



MEDICINSKA  
FAKULTETEN

Institutionen för hälsovetenskaper  
Arbetsterapeutprogrammet

# En skola för alla?

En litteraturöversikt om hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande hos barn med autismspektrumtillstånd

Författare: Amine Bilginer och Lisa Björklund

Handledare: Carina Tjörnstrand

Kandidatuppsats, Litteraturöversikt

Våren 2021

Lunds universitet  
Medicinska fakulteten  
Programnämnden för rehabilitering  
Box 157, 221 00 LUND

# En skola för alla?

En litteraturöversikt om hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande hos barn med autismspektrumtillstånd

Författare: Amine Bilginer och Lisa Björklund

Handledare: Carina Tjörnstrand

Examensarbete på kandidatnivå, Litteraturöversikt

Våren 2021

## Abstrakt

**Bakgrund:** Majoriteten av individer med autismspektrumtillstånd (AST) har svårigheter att tolka och bearbeta sensoriska intryck. När ett barns förmåga att bearbeta sensoriska intryck inte matchar kraven i miljön blir skoldagen en stor utmaning. Idag saknar skolan användbara modeller för att förstå elevers skolsvårigheter och behov utifrån ett aktivitets- och delaktighetsperspektiv.

**Syfte:** Att med stöd av Person-Environment-Occupation-Performance Model undersöka och sammanfatta hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande hos barn med AST.

**Metod:** En litteraturöversikt genomfördes där 13 vetenskapliga artiklar analyserades genom en riktad innehållsanalys med Person-Environment-Occupation-Performance Model som utgångspunkt.

**Resultat:** Resultatet visade att faktorer i skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning bidrog till begränsat aktivitetsutförande, begränsad delaktighet och minskat välbefinnande hos barn med AST.

**Slutsats:** Litteraturöversikten visar att det finns olika hinder som begränsar en jämlik skolgång och inkludering av barn med AST. Arbetsterapeuter besitter kunskap och kompetens som kan vara en viktig resurs i skolan för att underlätta och främja skolgången för barn med AST.

## Nyckelord:

sensorisk bearbetning, autismspektrumtillstånd, skola, PEOP-modellen, aktivitetsutförande, delaktighet, välbefinnande, arbetsterapi

# School for everyone?

A literature review on how the environment in schools and sensory integration dysfunction affects occupational performance, participation and well-being in children with Autism Spectrum Disorder

Author: Amine Bilginer and Lisa Björklund

Supervisor: Carina Tjörnstrand

Bachelor thesis, Literature review

Spring 2021

## Abstract

**Background:** The majority of individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) have difficulties in interpreting and processing sensory input. When the abilities of a child to process sensory input does not match the demands of the environment, school becomes a difficult challenge. Schools today lack models that enable teachers to understand the difficulties of a pupil from an occupational- and participation perspective.

**Aim:** Using the Person-Environment-Occupation-Performance Model to explore and summarize how the environment in schools and sensory integration dysfunction influence occupational performance, participation and well-being in children with ASD.

**Method:** Data was obtained through a literature review, where 13 scientific articles were analyzed using a directed content analysis with the Person-Environment-Occupation-Performance Model as a starting point.

**Results:** The findings of this study showed that factors in the school environment and sensory integration dysfunction contributed to a limited occupational performance, reduced participation and well-being in children with ASD.

**Conclusion:** This literature review shows that there are different obstacles limiting equal schooling and inclusion in school of children with ASD. Occupational therapists have knowledge and competence that can be an important resource in school environment to facilitate and support schooling for children with ASD.

## Keywords:

sensory processing, Autism Spectrum Disorder, school, PEOP Model, occupational performance, participation, well-being, occupational therapy

*Vi vill rikta ett tack till vår handledare Carina Tjörnstrand för hennes engagemang och stöd under arbetsprocessen.*

*Lisa vill tacka Amine vars klokhet och trygga sällskap gjort uppsatstiden till en fröjd.*

*Amine vill tacka Lisa för hennes driv och engagemang som varit inspirerande och motiverande.*

# Innehåll

Introduktion.....	2
Inledning.....	2
Bakgrund.....	2
Autismspektrumtillstånd.....	2
Sensorisk integration.....	3
Skola.....	5
Person-Environment-Occupation-Performance Model.....	6
Problemformulering.....	7
Syfte.....	7
Metod.....	7
Urval.....	8
Datainsamling.....	8
Dataanalys.....	9
Forskningsetiska avvägningar.....	10
Resultat.....	10
Information om inkluderade studier.....	10
Huvudresultat.....	11
Aktivitetsutförande.....	11
Delaktighet.....	12
Välbefinnande.....	13
Diskussion.....	14
Resultatdiskussion.....	14
Metoddiskussion.....	18
Slutsats och kliniska implikationer.....	20
Referenser.....	21
Bilaga 1 (3).....	29
Bilaga 2 (3).....	31
Bilaga 3 (3).....	37

# Introduktion

## Inledning

I Sverige har cirka 1–2 % av befolkningen diagnosen autismspektrumtillstånd (AST) och för varje år ökar antalet diagnostiserade (Hjärnfonden, u.å; Eliasson, 2016). Tomchek och Dunn (2007) uppskattar att majoriteten av individer med AST har avvikande perception och sensorisk känslighet vilket enligt Ayres (1972) leder till svårigheter att tolka, bearbeta och svara på sensoriska intryck. När ett barns förmåga att bearbeta sensoriska intryck inte matchar kraven i miljön kan barnets aktivitetsutförande och delaktighet i dagliga aktiviteter påverkas (Pfeiffer et al. 2018). Genom delaktighet ges barn möjlighet att leka, utveckla förmågor och skapa relationer (Law, 2002). Vidare beskriver Simeonsson et al. (2001) att delaktighet i skolan har en positiv inverkan på hälsa, välbefinnande och livskvalitet hos barn med funktionsnedsättningar. För att främja delaktighet och hälsa hos barn med AST är det därför viktigt att ta hänsyn till sensoriska aspekter i skolmiljön.

Enligt Sveriges Arbetsterapeuter (2016) är arbetsterapeutens kunskap om aktivitet och delaktighet en viktig tillgång för att elever ska uppnå skolans mål. Arbetsterapeuter stödjer individer att utveckla förmågor samt anpassar aktiviteter och miljöer för att möjliggöra delaktighet och hälsa (Kielhofner, 2012; World Federation of Occupational Therapists, 2012). Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU, 2013) visar att individer med AST och deras anhöriga upplever begränsat stöd och bristande kunskap inom vård och skola. Vidare redovisar rapporten att det i dagsläget finns begränsad forskning som undersöker om den sensoriska miljön påverkar delaktighet hos barn med AST.

## Bakgrund

### *Autismspektrumtillstånd*

Autismspektrumtillstånd (AST) är enligt diagnosmanualen *The Diagnostic and Statistical Manual 5th ed* (DSM-5) ett samlingsbegrepp för olika neuropsykiatriska tillstånd som autism, autismliknande tillstånd och Aspergers syndrom (American Psychiatric Association, 2013). Enligt Gillberg (2021) har personer med Aspergers syndrom, som även kan benämnas högfungerande autism, ett IQ som vanligtvis ligger inom eller högre än normalspannet. För diagnosen AST behöver kriterier uppfyllas i två huvudkategorier: *begränsningar i ömsesidig kommunikation och socialt samspel* samt *begränsande repetitiva och oflexibla beteenden*,

*intressen och aktiviteter*. Ytterligare kriterier för AST är att symtomen debuterat i tidig ålder, att de begränsar individen socialt eller inom andra betydelsefulla områden i livet samt att symtomen inte kan förklaras bättre med intellektuell funktionsnedsättning (Autism- och Aspergerförbundet, 2015). Det är vanligt att AST förekommer i samsjuklighet med intellektuell funktionsnedsättning, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), epilepsi samt depressionstillstånd och ångestproblematik (SBU, 2013). Symtomens karaktär och svårighetsgrad avgör var individen befinner sig inom autismspektrumet och visar vilken nivå av stödinsats som behövs (SBU 2013; American Psychiatric Association, 2013). Behovet av stödinsats graderas i tre nivåer: nivå 1 (behov av stöd), nivå 2 (behov av omfattande stöd) och nivå 3 (behov av mycket omfattande stöd) (Autism- och Aspergerförbundet, 2015).

Enligt Eliasson (2016) har individer med AST begränsningar inom kognitiva funktioner som exempelvis *mentaliserings* (förmågan att förstå sina egna och andras tankar och känslor), *joint attention* (förmågan till delad uppmärksamhet), *exekutiva funktioner* (förmågan att styra sina handlingar, ta beslut och lösa problem) och *perception* (förmågan att tolka sinnesintryck). Majoriteten av barn med AST har avvikande sensorisk bearbetning vilket innebär att de tolkar och reagerar annorlunda på sinnesintryck (Rutledge & Cathcart, 2019). Detta i sin tur kan inverka på deras delaktighet i dagliga aktiviteter (Pfeiffer et al. 2018).

### *Sensorisk integration*

Sensorisk integration innebär att sinnesintryck från kroppen och omgivningen organiseras i det centrala nervsystemet för att möjliggöra effektiv interaktion med omgivningen (Ayres, 1972). Jean Ayres utvecklade en teori om sensorisk integration med fokus på barn och denna teori har blivit väletablerad inom arbetsterapi (Schaaf et al., 2012). Teorin förklarar att nervsystemet hos barn som deltar i sensomotoriskt anpassade aktiviteter får lättare att bearbeta, organisera och integrera sinnesintryck. Med hjälp av sinnesintryck via kroppens olika sinnen får hjärnan information om kroppens tillstånd och omgivningen. Kroppens sju sinnen är: *vestibulära* (rörelse- och balanssinnet), *proprioceptiva* (djupa känselsinnet), *taktila* (känselsinnet), *visuella* (synsinnet), *auditiva* (hörselsinnet) samt *smak* och *lukt* (Ayres, 1972). Vidare menar Ayres (1988) att sensorisk integration utvecklas genom så kallad *anpassad reaktion* vilket innebär att nervsystemet använder sinnesintryck för att utarbeta anpassade fysiska och psykiska reaktioner. Den anpassade reaktionen bidrar till att utveckla och organisera hjärnan för att på ett lämpligt sätt kunna reagera på och interagera med omgivningen (Ayres, 1988). Vidare skriver Ayres (1988) att sensorisk integration är

grundläggande för att kunna engagera sig i dagliga meningsfulla aktiviteter vilket stödjer individens delaktighet.

Baserat på Ayres teori om sensorisk integration utvecklade Winnie Dunn modellen *Dunn's Model of Sensory Processing* för att förklara hur sensorisk bearbetning, det vill säga förmågan att bearbeta sinnesintryck, påverkar beteenden. Modellen består av fyra sensoriska profiler som beskriver neurologiska tröskelvärden (hur känslig individen är för sensoriska stimuli) och självregleringsstrategier (beteendemässig respons). Hög neurologisk tröskel innebär att individen är underkänslig för sensoriska intryck och låg neurologisk tröskel innebär att individen är överkänslig för sensoriska intryck. Beteendemässig respons på sensoriska intryck kan antingen vara aktiv eller passiv. Aktiv respons innebär att individen söker eller undviker sensoriska stimuli för att reglera mängden av sinnesintryck. Passiv respons innebär att individen själv inte anpassar sitt beteende utifrån sitt behov av sinnesintryck. Modellens fyra profiler är: sensoriskt känslig "*sensory sensitivity*" (låg tröskel, passiv), sensoriskt undvikande "*sensation avoiding*" (låg tröskel, aktiv), låg registrering "*low registration*" (hög tröskel, passiv) och sensoriskt sökande "*sensory seeking*" (hög tröskel, aktiv) (se Figur 1) (Dunn, 2007).



Figur 1. Illustration av Dunn's Model of Sensory Processing

Svårigheter med sensorisk bearbetning innebär att hjärnan har svårt att samordna och organisera sinnesintryck vilket i sin tur kan bidra till inlärningssvårigheter och avvikande beteenden (Ayres, 1972). Studier visar att svårigheter med sensorisk bearbetning också har ett samband med begränsningar i exekutiva funktioner och bristande förmåga att utföra aktiviteter på ett adekvat sätt (Adams et al. 2015; Ben-Sasson et al. 2009; Lane et al. 2010).



Tomchek et al. (2014) menar att avvikande sensorisk bearbetning även kan begränsa barns utveckling och förmåga att anpassa sig till nya situationer. Enligt Bar-Shalita et al. (2008) har barn med avvikande sensorisk bearbetning lägre delaktighet i skolan och andra dagliga aktiviteter jämfört med barn utan sensoriska svårigheter.

## Skola

En av samhällets viktigaste institutioner för barns utveckling och lärande är skolan. Att gå i skolan är barns dagliga sysselsättning och skolan är den plats där de spenderar mest tid utanför hemmet (Hemmingsson, 2016). Svenska Uneskorådet (2020) framhåller att utbildning är ett effektivt sätt att främja barns hälsa och välbefinnande samt att utveckla ett ansvarsfullt medborgarskap.

Skollagen (2010) säger att utbildning ska syfta till att elever ska inhämta och utveckla kunskap samt grundläggande värderingar. Att gå i skolan och vara en del av en klass innebär att eleven ska ha möjlighet att delta i skolaktiviteter som exempelvis att läsa och skriva samt att delta i rastaktiviteter och grupparbeten. Dock har många elever med funktionsnedsättning erfarenhet av att bli exkluderade från klassens aktiviteter vilket ger minskad möjlighet till delaktighet (Hemmingsson, 2016). I en studie av Witmer och Ferreri (2014) uppgav lärare att flertalet elever med AST spenderade majoriteten av sin skoltid i separata klassrum och många av dessa elever förväntades inte nå de grundläggande målen i skolan.

Enligt Schaaf et al. (2010) kan olika sensoriska stimuli i exempelvis klassrum, lunchrum och på lekplatser påverka barnets studieförmåga och samspel med andra barn. Vidare förklarar Tobias (2009) att skolmiljön kan vara stressande och förvirrande för barn med AST på grund av den höga ljudnivån och det stora barnantalet i skolan som formar komplexa sociala grupper. Ayres (1988) beskriver att skoldagen blir en stor påfrestning för dessa barn eftersom de behöver anstränga sig mer än klasskamraterna vilket bland annat ger upphov till oro hos barnen. Enligt Skolverket (2020) har skolan ett ansvar att erbjuda individuella lösningar samt att anpassa undervisningen och den fysiska miljön så att alla elever oavsett funktionsnedsättning når skolmålen. Detta grundar sig i Skollagen (2010) som säger att: *“Elever som till följd av en funktionsnedsättning har svårt att uppfylla de olika kunskapskrav eller kravnivåer som finns ska ges stöd som syftar till att så långt som möjligt motverka funktionsnedsättningens konsekvenser”*.

Enligt Hemmingsson (2016) har arbetsterapeuten kunskap om hur man kan främja skolans tillgänglighet i lokaler och aktiviteter för barn med funktionsnedsättningar. Grundidén

inom arbetsterapi är att människor lär och utvecklas genom aktivitet. Målet med arbetsterapeutiska insatser är att individen ska kunna utföra sina vardagliga aktiviteter på ett sätt som är meningsfullt för individen. Genom prevention, hälsofrämjande insatser, träning och anpassning av miljö skapas förutsättningar för att individer ska kunna vara aktiva och delaktiga i det dagliga livet (Sveriges Arbetsterapeuter, 2018). Enligt Law (2002) ger delaktighet barn möjlighet att leka, utveckla förmågor och skapa relationer vilket leder till tillfredsställelse och välbefinnande.

### *Person-Environment-Occupation-Performance Model*

Person-Environment-Occupation-Performance Model (PEOP) är en klientcentrerad och evidensbaserad arbetsterapeutisk modell (Christiansen & Baum, 1997; Baum et al., 2015). PEOP tillhör de arbetsterapeutiska ekologiska modellerna som förklarar samspelet mellan komponenterna *person*, *miljö* och *aktivitet*, med fokus på miljöns betydelse för individens utförande (benämns vidare som *aktivitetsutförande*) (Brown 2018). Modellen guidar arbetsterapeuter i arbetet att främja individens *aktivitetsutförande* (görandet av meningsfulla aktiviteter, uppgifter och roller) som i sin tur påverkar individens *delaktighet* (engagemang i meningsfulla aktiviteter) och känsla av *välbefinnande* (tillfredsställelse och livskvalitet). Aktivitetsutförandet är resultatet av det komplexa samspelet mellan *person*, *miljö* och *aktivitet*. Komponenten *person* innefattar individens inre faktorer, som exempelvis psykologiska, kognitiva, fysiologiska och sensoriska. Komponenten *miljö* beskriver yttre faktorer, som exempelvis fysiska, sociala, kulturella, politiska och teknologiska. Komponenten *aktivitet* innebär de dagliga uppgifter och aktiviteter (arbete, utbildning, lek, fritid, personlig vård) som en individ vill eller behöver utföra och som i sin tur formar individens olika roller. Samspelet mellan dessa komponenter kan antingen underlätta eller försvåra individens aktivitetsutförande.

Genom aktivitetsutförandet blir individen delaktig i den sociokulturella omgivningen. Delaktighet möjliggör även skapandet av mening, tillfredsställelse och välbefinnande. Komponenten välbefinnande definieras som individens subjektiva uppfattning av sin hälsa och innefattar faktorer som självkänsla, tillhörighet, social integration och tillfredsställelse, vilket bidrar till upplevelsen av mening, acceptans och tillhörighet i livet. Vidare har socialt stöd, utbildning, omgivning, inkomst och generell livskvalitet en inverkan på välbefinnandet. Välbefinnande kan delas in i fysiskt-, mentalt- och socialt välbefinnande. Fysiskt välbefinnande är att kunna utföra nödvändiga och önskvärda aktiviteter utan att behöva vara

överdrivet uppmärksam på sina kroppsfunktioner. Mentalt välbefinnande innebär att individen kan utveckla förmågor som möjliggör att hen kan interagera med andra, lösa problem, ta beslut, vara flexibel, hantera stress och känna mening. Socialt välbefinnande innebär bland annat att individer har tillfredsställande mellanmännsliga relationer. När det förekommer hinder för aktivitetsutförande är kunskap om person- och miljöfaktorer avgörande för att möjliggöra aktivitetsutförande och därmed kunna främja delaktighet och välbefinnande (Baum et al., 2015).

## **Problemformulering**

Barns möjlighet till delaktighet i meningsfulla aktiviteter kan påverkas av svårigheter att tolka och bearbeta sensoriska intryck (Pfeiffer et al., 2018). I dagsläget finns få studier som beskriver hur samspelet mellan sensorisk bearbetning och miljön påverkar delaktighet i aktivitet hos barn med AST (SBU, 2013). Enligt Specialpedagogiska skolmyndigheten (2013) saknar skolan användbara modeller för att tolka och förstå elevers skolsvårigheter och behov utifrån ett aktivitets- och delaktighetsperspektiv. PEOP är en arbetsterapeutisk modell (Baum et al., 2015) som kan vara intressant att använda i skolmiljön för att öka förståelsen för hur aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande påverkas hos barn med AST som har svårigheter med sensorisk bearbetning i skolan.

## **Syfte**

Syftet med denna litteraturöversikt var att med stöd av Person-Environment-Occupation-Performance Model undersöka och sammanfatta hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande hos barn med AST.

## **Metod**

Denna litteraturöversikt genomfördes med utgångspunkt i en avgränsad undersökningsfråga som enligt Kristensson (2014) och Friberg (2017) följer av att söka, kritiskt granska och sammanställa vetenskaplig litteratur på ett strukturerat sätt. Friberg (2017) skriver att en litteraturöversikt syftar till att kartlägga kunskapsläget inom ett visst område, vilket innebär

att både kvalitativa och kvantitativa studier kan inkluderas. Vidare kan kunskapen som erhålls motivera för kliniska implikationer och behov av fortsatta studier.

## Urval

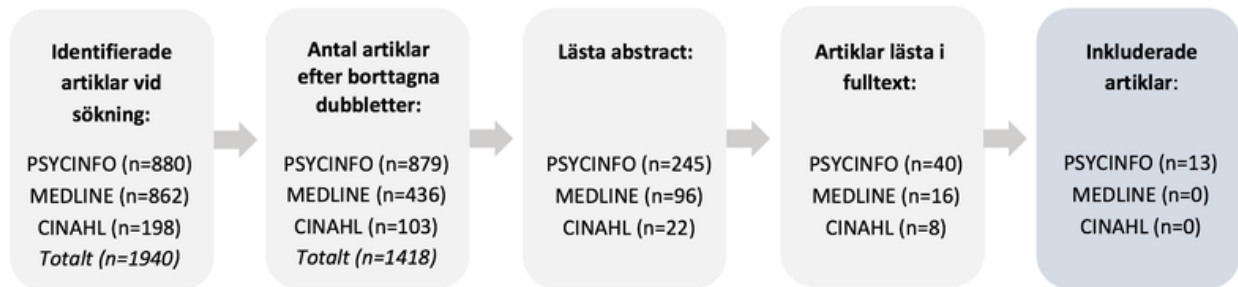
Enligt Friberg (2017) avgränsas datainsamlingen med hjälp av inklusions- och exklusionskriterier med hänsyn till studiens syfte. Inklusionskriterier som användes för denna litteraturöversikt var: kvalitativa och kvantitativa studier; etiskt godkända artiklar; barn mellan 3–18 år; diagnosen autismspektrumtillstånd; koppling till sensorisk bearbetning och skola. Vidare avgränsades urvalet med följande exklusionskriterier: individen som inte har diagnosen autismspektrumtillstånd; interventionsstudier och översiktsstudier. I samtliga databaser avgränsades sökningen ytterligare till vetenskapliga artiklarna som var kvalitetsgranskade, skrivna på engelska och publicerade mellan 2005–2021.

## Datainsamling

Enligt Friberg (2017) sker vetenskaplig publicering främst via granskade tidskrifter och databaser. Allt som publiceras i dessa databaser väljs noggrant ut och granskas. För att säkra kvaliteten av innehållet i denna litteraturöversikt genomfördes datainsamlingen i följande granskade databaser: *Psychological Information Database* (PsycINFO) (innehåller psykologisk forskning inom beteendevetenskap och mental hälsa), *Cumulative Index of Nursing and Allied Health* (CINAHL) (innehåller forskning om omvårdnad, arbetsterapi och fysioterapi) och *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) (innehåller forskning inom bland annat biomedicin, hälsovård, rehabilitering och omvårdnad). Använda sökord valdes utefter syftet i denna litteraturöversikt och dessa kompletterades med relevanta synonymer. Sökningen utökades ytterligare med så kallad *trunkering* (\*) för att även få träffar på sökorden med olika ändelser. Följande sökord användes i en fritextsökning: *sensory AND autism or asperger\* or autistic AND school\* or education or classroom\**. Beskrivna sökord användes i samma ordning i varje databas. Andra relevanta söktermer, exempelvis ”*occupational therapy*” undersöktes i samtliga databaser men uteslöts på grund av att de inte gynnade sökresultatet. En testsökning genomfördes även i andra databaser men det gav heller inga relevanta sökträffar.

Sökningen gav totalt 880 träffar. Dubletter togs bort i databaserna MEDLINE och CINAHL. En genomgång av artiklarnas titlar gjordes och icke-relevanta artiklar sällades bort. Därefter lästes abstrakten i de kvarstående artiklarna och ytterligare icke-relevanta artiklar

uteslöts utifrån inklusions- och exklusionskriterier. Kvarvarande artiklar lästes i fulltext och slutligen inkluderas 13 artiklar i litteraturoversikten. För vidare information, se Sökschema (Tabell 1, bilaga 1). Figur 2 illustrerar urvalsprocessen.



Figur 2. Flödesschema som beskriver urvalsprocessen för denna litteraturoversikt.

## Dataanalys

Enligt Friberg (2017) genomförs dataanalys för att hitta fynd i inkluderade artiklar som svarar på studiens syfte. Därefter extraheras relevanta fynd från varje artikel och sammanfogas till en ny helhet som blir resultatet av den nya studien. I denna litteraturoversikt genomfördes först en kvalitetsgranskning av de inkluderade artiklarna enligt Oxford Evidence Scale som används för att gradera evidensnivåer av vetenskapliga artiklar. Graderingen sker enligt en skala mellan 1–5, där 1 står för högsta evidensnivå och 5 står för lägsta evidensnivå (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2011). Vidare dokumenterade författarna övergripande information om varje artikel i en översiktstabell. Översiktstabellen innehåller information om följande: författare, publiceringsår, land, tidskrift, syfte, urval, design, resultat och evidensnivå (se Tabell 2, bilaga 2). Därefter analyserades insamlade data genom en riktad innehållsanalys som enligt Hsieh och Shannon (2005) innebär att resultat kodas utefter en befintlig teori för att hålla fokus på undersökningsfrågan samt för att validera eller utveckla teorin. Resultatet i inkluderade artiklar kodades utifrån komponenterna *person*, *miljö*, *aktivitet*, *aktivitetsutförande*, *delaktighet* och *välbefinnande* i PEOP.

I första steget av analysprocessen kodade författarna enskilt studiernas resultat i olika färger för att särskilja komponenterna i PEOP. Därefter jämförde och diskuterade författarna den enskilda kodningen tills samstämmighet uppnåts. Relevanta resultat sammanställdes gemensamt i ett arbetsmaterial (se Tabell 3, bilaga 3). I andra steget av analysprocessen utgick författarna från kodningen i arbetsmaterialet för att undersöka hur komponenterna *person*, *miljö* och *aktivitet* eventuellt kunde påverka komponenterna *aktivitetsutförande*,

*delaktighet* och *välbefinnande*. För att besvara studiens syfte kommer resultatet att presenteras utifrån rubrikerna *aktivitetsutförande*, *delaktighet* och *välbefinnande*, under dessa kommer fynden från komponenterna *person*, *aktivitet* och *miljö* samlas för att beskriva dess inverkan på respektive komponent.

## **Forskningsetiska avvägningar**

En litteraturöversikt kräver forskningsetiska ställningstaganden (Forsberg & Wengström, 2016; Kristensson, 2014) och därför kommer samtliga artiklar som inkluderas i denna litteraturöversikt ha etiskt godkännande. Enligt World Medical Association (2018) får medicinsk forskning enbart bedrivas om en etisk kommitté har godkänt forskningsprojektet och kan försäkra att deltagarnas hälsa, integritet och rättigheter respekteras. För att undvika att förvränga forskningsprocessen kommer resultatet i samtliga inkluderade artiklar presenteras oavsett om de stödjer eller motsäger forskningsfrågan (Forsberg & Wengström, 2016).

## **Resultat**

Enligt Friberg (2017) är det en fördel att strukturera resultatet i flera delar varav den första delen kan innehålla information om de inkluderade studierna och den andra delen, huvudresultatet, kan innehålla analysen av studiernas resultat. I enlighet med Friberg (2017) presenteras först information om inkluderade studier. Därefter redovisas fynden för att besvara litteraturöversiktens syfte. I resultatdelen kommer inkluderade artiklar i denna litteraturöversikt att refereras till med tillhörande siffra enligt översiktsschemat (Tabell 2, bilaga 2).

## **Information om inkluderade studier**

Av de 13 artiklar som inkluderades i denna litteraturöversikt hade sju kvantitativ ansats (1, 2, 3, 4, 6, 7, 12) och sex kvalitativ (5, 8, 9, 10, 11, 13). I de kvalitativa studierna undersöktes upplevelser av barn med AST, föräldrar, lärare, förskolepedagoger och arbetsterapeuter. Sex av studierna genomfördes i USA, tre i Australien, två i Spanien, en i England samt en i Frankrike och Quebec. Samtliga artiklar var publicerade mellan år 2008 och 2020. I studierna ingick sammanlagt 415 barn med AST inom åldersspannet 3 till 17 år. Av de nio artiklar som uppgav deltagarnas kön var majoriteten av barnen med AST pojkar (n=250) och resterande

flickor (n=41) (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12). I sju studier fanns en kontrollgrupp med barn utan diagnos (1, 2, 3, 4, 7, 12, 13).

Fem av artiklarna var publicerade i sjukdomsspecifika tidskrifter (*Journal Autism Development Disorder; Research in Autism Spectrum disorder; Research in Developmental Disabilities*), tre i arbetsterapeutiska tidskrifter (*American Journal of Occupational Therapy; Occupation, Participation and Health*) och tre i skolrelaterade tidskrifter (*Mind, brain and Education; Australian Journal of Special and Inclusive Education, School Mental Health*). Övriga artiklar var publicerade i tidskrifter som berörde andra forskningsområden (*Environment and Behavior; Journal of Child and Family studie*). Se översiktstabell (bilaga 2) för mer detaljerad information om var varje enskild artikel har publicerats.

Samtliga inkluderade artiklar studerade barn med AST som har svårigheter med sensorisk bearbetning. Flertalet artiklar angav att deltagarna hade högfungerande autism (1, 3, 4, 6, 10, 11) och i två utav studierna (7, 12) deltog barn med AST nivå 2 utifrån DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). I resterande artiklar framkom inte deltagarnas nivå av AST (2, 5, 8, 9, 13). I en studie hade några av deltagarna varierad grad av intellektuell funktionsnedsättning (11). I en annan studie (3) hade några av barnen samsjuklighet med ADHD, Developmental Coordination Disorder (DCD) och generaliserat ångestsyndrom (GAD). Enligt fem studier var barn med AST överrepresenterade gällande svårigheter med sensorisk bearbetning jämfört med barn utan diagnos (1, 3, 4, 7, 12). Dock visade en studie att känslighet för proprioceptiva sinnesintryck inte skiljde sig åt mellan barnen med AST och kontrollgruppen (4).

Samtliga studier undersökte barn med AST i skolkontext med undantag för en studie (5) som berörde barn i förskolan. Två artiklar studerade deltagarna även i hemmiljön (2, 7). I sex studier framkom att eleverna med AST gick i vanlig skola (1, 3, 6, 7, 8, 9) varav en del även vistades i anpassade skolmiljöer (7, 8, 9). Flera studier fokuserade på miljön i klassrummet (6, 7, 8, 12) medan andra studier även inkluderade andra skolmiljöer som exempelvis lekplats, matrum och badrum (6, 10).

## **Huvudresultat**

### *Aktivitet utförande*

Studier visade att barn med AST och svårigheter med sensorisk bearbetning, jämfört med en kontrollgrupp, hade större begränsningar i det praktiska utförandet (4, 7) och presterade sämre

i kognitiva och exekutiva uppgifter där exempelvis impuls kontroll, uppmärksamhet och korttidsminne var påverkat (12). Vidare framkom att svårigheter med sensorisk bearbetning hos barn med AST påverkade deras lärande (9). En studie (1) visade att barn med hög sensorisk känslighet (låg neurologisk tröskel) hade svårare att utföra skoluppgifter och delta i sociala sammanhang. En annan studie (4) beskrev att även barn med låg sensorisk känslighet (hög neurologisk tröskel) och svårigheter att filtrera ljud var begränsade i utförandet av skoluppgifter. Bland annat hade barn med AST svårt att skriva och läsa samtidigt till följd av svårigheter att bearbeta sensoriska intryck (10). Tre studier visade att ljud i skolmiljön distraherade och påverkade förmågan att koncentrera sig på skoluppgifter (8, 10, 13). En annan studie (4) visade att även taktil känslighet kunde påverka uppmärksamheten. Enligt en studie (8) hade visuella intryck minst inverkan på lärandet (8).

Barnens möjlighet till engagemang och interaktion i aktivitet var begränsat till följd av svårigheter med sensorisk bearbetning (5). Barnen deltog i färre aktiviteter än kontrollgruppen och ägnade sig exempelvis mer åt läsning och tv-spel samt mindre åt rollekar och kreativt skapande (1). Vidare visade en studie (5) att de kunde ha svårigheter att sitta stilla och att bli vidrörd av andra vilket påverkade aktiviteter som samling och pyssel. Även taktil känslighet kunde begränsa aktivitetsutförandet, exempelvis undvek barnen vissa aktiviteter på grund av matens konsistens och föremålens textur. En pedagog uppgav: *“De vill inte ha lim på sina händer. De vill inte måla med fingerfärg”*. I samma studie framkom att barnen kunde fästa sig vid särskilda sensoriska stimuli och bli distraherade från aktiviteter. En pedagog berättade att: *“Han kunde ofta be om dem (märkpenor) och satt bara där och luktade, luktade på dem...”* (5).

### *Delaktighet*

Sex studier visade att svårigheter med sensorisk bearbetning hade en negativ inverkan på delaktighet hos barn med AST (1, 2, 5, 6, 7, 8, 10). Enligt en studie (10) var sensorisk överbelastning den största orsaken till begränsad delaktighet i skolan för barn med AST. I en annan studie (6) framkom att normal sensorisk bearbetning resulterade i högre delaktighet i skolaktiviteter. Vidare framkom att hög sensorisk känslighet och få självregleringsstrategier medförde högre frånvaro i skolan för barn med AST (3). Föräldrar och rektorer i en studie (9) uppgav att svårigheter med sensorisk bearbetning begränsade inkluderingen av barn med AST i vanlig skola.



En studie (7) visade att svårigheter att bearbeta vestibulära sinnesintryck kunde påverka delaktighet hos barn med AST. Stora rörelsebehov hos vissa barn med AST kunde påverka deras delaktighet under exempelvis samling (5). En pedagog citerade ett barn: *“... Jag behöver detta just nu. Min kropp säger till mig att jag inte vill sitta kvar här”*. I en annan studie (6) framkom att visuella intryck inte hade anmärkningsvärd påverkan på delaktighet i skolaktiviteter.

Även miljön hade en direkt inverkan på delaktighet hos barn med AST (5). Vidare visade två studier (5, 7) att en miljö kunde vara både hindrande och möjliggörande beroende på situation och sensoriska inslag. Exempelvis hade ljud och beröring stor inverkan på delaktighet i förskole- och skolaktiviteter (5, 6, 7). En annan studie (10) visade att känslighet för ljudintryck ledde till undvikande av gemensamma utrymmen, exempelvis vilade och lunchade barnen med AST i enskilda lugna miljöer. Vidare visade två studier (1, 5) att delaktighet hos barn med AST kunde främjas om aktiviteten eller sensoriska aspekter i miljön anpassades. En annan betydelsefull faktor för att främja delaktighet var den sociala miljön, exempelvis stöd från pedagoger (5).

### *Välbefinnande*

Barn med AST uppgav att svårigheter med sensorisk bearbetning var ett stort problem för deras välbefinnande i skolan (10). Svårigheter med sensorisk bearbetning gav upphov till fysiska reaktioner som stress, trötthet (8, 10) och ångest (8, 13) samt fysiskt obehag och irritabilitet (8). Ungdomarna uppgav att beröring kunde orsaka fysiskt obehag och oro, dock upplevde några att obehaget inte var konstant utan förstärktes vid stress (8). I en annan studie (10) berättade barn med AST att obehag som uppstod till följd av sinnesintryck förekom i flera skolmiljöer som exempelvis klassrum, cafeteria, lekplats och korridor. Enligt föräldrar påverkades barn med AST av sensoriska intryck i skolan vilket begränsade deras prestation som i sin tur påverkade deras självbild och bidrog till ångest (13). Vidare förklarade föräldrarna att barnen kunde ha svårt att somna på grund av ångest.

Flera studier visade att det mest problematiska sensoriska inslaget i skolmiljön för barn med AST var ljud (5, 7, 8, 9, 10, 11, 13). Exempelvis kunde ljud från andra barn vara störande (5) och ljudnivån i grupparbeten vara överväldigande och uttröttande (10). I en annan studie berättade ett barn med AST hur hen blev påverkad av ljud i klassrummet: *“När jag är i vanliga klassrum hör jag många ljud och konversationer som får mig att känna mig trött”* (9). Vidare uppgav 70% av barnen med AST att de upplevde daglig stress på grund av

överbelastande ljudintryck i skolmiljön (10). Enligt en studie (8) kunde miljön framkalla fysiska reaktioner som varierade mellan lätt obehag *“skrapande ljud gör att det känns konstigt i min mage”* till smärta *“skrik gör att det gör ont i mina öron”*. En studie (11) visade ett samband mellan ljudnivå i klassrummet och ökade repetitiva beteenden (rörelser, tal, att hålla för öronen, att slå eller producera höga ljud) hos barnen med AST. Föräldrar i en studie (13) beskrev att höga ljud, synintryck, lukt eller konsistens kunde ge upphov till att barn med AST fick fysiskt obehag och sammanbrott. Även beröring var ett vanligt problem hos barn med AST (5, 7, 9). En pedagog beskrev hur ett barn kunde reagera på beröring: *“Han är väldigt avvisande gentemot beröring och ryggar tillbaka, bara minsta lilla lätta beröring gör att han slänger sig på golvet och du vet, flippar ut. Bokstavligen”* (5).

Lukt och visuella intryck var enligt en studie (9) inte lika problematiskt för barnen. I en studie (13) uppgav föräldrar att deras barn med AST även hade positiva upplevelser av sensoriska intryck, exempelvis genom att lyssna på musik och dansa, snurra, klättra samt gunga. Barnen reagerade olika på sensoriska intryck (5) och den sensoriska problematiken var enligt flera studier inte konstant utan beroende av kontext (2, 5, 7, 8, 9, 11).

## Diskussion

Syftet med denna litteraturoversikt var att med stöd av Person-Environment-Occupation-Performance Model undersöka och sammanfatta hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar aktivitetsutförande, delaktighet och välbefinnande hos barn med AST. Nedan följer en diskussion kring resultatet av denna litteraturoversikt med stöd av aktuell forskning samt annan litteratur. Därefter diskuteras litteraturstudiens metod och avslutningsvis presenteras slutsats och kliniska implikationer.

### Resultatdiskussion

Resultatet av denna litteraturoversikt visade att faktorer i skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning bidrog till begränsat aktivitetsutförande, begränsad delaktighet och minskat välbefinnande hos barn med AST. Denna problematik stämmer överens med beskrivningen av Kinnealey et al. (2012) att sinnesintryck i skolmiljön är energikrävande och begränsar barnens möjlighet att delta i undervisning och andra skolaktiviteter. Det är därför relevant att öka förståelsen för hur skolmiljön påverkar barn med AST.

I resultatet framkom att svårigheter med sensorisk bearbetning hade en inverkan på barnens kognitiva och exekutiva funktioner vilket medförde problem att utföra skoluppgifter och andra praktiska moment. Detta går i linje med Schaaf et al. (2010) som förklarar att förmågan att bearbeta sensoriska intryck påverkar det akademiska utförandet. Även Ayres (1988) beskriver att svårigheter med sensorisk bearbetning kan hämma inlärningsprocessen och ge upphov till avvikande beteenden som hindrar barnet i skolan, trots normalbegåvning. Vidare förklarar Ayres (1988) att svårigheter med sensorisk bearbetning kan försvåra i skolaktiviteter som att läsa, skriva och räkna. Med hänsyn till den befintliga problematiken och att skolan har ansvar att erbjuda individuella lösningar samt anpassa undervisningen och skolmiljön behöver skolan utökad kompetens för att kunna bedriva en jämlik skola. Sveriges Arbetsterapeuter (2018) beskriver att arbetsterapeuten besitter kompetens för att kunna främja aktivitet och delaktighet utifrån individens unika behov. Med hänsyn till detta menar författarna till föreliggande litteraturöversikt att arbetsterapeuter kan vara en tillgång i skolan för att stödja barnens utbildning, vilket enligt Svenska Unescorådet (2020) är en viktig förutsättning för hälsa och välbefinnande.

Svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar inte enbart akademiskt utförande utan har även betydelse för välbefinnande och psykisk hälsa. I resultatet framkom att skolmiljön begränsade barn med AST och deras prestationen i skoluppgifter, vilket bidrog till försämrad självbild och ångest. Detta är bekymmersamt eftersom studier visar att akademiska misslyckanden hos individer med AST leder till försämrad möjlighet för anställning och karriär (Griffith et al., 2012) samt lägre känsla av tillfredsställelse och livskvalitet (Hillier et al. 2017).

Barns akademiska framgång är enligt Fredricks et al. (2004) beroende av delaktighet i skolaktiviteter. Resultatet i denna litteraturöversikt visade att skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning bidrog till begränsad delaktighet hos barn med AST, vilket är bekymmersamt eftersom delaktighet har betydande för akademisk framgång. I resultatet framkom exempelvis att barn med AST var mindre socialt delaktiga samt att sensoriska aspekter i skolmiljön blev överväldigande och kunde bidra till ökad frånvaro i skolan. Resultaten kan visa på ett samband där akademiska misslyckanden bidrar till frånvaro vilket i sin tur minskar social delaktighet och välbefinnande. Enligt Wramner et al. (2017) har den sociala delaktigheten stor betydelse för att motverka psykisk ohälsa. Dessvärre visar studier att barn med AST upplever ensamhet (Pijl et al., 2010; Reversi et al., 2007), vilket enligt Bossaert et al. (2012) är ett tecken på låg social delaktighet. Med tanke på målgruppens bristande delaktighet anser författarna av denna litteraturöversikt att skolan behöver skapa rätt

förutsättningar för barnen att vara delaktiga så att de ges möjlighet att leka, utvecklas och skapa relationer.

Resultatet visade även att sensoriska intryck i skolmiljön påverkade välbefinnandet hos barn med AST i form av exempelvis stress, ångest, obehag och irritabilitet. Ashburner (2013) och Dickie et al. (2009) beskriver att barn med AST ofta upplever obehag vid oförutsägbara och ohanterliga sensoriska intryck. Detta samband skulle kunna förklaras med Antonovsky's begrepp *känsla av sammanhang* (KASAM). Författaren menar att om individen förstår vad som händer (*begriplighet*) och känner att det finns resurser för att kunna hantera det som händer (*hanterbarhet*) samt upplever att det som händer har en mening (*meningsfullhet*) medför detta en stark känsla av sammanhang. Antonovsky (2005) menar att detta kan motverka stress och ge individen förutsättningar för att hantera påfrestningar i livet. För att möjliggöra en känsla av sammanhang hos barn med AST i skolan behöver de förstå varför de reagerar på sensoriska intryck och få strategier och anpassningar i skolmiljön så att de kan hantera intrycken för att i sin tur kunna vara delaktiga och uppleva att det som händer har en mening. KASAM kan fungera som ett ramverk i arbetet med barn med AST i skolan och kan bidra till ökad struktur, trygghet och trivsel i skolan som enligt Wramner et al. (2017) är en viktig skyddsfaktor för barns hälsa.

Flertalet inkluderade studier visade att ljud var det mest problematiska sinnesintrycket för barn med AST. Författarna av denna litteraturöversikt vill i enlighet med Anderson (2001) hävda att ljudnivån i moderna klassrum är bekymmersam och påverkar barnens uppmärksamhet och beteenden. Däremot visade resultatet i denna litteraturöversikt att problematiken som uppstod till följd av sensoriska intryck inte var konstant utan beroende av exempelvis situation och miljöns utformning, vilket indikerar att problemet går att förebygga och reducera genom att bland annat anpassa miljön. Detta resonemang går i linje med arbetsterapeutiskt perspektiv av Kielhofner (2012) som menar att en funktionsnedsättning inte begränsar delaktighet om miljön är anpassad och matchar individens förutsättningar och behov. Arbetsterapeuter besitter kompetens att utreda barns förutsättningar och behov för aktivitet och delaktighet med stöd av bland annat arbetsterapeutiska bedömningsinstrument. För att utreda barn med AST och svårigheter med sensorisk bearbetning kan exempelvis bedömningsinstrumentet *The Sensory Processing Measure* (SPM) användas. SPM grundar sig i teorin om sensorisk integration och används för att kartlägga barns sensoriska bearbetning, praktiska utförande och sociala deltagande. SPM ger en sammanfattande bild av barnets sensoriska funktion i skolan och i hemmet utifrån både föräldrars och lärares perspektiv,

(Svenska föreningen för Sensorisk Integration enligt Jean Ayres, 2018) vilket kan öka förståelsen för barnens svårigheter i skolan.

Förebyggande och hälsofrämjande arbetsterapeutiska insatser som aktivitetsträning och anpassning av miljöer ger individer förutsättningar att vara aktiva och delaktiga i vardags- och samhällsliv (Sveriges Arbetsterapeuter, 2018). För att underlätta i utförandet av skoluppgifter och öka delaktigheten för barn med AST kan anpassningar i skolmiljön vara nödvändigt. Bodison och Parham (2018) menar att anpassningar i miljön för individer med svårigheter med sensorisk bearbetning kan exempelvis vara anpassad belysning, ljudisolering, reducering av visuella intryck eller förändringar av sensoriska egenskaper hos möbler och föremål. En annan arbetsterapeutisk insats för att hjälpa barn som har svårigheter med sensorisk bearbetning är Sensory Integration Therapy, grundad av Ayres. Terapin är lekorienterad med sensoriska aktiviteter och har som mål att öka barnets tolerans för sensoriska intryck och därmed förstärka positiva beteenden. Vanligtvis genomförs denna form av terapi på en arbetsterapeutisk mottagning (American Academy of Pediatrics, 2019). Däremot anser författarna av denna litteraturöversikt att det är fördelaktigt att genomföra arbetsterapeutiska interventioner i skolmiljön eftersom Happé & Frith (2006) skriver att elever med AST kan ha svårt att generalisera lärda förmågor och strategier från en kontext, exempelvis terapi på en mottagning, till en annan kontext, som skolan. Skolan är barnens naturliga miljö och därför en effektiv plats att genomföra interventioner på (Hinder & Ashburner, 2010).

En betydelsefull faktor för utveckling och lärande är lekaktiviteter. Resultatet från denna litteraturöversikt visade att barnen fick positiva sensoriska upplevelser genom exempelvis aktiviteter som att gunga, hoppa och dansa samt lyssna på musik. Författarna av denna litteraturöversikt anser att aktiviteter som ger upphov till positiva upplevelser med fördel kan användas som mål och medel i hälsofrämjande arbete för barn med AST. Detta stämmer överens med Winnerberg et al. (2016) som beskriver att lek ger upphov till lust, kreativitet och meningsskapande samt möjlighet till känslan av kontroll. Därför behöver även rastaktiviteter anpassas för barn med AST så att de får tillgång till dessa positiva upplevelser och på så vis kan samla energi till mer krävande skolaktiviteter.

Ur ett hållbarhetsperspektiv föreslår författarna av denna litteraturöversikt att arbetsterapeuten kan använda sig av principer utifrån *Universell Design* vilket innebär att skapa tillgängliga och användbara miljöer för så många som möjligt (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020). Detta är något som även Dunn (2009) förespråkar med fokus på sensoriska egenskaper i miljön. Genom att anpassa miljöer utifrån *Universell Design* behöver

färre individuella anpassningar göras för personer med specifika behov vilket kan motverka stigmatisering av individer med exempelvis AST.

Resultatet i denna litteraturöversikt visade att den sociala miljön, som stöd från pedagoger, var en betydelsefull faktor för att främja delaktighet och inkludering av barn med AST i skolan. Detta går i linje med Robert & Simpson (2016) som menar att lärares kunskap om AST och pedagogiska strategier är viktiga för att möjliggöra inkludering av målgruppen i skolan. Med hänsyn till detta är resultatet från SBU-rapporten bekymmersamt då det visar att individer med AST och deras anhöriga upplever begränsat stöd och bristande kunskap om AST inom vård och skola (SBU, 2013). Enligt Sveriges Arbetsterapeuter (2018) kan arbetsterapeuten även arbeta på grupp- och samhällsnivå med exempelvis utredning, handledning och utbildning för att öka tillgänglighet och delaktighet. Författarna av denna litteraturöversikt vill därför belysa att arbetsterapeuten besitter en viktig roll och kan handleda samt utbilda skolpersonal för att både möjliggöra inläring och främja inkludering av barn med AST i skolan. Detta understryks av Munkholm (2016) som beskriver att arbetsterapeuten kan främja aktivitetsutförande och delaktighet i skolaktiviteter, utan att kraven ur ett skolperspektiv sänks. Med hänsyn till resultatet i denna litteraturöversikt och med stöd av annan redovisad forskning kan det därför uppfattas som problematiskt att Regeringen gav avslag på motionen att inkludera arbetsterapeuter i skolans elevhälsoteam (*Motion 2017/18:2505*). Att förstå hur skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar barn med AST är nödvändigt eftersom skolan enligt Skolverket (2020) har som mål och skyldighet att stödja elever med funktionsnedsättningar och främja en jämlik skolgång.

## **Metoddiskussion**

Fördelen med att genomföra en litteraturöversikt är att det ger en samlad bild av kunskapsläget inom valt ämnesområde och för studiens syfte. Om författarna hade valt en annan metod, exempelvis att genomföra en empirisk kvalitativ studie, hade resultatet blivit mer avgränsat och specifikt.

Under datainsamlingen genomfördes inledningsvis en testsökning för att identifiera de sökord som gav flest och mest relevanta sökträffar med hänsyn till studiens syfte. Bland annat genomfördes en testsökning med sökordet ”*occupational therapy*” för att hitta artiklar med aktivitetsvetenskapligt perspektiv. Sökordet exkluderades dock på grund av för få relevanta sökträffar. Därmed blev sökresultatet brett och innehöll artiklar som saknade aktivitetsfokus vilket kan ha påverkat resultatet eftersom aktivitet är en bärande komponent i

PEOP-modellen. En testsökning genomfördes även i databasen ERIC som har ett fokus på skolrelaterad forskning. Dock gav sökningen inga fler relevanta sökträffar eftersom få artiklar hade koppling till sensorisk bearbetning. Detta visar på att mer skolrelaterad forskning behövs kring sensorisk bearbetning. Vidare var ett av inklusionskriterierna att artiklarna skulle vara publicerade mellan 2005 och 2021. En testsökning med snävare tidsintervall genomfördes för att fokusera sökningen på den senaste tillgängliga forskningen, men eftersom den gav för få relevanta sökträffar utökades tidsspannet.

För att stärka tillförlitligheten i denna litteraturöversikt analyserade och kodade författarna enskilt resultatet i inkluderade studier. Därefter jämförde och diskuterade författarna den enskilda kodningen och sammanställde slutligen resultatet gemensamt. Att genomföra denna litteraturöversikt med en riktad innehållsanalys var fördelaktigt eftersom det hjälpte författarna att analysera resultatet ur ett arbetsterapeutiskt perspektiv och underlättade avgränsning och strukturering av arbetet med hänsyn till studiens syfte.

Denna litteraturöversikt inkluderade både kvalitativa och kvantitativa studier. Genom att inkludera olika typer av studier blir resultatet mer omfattande med både subjektiva erfarenheter och mätbara utfall. Enligt Kristensson (2014) ökar studiens tillförlitlighet när studier med olika metoder inkluderas. Däremot kan detta bli problematiskt för litteraturöversiktens resultat eftersom det kan vara svårt att jämföra kvalitativa och kvantitativa data men det var inte en försvårande faktor i dataanalysen. De inkluderade kvalitativa studierna innehöll erfarenheter från bland annat föräldrar, lärare, arbetsterapeuter och elever. En fördel med dessa perspektiv är att deltagarna står målgruppen nära och kan observera dem i vardagliga situationer. Dock kan deltagarnas skilda attityder och uppfattningar om exempelvis kön samt olika nivåer av kunskap om sensorisk bearbetning och AST ha påverkat studiens resultat.

Resultatet kan även ha påverkats av att majoriteten av deltagarna i inkluderade studier hade högfungerande autism och olika sensoriska profiler vilket gör att resultatet är svårare att generalisera för alla inom autismspektrumet. Ur ett genusperspektiv kan resultatet i denna litteraturöversikt vara svårt att generalisera eftersom majoriteten av deltagarna i de inkluderade studierna var pojkar. Enligt Jarman & Rayner (2015) är flickor underrepresenterade i forskning kring AST. En jämnare fördelning mellan könen hade gjort resultatet mer generaliserbart. Ur ett kulturellt perspektiv var det fördelaktigt att inkludera studier med en geografisk spridning. Dock genomfördes ingen av studierna i Sverige vilket kan göra resultatet mindre generaliserbart eftersom kulturella skillnader kan förekomma. Caron et al. (2012) menar att kulturella skillnader påverkar hur föräldrar upplever och

rapporterar sina barns sensoriska beteenden. Vidare kan ländernas olika skolsystem, attityder och arbetssätt ha påverkat resultatet. En annan faktor som kan ha påverkat resultatet är att deltagarna i inkluderade studier var inom ett brett åldersspann. Dock visar en longitudinell studie av Perez Repetto et al. (2017) att svårigheter med sensorisk bearbetning hos barn med AST inte förändrades över tid.

### **Slutsats och kliniska implikationer**

Föreliggande litteraturöversikt visar att skolmiljön och svårigheter med sensorisk bearbetning hos barn med AST bidrog till begränsat aktivitetsutförande, begränsad delaktighet och minskat välbefinnande. Med stöd av PEOP-modellen kunde författarna visa på ett komplext samspel mellan *person, miljö* och *aktivitet* och dess inverkan på *aktivitetsutförande, delaktighet* och *välbefinnande*. Vidare visade resultatet att problematiken kring sensorisk bearbetning i skolan inte var konstant utan beroende av situation och kontext, vilket indikerar att problemet går att förebygga och reducera genom bland annat anpassning av aktivitet och miljö. Därför är det viktigt att skolan har kompetens och kunskap om sensoriska inslag i skolmiljön och dess påverkan på delaktighet för barn med AST. Författarna av denna litteraturöversikt anser att elevhälsoteamet i skolan kan förstärkas med en arbetsterapeut vars kompetens kan bidra till att främja inläring och delaktighet hos barn med AST. Vidare kan arbetsterapeuten bidra med ett aktivitets- och delaktighetsperspektiv och stödja barn, anpassa skolmiljön samt handleda och utbilda skolpersonal.

Slutligen vill författarna lyfta att ytterligare forskning behövs kring den sensoriska miljöns inverkan på barn med AST. Det kan även vara relevant att studera hur denna målgrupp påverkas i distansundervisning eftersom problematiken som uppstår till följd av svårigheter med sensorisk bearbetning inte är konstant utan påverkas av situationen och miljöns unika utformning.



## Referenser

\* *Artiklar inkluderade i resultatet*

Adams, J. N., Feldman, H. M., Huffman, L. C., & Loe, I. M. (2015). Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function. *Early Human Development*, 91(3), 227–233. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.01.013>

American Academy of Pediatrics. (10 juli 2019). *Sensory Integration Therapy*. [Healthychildren.org. https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/developmental-disabilities/Pages/Sensory-Integration-Therapy.aspx](https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/developmental-disabilities/Pages/Sensory-Integration-Therapy.aspx)

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5 uppl.). American Psychiatric Publishing.

Anderson, K. L. (2001). Voicing Concern about Noisy Classrooms. *Educational Leadership*, 58(7), 77–79.

Antonovsky, A (2005). *Hälsans mysterium*. (M. Elfstadius, övers.; 2 uppl.). Natur & kultur. (Originalutgåvan publicerad 1987).

Ashburner, J., Bennett, L., Rodger, S., & Ziviani, J. (2013). Understanding the sensory experiences of young people with autism spectrum disorder: A preliminary investigation. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(3), 171–180. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/1440-1630.12025>

\* Ashburner, J., Ziviani, J. & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioural, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564-573.

\* Aubineau, M., & Blicharska, T. (2020). High-functioning autistic students speak about their experience of inclusion in mainstream secondary schools. *School Mental Health: A Multidisciplinary Research and Practice Journal*. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s12310-020-09364-z>

Autism- och Aspergerförbundet. (13 januari 2015). *Autism i DSM-5*. [Autism.se. https://www.autism.se/autism\\_i\\_dsm5](https://www.autism.se/autism_i_dsm5)

Ayres, J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services.

Ayres, J. (1988). *Sinnenas samspel hos barn*. (I. Söderberg-Reeves, Övers.; 2 uppl.). Psykologiförlag. (Originalutgåvan publicerad 1983).

Baum, C. M., Christiansen, C. H. & Bass, J. D. (2015). The Person-Environment-Occupation-Performance (PEOP) model. In C. H. Christiansen, C. M. Baum, & J. D. Bass (Red.), *Occupational therapy: Performance, participation, and well-being* (4 uppl. s. 47-55). SLACK Incorporated.

Bar-Shalita, T., Vatine, J., & Parush, S. (2008). Sensory modulation disorder: a risk factor for participation in daily life activities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(12), 932–937. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/j.1469-8749.2008.03095.x>

Ben-Sasson, A., Carter, A. S., & Briggs-Gowan, M. J. (2009). Sensory over-responsivity in elementary school: Prevalence and social-emotional correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 705–716. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10802-008-9295-8>

Bodison, S. C., & Parham, L. D. (2018). Specific Sensory Techniques and Sensory Environmental Modifications for Children and Youth With Sensory Integration Difficulties: A Systematic Review. *The American journal of occupational therapy*, 72(1), 7201190040p1–7201190040p11. <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.029413>

Bossaert, G., Colpin, H., Pijl, S. J., & Petry, K. (2012). Loneliness among students with special educational needs in mainstream seventh grade. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 1888–1897. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.ridd.2012.05.010>

Brown, C. E. (2018). Ecological Models in Occupational Therapy. B., Schell. & G. Gillen (Red.), *Willard and Spackman's Occupational Therapy* (13: e uppl., s. 622-632). Wolters Kluwer Health.

\* Brown, N. B., & Dunn, W. (2010). Relationship between context and sensory processing in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 474–483. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.5014/ajot.2010.09077>

\*Butera, C., Ring, P., Sideris, J., Jayashankar, A., Kilroy, E., Harrison, L., Cermak, S., & Aziz, Z. L. (2020). Impact of Sensory Processing on School Performance Outcomes in High Functioning Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 243-254. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/mbe.12242>

Caron, K. G., Schaaf, R. C., Benevides, T. W., & Gal, E. (2012). Cross-cultural comparison of sensory behaviors in children with autism. *The American journal of occupational therapy*, 66(5), e77–e80. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004226>

Christiansen, C., & Baum, C. (1997). *Occupational therapy: Enabling function and well-being* (2 uppl.). SLACK Incorporated.

Dickie, V. A., Baranek, G. T., Schultz, B., Watson, L. R., & McComish, C. S. (2009). Parent reports of sensory experiences of preschool children with and without autism: a qualitative study. *The American journal of occupational therapy*, 63(2), 172–181. <https://doi.org/10.5014/ajot.63.2.172>

Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children: An Interdisciplinary Journal of Early Childhood Intervention*, 20(2), 84–101. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1097/01.iyc.0000264477.05076.5d>

Dunn, W. (2009). Occupational therapy: Daring to be sensational for everyone. *Occupational Therapy Now*, 11(5), 3–5. [https://www.caot.ca/document/3907/OTNow\\_Sept\\_09.pdf?fbclid=IwAR35QAgu7kiVQ4TfQELUoouz4dBP-NZacotXx7VGudJyUc8VGAop6CHZ3Ko](https://www.caot.ca/document/3907/OTNow_Sept_09.pdf?fbclid=IwAR35QAgu7kiVQ4TfQELUoouz4dBP-NZacotXx7VGudJyUc8VGAop6CHZ3Ko)

Eliasson, A.C. (2016). Barns funktionsnedsättningar och diagnoser. I A.C. Eliasson, H. Lidström & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbeterapi för barn och ungdom* (s. 80–82). Studentlitteratur.

\* Fernández-Andrés, M. I., Pastor-Cerezuela, G., Sanz-Cervera, P., & Tárraga-Mínguez, R. (2015). A comparative study of sensory processing in children with and without Autism Spectrum Disorder in the home and classroom environments. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 202–212. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.ridd.2014.12.034>

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.3102/00346543074001059>

Friberg, F. (Red.). (2017). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Studentlitteratur.

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering och analys och present* (4 uppl.). Natur & Kultur Akademisk.

Gillberg, C. (23 februari 2021). *Autismspektrumtillstånd*. <https://www.gu.se/gnc/autismspektrumtillstand>

Griffith, G. M., Totsika, V., Nash, S., & Hastings, R. P. (2012). 'I just don't fit anywhere': support experiences and future support needs of individuals with Asperger syndrome in middle adulthood. *Autism: the international journal of research and practice*, 16(5), 532–546. <https://doi.org/10.1177/1362361311405223>

Happé, F., & Frith, U. (2006). The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36(1), 5–25. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10803-005-0039-0>

Hemmingsson, H. (2016). Delaktighet i skolmiljön. I A.C. Eliasson, H. Lidström, M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetssterapi för barn och ungdom* (s. 179–190). Studentlitteratur.

Hillier, A., Galizzi, M., & Ferrante, K. (2017). Healthcare experiences of young adults with autism spectrum disorder. *Advances in Autism*, 3(4), 206–219. <https://doi.org/10.1108/AIA-06-2017-0014>

Hinder, E. A., & Ashburner, J. (2010). Occupation-Centred Intervention in the School Setting. I S. Rodger (Red.), *Occupation centred practice with children: A practical guide for occupational therapists* (s. 227–247). Wiley-Blackwell.

Hjärnfonden (u.å). *Vad är autism?* <https://www.hjarnfonden.se/om-hjarnan/diagnoser/autism/>

\* Howe, F. E. J., & Stagg, S. D. (2016). How sensory experiences affect adolescents with an autistic spectrum condition within the classroom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1656–1668. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10803-015-2693-1>

Hsieh, H., & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/1049732305276687>

Jarman, B., & Rayner, C. (2015). Asperger's and girls: What teachers need to know. *Australasian Journal of Special Education*, 39(2), 128–142. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1017/jse.2015.7>

\* Kanakri, S. M., Shepley, M., Tassinary, L. G., Varni, J. W., & Fawaz, H. M. (2017). An observational study of classroom acoustical design and repetitive behaviors in children with autism. *Environment and Behavior*, 49(8), 847–873. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/0013916516669389>

Kielhofner, G. (2012). *Model of Human Occupation: teori och tillämpning* (C. Falk, K. Falk, & H. Stedman, Övers. 4. uppl.). Studentlitteratur.

Kinnealey, M., Pfeiffer, B., Miller, J., Roan, C., Shoener, R., & Ellner, M. L. (2012). Effect of Classroom Modification on Attention and Engagement of Students with Autism or Dyspraxia. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 511–519. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.5014/ajot.2012.004010>

Kristensson, J. (2014). *Vetenskapsteori och uppsatsskrivande. En handbok för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Natur och Kultur.

Lane, A. E., Young, R. L., Baker, A. E., & Angley, M. T. (2010). Sensory processing subtypes in autism: association with adaptive behavior. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(1), 112–122. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0840-2>

Law, M. (2002). Participation in the occupations of everyday life. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(6), 640–649. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.5014/ajot.56.6.640>

Motion 2017/18:2505. Arbetsterapeuter i elevhälsan i skolan.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/arbetsterapeuter-i-elevhalsan-i-skolan\\_H5022505](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/arbetsterapeuter-i-elevhalsan-i-skolan_H5022505)

Munkholm, M. (2016). Aktivitet och hälsa. I A.C. Eliasson, H. Lidström & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s. 43–52). *Studentlitteratur*.

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2011). *The Oxford 2011 Levels of Evidence*. [cebm.net](http://cebm.net). <https://www.cebm.net/wp-content/uploads/2014/06/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf>

\* Pastor-Cerezuela, G., Fernández-Andrés, M.-I., Sanz-Cervera, P., & Marín-Suelves, D. (2019). The impact of sensory processing on executive and cognitive functions in children with autism spectrum disorder in the school context. *Research in Developmental Disabilities*, 96. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.ridd.2019.103540>

Pfeiffer, B., May-Benson, T. A., & Bodison, S. C. (2018). State of the Science of Sensory Integration Research With Children and Youth. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 1–4. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.5014/ajot.2018.721003>

Pijl, S. J., Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2010). Students with special needs and the composition of their peer group. *Irish Educational Studies*, 29(1), 57-70.  
<https://doi.org/10.1080/03323310903522693>

\* Piller, A., & Pfeiffer, B. (2016). The Sensory Environment and Participation of Preschool Children With Autism Spectrum Disorder. *OTJR: Occupation, Participation & Health*, 36(3), 103–111. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/1539449216665116>

Perez Repetto, L., Jasmin, E., Fombonne, E., Gisel, E., & Couture, M. (2017). Longitudinal Study of Sensory Features in Children with Autism Spectrum Disorder. *Autism Research & Treatment*, 1–8. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1155/2017/1934701>

Reversi, S., Langher, V., Crisafulli, V., & Ferri, R. (2007). The quality of disabled students' school integration: A research experience in the Italian state school system. *School Psychology International*, 28(4), 403–418. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/0143034307084132>

\* Reynolds, S., Bendixen, R. M., Lawrence, T., & Lane, S. J. (2011). A pilot study examining activity participation, sensory responsiveness, and competence in children with high functioning autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1496–1506. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10803-010-1173-x>

Rutledge, A., & Cathcart, J. (2019). An evaluation of sensory processing training on the competence, confidence and practice of teachers working with children with autism. *Irish Journal of Occupational Therapy*, 47(1), 2–17. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1108/IJOT-01-2019-0001>

Schaaf, R. C., Benevides, T. W., Kelly, D., & Mailloux-Maggio, Z. (2012). Occupational therapy and sensory integration for children with autism: a feasibility, safety, acceptability and fidelity study. *Autism: the international journal of research and practice*, 16(3), 321–327. <https://doi.org/10.1177/1362361311435157>

Schaaf, R. C., Schoen, S. A., Roley, Smith Roley, S., Lane, S. J., Koomar, J. & May-Benson, T. A. (2010). Frame of Reference of Sensory Integration. P. Kramer & J. Hinojosa (Red.), *Frames of Reference for Pediatric Occupational Therapy* (3: e uppl., s. 97-111). Lippincott Williams & Wilkins.

Simeonsson, R. J., Carlson, D., Huntington, G. S., McMillen, J. S., & Brent, J. L. (2001). Students with disabilities: A national survey of participation in school activities. *Disability and Rehabilitation*, 23(2), 49–63. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/096382801750058134>

\* Simpson, K., Adams, D., Wheeley, E., & Keen, D. (2019). Parent perspectives on the presentation, triggers, impact, and support of anxiety in young children on the autism spectrum. *Journal of Child and Family Studies*, 29, 572–582. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s10826-019-01576-5>

Skollag (SFS 2010:800). Utbildningsdepartementet. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800)

Skolverket. (10 december 2020). *Elever med funktionsnedsättning*. <https://www.skolverket.se/for-dig-som-ar.../elev-eller-foralder/smanavigation-elevers-rattigheter/elever-med-funktionsnedsattning>

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2013). *Där man söker får man svar: delaktighet i teori och praktik för elever med funktionsnedsättning* (FoU skriftserie nr 2). Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (27 maj 2020). *Universell design*. <https://www.spsm.se/for-laromedelsproducenter/producera-tillgangliga-laromedel/universell-design/>

- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) (2013). *Autismspektrumtillstånd – diagnostik och insatser, vårdens organisation och patientens delaktighet*.  
[https://www.sbu.se/contentassets/b8290f0f376e4e18851dd4b97880b019/Autismspektrumtillstand\\_2013.pdf](https://www.sbu.se/contentassets/b8290f0f376e4e18851dd4b97880b019/Autismspektrumtillstand_2013.pdf)
- \* Stephenson, J., Browne, L., Carter, M., Clark, T., Costley, D., Martin, J., Williams, K., Bruck, S., Davies, L., & Sweller, N. (2020). Facilitators and barriers to inclusion of students with autism spectrum disorder: Parent, teacher, and principal perspectives. *Australasian Journal of Special and Inclusive Education*, 1-17. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1017/jsi.2020.12>
- Svenska föreningen för Sensorisk Integration enligt Jean Ayres (SSIA). (2018). *Vad är Sensorisk Integration (SI)?* <http://ssia.se/Om-SI/>
- Svenska Uneskorådet. (17 mars 2020). *Utbildning för hållbar utveckling*.  
<http://unesco.se/utbildning/utbildning-for-hallbar-utveckling/>
- Sveriges Arbetsterapeuter. (2016). *För ett jämlikt lärande - arbetsterapeutens roll i skolan* [Broschyr]. Sveriges Arbetsterapeuter.
- Sveriges Arbetsterapeuter. (2018). *Kompetensbeskrivningar för arbetsterapeuter* [Broschyr]. Sveriges Arbetsterapeuter.  
<https://www.arbetsterapeuterna.se/media/1666/kompetensbeskrivningar-foer-arbetsterapeuter-2018.pdf>
- Tobias, A. (2009). Supporting students with autistic spectrum disorder (ASD) at secondary school: a parent and student perspective. *Educational Psychology in Practice*, 25(2), 151–165. <https://doi.org/10.1080/02667360902905239>
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190–200. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.5014/ajot.61.2.190>
- Tomchek, S. D., Huebner, R. A., & Dunn, W. (2014). Patterns of sensory processing in children with an Autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1214–1224. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.rasd.2014.06.006>
- Winnerberg, P. L., Kroksmark, U., Andersson, B. M., & Wallerius, U. (2016). Barn med flerfunktionsnedsättning. I A.C. Eliasson, H. Lidström & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s. 165–178). Studentlitteratur.

Witmer, S. E., & Ferreri, S. J. (2014). Alignment of instruction, expectations, and accountability testing for students with autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 29(3), 131–144. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/1088357614522294>

World Federation of Occupational Therapists (WFOT). (2012). *About occupational therapy*. <https://www.wfot.org/about/about-occupational-therapy>

World Medical Association. (9 juli 2018). *WMA declaration of Helsinki – ethical principles for medical research involving human subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Wramner, K. P., Wramner, H., & Wramner, B. (2017). *Grundläggande hälsovetenskap*. Liber.

\* Zingerevich, C., & LaVesser, P. D. (2009). The contribution of executive functions to participation in school activities of children with high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 429–437. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.rasd.2008.09.002>



## Bilaga 1 (3)

**Tabell 1. Sökschema**

Datansamling genomfördes 15/3–21

	Sökord	Antal träffar	Lästa abstracts	Lästa i fulltext	Granskade	Inkluderat i resultatet
# 1	autism OR asperger* OR autistic	<b>PSYCINFO</b> 82,383 <b>MEDLINE</b> 57,456 <b>CINAHL</b> 32,585				
# 2	sensory	<b>PSYCINFO</b> 126,147 <b>MEDLINE</b> 225,955 <b>CINAHL</b> 32,431				
# 3	school* OR education OR classroom* OR student* OR pupil*	<b>PSYCINFO</b> 1,897,260 <b>MEDLINE</b> 5,669,855 <b>CINAHL</b> 923,684				
# 4	#1 AND #2 AND #3	<b>PSYCINFO</b> 897 <b>MEDLINE</b> 931 <b>CINAHL</b> 265				
# 5	#4 AND limits	<b>PSYCINFO</b> 880 (879*)	<b>PSYCINFO</b> 245	<b>PSYCINFO</b> 40	<b>PSYCINFO</b> 21	<b>PSYCINFO</b> 13

		<b>MEDLINE</b> 862 (436*) <b>CINAHL</b> 198 (103*)	<b>MEDLINE</b> 96 <b>CINAHL</b> 22	<b>MEDLINE</b> 16 <b>CINAHL</b> 8	<b>MEDLINE</b> 5 <b>CINAHL</b> 0	<b>MEDLINE</b> 0 <b>CINAHL</b> 0
--	--	---	---	--	---	---

Limits *english, peer reviewed, 2005–2021*

\* *Kvarvarande artiklar efter borttagna dubletter*

## Bilaga 2 (3)

Tabell 2. Översiktstabell inkluderade studier

Kod	Författare, publiceringsår, titel, land, tidskrift	Syfte	Urval	Design	Resultat	Evidensnivå
1	Reynolds, Bendixen, Lawrence & Lane (2011).  A pilot study examining activity participation, sensory responsiveness and competence in children with high functioning autism spectrum disorder.  USA  <i>Journal Autism Development Disorder</i>	Syfte var att: <b>1.</b> Att undersöka aktivitetsmönster hos barn med och utan AST <sup>1</sup> .  <b>2.</b> Att undersöka hur sensorisk känslighet påverkar barnets kompetensnivå.	26 barn med AST <sup>1</sup>  26 barn utan AST <sup>1</sup>	<b>Kvantitativ</b>  Tvärsnittsstudie	<b>1.</b> Barn med AST <sup>1</sup> ägnade sig mer åt videospel, lek med bilar och läsning, mindre åt rollekar, lek med dockor och actionfigurer och konst- och hantverksaktiviteter än kontrollgruppen.  Barn med AST <sup>1</sup> hade generellt färre hem-aktiviteter än kontrollgruppen och dom flesta aktiviteterna var inom kök och måltidsförberedelser. Barn med AST <sup>1</sup> ägnade sig mindre åt barnvaktning, ta hand om djur och städning än kontrollgruppen.  <b>2:</b> Barn med mer sensoriska beteenden hade lägre kompetensnivå. Signifikanta skillnader mellan grupperna i kompetensnivå inom hem-aktiviteter, sociala aktiviteter och skolaktiviteter.	Nivå 3
2	Brown & Dunn (2010).  Relationship Between Context and Sensory Processing in Children With Autism  USA	Syftet var att undersöka sambandet mellan sensorisk bearbetning och kontext/miljö hos barn med AST <sup>1</sup> .	49 lärare och föräldrar till 49 barn med AST <sup>1</sup> (pojkar n=43, flickor n=6)  3–11 år	<b>Kvantitativ</b>  Korrelationsanalys	Studien visar på att det existerar ett samband mellan sensorisk bearbetning och kontext för barn med AST <sup>1</sup> .  Kontexten bidrar till flera sensoriska upplevelser. Barn med undvikande beteende kan lätt bli överväldigande av	Nivå 3

	<i>American Journal of Occupational Therapy</i>				miljön. Stimuli i miljön kan trigga undvikandebeteende närsomhelst i olika miljöer.	
3	Butera , Ring, Sideris, Jayashankar, Kilroy, Harrison, Cermak & Aziz-Zadeh (2020).  Impact of sensory processing on school performance outcomes in high functioning individuals with autism spectrum disorder  USA  <i>Mind, brain and Education</i>	Syftet var att utifrån ett urval av amerikanska barn undersöka sambandet mellan sensorisk bearbetning och utförandet i skolan.	26 barn med HFA <sup>4</sup> och 26 utan diagnos  8–14 år	<b>Kvantitativ</b>  Korrelationsanalys	Det fanns ett signifikant positivt samband mellan IQ och skolkompetens hos barn med AST <sup>1</sup> .  Det fanns ett signifikant negativt samband mellan beteende i skolan och sensorisk bearbetning hos barn med AST <sup>1</sup> .  Skolkompetens var lägst hos barn med hög sensorisk känslighet och färre undvikandebeteenden.  Resultat indikerade att sensorisk bearbetning hade ett starkt inflytande på utförandet i skolan för elever med AST <sup>1</sup> .	Nivå 3
4	Ashburner, Ziviani & Rodger (2008).  Sensory Processing and Classroom Emotional, Behavioral, and Educational Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorder  Australien  <i>American Journal of Occupational Therapy</i>	Syftet var att: <b>1.</b> Bekräfta tidigare forskning som visat att barn med AST <sup>1</sup> reagerar annorlunda på sensoriska intryck än barn utan diagnos.  <b>2.</b> Utforska sambandet mellan sensorisk bearbetning hos barn med och utan AST <sup>1</sup> och deras emotionella, beteendemässiga och studierelaterade utfall i klassrummet.	28 barn med AST <sup>1</sup> (normal IQ)  51 barn utan AST <sup>1</sup> (normal IQ)	<b>Kvantitativ</b>  Fall-kontrollstudie	Signifikant samband mellan: 1. Svårigheter att filtrera ljud & förmågan att hålla uppmärksamhet i kognitiva uppgifter.  2. Taktil överkänslighet, hyperaktivitet och svårigheter att hålla uppmärksamhet  3. Rörelsekänslighet och så kallat avvikande beteende.	Nivå 3
5	Piller & Pfeiffer (2016).	Syftet var att undersöka förskollärare och arbetsterapeuters syn gällande	13 förskollärare och AT <sup>2</sup> (lärare n=8, AT <sup>2</sup> n=5)	<b>Kvalitativ</b>	Sensoriska stimuli påverkade delaktighet hos barnen. Barnens reaktion på stimuli varierade och berodde på vilket	Nivå 4

	<p>The Sensory Environment and Participation of Preschool Children With Autism Spectrum Disorder</p> <p>USA</p> <p><i>Occupation, Participation and Health</i></p>	<p>vilka sensoriska inslag i miljön som skapar hinder för delaktighet i förskolan.</p>		<p>Kvalitativ deskriptiv studie</p>	<p>sensoriskt mönster de hade. Sensoriska aspekter i miljön hade en stor betydelse för barnens delaktighet.</p> <p>Barnets delaktighet ökade om aktiviteten anpassades eller sensoriska aspekter i miljön togs bort.</p>	
6	<p>Zingerevich &amp; LaVesser (2009).</p> <p>The contribution of executive functions to participation in school activities of children with high functioning autism spectrum disorder</p> <p>USA</p> <p><i>Research in Autism Spectrum disorder</i></p>	<p>Syftet var att:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beskriva komponenter av exekutiva funktioner hos barn med AST<sup>1</sup>.</li> <li>2. Undersöka sambandet mellan exekutiva funktioner, sensorisk bearbetning och delaktighet i skolaktiviteter hos barn med AST<sup>1</sup>.</li> <li>3. Fastställa hur exekutiva funktioner bidrar till delaktighet i skolaktiviteter hos barn med AST<sup>1</sup> och svårigheter med sensorisk bearbetning.</li> </ol>	<p>24 barn med HFA<sup>4</sup></p> <p>6–9 år</p>	<p><b>Kvantitativ</b></p> <p>Korrelationsstudie</p>	<p>Exekutiva funktioner påverkade mer delaktighet i skolaktiviteter än sensorisk bearbetning.</p> <p>Framför allt bidrog förmågan att motstå impulser, avbryta ett beteende i tid och reglera sina känslor till delaktighet.</p> <p>Det fanns en positiv relation mellan sensorisk bearbetning och skolresultat. Ju mer typisk/normal sensorisk bearbetning desto mer deltog barnet i skolaktiviteter.</p> <p>Framför allt fanns en signifikant korrelation mellan delaktighet och förmågan att bearbeta ljud-, vestibulära- och taktila intryck.</p>	Nivå 3
7	<p>Fernandez-Andres, Pastor-Cerezueta, Sanz-Cervera &amp; Tarraga-Minguez (2015).</p> <p>A comparative study of sensory processing in children with and without Autism Spectrum Disorder</p>	<p>Syftet var att:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jämföra sensorisk bearbetning och social delaktighet hos barn med och utan AST<sup>1</sup> i hemmiljön.</li> <li>2. Jämföra sensorisk bearbetning och social</li> </ol>	<p>Föräldrar och lärare till 79 barn</p> <p>AST<sup>1</sup> n=41, pojkar n=36, flickor n= 5)</p>	<p><b>Kvantitativ</b></p> <p>Jämförelsestudie</p>	<p>Barnen med AST<sup>1</sup> visade större svårigheter med sensorisk bearbetning och social delaktighet i både hem- och skolmiljön.</p> <p>Sensoriska intryck som påverkade barnen med AST<sup>1</sup> mest var ljud och beröring.</p>	Nivå 3

	<p>in the home and classroom environments</p> <p>Spanien</p> <p><i>Research in developmental disabilities</i></p>	<p>delaktighet hos barn med och utan AST<sup>1</sup> i klassrummet.</p> <p><b>3.</b> Jämföra varje grupp av barn för sig om vad föräldrar och lärare rapporterar om sensorisk bearbetning och social delaktighet.</p>	<p>Barn utan AST<sup>1</sup> n=38, pojkar n=29, flickor n=9</p> <p>5–8 år</p>		<p>Signifikanta skillnader framkom mellan föräldrar och lärares rapportering. Lärare rapporterade i större utsträckning om social delaktighet, beröring och praktiskt utförande.</p>	
8	<p>Howe, &amp; Stagg (2016).</p> <p>How Sensory Experiences Affect Adolescents with an Autistic Spectrum Condition within the Classroom</p> <p>England</p> <p><i>Journal Autism Developmental Disorder</i></p>	<p>Syftet var att undersöka den subjektiva upplevelsen barn med AST<sup>1</sup> har kring sensoriska problem i klassrumsmiljön.</p>	<p>16 barn med AST<sup>1</sup> (pojkar=12, flickor=4)</p> <p>12–17 år</p>	<b>Kvalitativ</b>	<p>Alla deltagare hade svårigheter med sensorisk bearbetning.</p> <p>Deltagarna upplevde problem med minst en sensorisk kategori. Ljud påverkade mest.</p> <p>Innehållsanalysen visade att sensorisk känslighet påverkade deltagarnas lärande och sensoriska upplevelsen i klassrummet hade en stor negativ inverkan.</p>	Nivå 4
9	<p>Stephenson, Browne, Leah; Carter, Clark, Costley, Martin, Williams, Bruck, Davies &amp; Sweller (2020).</p> <p>Facilitators and Barriers to Inclusion of Students With Autism Spectrum Disorder: Parent, Teacher, and Principal Perspectives</p> <p>Australien</p> <p><i>Australasian Journal of Special and Inclusive Education</i></p>	<p>Syftet var att studera föräldrar, lärare och rektorers perspektiv gällande vad som underlättar som hindrar inkludering av elever med AST<sup>1</sup> i klassrummet på vanliga skolor och undersöka hur dessa uppfattningar ändras över tid.</p>	<p>48 elever med AST<sup>1</sup></p>	<b>Kvalitativ</b>	<p>Hinder som rapporterades var bland annat sensoriska svårigheter. Underlättande faktorer som rapporterades var elevernas förmåga att hantera sensoriska svårigheter.</p> <p>Hinder som rapporterades av föräldrar nämndes inte lika frekvent av lärarna och rektorerna.</p> <p>Lärarna rapporterade inte något gällande sensoriska svårigheter som ett hinder.</p>	Nivå 4

10	<p>Aubineau, Blicharska (2020).</p> <p>High-Functioning Autistic Students Speak About Their Experience of Inclusion in Mainstream Secondary Schools</p> <p>Frankrike &amp; Quebec</p> <p><i>School Mental Health</i></p>	<p>Syftet var att identifiera, genom erfarenheter av barn med AST<sup>1</sup>, vad som möjliggör och hindrar en lyckad inkludering och i skolan i en Frankofon-kontext<sup>3</sup>.</p>	<p>26 barn med AST<sup>1</sup></p> <p>Frankrike n=17 Quebec n=9</p> <p>12–16 år</p>	<p><b>Kvalitativ</b></p>	<p>Att hantera sensoriska intryck, uppfattas som omogen och trötthet identifierades som den huvudsakliga utmaningen för barnens skoltid. Majoriteten av ungdomarna upplevde skolmiljön som högljudd och stökig vilket bidrog till stress.</p> <p>I båda länderna uttryckte barnen att det var obekvämt att vistas i gemensamma utrymmen i skolan (café, korridor och klassrummet). Flera barn uttryckte att sensoriska svårigheter var ett problem. Ett par elever uttryckte att sensorisk överbelastning påverkade skolgången.</p>	Nivå 4
11	<p>Kanakri, Shepley, Tassinary, Varni &amp; Fawaz (2017).</p> <p>An Observational Study of Classroom Acoustical Design and Repetitive Behaviors in Children With Autism</p> <p>USA</p> <p><i>Environment and Behavior (EAB)</i></p>	<p>Syftet var att undersöka hur akustisk design påverkar barn med autism i klassrum.</p>	<p>6 - 9 år</p> <p>Skola 1: 20 barn med HFA<sup>4</sup> (pojkar n= 16, flickor n= 4).</p> <p>Skola 2: 22 barn med HFA<sup>4</sup> (pojkar n=21, flickor n=1)</p>	<p><b>Kvantitativ</b></p> <p>Observationsstudie</p>	<p>Signifikant positiv korrelation mellan decibelnivå och klagande, repetitivt tal, slag, skapande av höga ljud, repetitiva rörelser samt att hålla för öronen. I samband med ökad decibelnivå ökade dessa beteenden.</p> <p>Finns ett samband mellan högljudda miljöer och repetitivt beteende.</p>	Nivå 3
12	<p>Pastor-Cerezuela, Fernández-Andrés, Sanz-Cervera &amp; Marín-Suelves (2019).</p> <p>The impact of sensory processing on executive</p>	<p>Syftet var att studera hur svårigheter med sensorisk bearbetning påverkar kognitiva och exekutiva funktioner hos barn med AST<sup>1</sup> nivå 2 i en skolkontext.</p>	<p>40 barn med AST<sup>1</sup> (pojkar n=33, flickor =7)</p>	<p><b>Kvantitativ</b></p> <p>Jämförelsestudie</p>	<p>Svårigheter med sensorisk bearbetning kunde förutsäga svårigheter i exekutiva och kognitiva uppgifter i kategorierna hämma impulser, ljudlig uppmärksamhet och verbalt korttidsminne hos barn med AST<sup>1</sup>.</p>	Nivå 3

	and cognitive functions in children with autism spectrum disorder in the school context  Spanien  <i>Research in Developmental Disabilities</i>		40 barn utan AST <sup>1</sup> (pojkar n=33, flickor=7)  5–8 år		Barn med AST <sup>1</sup> visade högre svårigheter med sensorisk, exekutiva och kognitiva funktioner än kontrollgruppen. Barn med AST <sup>1</sup> presterade lägre i test-uppgifterna jämfört med barn utan diagnos.	
13	Simpson, Adams, Wheeley & Keen (2019)  Parent Perspectives on the Presentation, Triggers, Impact, and Support of Anxiety in Young Children on the Autism Spectrum  Australien  <i>Journal of Child and Family studies</i>	Syftet var att undersöka föräldrars perspektiv kring deras barns ångest i hem- och skolmiljö.	Föräldrar till 10 barn med AST <sup>1</sup>  5–8 år	<b>Kvalitativ</b>	Föräldrar rapporterade att tecken på ångest förekom i tidig ålder hos deras barn. Identifierade triggers till ångest kunde vara sensoriska upplevelser, akademiska förväntningar, sociala krav och oförutsägbarhet.  Enligt föräldrarna behövs ett mångfasetterat stöd för att hjälpa och förstå det individuella barnets ångest.	Nivå 4

<sup>1</sup> AST = autismspektrumtillstånd

<sup>2</sup> AT = arbetsterapeut

<sup>3</sup> Frankofon-kontext = fransktalande/franskspråkig kontext

<sup>4</sup> HFA = högfungerande autism



## Bilaga 3 (3)

Tabell 3. Arbetsmaterial för analys

Kod	Person	Miljö	Aktivitet	Aktivitetsutförande	Delaktighet	Välbefinnande
1	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (HFA<sup>2</sup>) och kontrollgrupp</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> hade större svårigheter med sensorisk bearbetning än kontrollgrupp enligt SP*.</p>	<p>Skolmiljö och hemmiljö.</p>	<p>Val av och mängden aktiviteter skiljde sig mellan barn med AST<sup>1</sup> och kontrollgruppen.</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> ägnade sig mer åt läsning och tv-spel men mindre åt rollekar, lek med dockor och kreativa aktiviteter.</p>	<p>Barn med överkänslighet för sensoriska intryck (låg neurologisk tröskel) hade svårare i aktiviteter, socialt samspel och skoluppgifter.</p>	<p>Barn med överkänslighet för sensoriska intryck (låg neurologisk tröskel) hade svårare att delta framgångsrikt i aktiviteter, sociala samspel och skoluppgifter.</p>	
2	<p>Barn med AST<sup>1</sup> med sensorisk överkänslighet (sensory seeking, sensory avoiding) enligt SP*.</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> använde aktiva självreglering strategier (undvika eller uppsöka).</p>	<p>Skolmiljö och hemmiljö.</p> <p>Beteenden och reaktioner på sensoriska upplevelser var beroende av kontext då de skiljde sig åt i de olika miljöerna.</p>				

3	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (HFA<sup>2</sup>). Vissa deltagare hade även ADHD, DCD och GAD.</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> hade signifikant större svårigheter med sensorisk bearbetning än kontrollgruppen (mätt med SSP*).</p>	Skolmiljö.		<p>Barn med AST<sup>1</sup> med överkänslighet för sensoriska intryck och färre självregleringsstrategier hade mer avvikande beteende, lägre närvaro och presterade sämre i skolan.</p>	<p>Barn med AST<sup>1</sup> med färre självreglerings-strategier och överkänslighet för sensoriska intryck hade högre frånvaro i skolan.</p>	
4	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (HFA<sup>2</sup>) och kontrollgrupp.</p> <p>Barnen med AST<sup>1</sup> hade större svårigheter med sensorisk bearbetning än kontrollgruppen förutom rörelsekänslighet.</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> hade svårighet med kognition och uppmärksamhet.</p>	<p>Skolmiljö.</p> <p>Ett av de vanligaste problem för barn med AST<sup>1</sup> var att filtrera ljudintryck.</p>		<p>Jämfört med kontrollgruppen hade barn med AST<sup>1</sup> större svårigheter socialt samspel och utförande av skoluppgifter.</p> <p>Barn med hög neurologisk tröskel som hade svårt att filtrera ljudintryck presterade sämre i skolan.</p> <p>Hög taktil känslighet påverkade uppmärksamheten hos barn med AST<sup>1</sup>.</p>		<p>Barnen med AST<sup>1</sup> hade mer ångest än kontrollgruppen.</p>
5	<p>Förskolebarn med AST<sup>1</sup>.</p> <p>Barn reagerar olika på olika sensoriska intryck.</p>	<p>Förskolemiljö.</p> <p>En miljö kunde vara både stödjande och hindrande beroende på sensoriska inslag i miljön.</p> <p>Ljudintryck kunde vara störande för barn med AST<sup>1</sup>.</p>	<p>Förskoleaktiviteter som nämndes var samling, pyssel, måltid, lek.</p>	<p>Svårigheter med sensorisk bearbetning påverkade barnens engagemang och interaktion i förskoleaktiviteter.</p> <p>Olika sensoriska intryck kunde få barnen att undvika vissa aktiviteter och uppgifter.</p> <p>Vissa barn fäste sig vid specifika sensoriska stimuli som distraherade de från andra uppgifter.</p>	<p>Sensoriska intryck i miljön påverkade barnens delaktighet. Faktorer som främjade delaktighet: anpassningar av miljön; stöd i aktivitet; den sociala miljön (ex. pedagoger; tydliga och fasta rutiner).</p> <p>Svårigheter att bearbeta taktila intryck hindrade en del barn från att leka med andra barn.</p>	

6	<p>Barnen med AST<sup>1</sup> (HFA<sup>2</sup>)</p> <p>Enbart svårigheter att bearbeta sinnesintryck kopplat till det auditiva-, taktila-, visuella- och vestibulära sinnet undersöktes.</p>	<p>Skolmiljö</p> <p>Skolmiljöer som exempelvis klassrum, lekplats, toalett och matsal undersöktes.</p>	<p>Skolaktiviteter som exempelvis uppgifter i klassrummet, lek, måltider, toalettbesök och transport undersöktes.</p>		<p>Barn med svårigheter att bearbeta sensoriska intryck (ljud-, vestibulära och taktila intryck) var begränsade i delaktighet i skolaktiviteter. Låg korrelation mellan visuella intryck och delaktighet.</p> <p>Kognitiva svårigheter hade större inverkan på delaktighet än sensoriska svårigheter</p>	
7	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (nivå 2) och kontrollgrupp.</p> <p>Barnen med AST<sup>1</sup> hade större svårigheter med sensorisk bearbetning jämfört med kontrollgruppen.</p> <p>Sensoriska intryck som skapade mest problem för barn med AST<sup>1</sup> var ljud och beröring.</p>	<p>Klassrum (vanliga och anpassade) och hemmiljö.</p> <p>Barnen med AST<sup>1</sup> visade på större svårigheter med sensorisk bearbetning i klassrummet än i hemmiljön.</p> <p>Taktila intryck var mest hindrande i klassrummet och minst i hemmet. En miljö kunde vara både hindrande och möjliggörande för olika individer.</p>		<p>I både klassrummet och i hemmiljön hade barnen med AST<sup>1</sup> svårare i praktiskt utförande.</p> <p>Att planera och komma på idéer var svårare i klassrummet än hemmiljön.</p>	<p>Barnen med AST<sup>1</sup> hade enligt lärarna mer sociala svårigheter och mindre delaktighet än vad föräldrarna rapporterade.</p>	
8	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (ingen samsjuklighet).</p>	<p>Skolmiljö.</p> <p>En del barn fick extra stöd i vissa</p>		<p>Sensoriska intryck distraherade barnen i skoluppgifter.</p>		<p>Svårigheter att bearbeta sensoriska intryck</p>

	<p>Barn med AST<sup>1</sup> hade avvikande sensorisk bearbetning.</p> <p>Samtliga barn hade svårigheter med något sensoriskt inslag i miljön med någon form av fysisk reaktion till följd.</p> <p>Ljudintryck påverkade alla barnens lärande. För majoriteten inverkade ljud på koncentrationsförmågan vilket bidrog till trötthet. För några påverkades koncentrationsförmåga av lukt.</p>	<p>skolämnen i anpassade klassrum. Några hade stöd av elevassistent.</p> <p>Svårigheter med sensoriska intryck var inte ett konstant problem utan berodde på situationen.</p>				<p>gav upphov till bland annat ångest, stress, fysiskt obehag och irritation.</p> <p>Barnen upplevde en del sensoriska intryck som positiva.</p> <p>Stress ökade känslighet för sensoriska intryck (främst taktila).</p>
9	<p>Föräldrarna och rektorerna angav i större utsträckning än lärarna att svårigheter med sensorisk bearbetning hindrade inkludering av barn med AST<sup>1</sup> i skolan.</p> <p>Personfaktorer som var hindrade inkludering: sensorisk bearbetning, ångest, bristande studieförmåga, svårigheter för förändringar och under grupparbeten.</p> <p>Personfaktorer som möjliggjorde inkludering:</p>	<p>Olika skolmiljöer. Majoriteten gick i vanlig skola.</p> <p>Föräldrar och rektorer nämnde att lärarnas attityder och relationer var avgörande för inkludering av barn med AST<sup>1</sup>.</p>			<p>Hindrande faktorer för inkludering av barn med AST<sup>1</sup>: lärarnas brist på kunskap om AST<sup>1</sup>, oklara strukturer och rutiner, brist på möjlighet till arbete i mindre grupper.</p> <p>Möjliggörande faktorer för inkludering: god relation till läraren, anpassade uppgifter, struktur och rutiner samt kunskap om AST<sup>1</sup>.</p>	

	att barnet hade strategier för att hantera svårigheter med sensorisk bearbetning.					
10	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (HFA<sup>2</sup>).</p> <p>70% uppgav att de blev stressade på grund av för mycket ljudintryck.</p> <p>För en del bidrog sensorisk bearbetning till trötthet.</p>	<p>Vanlig skola.</p> <p>Skolmiljön beskrevs som högljudd och stökig.</p> <p>Klassrum, cafeteria, lekplats, korridor och andra gemensamma utrymmen kunde orsaka obehag.</p> <p>Grupparbeten bidrog till oljud som blev överväldigande och uttröttande.</p>	<p>En del barn hade som strategi att gå ut och promenera under rasterna för att ta en paus från alla intryck i skolmiljön.</p>	<p>En del barn hade svårt att lyssna och skriva samtidigt samt att hålla uppmärksamhet under lektionerna till följd av svårigheter med sensorisk bearbetning.</p>	<p>Sensorisk överbelastning var den främsta orsaken till begränsad inkludering av barn med AST<sup>1</sup> i skolan.</p> <p>En del barn missade gemensamma rastaktiviteter och hade lunch i separata utrymmen för att de behövde vila i lugna miljöer.</p>	<p>Ungefär hälften av barnen nämnde att svårigheter med sensorisk bearbetning var ett seriöst problem för deras välbefinnande i skolan.</p>
11	<p>Barn med AST<sup>1</sup>. En del hade HFA* och andra hade varierad grad av IF<sup>3</sup>. Samtliga barn hade normal hörsel.</p> <p>Barnens beteende som repetitiva rörelser och repetitivt tal, att täcka för öronen, reagera med slag, att producera höga ljud, ögonblinkning och klagande ökade i samband med ljudnivån.</p>	<p>Skolmiljö.</p> <p>Två skolor (två tysta och två högljudda klassrum i vardera skola).</p> <p>Studien visade en signifikant korrelation mellan decibelnivå och barnens beteende i båda skolorna.</p>				

12	<p>Barn med AST<sup>1</sup> (nivå 2).</p> <p>Barn med AST<sup>1</sup> hade signifikant större svårigheter med sensorisk bearbetning, exekutiva funktioner och kognitiva funktioner jämfört med kontrollgruppen.</p> <p>Svårigheter med sensorisk bearbetning påverkade exekutiva funktioner och kognitiva funktioner (uppmärksamhet, verbalt arbetsminne, visuellt arbetsminne).</p>	Skolmiljö.		Barnen med AST <sup>1</sup> presterade signifikant lägre i utförandet av kognitiva och exekutiva uppgifter i skolan än kontrollgruppen.		
13	<p>Barn med AST<sup>1</sup>.</p> <p>Föräldrar till 6 barn uppgav att svårigheter att bearbeta sensoriska intryck bidrog till ångest.</p>	<p>Skolmiljö.</p> <p>Enligt föräldrarna var skolan en utmanande kontext för barnen.</p> <p>Sensoriska intryck i miljön (lukt, taktil beröring och ljud) bidrog till ångest.</p>		<p>Eleverna hade svårt att koncentrera sig på skoluppgifter till följd av svårigheter med sensorisk bearbetning.</p>		<p>Barnen hade svårt i skoluppgifter till följd av svårigheter att bearbeta sensoriska intryck vilket bidrog till sämre självbild och ångest.</p> <p>Barnens ångest gjorde det svårt för dem att somna före skoldagar.</p>

<sup>1</sup> AST = Autismspektrumtillstånd

<sup>2</sup> HFA = Högfungerande autism

<sup>3</sup> IF = Intellektuell funktionsnedsättning