

Introduktion till neuropsykiatriska funktionsnedsättningar

Linda Petersson-Bloom, Högskolan Kristianstad

Den här texten syftar till att ge en övergripande introduktion till och förståelse för neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF), med ett särskilt fokus på autism och adhd. I texten ges en bakgrund till NPF och funktionsnedsättningens pedagogiska konsekvenser. Lärare och övrig skolpersonal möter en mångfald av elever och elever med NPF ingår i denna mångfald. Genom att arbeta med tillgänglighet i den ordinarie undervisningen kan många elevers behov mötas. På Specialpedagogiska skolmyndighetens webbsida definieras tillgänglig utbildning som att elever ges tillgång och möjlighet till lärande och gemenskap i hela lärmiljön. Lärmiljön inkluderar: pedagogiska, sociala och fysiska faktorer (Tufvesson, 2009). I skollagen (SFS 2010:800, 1 kap. 4 §) står det att utbildningen syftar till att alla elever som går i skolan ska inhämta kunskap och värden och elevers lust att lära ska främjas. Vidare står det att skolan ska ta hänsyn till elevers olika behov och stöd ska ges för att elever ska utvecklas så långt som möjligt. Skolan ska sträva efter att uppväga skillnader i elevers förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen. När det gäller elever med funktionsnedsättning anger skollagen (SFS 2010:800):

Elever som till följd av en funktionsnedsättning har svårt att uppfylla de olika betygsriterier eller kriterier för bedömning av kunskaper som gäller, ska ges stöd som syftar till att så långt som möjligt motverka funktionsnedsättningens konsekvenser (3 kap. 2 §).

Genom förståelse för vad NPF kan innebära kan lärare och övrig skolpersonal finna vägar för att utveckla och utforma undervisningen för att möta elevernas behov. Det kan handla om att utveckla extra anpassningar, bemötande och undervisningsstrategier för att kunna skapa en tillgänglig utbildning och på så vis motverka funktionsnedsättningens pedagogiska konsekvenser. Det kan vara så att elever behöver särskilt stöd (SKOLFS, 2022; Skolverket, 2022), i så fall behöver en utredning av elevs behov av särskilt stöd genomföras. I arbetet med stödinsatser har rektor och övrig elevhälsa en viktig roll, och rektor behöver skapa förutsättningar för samarbete mellan lärare och elevhälsa.

Texten kommer att ge generella beskrivningar men det är viktigt att komma ihåg att alla elever har olika behov och förutsättningar och att variationen mellan elever med NPF är stor. I den här texten används begreppet NPF, men med utgångspunkten att elever inte behöver ha en diagnos för att få stöd och insatser.

Definitioner och synsätt

I den här texten kommer olika definitioner av begrepp att presenteras. Några av dem förklaras inledningsvis och andra kommer att förklaras efter hand. Två begrepp som behöver förklaras inledningsvis är funktionsnedsättning och funktionshinder.

Funktionsnedsättning är ett begrepp som definieras som en nedsättning av fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga. **Funktionshinder** är däremot den begränsning som en funktionsnedsättning kan innebära i relation till den omgivande miljön (Socialstyrelsen, termbank, u.å.). Alltså kan en omgivning eller lärmiljö vara mer eller mindre funktionshindrande. En lärmiljö eller omgivning som inte är anpassad utifrån elevers behov och förutsättningar kan medföra att de inte har möjlighet att använda sina förmågor fullt ut. Det kan också innebära att elever upplever brist på förutsägbarhet och därmed ökad stressnivå, vilket i sin tur kan påverka lärandet och välbefinnande. Därför kan ett arbete med att öka tillgängligheten, och utforma anpassningar, vara sätt att göra omgivningen, till exempel skolan, mindre funktionshindrande. Ett annat begrepp som ibland används är funktionsvariation, detta begrepp finns dock inte definierat på samma sätt. Funktionsvariation syftar till att beskriva att funktionsförmågor skiftar mellan alla människor. Ett annat begrepp som kommer att användas i texten är diagnos, därför behöver en förklaring kring relationen mellan diagnos och funktionsnedsättning ges. **Diagnos** är ett begrepp som används för att identifiera och beskriva olika tillstånd. Funktionsnedsättning är ett bredare begrepp som beskriver begränsningar i förmågan att utföra vissa aktiviteter. Textens utgångspunkt är att även om diagnos och funktionsnedsättning är relaterade till varandra kan en individ ha nedsatta funktioner utan att ha en diagnos. I den här texten kommer främst begreppet funktionsnedsättning att användas.

Det finns olika antagande som synsätt på funktionsnedsättning kan grundas i:

- biologiskt synsätt vilket fokuserar på ett medicinskt och neurologiskt perspektiv
- psykologiskt synsätt vilket fokuserar på kognition och utveckling hos individen
- socialt synsätt vilket fokuserar på perspektiv som innefattar aspekter knutna till omgivningen såsom samhälle, pedagogik, familj och skola (Grinker, 1964).

Världshälsoorganisationen (WHO) har utvecklat ett ramverk för att definiera olika faktorer som är relaterade till hälsa och välbefinnande. Ramverket kallas för *Internationell klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (ICF)*. ICF bygger i sin tur på den bio-psyko-sociala modellen (WHO, 2001/2024), som kan sägas innefatta punkterna ovan och påvisar att individens förutsättningar samspelar med de sociala faktorerna. I en vidareutveckling av modellen *bio-psycho-social* har Orisini & Davidson, (2013) lagt till vikten av individens upplevelser som centrala och kallar den

för *bio-psycho-social-insider*¹. Guldberg (2020), som är verksam inom autism och inkluderingsfältet, beskriver att *bio-psycho-social* modellen förkastar bristperspektivet², som är centralt i det medicinska perspektivet, men avvisar inte att biologiska och kognitiva faktorer påverkar människor. Dessa faktorer måste beaktas, samtidigt som fokus bör riktas mot hur sammanhanget påverkar individen. Tonvikten bör ligga på att utveckla faktorer såsom omgivningens kunskap och bemötande, förståelse för elevers behov och förutsättningar, stöd, strategier och anpassningar för att skapa en god lärmiljö för eleverna (Guldberg, 2020). Det här kan förstås som att skolpersonal behöver ha en förståelse för vad NPF kan innebära, och särskilt hur det påverkar den enskilda eleven. Fokus bör dock riktas mot vilka följder det får för praktiken och undervisningen där de pedagogiska anpassningarna, stöd och insatser är centrala. Detta synsätt kan beskrivas inrymma de svenska specialpedagogiska begreppen, **kategoriskt och relationellt perspektiv**, men där fokus ligger på det relationella perspektivet. De kategoriska och relationella perspektiven introducerades i ett svenskt sammanhang av Persson (1998) och beskrivs som en specialpedagogisk modell för att förstå elevers skolsvårigheter. Förenklat kan ett kategoriskt perspektiv beskrivas som att tonvikten läggs på elever *med* svårigheter, medan det relationella perspektivet betonar elever *i* svårigheter, alltså att svårigheter uppstår i mötet med lärmiljön (Emanuelsson, 2004). Vidare beskriver Persson (1998) att perspektiven förklarar skolsvårigheter på olika sätt men behöver inte utesluta varandra.

Neuropsykiatriska funktionsnedsättningar

NPF är ett samlingsbegrepp som innefattar flera olika diagnoser som du kommer att läsa mer om längre fram i texten. Kortfattat kan NPF beskrivas som funktionsnedsättningar som påverkar den kognitiva förmågan och hur en person fungerar i sin vardag (Socialstyrelsen, 2022). Kognitiv förmåga handlar om hur hjärnan tar in, bearbetar, lagrar och plockar fram information. Lärmiljöns utformning har betydelse för elevernas kognitiva förutsättningar. Skolans personal behöver ha en förståelse för de utmaningar som NPF kan innebära. Det är viktigt att inte fokusera på att identifiera olika diagnoser,

¹ Då det inte finns någon bra översättning på modellen används det engelska begreppet.

² Bristperspektivet kan förklaras som att ljuset enbart riktas mot elev utan att fokusera på omgivningen och lärmiljön

uppgiften blir snarare att förstå pedagogiska konsekvenser av funktionsnedsättningarna och att finna lämpliga anpassningar, insatser, strategier och stödstrukturer.

Svårdefinierade begrepp

Att definiera NPF är inte helt enkelt och det saknas en enhetlig definition (Socialstyrelsen, 2022). I DSM-5, som är en diagnosmanual (American Psychiatric Association [APA], 2022) och ICD -11, som är ett klassificeringssystem (Världshälsoorganisationen, 2022) används det engelska begreppet *Neurodevelopmental disorders (NDD)*. På svenska kan NDD översättas som **utvecklingsrelaterade neuropsykiatriska funktionsnedsättningar** (Frick m.fl., 2023) eller som **utvecklingsrelaterade funktionsnedsättningar**. Det är ett övergripande begrepp som inkluderar autism, attention-deficit/hyperactivity disorder (adhd), intellektuell funktionsnedsättning (IF), språk -och kommunikationsvårigheter såsom språkstörning, specifika inläringsvårigheter såsom läs- och skrivsvårigheter som till exempel dyslexi samt motoriska svårigheter (Morris-Rosendahl & Crocq, (2020).

I Sverige används begreppet NPF, snarare än utvecklingsrelaterade funktionsnedsättningar (Frick m.fl., 2023). Bristen på enhetlig definition gör att NPF ibland framställs som att enbart innefatta exempelvis adhd och autism och blir då smalare. Ibland jämföras NPF med det vidare begreppet utvecklingsrelaterade neuropsykiatriska funktionsnedsättningar. Det är viktigt att vara medveten om att när en person eller text beskriver NPF kan det göras med olika utgångspunkter och med lite olika innebörd.

ESSENCE (Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examinations) är ytterligare ett begrepp som används. Begreppet används för att fånga att det finns flera utvecklingsavvikelser som förekommer parallellt hos en och samma individ. Vidare används begreppet för att rikta fokus mot en större bredd när det finns funderingar kring ett barns utveckling, i stället för att fokusera på en specifik diagnos. (Gillberg, 2018)

Neuropsykiatriska svårigheter är ett begrepp som är ännu mer övergripande. Begreppet introducerades i skrivelser (Promemoria, U2020/00176/UH, 2020), kring att lyfta in mål relaterat till neuropsykiatriska svårigheter i lärarutbildningarna. Numera är detta införlivat i målen för samtliga lärarutbildningar där det står att lärare i samverkan med andra ska kunna identifiera och tillgodose specialpedagogiska insatser, inkluderat elever med neuropsykiatriska svårigheter. I Promemorian (U2020/00176/UH, 2020), signaleras det att neuropsykiatriska svårigheter inkluderar de elever som inte har någon diagnos inom NPF men som har ”liknade utvecklingsrelaterade svårigheter och som kan misstänkas ha en neuropsykiatrisk bakgrund” (s. 20). Neuropsykiatriska svårigheter kan således innefatta elever som har drag av NPF med ett liknande stöd- eller insatsbehov.

Detta synsätt ligger i linje med att en elev inte ska behöva en diagnos för att få stöd eller behov tillgodosedda i skolan.

Bakgrundsfakta

I detta avsnitt kommer bakgrundsfakta att presenteras. I avsnittet kommer begreppet NPF att användas i den vidare bemärkelsen, alltså utvecklingsrelaterade funktionsnedsättningar.

Förekomst

Studier kring förekomst, alltså hur vanligt NPF är, visar ibland olika siffror. Det kan bero på flera saker men ofta handlar det om hur undersökningen genomförs och kulturella skillnader mellan länder (Francés m.fl., 2022). I en systematisk översikt, som bygger på en sammanställning av resultat från 17 studier från olika länder där förekomsten av NPF undersökts, framgår det att det är ovanligt med undersökningar som fokuserar på NPF (Francés m.fl., 2022). Det är betydligt vanligare att studier kring förekomst fokuserar på att undersöka detta utifrån specifika diagnoser inom NPF (Francés m.fl., 2022). I en studie som undersökt förekomsten av NPF i höginkomstländer, uppskattas förekomsten till cirka 10% (Zablotsky m.fl., 2019). Här kan slutsatsen dras att NPF är relativt vanligt förekommande vilket innebär att lärare och övrig skolpersonal med största sannolikhet redan har mött, eller kommer att möta och undervisa elever med NPF.

Flickor och pojkar

Forskning visar att diagnoser inom NPF är vanligare hos pojkar än flickor och det verkar särskilt gälla intellektuell funktionsnedsättning (IF), adhd, autism och specifika inlärningssvårigheter (Francés m.fl., 2022). Det är viktigt att ha i åtanke att överrepresentationen hos pojkar beror på att de diagnos- och screeningmaterial som använts har utvecklats från pojkars behov (Loomes m.fl., 2017). Det kan innebära att pojkar lättare fångas upp medan flickor missas.

Överlappning

En aspekt som är viktig att belysa är att det inte är ovanligt att en elev har flera diagnoser inom NPF som kan sägas överlappa varandra, en samvariation. Till exempel visar viss forskning att cirka hälften av individer med autism också har IF (Charman m.fl., 2011). Kombinationen av autism och adhd uppskattas till strax under 30% (Lai m.fl., 2019; Lugo-Marín m.fl., 2019).

Presentation av funktionsnedsättningar inom NPF

I texten nedan kommer en översikt över de funktionsnedsättningar som ingår i det vidare NPF begreppet, som motsvarar utvecklingsrelaterade funktionsnedsättningar, att presenteras. Tonvikten kommer dock ligga på autism och adhd som får lite mer utrymme i texten. Beskrivningar av de olika diagnoserna kommer att ges. Dessa beskrivningar är tänkta att ge lärare och övrig skolpersonal en introduktion och en övergripande bild. Det är viktigt att komma ihåg att det mest betydelsefulla är att skolan tar fasta på de pedagogiska aspekterna, alltså vad som behöver göras i klassrummet för att stödja eleverna. I texten kommer begrepp som svårigheter eller utmaningar att användas för att belysa konsekvenser av funktionsnedsättningarna. Vidare är det viktigt att tänka på att omgivningen behöver ta ansvar för svårigheter som kan uppkomma i skolsituationen och identifiera stöd, insatser och strategier för att möta den enskilda elevens behov och förutsättningar och för att undanröja hinder.

Autism

Autism innebär att en elev har svårigheter eller annorlunda utveckling inom social kommunikation samt intresse och beteende som inkluderar annorlunda sinnesbearbetning (APA, 2022). I ett skolsammanhang kan detta visa sig genom att en elev har svårt att läsa av sociala sammanhang eller har svårt att förstå eller ge uttryck för icke-verbalt beteende. Det kan också yttra sig som att en elev har specialintressen som kan uppfattas som väldigt intensiva. Hur konsekvenser av autism yttrar sig för den enskilda eleven varierar både utifrån individuella förutsättningar och över tid. Autism är ett spektrum där alla nivåer av intellektuell funktion och språkliga förmågor ingår. Variationen hur autism yttrar sig är ofta stor. Att en elev med autism uppvisar förmågor inom vissa områden samtidigt som det inom andra områden kan finnas stora utmaningar definieras som en ojämn utvecklingsprofil (Fleury m.fl., 2014). Att förstå, undervisa och möta en elev som har en ojämn utvecklingsprofil kan vara utmanande i ett skolsammanhang. Detta för att det är lätt att missförstå och kan medföra att omgivningen både har för låga och för höga förväntningar.

Tidigare fanns det flera diagnoser inom autismspektrum såsom Aspergersyndrom och atypisk autism men nu är dessa sammanförda med en mer övergripande diagnos, *autism*. Andra begrepp som används parallellt är autismspektrumtillstånd (AST), autismspektrumstörning eller ibland det engelska begreppet Autism Spectrum Disorder (ASD).

I systematiska översikter som inkluderar studier från olika länder uppskattas förekomsten av autism i världen till cirka 1–2 % (Hossain m.fl., 2020; Zeidan m.fl. 2022). När det gäller en svensk kontext genomförde Idring m.fl. (2012) en studie som visade en förekomst av autism på 1,15 %.

Adhd

Adhd kan medföra svårigheter att fokusera och bibehålla uppmärksamhet, hyperaktivitet och nedsatt impuls kontroll (Kanarik m.fl., 2022). Adhd delas upp i tre grupper:

- i huvudsak svårt med uppmärksamhet
- i huvudsak hyperaktivitet och bristande impuls kontroll
- en kombination av de ovan nämnda (Kanarik m.fl., 2022).

I ett skolsammanhang kan elever med adhd i huvudsak ha svårt att koncentrera sig och fokusera på något som eleven inte är intresserad av. Det kan också handla om elever med adhd som har en utmaning med att anpassa aktivitetsnivån, som kanske har svårt för att sitta still eller hantera och reglera känslor. Elever kan även ha en kombination av uppmärksamhetssvårigheter och hyperaktivitet. Variationen hur adhd yttrar sig är stor mellan olika individer och skiftar ofta dessutom över tid, vilket gör att det kan se olika ut för yngre kontra äldre elever.

I en studie uppskattas förekomsten av adhd i Sverige till 3,2 % för barn och ungdomar i åldrarna 0–17 år (Giacobini m.fl., 2018). Under de senaste 10 åren är det fler som blivit diagnostiserade med adhd i Sverige (Socialstyrelsen, 2022). Vad som orsakar den här ökningen är inte helt utrett men precis som kring autism verkar inte ökningen bero på att symptomen blivit vanligare, snarare verkar det handla om ökad kunskap hos allmänheten, skolor och inom vården och att diagnoskriterierna breddats en del (Faraone mfl., 2021). Ett förändrat samhälle med andra typer av krav kan också påverka att fler får diagnos idag än tidigare.

Förklaringsmodeller kopplat till autism och ADHD

De modeller som kommer att presenteras i den här texten är några av de kognitiva förklaringsmodeller³ som framförallt beskriver autism och adhd. Idag är utgångspunkten att flera av modellerna samspekar och överlappar varandra.

Theory of Mind, eller **mentalisering** kan beskrivas som förmågan att känna igen, förstå och tolka mentala tillstånd såsom tankar, känslor, intentioner och motiv, både sina egna och andras, och att dessa kan skilja sig åt mellan människor (Tager-Flusberg, 2007). I

³ Vill du läsa mer om sociala och kognitiva förklaringsmodeller hänvisas till artikeln som heter *Annorlunda kognition och perception – Från förklaringsmodeller till strategier i praktiken*

klassrummet kan nedsättning eller annorlunda utveckling av förmågan att mentalisera medföra konsekvenser för elevers lärande och sociala färdigheter (Norbury & Bishop, 2002). Från början presenterade forskning (se Baron-Cohen, m.fl., 1985) att individer med autism hade en nedsättning i förmågan att mentalisera. Nyare forskning beskriver att personer med autism snarare har ett annorlunda sätt att *spontan* förstå och tolka mentala tillstånd (se Schuwerk m.fl., 2016). Detta kan då medföra konsekvenser i form av att en elev med exempelvis autism kan få lägga mer energi på att försöka förstå och tolka jämfört med andra elever, där det kanske sker per automatik. Det kan vara viktigt att vara införstådd med att mentaliseringsprocessen kostar mer energi, vilket kan leda till att en elev med autism har mindre energi över, vilket skulle kunna påverka lärandet. Vidare kan det handla om att lärare möter elever som har utmaningar med att läsa av och tolka kroppsspråk och ansiktsuttryck samt förstå oskrivna regler för hur de bör agera i olika sociala sammanhang. Det kan också ses som en styrka att inte alltid följa den sociala normen och att inte lägga så mycket vikt vid att tolka andras beteenden.

Svag central koherens är en förklaringsmodell för att förklara hur information bearbetas vid autism. Hypotesen om svag central koherens har beskrivits som att personer med autism har en styrka gällande detaljfokus och en svaghet gällande helheter (Happé & Frith, 2006). Nyare forskning har dock inte kunnat bevisa detta. Snarare framhålls det att för personer med autism krävs det en större ansträngning för att fokusera på helheter eftersom detaljfokuset tenderar att ta överhanden (van der Hallen m.fl., 2015). I skolsammanhang är det viktigt att tänka på att förmågan att se detaljer är en styrka som kan användas men att det kan ske på bekostnad av helhet. I praktiken skulle svag central koherens kunna medföra att elever enbart uppfattar delar av en instruktion, vilket i omgivningens ögon kan se ut som att eleven ”inte gör rätt”. Det skulle också kunna visa sig som att elever tolkar det som sägs bokstavligen, vilket får konsekvenser för kommunikation och samspel. En viktig aspekt är vikten av att det finns en medvetenhet och förståelse för att det kan kräva mer energi att försöka fokusera på helheter för vissa elever.

Exekutiva funktioner kan förklaras som kognitiva processer och förmågor som reglerar kognition och beteende (Doebel, 2020). Exekutiva funktioner innefattar tre kognitiva förmågor: Självreglering, kognitiv flexibilitet och arbetsminne, som överlappar varandra (Diamond, 2013; Miyake m. fl, 2000).

- Självreglering handlar om att reglera sitt beteende och impulser.
- Kognitiv flexibilitet handlar om förmågan att anpassa sig till nya situationer och skifta mellan olika tankesätt och aktiviteter.
- Arbetsminnet handlar om att hålla information i minnet under kortare tid, som för att följa en instruktion eller tankegång (Koşkulu-Sancar m.fl, 2023).

Samtliga av dessa förmågor är viktiga i skolsammanhang, i mötet med andra människor och behövs för planering, problemlösning och att anpassa sig till olika situationer som uppstår. I en systematisk översikt av Koşkulu-Sancar m.fl, (2023) dras slutsatsen att lärares och vårdnadshavares förhållningssätt och beteende påverkar elevers utveckling av exekutiva funktioner. Detta visar vikten av omgivningens och lärmiljöns betydelse.

Annorlunda perception och sinnesbearbetning⁴

Perception handlar om att uppleva, bearbeta och förstå intryck från våra fem sinnen. Dessa sinnen är; hörsel, syn, lukt, smak och känsel. Men vi upplever också intryck såsom exempelvis balans och rörelse, som kommer inifrån den egna kroppen. (Autism Sverige, 2023). Annorlunda perception och sinnesbearbetning är vanligt förekommande när det gäller NPF, särskilt autism men även adhd (Rani m fl, 2023; Robertson m fl, 2017). Det innebär att information från sinnesintryck upplevs, bearbetas och tolkas på ett annorlunda sätt. Annorlunda sinnesbearbetning kan medföra en större sårbarhet för exempelvis bullriga och röriga undervisningsmiljöer, vilket kan störa lärandet negativt (Butera m.fl., 2020). Alltså kan ett rörigt klassrum med mycket intryck eller en dålig ljudmiljö vara direkt hindrande för lärandet för elever med NPF. Det kan också handla om att en elev uppfattar vissa ljud starkare, till exempel en klocka som tickar eller ett element som knäpper, vilket medför att eleven inte kan koncentrera sig. Ett omklädningsrum med starka lukter kan medföra att en elev inte kan byta om och därför missar idrottslektionen. En annorlunda sinnesbearbetning kan också innebära att det är svårt att bearbeta verbal och visuell information samtidigt eftersom det kan vara utmanande att flytta uppmärksamheten mellan det en person hör och ser (Fleury m.fl., 2014), vilket är viktigt att tänka på när instruktioner ges. Elever som har en annorlunda sinnesbearbetning kan utveckla egna strategier för att hantera detta. Dessa strategier kan handla om, som i exemplet om omklädningsrummet ovan, att undvika vissa situationer, lektioner och aktiviteter. Det är en helt logisk strategi ur ett elevperspektiv men en strategi som kan leda till att en elev går miste om information, undervisning, klassrumsaktiviteter och socialt sammanhang (Baum m.fl., 2015; van der Kruk m.fl., 2017; Neil m.fl., 2016). Här är det viktigt att skolan tar ansvar för att utveckla en

⁴ Vill du läsa mer om annorlunda perception och sinnesbearbetning hänvisas du till artikeln som heter *Annorlunda kognition och perception – Från förklaringsmodeller till strategier i praktiken*.

tillgänglig lärmiljö där hinder undanröjs och som möjliggör elevers deltagande. En annorlunda perception kan också medföra positiva upplevelser som att uppleva ljud och synintryck på ett avkopplande eller stimulerande sätt, som kanske andra inte alls uppfattar.

Intellektuell funktionsnedsättning⁵

Intellektuell funktionsnedsättning (IF) innebär att ett en elev generellt har nedsatt kognitiv och adaptiv förmåga som uppstått under utvecklingsperioden – alltså innan 18 års ålder inom kognitiva, sociala och praktiska områden (APA, 2022). Nedsatt adaptiv förmåga kan förklaras som att en person inte når upp till den nivå av oberoende som förväntas inom de områden som nämndes ovan alltså: kognitiva, sociala och praktiska. Intellektuell funktionsnedsättning har stor spännvidd och kan se olika ut och medföra olika grader av svårigheter som delas upp i: lindrig, måttlig, svår eller mycket svår för att skapa bättre förståelse för vilka behov som en person har (APA, 2022). IF kan förklaras med att elever har svårt att förstå och lära sig vissa saker (Ineland m.fl., 2019). I Sverige har elever med IF rätt att gå i den särskilda skolformen anpassad skola, som tidigare benämndes särskola. Det finns inte några egentliga entydiga siffror gällande förekomsten av IF. I en systematisk forskningsöversikt beräknas förekomsten i ett globalt perspektiv till strax över 1% (Maulik m.fl., 2011). På webbsidan Nationellt kliniskt kunskapsstöd presenteras att förekomsten beräknas till cirka 1,5 % av befolkningen i Sverige (Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2018).

Motoriska svårigheter

Motoriska svårigheter innefattar bland annat Developmental Coordination Disorder (DCD) vilket innebär att en elev kan ha nedsättning i grov- och finmotoriska färdigheter som kan medföra en påverkan på vardagen (APA, 2022). För elever i skolsammanhang kan det medföra att en person uppfattas som klumpig, kan ha svårt att klä på sig, knyta skorna eller ha svårt för att hantera penna och papper. Nästan hälften av de som diagnostiseras som barn har kvar svårigheterna som ung vuxen (Kirby m.fl., 2013). Tourettes syndrom och tics ingår också som en motorisk svårighet. Tourettes syndrom kan definieras som upprepande sammandragningar av muskelgrupper och upprepande av ljud (motoriska och vokala tics). Det kan handla om huvudryckningar, ansiktsrörelse,

⁵ Vill du läsa mer om intellektuell funktionsnedsättning hänvisas du till artikeln som heter *Kunskap och bemötande: Nyckel till en framgångsrik undervisning för elever med IF och NPF*.

ögonrörelse, hostningar, harklingar och ljud (Cravedi m.fl, 2017). Det är viktigt att förstå att dessa sammandragningar är helt ofrivilliga och att det krävs mycket energi för att hålla tillbaka ticsen.

Språkstörning/ DLD⁶

Parallellt med språkstörning används det internationella begreppet Developmental language disorder (DLD) vilket har kommit att användas allt oftare i Sverige. Som lärare och övrig skolpersonal kan du mötas av elever med DLD som har svårt med ljudsystemet, formulera sig och hitta ord, men även att förstå talat och skrivet språk. Både språkets form, innehåll och hur det används kan vara drabbat (Kalnak & Sahlén, 2020). De språkliga svårigheterna som DLD medför kan få både sociala konsekvenser och påverka elevers lärande (Durkin m.fl., 2012).

Specifika inlärningssvårigheter

Specifika inlärningssvårigheter är en heterogen grupp som inkluderar specifika läs – och skrivsvårigheter såsom dyslexi och dyskalkyli. Dyslexi innebär att eleven har svårt att automatisera ordavkodning, svårt med stavning samt fonologiska svårigheter (Høien & Lundberg, 2013). Dyskalkyli handlar om att en elev har svårigheter med det matematiska tänkandet, att lära sig och att förstå matematiska beräkningar (Williams, 2012). För elever med dyslexi eller dyskalkyli kan det innebära att lärandet tar mycket energi och läsning och beräkningar är arbetsamma processer.

Att tänka på ur ett skolperspektiv

I den tidigare texten har en bild av NPF samt de funktionsnedsättningar som ingår beskrivits. Syftet med den här generella beskrivningen har varit att ge en förståelse för vad NPF kan medföra för pedagogiska konsekvenser i skolsammanhang. Vikten av att utforma och anpassa en undervisningsmiljö och skolmiljö som tar hänsyn till konsekvenserna av NPF kan inte nog understrykas. För att göra det behöver det finnas kunskap och förståelse hos lärare och övrig skolpersonal. En viktig faktor kan vara att lärares och övrig skolpersonals behov av kompetensutveckling blir mött och att tillgång till kontinuerligt stöd finns (Van der Steen m.fl., 2020). Forskning visar också att lärares deltagande i kompetensutveckling ökar känslan av tilltro till den egna förmågan att

⁶ Vill du läsa mer om språkstörning hänvisas du till artikeln *Språklig tillgänglighet och elever med språk-, läs och skrivsvårigheter*.

undervisa och möta elever med NPF (Petersson-Bloom m.fl., 2023). Att ha en förståelse för vad NPF kan innebära kan vara ett sätt att lägga problematiken ”utanför eleven” och i stället fokusera på lärmiljön. Det är ett sätt att signalera att ansvaret för att hitta en lämplig eller konstruktiv väg framåt ligger hos omgivningen, i detta fall skolan.

Att till exempel säkerställa en fysisk lärmiljö som är tydlig och fri från visuellt och auditivt buller gynnar många elever och i synnerhet elever med NPF. Anledningen till att det blir särskilt viktigt för den här elevgruppen är att en annorlunda perception kan vara en del av funktionsnedsättningens konsekvenser, vilket har presenterats i texten tidigare. Studier som undersökt elevers perspektiv, särskilt elever med autism, har visat att intrycken i den fysiska miljön kan upplevas som utmanande (Goodall, 2019; Petersson-Bloom & Holmqvist, 2023). Att fundera på hur klassrummet och skolmiljön ser ut och vad som kan behöva förändras kan vara ett första steg. Tillgången till ett lugnt rum som är fritt från intryck kan möjliggöra att eleven får vila och återhämta sig. Detta kan givetvis vara en insats som är bra för många elever, men för just den här elevgruppen kan det ses som en viktig förutsättning för att kunna delta i skolmiljön (Black m.fl., 2022).

En social miljö som bygger på förståelse för varandras olikheter, både mellan skolpersonal och elever och eleverna emellan, är också något som kan implementeras på ett mer generellt plan. Att ha vänner ökar känslan av att höra till och har visat sig påverka upplevelsen av skolan positivt för elever med autism (Aubineau & Blicharska, 2020). Vidare spelar andra elevers attityder och bemötande en viktig roll för känslan av att tillhöra (Goodall, 2018). Här blir det viktigt att dels arbeta med andra elevers attityder och bemötande, dels att identifiera sätt att stödja elever som har ett annorlunda socialt samspel och kanske inte alltid förstår de sociala koderna. Lärares attityder och synsätt på elever med NPF har visat sig betydelsefulla (Hodges, 2020). Att skapa positiva relationer i mötet med elever med NPF är centralt och en viktig uppgift för skolpersonal (Plantin Ewe m.fl., 2023). Vidare har lärares förmåga att visa förståelse för individens behov, ha höga förväntningar, visa intresse för eleven och stödja eleven, visat sig viktiga ur ett elevperspektiv när elever med autism har tillfrågats (Goodall, 2018; Hummerstone & Parsons, 2021).

En pedagogisk miljö som inkluderar varierande arbetssätt och bedömningsformer samt där instruktioner är väl genomtänkta och avvägda ökar tillgänglighet och likvärdighet (Tomlinson, 2017). Det är viktigt för många elever och framför allt för elever med NPF som kan få utmaningar när det kommer till exekutiva funktioner. För elever med bristande arbetsminne kan det vara svårt att hålla instruktioner i minnet och då är det viktigt att omgivningen hittar olika sätt att ge instruktioner som inte belastar elevens arbetsminne. Då ökar möjligheten för att eleven kan ta till sig instruktionen och genomföra uppgiften. Att arbeta med visuellt stöd kan vara ett sätt att stödja lärandet för

elever med autism och adhd (Hume m.fl., 2021; McDougal m.fl., 2023). Visuellt stöd kan också vara till stöd för att skapa förutsägbarhet och överblick för eleven.

I arbetet med att skapa en tillgänglig undervisning för alla elever behöver skolan hitta vägar för att inkludera elevers perspektiv och upplevelser av sin skolsituation. Samarbete mellan lärare och elevhälsans olika kompetenser är också betydelsefullt för att gemensamt kunna utveckla en tillgänglig lärmiljö.

Referenser

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>

Aubineau M., Blicharska T. (2020). High-functioning autistic students speak about their experience of inclusion in mainstream secondary schools. *School Mental Health*, 12, 537–555. <https://doi.org/10.1007/s12310-020-09364-z>

Autism Sverige. (2023). *Autism och sinnesintryck*. Trydells

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)

Baum, S. H., Stevenson, R. A., & Wallace, M. T. (2015). Behavioral, perceptual, and neural alterations in sensory and multisensory function in autism spectrum disorder. *Progress in neurobiology*, 134, 140–160. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2015.09.007>

Black, M. H., McGarry, S., Churchill, L., D'Arcy, E., Dalgleish, J., Nash, I., Jones, A., Tse, T. Y., Gibson, J., Bölte, S., & Girdler, S. (2022). Considerations of the built environment for autistic individuals: A review of the literature. *Autism*, 26(8), 1904–1915. <https://doi.org/10.1177/13623613221102753>

Butera, C., Ring, P., Sideris, J., Jayashankar, A., Kilroy, E., Harrison, L., Cermak, S., & Aziz-Zadeh, L. (2020). Impact of Sensory Processing on School Performance Outcomes in High Functioning Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Mind, brain and education : the official journal of the International Mind, Brain, and Education Society*, 14(3), 243–254. <https://doi.org/10.1111/mbe.12242>

Cravedi, E., Deniau, E., Giannitelli, M., Xavier, J., Hartmann, A., & Cohen, D. (2017). Tourette syndrome and other neurodevelopmental disorders: a comprehensive review. *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 11, 59. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0196-x>

Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological medicine*, 41(3), 619–627.

<https://doi.org/10.1017/S0033291710000991>

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.

Doebel, S. (2020). Rethinking Executive Function and Its Development. *Perspectives on Psychological Science*, 15(4), 942–956. <https://doi.org/10.1177/1745691620904771>

Durkin, K., Conti-Ramsden, G., & Simkin, Z. (2012). Functional outcomes of adolescents with a history of specific language impairment (SLI) with and without autistic symptomatology. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(1), 123–138. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1224-y>

Emanuelsson, I. (2004). Integrering/inkludering i svensk skola. I Tøssebro, J. (red.). *Integrering och inkludering*. Studentlitteratur

Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M. A., Albatti, T. H., Aljoudi, H. F., Alqahtani, M. M. J., Asherson, P., Atwoli, L., ... Wang, Y. (2021). The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 Evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 128, 789–818.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>

Fleury, V. P., Hedges, S., Hume, K., Browder, D. M., Thompson, J. L., Fallin, K., El Zein, F., Reutebuch, C. K., & Vaughn, S. (2014). Addressing the Academic Needs of Adolescents with Autism Spectrum Disorder in Secondary Education. *Remedial and Special Education*, 35(2), 68–79. <https://doi.org/10.1177/0741932513518823>

Francés, L., Quintero, J., Fernández, A., Ruiz, A., Caules, J., Fillon, G., Hervás, A., & Soler, C. V. (2022). Current state of knowledge on the prevalence of neurodevelopmental disorders in childhood according to the DSM-5: a systematic review in accordance with the PRISMA criteria. *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 16(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00462-1>

Frick, M., Karlberg, M., Klang, N., Lundin Kleberg, J., Olsson, I., Thorup, E., & Vikström, K. (2023). *Elever med adhd och autism*. Psykologiska och pedagogiska perspektiv. Liber.

Förordningen (SKOLFS 2022:334) om arbete med extra anpassningar, särskilt stöd och åtgärdsprogram.

- Giacobini, M., Medin, E., Ahnemark, E., Russo, L. J., & Carlqvist, P. (2018). Prevalence, Patient Characteristics, and Pharmacological Treatment of Children, Adolescents, and Adults Diagnosed With ADHD in Sweden. *Journal of Attention Disorders*, 22(1), 3-13. <https://doi.org/10.1177/1087054714554617>
- Gillberg, C. (2018). *Essence, om ADHD, autism och andra utvecklingsavvikelser*. Natur och Kultur.
- Goodall C. (2018). 'I felt closed in and like I couldn't breathe': A qualitative study exploring the mainstream educational experiences of autistic young people. *Autism and Developmental Language Impairments*, 3, 1–16. <https://doi.org/10.1177/2396941518804407>
- Goodall C. (2019). 'There is more flexibility to meet my needs': Educational experiences of autistic young people in mainstream and alternative education provision. *Support for Learning*, 34(1), 4–33.
- Grinker, S, R.R. (1964). A struggle for eclecticism. *American Journal of Psychiatry*, 121, 451-457.
- Guldborg, K. (2020). *Developing excellence in autism practice: making a difference in education* (First edition.). Routledge.
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5–25. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0039-0>
- Hodges, A., Joosten, A., Bourke-Taylor, H., & Cordier, R. (2020). School participation: The shared perspectives of parents and educators of primary school students on the autism spectrum. *Research in developmental disabilities*, 97, 103550. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103550>
- Hossain, M. M., Khan, N., Sultana, A., Ma, P., McKyer, E. L. J., Ahmed, H. U., & Purohit, N. (2020). Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry research*, 287, 112922. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112922>
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2021). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(11), 4013–4032. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>

- Hummerstone H., Parsons S. (2021). What makes a good teacher? Comparing the perspectives of students on the autism spectrum and staff. *European Journal of Special Needs Education*, 36(4), 610–624. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1783800>
- Høien, T. & Lundberg, I. (2013). *Dyslexi: från teori till praktik* (2 uppl.). Natur & kultur
- Idring, S., Rai, D., Dal, H., Dalman, C., Sturm, H., Zander, E., Lee, B. K., Serlachius, E., & Magnusson, C. (2012). Autism spectrum disorders in the Stockholm Youth Cohort: design, prevalence and validity. *PloS one*, 7(7), e41280. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041280>
- Ineland, J., Molin, M. & Sauer, L. (2019). *Intellektuell funktionsnedsättning, samhälle och välfärd*. (Tredje upplagan). Gleerups
- Kalnak, N., & Sahlén, B. (2022). Description and prediction of reading decoding skills in Swedish children with Developmental Language Disorder. *Logopedics, phoniatrics, vocology*, 47(2), 84–91. <https://doi.org/10.1080/14015439.2020.1839964>
- Kirby, A., Williams, N., Thomas, M., & Hill, E. L. (2013). Self-reported mood, general health, wellbeing and employment status in adults with suspected DCD. *Research in developmental disabilities*, 34(4), 1357–1364. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.003>
- van der Kruk, Y., Wilson, W. J., Palghat, K., Downing, C., Harper-Hill, K., & Ashburner, J. (2017). Improved signal-to-noise ratio and classroom performance in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 4(3), 243–253. <https://doi.org/10.1007/s40489-017-0111-7>
- Koşkulu-Sancar, S., van de Weijer-Bergsma, E., Mulder, H., & Blom, E. (2023). Examining the role of parents and teachers in executive function development in early and middle childhood: A systematic review. *Developmental Review*, 67, 101063.
- Lai, M. C., Kassee, C., Besney, R., Bonato, S., Hull, L., Mandy, W., Szatmari, P., & Ameis, S. H. (2019). Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: a systematic review and meta-analysis. *The lancet. Psychiatry*, 6(10), 819–829. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30289-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30289-5)
- Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(6), 466–474. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.03.013>
- Lugo-Marin, J., Magan-Maganto, M., Rivero-Santana, A., Cuellar-Pompa, L., Alviani, M., Jenaro-Rio, C., ... & Canal-Bedia, R. (2019). Prevalence of psychiatric disorders in

adults with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 59, 22-33.

McDougal, E., Tai, C., Stewart, T. M., Booth, J. N., & Rhodes, S. M. (2023). Understanding and Supporting Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in the Primary School Classroom: Perspectives of Children with ADHD and their Teachers. *Journal of autism and developmental disorders*, 53(9), 3406–3421.
<https://doi.org/10.1007/s10803-022-05639-3>

Maulik, P. K., Mascarenhas, M. N., Mathers, C. D., Dua, T., & Saxena, S. (2011). Prevalence of intellectual disability: a meta-analysis of population-based studies. *Research in developmental disabilities*, 32(2), 419–436.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.018>

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

Morris-Rosendahl, D. J., & Crocq, M. A. (2020). Neurodevelopmental disorders-the history and future of a diagnostic concept. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(1), 65–72. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.1/macrocq>

Neil, L., Olsson, N., & Pellicano, E. (2016). The Relationship Between Intolerance of Uncertainty, Sensory Sensitivities, and Anxiety in Autistic and Typically Developing Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(6), 1962–1973.
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2721-9>

Norbury, C. F., & Bishop, D. V. M. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: a comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(3), 227–251. 10.1080/13682820210136269

Orsini, M. & Davidson, J. (2013) 'Introduction: Critical autism studies: Notes on an emerging field'. In Davidsin, J & Orsini, M. (eds) *Worlds of autism: Across the spectrum of neurological differences*. University of Minnesota Press.

Persson, B.(1998). *Den motsägelsefulla pedagogiken: Motiveringar, genomförande och konsekvenser. Specialpedagogiska rapporter* (Göteborgs universitet: Institutionen för specialpedagogik), Nr.11.

- Petersson-Bloom, L., Leifler, E., & Holmqvist, M. (2023). The Use of Professional Development to Enhance Education of Students with Autism: A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(9)966. <https://doi.org/10.3390/educsci13090966>
- Petersson-Bloom, L. & Holmqvist, M. (2023) Changes experienced in primary education by teachers, autistic students and students' parents after a professional development intervention. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 00, 1–15. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12613>
- Petersson-Bloom, L., & Holmqvist, M. (2022). Strategies in supporting inclusive education for autistic students—A systematic review of qualitative research results. *Autism & Developmental Language Impairments*, 7. <https://doi.org/10.1177/23969415221123429>
- Plantin Ewe, L., Holmqvist, M., & Bölte, S. (2023). Teachers' relational competence: perceptions of teachers and students with and without ADHD and ASD. *Emotional and Behavioural Difficulties*, <https://doi.org/10.1080/13632752.2023.2255426>
- Promemoria, U2020/00176/UH. (2020). *Ökad kompetens om neuropsykiatriska svårigheter och sex och samlevnad i lärarutbildningarna*.
- Rani, I., Agarwal, V., Arya, A., & Mahour, P. (2023). Sensory Processing in Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Attention Disorders*, 27(2):145-151.
- Robertson, C. E., & Baron-Cohen, S. (2017). Sensory perception in autism. *Nature Reviews. Neuroscience*, 18(11), 671–684
- Schuwerk, T., Jarvers, I., Vuori, M., & Sodian, B. (2016). Implicit mentalizing persists beyond early childhood and is profoundly impaired in children with autism spectrum condition. *Frontiers in psychology*, 7, 1696.
- SFS 2010:800. Skollag. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800
- Skolverket. (2022). *Kommentarer till Skolverkets allmänna råd om arbete med extra anpassningar, särskilt stöd och åtgärdsprogram*. Skolverket
- Socialstyrelsen (u.å.). Socialstyrelsens termbank. Hämtad 2023-01-02, från <https://termbank.socialstyrelsen.se/>
- Socialstyrelsen (2022). Nationella riktlinjer för vård och stöd vid ahdh och autism. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2022-10-8100.pdf>

Specialpedagogiska Skolmyndigheten. (2023). *Tillgänglig utbildning*. Hämtad, 2024-01-02, från <https://www.spsm.se/stod-och-rad/skolutveckling/tillganglig-utbildning/>

Tager-Flusberg, H. (2007). Evaluating the theory-of-mind hypothesis of autism. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 311–315. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00527.x>

Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. Ascd.

Tufvesson, C. (2007). *Concentration difficulties in the school environment – with focus on children with ADHD, autism and Down’s syndrome*. PhD thesis. Lund University

van der Hallen, R., Evers, K., Brewaeys, K., Van den Noortgate, W., & Wagemans, J. (2015). Global processing takes time: A meta-analysis on local-global visual processing in ASD. *Psychological bulletin*, 141(3), 549–573. <https://doi.org/10.1037/bul0000004>

Van Der Steen, S., Geveke, C. H., Steenbakkens, A. T., & Steenbeek, H. W. (2020). Teaching students with Autism Spectrum Disorders: What are the needs of educational professionals? *Teaching and Teacher Education*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103036>

Williams, A. (2013) A teacher's perspective of dyscalculia: Who counts? An interdisciplinary overview, *Australian Journal of Learning Difficulties*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/19404158.2012.727840>

World Health Organization. (2022). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://www.who.int/news/item/11-02-2022-icd-11-2022-release>

World Health Organization (2001). Internationell klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (ICF) - Svensk version 2024 (pdf). Socialstyrelsen.

Zablotsky, B., Black, L. I., Maenner, M. J., Schieve, L. A., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Blumberg, S. J., Kogan, M. D., & Boyle, C. A. (2019). Prevalence and Trends of Developmental Disabilities among Children in the United States: 2009-2017. *Pediatrics*, 144(4), e20190811. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0811>

Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research*, 15(5), 778–790. <https://doi.org/10.1002/aur.269>

Webbmaterial

[Intellektuell funktionsnedsättning - Nationellt kliniskt kunskapsstöd
\(nationelltklinisktkunskapsstod.se\)](https://nationelltklinisktkunskapsstod.se)