



# SAHLGRENKA AKADEMIN

INSTITUTIONEN FÖR NEUROVETENSKAP OCH  
FYSIOLOGI  
ARBETSTERAPI

## TYNGDVÄSTENS EFFEKT FÖR PERSONER MED AUTISMSPEKTRUMTILLSTÅND

- En systematisk litteraturöversikt

**Författare: Ronja Hanák, Nazanin Poursohrab**

---

Examensarbete:	15 hp
Program:	Arbetsterapeutprogrammet
Kurs:	ARB341 Självständigt arbete i arbetsterapi (examensarbete)
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	VT 2021
Handledare:	Ann-Charlotte Lindström, fil.mag., leg. Arbetsterapeut
Examinator:	Susanne Gustafsson, Universitetslektor, docent i arbetsterapi

# Sammanfattning

Examensarbete:	15 hp
Program:	Arbeterapeutprogrammet 180 hp
Kurs:	ARB341 Självständigt arbete i arbetsterapi (examensarbete)
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	VT 2021
Handledare:	Ann-Charlotte Lindström, fil.mag., leg. Arbetsterapeut
Examinator:	Susanne Gustafsson, Universitetslektor, docent i arbetsterapi

---

Bakgrund	Autismspektrumtillstånd (AST) är ett begrepp som definierar personer som i tidig ålder visar problematik i sociala interaktioner liksom begränsade intressen och aktiviteter samt upprepade beteendemönster. Tyngdvästar är ett hjälpmedel som används där varierande former av tryck mot kroppen används för att nå en sinnesstimulerande effekt. Tyngdvästar med varierande vikt och material används bland annat inom habilitering- och psykiatriverksamheter av legitimerade arbetsterapeuter. Tidigare forskning om användandet av tyngdvästar för personer med AST har gett varierande resultat. Trots att tyngdvästar i dagsläget är en behandlingsform i kliniska verksamheter är den empiriska evidensen av effekten hos tyngdvästar bristfällig. Vidare forskning kring effekten av tyngdvästar kan fylla kunskapsgapet om alternativa behandlingar för personer med AST och på så sätt underlätta för arbetsterapeuten att arbeta evidensbaserat.
Syfte	Syftet var att genom en systematisk litteraturoversikt kartlägga effekten av tyngdvästar för personer med autismspektrumtillstånd.
Metod	En systematisk litteraturoversikt av artiklar med kvantitativ metodansats utförd enligt Forsberg och Wengströms metod. Databassökningen resulterade i sju artiklar som ansågs vara relevanta och kvalitetsgranskades enligt McMasters granskningsmall. Evidensgradering av artiklarna utfördes enligt GRADE. En tematisk innehållsanalys inspirerad av Gildberg genomfördes.
Resultat	Resultatet visade att evidensen för användandet av tyngdvästar varierade. En förändring av aktivitetsutförandet påvisades hos ett antal deltagare, förbättring av att rikta uppmärksamhet till skoluppgifter, förbättring av uppmärksamhet, minskat antal distraktioner och minskat antal sekunder av självstimulerande beteende.
Slutsats	Sammanfattningsvis var tyngdvästarnas effekt låg i samband med aktivitet och påverkan på aktivitetsutförandet var tveksamt. Evidensen för tyngdvästar som intervention är låg. Ytterligare forskning krävs för att kartlägga effekten av tyngdvästar för personer med AST.

# Abstract

Thesis:	15 hp
Program:	Occupational Therapy program 180 hp
Course:	ARB341 Bachelor thesis in Occupational therapy
Level:	First Cycle
Semester/year:	ST 2021
Supervisor:	Ann-Charlotte Lindström Degree of Master of Arts, Reg. Occupational Therapist
Examiner:	Susanne Gustafsson, Senior lecturer, Assoc. Prof. in Occupational therapy
Keyword:	Autism Spectrum Disorder, Occupational Therapy, Problem Behavior, Stereotyped Behavior, Attention

---

**Background** Autism spectrum disorder (ASD) is a diagnosis that is detected by early signs of difficulties regarding social interaction, limited interests, and activities as well as repeated behavioral patterns. Weighted vests are used to generate a sensory-stimulating effect by using different forms of pressure against the body. Weighted vests with varying weights and materials are used in establishments specialized in habilitation or psychiatry, by licensed occupational therapists. Earlier studies have shown that the usage of weighted vests by people with ASD results in varying outcomes. Although the usage of weighted vests is common within clinical settings, the empirical evidence is insufficient. Further research may be needed to verify the effects of weighted vests for people with ASD and to aid occupational therapists perform evidence-based practice.

**Aim** The aim of this study was to identify the effects of weighted vests for people with autism spectrum disorder.

**Method** A systematic review with quantitative design executed using Forsberg and Wengström's methodology. The database search led to seven articles that were regarded appropriate for this study. The articles were quality assessed using McMaster's review form. Evidence evaluation was performed using GRADE.

**Result** The results showed that the evidence of using weighted vests varied. A change in occupational performance was demonstrated in a number of participants, improvement in directing attention on school tasks, an improvement on attention, reduced numbers of distractions, and reduced numbers of seconds regarding self-stimulating behavior.

**Conclusion** In summary, the effects of weighted vests were low in context with activity. Further, weighted vests had uncertain effects on occupational performance. The evidence for weighted vests as an intervention was low. Further research is needed to identify the effects of weighted vests for people with ASD.

## Innehållsförteckning

1. Bakgrund .....	1
2. Syfte .....	3
2.1 Frågeställning .....	3
3. Metod .....	3
3.1 Metodval.....	3
3.2 Urval.....	3
3.3 Databassökning .....	4
3.4 Urvalsprocessen.....	5
3.5 Kvalitetsgranskning.....	6
3.6 Evidensgradering.....	7
3.7 Analys.....	7
4. Resultat.....	7
4.1 Sammanfattning av artiklar .....	7
4.2 Analys av inkluderade artiklar .....	8
4.3 Beteenden i samband med aktivitet.....	9
4.3.1 Beteenden som hindrar skolaktiviteter .....	9
4.3.2 Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet.....	9
4.3.3 Stereotypiska beteenden .....	9
4.4 Fysiologisk påverkan i samband med aktivitet .....	10
4.4.1 Hjärtfrekvens under aktivitet.....	10
4.5 Sammanfattning av artiklarnas resultat .....	10
4.6 GRADE.....	13
5. Diskussion .....	13
5.1 Metoddiskussion.....	13
5.2 Resultatdiskussion .....	14
6. Slutsats .....	17
Referenser.....	18
Bilaga 1	
Bilaga 2	

# 1. Bakgrund

Människors vardag kan vara fylld med en varierande repertoar av aktiviteter beroende på personen. En aspekt att ta hänsyn till är att människor har olika förutsättningar att hantera aktiviteter i vardagen. Delaktighet i aktivitet ger möjlighet till att utveckla kapacitet, handlingsmönster, självinsikt och förståelse för omvärlden (1). En nedsatt koncentrationsförmåga påverkar individens kognitiva förmåga att utföra aktiviteter liksom möjligheten att vara delaktig i aktiviteter. För personer med autismspektrumtillstånd (AST) som även har funktionsnedsättningen Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) är det vanligt förekommande med koncentrationssvårigheter (2). I detta sammanhang kan tyngdvästar användas som intervention.

Koncentrationssvårigheter kan påverka en persons utförandekapacitet i dagliga aktiviteter. Enligt den arbetsterapeutiska modellen the Model of Human Occupation (MoHO) grundar sig människans aktivitetsutförande på de tre komponenterna *viljekraft*, *vanebildning* och *utförandekapacitet* (1). Dessa komponenter har enligt Kielhofner (1) en förankring i miljöfaktorer, vilka även är avgörande för om och hur utförandet påverkas av en funktionsnedsättning. Miljö kan innebära både en fysisk miljö samt en social miljö. Adekvat stöd i miljön kan möjliggöra delaktighet i aktivitet trots en funktionsnedsättning. Enligt Lord et al. (2) har tidigare studier påvisat att interventioner där föräldrar till barn diagnostiserade med AST får vägledning om hur de ska interagera med sina barn resulterar i att barnen får en förbättrad social- och kommunikativ förmåga. Kvaliteten på utförandet av aktiviteter påverkas bland annat av individens utförandekapacitet. Utförandekapaciteten handlar om olika förmågor att utföra aktiviteter vilka kan vara såväl fysiologiska som mentala och kognitiva förmågor (1). Koncentrationssvårigheter kan påverka utförandekapaciteten i dagliga aktiviteter, vilket kan leda till brister gällande mönster och vanor i vardagen samt till att delaktighet minskar. Det är viktigt för arbetsterapeuten att identifiera brister i utförandekapaciteten, då dessa kan påverka de andra komponenterna; viljekraft och vanebildning (1).

Autismspektrumtillstånd är ett begrepp som definierar personer som i tidig ålder visar problematik i sociala interaktioner liksom begränsade intressen och aktiviteter samt upprepade beteendemönster (2, 3). Diagnosen ställs tidigt i småbarnsåren men brukar visa sig hos barnen redan under det första levnadsåret (4). Enligt Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) (5) visar prevalensstudier att 0,6–1% av befolkningen, i Europa och Nordamerika, fått diagnosen AST. Pojkar är överrepresenterade i antalet, där prevalensen är fyra till fem gånger högre att ha AST än hos flickor (5, 6). Det finns olika nivåer av AST. Dock saknas tydliga biologiska markörer vilket leder till att diagnosen fastställs med avvikelser i personens beteenden som underlag. Diagnoser som ingår i undergrupp till AST är Autism, Aspergers syndrom och genomgripande utvecklingsstörning (4). Samsjuklighet är vanligt förekommande. Exempel på sjukdomar och tillstånd är språkstörningar, inlärningssvårigheter, epilepsi, ångestsyndrom och/eller humörsvängningar (6). Den vanligaste samsjukligheten är ADHD, vilket påvisas hos 30–50% av personerna med AST. Det har även framkommit att upp till 66% av personer med diagnosen ADHD visat drag av AST (5, 6). ADHD-diagnosen leder till ytterligare koncentrationssvårigheter utöver AST-diagnosen (2). För en person med en samsjuklighet kan dagliga aktiviteter vara svåra att utföra. Det kan påverka såväl skolgången som aktivitetsutförandet och lek med jämnåriga

barn. Svårigheter med inläring, koncentration och tolerans för förändringar kan göra det svårt att genomföra uppgifter och att interagera med andra personer (5).

Tyngdvästar är ett av flera hjälpmedel som används inom *Deep pressure therapy* (7), vilket är en terapiform där varierande former av tryck mot kroppen används för att nå en sinnesstimulerande effekt hos personer med bland annat koncentrationssvårigheter. Denna terapiform används inom arbetsterapi med antagande om att minska patientens fysiologiska upphetsning som exempelvis förhöjt blodtryck och därmed generera en lugnande effekt som kan förbättra aktivitetsutförandet (7). Tyngdvästar med varierande vikt och material används bland annat inom habilitering- och psykiatriverksamheter av legitimerade arbetsterapeuter (5). Hjälpmedel är dock inte den vanligaste behandlingsformen för personer med AST. I dagsläget är den vanligaste behandlingen farmakologiska preparat som ger effekt på enstaka symtom. Dessa preparat kan dock ge biverkningar såsom viktuppgång, tremor, nedsatt vakenhet och motoriska biverkningar. Läkemedel som används för personer med en ADHD-diagnos har mindre effekt och fler biverkningar än hos personer som utöver sin ADHD-diagnos även har AST (2, 3, 5).

Enligt en rapport från SBU (5) måste kunskapen om nyttan av behandling och insatser för personer med AST förbättras. I dagsläget är det vetenskapliga underlaget för bedömning av effekter samt biverkningar av behandlingar otillräckliga. SBU nämner ytterligare två kunskapsgap rörande diagnostik och insatser som används i dagsläget. Vid diagnostik av AST i Sverige är underliggande formulär som används inte tillräckligt studerade och endast två av 14 bedömningsinstrument har vetenskapligt stöd. Det saknas dessutom studier där kostnadseffektivitet för interventioner presenteras. Utöver brister gällande diagnostik och insatser lyfter även SBU att kunskapen om betydelsen av delaktighet vid AST kan förbättras avsevärt. Rapporten presenterar upplevelsen av stigmatisering och social isolering hos personer med AST och deras anhöriga. De upplever även brister i resurser och att det finns en otillräcklig kunskap hos bland annat vårdpersonal, vilket resulterar i en känsla av maktlöshet hos personer med AST och dess anhöriga (5).

Tidigare forskning (8, 9) om användandet av tyngdvästar för personer med AST har visat varierande resultat. Forskare har uppmärksammat både positiva och negativa resultat av tyngdvästar inom samma utfallsmått. En studie (8) visade att användandet av tyngdvästar hos barn med AST hade varierande effekt inom områden gällande bristande uppmärksamhet, hyperaktivitet, stereotypiska beteenden och klumpighet. Studien rekommenderar att mer forskning görs inom ämnet. Ett antal år tidigare visade en annan studie (9) att tyngdvästar som intervention upplevdes ha en positiv effekt på yngre barn med autismdiagnos eller uppmärksamhetsstörning. De mest förekommande förbättringarna hos barnen var att de kunde koncentrera sig bättre på tilldelad uppgift, stanna på sin bestämda plats i klassrummet och bibehålla uppmärksamheten. Arbetsterapeuterna som genomförde interventionen i studien hade en högre utbildning eller lång erfarenhet inom arbete med barn. I studien presenterades endast arbetsterapeuternas upplevelse av tyngdvästar hos barnen och inte ett objektiva mått på effekten av tyngdvästen. Trots att tyngdvästar i dagsläget är en behandlingsform i kliniska verksamheter är den empiriska evidensen av effekten hos tyngdvästar bristfällig (10). Vidare forskning kring effekten av tyngdvästar kan fylla kunskapsgapet om alternativa behandlingar för personer med AST och på så sätt underlätta för arbetsterapeuten att arbeta evidensbaserat.

## 2. Syfte

Syftet var att genom en systematisk litteraturoversikt kartlägga effekten av tyngdväst för personer med autismspektrumtillstånd.

### 2.1 Frågeställning

- Vilken effekt har tyngdvästar för personer med autismspektrumtillstånd?
- Kan effekten av tyngdvästar främja aktivitetsutförande?
- Vilken evidens finns för användandet av tyngdvästar vid AST till skillnad från annan behandling?

## 3. Metod

### 3.1 Metodval

För att besvara syftet har en systematisk litteraturoversikt genomförts enligt Forsberg och Wengström (11). En systematisk litteraturoversikt har som syfte att ge inblick i forskningen inom ett visst ämne och att bygga grunden för evidensbaserad vård (12). En kvantitativ metodansats valdes, då det ansågs vara en lämplig metod för att besvara frågeställningen om effekten av intervention (13).

### 3.2 Urval

Vid påbörjandet av artikelsökningar kontaktades en bibliotekarie på Biomedicinska biblioteket vid Göteborgs Universitet, via videokonferensapplikationen Zoom. Sökningen grundades i *PICO* (Population, Intervention, Control, Outcome) (se tabell 1) (12). Genom att använda *PICO* kunde det identifieras vilken målgrupp som arbetet skulle utgå ifrån, vilken intervention som skulle användas, vad interventionen skulle jämföras med och vad utfallet av interventionen var.

**Tabell 1.** Studiens *PICO* för målgruppen personer med AST, användes som grund för litteratursökning.

<b>PICO</b>	
Population	Personer med autismspektrumtillstånd
Intervention	Tyngdväst
Control	Annan behandling
Outcome	Förbättrat aktivitetsutförande

Vid artikelsökningarna beaktades ett antal inklusions- och exklusionskriterier. Inklusionskriterierna innefattade artiklar som var skrivna på svenska eller engelska, publicerade år 2001 till 2021, hade målpopulationen personer med AST, en kvantitativ metodansats, uppfyllde PICO:t och fanns tillgängliga i fulltext kostnadsfritt för studenter vid Göteborgs Universitet. Exklusionskriterierna innefattade artiklar som endast inkluderade personer med ADHD som målpopulation och var systematiska översikter.

### 3.3 Databassökning

Sökandet efter artiklar genomfördes i databaserna PubMed, Scopus, CINAHL och AMED. Databaserna som valdes rekommenderades av bibliotekarierna på Biomedicinska biblioteket vid Göteborgs Universitet samt i kurslitteratur (12).

För att identifiera relevanta sökord och för att översätta medicinska termer från svenska till engelska användes Svensk MeSH. Sökorden via Svensk MeSH var; "autistic disorder" och "autism spectrum disorder". Övriga sökord som användes var "adhd", "attention deficit hyperactivity disorder", "attention deficit hyperactivity disorders", "Attention Deficit Disorders", "Autism", "weighted blanket", "weighted vest", "weighted vests", "hugging vest", "DTP", "deep touch pressure", "deep pressure therapy", "sensorimotor dysfunction" och "sensorimotor therapy". Sökorden kombinerades i två sökblock efter målgrupp och intervention (se tabell 2). Fritextsökningar för varje sökblock, kombinationer av sökblock och sökord var likadana för samtliga databaser (tabell 3). Likartad filtrering av årtal och språk gjordes inom databaserna.

**Tabell 2.** Sökblock och sökord som användes vid databassökningar.

<b><i>Sökblock 1</i></b>	<b><i>Sökblock 2</i></b>	<b><i>Övriga sökord</i></b>
<i>ADHD OR attention deficit hyperactivity disorder OR attention deficit hyperactivity disorders OR Attention Deficit Disorder OR Attention Deficit Disorders OR Autistic Disorder OR Autism Spectrum Disorders OR Autism</i>	<i>Weighted blanket OR weighted vest OR weighted vests OR hugging vest OR DTP OR Deep touch pressure OR deep pressure therapy OR</i>	<i>sensorimotor dysfunction  sensorimotor therapy</i>



**Tabell 3.** Databassökningar i PubMed, Scopus, CINAHL och AMED.

Datum	Sökord och kombinationer	PubMed	Scopus	CINAHL	AMED
26.01.21	Sökblock 1	98,033 59,816 <sup>a</sup> 58,048 <sup>b</sup>	144,406 89,38 <sup>a</sup> 85,398 <sup>b</sup>	18,561 13,150 <sup>a</sup> 13,141 <sup>b</sup>	101 45 <sup>a</sup> 44 <sup>b</sup>
	Sökblock 2	8,855 3,994 <sup>a</sup> 3,727 <sup>b</sup>	8,347 3,646 <sup>a</sup> 3,371 <sup>b</sup>	284 200 <sup>a</sup> 198 <sup>b</sup>	59 23 <sup>a</sup> 22 <sup>b</sup>
	Sökblock 1 + 2	46 30 <sup>a</sup> 30 <sup>b</sup>	75 52 <sup>a</sup> 51 <sup>b</sup>	17 14 <sup>a</sup> 14 <sup>b</sup>	3 0 <sup>a</sup> 0 <sup>b</sup>
28.01.21	Sökblock 1 + 2	6 <sup>c</sup>	9 <sup>c</sup>	3 <sup>c</sup>	1 <sup>c</sup>
		4 <sup>d</sup>	8 <sup>d</sup>	0 <sup>d</sup>	2 <sup>d</sup>
29.01.21	<i>sensorimotor dysfunction</i> OR <i>sensorimotor therapy</i> AND <i>weighted vest</i>	1	3	4	0

<sup>a</sup> avgränsning med filtrering (publiceringsår 2011-2021)

<sup>b</sup> avgränsning med filtrering (publiceringsår 2011-2021 + språk)

<sup>c</sup> avgränsning med filtrering (publiceringsår 2006-2010 + språk)

<sup>d</sup> avgränsning med filtrering (publiceringsår 2001-2005 + språk)

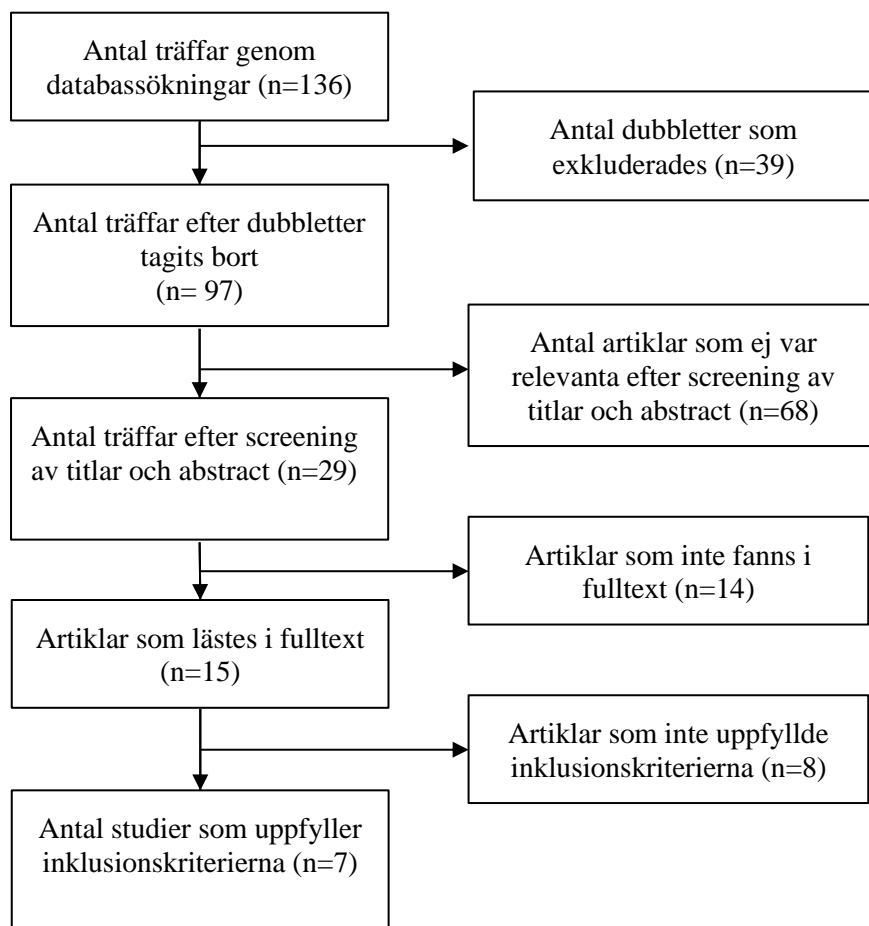
### 3.4 Urvalsprocessen

Den första sökningen resulterade i totalt 128 artiklar från de fyra databaserna. För att finna de mest relevanta artiklarna ansvarade en av författarna för att filtrera bort dubletter.

Fortsättningsvis genomfördes en screening av titlar och abstrakt för att få tillgång till artiklar som var relevanta till syftet och därmed kan läsas i fulltext. Artiklarna delades på hälften mellan författarna, därefter valdes de mest relevanta ut. Efter uppdelningen befanns 28 artiklar relevanta. Fjorton artiklar var tillgängliga i fulltext, övriga 14 artiklar fanns ej tillgängliga eller krävde betalning för att få tillgång till i fulltext, vilket var skälet till att de uteslöts. I nästa steg delades artiklarna upp på nytt, hälften var, för vidare granskning. Författarna sammanfattade och presenterade artiklarna för varandra. Tillsammans sorterades artiklar bort som inte svarade mot inklusionskriterierna. Av de 14 artiklar som lästes i fulltext var det sex artiklar som var relevanta och uppfyllde studiens PICO och inklusionskriterier.

Detta innebar dock att antalet inte uppfyllde rekommendationen på det minsta antal artiklar för en litteraturstudie som examensarbete på arbetsterapeutprogrammet vid Göteborgs universitet. Ytterligare en sökning genomfördes därför, vilken resulterade i åtta artiklar, varav sju valdes bort efter granskning av titlar och abstrakt. Artikeln som blev kvar uppfyllde PICO:t och inklusionskriterierna. Slutligen identifierades sju artiklar som uppfyllde PICO:t och inklusionskriterierna och kom att utgöra underlaget för föreliggande studie (se figur 1).

För att bedöma vilken studiedesign artiklarna använde delades artiklarna upp, tre respektive fyra var, mellan författarna. Varje författare granskade artiklarna ytterligare en gång och noterade att alla var genomförda med single-subject design, varav en var beskriven som pilotstudie.



**Figur 1:** Flödesschema över urvalsprocessen från sammanlagda databassökningar

### 3.5 Kvalitetsgranskning

De sju artiklar som kvarstod efter urvalsprocessen kvalitetsgranskades enligt granskningsmallen från McMasters universitet (14). McMasters mall bedömer kvaliteten utifrån rubrikerna *syfte*, *bakgrundslitteratur*, *urval*, *utfall*, *intervention*, *resultat*, *bortfall* och

*slutsats*, se bilaga 1. Svartalternativen är “Yes/Ja”, “No/Nej”, “N/A (no answer) /Inget svar” eller “Not addressed/Ej beskrivet”. Författarna genomförde en gemensam bedömning av en artikel, för att sedan dela upp de resterande artiklarna och göra bedömningar var för sig. För att uppnå konsensus fördes en diskussion mellan författarna.

I nästa steg bedömdes kvaliteten i vardera artikeln, enligt pragmatiska riktlinjer från Göteborgs universitet, genom att beräkna procentandelen av svartalternativen “Yes/Ja”, “No/Nej” och “N/A (no answer) /Inget svar”. De kvalitetsnivåer som används var “hög”, “medelhög” eller “låg”. För att en artikel skulle få hög kvalitet skulle svaren “Yes/Ja” eller “N/A (no answer) /Inget svar” vara 75–100%, medelhög 50–74% och låg <49%. Om antalet “N/A (no answer) /Inget svar” översteg 10% skattades artikeln en nivå lägre.

### 3.6 Evidensgradering

Evidensstyrkan hos varje enskild artikel redovisas enligt GRADE-systemet (Grading Recommendation Assessment, Development and Evaluation) (15). GRADE delar in tillförlitligheten i fyra olika grader; hög (++++), måttlig (+++), låg (++) eller mycket låg (+). Artiklar som är kontrollerade och randomiserade (RCT) har från start en preliminär evidensgrad som är hög (++++). Däremot kan graden sjunka efter bedömning av de fem faktorerna; *risk för bias*, *bristande samstämmighet*, *bristande precision*, *bristande överförbarhet* och *publikationsbias* (15). För artiklar med en preliminärt låg evidens kan evidensnivån enbart höjas utefter de tre faktorerna; *stora effekter*, *dos-responssamband* och *hög sannolikhet att studien är underskattad*. Evidensgraden höjs ett steg för varje faktor som blir bekräftad efter bedömning (15).

### 3.7 Analys

Vid analys av artiklarna utgick författarna från en arbetsterapeutisk grund, där ett aktivitetsperspektiv togs i beaktande. Tre frågeställningar låg till grund för denna analys; 1.) Vilken effekt har tyngdvästar för personer med autismspektrumtillstånd? 2.) Kan effekten av tyngdvästar främja aktivitetsutförande? 3.) Vilken evidens finns det för användandet av tyngdvästar till skillnad från annan behandling? Artiklarna analyserades genom en tematisk innehållsanalys inspirerad av Gildberg et al. (16). Utifrån artiklarna plockades text ut som författarna ansåg relevant i förhållande till frågeställningarna.

## 4. Resultat

### 4.1 Sammanfattning av artiklar

Samtliga artiklar (17–23) som valdes var genomförda med så kallad single-subject design och skrivna på engelska. Artiklarna var publicerade från år 2001 till år 2011 i Kanada (17–19) och USA (20–23). Efter granskning erhöll alla artiklar en medelhög kvalitetsnivå. AST-diagnos var bekräftad innan studierna påbörjades hos deltagarna i samtliga sju artiklar. Samsjuklighet med andra diagnoser förekom bland vissa deltagare, såsom intellektuell funktionsnedsättning och ADHD (20). Deltagarna i studierna var 28 pojkar och sex flickor i åldrarna två till tolv år, sammanlagt 34 deltagare. Samtliga studiers syfte var att undersöka, utvärdera eller bredda kunskapen om tyngdvästar och deras effekt inom olika områden. En sammanfattning av dessa sju artiklar finns presenterade, i bilaga 2.

Studierna var utförda i olika miljöer och varje intervention var av olika längd. Av de sju studier var det sex studier (17, 18, 20–23) som genomförde interventioner med tyngdvästar i

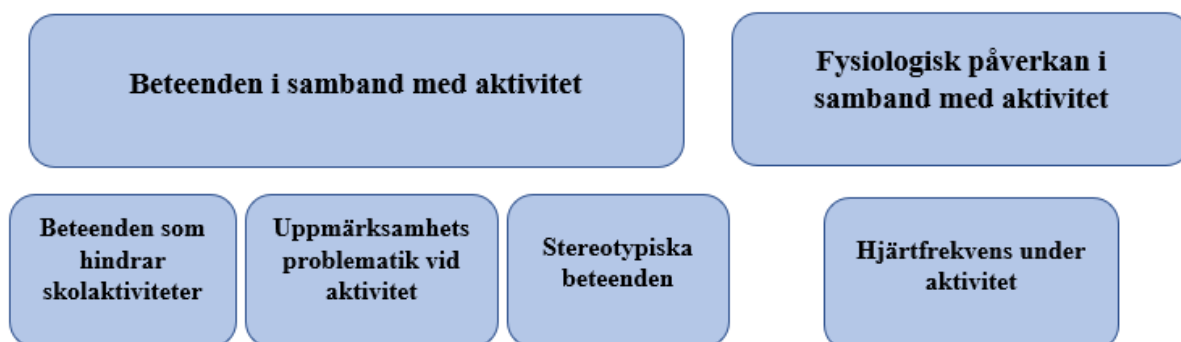
deltagarnas skolmiljö. Deltagarna gick antingen i förskolor eller grundskolor, där vissa utav skolorna var anpassade specifikt för barn med funktionsnedsättningar. Studien av Leew et al. (19) var den enda som genomförde interventionerna i deltagarnas hemmiljö.

Tiden som tyngdvästarna användes under interventionerna varierade mellan de olika studierna. Den kortaste tiden som deltagarna använde tyngdvästar var 20 minuter (19), medan den längsta tiden var två timmar (21). Tre studier (17–19) lät deltagarna använda tyngdvästar under 20 minuter, med 5–10 minuters uppvärmningstid med tyngdvästarna. Deltagarna i studien av Cox et al. (20) använde tyngdvästar under 30 minuter och i Fertel-Daly et al. studie (21) använde deltagarna västarna i två timmar men aktiviteten som mättes och utvärderades pågick endast i fem minuter. Tiden som tyngdvästar användes under interventionen var okänt för två av studierna (22, 23), där uppgifter saknades.

Gemensamt för samtliga studier var att tyngdvästarna var utav en modell där vikter placerades i fyra fickor, fördelade två framtill och två baktill. Vid en av studierna (22) använde den äldsta deltagaren en annan variant som hade 20 fickor, där vikter placerades för att uppnå rätt tyngd efter den procentuella kroppsvikten. Under interventionsfaserna innehöll västarna; ingen vikt (0%), 5% eller 10% av kroppsvikten, individanpassat för respektive deltagare.

#### 4.2 Analys av inkluderade artiklar

En analys inspirerad av Gildberg et al. (16) genomfördes och huvudteman med tillhörande subteman skapades utifrån de utfallsmått som studierna undersökte. Analysen är gjord för att besvara de två första frågeställningarna i studien; 1.) Vilken effekt har tyngdvästar på personer med autismspektrumtillstånd? 2.) Kan effekten av tyngdvästar främja aktivitetsutförande? Det framkom två huvudteman; *Beteenden i samband med aktivitet* samt *Fysiologisk påverkan i samband med aktivitet*. Det första huvudtemat innehåller tre subteman och det andra innehåller ett subtema, se figur 2.



**Figur 2.** Sammanställning av huvudteman och subteman utifrån frågeställningarna om effekten av tyngdvästar för personer med autismspektrumtillstånd och om effekten av tyngdvästar kan främja aktivitetsutförande.

### 4.3 Beteenden i samband med aktivitet

Samtliga artiklar (18–23) använde olika typer av beteenden som utfallsmått för att mäta effekten av tyngdväst som intervention. De olika beteendena innefattade beteenden som hindrar skolaktiviteter, uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet och stereotypiska beteenden.

#### 4.3.1 Beteenden som hindrar skolaktiviteter

Detta subtema inkluderar flyktbeteende från skoluppgiften, som att göra motstånd och lämna arbetsplatsen samt beteenden som stör andra barn som deltar i aktiviteten eller befinner sig i skolmiljön. Sammanlagt består studierna (22, 23) inom subtemat av sex deltagare. Studien gjord utav Quigley et al. (22) visade ingen minskning av flyktbeteenden då antalet tillfällen deltagarna avvek från skoluppgifter istället ökade i samband med användandet av tyngdväst. I studien gjord utav Reichow et al. (23) uppvisade en av deltagarna flyktbeteenden och en minskning påvisades ej, då antalet tillfällen som beteendet uppvisades ökade. Av beteenden som stör omgivningen noterades ingen förändring hos deltagarna i studien av Reichow et al. (23). Totalt visade fyra av deltagarna (22, 23) en ökning av beteenden som hindrar skolaktiviteter i samband med användandet av tyngdvästar.

#### 4.3.2 Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet

Uppmärksamhetsproblematik under tilldelad uppgift och aktivitet innefattar svårigheter att hålla fokus, ökad distraktion, minskat engagemang och delaktighet. De innefattar även oförmåga att sitta still på en stol och svårigheter att samspeja med övriga personer i lekaktiviteter. De aktiviteter som deltagarna genomförde i skolan var bland annat finmotoriska aktiviteter som att måla och klippa samt övriga aktiviteter som att para ihop objekt. Deltagarna utförde även andra aktiviteter där det krävdes att kunna följa instruktioner.

Sex av tio deltagare visade en förbättring av att rikta uppmärksamhet till skoluppgifter i Hodgetts et al. (18) studie. Tre av tio deltagare undersöktes gällande förmågan att sitta still på en stol, tyngdvästarna hade ingen påverkan på stillasittande hos dessa deltagare. I studien gjord utav Leew et al. (19) undersöktes deltagarnas distraktion från lekaktiviteter med sina mödrar. När deltagarna lekte med sina mödrar noterades ingen förändring i antal tillfällen beteende som leder till att distraktion från leken uppstod. Det fanns inte heller någon förändring i antal tillfällen deltagaren interagerade med modern genom att rikta uppmärksamhet till henne. I studien gjord av Cox et al. (20) mättes sittbeteendet, vilket innefattade positionering av huvudet rakt fram med fokus på läraren samt att sitta still på sin stol. En förbättring av dessa beteenden påvisades ej i samband med användandet av tyngdväst eftersom tiden per undersökningstillfällen då deltagarna kunde bibehålla korrekt sittbeteende inte förlängdes i samband med interventionen med tyngdväst. I Fertel-Daly et al. (21) studie noterades en förbättring av uppmärksamhet hos alla deltagare. I aktiviteten tittade deltagarna fler gånger medvetet på objekt och engagerade sig samtidigt genom att manipulera objekten med finmotoriska rörelser. Detta resulterade i att antalet distraktioner, gånger då deltagaren vände bort blicken eller huvudet från uppgiften, minskade. Studien av Reichow et al. (23) visade att användning av tyngdväst inte ökade delaktigheten för deltagarna i samband med verbalt instruerade aktiviteter vid skolbänken, som att måla och pyssla.

#### 4.3.3 Stereotypiska beteenden

Stereotypiska beteenden innefattar självstimulerande beteenden, aggressionsutbrott och utåtagerande. Aggressionsutbrott innefattar skrik och gråt medan utåtagerande innefattar att slåss, sparkas, bitas, förstöra och kasta objekt i rummet. Självstimulerande beteenden avser

repetitiva och monotona ljud såväl som stereotypa rörelsemönster, såsom gungande och flaxande av armar.

Fyra av studierna (17, 21–23) mätte västens effekt på stereotypiska beteenden hos deltagarna. För fyra av fem deltagare i studien av Fertel-Daly et al. (21) minskade antal sekunder av självstimulerande beteenden hos deltagarna vid användandet av tyngvästar. Minskning av stereotypiska beteenden vid användande av tyngdvästar kunde även påvisas i två andra studier (17, 23) men då endast hos en deltagare i respektive studie. För majoriteten av deltagarna i de båda studierna (17, 23) skedde ingen förändring i beteenden när västar med varierande tyngd användes. I studien av Quigley et al. (22) såg man en negativ trend vid samtliga sessioner där stereotypiska beteenden istället var förhöjda vid användandet av västar med eller utan vikt.

#### 4.4 Fysiologisk påverkan i samband med aktivitet

Temat fysiologisk påverkan avser utfallsmått som innefattar faktorer som tyngdvästen kan påverka vad gäller kroppsliga funktioner. Inom detta ingår ett undertema som kunde identifieras i analysen; hjärtfrekvens.

##### 4.4.1 Hjärtfrekvens under aktivitet

En studie (17) undersökte tyngdvästens effekt på hjärtfrekvens under finmotoriska aktiviteter vid skolbänken, som till exempel att måla. Dock påvisades inte en förbättrad effekt hos deltagarna. Hjärtfrekvensen minskade ej i samband med användandet av tyngdväst.

#### 4.5 Sammanfattning av artiklarnas resultat

Resultatet från två artiklar visade negativt/neutralt utfall av *beteenden som hindrar skolaktiviteter* hos samtliga sex deltagare (22, 23). Fem artiklar (18-21, 23) visade positivt utfall av *uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet* hos elva av 25 deltagare och negativt/neutralt utfall hos 14 deltagare. Tre artiklar (17, 21, 23) visade positivt utfall av *stereotypiska beteenden* hos sex av 14 deltagare och negativt/neutralt utfall hos åtta deltagare. En artikel (17) visade negativt/neutral utfall hos samtliga fyra deltagare. För redovisning av resultaten, se tabell 4.

**Tabell 4.** Redovisning av resultat från studier med tyngdvästar som intervention. Resultat för antal deltagare i samtliga studier presenteras via dikotomisering i denna tabell i positiv effekt, neutral/negativ effekt vid användning av tyngdvästar.

Titel, årtal	Deltagare (n=)	Utfallsmått	Positivt utfall (n/n totalt antal deltagare)	Neutralt och negativt utfall (n/n totalt antal deltagare)
Hodgetts et al. (17) 2010	n= 6	1. Stereotypiska beteenden  2. Hjärtfrekvens under aktivitet <sup>a</sup>	1/6  -	5/6  4/4
Hodgetts et al. (18) 2010	n=10	1. Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet	6/10	4/10
Leew et al. (19) 2010	n=4	1. Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet	-	4/4

<sup>a</sup> Hjärtfrekvens mättes på fyra av sex deltagare

<b>Titel, årtal</b>	<b>Deltagare (n=)</b>	<b>Utfallsmått</b>	<b>Positivt utfall (n/n totalt antal deltagare)</b>	<b>Neutralt och negativt utfall (n/n totalt antal deltagare)</b>
Cox et al. (20) 2009	n=3	1. Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet	-	3/3
Fertel-Daly et al. (21) 2001	n= 5	1. Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet 2. Stereotypiska beteenden	5/5 4/5	- 1/5
Quigley et al. (22) 2010	n= 3	1.Beteenden som hindrar skolaktiviteter	-	3/3
Reichow et al. (23) 2010	n= 3	1.Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet 2.Stereotypiska beteenden 3.Beteenden som hindrar skolaktiviteter	- 1/3 -	3/3 2/3 3/3



## 4.6 GRADE

De sju artiklar som evidensgraderades med hjälp av GRADE var samtliga utav single-subject design vilket likställdes med observationsstudier. Detta resulterar i att artiklarnas preliminära evidensstyrka har en låg grad (++). Då artiklarna började på en låg evidensgrad kunde evidensgraden enbart höjas utefter de tre faktorerna; *Stora effekter*, *dos-respons* och *hög sannolikhet att studien är underskattad* (15). Ingen av artiklarna uppfyllde någon av faktorerna, vilket resulterade att samtliga sju artiklar graderades på en låg evidensnivå (++).

## 5. Diskussion

### 5.1 Metoddiskussion

Syftet med denna studie var att kartlägga effekten av tyngdväst för personer med AST. För att svara på syftet valdes en systematisk litteraturoversikt som ger en sammanfattning av forskningsläget inom området. Vid artikelsökning behövdes en utökning av publiceringsåren genomföras då det inte hittades tillräckligt material. Trots utökade publiceringsår hittades inte ett stort antal artiklar, vilket var en faktor varför en pilotstudie valdes att tas med i studien. Det framkom att kvaliteten på pilotstudien som använts i denna studie (19) inte avvek markant i jämförelse med övriga artiklar, enligt kvalitetsgranskningen. Pilotstudier har generellt sett ofta en lägre kvalitet än andra studiedesigner. Dock inkluderades pilotstudien (19) i denna studie för att stärka resultatet, då det svarade på syftet.

Ambitionen initialt var att finna studier med RCT design (randomized controlled trial) eftersom den studiedesignen gör det möjligt att jämföra effekt mellan grupper på ett säkerställt sätt (12). För målgruppen var det dock mest troligt att finna studier med single-subject design eftersom de är en relativt liten målgrupp och att graden av diagnosen och samsjukligheten med andra diagnoser gör det svårt att mäta alla i en grupp och inte som individer (24). Det hade därmed inte varit realistisk att hitta studier som svarade på syftet och samtidigt var av RCT-design.

Den kvantitativa data av resultatet har redovisats via en dikotomisering för att ge en korrekt bild av effekten. Dikotomisering ansågs vara aktuellt eftersom populationen var liten och att studierna använde sig utav olika statistiska analyser. Tolkning av utfallet med hjälp av dikotomisering ger möjlighet att förenkla studiernas resultat oberoende av varierande statistiska analyserna och därmed kunna jämföra resultaten. Förfarandet ökar tillgängligheten till föreliggande studies resultat och gör den lättare att tolka för läsaren något som medför att kliniskt verksamma arbetsterapeuter lätt kan få en överblick av resultatet och därmed blir studien mer användbar.

Eftersom publikationsåren vid sökningen utökades från artiklar publicerade de senaste 10 åren till de senaste 20 åren har det etiska övervägandet i inkluderade studier diskuterats. Hur studierna hanterade exempelvis deltagarinformation och säkerställning av anonymitet skulle kunna vara ofullständigt utformade med tanke på att kraven för etiska överväganden för artiklar har förändrats genom åren (25). Hos artiklar som använt namn på deltagarna går det inte att säkerställa att alla namn är pseudonymer. För att säkerställa anonymitet hos deltagarna bör pseudonymer användas med tanke på att målgruppen är liten och i en del artiklar nämns det vilken förskola, skola eller sjukhus deltagarna har koppling till. Detta kan vara en aspekt som är av betydelse för det etiska övervägandet i artiklarna.

För att kvalitetsgranska artiklarna som användes i denna studie användes McMasters granskningsmall (14). Anledningen till att denna granskningsmall användes var på grund av att artiklarnas studiedesign inte var lämplig att granska med mallar från SBU. Granskningsmallen från McMaster kunde appliceras på single-subject design vilket var en avgörande faktor för att kunna genomföra en granskning av artiklarna. McMasters granskningsmall med tillhörande guidelines var skrivna på engelska vilket har försvårat översättning och tolkning av begrepp och dess definitioner, vilket kan ha medfört brister i kvalitetsgranskningen. Då det inte finns en bestämd eller universell sammansättning i granskningsmallen för att avgöra artiklarnas slutliga kvalitet användes pragmatiska riktlinjer från Göteborgs Universitet. Detta kan påverka kvalitetsgranskningen då Göteborgs Universitets pragmatiska riktlinjer endast är en tolkning och inte är McMasters egna kvalitetsgranskning. Detta innebär att det kan finnas andra sätt att bedöma kvaliteten som hade givit andra resultat, vilket hade påverkat denna studie.

För att kunna svara på frågeställningen om *vilken evidens det finns för användandet av tyngdvästar till skillnad från annan behandling* valdes evidensgraderingssystemet GRADE. GRADE rekommenderar att en sammanställning görs av effektmåtten alternativt att effekten redovisas som min-maxvariation för studien (15). Dessa steg valdes bort eftersom det inte gick att applicera på de studier som använts. Enligt GRADE utgår studierna från en preliminär evidensgradering beroende på dess studiedesign. Studiedesignen single-subject design jämfördes med observationsstudier. Artiklarna hade låg evidens, vilket betyder att resultatet kan komma att ändras vid vidare forskning eftersom resultatet inte är tillförlitligt i dagsläget.

## 5.2 Resultatdiskussion

Effekten av tyngdvästar för personer med AST var varierande inom samtliga identifierade utfallsområden. En positiv förändring av aktivitetsutförandet påvisades hos ett antal deltagare, förbättring av att rikta uppmärksamhet till skoluppgifter, förbättring av uppmärksamhet, minskat antal distraktioner och minskat antal sekunder av självstimulerande beteende. Evidensen för användandet av tyngdvästar är dock lågt.

Studier (22, 23) visade att tyngdvästar inte gav en önskad positiv minskning på beteenden som hindrar skolaktiviteter hos deltagarna. Beteenden som hindrar skolaktiviteter innefattade flyktbeteende från skoluppgiften, som att göra motstånd och lämna arbetsplatsen och beteenden som stör andra barn som deltar i aktiviteten eller befinner sig inom skolmiljön. För ett antal deltagare i studien av Quigley et al. (22) ökade istället flyktbeteendet när västarna användes. Flyktbeteendet var dock oförändrat när deltagarna själva hade möjligheten att bestämma över skoluppgifter och vilostunder. Enligt Kielhofner (1) är viljan att utföra en aktivitet, viljekraften, en av de tre komponenterna i människans aktivitetsutförande. Viljekraften påverkas av människans uppfattning av den egna förmågan, intressen och värderingar. Människor tenderar att utföra aktiviteter de upplever sig duktiga inom och värdesätter därför dessa aktiviteter. Känslan av att vara kompetent höjer viljan samt glädjen att genomföra dessa aktiviteter och uppgifter (26). För personer med AST som saknar förmågan att tala och förmedla sin vilja, kräver det att arbetsterapeuten försöker förstå personens viljekraft (27). Avsaknad av viljekraft hos personen kan tyda på en minskad tilltro att utföra en aktivitet. Beteenden som hindrar skolaktiviteter kan tänkas öka, som ett sätt för

personen att undvika skoluppgifter som inte värderas eller upplevs som tilltalande. Detta kan därmed påverka personens skolgång negativt och försvåra inläringen.

De fem studier (18–21, 23) som fokuserade på att mäta effekten av tyngdvästar på uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet gav varierat resultat. Uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet innefattade beteenden som svårigheter att hålla fokus, ökad distraktion, minskat engagemang och delaktighet, oförmåga att sitta still på en stol och svårighet att samspela med övriga personer i lekaktiviteter. Sammanlagt gav tyngdvästar en positiv ökning av uppmärksamhet vid aktivitet hos elva av 25 deltagare. En studie (21) gav positiva resultat hos samtliga fem deltagare under interventionen. Det som skiljde Fertel-Daly et al. studie (21) från övriga studier var att deltagarna hade på sig tyngdvästarna i två timmar varje skoldag. I övriga studier, där användningstiden redovisades, bar deltagarna tyngdvästarna i 20–30 minuter varje skoldag. Detta visade att en längre användningstid av västarna resulterade i en ökad uppmärksamhet, därmed ökade aktivitetsutförandet under skoluppgifterna. Enligt en tidigare studie av Olson et al. (9) rapporterade arbetsterapeuter att den genomsnittliga tiden barnen använde tyngdvästar var 45 minuter per tillfälle, två eller fler gånger per dag. Det var även mer förekommande att arbetsterapeuter som föreskrev tyngdvästarna hade en högre utbildning eller flera års erfarenhet av arbete med barn. I en uppföljningsstudie (10) till Olson et al. tidigare studie (9) framförs ett problem att en användningstid på max 30 minuter med tyngdväst kan ge en komprimerad tillvänjningstid för barnen. Användningstiden av västarna för studierna som har haft en maxtid på 30 minuter har inte givit deltagarna möjlighet att vänja sig med västarna. Nya studier där olika användningstider jämförs skulle öka kunskapen om huruvida deltagarna behöver en invänjningstid med västarna och ifall en längre användningstid skulle öka de positiva resultaten.

En minskning av stereotypiska beteenden vid användandet av tyngdvästar kunde påvisas hos ett fåtal deltagare i de studier (17, 21, 23) som undersökte detta utfallsmått. Dock fanns ingen förbättring hos majoriteten av deltagarna i studierna (17, 23). I en annan studie (21) mättes det självstimulerande beteendet, vilket inkluderas inom resultatets subtema ”stereotypiska beteenden”. Där minskade varaktigheten hos fyra av fem deltagare, vid användandet av tyngdvästar. Då stereotypiska beteenden innefattar bland annat fysisk aggressivitet kan det vara av stor betydelse att finna en behandlingsmetod som minskar detta, då det kan vara skadligt för barnet själv och personer i omgivningen. Tyngdvästar kan dock inte ses som enda lösning för alla personer med AST som uppvisar stereotypiska beteenden, utifrån studier som har undersökts.

Ingen förbättring gällande hjärtfrekvens påvisades i samband med användandet av tyngdväst (17), då hjärtfrekvensen inte minskade i samband med interventionen. Detta tyder på att en positiv fysiologisk påverkan i samband med aktivitet inte uppstod vid användandet av tyngdvästar. Utifrån resultatet från denna studie finns inget underlag för användning av tyngdvästar i hopp om att generera en fysiskt lugnande effekt. Detta kan dock bero på val av mätmetod, eftersom det finns fler sätt att mäta fysiologisk påverkan, exempelvis mätning av kortisolnivåer genom blodprov. Att uppnå en fysiskt lugnande effekt för denna målgrupp skulle kunna vara en faktor som kan förenkla aktivitetsutförandet för personer med AST. Då målgruppen kan vara känsliga för sinnesintryck (6) skulle en positiv fysiologisk påverkan möjligtvis kunna förenkla aktivitetsutföranden.

Samtliga studier som granskades genom GRADE fick en preliminärt låg evidensgradering som förblev oförändrad. Evidensen för användandet av tyngdvästar hos personer med AST är

därmed låg. Resultatet tyder på att den låga evidensen fanns inom samtliga utfallsmått; beteenden som hindrar skolaktiviteter, uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet, stereotypiska beteenden samt hjärtfrekvens under aktivitet. Den låga evidensen behöver inte utesluta att tyngvästar som intervention kan ge god effekt. Enligt resultaten av tyngdvästarna är effekten varierande beroende på individ och vilka utfallsmått som undersöktes. Det är troligt att studierna skulle få en låg eller mycket låg evidensstyrka även om de genomförs med en RCT design. Bland annat hade en faktor, bristande överförbarhet, gjort att evidensnivån sjunkit, då varje diagnos inom målgruppen kan skilja sig markant. För att framtida studier ska få en starkare evidens krävs det att studierna är större och med välgjord RCT-design.

Artiklarna som använts i denna studie har alla sitt ursprung i Nordamerika. Utifrån detta framkommer frågan ifall resultatet är applicerbart i Sverige och ifall samma tekniker och interventioner används. I studierna användes västar där vikter placerades i fyra fickor som var placerade längs med nedre delen av västarna. I de studier som redovisade västarnas vikter framkom det att vikterna var gjorda av ärtpåsar och stålskott. I Sverige föreskrivs fler modeller på västar än dem som studierna använt sig av. Materialen i dessa västar kan vara bollar, fiber eller kedjor. I nyare västar är tyngderna fördelade i hela västen vilket ger ett annat tryck på överkroppen. Hur de nyare västarna hade påverkat deltagarna är viktigt att undersöka då utvecklingen av tyngdhjälpmiddel ökat och blivit mer välkänt de senaste åren. Nyare västar kan ge annorlunda resultat jämfört med de äldre västarna som använts i studierna som undersöktes. I Sveriges regioner skiljer det sig åt vilka hjälpmedel som är upphandlade och får förskrivas. Det kan skilja sig åt inom landet om en arbetsterapeut har möjlighet att förskriva tyngdvästar och vilka krav som i sådant fall finns. Det kan vara diagnosen som avgör, eller hur stor problematik patienten har. Tidigare studier (9) har visat att tyngdvästar som intervention upplevdes fungera som bäst när arbetsterapeuten hade erfarenhet av västarna och målgruppen eller en vidare utbildning inom ämnena. Utifrån detta observeras vikten av att säkerställa att arbetsterapeuter får den utbildning som gynnar förskrivning och utprovning av specifika hjälpmedel. Dels för att rätt patienter får tyngdvästar som intervention, dels att tyngdvästarna används med korrekt vikt i relation till deltagarnas kroppsvikt samt efter anpassad duration.

Åldersspannet på deltagarna i studierna (17–23) var 2–12 år vilket är brett eftersom utvecklingen mellan dessa åldrar är stor. Tre studier (17, 18, 22) använde sig av ett åldersspann som var bredare än 6 år mellan lägsta och äldsta åldern på deltagarna. Övriga studier inkluderade deltagare i samma ålder eller med ett åldersspann på maximalt 4 år mellan yngsta och äldsta deltagare. Då samtliga deltagare var barn kan det reflekteras huruvida detta påverkar resultatet. Det kan vara något svårare att utföra studier på barn, särskilt ifall det förekommer en diagnos som AST som kan försvåra utförandet.

För deltagarna i skolmiljön var resultaten av tyngdvästarna varierande. Law et al. (28) beskriver hur varje individ är unik och därmed har olika behov och förutsättningar. Utifrån deltagarnas personliga profiler (17–23) kan man se att även om alla hade samma diagnos fanns den i olika grader och inom olika problemområden. En intervjustudie (29) som undersökte hur ungdomar med autism påverkades av sensoriska upplevelser i sin klassrumsmiljö visade att sensoriska upplevelser var i stort sett negativa i detta sammanhang. Ungdomarnas känslighet för sensoriska intryck påverkade deras inlärningsförmåga negativt. Koncentrationsförmågan påverkades och ångest och obehag framkom. Enligt Howe et al. (29) är skolorna i behov av att skapa sensoriska profiler för varje person med autism för att skapa jämlika förutsättningar till skolgång för alla barn. Howe et al. (29) menar att en ökad

förståelse för unga med autism kan leda till att mer lämpliga insatser implementeras, vilket kan hjälpa barnen att få samma utbildningsnivå och skolupplevelse som unga utan neurologiska diagnoser. Det är viktigt att arbetsterapeuter kan vara med och bedöma varje individs olika behov och kunna möta behoven med eventuella hjälpmedel för att underlätta skolgången.

I Leew et al. studie (19) var huvudsyftet att undersöka effekten av tyngdvästarna, vilket resulterade i att tyngdvästarna inte visade på någon förbättring på beteendena som undersöktes. Hos deltagarna som lekte med sin moder fanns en trend till att oönskade beteenden minskades eller var på en stabil nivå. När en forskningsassistent tog moderns plats som lekkamrat ökade oönskade beteenden för några av deltagarna. Aktiviteten var likadan och utfördes i deltagarens hemmiljö, men lekkamraten förändrades. Som tidigare nämnts är miljöfaktorer avgörande för om och hur utförandet påverkas av en funktionsnedsättning (1). Mindre förändringar i miljön kan ha stor betydelse och göra så att aktiviteten fallerar och oönskade beteenden framträder eller ökar. Det är av betydelse att de tre komponenterna viljekraft, vanebildande och utförandekapacitet tas hänsyn till av arbetsterapeuter i arbetet med människor och framförallt i arbetet med personer som är känsliga för förändring, exempelvis personer med AST (5).

Ett flertal artiklar som använts i denna studie beskrev i sina respektive diskussioner att det finns begränsad evidens för användandet av tyngdvästar, oberoende av vilket resultat som presenterades i deras egna studier. Detta kan vara en indikator på att en konsensus gällande effektiviteten av tyngdvästar för målgruppen inte finns i dagsläget. Även om tyngdvästar inte tycks ha en tydlig effekt är det fortfarande viktigt att inte utesluta användandet av tyngdvästar, eftersom det fortfarande finns en positiv upplevelse av användandet både hos vissa individer, anhöriga och arbetsterapeuter (10, 19). Att använda tyngdvästar som intervention har låga risker, till skillnad från farmakologiska preparat, kan interventionen avbrytas utan att potentiellt orsaka biverkningar eller skador på deltagaren. Vidare forskning krävs inom samtliga utfallsmått för att öka evidensen.

## **6. Slutsats**

Sammanfattningsvis var tyngdvästarnas effekt på beteenden i samband med aktivitet och fysiologisk påverkan i samband med aktivitet låg eftersom majoriteten av deltagarna i samtliga studier inte uppvisade någon positiv förändring. Effekten av tyngdvästar hade en tveksam påverkan på aktivitetsutförandet hos deltagarna. Evidensen för tyngdvästar som intervention är låg. För att öka evidensen skulle framtida studier kunna utgöras av större väldesignade RCT-studier, gärna med nyare modeller av västarna och med förfinade mätinstrument. Eftersom antalet deltagare i studierna är förhållandevis lågt går resultatet ej att generalisera för målgruppen personer med AST. Studierna hade behövt ha deltagare som representerar olika sub-diagnoser och samsjuklighet som kan ingå inom diagnosen AST. Det krävs ytterligare forskning för att kartlägga effekten av tyngdvästar för personer med AST.

## Referenser

1. Kielhofner G. Model of human occupation: teori och tillämpning. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012 Kapitel 2, Grundläggande begrepp för människans aktivitet; s. 15–24.
2. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. *Lancet*. 2018; 392(10146):508-20: PubMed PMID: 30078460
3. Sanchack KE, Thomas CA. Autism Spectrum Disorder: Primary Care Principles. *Am Fam Physician*. 2016;94(12):972–79 PubMed PMID: 28075089
4. McPartland J, Volkmar RF. Autism and Related Disorders. *Handb Clin Neurol*. 2012; 106:407–18: PubMed PMID: 22608634
5. Statens beredning för medicinsk utvärdering SBU. Autismspektrumtillstånd – diagnostik och insatser, vårdens organisation och patientens delaktighet. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2013. SBU-rapport nr 215. ISBN 978-91-85413-54-6.
6. Sharma RS, Gonda X, Tarazi FI. Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacol Ther*. 2018; 190:91–104 Pubmed PMID: 29763648
7. Reynolds S, Lane SJ, Mullen B. Effects of deep pressure stimulation on physiological arousal. *Am J Occup Ther*. 2015;69(3):1–5 (6903350010p1-6903350010p5)
8. Stephenson J, Carter M. The use of weighted vests with children with autism spectrum disorders and other disabilities. *J Autism Dev Disord*. 2009;39(1):105–14 PubMed PMID: 18592366
9. Olson LJ, Moulton HJ. Use of Weighted Vests in Pediatric Occupational Therapy Practice. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2004;24(3):45–60 Pubmed PMID: 15257968
10. Olson LJ, Moulton HJ. Occupational therapists' reported experiences using weighted vests with children with specific developmental disorders. *Occup Ther Int*. 2004;11(1):52–66.
11. Forsberg C, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning. 4. rev. utg. Stockholm: Natur & kultur; 2016.
12. Rosén M. Systematisk litteraturöversikt. I: Henricson M, redaktör. Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur; 2017. s. 375–438.
13. Billhult A. Kvantitativ metod och stickprov I: Henricson M, redaktör. Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur; 2017. s.99–109.
14. Law M, Stewart D, Pollock N, Letts L, Bosch J, Westmorland M. Critical Review Form – Quantitative Studies [Internet]. Ontario: McMaster University; 2007. [Citerad

2021-02-08]. Hämtad från: [https://www.unisa.edu.au/siteassets/episerver-6-files/global/health/sansom/documents/icahe/cats/mcmasters\\_quantitative-review.pdf](https://www.unisa.edu.au/siteassets/episerver-6-files/global/health/sansom/documents/icahe/cats/mcmasters_quantitative-review.pdf)

15. Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten: en metodbok. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU); 2020. [citerad 2021-03-03]. Hämtad från: <http://www.sbu.se/metodbok>
16. Gildberg F, Bradley S, Tingleff E, Hounsgaard L. Empirically Testing Thematic Analysis (ETTA) - Methodological implications in textual analysis coding system. *Nordisk Sygeplejeforskning*. 2015;5(2):193–207.
17. Hodgetts S, Magill- Evans J, Misiaszek J E. Weighted Vests, Stereotyped Behaviors and Arousal in Children with Autism. *J Autism Dev Disord*. 2011; 41:805–814.
18. Hodgetts S, Magill- Evans J, Misiaszek J. Effects of weighted vests on classroom behavior for children with autism and cognitive impairments. *Res Autism Spectr Disord*. 2011;5: 495–505.
19. Leew S V, Stein N G, Gibbard W. B. Weighted vests' effect on social attention for toddlers with Autism Spectrum Disorders. *Can J Occup Ther*. 2010;77(2):113–24.
20. Cox A L, Gast D L, Luscre D, Ayres K M. The Effects of Weighted Vests on Appropriate In-Seat Behaviors of Elementary-Age Students With Autism and Severe to Profound Intellectual Disabilities. *Focus Autism Other Dev Disabl*. 2009; 24(1): 17–26.
21. Fertel-Daly D, Bedell G, Hinojosa J. Effects of a Weighted Vest on Attention to Task and Self-Stimulatory Behaviors in Preschoolers With Pervasive Developmental Disorders. *Am J Occup Ther*. 2001;55: 629–640 .
22. Quigley S P, Peterson L, Frieder J E, Peterson S. Effects of a weighted vest on problem behaviors during functional analyses in children with Pervasive Developmental Disorders. *Res Autism Spectr Disord*. 2011;5(1): 529–38.
23. Reichow B, Barton E E, Sewell J N, Good L, Wolery M. Effects of weighted vests on the engagement of children with developmental delays and autism. *Focus Autism Other Dev Disabl*. 2010;25(1): 3–11.
24. Horner RH, Swaminathan H, Sugai G, Smolkowski K. Considerations for the systematic analysis and use of single-case research. *Educ Treat Child* 2012;35(2):269–290.
25. Sandman L, Kjellström S. *Etikboken. Etik för vårdande yrken*. Lund: Studentlitteratur; 2013.
26. Kielhofner G. *Model of human occupation: teori och tillämpning*. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012 Kapitel 4, Viljekraft; s. 35–52.

27. Kielhofner G. Model of human occupation: teori och tillämpning. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012 Kapitel 20, Tillämpning av MOHO på klienter med kognitiva funktionsnedsättningar; s 313–30.
28. Law M, Cooper B, Strong S, Stewart D, Rigby P, Letts L. The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Can J Occup Ther* 1996;63(1):9–23.
29. Howe FEJ, Stagg SD. How Sensory Experiences Affect Adolescents with an Autistic Spectrum Condition within the Classroom. *J Autism Dev Disord* 2016;46(5):1656–1668.



# Bilaga 1

## Critical Review Form – Quantitative Studies

♥Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.  
[McMaster University](#)

- Adapted Word Version Used with Permission –

*The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.*

**Instructions:** Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

<b>CITATION</b>	Provide the full citation for this article in APA format:
<b>STUDY PURPOSE</b>  Was the purpose stated clearly?  Yes No	Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?
<b>LITERATURE</b>  Was relevant background literature reviewed?  Yes No	Describe the justification of the need for this study:
<b>DESIGN</b>  Randomized (RCT) cohort single case design before and after case-control cross-sectional case study	Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):  Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:

<p><b>SAMPLE</b></p> <p>N =</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p>Yes No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p>Yes No N/A</p>	<p>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?) If more than one group, was there similarity between the groups?:</p> <p>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</p>
--	---

<p><b>OUTCOMES</b></p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p>Yes No Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p>Yes No Not addressed</p>	<p>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</p> <p>Outcome areas: List measures used.:</p>
---	--

<p><b>INTERVENTION</b></p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p>Yes No Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p>Yes No Not addressed N/A</p> <p>Cointervention was avoided?</p> <p>Yes No Not addressed N/A</p>	<p>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</p>
<p><b>RESULTS</b></p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p>Yes No N/A Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?</p> <p>Yes No Not addressed</p>	<p>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</p>

<p>Clinical importance was reported?</p> <p>Yes No Not addressed</p>	<p>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</p>
<p>Drop-outs were reported?</p> <p>Yes No</p>	<p>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</p>
<p><b>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</b></p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results</p> <p>Yes No</p>	<p>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</p>

## Bilaga 2

Titel, Författare, År, Land	Syfte	Metod	Deltagare n= (Flickor/Pojkar)	Intervention	Resultat	Kvalitet
Weighted Vests, Stereotyped Behaviors and Arousal in Children with Autism  Hodgetts S et al. (17)  2010  Kanada	I skolmiljön undersöka effekten av tyngdväst på stereotypiska beteenden hos barn med autism samt effekten av tyngdväst på hjärtfrekvensen.	Kvantitativ metod. Experimentell design/single-subject design.	n= 6  (1/5)	Västarna användes 20 minuter varje skoldag i 9 veckor.	Ingen förbättring av hjärtfrekvens.  Förbättring av stereotypiska beteenden hos en deltagare.	Medelhög
Effects of weighted vests on classroom behavior for children with autism and cognitive impairments  Hodgetts S et al. (18)  2011 Kanada	Att undersöka effekten av tyngdväst för barn med autism i skolmiljö.	Kvantitativ metod. Experimentell design/single-subject design.	n=10  (2/8)	Västarna användes 20 minuter varje skoldag i 9 veckor.	Minskning av uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet hos sex av deltagarna.	Medelhög
Weighted vests' effect on social attention for toddlers with Autism Spectrum Disorders (Pilotstudie)  Leew S V. et al. (19)  2009  Kanada	Undersöka effekten av tyngdvästar på beteenden som drar fokus från uppgiften och gemensam uppmärksamhet i halvstrukturerad lek med sina mödrar.	Kvantitativ metod med multiple baseline design/single-subject design. Fyra pojkar i tvåårsåldern med ASD deltog i studien.	n= 4 (0/4)	Västarna användes i 20 minuter varje lektillfälle under 6 veckor	Ingen förbättring av uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet.	Medelhög

Titel, Författare, År, Land	Syfte	Metod	Deltagare n= (Flickor/Pojkar)	Intervention	Resultat	Kvalitet
The effects of weighted vests on appropriate in-seat behaviors of elementary-age students with autism and severe to profound intellectual disabilities.  Cox A.L et al. (20)  2009  USA	I skolmiljön utvärdera tyngdvästars effekt på stillasittande hos skolbarn med autism och intellektuell funktionsnedsättning.	Kvantitativ metod. Experimentell design/ single-subject design.	n=3 (1/2)	Västarna användes i 30 minuter vid 22 tillfällen.	Ingen förbättring av uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet	Medelhög
Effects of a Weighted Vest on Attention to Task and Self-Stimulatory Behaviors in Preschoolers With Pervasive Developmental Disorders  Fertel-Daly D et al. (21)  2001  USA	Vad användandet av tyngdväst har för effekt på uppmärksamheten inom finmotoriska aktiviteter samt självstimulerande beteenden för förskolebarn.	Kvantitativ metod. Reversal design/single-subject design.	n=5 (2/3)	Västarna användes i två timmar vid 15 tillfällen under sex veckor.	Förbättring av uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet  Minskning av stereotypiska beteenden hos 4 av deltagarna.	Medelhög
Effects of a weighted vest on problem behaviors during functional analyses in children with Pervasive Developmental Disorders  Quigley S P. et al. (22)  2011  USA	Studiens syfte var att utvärdera tyngdvästar, med 5% och/eller 10% av kroppsvikten, effekt på problembeteendet.	Kvantitativ metod med mixed multi-element design i en övergripande reversal design/single-subject design.	n=3 (0/3)	Västarna användes 27–53 tillfällen. Uppgifter om hur lång tid västarna användes saknas.	Ingen minskning av beteenden som hindrar skolaktiviteter hos deltagarna.	Medelhög

Titel, Författare, År, Land	Syfte	Metod	Deltagare n= (Flickor/Pojkar)	Intervention	Resultat	Kvalitet
<p>Effects of weighted vests on the engagement of children with developmental delays and autism.</p> <p>Reichow B. et al. (23)</p> <p>2010</p> <p>USA</p>	<p>Bredda forskningen om användandet av tyngdvästar för barn med autism och utvecklingsförseningar.</p>	<p>Kvantitativ metod med alternerande behandlingsdesign/ single-subject design.</p>	<p>n= 3 (0/3)</p>	<p>Västarna användes vid 13–30 tillfällen. Uppgifter om hur länge västarna användes saknas.</p>	<p>Minskade stereotypiska beteenden hos en av deltagarna.</p> <p>Ingen förbättring av uppmärksamhetsproblematik vid aktivitet eller beteenden som hindrar skolaktiviteter</p>	<p>Medelhög</p>