. Forskarna granskar kritiskt sin egen studie och nämner att det finns faktorer som begränsar studien samt att ämnet kräver mera forskning i.	Studierna värderades med en procedure som påminde om Sallis, prochaska och Taylors värderings system (2000). Alla studier som mätte dessa kriterier omvandlades till tabellform där all viktig information lätt kommer fram bl.a. sampel, design och resultat.	1
16. Vickers et al. – Performing under Pressure: The Effects of Physiological Arousal, Cognitive Anxiety, and Gaze Control in Biathlon (2007)	Studien undersökte hur skidskyttar presterar under olika stressfulla situationer och hur idrottarna klarar av att stå emot trycket.	RCT-studie	10/0 10 elit skidskyttar från Canada deltog I studien	Skyttarna utförde skjuttestning under olika stressfulla situationer.	Resultaten visar att skyttarna minskar på siktnings tiden under hög press vilket påverkar prestationen. En nyckel till att stå emot pressen är att förlänga siktnings tiden då pressen ökar.	Data från studien analyserades med ANOVA.	1



## 7 RESULTAT AV LITTERATURSTUDIEN

Resultaten gällande vilka mentala egenskaper påverkar skjutprestationen samt hur man kan minska på tävlingsnervositeten kommer att presenteras i följande avsnitt

### 7.1 Frågeställning 1. Vilka mentala egenskaper påverkar skjutprestationen?

Det har visat sig att idrottare med starka mentala egenskaper oftare använder sig av olika psykologiska strategier för att förbättra sin prestation (Crust & Azadi 2010). För att kunna uppnå flow, ett optimalt koncentrationstillstånd och känsla av flyt, krävs det mental närvaro, ett gott självförtroende, förmåga att slappna av och hållas lugn (Kaufman et al. 2006, Thompson et al. 2011). Den transteoretiska modellen är ett bra verktyg för att öka idrottarens självkänedom, vilket är en viktig egenskap för att kunna utvecklas inom idrotten (Leffingwell et al. 2001). Med självkänedom menas både kunskap om vem man är, sina positiva och negativa egenskaper, mål men också kroppskänedom. Med träning i biofeedback kan skytten lära känna och hantera sin kropp genom att sänka pulsen och minska på muskelträning. Biofeedback kombinerat med meditation har visat sig vara en effektiv metod i förhöjning av prestationsförmåga (Couture et al. 1999). Resultat har också visat att en annan viktig mental egenskap hos skyttar är copingstrategier. Skyttarna behöver goda stresshanteringstekniker för att hantera svåra och krävande situationer (Gaudreau et al. 2010, Gulbinskiené et al. 2009). Med hjälp av visualisering kombinerat med avslappning kan skytten sänka pulsen, minska på muskelspänningen och föreställa sig utföra den perfekta prestationen vilket ökar självförtroendet och förbereder skytten för prestationen (Gros Lambert et al. 2003). Det är viktigt att skytten kan använda sig av visuell feedback för att se sin prestation med egna ögon och lära känna hur en viss ställning både känns och ser ut. Då skytten lärt sig detta kan hon rätta till eventuella ställningsfel (Holmes et al. 2006).

Mentalt tuffare idrottare har visats sig använda mentala strategier för att öka sin prestationsnivå. Speciellt ser man en skillnad i balans och stabilitet hos skyttar som fått handledning inom visualisering. En studie som undersökte förhållandet mellan den mentala

tuffheten och idrottarens användning av psykologiska strategier kom fram till att de idrottare som var mentalt tuffare ofta använde sig av olika psykologiska strategier medan idrottare med svagare mentala egenskaper mera sällan använde sig av psykologiska strategier. Psykologiska strategier har visat sig förbättra prestationen i både träning och tävling (Crust & Azadi 2010).

Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) metoden ökar idrottares upplevelser av flow vilket i sig bevisar att liknande metoder har en positiv inverkan på idrottares prestationsförmåga. De mentala egenskaperna som påverkar idrottarens förmåga att uppnå flow är självförtroende, koncentration samt mindfulness. Träningsmetoden, Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE), prövades på en grupp idrottare för att undersöka deras upplevelser av flow. Metoden bestod av en 4 veckors interventionsperiod med mindfulness träning och enkäter angående självförtroende, koncentration, mindfulness och flow. Idrottarna förde dagbok över sina prestationer och sin mentala närvaro under träningen. Under studien upptäcktes det en märkbar förstärkning i idrottarnas upplevelse av flow (Kaufman et al. 2006). Det utfördes en uppföljningsstudie som mätte långtidseffekten på Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) interventionen, där det konstaterades att liknande interventioner kan förbättra idrottsprestationen (Thompson et al. 2011).

Självkännedom är en viktig egenskap inom idrotten. För att kunna utvecklas måste idrottaren känna sig själv och veta på vilken nivå hon är. Hon måste känna sin mentala och emotionella sida men också känna sin kropp. En studie utvecklade ett mätinstrument för den transteoretiska modellens nivåer samt generaliserade modellen till ett mätinstrument för mätning av mentala färdigheter. Idrottare fyllde i enkäter angående olika områden inom självkännedom bland annat self-efficacy (situationsspecifikt självförtroende), decisional balance (beslutsförmåga) och social desirability scale (social önskvärdhet). Med hjälp av den transteoretiska modellen kan idrottaren få en bättre självkännedom och modellen är därför ett bra verktyg inom mental träning (Leffingwell et al. 2001).

Biofeedback kombinerat med mental träning har visat sig vara en god strategi för att höja på prestationsnivån. En studie delade in en grupp soldater i fyra grupper, där en

grupp fick handledning i mental träning, en grupp fick handledning i biofeedback, en grupp fick en kombination av dessa samt en kontrollgrupp. Den mentala träningen bestod av meditation och biofeedback bestod av att medvetet sänka pulsen eller minska på muskelspänning i kroppen. Det visade sig att gruppen som fick handledning i både mental träning och biofeedback höjde märkvärdigt på prestationsnivån medan de andra grupperna inte visade någon märkvärd förändring (Couture et al. 1999).

Självreglering och stresshantering är viktiga mentala egenskaper inom skytte. En studie undersökte förhållandet mellan coping och idrottsprestation, konstaterades att individuella prestationsresultat varierar genom prestations episoder som idrottaren kan reglera med hjälp av goda copingstrategier. Självreglering som riktas mot och ifrån uppgiften underlättar och hindrar idrottarens prestation (Gaudreau et al. 2010). En annan studie undersökte en grupp tävlingsskyttars skjutresultat och karaktär av träningsmetod jämfört med en grupp elitskyttar. Studien undersökte skillnaden mellan gruppernas träningsmetoder, balans och mentala tuffhet. Det märktes en skillnad i kroppsstabiliteten men den mest märkbara skillnaden var elitskyttarnas stresshanterings kunskaper. Elitskyttarna hade mera tävlingserfarenhet och klarade bättre av att hantera tävlingspressen (Gulbinskiené et al. 2009).

Visualisering kombinerat med avslappning har visat sig vara en effektiv metod i att förbättra sin prestationsnivå. En studie undersökte effekten på ett skjutträningsprogram med både skjutträning och mentalträning på skidskyttars skjutställningsstabilitet, gevärsstabilitet och hjärtfrekvens efter fysisk påfrestning. Studien bestod av sex veckors skjutträning där den experimentella gruppen fick sex veckor mental träning som bestod av avslappningstekniker och visualisering. Både den experimentella gruppen och kontrollgruppen förbättrade sina resultat. En märkvärdig förbättring märktes i balans och stabilitet hos den experimentella gruppen som fick handledning i visualisering och avslappning (Gros Lambert et al. 2003).

Inom mental träning är visuell feedback ett viktigt redskap. Då det undersöktes skyttarnas hjärnaktivitet under observering av egen prestation visade det sig att visuell feedback är en effektiv teknik för att förbättra skjutprestationen. Att elit skyttarna fick se sig själv utföra en skjutprestation på film visade sig vara en effektiv teknik för skyttarna att

uppfatta hur deras prestation ser ut. Då skyttarna utför sina prestationer vet de hur kroppen känns och med visuell feedback kan skytten koppla känslan med visualiseringen och korrigera alternativa fel i ställning eller utförande (Holmes et al. 2006).

Ingen av forskningarna behandlade målsättningsstrategier som mental tränings metod. Flera av artiklarna nämnde att målsättning är en viktig komponent inom mental träning men ingen av forskningarna inkluderade i studien forskade i målsättningsstrategiernas inverkan på skjutprestationen.

## **7.2 Frågeställning 2. Hur kan man med hjälp av mental träning minska på tävlingsnervositet?**

En viktig faktor i nervositetsregleringen är skyttens förmåga att hållas avslappnad. För att träna på avslappning kan skytten använda sig av meditation (John et al. 2011, Solberg et al. 1996). För att hålla koncentrationen uppe under träning och tävling är det viktigt att skytten använder sig av självprat, vilket också ökar självförtroendet, motivationen samt stänger ut yttre störning (Hatzigeorgiadis et al. 2011, Tod et al. 2011). För att kunna hantera tävlingsnervositeten är det viktigt att skytten har goda copingstrategier (Chung et al. 2005). Under tävlingen är det viktigt att skytten kan reglera stressen och nervositeten för att hålla sig lugn samt minska på teknik fel som till exempel förkortad siktning (Vickers et al. 2007). Eftersom skytte är en individuell gren är det viktigt att skytten finner en skjutteknik som passar henne. Alla kan inte använda samma teknik eftersom ingen skytt är likadan som en annan. Efter att den optimala tekniken hittats skall skjutningen tränas och automatiseras så att skytten hittar en god rytm och klarar av att skjuta utan att behöva tänka på själva utförandet (Kim et al. 2009).

Meditation kan användas som strategi för att minska på tävlingsstressen genom att hjälpa skytten att slappna av. En av studierna undersökte hur en MMT (Mind-fulness Meditation Therapy) påverkade skyttarnas tävlingsstress och skjutprestation. Tävlingsstressen mättes med saliv cortisolnivå samt HPA (Hypotalamic Pituitary Adrenal). Interventionsperioden varade i fyra veckor och resultaten visade att MMT meditationen höjde på skyttarnas prestationsnivå och gav signifikanta resultat i skyttarnas avslappningsförmåga (John et al. 2011). Det utfördes en liknande studie som undersökte hur meditation

påverkar på skjutprestationen. Studien bestod av experimentell- och kontrollgrupp, förtest, interventionsperiod och eftertest. Resultaten visade att meditation kan främja skjutprestationsförmågan eftersom det upptäcktes ett samband mellan en god prestation och skyttens känsla av spänning under prestationen (Solberg et al. 1996).

Med hjälp av självprat kan idrottaren påverka sitt humör, sin motivation, koncentration och sitt utförande. En litteraturstudie undersökte sambandet mellan självprat och idrottsprestation och kom fram till resultatet att positivt, instruktionsriktat och motiverande självprat påverkar prestationen positivt medan effekten av negativt självprat inte har någon bevisad inverkan på prestationen (Hatzigeorgiadis et al. 2011, Tod et al. 2011). Självprat har visat sig vara speciellt effektivt vid inläring av nya färdigheter (Tod et al. 2011).

För att prestera bra under tävlingar behöver skytten goda copingstrategier för att hantera tävlingsstressen och prestera sitt bästa. Det har bevisats att ängsla och oro har en betydlig inverkan på skjutprestationen. Om skytten inte klarar av att hålla sig lugn under tävlingspressen ökar sannolikheten att hon hamnar i en spiral av oro som leder till ostabil gevärspipa och svajningar, vilket leder till dåligt resultat som i sin tur leder till mera oro. Träning i självkontroll eller copingstrategier kan vara ett bra sätt att öka på prestationsförmågan hos skyttar (Chung et al. 2005). Det är vanligt att skytten förkortar siktnings tiden under tävlingar på grund av tävlingspressen. En studie undersökte hur skidskyttar presterar under stress och hur de klarar av att stå emot tävlingspressen. Skyttarna hade en tendens att förkorta siktnings tiden under pressen. Under press bör skytten tänka på att inte förkorta siktnings tiden eftersom det kan påverka prestationen på ett negativt sätt (Vickers et al. 2007).

För att förbättra skjutprestationen under tävling utvecklades det en ny träningsmetod som ökade skyttarnas skjutstabilitet och självförtroende. Interventionsperioden varade i tolv veckor och innehöll fyra intervjuer där det determinerades skyttarnas ”mentala självprats kö” samt praktisk övning i att finna den optimala skjut tiden. På basis av detta utvecklades en träningsmetod där skyttarna fick praktisk handledning. Metoden utvecklade en individuell unik träningsmetod för skyttarna designad på basis av skyttens egna fysiska och mentala egenskaper. Skyttarna höll också en skjutdagbok där de skrev ner

hur träningen gått, hur musklerna kändes under utförandet samt känslor och tankar. Skyttarna lärde känna till det undermedvetna och det automatiska skjutmönstret samt lärde sig tillämpa dessa utan att medvetet försöka prestera på ett visst sätt. Med denna metod ökade skyttarnas tro i sig själv och i sin förmåga. Skyttarna blev mera självsäkra och motiverade (Kim et al. 2009).

Ingen av forskningarna behandlade målsättningsstrategier som mental tränings metod. Flera av artiklarna nämnde att målsättning är en viktig komponent inom mental träning men ingen av forskningarna inkluderade i studien forskade i målsättningsstrategiernas inverkan på tävlingsnervositeten.

## **8 DISKUSSION**

I detta kapitel kommer resultaten samt valet av metod att kritiskt granskas. I resultatdiskussionen behandlas forskningarnas validitet och deras resultat kommer att diskuteras. I metoddiskussionen diskuteras för- och nackdelar av metodvalet.

### **8.1 Resultatdiskussion**

Syftet med denna studie var att undersöka hur man med mental träning kan förbättra sin skjutprestation samt minska på tävlingsnervositeten. Innan författaren analyserat forskningarna förväntade hon sig att det skulle finnas mycket information om visualisering och avslappningstekniker eftersom dessa tekniker var mest bekanta för henne själv via egna erfarenheter. De metoder som uppkom mest i de inkluderade forskningarna var olika former av avslappningsstrategier, copingstrategier och tekniker som ökar den psykiska energin så som självprat och självkänedom. Den enda mentala tränings metoden som inte behandlades, ur Hassmén's (2003) lista på mentala träningsmetoder, i de inkluderade forskningarna var målsättningsstrategier. Det nämndes dock i flera forskningar att målsättning är viktig men ämnet behandlades inte desto mer. Målsättning är viktig inom idrotten eftersom den påverkar idrottarens motivation och författaren kan med egna erfarenheter säga att målsättningsstrategier används inom grenen. Litteraturstudien begränsade sampel på forskningar kan möjligtvis ha påverkat att relevant forskning för ämnet uteblivit.

Det är inte lätt att dela in de mentala träningsteknikerna i grupper, som Hassmén (2003) och Matikka (2012) gjort eftersom teknikerna går hand i hand. Självförtroendet stärks av positivt och uppmuntrande självprat medan självprat också används som koncentrationsteknik. För att öka koncentrationen behöver skytten vara koncentrerad och ha målsättningar. Andningstekniker används för att öka psykisk energi men används också som avslappningsteknik för att minska på stress. Meditation används som en avslappningsteknik för att minska på stress medan copingstrategier används av skytten för att bearbeta stressfulla situationer. Visualisering är en träningsmetod där skytten till exempel visualiserar sig själv utföra själva prestationen, men används också för att öka den psykiska energin och självförtroendet (Hassmén 2003). Detta bevisar att samma mentala träningsstrategi kan användas till flera ändamål.

Forskning har bevisat att mentalt tuffare idrottare oftare använder sig av mentala strategier för att förbättra sin prestering under tävlingar. För att skytten skall bli mentalt tuffare måste idrottaren vara medveten om vilka mentala egenskaper som påverkar idrottsprestationen samt känna till vilka träningstekniker kan tillämpas för att stärka dessa egenskaper (Crust & Azardi 2010). Avslappning och meditation har visat sig ha en central roll både i att förbättra den egna prestationen samt inom stressreglering under tävlingssituationer. Idrottaren kan använda sig av avslappnings- och meditationsteknikerna både före tävlingen samt under själva presteringen (Gaudreau et al. 2010, Gilbinskiené et al. 2009, John et al. 2011, Kaufman et al. 2009, Solberg et al. 1996, Thompson et al 2001, Vickers et al. 2007). Dessa resultat stöds av tidigare litteratur som presenterats i litteraturstudien (Hassmén et al. 2003, Hardy et al. 1996 & Van Raalte et al. 2002).

För att kunna jobba på de mentala färdigheterna måste skytten ha en bra självkänedom för att kunna inse vad hon behöver jobba på. För att öka självkänedom kan skytten använda sig av den transteoretiska modellen som är modifierad speciellt för idrottare som vill öka sin självkänedom med hjälp av enkäter angående situationsspecifikt självförtroende, beslutsförmåga och social önskvärdhet (Leffingwell et al. 2001). Betydelsen av självkänedom inom mental träning och idrottsprestation stöds av tidigare litteratur presenterat i denna studie (Hassmén et al. 2003, Matikka & Roos-Salmi 2012). Självprat används för att öka på skyttens motivation och humör (Tod et al. 2011, Hatzigeorgiadis

et al. 2011) vilket i sig ökar självförtroendet och därmed hjälper skytten att rikta sin koncentration på det relevanta under både träning och tävling. (Matikka & Roos-Salmi 2012). Med motiverande självprat kan skytten öka sin psykiska energi och känna sig laddad, koncentrerad och motiverad vilket därmed ökar det situationsspecifika självförtroendet (Hassmén et al. 2003).

Visualisering har visat sig vara en effektiv mental träningsteknik i både ökandet av prestationsförmågan samt i minskande av tävlingsnervositet (Crust & Azadi 2010, Kim et al. 2009). Skytten kan då se framför sig den perfekt utförda prestationen, känna hur musklerna känns och försöka tillämpa informationen ur visualiseringen under den egentliga prestationen. Skyttens självförtroende ökar då skytten visualiserar den perfekta prestationen där hon känner lyckan i sin framgång och hon kan se sig själv vinna. Dessa resultat stöds av tidigare litteratur där det nämns att visualisering kan användas både för att förbättra fysiska färdigheter och psykologiska färdigheter (Hassmén et al. 2003). Visualisering har visat sig vara speciellt effektivt då visualiseringen kopplas ihop med någon form av avslappning (Gros Lambert et al. 2003).

Visuell feedback kombinerat med visualisering nämndes av Matikka & Roos-Salmi (2012) vara en effektiv mental tränings metod men behandlades inte desto närmare. Denna metod visade sig ha en signifikant inverkan på skjutprestationen. Då skytten fick visuell feedback genom att se sig själv skjuta på film, hade hon lättare att uppfatta sina styrkor och svagheter under presteringen. Skytten kunde då lära sig känna sin kropp och rätta till alternativa fel i sin skjutställning eller i sitt utförande (Holmes et al. 2006). Att använda visuell feedback under träningen är ett lätt sätt att ge skytten möjlighet att förstå sina fel. För att kunna tillämpa den visuella feedbacken i praktiken måste skytten vara medveten om sin kropp och ha en förmåga att känna hur musklerna känns under prestationen. Då skytten har kontroll över sin kropp kan hon tillämpa den visuella feedbacken för att rätta till ställningsfel eller till exempel en dålig avfyrings teknik (Holmes et al. 2006).

Att ta visuell feedback i bruk under träningar är inte svårt att förverkliga eftersom det inte kräver någon specifik utbildning och borde därför kunna tillämpas i alla föreningar. Träningarna skulle utföras på det sätt som tränaren normalt planerar men istället för att



enbart ge skytten muntlig feedback skulle tränaren filma prestationen. Efter prestationen skulle tränaren ge skytten, vid sidan av muntlig feedback, en möjlighet att själv se sitt utförande på film och därmed få en bättre uppfattning över vad hon behöver jobba på. Det vore bra om tränaren hade en egen kamera eller om föreningarna hade möjlighet att investera i en kamera som kunde användas under träningar. Matikka et al.(2012) föreslog att koppla visuell feedback med visualisering genom att se en film på en utmärkt prestation och därefter visualisera sig själv utföra prestationen.

Fotografier kunde också vara en bra metod för att upptäcka ställningsfel men en filmkamera krävs för att kunna ge skytten visuell feedback över själva utförandet som till exempel för lång eller för kort siktning, svajning eller dålig avfyring. För att skytten skulle få så mycket ut av den visuella feedbacken som möjligt vore det bra ifall tränaren kunde kombinera den visuella träningen med biofeedback.

Med hjälp av biofeedback kan skytten lära sig kontrollera sin kropp genom att sänka pulsen och minska på muskelspänningen vilket har visat sig vara en god metod för att öka prestationsförmågan (Couture et al. 1999). Biofeedback kom som en ny metod för skribenten själv. Förstås är viktigheten av låg puls och risken för muskelspänningar bekanta för skribenten. Skribenten har själv använt sig av olika andnings- och muskelavslappningstekniker för att sänka pulsen och minska på muskelspänningar. Det vore viktigt att tränarna fick mera information om biofeedback, vad det innebär, hur teknikerna utövas och hur de lärs ut. Kunskap inom biofeedback vore ett gott verktyg att tillämpa under träningar och läger för att stärka skyttarnas kroppskänedom. Till detta behöver tränarna mera kunnande inom ämnet och behöver kanske gå en kurs i biofeedbackstekniker för att kunna lära ut hur man med hjälp av självreglering kan sänka sin puls, minska på muskelspänningen eller lära sig rätt andningstekniks som krävs för skytte.

## 8.2 Metoddiskussion

Forskning inom mentalträning är tidskrävande eftersom den mentala träningen måste utföras under en längre period och det kanske tar en lång tid innan man ser konkreta resultat. På basen av syftet och frågeställningarna valde författaren att utföra en litteraturstudie. Författaren finner ämnet mentalträning inom sportskytte intressant och som någonting hon möjligtvis i framtiden kunde utföra en egen forskning inom. I denna litteraturstudie har författaren sammanställt resultat från tidigare forskning.

Litteraturstudien behandlade endast 16 forskningar och hade möjligtvis haft ett högre kvalitetsvärde om forskningsmängden hade varit större. En brist i studien var att författaren inte hade tillgång till fulltext av all forskning som hittats. Flera relevanta forskningar blev också bortlämnade eftersom de endast var tillgängliga på avgiftsbelagda databaser. Resultaten skulle kanske inte ha ändrats fastän författaren hade haft tillgång till flera relevanta forskningar men flera mentaltränings tekniker skulle möjligtvis ha behandlats. Det fanns väldigt lite forskning inom ämnet vilket författaren tvivlade på innan hon påbörjade sökningsprocessen. Det fanns mycket forskning inom mentalträning och idrott tillgänglig men väldigt lite forskning som behandlade mental träning inom skytte. Vidare forskning inom ämnet behövs.

Litteratursökningen var krävande eftersom det dök upp forskningar om våld och skolskjutningar då man använde orden ”gevär” eller ”skytte” som sökord. Litteratursökningen skedde i Arcadas databaser men forskning inom mentalträning och skytte fanns endast tillgänglig på två databaser. Detta var orsaken till att litteratursökningen skedde endast på dessa två databaser. Eftersom det fanns så lite forskning om mentalträning inom sportskytte var författaren tvungen att inkludera några artiklar som behandlade mentalträning inom individuella idrottsgrenar. Majoriteten av de inkluderade forskningarna behandlar både mentalträning och sportskytte. Med de sökord som användes fann författaren artiklar som behandlade tävlingsnervositet inom skytte och valde därför att behandla ämnet fastän tävlingsnervositet inte ursprungligen fanns på författarens lista av sökord. Detta är en brist i studien eftersom det är möjligt att relevant litteratur angående tävlingsnervositet uteblev. Kvalitetsgranskningen och analyseringen av forskningarna

skedde med hjälp av Forberg och Wengströms (2008) kvalitetsvärderings guide, som redovisas i figur 1, samt checklistor som redovisas i bilaga 4- 5.

### **8.3 Praktiska tips**

Det skulle vara bra ifall föreningarna skulle dela ut informationsblad till skyttarna där olika tekniker nämns och där det förklaras hur och varför de olika övningarna bör utföras. Förstås kan det finnas skytteföreningar som lär ut dessa tekniker från tidigare men det vore viktigt att alla föreningar informerade sina skyttar om viktigheten av mental träning. Det vore också bra ifall alla föreningar hade samma informationsblad angående mental träning. På så sätt skulle man försäkra sig att alla skyttarna får ett konkret exempel på hur och varför man bör träna den mentala delen. Den mentala delen är något som skyttarna brukar informeras om på läger men de skyttar som av någon orsak inte har möjligt att delta på läger blir kanske utan denna viktiga information om mental träning.

Informationen borde vara lättillgänglig för att öka förståelse för grenen. informationen borde fungera som ett redskap för skytten för att lära känna sig själv, sina mål och med teknikernas hjälp öka sin egen prestationsförmåga. Det vore också bra att öka tränarnas kunnande genom att ordna kurser som behandlade mentala träningstekniker lämpliga för skyttar. Allmänna mental tränings kurser ordnas men det vore bra om det fanns möjlighet för en grenspecifik kurs där tränarna fick praktiska exempel på hur de kan tillämpa de olika mentala träningsteknikerna i deras träningar. På detta sätt skulle tränarna själva få mera kunskap i att planera och utföra mångsidigare träningar vilket både motiverar skyttarna samt ökar deras förståelse över grenen.

### **8.4 Förslag på forskning**

Eftersom biofeedback och visuell feedback kom som ett nytt resultat för författaren vore en forskning inom dessa tekniker intressant att utföra. Författaren lider själv av tävlingsnervositet och är därför intresserad av att forska inom ämnet. Författaren vill få en bättre förståelse om tävlingsnervositet och vill lära sig tillämpa dessa metoder själv. Ett forskningsförslag skulle vara att utföra en RCT studie där det undersöktes hur en mental

träning metod som bestod av biofeedback kombinerat med avslappning och visuell träning påverkar på tävlingsnervositet.

Samplet skulle vara aktiva vuxna skyttar som tävlar i klasserna A24 eller D24, damklassen samt allmänna klassen. Då är skyttarna över 20 år gamla och prestationsnivån påverkas inte av hormonrubbingar eller växtspurter som orsakas av puberteten. Samplet skulle slumpmässigt delas in i experimentell- och kontrollgrupp.

Forskningen skulle bestå av förtest, interventionsperiod, eftertest och en uppföljningsperiod. Tävlingsnervositeten skulle mätas med skyttarnas puls. I förtesten skulle man mäta skyttens puls under vanliga träningstillfällen jämfört med pulsen under tävlingstillfällen och därmed avgöra hur mycket pulsen i medeltal stiger hos skytten vid tävlingstillfällen. Interventionsperioden skulle bestå av skjutträning där alla skyttarna får visuell feedback. Den experimentella gruppen får, förutom visuell feedback, handledning i avslappning och biofeedback där skytten lär sig känna och reglera sin kropp vilket därmed underlättar skyttens förmåga att tillämpa den visuella feedbacken för att förbättra sin prestation. Interventionsperioden skulle bestå av x antal träningstillfällen och skulle vara i x antal veckor. Efter interventionsperioden skulle nya test utföras där pulsen mäts både under träning och tävling och därmed jämförs med den tidigare tävlingspulsen för att se om det uppstått någon sänkning i pulsen.

Resultaten skulle jämföras mellan de två grupperna för att se om det uppstått någon skillnad i pulsen hos grupperna. Då kan man avgöra ifall tävlingsnervositeten minskat hos grupperna samt avgöra vilken teknik som varit effektivast: visuell feedback eller visuell feedback kombinerat med avslappning och biofeedback. Efter interventionsperioden skulle skyttarna få information om hur ofta de bör träna dessa egenskaper och efter x antal månader skulle ett uppföljningstest utföras där pulsen än en gång skulle mätas. Långsiktiga resultat i relation till mängd biofeedback, avslappning och visuell träning skytten utfört på egen hand skulle utvärderas.

## KÄLLOR

### Artiklar

1. Chung, G.; O'Neil, H.; Celacruz, G. & Bewley, W. 2005, *The Role of Anxiety on Novices' Rifle Marksmanship Performance*, Educational Assessment, 257-275.
2. Couture, T. R.; Singh, M.; Lee, W.; Chahal, P.; Wankel, L.; Oseen, M & Wheeler, G. 1999, *Can mental training help improve shooting accuracy?*, Policing: An International Journal of Police Strategies & Management, s 696-711.
3. Crust, L. & Azadi, K. 2010, *Mental toughness and athletes' use of psychological strategies*, European Journal of Sport Science, 43-51.
4. Gaudreau, P.; Nicholls, A. & Levy, A.R. 2010, *The Ups and Downs of Coping and Sport Achievement: An Episodic Process Analysis of Within-Person Associations*, Journal of Sport & Exercise Psychology, 298-311.
5. Gros Lambert, A.; Candau, R., Grappe, F.; Dugué, B.; & Rouillon, J.D. 2003, *Effects of autogenic and imagery training on the shooting performance in biathlon*, Research Quarterly for Exercise and Sport, 337-341.
6. Gulbinskienė, V. & Skarbalius. 2009, *Peculiarities of investigated characteristics of Lithuanian pistol and rifle shooters' training and sport performance*, Lithuanian Academy of Physical Education, 21-27
7. Hatzigeorgiadis, A.; Zourbanos, N.; Galanis, E. & Theodorakis, Y. 2011, *Self-Talk and Sport Performance : A Meta-Analysis*, Perspectives on Psychological Science, 348-356.
8. Holmes, P.; Collins, D & Calmels, C. 2006, *Electroencephalographic functional equivalence during observation of action*, Journal of Sports Sciences, 605-616.
9. John, Dr. S.; Verma, Dr. S. K. & Khanna, Dr. G. L. 2011, *The Effect of Mindfulness Meditation on HPA-Axis in Pre-Competition Stress in Sports Performance of Elite Shooters*, College of Applied Medical Sciences, 15-21.
10. Kaufman, K.A; Glass, C.R. & Arnkoff, D. 2009, *Evaluation of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE): A New Approach to Promote Flow in Athletes*, Journal of Clinical Sports Psychology, 334-356.
11. Kim, B-H.; Shin, J-T.; & Choi, J-C. 2009, *The Development of Training Method for Automatic Shooting Behavior in Competition*, International Journal of Applied Sport Sciences, 132-155.
12. Leffingwell, T.R.; Rider, S.T & Williams, J.M. 2001, *Application of the Transtheoretical Model to Psychological Skills Training*, The Sport Psychologist, 168-187

13. Solberg, E.E.; Berglund, K-A. Kurt-Arne.; Engen, O.; Loeb, M. 1996, *The effect of meditation on shooting performance*, Ekeberg, O. & British Journal of Sports Medicine, 30, 342-346.
14. Thompson, R. W.; Kaufman, K. A.; De Petrillo, L. A.; Glass, C. R. & Arnkoff, D. B. 2011, *One Year Follow-Up of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) With Archers, Golfers, and Runners*, Journal of Clinical Sport Psychology, 99-116.
15. Tod, D.; Hardy, J. & Oliver, E. 2011, *Effects of Self-Talk: A Systematic Review*, Journal of Sport & Exercise Psychology, 666-687.
16. Vickers, J. N. & Williams, A. M. 2007, *Performing Under Pressure: The Effects of Physiological Arousal, Cognitive Anxiety, and Gaze Control in Biathlon*, Journal of Motor Behavior, 381-394.

## **Böcker**

- Arvonen, S.; Elovaara, A.; Hirvensali, M.; Homén, C-O.; Hättinen, P.; Jantunen, T.; Järvinen, H.; Kalaja, S.; Karhu, S.; Koivumäki, K.; Louhevaara, V.; Numminen, P.; Siukonen, M.; Siukonen, S.; Suomalainen, K & Vuolle, P. 2000, *Urheilun sääntö- ja kunto-opas*, Jyväskylä: Kustannus-Notariraatti OY, 368 s.
- Forsberg, C. & Wengström, Y. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier-Värdering, analys och prestation av omvårdnadsforskning*, 2 uppl., Stockholm: Natur och Kultur, 216 s.
- Hardy, L.; Jones, D. & Gould, D. 1996, *Understanding psychological preparation for sport-Theory and Practice of Elite Performers*, West Sussex: Wiley, 347 s.
- Hassmén, P.; Hassmén, M. & Plate, J. 2003, *Idrottspsykologi*, Stockholm: Natur och Kultur, 399 s.
- Horn, T.S. 2008, *Advances in Sport Psychology*, 3 uppl., USA: Human Kinetics, 500 s.
- Matikka, L & Roos-Salmi, M. 2012, *Urheilupsykologian perusteet*, Tampere: Liikuntatieteellinen Seura ry., 363 s.
- Plate, A. & Plate, P. 2001, *Mental rådgivning-din väg till målet*, Farsta: SISU Idrottsböcker AB, 240 s.
- Plate, J. 1997, *Sans & Balans*, Farsta: SISU Idrottsböcker AB, 244 s.
- Van Raalte, J.L. & Brewer B.W. 2003, *Exploring Sport and Exercise Psychology*, 2 uppl., Washington, American Psychological Association, 561 s.

## **Öppet material tillgängligt på internet**

Information om Suomen Ampumaurheiluliitto, Suomen ampumaurheiluliitto:

<http://www.ampumaurheiluliitto.fi/esittely/> Hämtad 25.9.2012

Information om Svenska Finlands Sportskytteförbund, Finlands Svenska Sportskytte-

förbund: <http://sfs.huset.fi/sfs/historik/> Hämtad 25.9.2012

Information om skytte, Svenska skyttesportförbundet:

<http://iof3.idrottonline.se/SvenskaSkyttesportforbundet/Sektioner/Gevarsektionen/Tavlingsverksamhet/Resultat/Internationella-grenar/> Hämtad 25.9.2012

Information om luftgevär, Suomen Ampumaurheiluliitto:

<http://www.ampumaurheiluliitto.fi/lajit/kivaari/ilmakivaari/> Hämtad 25.9.2012

Information om sportgevär, Suomen Ampumaurheiluliitto:

<http://www.ampumaurheiluliitto.fi/lajit/kivaari/urheilukivaari/> Hämtad 25.9.2012

Information om miniatyrgevär, Suomen Ampumaurheiluliitto:

<http://www.ampumaurheiluliitto.fi/lajit/kivaari/pienoiskivaari/> Hämtad 25.9.2012

Information om gevär från 300 meter, Suomen Ampumaurheiluliitto:

[http://www.ampumaurheiluliitto.fi/lajit/kivaari/muut\\_kivaarilajit/](http://www.ampumaurheiluliitto.fi/lajit/kivaari/muut_kivaarilajit/) Hämtad 25.9.2012

## BILAGOR

### BILAGA 1. SÖKORD I DATABASER

*Tabell 2 Litteratursökning i SPORTDiscus*

SPORTDiscus	Sökord	Antal träffar
1	Mental training	1659
2	Shooting performance	151
3	Rifle	717
4	Visualization	1059
5	Flow state	141
6	Sport performance	5315
7	Sport psychology	6868
8	Precision shooting	27
9	Mental skills	413
10.	Psychological skills training	104
11	Mental toughness	308
12.	Elite shooters	35
13	Mindfulness	237
14	Psychological skills	383
15	11 AND 14	23
16	13 AND 6	7
17	12 AND 6	4



18	11 AND 9	24
19	1 AND 12	5
20	1 AND 2	2
21	2 AND 3	24
22	5 AND 6	2
23	7 AND 3	13
24	9 AND 6	18
25	5 AND 2	3
26	10 AND 6	17
27	6 AND 7	338
28	1 AND 3	3

## BILAGA 2

*Tabell 3 Litteratursökning i Academic Search Elite (EBSCO)*

Academic Search Elite	Sökord	Antal träffar
1	Mental training	918
2	Shooting performance	124
3	Rifle	3688
4	Visualization	10607
5	Flow state	1419
6	Sport performance	1515
7	Sport psychology	2409
8	Precision shooting	14
9	Mental skills	434
10.	Psychological skills training	22
11	Mental toughness	119
12.	Elite shooters	3
13	Mindfulness	829
14	Psychological skills	187
15	11 AND 14	3
16	13 AND 6	2
17	12 AND 6	1

18	11 AND 9	3
19	1 AND 12	0
20	1 AND 2	2
21	2 AND 3	8
22	5 AND 6	0
23	7 AND 3	6
24	9 AND 6	4
25	5 AND 2	0
26	10 AND 6	1
27	6 AND 7	116
28	1 AND 3	1

## BILAGA 3

*Tabell 4 Presentation av exkluderade artiklar*

<b>Titel &amp; årtal</b>	<b>Motivering till exkludering</b>
Psyykkinen ja taktinen valmennus (1994)	Forskningen uppfyller inte inklusionskriterierna
Rifle-balancing in precision shooting: behavioural aspects and psychophysiological implication (1998)	Forskningen uppfyller inte inklusionskriterierna
Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioural Change (1977)	Forskningen är för gammal
Self-efficacy inom individuell idrott och lagidrott (2011)	Forskningen behandlade lagidrotter
Tähtäyspisteen liikkeen ja kehon tasapainon vaikutus ammuntauorituksen maajoukkue-tason ja kansallisen tason ilmakivääriampujalla (2011)	Forskningen behandlade inte mentala träningsmetoder
Quiet Eye Duration and Gun Motion in Elite Shotgun Shooting (2010)	Forskningen behandlade inte mentala träningsmetoder
Relationships between postural balance, rifle stability and shooting accuracy among novice rifle shooters (2007)	Forskningen behandlar endast fysiskt utförande under skjutning
Sport Psychology Consultants' Experience of Using Hypnosis in Their Practice: An Exploratory Investigation (2006)	Samplet bestod inte av idrottare
Mental Skills Training for Coaches to Help Athletes Focus Their Attention, Manage Arousal, and Improve Performance in Sport (2007)	Forskningen var koncentrerad på tränaren
Sport Psychology "Brain Activity and Sport Performance: Implications for Sport Psychologists"	Forskningen saknade årtal och hade för lågt kvalitetsvärde (3)
Sources of Sport-Confidence: Conceptualization and Instrument Development(1998)	Forskningen behandlade lagidrotter
Brain Activity and Sport Performance: Implications for Sport Psychologists"	Fulltext otillgänglig
Provision of Sport Psychology Services to Taiwan Archery Team for the 2004 Athens Olympic Games (2008)	Forskningen har för lågt kvalitetsvärde

Motor Learning Without Doing: Trial-by-Trial Improvement in Motor Performance During Mental Training (2010)	Forskning behandlade inte idrottare
Imaging motor imagery: Methodological issues related to expertise (2008)	Forskningen har för lågt kvalitetsvärde (3)
The Effects of Augmented Auditory Feedback on Psychomotor Skill Learning in Precision Shooting (2004)	Forskningen behandlar inte mentala träningsmetoder
Ulkoisen palautteen merkitys ampumasuorituksen harjoittelussa (2011)	Forskningen behandlar inte mentala träningsmetoder
Experimental study of visual training effects in shooting initiation (1999)	Forskningen har för lågt kvalitetsvärde (3)
Coaches' view of mental toughness and how it is built (2011)	Forskningen är koncentrerad på tränaren
Mindfulness and Acceptance Approaches in Sport Performance (2009)	Studien hade ett litet sampel och bestod av intervjuer
On Target With Mental Skills: An Interview With Darrell Pace (1994)	Forskningen har för lågt kvalitetsvärde (3)
At the Olympics, everything is a performance issue (2008)	Forskningen har för lågt kvalitetsvärde (3)
A Psychological Skills Educational Program for Closed-Skill Performance Enhancement (1987)	Forskningen är för gammal

## BILAGA 4

### **CHECKLISTA FÖR KVANTITIVA ARTIKLAR - RCT ( Forsberg & Wengström 2008)**

#### **A. Syftet med studien?**

- Är frågeställningarna tydligt beskrivna?
- Är designen lämplig utifrån syftet?

#### **B. Undersökningsgruppen**

- Vilka är inklusionskriterierna?
- Vilka är exklusionskriterierna?
- Är undersökningsgruppen representativ?
- Var genomfördes undersökningen?
- När genomfördes undersökningen?
- Är powerberäkning gjord?
- Vilket antal krävdes i varje grupp?
- Vilket antal inkluderades i experiment (EG) respektive kontrollgrupp (KG)?
- Var gruppstorleken adekvat?

#### **C. Interventionen**

- Mål med interventionen?
- Vad innehöll interventionen?
- Vem genomförde interventionen?
- Hur ofta gavs interventionen?
- Hur behandlades kontrollgruppen?

#### **D. Mätmetoder**

- Vilka mätmetoder användes?
- Var reliabiliteten beräknad?
- Var validiteten diskuterad?

## **E. Analys**

- Var demografiska data liknande i EG och KG?
- Om nej, vilka saknades?
- Hur stort var bortfallet?
- Kan bortfallet accepteras?
- Var den statistiska analysen lämplig?
- Om nej, varför inte?
- Vilka var huvudresultaten?
- Erhölls signifikanta skillnader mellan EG och KG?
- Om ja, vilka variabler?
- Vilka slutsatser drar författaren?
- Instämmer du?

## **F. Värdering**

- Kan resultaten generaliseras till annan population?
- Kan resultaten ha klinisk betydelse?
- Överväger nyttan av interventionen ev. risker?
- Ska denna artikel inkluderas i artikeln?
- Motivera varför eller varför inte!

## BILAGA 5

### CHECKLISTA FÖR CCT-STUDIER (Forsberg & Wengström 2010)

#### A. Syftet med studien?

- Är frågeställningarna tydligt beskrivna?
- Är designen lämplig utifrån syftet?

#### B. Undersökningsgruppen

- Vilka är inklusionskriterierna?
- Vilka är exklusionskriterierna?
- Vilken urvalsmetod användes?

Randomiserat urval

Obundet slumpmässigt urval

Kvoturval

Klusterurval

Konsekutivt urval

Urvalet ej beskrivet

- \* Är undersökningsgruppen representativ?
- \* Var genomfördes undersökningen?
- \* Vilket antal deltagare inkluderades i undersökning?

#### C. Mätmetoder

- Vilka mätmetoder användes?
- Var reliabiliteten beräknad?
- Var validiteten diskuterad?



#### **D. Analys**

- Var demografiska data liknande i jämförelsegrupperna?
- Om nej, vilka skillnader fanns?
- Hur stort var bortfallet?
- Fanns en bortfallsanalys?
- Var den statistiska analysen lämplig?
- Vilka var huvudresultaten?
- Erhölls signifikanta skillnader?
- Om ja, vilka variabler?
- Vilka slutsatser drar författaren?
- Instämmer du?

#### **E. Värdering**

- Kan resultaten generaliseras till annan population?
- Kan resultaten ha klinisk betydelse?
- Ska denna artikel inkluderas i litteraturstudien?
- Motivera varför eller varför inte?