

Samspelet mellan fonologi, minne och inlärning hos unga vuxna och vuxna med språkstörning

En systematisk litteraturstudie

Nina Abenius och Marie Fogelberg

Specialpedagogiska Institutionen
Examensarbete/Självständigt arbete 15 hp
Speciallärarprogrammet med inriktning språk - skriv- och
läsutveckling (90hp)
Vårterminen 2019
Handledare: Eva Berglund



Stockholms
universitet

Samspelet mellan fonologi, minne och inläring hos unga vuxna och vuxna med språkstörning

Nina Abenius och Marie Fogelberg

Sammanfattning

Att ha en språkstörning ger konsekvenser i samspelet med andra där språket står i centrum. Tillståndet är inte statiskt utan förändrar sig över tid. En språkstörning kan ge problem inom det fonologiska området likväl som inom det semantiska och/eller pragmatiska områdena. Vid en språkstörning fungerar inte språket likadant som hos personer med typiskt språk. Forskningen runt språkstörning hos små barn är relativt rik och mångfacetterad. Däremot är forskningen runt språkstörning hos unga vuxna/vuxna sparsamt representerad i forskningsvärlden. Syftet med vår systematiska litteraturstudie var att undersöka vad forskningen runt språkstörning hos unga vuxna/vuxna säger; hur uppmärksammas den och vilket stöd förespråkas? Resultaten pekar på att målgruppen kan vara problematisk att hitta då funktionsnedsättningen språkstörning kan vara svår att identifiera då symtomen ofta också kännetecknar andra funktionsnedsättningar, samt att vuxna eventuellt har utvecklat strategier för att ta sig runt sin språkstörning. En aspekt som genomsyrar så gott som all forskning runt målgruppen är arbetsminnets betydelse i en språkstörning. Forskningen efterlyser fler studier kring sambandet arbetsminne och språkstörning och vad som egentligen påverkar vad. Vad gäller stöd och inläring konstaterar forskningen att de absolut viktigaste åtgärderna handlar om förlängd tid så fort det rör uppgifter som baseras på språklig förmåga, att förstärka ord och begrepp, att variera den språkliga undervisningen och att repetera i stor omfattning. Vi funderar mycket kring vad vi som blivande speciallärare måste tänka på i vår praktik. Vi tror att speciallärarrollen måste förändras från att fokusera på den enskilde individen till ett större fokus på samarbete, tillgänglighet, arbetsmiljö och organisation.

Nyckelord

Språkstörning, fonologi, arbetsminne, inläring, unga vuxna/vuxna

Innehållsförteckning

Inledning	3
Bakgrund	4
Språkstörning och skolframgång	4
Logopedens kriterier för diagnos	6
Fonologiska svårigheter.....	6
Arbetsminne	7
Syfte	8
Frågeställningar	8
Metod	8
Datainsamlingsmetod.....	8
Urval	9
Inklusionskriterier	10
Exklusionskriterier	10
Etiska överväganden	10
Resultat	11
Kvalitetsgranskning	11
Resultatanalys	11
Arbetsminnet och långtidsminnet.....	11
Fonologi	13
Inlärning	14
Diskussion	18
Resultatdiskussion	18
Minnet	19
Fonologi	20
Inlärning	21
Kritisk metoddiskussion	22
Empirisk nytta och tillämpning	22
Vidare forskning	23
Referenser	24
Bilaga 1	26
Bilaga 2	35

Inledning

Bruce, Ivarsson, Svensson och Svantelius (2016) konstaterar att det finns kunskapsluckor inom forskningen vad gäller forskning om elever i, vad de kallar, språklig sårbarhet och deras lärande. De lyfter fram avsaknaden av studier med resultat som visar denna elevgrupps kunskapsutveckling och stödbehov vid till exempel provsituationer. Conti-Ramsden, Durkin, Simkin och Knox (2004) påvisar i en brittisk studie, att språklig sårbarhet under de tidiga skolåren är en riskfaktor för otillräcklig måluppfyllelse längre fram under skoltiden. Exempelvis kan eleven i språklig sårbarhet vid provsituationer ha svårigheter med att hinna processa informationen i den takt som krävs för att förstå den. Här nämner Bruce m.fl. (2016) vikten av metakognitiva förmågor hos eleven, för att få adekvata förutsättningar i provsituationen. Lärarens kunskap om olika elevers språkliga utmaningar är viktig. Elever i språklig sårbarhet är alltså en blandad elevgrupp vad gäller språkliga svårigheter. Vi har i vår studie fokuserat på effekter av språkstörning som den del av språklig sårbarhet vi tittat närmare på.

Förr omnämndes det vi idag kallar språkstörning, som personer som hade vad som kallades hörstumhet eller talrubbingar (Nettelblatt & Salameh, 2007). Det senare begreppet myntades i början på 1900-talet av den svenska läkaren Alfild Tamm, som i sitt arbete med skolelever i hjälpklasser, upptäckte att många elever med talrubbingar samt barn med stora läs- och skrivsvårigheter felaktigt bedömts som svagbegåvade. Numera går elever med språkstörning vanligen i ordinarie skolform eller i specialklass. Vad gäller specialklass erbjuds möjligheten vanligtvis upp till år 9. Under ett studiebesök i en specialskola för elever med språkstörning berättade en av lärarna (personlig kommunikation, 4 december 2018) att dennes erfarenhet var att elever med språkstörning, även med adekvat stöttning och tillgång till logopedstöd på skolan, ofta har svårt att klara godkänt i samtliga ämnen vid grundskolans slut. Ofta behöver elever med språkstörning längre tid på sig för att läsa in åtminstone något ämne vid IV-programmet innan de påbörjar gymnasiestudier på nationella program. Enligt denne lärare var, förutom adekvata anpassningar, möjligheten till utsträckt tid för ämnesstudier ofta avgörande för elevens möjlighet att uppnå godkänt.

Forskningen visar att språkstörning inte är ett statiskt tillstånd och att svårigheterna ser olika ut från individ till individ (Nettelblatt & Salameh, 2007). Språkstörning är en medicinsk beteendediagnos som fastställs av logoped. Kriterierna för diagnosen är tämligen nya men problemen har alltid funnits. Vi frågar oss vad som händer med ungdomar och unga vuxna med språkstörning efter grundskolan? Vi misstänker att många elever har missats på vägen genom att de inte diagnostiserats eller kanske ha uppfattats ha inlärningssvårigheter (alltså blivit felbedömda). Vi misstänker också att långt ifrån alla elever med språkstörning har fått specialanpassad undervisning under grundskoleåren. Många av eleverna vid de högre utbildningarna kan därför ha språkstörning som tidigare inte upptäckts eller ha fått det stöd de behövt för optimal utveckling.

Som lärare inom gymnasiet och vuxenutbildningen konstaterar vi att det knappast existerar specialklasser inom dessa skolformer. Möjligtvis finns ibland en något bättre utvecklad stödorganisation för elever med språkstörning på gymnasiet jämfört med vuxenutbildningen.

I styrdokumentet för gymnasieskolan står att läsa "Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla. Skolan har ett särskilt ansvar för elever med funktionsnedsättning" (GY11, sid 6). Målen för vuxenutbildningen i sin tur är att vuxna ska stödjas och stimuleras i sitt lärande, få möjlighet att utveckla sina kunskaper i syfte att stärka sin ställning i arbets- och samhällslivet, samt främjas i sin personliga utveckling (SFS 2010:800). Vuxenutbildningen omfattas inte av krav på att utforma särskilt stöd för sina elever eller att upprätta åtgärdsprogram, vilket gymnasieskolan gör, utan vuxenutbildningen ska endast göra extra anpassningar inom ramen för ordinarie klassrumsundervisning. Inte heller är det obligatoriskt med elevhälsoarbete/EHT i vuxenutbildningen vilket för gymnasieskolan är föreskrivet i gymnasielagen att det ska finnas.

Målgruppen för vuxenutbildningen är oerhört heterogen (Skolverket, 2017). Att vuxenutbildningen som studieform även omfattar SFI gör bilden än mer komplex, då elever från hela världens skolsystem samlas på ett ställe. Många av SFI-eleverna läser alltså in grundskole- och gymnasieämnen vid Komvux. Inom vuxenutbildningen finns många elever som missat kontrollstationer under utbildningens gång vad gäller hälsan såsom BVC och bedömningar av skolköterska respektive skolläkare. Många elever saknar helt skolbakgrund och gör entré i skolvärlden utan att skolan har dokumentation vad gäller exempelvis läs- och skrivförmåga eller skolsvårigheter i övrigt.

När elever börjar gymnasieskolan / vuxenutbildningen kommer de alla med ryggsäckar fyllda av olika skolerfarenheter och upplevelser av framgång eller misslyckanden. För många elever är skolkoden och koden till lärandet knäckt och det mesta går på räls. För andra elever ser det annorlunda ut och förutsättningarna att lyckas med studierna varierar. Kommer eleven till högre studier med en språkstörning i ryggsäcken - vad händer då? Styrdokumenten för både gymnasieskolan och vuxenutbildningen kräver en språklig autonomitet som kanske inte individer med språkstörning kan leva upp till och undervisningen blir då inte tillgänglig och likvärdig för dessa elever.

Elever med dokumenterad eller icke dokumenterad språkstörning måste närma sig en gymnasieexamen antingen via gymnasiet eller via vuxenutbildningen. Vad kan då avsaknaden av till exempel särskilt stöd, specialklasser och att lärare de möter har varierande kunskaper om språkstörning innebära för elever med språkstörning? Vi vet idag att en slutförd gymnasieexamen är en viktig faktor för god psykisk hälsa. Utan fullständiga betyg får elever exempelvis ofta svårigheter med att komma in på arbetsmarknaden (Bruce & Byström, 2018). Om en individ inte kommer in på arbetsmarknaden kan detta i sin tur ofta leda till känslor av misslyckande och utanförskap och både skolan och samhället har då misslyckats. Ett välfungerande språk är en viktig del för att uppnå framgång i studierna överlag, och får då den som har språkstörning inte den uppmärksamhet eller det stöd som krävs så finns risken för utebliven framgång. En språkstörning kan också leda till utvecklandet av dysfunktionella strategier, alltifrån att undvika komplicerade ord och språkliga konstruktioner till att försöka undvika sociala kontakter (Nettelbladt & Salameh, 2007).

Diagnosen språkstörning är idag en rätt obekant diagnos i skolan vad gäller åtgärder och kanske särskilt okänd bland pedagoger som jobbar med unga vuxna /vuxna. Frågan vi behöver ställa oss är hur vi som framtida speciallärare kan arbeta för att ge ökad tillgänglighet och likvärdighet för elever med språkstörning så att skolans mål blir möjliga att nå för alla, oavsett bakgrund? Vid skolmisslyckanden vänds blickarna ofta mot specialpedagogiken, som tidigare präglades av särlösningar på individbasis och utifrån individernas misslyckanden (Bruce & Byström, 2018). Dagens specialpedagogik strävar istället efter att arbeta med ett förebyggande förhållningssätt. Specialläraren kan exempelvis arbeta för att skapa en språkligt tillgänglig undervisning, som är såväl rättvis som rättssäker. Speciallärarens uppdrag beskrivs generellt som tredelat: utredning, undervisning utifrån specialisering och ämnesområden samt utveckling. Hur kan speciallärare bidra med sina fördjupade och specialiserade kunskaper för att stötta elever med språkstörning och deras lärare arbeta för att öka tillgängligheten vad gäller elevers kommunikativa delaktighet i sitt lärande? Om förväntningarna på eleven / läraren överstiger förutsättningarna uppstår en sårbarhet i lärandet.

Bakgrund

Språkstörning och skolframgång

Att ha en språkstörning eller att vara i en språkstörning – vad kan det innebära? Kortfattat kan man säga att en språkstörning är när ett barn har svårare att lära sig sitt språk jämfört med andra barn, trots att det inte finns några fysiska anledningar, som till exempel hörselnedsättning eller medfödd hjärnskada. Barnet kan ha svårt att förstå vad andra säger, att själv prata så andra förstår eller båda

delarna. Svårigheterna kan visa sig på olika sätt i olika åldrar. I förskoleåldern har barnet ofta problem med uttal och meningsbyggnad medan senare i livet kan svårigheten visa sig som olika läs- och skrivsvårigheter.

En språkstörning kan definieras utifrån tre olika perspektiv, det fonologiska, det semantiska och det pragmatiska (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2015). Ibland kan svårigheterna visa sig inom ett område, ibland inom flera. Svårigheten inom det fonologiska perspektivet handlar om språkets ljudsystem. Svårigheterna handlar då om att höra och identifiera språkljud. Det andra perspektivet är det semantiska. Personerna då ett litet ordförråd, svårt att plocka ord ur minnet, svårt att sortera och kategorisera ord, och svårt att förstå instruktioner. Det tredje problemområdet landar i det pragmatiska språkandet. Hur fungerar språket i ett samtal? Personen har svårt att tolka och använda ögonkontakt, att använda typiskt kroppsspråk och mimik, att vänta på sin tur i samtal, att anpassa språket till situation eller att förstå underförstådda budskap. Förutom dessa tre områden inom det formella språkbruket kan en språkstörning ha att göra med det språkliga arbetsminnet. Det handlar då om personens förmåga att i stunden hinna behålla och bearbeta den språkliga informationen hen hör (Nettelbladt & Salameh, 2007).

Idag finns det inte EN vetenskaplig förklaring till varför språkstörning uppstår – det finns flera. Leonard (2014) redogör för några sådana etablerade teorier:

- Oförmåga att tillägna sig vissa lingvistiska eller grammatiska regler (avsaknad av en språkmodul, det vill säga en specifik funktion i hjärnan saknas)
- Generell långsam och ineffektiv bearbetningsförmåga som särskilt drabbar språket
- Specifika svårigheter att bearbeta auditiva intryck tillräckligt snabbt
- Specifika svårigheter med språkligt arbetsminne
- Svårigheter att tillägna sig ett tidigt ordförråd som sedan leder till svårigheter med grammatik
- Svårigheter med procedurellt minne (implicit inläring)
- Svårigheter att känna igen återkommande ”statistiska mönster” i språk

Det är med andra ord inte fastställt med en enda förklaring varför språkstörning uppstår. Enligt Astle et al. (2018) fungerar hjärnan något annorlunda hos personer som har språkstörning. Det handlar om förmågan att uppfatta och tolka språkljud, förmågan att konstruera grammatiska mönster och att kunna planera och organisera talmotoriken. Ärftliga faktorer är en orsak till dessa avvikande funktioner i hjärnan, men också skador under fostertiden eller vid förlossningen kan vara orsaker till språkstörning (Pennington & Bishop, 2009).

Det finns förhållandevis mycket forskning och kunskap kring barns utveckling av språk och om språkstörningar. Bland annat har Lukin och Estraviz (2010) i en studie påvisat att det finns ett samband mellan den muntliga språkförmågan och förmågan att lära sig läsa. De har dragit slutsatsen att om ett barn uppvisar en begränsad förmåga vid läsinläringen så kan det ha ett samband med att den muntliga språkförmågan inte är tillräckligt utvecklad hos barnet. Tattersall, Nelson och Tyler (2015) har påvisat behovet av att utveckla metoder för att hjälpa barn med språkstörning att se samband mellan ords betydelser och ords strukturer för att kunna utveckla sitt ordförråd. Nivån på individens kognitiva utveckling och förmågan att använda sin kognition när det gäller språket är en faktor som särskiljer barn med och barn utan språkstörning när de står inför språkliga uppgifter som att känna igen språkmönster eller minnas språkbilder. Ju mer avancerade uppgifter desto större blir skillnaden i prestation mellan de individer som är i en språkstörning och de som inte är det (Leonard, Deevy, Fey & Bredin-Oja, 2013). Däremot så är forskningen runt unga vuxnas / vuxnas lärande och utveckling av språkliga färdigheter ett relativt outforskat ämne.

Logopedens kriterier för diagnos

Vid diagnostisering av språkstörning har det, ur ett internationellt perspektiv, saknats tydliga, internationellt överenskomna kriterier både vad gäller inom forskningen som inom det kliniska arbetet (Bishop, 2014, Reilly et al., 2014). Frånvaron av gemensamma, definierade kriterier leder till att diskussionen kring språkstörningens orsaker och konsekvenser ofta hämmas och det kan leda till att barn, unga vuxna och vuxna som egentligen skulle vara föremål för intervention inte får det, utan lämnas ouppmärksammas (Bishop, 2014).

En annan konsekvens av bristande definitioner och kriterier är att forskningen idag riskerar att bli alltför smal i sin inriktning då forskarvärlden ofta endast studerat barn, unga vuxna och vuxna som är så kallade rena fall, det vill säga endast har språkstörning utan andra samförekommande tillstånd (Bishop, 2014).

Bishop och Rutter (2008) menar på att just denna samförekomst av språkstörning och neuropsykiatriska funktionsvariationer eller svårigheter inom andra utvecklingsområden kan leda till att det blir svårt att upptäcka den språkliga svårigheten i sig. Forskarvärlden och den kliniska verksamheten behöver arbeta i ett större samförstånd och med ord, begrepp och verktyg som är gemensamt definierade.

Bishop (2014) har genomfört en undersökning vad gäller begrepp som används för att beteckna språkstörning. Bishop hittade 130 olika begrepp som alla sa sig beskriva språkstörning och hon menar på att denna spretighet och avsaknad av gemensam terminologi påverkar både forskningen och informationssökningen om språkstörning, och även allmänhetens förståelse för tillståndet.

Ett kriterium som idag lyfts, och som också ifrågasätts, som ett exempel på ett kriterium för diagnostisering är diskrepanskriteriet (Bowyer-Crane et al, 2011). Kriteriet innebär att barnets verbala förmåga jämförs med den icke-verbala förmågan. Diskrepanskriteriet innebär att den språkliga utvecklingen/förmågan är försvagad i förhållande till hur individen fungerar i andra avseenden.

Det klassifikationssystem som används i Sverige idag, i den kliniska praxisen har beteckningen ICD-10-SE. I detta system definieras språkstörning som:

”Störning av den normala språkutvecklingen som uppträder i de tidigaste utvecklingsstadierna. Tillstånden kan inte direkt tillskrivas neurologisk sjukdom, abnormitet i talapparaten, sensoriska störningar, psykisk utvecklingsstörning eller miljöfaktorer. Dessa tal- och språkstörningar är ofta följda av andra störningar såsom inlärningssvårigheter, kontaktsvårigheter, känslomässiga svårigheter och beteendestörningar” (Socialstyrelsen, 2019, sid 207).

De specifika störningarna av tal- och språkutvecklingen delas in i undergrupper som

- specifik störning av artikulationsförmågan
- expressiv språkstörning
- impressiv språkstörning
- förvärvad afasi med epilepsi
- andra specificerade störningar av tal- och språkutvecklingen
- ospecificerad störning av tal- och språkutvecklingen (Socialstyrelsen, 2019)

Fonologiska svårigheter

Fonologin behandlar språkljudens organisation i olika språk (Nettelbladt & Salameh, 2007). Fonologisk förståelse/medvetenhet avser förmågan att diskriminera mellan språkljud eller att dela upp ord i dess ljudmässiga beståndsdelar. För barnet innebär fonologisk utveckling att lära sig förstaspråkets språkliga regler, framför allt att behärska användningen av språkljud på ett kontrastivt,

det vill säga meningsskiljande sätt. Det handlar även om att kunna använda rätt ljud i rätt ordning i orden.

Svårigheter inom den fonologiska domänen är den vanligaste och mest undersökta typen av språkstörning (Nettelbladt & Salameh, 2007). En lätt språkstörning kan, avseende språklig produktion, innebära att enskilda språkljud uttalas avvikande, medan svårigheter med fonematiska distinktioner (såsom att bakre konsonanter uttalas som främre) snarare förknippas med måttlig eller grav språkstörning hos barn.

Arbetsminne

Språksvårigheter hör ibland ihop med andra svårigheter inom till exempel de exekutiva funktionerna; att kunna koncentrera sig och fokusera, att kunna avkoda det sociala samspelet, förmågan att planera och förmågan till anpassning. En av de mest centrala förmågorna är förmågan att minnas och att kunna plocka fram det man minns. Denna förmåga är en process som bygger på samspelet mellan korttidsminnet/arbetsminnet och långtidsminnet (Karlberg, 2018). Processen kan beskrivas som genom yttre stimuli ska våra varseblivningar genom vårt sensoriska minne (visuellt, auditivt, taktilt) inkorporeras i vårt korttidsminne. Det sensoriska minnet varar bara några sekunder och korttidsminnet någon minut. Ska vi sedan ha nytta av det som lagrats i korttidsminnet/arbetsminnet måste det ha förankrats i långtidsminnet och individens förmåga att hitta i sitt eget långtidsminne måste vara effektiv och tillförlitlig för att kunskaper ska ge ett bestående resultat. Till sin hjälp i den här processen har hjärnan två hjälpsystem, ett auditivt samt ett visuellt hjälpsystem, som håller viktig information i minnet medan man löser olika delar av en uppgift. Om det uppstår hinder i detta ledningssystem påverkar det vår förmåga att komma åt och använda oss av det vi minns. Arbetsminnet är beroende av en välfungerande varseblivning - perceptionen (Baddeley, 2003).

Vad gäller läsning har det i forskningsstudier påvisats tydligt samband mellan dyslektiska svårigheter och det hjälpsystem som utgörs av den så kallade fonologiska loopen (systemet som sköter det verbala materialet/auditiv information, till exempel språkljud). Det finns också ett samband mellan gott arbetsminne och att vara en god läsare (Schuchardt, et al., 2009). Om en individ får problem med att känna igen ord i en text blir belastningen på arbetsminnet väldigt hög och indirekt påverkas då också förståelsen av texten (Klingberg, 2009). Oakhill, Cain och Elbro (2015) uttrycker att "arbetsminnet är alltså väsentligt för att kontinuerligt kontrollera förståelsen och för att avgöra om en slutledning krävs eller om texten faktiskt inte hänger ihop. Många komponenter i läsförståelse är således beroende av ett väl fungerande arbetsminne" (s. 33).

Klingberg (2011) skriver i sin bok "Den lärande hjärnan" om betydelsen av ett fungerande arbetsminne för en god personlighetsutveckling och förmågan att hantera och kontrollera sin koncentration, sin språkutveckling och för inläringen rent generellt. Klingberg hänvisar till neuropsykologen Utah Frith vid University College i London som på 1980-talet formulerade en teori om att läsutveckling sker i tre steg: 1. Bildmässigt, 2. Ljudmässigt, 3. Automatiskt och menar på att om tillgången till arbetsminnet är begränsat så är det oerhört svårt för inläraren att minnas både bilder och ljud och därmed fördröjs eller hämmas automatiseringen.

Kapa och Plante (2015) problematiserar relationen mellan arbetsminne och språkinläring och ställer sig frågan om det är så att svårigheter med exekutiva funktioner påverkar språkinläringen negativt, eller om det är så att en svag språkutveckling leder till brister i exekutiva funktioner? De poängterar att sambandet mellan språk och arbetsminne tycks vara mer komplicerat än att en förmåga direkt orsakar den andra. Den forskning som finns är ofta korrelationsstudier som visar att barn med språkstörning ofta har svårt med språkligt arbetsminne, men få studier har lyckats studera orsakssambandet. Vi vet egentligen inte, hävdar Kapa och Plante (2015), om barn med språkstörning har svårt att lära sig språk för att det har dåligt arbetsminne eller om de har ett dåligt arbetsminne för att de har bristande språkliga förmågor. En mer sammanhållen forskning efterlyses som inte bara tittar på en komponent, utan ser på hur de olika komponenterna, både inom arbetsminne som inom språkstörning, påverkar

och påverkas av varandra och även hur de olika exekutiva förmågorna relaterar till varandra hos barn med språkstörning. Observationer bör bedrivas över tid för att möjliggöra studier av en eventuell utveckling/progression hos den enskilde.

Det finns luckor i forskningen idag kring effekterna av en språkstörning hos unga vuxna/vuxna trots att man vet att en tidigt diagnostiserad språkstörning utgör en stor riskfaktor för språkliga svårigheter längre fram i livet. Det forskningen kring barns språkstörning tydligt visat är att avgörande för hur språkutvecklingen kommer bli är att barnet tidigt observeras i sin språkliga sårbarhet och får adekvata tidigt insatta anpassningar och utsträckt tid för sin språkutveckling/sina studier. Men vad händer då med en ung vuxen/vuxen som har en språkstörning och som befinner sig längre upp på utbildningsstegen - hur mottas den eleven och vilket stöd erbjuds? Vi ville titta på vad forskningen fokuserat på för denna målgrupp. Det känns angeläget för oss i vårt kommande uppdrag som speciallärare för målgruppen unga vuxna/vuxna att få stöd i hur vi ska möta våra elever som befinner sig i en språkstörning.

Syfte

Syftet med litteraturstudien är att titta på vad forskning har skrivit om språkstörning hos unga vuxna och vuxna med fokus på samspelet fonologi, arbetsminne och inläring.

Frågeställningar

Hur uppmärksammas språkstörning i målgruppen?
Vilket stöd förespråkar forskningen?

Metod

Datainsamlingsmetod

En systematisk litteraturstudie har använts som metod för att svara på syftet (Eriksson Barajas, Forsberg & Wengström, 2013). Genom en systematisk litteraturstudie blir forskningsresultat mer tillgängliga så att människor verksamma inom olika områden kan ta del av vetenskapliga rön på ett strukturerat och lättåtkomligt sätt. På så sätt går det att utveckla den evidensbaserade verksamheten inom olika områden. En systematisk litteraturstudie innebär en kvalitetsgranskning av forskning, och där man som granskare sammanväger och jämför resultat utifrån en preciserad frågeställning. Strävansmålet är att identifiera och analysera tillgänglig evidens runt en specifik frågeställning. Processen kan sammanfattas i stegen formulera frågan, fastställa inklusions- respektive exklusionskriterier, söka litteratur och granska den utifrån syfte och resultat för att till slut dra slutsatser och värdera (Eriksson Barajas m.fl., 2013).

Urval

Vid vår sökning utgick vi från Stockholms Universitetsbiblioteks databaser för att söka vetenskapliga artiklar. Biblioteket täcker in många olika databaser vilket gör att underlaget bör vara rätt så heltäckande. Vi använde oss av sökorden *specific language, developmental language, disorder, impairment och disability*. Vid denna första osystematiska sökning fick vi ett mycket stort antal träffar. Meningen med denna fas var att få en första överblick över forskningsområdet (Östlundh, 2017). Vi kombinerade dessa sökord med ord som *language, speech, reading och phonological*, på olika sätt. Vi har i vår fortsatta sökning använt de booleska sökoperatörerna AND och OR för att snäva in artikelval och för att säkerställa en ökad träffsäkerhet utifrån syftet med studien. Vi kombinerade sökorden ovan med OR, vid detta steg hamnade träffarna på över 160 000. Vi bestämde då att plocka bort området *autism (NOT autism)* då vi såg att en stor del av artiklarna fokuserade på det neuropsykiatriska området i relation till språksvårigheter. Träffarna kom nu ner i antal avsevärt. Fokusmålgruppen för våra studier är unga vuxna / vuxna varför vi härnäst exkluderade i sökningen genom att ange orden *NOT children OR toddlers OR infants*. Vi sökte vidare genom att snäva ner språkstörningsproblematiken till det fonologiska området genom att lägga till AND *phonological*.

Slutligen gick vi vidare genom att kryssa i *peer reviewed, available in library collection, published 2009-2019* (för att avgränsa en tioårsperiod), *academic journals, English and as subject: language disorders*, allt utifrån de sökningsmöjligheter som erbjuds via Stockholms Universitetsbibliotek. Vi landade till sist i 25 träffar enligt den kombination av sökord som redovisas i Tabell 1 nedan. Det slutgiltiga urvalet gjordes fredag 8 mars 2019.

Tabell 1 Sökord och antal träffar på SUB

	Sökord	Antal träffar
1	<i>specific language or developmental language or language or speech or reading and disorder or impairment or disability</i>	165140
2	<i>not autism</i>	2640
3	<i>not children or toddlers or infants</i>	615
4	<i>and phonological</i>	25

Databassökningen genererade alltså 25 artiklar som vi uppfattade som relevanta för vårt syfte. Därefter vidtog en granskning av dessa 25 då vi gick igenom abstracts och gjorde bedömningar utifrån vårt syfte med studien. Vi genomförde den första granskningen genom triangulation där vi oberoende av varandra värderade datamaterialet. Vi diskuterade därefter granskningsresultatet och gjorde tillsammans en kvalitetsbedömning av artiklarna utifrån checklistan för systematiska litteraturstudier som finns redovisad i Eriksson Barajas m.fl. (sid. 176-178). Vid denna andra granskning exkluderades 13 artiklar och det slutliga urvalet hamnade på 12 artiklar. Exklusionskriterierna finns redovisade i Tabell 2.

Tabell 2 Abstractläsning – Exklusionskriterier

		Återstående referenser från sökningen
1	Efter sökning på SUB enl Tabell 1	25
2	Metaanalys	24
3	Medicinskt anslag	16
4	Samhällspolitiskt anslag	12

Inklusionskriterier

Kriterier för att artikel skulle inkluderas var:

- Språkstörning som problembild
- Målgrupp Unga vuxna / Vuxna
- Peer-reviewed
- Academic journals
- Mellan åren 2009-2019

Vi upptäckte, när vi granskade artiklarna att en övervägande majoritet av artiklarna alltid nämnde arbetsminnet/working memory som en viktig del av och ett betydelsebärande inslag i problematiken runt språkstörning. Vi hade inte använt sökordet working memory, utan dess betydelse för personer med språkstörning framkom i artiklarna. Det framstod alltså som mycket klart för oss att det fanns ett uttalat samband mellan arbetsminnets funktioner och de fonologiska funktionerna hos personer med språkstörning och att detta var vanligt förekommande. Vi har därför tagit upp området arbetsminne i introduktionen till studien.

Exklusionskriterier

Kriterier för att artikel skulle exkluderas var:

- Målgrupp barn
- Neuropsykiatrisk nedsättning som utgångspunkt för svårigheter
- Medicinska anslag i studien (biologiska, kroppsliga)
- Samhällspolitiska anslag (en individs möjligheter att fungera i samhället utifrån en språkproblematik)
- Metaanalys

Etiska överväganden

När det kommer till de etiska övervägandena har vår ambition varit att ha en objektiv syn i valet av artiklar. Vi har varit noggranna med att inte låta vår egen inställning eller våra erfarenheter styra val av artiklar eller vilka typer av analyser, de representerade. Vii har varit noggranna med att sträva efter transparens både vad gäller återgivning av artiklarnas resultat och i vår analys. Det har också varit

viktigt för oss att de redovisade artiklarna varit "Peer-reviewed" då det innebär en viss kvalitetsgaranti när det gäller den kunskap som redovisas. Vi har även utgått från Vetenskapsrådets riktlinjer för god forskningssed.

Resultat

Kvalitetsgranskning

Artiklarna har granskats utifrån syfte och resultat. Visst beaktande har gjorts utifrån giltigheten av resultaten i ett tidsperspektiv då vissa resultat skulle kunna ses som färskvara i det att verksamheter förändras och utvecklas (Eriksson Barajas m.fl., 2013). Den totala kvalitetsbedömningen utgår från designen sett i relation till resultatet och dess värde; har studien mätt det som avsetts att mäta (validiteten) samt hur troligt är det att resultatet skulle bli detsamma vid ett upprepat genomförande av studien (reliabiliteten). Kvalitetsgranskningen redovisas i Tabell 3 (Bilaga 1).

Resultatanalys

Arbetsminnet och långtidsminnet

"Arbetsminne är den form av minne där man håller kvar något samtidigt som man bearbetar det mentalt" (Oakhill, Cain & Elbro, 2015, s. 34)

"Arbetsminnet står för tillfällig lagring och bearbetning av information som är nödvändig för många olika kognitiva funktioner och kritiskt för språkinläring" (Nettelbladh & Salameh, 2007, s. 129)

I Karasinki och Weismers studie (2010) undersöktes inferensfärdigheter (förmåga att dra slutsatser) hos vuxna med språkstörning respektive utan språkstörning. Utgångspunkten för studien var att inferensfärdighet är avgörande för att individen ska förstå det talade och skrivna språket. Undersökningen i studien använde sig av muntliga berättelser som undersökningsverktyg. Efter att ha lyssnat på en berättelse skulle studiens deltagare besvara frågor på olika nivåer. Dels frågor som kunde besvaras utan några större krav på inferensförmågan (informationen som behövdes för att kunna svara på frågan fanns direkt tillgänglig i texten), dels frågor som krävde inferensfärdighet på högre nivå (individen måste minnas många led från början av berättelsen för att kunna svara korrekt).

Frågorna forskarna undersökte var om det var svårare att besvara frågor som krävde högre inferens, och om korrektheten i de givna svaren skiljde sig åt mellan gruppen med språkstörning och gruppen utan språkstörning samt vilken roll arbetsminnet spelade i denna process. Den teoretiska utgångspunkten som låg som grund för undersökningen var en modell som utvecklats av Kintsch (1988). Modellen tar sin utgångspunkt i att inferens sker i två faser, där första fasen består av att konstruera inferens (att kunna dra slutsatser) och den andra av att integrera inferensen (sätta slutsatens i ett större, mer övergripande perspektiv) i ett större sammanhang.

Studien som Karasinki och Weismer (2010) genomförde visar att det måste finnas tre förmågor för att inferens ska kunna skapas och användas:

- förståelsen av den lingvistiska informationen
- allmän världsuppfattning
- fungerande arbetsminne

Resultaten pekar på att för deltagarna med språkstörning låg prestationerna överlag på en lägre nivå jämfört med gruppen utan språkstörning och att arbetsminnets kapacitet var en viktig bidragande orsak till kvalitetsskillnaderna i de angivna svaren. Ett svagt arbetsminne gjorde alltså att inferensförmågan var lägre. Ett svagt arbetsminne gav individerna svårigheter att skapa sammanhang och att kunna dra slutsatser. Studien visade att begränsningar i minnet sätter gränser för inferensfärdigheter, genom att inferenser ofta bygger på att man kombinerar information från olika platser och tider. Det är i begränsningar i förmågan att minnas något under längre tid, samtidigt som det tillkommer information som utgör stöttestenen för ett svagt utvecklat arbetsminne. Steget som låg innan det som sker just nu glöms bort.

Sammanfattningsvis visar alltså Karasinki och Weismers (2010) studie att det är svårt med inferens när man har en språkstörning, att det var kvalitativa skillnader på svaren från de båda undersökta grupperna där korrektheten låg på en högre nivå i gruppen med deltagare utan språkstörning samt att arbetsminnets och dess funktion är avgörande för språklig utveckling och förmågan till inferens. Frågor som rörde inferens utifrån information utifrån många led tillbaka var svårare för bägge grupper att besvara jämfört med frågor som byggde på inferens utifrån mer närliggande information.

Studien problematiserade också frågan om det är det sämre arbetsminnet som orsakar förståelsesvårigheter eller om det är förståelsesvårigheter som orsakar det sämre arbetsminnet. Inget svar ges utan mer forskning efterlyses kring frågeställningen.

Frågeställningen kring relationen arbetsminne och förståelsesvårigheter problematiserades i några andra studier också. (Poll et al., 2016; McGregor et al., 2013; Hall et al., (2019).

McGregor et al. (2013) studerade ordinläring utifrån språkstörningsproblematiken. Forskningsfrågorna fokuserade inläringen av ord utifrån två perspektiv; lär sig eleven ord via ordets form eller ordets betydelse samt ligger eventuella svårigheter i den initiala kodningen eller att komma ihåg över tid. Vilket sätt utgör en större svårighet än den andra?

Den delen av resultatet som är intressant vad gäller arbetsminnet hos McGregor et al. (2013) är att ett tydligt mönster framkom vad gällde arbetsminnets funktion/process vid inläring och memorering av ord och deras form och betydelse. Forskarna såg att de flesta deltagarna med språkstörning uppvisade stora problem vid avkodning och därmed begränsades förmågan att sortera in orden i minnets "lexikala bibliotek". Det tog lång tid och var svårt att avkoda för undersökningspersonerna så möjligheten att lagra orden minimerades och trycket på arbetsminnet var mycket högt. Mer forskning efterlyses där sambandet arbetsminne / språkstörning undersöks utifrån frågan om vad som påverkar vad.

Också Poll et al. (2016) påvisade i sin studie, där deltagarna skulle återge meningar som de hört, att svårigheter med arbetsminnet kan utgöra ett större hinder vid vissa grammatiska processer än att det skulle handla om svårigheter i språkprocessandet och lärandet. Studien problematiserade de kognitiva svårigheterna i relation till språkstörningen genom att ställa frågan: när vi lär oss ett språk, var ligger de största utmaningarna - är det de kognitiva begränsningarna (exempelvis minnesproblem) som är största problemet eller är det språkstörningen som gör det svårt att lära sig ett språk?

Hall et al. (2019) visade i sin studie att studenter med språkstörning var mindre lyhörda för muntlig information i en mening och hur meningen utifrån den information som gavs kunde förstås och tolkas. Undersökningsprocessen i studien var att deltagarna fick lyssna på en mening för att därefter utifrån den information som gavs i meningen, med hjälp av dator välja den bild av två som de uppfattade visade meningens betydelse. Resultatet ställdes i relation till att en språkstörning oftast innefattar en

övergripande svårighet med förståelse och användning av språk i stort. Studien drar paralleller med forskning som påvisat sambandet mellan brister i arbetsminne och förmågan att hålla många processer i luften samtidigt vid språkanvändning.

Lee (2017) undersökte funktioner i det episodiska minnet som är en del av det deklarativa minnet (en form av långtidsminne), där händelse- och erfarenhetsbaserade kunskaper lagras. Syftet med studien var att undersöka funktionen i det episodiska minnet hos unga vuxna med och utan språkstörning, specifikt avseende skillnader i förmågan till föremålsspecifik (fokusering på särdrag hos ett föremål) och relationell (skapandet av associationer mellan två föremål) kodning och hämtning.

Enligt Lee (2017) råder det brist på forskning kring processerna inom episodisk minnesinhämtning hos personer med språkstörning. Testet bestod av två delar:

Kodningsfasen

Inläring av icke-verbalt material, här bilder (Lee, 2017), testades på två olika sätt, genom att fokusera på särdrag hos ett föremål, respektive genom att skapa associationer mellan två föremål. Kodningen etablerades genom frågor som skapade ett samband eller en association mellan två föremål

Hämtningsfasen

Under denna fas testades hur väl kunskap hanterades av långtidsminnet: om etableringen fungerade bäst genom fokus på särdrag respektive association. Lee (2017) utgick i sin studie från två hypoteser:

- unga vuxna med och utan språkstörning presterar lika bra som andra vid igenkänning av föremål.
- gruppen personer med språkstörning har svagare associativ igenkänning jämfört med kontrollgruppen.

Resultatet av studien stämde endast delvis med de ursprungliga hypoteserna, då gruppen bestående av personer med språkstörning presterade sämre än kontrollgruppen både vad gällde tester av igenkänning av föremål (signifikant skillnad) som vid den associativa igenkänningen (ej signifikant skillnad) (Lee, 2017).

Lee (2017) fann att unga vuxna med språkstörning hade större svårigheter med episodisk minnesinhämtning vid igenkänning när bilderna inkodats utan något kontextuellt stöd. Relativt sett var den associativa igenkänningen av föremål mindre påverkad jämfört med hos referensgruppen. Inläring av språkligt material ställer dock krav på både föremålsspecifik och relationell kodning. Vi tolkar resultatet som att inläring av icke-verbalt material underlättas av kontextuellt stöd för etablering i minnet.

Fonologi

Poll, Watkins och Miller (2014) utgick i sin studie ifrån hypotesen att minnesspår av auditiv information försvagas i olika takt, och det går långsammare för vuxna med språkstörning jämfört med vuxna med typiskt språk. Om det är så skulle det i så fall kunna förklara att personer med språkstörning har nedsatt kapacitet i arbetsminnet, att det alltså inte finns plats för mer information eftersom sådan plats för ny information inte frigörs. De hänvisar till Baddeley (i Poll m.fl., 2014) som beskriver "decay" (alltså att verbal information förklingar) som ett nyckelelement i sin modell av arbetsminnet, där verbal information hålls kvar temporärt i en fonologisk loop och försvagas inom några sekunder om den inte förnyas genom upprepning. Poll m.fl. (2014) beskriver alternativa teorier kring de dynamiska mekanismerna, det vill säga mekanismer som ändras över tid, såsom att minnet avtar. Teorierna handlar om: Time-based decay, störningar (interference) och uppmärksamhet (som alternativa teorier som påverkar arbetsminnets kapacitet), varav time-based decay testades.

I studien (Poll m.fl., 2014) genomfördes två tester, det första avseende individernas tidsåtgång för att uppfatta betydelsen av en uppläst mening (sentence processing time) och det andra tidsåtgång för att upptäcka ett nyckelord i en uppläst mening (word detection). I det senare testet användes normal respektive långsam (50% längre tid) hastighet vid uppläsningen. Resultatet av testerna påvisade en skillnad i hur snabbt information lagrad i arbetsminnet avtar jämförelsevis mellan individer med språkstörning eller med typisk utveckling. Gruppen med språkstörning uppvisade mindre skillnad vad gäller tiden det tog att identifiera ett givet ord i en text i snabb och långsam uppläsning. Detta resultat stödjer hypotesen att minnen i den fonologiska loopens försvinner långsammare hos personer med språkstörning. Vuxna med språkstörning uppvisar alltså en annorlunda funktion när det gäller arbetsminnets dynamiska processer som handlar om en långsammare försvagning (decay) av lexikala enheter.

Barn med språkstörning blir gradvis snabbare på att processa språklig information med stigande ålder (Montgomery m.fl. i Poll m.fl., 2014). Sålunda har individer med språkstörning som vuxna närmast sig samma takt i språkprocessandet som vuxna med typisk utveckling. Den långsammare takten, då testpersonerna skulle upptäcka ett nyckelord i en uppläst mening, försåg dock personerna med språkstörning med mer tid att trycka undan störande moment (Poll m.fl., 2014). Om fler studier kan bekräfta den roll hastigheten vid förklingandet av lexikala enheter spelar för begränsningar i arbetsminnet hos personer med språkstörning har rönen stor betydelse för praktiken. Vi tolkar resultatet av studien som att problemen med långsammare förklingande av auditiv information har sin grund i brister i arbetsminnet och att det därför tar längre tid för personer med språkstörning att processa verbal information.

Sheng, Byrd, McGregor, Zimmerman och Bludau (2015) undersökte begränsningar i det verbala minnet hos unga vuxna med språkstörning i syfte att kategorisera problemen. Man frågade sig om skillnaderna i verbalt minne mellan denna grupp och en jämförelsegrupp med typisk språkförmåga endast var kvantitativa eller om även kvalitativa skillnader förelåg, vilket skulle kunna märkas genom försämrade semantisk och fonologisk bearbetning, repetitionsförmåga och ökad störningskänslighet. Minnesförmågan testades genom att individerna fick återkalla, det vill säga hämta ur minnet, upplästa listor med ord associerade (semantiskt, fonologiskt eller både och) med ett icke-inkluderat nyckelord (CI). Förutom antal korrekt återkallade ord studerades även gruppskillnader avseende typ av lista, ordens position i listan och falska återkallanden av nyckelord (CI) som ej uttalats.

Testresultaten visade tydliga kvantitativa skillnader mellan grupperna avseende antal korrekt återkallade ord (Sheng m.fl., 2015). Några kvalitativa skillnader kunde dock inte påvisas då båda grupperna visade samma beteende (det som kallas "recency effect" vilket innebär minnesspår från slutet av listan var lättare att minnas för bägge grupperna, därefter initiala ord, svårast att minnas var ord placerade i mitten) när det gäller resultatens korrelation till olika typer av listor, de återkallade ordens placering i listan och graden av falska återkallanden. Vår tolkning av resultatet är att de grundläggande minnesprocesserna hos gruppen med språkstörning är intakta och att problemet snarare beror på nedsatt kapacitet (avseende verbal information). Svårigheterna med kategorisering av minnessvårigheter hos personer med språkstörning är alltså snarare av kvantitativ än kvalitativ art.

Inläring

I studien av van Koss Torkildsen et al. (2013) undersöktes hur variationer av och i undervisningen kan påverka en inlärares förmåga att utveckla ett grammatiskt korrekt språk. Utgångspunkten som forskarna i studien utgick från var att även utan explicita instruktioner lär sig en människa med normal språkförmåga hur ett språk byggs upp grammatiskt genom att lyssna på den muntliga informationen som kommer genom kommunikation och genom att generalisera mönster och system. Frågeställningen som studien utgick från var om en inlärare muntligt presenteras grammatiska strukturer på varierande sätt, ökar då möjligheten att bygga upp en grundläggande grammatisk förståelse för hur språket konstrueras? Deltagarna i studien delades in i grupper och presenterades grupper av nonord som

representerade en viss grammatisk struktur. Halva gruppen fick höra tre exempel 16 gånger var (låg variation), andra halvan av gruppen fick höra 24 exempel två gånger var (hög variation). Deltagarna testades sedan på igenkänning av det hörda samt på förmågan att generalisera ett grammatiskt mönster på nya rader av nonord. Resultatet visade att bland deltagarna med språkstörning var det endast de som var i gruppen med hög variation som visade prov på förmågan att kunna generalisera underliggande grammatiska mönster på nya situationer. Bland deltagarna med normal språkförmåga syntes en ytterst liten skillnad mellan grupperna med hög variation respektive låg variation i förmågan att generalisera grammatiska strukturer, med en liten övervikt för hög variation. Slutsatsen som drogs av studien var att strukturen på inlärningskontexten kan vara avgörande för förmågan att generalisera ett mönster och föra över kunskap från en situation till en ny situation.

Också Bråten et al. (2010) problematiserade inlärningskontexter i sin studie, där syftet var att undersöka hur högpresterande dyslektiska läsare kompenserar brister i avkodningen vid självständigt läsande samt i undervisningssituationer som utgår från text. Resultatet visade att studenterna på ett medvetet och strukturerat sätt använde strategier för att kompensera svårigheter på ordnivå. Många hade ett batteri personliga, sociala och tekniska strategier att tillgå, både hemma och i skolan för att lyckas med studierna. Slutsatsen i studien där det salutogena förhållningssättet lyfts, var att mindre fokus läggs på det som är problemet och det svåra, och istället läggs mer fokus på det som gynnar utveckling och framgång.

McGregor, Gordon, Eden, Arbisi-Kelm och Oleson (2017) undersökte om svårigheterna med ordinläring hos personer med språkstörning bottnar i problem med inkodning eller kvarhållandet av ord i minnet.

I den inledande delen av studien frågade sig McGregor m.fl. (2017) om det är kodningen som utgör problemet vid ordinläring för personer med språkstörning. Deltagarna fick memorera listor med ord genom ett så kallat verbalt inläringstest. Resultatet visade att elever med språkstörning genomgående kodade in färre bekanta ord än kontrollgruppen.

I den efterföljande delen av studien undersökte McGregor m.fl. (2017) om man med hjälp av självtestning kunde förbättra resultatet vid inläring av ord. Ett verbalt inläringstest utfördes med så kallade nonsensord. Deltagarna fick höra listor med ord och se tillhörande bild under tre olika förutsättningar: utan ledtråd med självtestning/återkallelse, med ledtråd som stöd med efterföljande självtestning/återkallelse, memorering av orden passivt utan självtestning. Resultatet visade att elever med språkstörning genomgående kodade in färre nonsensord än kontrollgruppen.

Hur eleverna mindes de inkodade orden undersöktes genom ett återkallelsetest efter 24 timmar (McGregor m.fl., 2017). Vid detta test uppnådde bägge grupperna ett bättre resultat vid kodning med stöd, än vid passiv kodning. Gruppen med språkstörning presterade genomgående sämre än referensgruppen under samtliga förutsättningar. Med stöd närmade sig gruppen med språkstörning referensgruppens resultat, medan glappet emellan dem ökade i testsituationen utan stöd. Eleverna med språkstörning uppnådde alltså störst förbättring med stöd och då minskade skillnaden jämfört med referensgruppen. Vi tolkar resultatet av studien som att det var inkodningen, inte kvarhållandet av information i långtidsminnet, som utgjorde det problematiska steget vid ordinläring för vuxna med språkstörning (McGregor m.fl., 2017).

Lauterbach, Park och Lombardino (2016) undersökte vilka kognitiva och språkliga förmågor som är starkast kopplade till läsförmåga inom två grupper, personer med dyslexi respektive språkstörning, och även vilka förmågor som skiljer dessa två grupper. Forskarna frågade sig vilken roll kognitiva och språkliga variabler hade för att förutsäga hur läsförmågan såg ut hos de två grupperna. För att kunna sätta in rätt åtgärder i tid ville de även undersöka vilken eller vilka variabler som kan användas för att förutsäga vilken grupp en individ tillhör.

Lauterbach m.fl. (2016) hänvisar till tre möjliga förklaringsmodeller som beskriver relationen mellan dyslexi och språkstörning vad gäller lässvårigheter och underliggande kognitiva och lingvistiska orsaker.

- Utifrån "Severity model" har dyslexi och språkstörning en gemensam underliggande svårighet inom den fonologiska medvetenheten, men svårigheten manifesterar sig på olika sätt.
- Vad gäller de två andra modellerna, "Additional deficit model" och "Component or comorbidity model", menar man i dessa modeller att lässvårigheterna visar sig på liknande sätt, men har olika underliggande kognitiva orsaker, såsom bristande fonologisk medvetenhet, brister i muntlig förmåga, eller brister i både fonologisk medvetenhet och muntlig förmåga.

Utifrån detta formulerades två möjliga hypoteser vad gäller underliggande kognitiva brister i läsförmågan samt hur detta tar sig till uttryck sig hos personer med dyslexi respektive språkstörning.

Grupperna med dyslexi respektive språkstörning uppvisade likartade lässvårigheter (Lauterbach m.fl., 2016). I vilken grad underliggande kognitiva och språkliga variabler varierade bidrog också till variansen mellan de två grupperna och var inte enbart av fonologisk art. Arbetsminne, processhastighet, muntlig förståelse och allmän intelligensnivå var, utöver fonologisk medvetenhet, faktorer som var särskilt kopplade till gruppen med språkstörning. För gruppen med dyslexi var variablerna arbetsminne, spatiala relationer och allmän intelligensnivå, utöver fonologisk medvetenhet, starkast kopplade till variansen inom gruppen.

Sammanfattningsvis menar Lauterbach m.fl. (2016) att detta stödjer hypotes nummer två, nämligen att personer med språkstörning respektive dyslexi kan ha liknande lässvårigheter men med olika underliggande orsaker. Det är tydligt att resultatet när det gäller lässvårigheterna inom grupperna med språkstörning respektive dyslexi inte tyder på att det enbart är frågan om fonologiska svårigheter. Vi tolkar resultatet som att delvis olika faktorer ligger bakom lässvårigheter inom dyslexi respektive språkstörning. Lässvårigheterna kan dock manifesteras sig på liknande sätt. Resultaten av testen verbal förståelse, fonologisk medvetenhet och fonetisk avkodningseffektivitet kan användas för att klassificera svårigheter till typ av svårighet, och om det handlar om dyslexi eller språkstörning.

Lee och Tomblin (2012) undersökte effektiviteten av förstärkt inläring (eng. "Reinforcement Learning", RL), det vill säga inläring genom upprepning med återkoppling (positiv eller negativ), utgående från en neurologisk beräkningsmodell för hjärnans basala ganglier-dopaminsystem (Frank, Seeberger & O'Reilly, 2004) hos en grupp individer med språkstörning. Detta skulle efterlikna den positiva och negativa förstärkningen i form av signaler till och från hjärnan som sker vid inläring och styr mycket av vårt beteende. De positiva och negativa signalerna, bestående av dopamin, är en styrande faktor i hjärnans belöningssystem. I Lee och Tomblins studie (2012) bestod testsituationen av inläring av visuella teckenpar kopplade till positiv respektive negativ feedback. Testpersonerna avsågs lära sig välja teckenpar med högre sannolikhet till positiv feedback jämfört med andra teckenpar.

Utgångspunkten för studien var hypotesen att brister i procedurminnet ligger bakom många svårigheter hos personer med språkstörning ("Procedural Deficit Hypothesis"; Ullman & Pierpont, 2005). Då procedurellt lärande, som handlar om att lära sig genom igenkänning av en sekvens som upprepas, antas vara en utmärkande svaghet hos personer med språkstörning och eftersom förstärkt inläring och procedurell inläring delar samma hjärnstruktur, basala ganglia, är det enligt Lee och Tomblin (2012) rimligt att anta att även det förstärkta lärandet är nedsatt.

Frågeställningarna var:

1. Presterar gruppen med språkstörning sämre vid RL? Detta skulle tyda på nedsatt förmåga i dopamin-systemet.
2. Presterar gruppen med språkstörning sämre under testfasen? Vilket skulle tyda på nedsatt förmåga att filtrera mellan positiv och negativ feedback.
3. Presterar gruppen med språkstörning likvärdigt med jämförelsegruppen i den tidiga inlärningsfasen? Detta skulle tyda på intakt funktion i prefrontala cortex (PFC).

Resultatet visade att gruppen med språkstörning presterade sämre än jämförelsegruppen både under inlärningsfasen (fler övningsblock krävdes för att uppnå kontrollkriteriet) och under testfasen (andel korrekta svar), vilket enligt Lee och Tomblin (2012) tyder på försämrad funktion i dopaminsystemet. Gruppen med språkstörning presterade även sämre i del två av testfasen där effekten av positiv och negativ feedback vid inlärningsfasen jämfördes, vilket antyder nedsatt förmåga till filtrering (eng. gating) i de basala ganglierna. Vad gäller inlärningsbeteendet i den tidiga inlärningsfasen kunde man inte finna några signifikanta skillnader, vilket tyder på att individerna har en full funktion hos prefrontala cortex. Slutligen gjordes en statistisk analys av huruvida skillnaderna i icke-verbal IQ mellan grupperna kunde förklara skillnaderna i RL. Resultatet av analysen visade dock att detta är osannolikt. Vi tolkar resultatet som att personer med språkstörning presterade sämre kvantitativt vid inläring och att detta bottnar i sämre filtrering, det vill säga försämrad feedback (vägledning) både vad gäller positiv och negativ förstärkning i form av signaler vid inläring.

Lee och Tomblin (2012) lyfter fenomenet med sämre filtrering vid andra diagnoser. De hoppas att studien ska uppmuntra till vidare undersökning av dopaminsystemet i basala ganglia-området hos personer med beteendediagnoser såsom ADHD, ASD och språkstörning och hos personerna som har komorbiditetet diagnoserna emellan. Det bör noteras att tolkningen av resultaten i studien bygger på en delvis omtvistad teoretisk modell för hjärnans funktion vid RL och därför bör användas med viss försiktighet.

De generella fynden som artiklarna belyst kan sammanfattas i följande punkter:

- Arbetsminnet är en högst aktiv del i en språkstörningsproblematik. Ett svagt utvecklat arbetsminne leder till en försvagad inferensfärdighet (Karasinski & Weismer, 2010). Svårigheter som härrör ur avkodningsproblematik leder till svårigheter att sortera, kategorisera och lagra ord i arbetsminnet (McGregor et al., 2013). Svårigheter med arbetsminnet kan till och med utgöra ett större hinder vid vissa grammatiska processer än själva språkprocessandet (Poll et al., 2016). Svårigheten att hålla många bollar i luften samtidigt leder till problem kring språkupbyggandet (Hall et al., 2019). Unga vuxna med språkstörning har större svårigheter med episodisk minneshämtning vid igenkänning av bilder som inkodats utan kontextuellt stöd (Lee, 2017). Studierna problematiserade samspelet mellan minnet och förståelseproblematik - vad påverkar vad?
- Minnen i den fonologiska loopens försvagas långsammare hos personer med språkstörning (Poll et al., 2014). Vid undersökning av begränsningar i det verbala minnet upptäcktes att kvantitativa skillnader avseende återkallandet av verbal information förelåg mellan personer med språkstörning och en referensgrupp (Sheng et al., 2015).
- Vad gäller inläring i en språkstörningsproblematik lyftes frågan om variationens betydelse för språkinläring och studien av van Koss Torkildsen et al. (2013) drog slutsatsen att inlärningskontext med hög variation ger möjlighet att generalisera och befästa kunskap till ny kunskap. Bråten et al. (2010) lyfte det salutogena förhållningssättet för att stärka överföringen av mönster, generalisering och inläring. Inkodningen, ej kvarhållandet, utgör det problematiska steget vid ordinläring för vuxna med språkstörning (McGregor et al., 2017). Personer med dyslexi respektive språkstörning uppvisar likartade lässvårigheter, men dessa har olika underliggande

orsaker (Lauterbach et al., 2016). Resultaten av testen verbal förståelse, fonologisk medvetenhet och fonologisk avkodningseffektivitet kan användas för att särskilja de två grupperna. Personer med språkstörning presterar kvantitativt sämre vid inläring (Lee & Tomblin, 2012). Detta bottnar i sämre filtrering, det vill säga försämrade feedback (vägledning) både vad gäller positiv och negativ förstärkning i form av signaler vid inläring.

Resultatanalysen sammanfattas i Tabell 4 (Bilaga 2).

Diskussion

Vi lever i ett samhälle där vi ständigt omges av ord och kraven på god läs- och skrivförmåga ökar. Samtidigt upplevs det som om individer med ett problematiskt förhållande till sin språkanvändning ökar. Barn med brister i sin språkutveckling får det svårare att klara sig på den lexikala spelplanen av livet. Många av dessa barn behöver utveckla metakognitiva förmågor för att hitta strategier att gå runt de språkliga hindren. Om du som barn befinner dig i språklig sårbarhet så är risken betydligt större att du utvecklar språksvårigheter som följer dig genom hela livet, jämfört med barn som inte befinner sig i tidig språklig sårbarhet. Språkstörning, som utgör en del av den språkliga sårbarheten, utgör ett relativt outforskat område, allra helst kring målgruppen unga vuxna/vuxna. Det tycks som om ju högre upp på utbildningsstegen du kommer desto större krav ställs på autonomi då avsaknad av specialklasser och vissa stödfunktioner både på gymnasiet som inom vuxenutbildningen är mer regel än undantag. Vaga kunskaper om svårigheten språkstörning hos pedagoger leder till att dessa elever inte får det stöd och den uppmärksamhet de måste få för att få hjälp med sin språkanvändning. Spiralen fortsätter - utan adekvata stödåtgärder och förståelse för svårigheten utvecklas hos eleven ett skolmisslyckande som till slut kan hamna på ett personligt plan där man upplever sig själv som person som misslyckad. Utanförskap och sociala svårigheter kommer som ett brev på posten. Därför är det oerhört viktigt att lyfta språksvårighet som ett problem alla pedagoger måste förhålla sig till - idag uppskattas att ca 8–10% av eleverna i en normalklass i Sverige har en språkstörning (specifik eller inte, utredd eller inte) (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2018). Det innebär att i en klass på 30 elever sitter det 2–3 individer, med en språkstörning i ryggsäcken. Denna verklighet ställer krav på oss som är satta att utbilda våra barn, unga vuxna och vuxna, Vi måste sträva efter att arbeta förebyggande, stödjande och allt i ett samarbete mellan ämnespedagogiken och specialpedagogiken. Detta ställer krav på oss som speciallärare - vi ska i många fall inte bara utbilda eleven utan också pedagogen.

Resultatdiskussion

Syftet med vår studie var att undersöka vad forskningen visar om språkstörning hos unga vuxna och vuxna, med särskilt fokus på samspelet mellan fonologi, arbetsminne och inläring. Vi valde begreppet inläring som ett analysbegrepp för att vi ville bryta ner vad forskningen visat till ett verktyg för vår praktik som pedagoger och som speciallärare.

Vi diskuterar resultatet utifrån begreppen minne, fonologi och inläring och disponerar respektive avsnitt utifrån det resultat respektive studie visat i förhållande till vårt syfte och våra frågeställningar. Vi fokuserar vad som uppmärksammas gällande språkstörningsproblematiken i de studier vi läst och vi tittar också på vilket slags stöd som förespråkas. Särskilt intressant är att fundera kring rollen som blivande speciallärare utifrån vad som kommer fram i forskningen.

Sammanfattningsvis kan vi se att forskningen runt språkstörning för vår målgrupp unga vuxna och vuxna är relativt tunn och mycket smal. Målgruppen tycks vara en grupp som inte underkastats forskningsluppen speciellt frekvent vad gäller språkstörning. Fokus i forskningsresultaten vad gäller hur språkstörning uppmärksammades i vår forskningsgenomgång var framför allt genom hur arbetsminnet fungerar för en individ med språkstörning. Arbetsminnet visade sig vara en central del utav en språkstörning. Språkstörningen uppmärksammades också genom fonologin och hur svårigheter med att uppfatta och lokalisera språkljud ger effekter på inläring och förstärkning av till exempel nya ord. Även bristande exekutiva funktioner kan signalera om att det kan handla om en språkstörning. Inte gav forskningen heller i någon större omfattning förslag till åtgärder eller stöd som verksamma pedagoger skulle kunna dra nytta utav. De åtgärder som nämndes var till exempel:

- längre tid
- mycket repetition
- visuellt stöd
- självtestning
- guidad anteckningsteknik
- spela in
- varierande träningsmöjligheter
- mallar

Minnet

I en av studierna (Karasinski, et al. 2010) undersöktes arbetsminnets påverkan på språklig utveckling och förmågan att skapa sammanhang. Studiens resultat visade på svårigheter för elever med utvecklat arbetsminne att hålla många bollar i luften samtidigt och att ett svagt arbetsminne ger svårigheter att skapa sammanhang och att kunna dra slutsatser. Ett svagt utvecklat arbetsminne kan leda till språksvårigheter och vice versa. Har en elev en kombination av utvecklat arbetsminne och en språkstörning blir problembilden än mer intrikat. Utmaningen för oss som speciallärare blir utifrån kunskapen att elever med utvecklat arbetsminne inte klarar att ha flera informationsled på gång samtidigt för då får de aldrig ihop en helhet och minns inte steget före steget som är i fokus just nu. Finns det dessutom en språkstörning som försvårar ordinläring och förankring av ljudbilder blir det än svårare. Frågan som kommer i fokus för oss som speciallärare blir: Hur lär man sig ett språk om första ledet försvinner när andra ledet introduceras och krockar att hänga upp kunskapen på inte finns? Frågan är lika berättigad vare sig det handlar om en svenskfödd 19-åring med en språkstörningsproblematik eller en 19-åring med annat modersmål än svenska, med eller utan språkstörningsproblematik.

Hall et al. (2019) ställde frågan om ett rikt ordförråd till viss del kan kompensera språkliga brister som är sammankopplade med svagt arbetsminne. Kanske är det så, att med hjälp av ord så kan vissa andra språkliga svårigheter överbryggas, men frågan som oundvikligen framträder handlar om den del av en språkstörning som rör sig inom området svårigheter att bygga upp ordförrådet. Personer med språkstörning har ofta ett begränsat ordförråd samtidigt som de har svårigheter med att lära sig nya ord och att komma ihåg de nya orden. Lång tid och mycket repetition behövs, men det är ingen garanti på att orden stannar kvar.

Intressant ur ett speciallärarperspektiv är också frågan kring vad som påverkar vad i förhållandet arbetsminne och språkstörning. Både McGregor et al. (2013) och Poll et al. (2016) lyfte frågan i sina respektive studier när de ställde frågan om det är den kognitiva begränsningen minnesproblem som gör det svårt att lära ett språk eller om det är språkstörningen i sig som sätter käppar i hjulen. Det blir viktigt för oss som speciallärare att hitta verktygen för att kunna identifiera kärnan till språksvårigheten för att därigenom kunna sätta in rätt riktad stödverksamhet. Vi måste vara säkra på att det vi gör skjuter mot rätt mål.

Inlärning av icke-verbalt material hos personer med språkstörning underlättas av kontextuellt stöd (genom att koppla särdrag respektive associationer till stimuli) för etablering i det episodiska minnet (Lee, 2017). Genom kunskap om hur föremålsspecifikt och relationellt lärande fungerar kan man stötta utvecklingen av välfungerande inlärningsstrategier vid förvärvande av språkligt material. Med kontextuellt stöd kan det episodiska minnet, det vill säga minnet för händelser och erfarenhet, stötta och kompensera för brister i procedurminnet, det vill säga färdighetsminnet, där personer med språkstörning brukar uppvisa brister. Detta kan komplettera bristande lexikala representationer hos personer med språkstörning.

Fonologi

En fonologisk språkstörning innebär uttalssvårigheter samt svårigheter att uppfatta och skilja på språkljud och att kunna höra var i orden ljuden finns. Vi fann få studier som hade en renodlad fonologisk infallsvinkel på sitt forskningsfokus gällande vår målgrupp unga vuxna/vuxna. McGregor et al. (2013) närmar sig det fonologiska perspektivet genom att de i sin undersökning ville titta på ordinlärning utifrån frågeställningen kring vilket sätt som är svårast att lära sig nya ord på - genom form eller betydelse. Resultatet av studien pekar mot att det för en individ med språkstörning är svårare att lära sig ord genom formen (den grammatiska strukturen och ljudbilden) än genom betydelsen. För oss som speciallärare blir då den pedagogiska utmaningen att hitta metoder för att arbeta med ordinlärning utifrån ordens betydelser i större utsträckning än ordens form. Studien ger inga förslag på åtgärder, men vi anser att metoderna måste utvecklas i samarbete med ämnespedagogiken och struktureras utifrån förhållningssätt som handlar om att inte förstärka svårigheten genom att konstant, i samspelet med eleven, lyfta problematiken, utan att istället använda passiv korrigerande vid samtal.

Andra viktiga pedagogiska stödinsatser bör handla om utökad tid för inlärning, att stärka begreppsbildningen genom visuellt stöd (särskilt om det handlar om auditiv perceptionssvårighet), och att ofta repetera med variation, både auditivt som visuellt. Nettelbladt (2007) skriver "När vi lär oss ett nytt ord bildar vi en permanent långtidsrepresentation som kopplar ett ljudmönster eller fonologisk representation med en betydelse eller en semantisk representation till ett mentalt lexikon. Ett problem hos barn med språkstörning kan just vara att skapa sådana fonologiska långtidsrepresentationer" (s.249). Denna kunskap innebär för specialpedagogiken (och övrig pedagogik) att man i arbetet med eleven måste komma ihåg att en språkstörning innebär en begränsad kapacitet i det fonologiska minnet och att innehållet i inkommande information snabbt försvagas och försvinner.

Förklingandet av auditiv information (eng. lexical decay) har sin grund i brister i arbetsminnet hos personer med språkstörning (Poll m.fl., 2014). Likt en flaskhals blir det fullt i arbetsminnet och plats för ny information frigörs därmed inte. Poll m.fl. (2014) påpekar att ytterligare studier behövs kring vilken roll lexikal försvagning spelar för arbetsminnet. Om auditiv information förklingar långsammare hos personer med språkstörning betyder det att fokus bör riktas mot att trycka undan störande moment i form av irrelevant information.

Vad gäller begränsningar i det verbala minnet hos unga vuxna med språkstörning tycks de grundläggande minnesprocesserna hos personer med språkstörning vara intakta (Sheng m.fl., 2015). Problemet avseende verbal information beror snarare på nedsatt kapacitet i arbetsminnet. Svårigheterna med kategorisering av minnessvårigheter hos personer med språkstörning är alltså snarare av kvantitativ än kvalitativ art. För att lindra negativa följder av begränsad kapacitet i det verbala minnet hos personer med språkstörning rekommenderas att personer med språkstörning stöttas i att förvärva studievanor som stöttar minneskodning, det vill säga inlärning av språkligt material. I studiesituationen förespråkas att elever använder sig av självtestning, vilket förbättrar inhämtning av information (Boyle & Rivera, i Sheng m.fl., 2015). Att föra anteckningar under en föreläsning kan för vissa individer ha negativ inverkan på förståelsen. Här rekommenderas att elever kan använda så kallad guidad anteckningsteknik, att ge en översikt med utrymme att spela in mer detaljerad information (Hamilton, Seibert, & Talbert-Johnson, i Sheng m.fl., 2015).

Inläring

En språkstörning kan få fördömande konsekvenser för en individs möjligheter att tillägna sig ett språk som fungerar i kommunikation och i samspel. von Koss Torkildsen et al. (2013) undersökte i sin studie variationens betydelse för inläring av grammatiska strukturer. Resultatet visade att för elever med en språkstörning så är varierande undervisningsinnehåll av yttersta vikt för att avgöra hur inläringen blir och för att generaliseringsprocesser ska starta för att föra över gammal kunskap till ny kunskap. En språkstörning innebär att man behöver repetera ett ljud, ett mönster eller en struktur på många olika sätt över tid. För oss som speciallärare innebär detta att det är oerhört viktigt att erbjuda varierande träningsmöjligheter för att optimera lärandet och att, som framkom i Bråtens et al. (2010) studie, lyfta det salutogena förhållningssättet i undervisningen som en framgångsfaktor för elevers lärande, både för elever med språkstörning som för elever utan språkstörning. Det salutogena förhållningssättet till undervisning innebär att man som pedagog har mer fokus på det som gynnar utveckling och framgång och har det som eleven redan kan som utgångspunkt, istället för att lägga fokus på det svåra och problematiska.

Kognitiva svårigheter, t.ex minnessvårigheter kan också ställa till det för inläringen vare sig man har en språkstörning eller ej. Har man en språkstörning blir svårigheten än mer komplex. Denna komplexitet beskrevs i studien av Poll et al. (2016) där deltagarna (både de med språkstörning som de utan) skulle återge meningar och där man mätte korrektheten av de återgivna meningarna i förhållande till om de hade en språkstörning eller ej. Resultatet pekade på att för de deltagare som hade en språkstörning var graden av korrekthet gentemot originalmeningarna mycket lägre än för gruppen utan språkstörning. Skillnaderna mellan grupperna ökade i takt med meningarnas längd och sammansättning (huvudsats/bisats). Detta resultat indikerar för oss som speciallärare vikten av att använda ett kommunikativt språk som består av korta meningar och ord vars betydelse är säkerställd utifrån motpartens förutsättningar. Här uppfattar vi som arbetar med målgruppen unga vuxna/vuxna att vi i vår speciallärarroll har en stor uppgift i att förmedla denna insikt och förståelse till de pedagoger som möter våra elever. Det är lätt att tänka att de är ju vuxna och då använder vi som pedagoger ett i högre grad "vuxet" språkbruk i vårt samarbete med målgruppen. Då kan man som pedagog hamna helt fel eftersom språknivån kanske inte alls motsvarar någon slags biologisk ålder.

Vad gäller ordinläring hos personer med språkstörning är det särskilt kodningen, inte kvarhållandet av information i långtidsminnet, som utgör det problematiska steget (här av verbalt material) för vuxna med språkstörning (McGregor m.fl., 2017). Forskarna trodde att personerna med språkstörning skulle behöva stöttnings av ledrådar vid inläring av ord, men denna oro var obefogad då det snarare visade sig att självtestning efter inkodningen var nyckeln till god inläring av ord. Den feedback som självtestningen gav utgjorde ytterligare ett tillfälle för upprepning av det som ska läras in. Indirekt ledde självtestningen till ökat fokus på och motivation för uppgiften. Att integrera självtestning i inläringssituationer kan stötta elever med språkstörning i att fylla gapet jämfört med elever med typiskt språk. Testning av de egna kunskaperna med feedback minskar sålunda svårigheterna med ordinläring hos personer med språkstörning.

Svårigheter med läsning hos personer med dyslexi respektive språkstörning kan manifestera sig på liknande sätt, men tycks ha olika underliggande orsaker. Vad gäller vilka kognitiva och språkliga förmågor som är starkast kopplade till läsförmåga inom dessa två grupper, och även vilka förmågor som skiljer dessa två grupper, kan resultaten av testen verbal förståelse, fonologisk medvetenhet och fonetisk avkodningseffektivitet användas för att klassificera svårigheter till typ av svårighet, dyslexi eller språkstörning (Lauterbach m.fl., 2016). Då svårigheterna hos personer med dyslexi respektive språkstörning kan yttra sig på ett heterogent sätt blir det svårt att jämföra och generalisera forskningsfynd. Detta betyder i förlängningen också att personer med liknande svårigheter har olika underliggande diagnoser och svarar därmed olika på en och samma forskningsbaserade intervention.

Personer med språkstörning presterar sämre kvantitativt vid inläring av icke-verbalt material (Lee & Tomblin, 2012). Detta bottnar i sämre filtrering, det vill säga försämrad feedback både vad gäller

positiv och negativ förstärkning i form av signaler till och från hjärnan vid inläring. De positiva och negativa signalerna, bestående av dopamin, är en styrande faktor i hjärnans belöningssystem.

Vad gäller förstärkt lärande (Reinforced Learning/RL) och språk fann Lee och Tomblin (2012) en signifikant relation mellan prestation vid förstärkt lärande och språkliga uppgifter som delas av en underliggande mekanism, basala ganglia-området. En del av basala ganglia-området spelar en viktig roll i att stötta RL liksom förvärvandet av språk. Signalerna i basala ganglia fungerar som kritiska neurala mekanismer vid inläring där vissa handlingar förstärks med positiva signaler, medan andra negligeras eller dämpas. Om detta belöningssystem inte fungerar tillfredsställande utgör det ett hinder för inläring.

Dopaminet är essentiellt för exekutiva funktioner, därav diskuterar Lee och Toblin (2012) även komorbiditet med andra diagnoser. Exempelvis jämförs svårigheter med exekutiva funktioner hos personer med språkstörning med symptom som unga omedicinerade män med ADHD uppvisar (Frank m.fl., i Lee & Tomblin, 2012). Språkstörning är en bred diagnos med symptom som varierar från individ till individ. I en studiesituation tror vi att genomtänkta förebyggande strukturer och stöttning (i form av exempelvis mallar, hjälpmedel för att hantera tid eller mentor som stöttar med struktur och planering, och att fullfölja uppgifter) kan underlätta för personer med bristande exekutiva funktioner.

Kritisk metoddiskussion

Vi kan konstatera att forskningen runt språkstörning i målgruppen unga vuxna/vuxna är mycket liten samt att den forskning som finns är svårtydd för praktiserande pedagoger i det att den är väldigt smal och kan uppfattas som alltför teoretisk utan anslag mot praktiken.

Vi arbetade länge med att hitta adekvata sökord, kombinerade orden/begreppen på många sätt och vi tyckte det var lite svårt att hamna rätt. En reflektion vi gjort under arbetets gång är att under den inledande inventeringen när vi använde oss av sökordet fonologi kombinerat med språkstörning så kom alltid ordet arbetsminne fram. Därav har vi dragit slutsatsen att arbetsminnet är en oerhört viktig komponent i sammanhanget språkstörning, vilket vi också har fått bekräftat för oss vid genomläsningar av studierna där så gott som alla på något sätt omnämner arbetsminnet som en viktig del av en språkstörningsproblematik.

Empirisk nytta och tillämpning

Den empiriska nyttan av de olika studiernas resultat har diskuterats under diskussionsavsnittet i direkt anslutning till underrubrikerna. Rent generellt skulle man kunna påstå att målgruppen för vår studie kan vara svår att hitta i praktiken. Många utav dem har hunnit med att utveckla strategier att ta sig runt språksvårigheterna.

Byström (2018) skriver "Speciallärarens tänkta roll har genomgått en dramatisk förändring från att vara individfokuserad, särskiljande och behandlande till att bli lärmiljöfokuserad, förebyggande och utvecklande (s.17)". Vår uppgift som blivande speciallärare blir att utveckla denna nya roll, då det i skolans värld än idag finns uppfattningen att specialläraren kan vara något slags "quick fix" och som ska lösa de inlärningsproblem/språkproblem som ordinarie lärare inte mår med i klass. Vi kommer behöva stötta och vägleda lärare att lyfta blicken från den egna verksamheten/praktiken och se eleven

som en del i något mycket större där allt påverkar varandra. Vi kommer behöva handleda, visa och guida lärare i större utsträckning så att de hittar sätt att möta upp elever med till exempel språkstörning. Vi kommer också behöva jobba med att ge eleverna egna insikter och egna verktyg i språkuppbyggandet och i inläringen. Också på organisationsnivå kommer vår specialpedagogiska kompetens behövas för att vi på den nivån ska kunna bidra med kunskap som behövs kring uppbyggandet av tillgängliga lärmiljöer och förebyggande strategier.

Vidare forskning

Som tidigare nämnts så finns det en hel del forskning kring små barns språkutveckling och eventuella språksvårigheter. Forskningen följer med upp en bit i åldrarna, men vid de äldre tonåren slutar den plötsligt att vara speciellt rik och belysande. Vi skulle önska forskning kring följande områden utifrån den målgrupp vi haft i fokus:

- Vad händer vid övergången från grundskolan till gymnasiet och sedan från gymnasiet till vuxenutbildningen? Hur fångas språkstörningen upp, vilka åtgärder och vilket stöd sätts in?
- Studerande med annat modersmål än svenska - vilka insatser finns för dem när det gäller språkutvecklingen? Hur vet man vad som är faktiska språkproblem kontra situationen nytt språk?
- De åtgärder som sätts in vid en språkstörning - hur mäter man att de motsvarar behov och hur mäter man att åtgärderna hamnat rätt?
- Forskning som resulterar i praktiska tips för verksamma pedagoger
- Mer forskning som belyser sambandet/samspelet mellan arbetsminne och språkstörning - vad är det som påverkar vad?

Referenser

* Referensen ingår i litteraturstudien

- Astle, D.E., Bathelt, J., The CALM TEAM & Holmes, J. (2018). Remapping the cognitive and neural profiles of children who struggle at school. *Developmental Science*, 22(1), 1–17.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, p. 189-208.
- Bishop, D, V, M. (2014) Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 381 - 415
- Bishop, D, V, M & Rutter, M. (2008). Neurodevelopmental disorders: conceptual issues. I Rutter, M, Bishop D, V, M, Pine, D.S, Scott, S, Stevenson, J, Taylor, E & Thapar, A (Eds). *Rutter´s child and Adolescent Psychiatry (5th ed.)*, 32-41.
- Bowyer-Crane, C., Snowling, M.J., Duff, F., & Hulme, C. (2011). Response to early Intervention of Children with Specific and General Language Impairment. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 9(2), 107-121.
- Bruce, B., Ivarsson, U., Svensson, A-K., & Svantelius, E. (2016). *Språklig sårbarhet i förskola och skola. Barnet, språket och pedagogiken*. Stockholm: Studentlitteratur AB.
- Byström, A. (2018). Den nya speciallärarutbildningen. I B. Bruce (Red.) *Att vara speciallärare*. Stockholm: Gleerups.
- Bruce, B. & Byström, A. (2018). Specialisering barn och elevers språk-, skriv- och läsutveckling. I B. Bruce (Red.) *Att vara speciallärare*. Stockholm: Gleerups.
- *Bråten, I., Amundsen, A., & Samuelstuen, M. (2010). Poor Readers - Good Learners: A Study of Dyslexic Readers Learning with and Without Text. *Reading & Writing Quarterly*, 26, 166-187
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z., & Knox, E. (2004). Social difficulties and victimization in children with SLI at 11 years of age. *Journal of speech, language and hearing research*, 47(1), 145-161.
- Eriksson Barajas, K., Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap. Vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. Stockholm: Natur och Kultur.
- *Hall, J., Owen van Horne, A., McGregor, K., & Farmer, T. (2019) Deficits in the Use of Verb Bias Information in Real-Time Processing by College Students with Developmental Language Disorder. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 62, 337 - 355.
- Kapa, L.L & Plante, E. (2015). Executive Function in SLI: Recent Advances and Future Directions. *Current Developmental Disorders Reports*, 2(3), 245 - 252.
- *Karasinski, C., & Weismer, S.E. (2010). Comprehension of Inferences in Discourse Processing by Adolescents with and Without Language Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53, 1268 - 1279.
- Karlberg, M. (2018). *Hjärnan och undervisning - så anpassar du undervisningen med modern forskning om lärande*. Föreläsning, Uppsala Universitet. 10 oktober 2018.
- Klingberg, T. (2007). *Den översvämmade hjärnan - en bok om arbetsminne, IQ och den stigande informationsfloden*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Klingberg, T. (2011). *Den lärande hjärnan - om barns minne och utveckling*. Stockholm: Natur & Kultur.
- *von Koss Torkildsen, J., Dailey, N., Aguilar, J., Gomez, R., & Plante, E. (2013). Exemplar Variability Facilitates Rapid Learning of an Otherwise Unlearnable Grammar by Individuals with Language-Based learning Disability. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56, 618 - 629.
- *Lauterbach, A.A., Park, Y., Lombardino, L.J. (2016). The roles of cognitive and language abilities in predicting decoding and reading comprehension: comparisons of comparisons of dyslexia and specific language impairment. *Annals of Dyslexia*, 67(3), 201-218.
- *Lee, J.C. (2018). Episodic memory retrieval in adolescents with and without developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(2), 271-281.

- *Lee, J., & Tomblin, B. (2012). Reinforcement learning in young adults with developmental language impairment. *Brain & language*, 123, 154-163.
- Leonard, L., (2014). Children with specific language impairment and their contribution to the study of language development. *Journal of Child Language* 41, 38-47
- Leonard, L., Deevy, P., Fey, M. & Bredin-Oja, S. (2013). Sentence Comprehension in Specific Language Impairment: A Task Designed to Distinguish Between Cognitive Capacity and Syntactic Complexity. *Journal of Speech, Language and Hearing research*, 56, 577-589
- Lukin, C., & Estraviz, L. (2010). The relationship between severe oral language impairment and progress with reading intervention. *Australian Journal of Language and Literacy*, 33(2), 126-133.
- Nettelbladt, & U,Salameh, E-K. (2007). *Språkutveckling och språkstörning hos barn*. Del 1. Lund: Studentlitteratur.
- *McGregor, K., Gordon, K., Eden, N, Arbisi-Kelm, T., & Oleson, J. (2017). Encoding deficits impede word learning and memory in adults with developmental language disorders. *Journal of speech, language, and hearing research*, 60, 2891-2905.
- *McGregor, K., Licandro, U., Arenas, R., Eden, N., Stiles, D., Bean, A., & Walker, E. (2013). Why Words Are Hard for Adults with Developmental Language Impairments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56, 1845 - 1856.
- Oakhill, J., Cain, K., & Elbro, C. (2015). *Läsförståelse - insikt och undervisning*. Stockholm: Liber.
- Pennington, B., & Bishop, D. (2009). Relations among Speech, Language and Reading Disorders. *Annual Review of Psychology*, 60, 283-306.
- *Poll, G., Miller, C., & van Hell, J. (2016). Sentence repetition Accuracy in Adults with Developmental Language Impairment: Interactions of Participant capacities and Sentence Structures. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 59, 302 - 316.
- *Poll, G., Watkins, H., & Miller, C. (2014). Lexical decay during online sentence processing in adults with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 57, 2253-2260.
- Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F.K., Morgan, A., & wake, M. (2014). Specific language impairment: A convenient label for whom? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 416-435.
- Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2008). Working Memory Deficits in Children with Specific Learning Disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 6th Social Science Premium Collection, 514 - 523.
- *Sheng, L., Byrd, C., McGregor, K., Zimmerman, H., & Bludau, K. (2015). List memory in young adults with language learning disability. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 58, 336-344.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för gymnasiet, Gy11*, Stockholm: Skolverket
- Skolverket. (2017). *Läroplan för vuxenutbildningen, reviderad 2017*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/download/18.45c3a0221623365b28e33c8/1524143990406/Laroplan%20vuxenutbildning.pdf>
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Socialstyrelsen (2016). *Internationell statistik, klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem: Systematisk förteckning*, 207.
- Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2015). *Arbeta med språkstörning i förskola och skola*.
- Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2018). *Vi behöver öka kunskapen kring språkstörning - en nationell kartläggning om skolors behov av stöd i arbetet med att möta elever med språkstörning*.
- Tattersall, P., Wolf Nelson, N. & Tyler, A. (2015). Associations among nonword repetition and phonemic and vocabulary awareness: Implications for intervention. *Child Language Teaching and Therapy*, 31, 159-171.
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Östlundh, L. (2017). Informationsökning. I Fribergs, F (Red.). *Dags för uppsats - vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*, 45-70. Lund: Studentlitteratur

Bilaga 1

Tabell 3 Kvalitetsgranskning

Nr.	Artikel	Design	Urval / Bortfall	Mät-instrument o dyl	Reliabilitet / Validitet	Statistik i resultatet	Total kvalitetsbedömning (s. 117)
1	Bråten, Amundsen & Samuelstuen. 2010 ” Poor readers – good learners: a study of dyslexic readers learning with and without text”	Mixed method, kombinerat kvantitativ läsning och frågedata med kvalitativ data baserad på forskningsintervjuer (semi-structure)	8 elever, (4 pojkar och 4 flickor) ålder: 15,1 till 16,4 alla med diagnostiserad dyslexi	En rad olika tester användes för att mäta: prior knowledge (multiple choice test), reading (social studies text consisting of 891 words), strategy inventory used while reading and comprehension (multiple choice test) A semi-structured qualitative research interview	Cronbach alfa Inter-bedömar-reliabilitet Validiteten diskuteras inte, men jag utgår från att den är god då många vedertagna tester använts.	Cronbach alfa Z scores ranging from -0,11 – -3,62 (decoding) From -0,13 -0,76 (prior knowledge) From -0,11- 1,17 (comprehension) ATLAS/ti program (the transcribed interviews)	1
2	Hall, J & Owen van Horne, A m.fl., 2019 “Deficits in the Use of Verb Bias Information in Real-Time Processing by	Experimentell design intervjuer uppgifter	16 st 18–26-åringar med typisk utveckling 17 st 18–26-åringar med språkstörning (15st hade diagnos sedan tidigare) skriftligt samtycke till	Övningarna genomfördes med hjälp av dator och “mouse-tracking software” Val av innehållet gjordes utifrån redan befintligt testmaterial	Cohen Mann-Whitney U test	Vid analysen användes en rad instrument: Ime4 package (Bates, mfl) ImerTest package (Kuznetsova mfl) inRVersion 3.4.3 (Core Team) Akaike Information criterion	1

	College Students with Developmental Language Disorder”		<p>deltagandet</p> <p>deltagarna svarade på annons, urvalet skedde med hjälp av diverse test som testade ordkunskap, textbearbetning och stavning</p> <p>Samtliga deltagare klarade IQ-test på normal nivå, samt hade normal hörsel</p>	<p>Processen: titta på bilder, lyssna på mening, välja bild</p>			
3	<p>Karasinski, C & Ellis Weismer, S. 2010</p> <p>“Comprehension of Inferences in Discourse Processing by Adolescents With and Without Language Impairment “</p>	<p>En form av experiment, men ingen åtgärd är genomförd, utan man gör en övning som mäts och ger ett resultat som sätts i relation till frågeställningen</p>	<p>527 studenter år 8 amerikanskt college, de plockades ur ett register över barn som under förskolan hade deltagit i en studie kring språksvårigheter. Gruppen delades in i 4 delgrupper utifrån testresultat på språktester och IQ-tester som ovan forskare genomförde; 316 st normal language, 59 st specific language impairment, 72 st low cognition, 80 st non-specific language impairment</p> <p>Plockades bort: annat modersmål än engelska och tidigare</p>	<p>Vid urvalet:</p> <p>PPVT-R (Dunn, 1981)</p> <p>CREVT Wallace mf.l, 1994)</p> <p>CELF-3 (Semel mf.l, 1995)</p> <p>Qualitative Reading Inventory (Leslie mf.l, 2001)</p> <p>WISC-III, (Wechsler, 1991)</p> <p>Testningen:</p> <p>3 berättelser (Crais & Chapman, 1987 samt Kertoy & Goetz, 1995) med</p>	<p>Finns inte beskrivet i texten</p>	<p>Vid urvalet:</p> <p>Alla poäng omvandlades till z scores (variation mellan -0,57 till -2,02 mellan de 4 grupperna)</p> <p>ANOVA</p> <p>Regressionsanalyser</p>	1

			dokumenterad NPF eller utvecklingsstörning	efterföljande frågor Testerna genomfördes individuellt - deltagarna lyssnade på text uppläst och fick sedan muntligt besvara frågor, svaren spelades in			
4	von Koss Torkildsen, J & S.Dailey, N, mfl. 2013 “Exemplar Variability Facilitates Rapid Learning of an Otherwise Unlearnable grammar by Individuals with Language-Based learning disability”	Experiment	En jämförande studie där inlärare med normal språkförmåga jämfördes med inlärare med språkliga inlärningshinder, 32 deltagare; 16 ur varje grupp, universitetsstudenter med engelska som modersmål (18–20 år) Urvalet skedde med hjälp av tester - retester och självuppskattningar IQ test med ett förväntat resultat över 75	Pure-tone hearing screening (American National Standards Institute, 1999) Test of Non-verbal Intelligence - III (Brown mf.l, 1997) Token test (Morice mf.l, 1985) 15-item written spelling test (Fidler mf.l, 2011) Broad Reading Cluster of the Woodcock- Johnson Psychoeducational Battery - III (Woodcock mf.l, 2001) Grupperna presenterades grupper av nonord som representerade en viss grammatisk struktur,	Reliabiliteten säkrades genom att en andra testare också mätte resultaten under delar av testbatteriet, överensstämelsen 97,9% Validitet omnämns inte, men tester som genomförts är standardiserade och väl beprövade	ANOVA	1

				halva gruppen fick höra 3 exempel 16 gånger var (låg variation), andra halvan av gruppen fick höra 24 exempel 2 gånger var (hög variation). Deltagarna testade sedan på igenkänning av det hörda samt på förmågan att generalisera ett grammatiskt mönster på nya rader av nonord			
5	Lauterbach, A. et al. 2016 "The Roles of Cognitive and Language Abilities in Predicting Decoding and Reading Comprehension: Comparisons of Dyslexia and Specific Language Impairment"	Retrospektiv, icke-experimentell studie	Baserat på amerikanska studier av 377 individer som utvärderats för språkliga svårigheter. Två grupper valdes: 44 personer med dyslexi (<-1,5 SD inom avkodning och >-1 SD i muntlig och verbal förståelse)) och 19 personer med DLD (<-1,5 SD i muntlig förståelse)	CTOPP/Elision, TOWRE, GORT-4, WJPEB-III (General Intellectual Ability, Verbal Comprehension, Oral Comprehension, Word Attack, Visual Matching, Numbers Reversed and Spatial Relations) Grupper av test användes som mätinstrument för dyslexi och DLD.	Etablerade tester med hög reliabilitet (>0.8)	t-test, framåt stegvis regression för utvärdering av kognitiva och språkliga testresultat som prediktorer för läsförståelse, samt diskriminantfunktions analys för utvärdering av kategoriseringsförmåga hos de utvalda prediktorerna	2 – Endast arkivdata, obalanserade grupper, dock bra jämförelse med tidigare studier samt utvärdering av begränsningar i studien

6	Lee, J.C. 2018 Episodic memory retrieval in adolescents with and without developmental language disorder (DLD).	Kvasiexperimentell studie	23 unga vuxna med DLD, 23 utan. Från tidigare studie. Kategoriserade mha 5 språk- och 2 icke-verbala IQ-test (< -1 SD resp > +1 SD).	RISE (Relational and Item Specific Encoding) för analys av <i>item-specific</i> och <i>relational encoding/retrieval</i>	RISE valdes för god reliabilitet och validitet. Författarna refererar till Ragland et al, 2015.	Tvåvägs ANOVA Sobel Test of Mediation t-test	2 – begränsat urval med ojämn könsfördelning och signifikant skillnad i icke-verbal IQ.
7	Lee, J.C. & Tomblin, J, B. 2012 “Reinforcement learning in young adults with developmental language impairment”	Kvasi-experimentell	Urvalet bestod av två grupper unga vuxna I åldrarna 19–25 år med DLI (n=25) eller utan (n=23). Ursprungligt urval baserat på diagnos i dagisåldern bekräftades genom ytterligare språktester. Även icke-verbal IQ testades med signifikant lägre resultat i DLI, detta ansågs dock inte vara problematiskt för studien och en eventuell matchning bedömdes kunna resultera i ett icke-representativt underlag i DLI-gruppen. Inga bortfall	Språkförmåga: Ordhärledning (“Word derivations” test från TOAL-4; Hammill, Brown, Larsen & Wiederholt, 2007), vokabulär (“Peabody Picture Vocabulary Test”, PPVT-4; Dunn & Dunn, 2007) samt meningsförståelse (“Token Test”; de Rensi & Faglioni, 1928; Morice & McNicol, 1985) Icke-verbal IQ: ”Block Design” och ”Matrix Reasoning” tester från WASI (Wechsler, 1999)	Standardtester med god reliabilitet har använts för urvalet.	Oberoende t-test, 2-vägs ANOVA, arcsin-transform, medieringsanalys (eng. ”mediation analysis”)	1

			rapporterades.				
8	Mcgregor, K. et al. 2017 "Encoding Deficits Impede Word Learning and Memory in Adults with Developmental Language Disorders	Kvasiexperimentell, tvådelad studie.	Studenter från högre utbildning (post-secondary education i USA), Från tidigare studie av förf. Studie 1: 59 med DLD (efter bortfall av 5 studenter), 60 utan. Studie 2: 23 med DLD, 24 utan.	Studie 1: CVLT-2 (Verbal memorering), PPTV-4 Studie 2: CVLT-2 samt egenkonstruerat test: deltagarna skulle lära sig 27 påhittade ord i tre olika inlärningsmetoder: med muntlig repetition med resp. utan ledtrådar (eng. <i>cued/un-cued</i>), samt utan repetition. Bibehållandet mättes 1 dag respektive 1 vecka senare.	Studie 1: t-test, Mann-Whitney U-test, F-test, linjär regression. Studie 2: linjär regression, F-test	För CVLT-2 redovisas hög reliabilitet 0.94 (split-half), 0.88 (test-retest för långt bibehållande) Reliabilitet/Validitet för egenkonstruerat test redovisas ej	2 – litet urval (studie 2), demografiskt smalt (universitetsstudenter), svårförståeligt och i vissa delar tveksamt testförfarande i studie 2 (delvis korrekta ord inkluderas)
9	McGregor, K & Licandra, U m.fl. 2013 "Why words are hard for adults with developmental language impairments "	Experimentell (RCT) förmätning -åtgärd -eftermätning, randomiserade grupper	totalt 69 st 18–25 åringar; 37 st utan tidigare dokumenterade språksvårigheter, 32 st med sedan tidigare dokumenterade språksvårigheter samt dokumenterade IQ resultat inom normalspannet.	Test of Adolscent and Adult language TOAL -4, (Hammill mf.l, 2007) Token test of language Comprehension (Morice, mf.l 1985) the Peabody Picture Vocabulary test (Dunn, 2007) the Expressive Vocabulary test (Williams, 2007)	Står ingenting om varken validitet eller reliabilitet i studien	Demografiska uppgifter (ålder och utbildning) samt testresultaten en redovisas i tabellform utifrån medelvärde och standardavvikelse samt t, p och d värden ANOVA	1

				<p>the nonverbal matrices of the Kaufman Brief Intelligence Test, KBIT (Kaufmann, 2004)</p> <p>a pure-tone audiometric screening at 0,5, 1,2, 5 kHz at 25dB bilaterally</p> <p>Conners Adult ADHD Rating Scales - Screening Version (Conners, mf.1, 1999)</p> <p>Sömnprotokoll som deltagarna skrev själva dagen innan träning/testning</p>			
10	<p>Poll, G. et al. 2014</p> <p>“Lexical Decay Online Sentence Processing in Adults with Specific Language Impairment”</p>	Kvasi-experimentell	<p>43 vuxna i åldrarna 18–27 år, två grupper: SLI (n=20) samt jämförelsegrupp med normal språkförmåga (n=23). SLI-gruppen utgjordes av individer med tidigare rapporterad språkstörning.</p> <p>Inget redovisat bortfall.</p>	<p>Urval: Språkförmåga testades med en diskriminantfunktion (Fidler, Plante, and Vance 2011) baserad på 15-word Spelling (Fidler et. al 2011), Word Definition (CELF-4) samt meningsförståelse (Modified Token Test, de Renzi & Faglioni, 1978, Morice & McNicol, 1985). Även Performance IQ (PIQ)</p>	<p>Mått på reliabilitet redovisades ej men bör anses höga då etablerade mätinstrument användes</p>	<p>t-test, 1-vägs ANOVA, ANCOVA</p>	1

				<p>testades men användes inte som grund för urval.</p> <p>Experiment: truth-value judgment; 36 meningar från Miller, Kail, Leonard och Tomblin (sentence processing time) och Word detection, Leonard, Miller och Finneran (2009); 77 meningar för detektering av nyckelord</p>			
11	<p>Poll, G & Miller, C et al, 2016</p> <p>“Sentence Repetition Accuracy in Adults with Developmental Language Impairment: Interactions of participant Capacities and Sentence Structures”</p>	Tvärsnittsstudie	<p>totalt 44 st 18–27-åringar,</p> <p>rekryterade från vuxenutbildning samt från en longitudinell språkstudie som genomförts tidigare</p> <p>Alla engelska som modersmål</p> <p>Steg 1: screeningperiod: hörsel och intelligens</p> <p>Steg 2: språktester</p> <p>Slutlig gruppindelning: Grupp 1: 21 st med tidigare erfarenheter av</p>	<p>Alla tester och övningar baseras på redan befintliga tester och övningar</p> <p>Man mätte olika förmågor genom:</p> <p>Sentence Repetition Tasks (huvudsats och/eller bisats, långa / korta meningar utifrån stavelser)</p> <p>Processing Speed tasks (matcha bild med mening samt hitta ord i en mening (auditivt))</p> <p>Working Memory tasks (CLPT, Running</p>	<p>Står inget speciellt, men statistik redovisas utifrån värden och jämförelser</p>	<p>För att identifiera predikatorer i analysen skapades “mixed-effects regression modells” som redovisas i t statistik</p>	1

			<p>språksvårigheter (innan diagnos) samt god matchning med vedertagen definition på språkstörning</p> <p>Grupp 2 : 23 st utan ovan kriterier</p> <p>exkluderat: individer med dokumenterat autism, låg intelligens, hörselnedsättning, neurologiska skador eller haft hjärnskakning</p>	Span)			
12	<p>Sheng, L. et al. 2015</p> <p>“List Memory in Young Adults with Language Learning Disability”</p>	Kvasi-experimentell	<p>50 vuxna (25 män och 25 kvinnor) i åldrarna 18–25, två grupper baserade på tidigare uppvisad språkförmåga: LLD (n=16) och jämförelsegrupp Typical Language, TL (n=34). Samtliga med Non-verbal IQ > 80. Grupptillhörighet bekräftades genom ytterligare tester inom ramen för studien.</p>	<p>Urval: TOAL-4 (Hammill, Brown, Larsen & Wiederholt, 2007), CTOPP-2 (Wagner, Torgesen & Rashotte, 2009),</p> <p>Experiment: 48 listor med 12 ord vardera utgående från Watson et. al, 2003, (Experiment 3, Appendix), relaterade till ett icke-representat nyckelord (CI) semantiskt, fonologiskt eller genom en kombination av dessa</p>	Ingen bedömning av reliabilitet redovisade för experimentet	t-test, 1-vägs ANOVA, Wilcoxon matched-pair test, Mann-Whitney U test	1

Bilaga 2

Tabell 4 Resultatanalys

Nr.	Titel, författare och år	Syfte och frågeställning	Resultat	Kommentar
1	<p>Bråten, Amundsen & Samuelstuen 2010</p> <p>” Poor readers – good learners: a study of dyslexic readers learning with and without text”</p>	<p>Syftet var att undersöka hur högpresterande dyslektiska läsare kompenserar brister i avkodningen vid självständigt läsande av text samt i undervisnings-situationer som utgår från text.</p> <p>Frågeställningar:</p> <p>1 Uppnår högpresterande dyslektiska läsare god förståelse genom att använda utvecklade läsförståelse-strategier eller genom att ha goda förkunskaper när de studerar förklarande texter?</p> <p>2 Hur påverkas grundläggande lässvårigheter av kompensatoriska inslag i lärandet hemma som i skolan?</p>	<p>Resultatet visar att majoriteten på ett medvetet och ansvarsfullt sätt använder strategier för att kompensera svårigheter på ordnivå, när de ska lära sig utifrån en text. Många utav de hade ett batteri personliga, sociala och tekniska strategier att tillgå, både hemma och i skolan.</p> <p>Intervjuerna visade att studenterna i gruppen representerade en grupp av strategiska, reflekterande och självstyrda inlärare som uttryckte tron att man alltid har makten/styrkan att framkalla förändring genom sina egna handlingar.</p>	<p>Författarna lyfter det salutogena perspektivet där mindre fokus läggs på det som är problemet och det svåra och mer fokus på det som gynnar utveckling och framgång.</p>
2	<p>Hall, J & Owen van Horne, A et al. 2019</p> <p>“Deficits in the Use of Verb Bias Information in Real-Time Processing by College Students with Developmental Language Disorder “</p>	<p>Studien ville undersöka huruvida studenter med språkstörning är lika lyhörda för det semantiska och det pragmatiska vid användandet av verb som studenter utan språkstörning vid meningsförståelsen i realtid.</p>	<p>Resultatet pekar på att studenter med språkstörning är mindre lyhörda för underliggande information kring ett verb när de uppfattar en menings betydelse. Detta ställer forskarna också i relation till att en språkstörning oftast innefattar en övergripande svårighet med förståelse och språkanvändandet i stort. De drar också paralleller till forskning som påvisat sambandet mellan brister i arbetsminne och förmågan att hålla</p>	<p>Att vara i språklig sårbarhet genererar svårigheter både med läsandet, skrivandet men också med det talade språket och hur vi uppfattar det. Svårigheterna härrör ofta från svårigheter inom arbetsminnet och inom vårt lexikala förråd. Kan det vara så att ett rikt ordförråd till viss del kan kompensera språkliga brister som är sammankopplade med svagt arbetsminne?</p>

			många processer i luften vid språkanvändning.	
3	<p>Karasinski, C & Ellis Weismer, S, 2010</p> <p>“Comprehension of Inferences in Discourse Processing by Adolescents with and Without Language Impairment “</p>	<p>Att undersöka hur slutsatser konstrueras utifrån muntliga berättelser hos unga vuxna med varierande kognitiva och språkliga förmågor. I undersökningen inkluderas också arbetsminnets betydelse för att skapa samband och dra slutsatser.</p> <p>Frågeställningar:</p> <p>Är slutsatsfrågor svårare att besvara om informationen som behövs finns att hämta på långt håll jämfört med på nära håll?</p> <p>Besvarar unga vuxna utan språkstörning slutsatsfrågor som baseras på distanserad information med större korrekthet jämfört med unga vuxna med språkstörning?</p> <p>Finns det skillnader i felsvaren mellan grupperna?</p> <p>Vilken roll spelar arbetsminnet i processen att hitta slutsatser som baseras på information som hittas på längre avstånd?</p>	<p>Modellen som använts som teoretisk bakgrund är en modell som Kintsch utformat (1988). Modellen består av två steg;</p> <p>förmågan att konstruera slutsatser</p> <p>förmågan att integrera slutsatsen i ett sammanhang.</p> <p>Studien visar att det måste finnas tre fungerande perspektiv för att kunna skapa slutsatser; förståelse av lingvistisk input, allmän världsuppfattning och ett fungerande arbetsminne.</p> <p>Resultatet av testningen pekar på att slutsatsfrågor som baserar sig på vida spridd information från många olika håll är betydligt svårare att svara på jämfört med när frågornas svar hämtas från en närhet.</p> <p>Gruppen NL presterade överlag mycket bättre resultat än övriga grupper.</p>	<p>Ett svagt arbetsminne ger svårigheter att skapa sammanhang och att kunna dra slutsatser, viktigt att komma ihåg då man jobbar med elever med utvecklade arbetsminnesprocesser - de kan inte ha flera bollar på gång samtidigt för då får de aldrig ihop en helhet och minns inte steget före steget som är i fokus just nu. Ett svagt utvecklat arbetsminne kan leda till språksvårigheter och vice versa.</p>
4	<p>von Koss Torkildsen, J & S.Dailey, N, et al. 2013</p> <p>“Exemplar Variability Facilitates Rapid Learning of an Otherwise Unlearnable grammar by Individuals with Language-Based learning disability”</p>	<p>Även utan explicita instruktioner lär sig en människa med normal språkförmåga hur ett språk byggs upp grammatiskt genom att lyssna på den muntliga inputen av språket och genom att generalisera mönster och system.</p> <p>I denna studie undersöks hur variationen av / i inputen kan påverka en inlärares förmåga att bygga upp ett grammatiskt korrekt språk.</p>	<p>Bland deltagarna med språkproblem var det endast de som var i gruppen med hög variation som visade prov på förmågan att de kunde generalisera underliggande grammatik på nya situationer.</p> <p>Bland deltagarna med normal språkförmåga syntes en ytterst liten skillnad mellan grupperna med hög variation resp. låg variation i förmågan att generalisera grammatiska</p>	<p>Variationens betydelse för inläringen av grammatiska strukturer kan avgöra hur inläringen blir och generaliseringsprocesser startar för att föra över kunskap till ny kunskap.</p> <p>En språkstörning kan få förödande konsekvenser för en individs möjligheter att tillägna sig ett språk som fungerar i kommunikation och samspel om inte varierande träningsmöjligheter erbjuds.</p>

		<p>Frågan:</p> <p>Om en inlärare muntligt presenteras grammatiska strukturer på varierande sätt ökar då möjligheten att bygga upp en grundläggande grammatisk förståelse för hur språket byggs upp?</p>	<p>strukturer på nya situationer. En liten fördel för hög variation.</p> <p>Slutsats: Strukturen på inlärningskontexten kan avgöra förmågan att generalisera ett mönster och föra över kunskap från en situation till en ny situation</p>	
5	<p>Lauterbach, A. et al.</p> <p>2016</p> <p>"The Roles of Cognitive and Language Abilities in Predicting Decoding and Reading Comprehension: Comparisons of Dyslexia and Specific Language Impairment"</p>	<p>Studien undersöker:</p> <p>A - Vilka kognitiva och språkliga förmågor är starkast kopplade till läsförmåga inom grupperna dyslexi och DLD?</p> <p>B – Vilka förmågor kan bäst användas för att skilja på grupperna</p>	<p>Studien visar att delvis olika faktorer ligger bakom lässvårigheter inom dyslexi resp. DLD.</p> <p>Vidare visas att testen verbal förståelse, fonologisk medvetenhet och fonetisk avkodningseffektivitet kan användas för klassificering med relativt stor noggrannhet.</p>	<p>Resultaten ger svar på de ursprungliga frågeställningarna.</p>
6	<p>Lee, J.C.</p> <p>2018</p> <p>"Episodic memory retrieval in adolescents with and without developmental language disorder (DLD)"</p>	<p>Syftet var att undersöka funktioner i det episodiska minnet</p> <p>Hypoteser: 1. unga vuxna med och utan DLD presterar lika vid igenkänning av föremål.</p> <p>2. Gruppen med DLD har svagare associativ igenkänning jämfört med kontrollgruppen.</p>	<p>DLD-gruppen presterade signifikant sämre än kontrollgruppen vid tester av igenkänning av föremål. De presterade även sämre i tester av associativ igenkänning, denna skillnad var dock inte signifikant.</p> <p>Deltagarnas nivå av engagemang testades genom kontrollfrågor och uppvisade inga skillnader mellan grupperna.</p>	<p>Resultaten överensstämde endast delvis med de ursprungliga hypoteserna.</p>
7	<p>Lee, J.C. & Tomblin, J, B</p> <p>2012</p> <p>"Reinforcement learning in young adults with developmental language impairment"</p>	<p>Studien undersöker DLI-gruppens effektivitet vid förstärkt inläring (eng. "Reinforcement Learning", RL), det vill säga inläring genom upprepning med återkoppling (positiv eller negativ), utgående från en neurologisk beräkningsmodell för hjärnans basala ganglier-dopaminsystem (Frank,</p>	<p>DLI-gruppen presterade sämre än jämförelsegruppen både under inlärningsfasen (fler övningsblock krävdes för att uppnå kontrollkriteriet) och under testfasen (andel korrekta svar) vilket tyder på försämrad funktion i dopaminsystemet.</p> <p>DLI-gruppen presterade även sämre i</p>	<p>Det bör noteras att tolkningen av resultaten i studien bygger på en delvis omtvistad teoretisk modell för hjärnans funktion vid RL och därför bör användas med viss försiktighet.</p>

		<p>Seeberger & O'Reilly, 2004). Utgångspunkten för studien är hypotesen att brister i procedurminnet ligger bakom många svårigheter i DLI-gruppen ("Procedural Deficit Hypothesis"; Ullman & Pierpont, 2005).</p> <p>Frågeställningarna var:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presterar DLI-gruppen sämre vid RL? Detta skulle tyda på nedsatt förmåga i dopamin-systemet. 2. Presterar DLI-gruppen sämre under testfasen? Vilket skulle tyda på nedsatt förmåga att filtrera mellan positiv och negativ feedback. <p>Presterar DLI-gruppen likvärdigt med jämförelsegruppen i den tidiga inlärningsfasen? Detta skulle tyda på intakt funktion i prefrontala cortex (PFC).</p>	<p>del två av testfasen där effekten av positiv och negativ feedback jämfördes vilket antyder nedsatt förmåga till filtrering (eng. gating) i de basala ganglierna.</p> <p>Vad gäller inlärningsbeteendet i den tidiga inlärningsfasen kunde man inte finna några signifikanta skillnader vilket tyder på full funktion hos prefrontala cortex.</p> <p>Slutligen gjordes en statistisk analys av huruvida skillnaderna i icke-verbal IQ mellan grupperna kunde förklara skillnaderna i RL. Resultatet av analysen visar dock att detta är osannolikt.</p>	
8	<p>McGregor, K. et al. 2017</p> <p>"Encoding Deficits Impede Word Learning and Memory in Adults with Developmental Language Disorders"</p>	<p>Syftet var att avgöra om ordinlärningssvårigheter hos personer med språkstörning grundar sig i svårigheter med kodning eller bibehållande.</p>	<p>Efter träningen hade studenterna med DLD kodat färre bekanta ord (studie 1) och färre obekanta ord (studie 2) än studenter utan DLD, vilket visade sig genom återkallelsetest.</p> <p>Svårigheter med ordinläring hos vuxna med språkstörning bottnar i svårigheter med kodning, inte i bibehållandet av ordet.</p> <p>Kodning med stöd av omedelbar återkallning gav bättre resultat än passiv kodning vid återkallelsetest efter en vecka. Förbättringen var störst för DLD gruppen men gällde även kontrollgruppen.</p>	<p>Studien visar att problem med kodning ligger bakom ordinlärningssvårigheter hos personer med DLD. Studien visar även vikten av inlärningsstöd för dessa individer.</p>

<p>9</p>	<p>McGregor, K & Licandra, U et al. 2013 “Why words are hard for adults with developmental language impairments”</p>	<p>Att titta på om ordinlärningen inom en språkstörningsproblematik härrör ur svårigheter med själva kodningen eller med nästa steg som handlar om att komma ihåg form och betydelse av ett ord.</p> <p>Frågor som ställdes:</p> <p>Jämförelse: gruppen med svårighet och gruppen utan:</p> <p>Fråga 1: Form eller betydelse? Svårigheter med att lära sig formen av ett ord eller betydelsen av ordet -om båda, är det ena en större svårighet än den andra?</p> <p>Fråga 2: Kodning eller minnet? Svårigheter med den initiala kodningen eller att komma ihåg över tid - om båda, är det ena en större svårighet än den andra?</p>	<p>Utifrån att bägge grupper fått samma mängd träning så visar resultaten att gruppen med språkstörning kodade mindre mängd information kring både ords form och betydelse samt hur sambandet mellan dess båda perspektiv hör ihop. Gruppen misslyckades inte med att koda, men mängden kodat material var avsevärt mycket mindre. Dessutom visade gruppen med språkstörning större svårigheter med att minnas över tid. De största svårigheterna låg dock inom kodningen och de deltagare som hade lägst resultat inom kodningen av ords betydelser hade också lägst resultat för kodning av form både initialt och över tid.</p> <p>I studien belyses också arbetsminnets och långtidsminnets funktion /process vid inläring och memorering av ord och dess form och betydelse. Forskarna menar på att de sett att många unga vuxna med språkstörning har svårt att lära sig nya ord och de härrör denna svårighet i det faktum att bristfällig kodning begränsar förmågan att plocka in nya ord i långtidsminnets lexikala avdelning.</p> <p>Studien visar att sömnen inte var avgörande för att förstärka det explicita minnet, utan att det handlar om en bristfällig kodningsprocess i högre grad.</p> <p>Vad gäller testet kring ADHD så visar resultatet att 4 av de 32 som hade språkstörning också uppfyllde</p>	<p>Sambandet arbetsminne/långtidsminne och språkstörning är mycket intressant. Vad är egentligen hönan och vad är ägget?</p> <p>Studien lyfter också en annan intressant fråga: Varför halkade gruppen med språkstörning efter mer och mer jämfört med gruppen utan språkstörning när det handlade om att lära sig ordens form men inte ordens betydelse över tid? Är det svårare att lära sig och att komma ihåg ords grammatik än ords betydelser?</p>
----------	--	--	--	--

			kriterierna för ADHD, motsvarande resultat för den andra gruppen var 2 av 37. Forskarna gör ingen större reflektion kring detta mer än att de konstaterar att det finns mycket forskning som påvisat sambandet mellan ADHD (och också annan NPF problematik) och språkstörning.	
10	<p>Poll, G. et al. 2014</p> <p>“Lexical Decay Online Sentence Processing in Adults with Specific Language Impairment”</p>	<p>Studien undersöker skillnader i arbetsminne avseende hur snabbt minnen avtar (memory decay rate) hos vuxna med SLI jämfört med jämnåriga utan SLI.</p> <p>Hypotesen var att minnet avtar långsammare hos individer med SLI vilket skulle kunna förklara nedsatt kapacitet hos arbetsminnet.</p> <p>Alternativa förklaringar till försämrat arbetsminne, som bristande uppmärksamhet (attention) och känslighet för störningar (interference), omnämns men undersöks ej.</p>	<p>Två tester genomfördes, dels avseende tiden för att uppfatta betydelsen av en uppläst mening (sentence processing time) och dels tiden för att upptäcka ett nyckelord i en uppläst mening (word detection). I det senare testet användes två olika hastigheter för uppläsningen: normal och långsam (50% längre tid).</p> <p>Resultatet av testerna visade på en skillnad i hur snabbt information lagrad i arbetsminnet avtar med tid mellan grupperna. Detta då SLI gruppen visade mindre skillnader i svarstid i ”word detection” testet mellan snabb och långsam uppläsning. Resultatet stödjer hypotesen att minnet avtar långsammare hos individer med SLI.</p>	<p>Även om studien visar på signifikant skillnad i arbetsminnets funktion mellan grupperna förs en diskussion om alternativa förklaringar till den ursprungliga hypotesen; såsom skillnader i förmåga till uppmärksamhet/fokusering och känslighet för störningsmoment.</p> <p>Flera studier inom området med delvis motstridiga resultat indikerar att ytterligare studier behövs för mer fullständig förståelse av de underliggande orsakerna till de observerade skillnaderna i arbetsminnets funktion.</p>
11	<p>Poll, G & Miller, C m.fl. 2016</p> <p>“Sentence Repetition Accuracy in Adults with Developmental Language Impairment: Interactions of participant Capacities and</p>	<p>Forskarna ställde frågan om grad av noggrannhet/riktighet vid återgivandet av meningar kan förklaras utifrån interaktionen mellan språksvårigheter hos individer och strukturen på meningarna.</p> <p>De ville också testa hypotesen att bisatser är svårare att närma sig vid återgivandet än huvudsatser för individer med</p>	<p>Resultaten pekar på att det finns skillnader i graden av riktighet i återgivandet av meningar mellan gruppen med språkstörning och den utan språkstörning. Det visade sig vara stora skillnader när det handlar om längden på meningen samt om det är bisats eller huvudsats.</p>	<p>Kognitiva begränsningar, som är vanliga hos individer med språkstörning, uppdagas genom hur meningar sätts samman. Detta kan ge oss en hint om betydelsen av hur meningar konstrueras och sätts samman när de ska processas hos individer med språkstörningar. Är det de kognitiva begränsningarna som utmanas eller är det</p>

	Sentence Structures”	språkstörning	Det visade sig också att många utav deltagarna med språkstörning hade begränsningar i arbetsminnet och dessa begränsningar påverkade förmågan till korrekt återgivning. Forskarna menar på att detta kan tyda på att svårigheter med arbetsminnet kan utgöra ett större hinder vid vissa grammatiska processer än att det handlar om svårigheter i lärandet och i språkprocessen.	språkstörningen?
12	Sheng, L. et al. 2015 “List Memory in Young Adults with Language Learning Disability”	Studien undersöker minnessvårigheter i LLD-gruppen i syfte att kategorisera problemen. Man frågar sig om skillnaderna i verbalt minne mellan denna grupp och en jämförelsegrupp med normal språkförmåga endast är kvantitativa eller om även kvalitativa skillnader föreligger vilket skulle kunna visa på t.ex. försämrade semantisk och fonologisk bearbetning, repetitionsförmåga och ökad störningskänslighet. Minnesförmågan testas genom återkallande av upplästa listor med ord associerade (semantiskt, fonologiskt eller både och) med ett icke-inkluderat nyckelord (CI). Förutom antal korrekt återkallade ord studeras även gruppskillnader avseende typ av lista, ordens position i listan och falska återkallanden av CI.	Testresultaten visar tydliga kvantitativa skillnader mellan grupperna avseende antal korrekt återkallade ord. Några kvalitativa skillnader kunde dock inte påvisas då båda grupperna visade samma beteende när det gäller resultatens korrelation till olika typer av listor, de återkallade ordens placering i listan och graden av falska återkallanden. Slutsatsen blir att de grundläggande minnesprocesserna hos LLD-gruppen är intakta och att problemet snarare är en nedsatt kapacitet.	Trots ett brett anslag kunde endast kvantitativa skillnader bekräftas. Resultaten motsäger delvis tidigare studier där antal falska återkallande fanns vara mindre hos individer med LLD vilket skulle kunna tyda på försämrade förmåga att upptäcka semantiska sammanhang (semantic gist).

Stockholms universitet/Stockholm University
SE-106 91 Stockholm
Telefon/Phone: 08 – 16 20 00
www.su.se



Stockholms
universitet