



Grafisk utforming og trykk: NTNU Grafisk senter

Oliv Klingenberg  
Anna M. Kittelsaa  
Anne Hildrum Holkesvik  
Sigrid Elise Wik  
Patrick Kermit

## Kunnskapsoversikt over forskningsfunn om læring hos barn og unge med synshemming



ISBN 978-82-7570-436-6 (trykk)  
ISBN 978-82-7570-437-3 (web)

NTNU Samfunnsforskning  
Dragvoll Allé 38 B  
7491 Trondheim, Norway  
Tel: 73 59 63 00

E-post: [kontakt@samfunn.ntnu.no](mailto:kontakt@samfunn.ntnu.no)  
Web: [www.samforsk.no](http://www.samforsk.no)



Oliv Klingenberg, Anna M. Kittelsaa, Anne H. Holkesvik,  
Sigrid E. Wik og Patrick Kermit

# Kunnskapsoversikt over forskningsfunn om læring hos barn og unge med synshemming

NTNU Samfunnsforskning  
Avdeling for mangfold og inkludering

NTNU Samfunnsforskning  
Dragvoll Allé 38 B  
7491 Trondheim, Norway  
Tel: 73 59 63 00

E-post: [kontakt@samfunn.ntnu.no](mailto:kontakt@samfunn.ntnu.no)  
Web: [www.samforsk.no](http://www.samforsk.no)

Foretaksnr. NO 986 243 836

ISBN 978-82-7570-436-6 (trykk)  
ISBN 978-82-7570-437-3 (web)

Grafisk utforming og produksjon: NTNU Grafisk senter

 **NTNU**  
Samfunnsforskning

## Forord

I denne rapporten sammenfattes resultatene fra prosjektet «Kunnskapsoversikt over forskning om læring hos barn og unge med synshemming».

Forskergruppen har bestått av Oliv Klingenberg, Anna M. Kittelsaa, Anne Hildrum Holkesvik, Sigrid Elise Wik og Patrick Kermit. Patrick Kermit har vært prosjektleder og har hatt hovedansvar for alle faser i prosjektet. Oliv Klingenberg, Sigrid Elise Wik og Anne Hildrum Holkesvik har foretatt biblioteksøk, lest og sortert materialet. Sigrid Elise Wik og Oliv Klingenberg har gjort rede for metode og utvalg av artikler. Patrick Kermit, Oliv Klingenberg og Anna M. Kittelsaa har vurdert relevante artikler og forfattet resten av rapporten.

Vi vil takke Utdanningsdirektoratet for oppdraget og samarbeidet og håper rapporten kan være et bidrag til utvikling og videreføring på et viktig forskningsfelt.

Vi takker vår kollega Hilde Michelsen, NTNU Samfunnsforskning, for uvurderlig hjelp med korrekturlesing, språkvasking og referansesjekk i siste fase av arbeidet.

Endelig vil de av oss som tilhører NTNU Samfunnsforskning rette en stor takk til Statped som inngikk samarbeid med oss og lot to av sine ansatte, Klingenberg og Holkesvik, inngå som medlemmer i forskergruppen. Ved dette har prosjektet fått et stort faglig løft. Samarbeidet har gjort det mulig å gjennomføre et større og mer omfattende biblioteksøk enn NTNU Samfunnsforskning ville hatt ressurser til alene, og spisskompetansen til de ansatte i Statped har hatt stor betydning for det endelige resultatet.

Trondheim, november 2015

Patrick Kermit



# Innhold

Forord.....	3
Sammendrag .....	7
Bakgrunn .....	7
Formål.....	7
Metode.....	8
Resultat .....	8
Diskusjon.....	9
1. Innledning .....	11
1.1. Barn og unge med synshemming.....	12
1.2 Tidligere forskning .....	15
1.3 Rapportens oppbygging .....	16
2. Metode .....	17
2.1 Søk.....	17
2.1.1 Systematiske søk .....	17
2.2 Bearbeiding og sortering av materialet.....	20
2.3 Supplerende søk.....	20
3. Resultater .....	23
3.1. Artikler som faller innenfor inklusjonskriteriene .....	23
4. Diskusjon .....	57
4.1 Hva er vellykket inkludering? .....	58
4.2 Læring/skolefag.....	59
4.3 Undervisning og læremidler .....	61
4.4 Voksenrollens betydning for deltakelse og læring .....	62
4.5 Vennskap og tilhørighet.....	65

5. Avslutning; Om behovet for videre forskning.....	67
Referanseliste – gjennomgåtte artikler.....	69
Referanser (i tillegg til de refererte artiklene).....	71
Vedlegg .....	73
Vedlegg 1 - Litteratursøk .....	73
ERIC (OCLC). 24.03.15. Kun treff fra 2000-2015. ....	73
ERIC (OCLC). 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind. ....	73
ERIC (OCLC). 24.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Søk spesielt etter review- artikler. ....	74
ERIC (OCLC). 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Søk spesielt etter review- artikler. Døvblind. ....	74
SCOPUS (Elsevier). Kun treff fra 2000-2015. ....	75
SCOPUS (Elsevier). 04.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind. ....	75
Web of Science (ISI). Kun treff fra 2000-2015.....	76
Web of Science (ISI). 04.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind. ....	76
Norart. Ingen begrensninger på årstall. ....	77
Norart. Ingen begrensninger på årstall. Døvblind. ....	77
Bibsys ASK. Søk på norske ord. 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. ....	77
Bibsys ASK. Søk på engelske ord. 26.03.15. Kun treff fra 2000-2015. ....	78
Bibsys ASK. Søk på norske ord. 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind. ....	79
Bibsys ASK. Søk på engelske ord. 26.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind. ....	79

## Sammendrag

Forskning om hvordan barn og unge med ulike grader av synshemming har det i barnehagen og på skolen, tegner et bilde av at synshemmede barn og unge jevnt over strever mer i skolen enn vanlige elever. Dette prosjektet er primært begrenset til det å gi en oversikt over forskning som sier noe om opplæringspraksiser som fungerer godt for synshemmede barn og unge, det vil si praksiser som sikrer at opplæringsmålene i rammeplaner i barnehage og skolens fag- og rammeplaner blir oppfylt.

## Bakgrunn

De aller fleste barn og unge med synshemming går i dag i vanlige barnehager og skoler. Allerede på 1970-tallet begynte elever med synshemming som ikke hadde andre funksjonsnedsettelse i tillegg, å bli integrert i den alminnelige skolehverdagen. På begynnelsen av 1990-tallet var alle spesialskoler for denne målgruppen avviklet. Parallelt med dette har utviklingen av digitale læremidler og hjelpemidler vært en viktig forutsetning for at elever med synshemming skal kunne delta i undervisningen i ordinære klasser. Imidlertid viser forskning at nedsatt syn kan føre til begrensninger i hverdagen og at omfanget av begrensningene kan henge sammen med mulige barrierer som for eksempel en synshemmet elev møter i hverdagen. Bakgrunn for denne litteraturstudien er en forståelse av at elever med synshemming møter utfordringer i skolehverdagen, og at dette kan gå ut over deres skolemessige og sosiale situasjon.

## Formål

Formålet med denne kunnskapsoppsummeringen er å gjøre en systematisk litteraturgjennomgang av eksisterende forskning om synshemmede barn og unge i barnehage og skole, for så å presentere forskning som sier noe om hva som kan bidra til å forbedre opplærings situasjonen til synshemmede barn og unge. Oppdraget er primært begrenset til det å finne forskning som sier noe om opplæringspraksiser som fungerer godt, det vil si praksiser som sikrer at opplæringsmålene i skolens fag- og ramme-



planer blir oppfylt. Oppdraget handler i mindre grad om å finne forskning som sier noe om praksiser som ivaretar sosiale aspekter ved det å være elev i skolen, men siden det ofte påvises en positiv sammenheng mellom det å oppleve seg som sosialt tatt med på skolen og det å være i en god læringsprosess, har det også vært relevant å inkludere forskning som sier noe om hvordan gode læringsmiljøer kan skapes. Følgende problemstillinger ble belyst:

- Hva viser forskningen er god metodikk for målgruppen [barn og unge med synshemming], med utgangspunkt i rammeplan og kompetansemål i læringsplaner?
- Hvilke omstendigheter må ligge til grunn for at gode læringsprosesser skal skje?

## Metode

Det ble gjennomført systematiske litteratursøk i åtte steg, basert på de internasjonale databasene: SCOPUS, Web of Science (ISI) og Eric, samt de norske basene: NORART og Bibsys ASK. Også søk med engelske søkeord ble gjennomført i Bibsys. Søkene ble begrenset til å gjelde fagfellevurderte forskningspublikasjoner eller publikasjoner som kan sies å ha tilsvarende nivå, og som var publisert i løpet av de siste 15 år. Hovedfags- og mastergradsoppgaver ble, med ett unntak, ikke inkludert.

Utvalgte publikasjoner måtte omhandle synshemming og virksomheter som kan sies å tilhøre enten skole eller barnehage, og mer spesifikt læringspraksiser eller organiseringsformer i skolen. Relevans ble videre vurdert ut fra hvilket utvalg som er studert, målsetning med studiene, og implikasjoner av studiene. Teoriartikler, generelle drøftinger, og studier utelukkende fra segregerte settinger er dermed ikke inkludert. Dette gjelder også artikler som måler status (på en rekke faktorer) hos elevene, men som sier lite eller ingenting om hva eleven/e har hatt tilgang på av læringsmuligheter. I tillegg er en del dubletter, samt kilder som bare indirekte handler om synshemmede, læring, etc, tatt ut her. Medisinsk rehabilitering ble ikke inkludert.

## Resultat

I det første søket ble det funnet over 16 000 publikasjoner som viste treff på søkeord som «blind», «synshemmet» og «skole». Det store antallet hang sammen med at en i starten var forsiktig med å eliminere studier hvor ordet blind forekom. Et eksempel her er studier som brukte begrepet «double blind». Etter en systematisk gjennomgang satt en til slutt igjen med et ganske lite antall som kan sies å identifisere gode opplæringspraksiser. I tillegg hadde få studier konkrete og tydelige anvisninger, da

tendensen var at de heller påpekte nokså generelle faktorer som for eksempel at det er viktig at alle voksne på en skole føler ansvar når det gjelder inkludering av synshemmede elever.

Etter søkene og de ulike seleksjonsprosedyrene som er beskrevet over, satt vi igjen med en liste over 25 relevante artikler. Artiklene er nummerert og presenteres på systematisk vis i kapittel 4. Flere av de artiklene som ble valgt bort, presenterte interessante tema, men var ikke basert på empirisk evidens, eller de manglet konkrete resultater knyttet til de overordnede problemstillingene for kunnskapsstatusen. Fokuset var snarere rettet mot karakteristika/egenskaper ved elevene eller skolen, ulike skoleprestasjoner, etc. Et annet trekk var at de fokuserer på innholdet i ulike støttefunksjoner, tilpasninger, kompetanse, ulike måleverktøy, testing av elever, osv. Endelig finner vi også artikler som i sterk grad fokuserer på kompetansemessige, organisatoriske eller politiske utfordringer på et mer overordnet samfunnsmessig nivå, samt artikler som utelukkende er teoretisk fundert.

## Diskusjon

Resultatene som presenteres her, hviler på relevant forskning fra de siste femten år, og sier noe om hva som kjennetegner eller støtter gode læringspraksiser, samt hva som er god metodikk for gruppen barn og unge med synshemming.

I alt fire tematiske områder trekkes fram i rapportens diskusjonsdel. Først stilles det spørsmål om hva som er vellykket inkludering. Her blir det pekt på betydningen av at elevene blir behandlet som andre elever, at de har gode og tilrettelagte læremidler og at det legges til rette for sosialt samvær med jevnaldrende. Andre faktorer som fremmer inkludering, er at hele skolearealet er tilgjengelig, at elever med synshemming har et fast klasserom og at lærere har fått nødvendig opplæring og forståelse av de utfordringene elever med synshemming møter. For elevene er det viktig at tilretteleggingen gjøres på en måte som ikke medfører at de blir stigmatisert eller skiller seg ut fra medelever.

De to neste avsnittene handler om læring og skolefag og om undervisning og læremidler. Når det gjelder læring, er en vesentlig forutsetning at opplæring i lesing og skriving må foregå på måter som ikke avviker fra den ordinære klasseromsundervisningen. I tillegg til at lesing er grunnlaget for å kunne tilegne seg kunnskap, er det å mestre lesing positivt for å kunne delta i fellesaktiviteter i klassen. Det er spesielle utfordringer knyttet til å mestre både punktskrift og visuell skrift, både fordi det er tidkrevende å lære to måter å lese på samtidig og fordi dette gjør at en skiller seg fra de andre elevene. For å lykkes med en slik dobbel leseopplæring er foreldres holdninger og gode samarbeidsstrukturer i skolen og mellom hjem og skole nevnt som viktige

suksesskriterier. Når det gjelder undervisning, er det sentralt at læreren har som utgangspunkt at det befinner seg en synshemmet elev i klassen og at samspillet mellom klassens kontaktlærer og eventuell støttelærer er godt. Eleven må ha tilgang til samme læremidler som resten av klassen.

Avslutningsvis trekker vi inn behovet for at de voksne både har nødvendig kompetanse og at de samhandler på en måte som bidrar til at eleven blir en naturlig del av klasse- miljøet. De voksne har også ansvar for å bidra til at elever med synshemming blir inkludert i jevnalderfellesskapet. Bidrag til dette kan for eksempel være opplæring av medelever. Videre er det avgjørende at voksne har tydelig avklarte roller, er fleksible og tydelige på at alle elever er fullverdige medlemmer av klassefellesskapet.

# 1. Innledning

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet og inneholder en gjennomgang av forskningslitteratur knyttet til førskolebarn og elever<sup>1</sup> med synshemming. Betegnelsen barn og unge med synshemming dekker en svært heterogen gruppe, men det er grunn til å anta at svært mange av de som kan regnes inn i denne gruppen, har det til felles at de møter større utfordringer med hensyn til læring og sosial deltakelse i barnehage og skole og blant jevnaldrende enn de fleste barn og unge. Fra studien «En av flokken?» (Kermit, Taraldsten, Haugen og Wendelborg, 2014) som er en studie av barn og unge med sansetap (syn og hørsel) er det kjent at disse barna og ungdommene må streve med å tilpasse seg til både skolen og medelevene. Andre studier viser at elever som har hele skoledagen sin i vanlig klasse, har bedre akademisk og sosial selvoppfatning enn elever som er helt eller delvis utenfor klassen (Kittelsaa & Wendelborg, 2014). Det er også kjent at barn og unge med funksjonsnedsettelse opplever større grad av ensomhet enn andre.

I NOU 2009:18 *Rett til læring* legges grunnlaget for en skole for alle. Det sies at forbedring av allmenne barnehager og skoler er det viktigste virkemidlet for at barn og unge med særskilte behov skal ha utbytte av opplæringen. Utgangspunktet er at barnehager og fellesskolen gir de beste rammene for opplæringen, og at det har vært et uttalt mål å heve kvalitet både når det gjelder barnehage og skole. Målet om inkludering defineres slik i Meld.St. nr. 18 (2010-2011):

*«... at barn og unge med ulik sosial bakgrunn og med forskjellig etnisk, religiøs og språklig tilhørighet skal møtes i en barnehage og fellesskole som har høy kvalitet og høye forventninger til læring for alle» (s.8).*

Det heter videre at utdanningssystemet skal være likeverdig, noe som innebærer at en må ta hensyn til at barn og unge har ulike forutsetninger og evner. Det må derfor, både organisatorisk og pedagogisk, legges til rette for å skape gode læringsmiljøer som gir forutsetninger for utvikling både faglig og sosialt. Det heter videre at dette også

---

<sup>1</sup> Rapporten tar for seg synshemmede barn og unge. Vi bruker dette skillet på samme måte som Utdanningsdirektoratet skiller mellom barn og unge. Mens «barn» viser til barn som ikke har begynt på skole, altså før skole, så brukes unge som en fellesnevner for elever, lærlinger og lære kandidater, som er på skolen. Barnehage følger rammeplan, mens i skolen følges kompetansemål i læreplaner. Da forskningsresultatene som presenteres i denne rapporten ikke omhandler unge som er lærlinger eller lære kandidater bruker vi også termen «elever» der vi vil angi at det dreier seg om unge i grunn- eller videregående skole..

kan innebære utstrakt individuell tilrettelegging. Det vil være et behov for spesiell tilrettelegging, men det må være en balanse mellom det allmenne og det spesielle.

Litteratursøkene som ligger til grunn for rapporten har fokusert på de problemstillingene som lå i utlysningen av oppdraget.

- Hva viser forskningen er god metodikk for målgruppen [barn og unge med synshemming], med utgangspunkt i rammeplan og kompetansemål i læringsplaner?
- Hvilke omstendigheter må ligge til grunn for at gode læringsprosesser skal finne sted?

I denne rapporten er synshemming brukt som en felles betegnelse for svaksynt og blind. I resultatkapittelet er det anmerket i presentasjonene av artiklene hvorvidt det er gjort rede for elevenes synsfunksjon og synshistorie, men forskjellighet i synsfunksjon og synserfaring er ikke tatt inn i diskusjonen av litteraturen som er presentert. Det er heller ikke gjort spesifikt rede for hva ulikhet i synsfunksjon kan innebære. Vi har imidlertid brukt betegnelse punktskriftbruker og punktskriftelever, som indirekte viser til at eleven enten er blind eller at synsfunksjonen ikke er god nok til å lese visuell skrift. Forskning som fokuserer på problemstillinger rettet mot elever med spesifikke synsdiagnoser og/eller spesifikke diagnoser i tillegg til synshemmingen er ikke tatt med i rapporten.

Innenfor tematikken god metodikk for inkludering har vi valgt å ta utgangspunkt i studier som viser til erfaringer med læring, elevenes utbytte av læring, læringsmiljø og læremidler. Når det gjelder hvilke omstendigheter som må ligge til grunn for en god læringsprosess, har vi fokusert på studier som omhandler relasjoner mellom elever med synshemming og andre deltakere i skolemiljøet; lærer, støttelærer, assistent og medelever. I tillegg trekker vi inn studier som omhandler tilrettelegging eller mangelfull tilrettelegging. Vi har erfart at den litteraturen som finnes på området er begrenset. Videre har vi lagt merke til at til tross for at det er flere barn og unge som har en synsrest enn som er helt blinde, gjenspeiler ikke den synspedagogiske forskningslitteraturen dette forholdet.

## 1.1. Barn og unge med synshemming

Det finnes ikke offentlige registre i Norge som viser forekomst av elever med synshemming, men Assistanse (interesseforeningen for barn og ungdom med synshemming) gjorde i 2008, på bakgrunn av tall fra Sverige, et estimat på at det er ca. 1480 barn og unge i alderen 0 til 18 år (Assistanse, 2008). I en rapport fra Statped som gir en historisk oversikt over skoletilbud i Norge for elever med synshemming

(Larssen, 2007), vises det til at synspedagoger ofte skiller mellom de som leser ved bruk av punktskrift (punktskriftbrukere) og de som leser vanlig skrift – med eller uten forstørrelshjelpemidler. De som leser punktskrift utgjør bare en liten del av gruppen synshemmede. En retrospektiv studie av Augestad, Klingenberg og Fosse (2011) viste at det i Norge, fra 1967 og til 2007, var 287 elever som hadde fått opplæring i punktskrift. Av disse elevene brukte 63% bare punktskrift, 9% brukte primært punktskrift men visuell skrift i tillegg, mens 27% av elevene primært leste visuell skrift med punktskrift i tillegg<sup>2</sup>. I disse 40 årene var det flest punktskriftelever født midt på sekstitallet, midt på syttitallet og først på nittitallet (Klingenberg, Fosse & Augestad, 2012), og færrest i siste del av studieperioden. Det er flere årsaker til at antallet punktskriftelever i skolen har variert og vil variere. At antallet er gått ned skyldes for det første en positiv utvikling i tidlig diagnostikk og mulighet for medisinsk behandling, samt at utvikling og tilgang til optiske- og datatekniske hjelpemidler har økt muligheten for å lese visuell skrift for noen elever. Samtidig er det grunn til å peke på at kompetanse, både hos rådgivere og lærere, kan ha hatt betydning for om elever med synshemming har blitt introdusert for punktskrift eller ikke (Klingenberg, 2013).

I dag finnes det ikke spesialskoler for elever med synshemming. Integreringen når det gjaldt denne gruppen tok til midt på 1970-tallet, og omfattet i første rekke elever uten tilleggsfunksjonsnedsettelse (Larssen, 2007). Utviklingen gikk imidlertid raskt og avviklingen av skolene for blinde ble fullført i forbindelse med prosjekt S i 1989. De spesielle skolene for synshemmede elever, ofte kalt blindeskoler, hadde først og fremst vært for punktskriftbrukere, mens svaksynte elever i langt mindre grad hadde gått på spesialskole (Larssen, 2007). Parallelt med avviklingen av spesialskolene for synshemmede økte den digitale produksjonen av bøker (Forsbak, 2008). Dette ga synshemmede elever bedre tilgang til ordinær undervisning og de samme lærebøkene som andre elever benyttet. Samtidig fikk elever som hadde en synsrest økt tilgang til optiske og elektroniske hjelpemidler. Dette ble en viktig forutsetning for inkludering i vanlig skole (Klingenberg, 2013).

Innenfor den tverrfaglige forskningstradisjonen som på norsk ofte kalles «funksjonshemmingsforskning», og på engelsk «Disability studies», skiller man mellom kroppens beskaffenhet og de sosiale fenomener som blir til i møtet og samhandlingen mellom individer. Tradisjonen er på mange måter tuftet på den oppfatning at det første – kroppens beskaffenhet – har en mer underordnet betydning sammenlignet med det andre; det som skapes i møtet mellom mennesker (Tøssebro, 2010).

Dette svarer ikke alltid så godt til dagligdagse eller mer medisinske oppfatninger hvor man kanskje ofte setter likhetstegn, og tenker at det å være funksjonshemmet er noe man er fordi det er noe i veien med ens kropp (eller sinn).

---

<sup>2</sup> Fordeling mellom punktskrift og visuell skrift var uklart for 1 % av elevene.

Det mest berømte eksemplet funksjonshemmingsforskere bruker for å illustrere at det går an å tenke dette annerledes, er eksemplet med en person i rullestol som er ønsket på et møte i andre etasje i en bygning uten heis og hvor det kun er trapper. Istedenfor å fokusere på det at personen i stolen ikke kan gå opp trappen selv, vil funksjonshemmingsforskningen peke på at personen i stolen blir hindret fra å delta fordi bygningen ikke er tilrettelagt for hans eller hennes deltakelse. Trappen er en menneskeskapt barriere som i fraværet av en heis også blir et middel til utestenging eller i verste fall diskriminering. Trappen hindrer utfoldelse og funksjonshemmer personer i rullestol.

For å holde orden på begrepsbruken i slike eksempler har man på engelsk lang tradisjon for å skille mellom impairment – kroppens beskaffenhet – og disability; funksjonshemming og det å bli funksjonshemmet. I den norske forskningstradisjonen har man etter hvert innarbeidet to begreper som betegner samme skille: funksjonsnedsettelse betegner kroppens tilstand (og inkluderer også ulike kognitive tilstander), funksjonshemming betegner det som skjer når individet hindres i sin livsutfoldelse av menneskeskapt barrierer.

Hvis vi overfører denne måten å tenke på til synshemmingsfeltet, vil denne rapporten omhandle barn og unge som har til felles at de har nedsatt syn eller er helt blinde. Nedsatt syn kan føre til begrensninger i hverdagen. Omfanget av begrensningene henger sammen med eventuelle barrierer en person med nedsatt syn møter i omgivelsene. Kermit m.fl. (2014) viser til at sterkt svaksynte og blinde kan oppleve kommunikasjonsproblemer fordi de går glipp av informasjon som formidles gjennom øyekontakt, mimikk og andre fysiske uttrykk. I tillegg betyr en synshemming at det er vanskelig å lære ved imitasjon (Klingenberg, 2013). Kermit m.fl. peker også på at det er store individuelle forskjeller når det gjelder hvordan enkeltindivider fungerer med sin synshemming, og at samme diagnose kan gi individuelle variasjoner i synsfunksjon. Dessuten kan personer med synshemming ha andre tilleggsdiagnoser; noe som øker variasjonen i denne populasjonen. Det er også forskjell på de som er født med en synshemming og de som har ervervet synshemmingen senere i livet.

Med utgangspunkt i WHO sin klassifisering av funksjon (ICF) viser Kermit m.fl. (2014) til betydningen av omgivelser som legger til rette for samspill mellom individ og miljø på en måte som fremmer mestring gjennom deltakelse i ulike aktiviteter. Hvis behovet for deltakelse ikke ivaretas, kan individet få en opplevelse av manglende mestring og følelse av nederlag. Ut fra perspektivet i denne rapporten vil dette innebære at barnehagen og skolen må tilrettelegges både faglig, sosialt og fysisk for at barn og unge med synshemming kan få fullt utbytte av sin skolegang på alle disse områdene.

## 1.2 Tidligere forskning

Det er et uttalt synspedagogisk problem at forskningstilfanget om læring hos elever med synshemming er mangelfullt (Wild & Allen 2009; Ferrell 2011; Holbrook, 2015). Det blir gitt flere forklaringer på dette, eksempelvis som at det bare er et lite antall av forskningsinstitusjoner som har tradisjon for og/eller kompetanse til å utføre slik forskning (Wild & Allen 2009). Et annet forklaringsperspektiv er at mangelen skyldes at synshemming er en lavfrekvent vanske, og at elevgruppen som sådan er betydelig heterogen (Ferrell, 2011; Holbrook, 2015). Dermed blir det også krevende å identifisere en konsis gruppe av deltakere som er mange nok til å gjennomføre gode studie-design. I tillegg er det kostbart å gjennomføre studier ettersom populasjonen i dag er geografisk spredt, i motsetning til tidligere da de fleste elevene med synshemming gikk på spesialskoler (Ferrell, 2011).

Holbrook (2015) hevder at grunnpilarene i den synspedagogiske litteraturen er gammel og verken oppdatert eller erstattet. Det er for øvrig reist kritikk mot mye av tidligere gjennomført forskning, i den grad at elever med synshemming har vært studert som en homogen gruppe og sammenlignet med seende elever (Warren, 1994). I følge Warren har en slik sammenlignende tilnærming ført til en oppfatning av synshemming som en risiko for forsinket utvikling både kognitivt, sosialt og motorisk. Et økt fokus på at elevgruppen er heterogen og at dette gir metodiske utfordringer for forskningsdesign, har resultert i at mye av nyere forskning er casestudier med kvalitative metoder (Wild & Allen, 2009; Ferrell, 2011). Mye av denne forskningen er igjen blitt karakterisert som både individuell og isolert, og at den ikke flytter fagfeltet framover, begrunnet i at feltet mangler studier som er etterprøvinger og/eller som bygger på spørsmål som er løftet fram i forskningslitteraturen for øvrig (Wild & Allen, 2009)<sup>3</sup>.

Det blir også hevdet, at selv om det finnes metodebøker for undervisning, så er det meste av denne litteraturen basert på erfaringer og ikke på forskning (Wild and Allen 2009). Dette henger igjen sammen med at synspedagogikken mangler oppdatert – og etterprøvd forskning på svært mange skolefaglige områder (Magne 2003, Ferrell 2011, Holbrook 2015). Ferrell (2011) karakteriserer derfor undervisningen til elever med synshemming som undervisning som bærer mer preg av å være filosofisk enn begrunnet, som er mer beskrivende enn empirisk, og som er mer gammeldags enn moderne.

---

<sup>3</sup> Wild og Allen har spesifikt sett på naturfag og teknologi (science).



## 1.3 Rapportens oppbygging

Etter innledningen følger vårt metodekapittel hvor vi gjør rede for våre litteratursøk og hvordan vi har valgt ut den litteraturen som blir presentert i rapporten. Vi presenterer deretter de valgte artiklene alfabetisk med utgangspunkt i førsteforfatters etternavn. I presentasjonen av de ulike artiklene beskriver vi mål for studien, problemstilling, metode og utvalg før vi gjør rede for hovedfunn og konklusjoner.

I et oppsummerende kapittel trekker vi så fram viktige funn sett i forhold til problemstillingene som lå til grunn for litteraturgjennomgangen, før vi kommer med våre konklusjoner og forslag.

## 2. Metode

Litteratursøkene som ligger til grunn for denne rapporten har fokusert på de problemstillingene som ble presentert i utlysningen av oppdraget. Vi har undersøkt hva forskningen sier om hva som er god metodikk for målgruppen barn og unge med synshemming med utgangspunkt i prosesser i rammeplan og kompetansemål i læreplaner, og vi har undersøkt hva forskningen sier om hvilke omstendigheter som må ligge til grunn for at en god læringsprosess skal finne sted.

### 2.1 Søk

Det metodiske arbeidet knyttet til søk ble utført av en bibliotekar fra Statped – Statlig spesialpedagogisk tjeneste, og en forsker fra NTNU Samfunnsforskning. I diskusjoner om de ulike stegene i prosessen og avveielene dette medførte deltok også en synspedagog fra Statped som har skrevet sin PhD avhandling innenfor området synshemming. Det ble også holdt møter hvor alle parter i studien var til stede, ytterligere to forskere, samt prosjektleder.

#### 2.1.1 Systematiske søk

##### **Steg 1.**

Det ble gjennomført systematiske litteratursøk i de internasjonale databasene: SCOPUS, Web of Science (ISI) og Eric, samt de norske databasene: NORART og Bibsys ASK (Vedlegg 1). Også søk med engelske søkeord ble utført i Bibsys. Det ble gjennomført separate søk i alle de ulike databasene etter treff på døvblinde. Databasen Eric dekker fagfeltet pedagogikk, spesialpedagogikk, førskolepedagogikk, praksisundervisning med mer, og betraktes som den mest relevante basen i denne sammenhengen. I Eric ble det i tillegg til søk på generelle søkeord også lagt inn søk spesifikt rettet mot å fange opp reviewartikler. Litteratursøkene ble avgrenset til publikasjoner utgitt fra år 2000.

Referanseverktøyet EndNote ble benyttet for å få oversikt over og sortere materialet. Alle treff fra basene SCOPUS, Web of Science (ISI), Eric, NORART og Bibsys Ask ble direkteimportert med abstract til EndNote. Det ble i utgangspunktet gjort brede søk uten bestemte kvalitetsvurderinger, hvilket medførte en svært omfattende mengde data (16 771 kilder). Treffene bestod i hovedsak av artikler, bøker og konferansepapere. Automatisk sjekk for dobbeloppføringer av de samme referansene reduserte materialet betraktelig (8 851 kilder). Grunnet små forskjeller i hvordan kildene er referert vil ikke en automatisk sjekk kunne fjerne alle dobbeloppføringer. Dette ble derfor også gjort manuelt underveis i prosessen.

## **Steg 2.**

Videre ble det innført ulike seleksjonsprosedyrer for å begrense materialet ved å fjerne de åpenlyst irrelevante treffene. Slike avgrensninger innebar at en så vekk i fra studier med en tydelig medisinsk, psykiatrisk eller nevropsykologisk forankring. Det ble søkt i EndNote-biblioteket på titler og tidsskrift som inneholder ord som medisin, pediatri, psykiatri, nevrologi mm., både på engelsk norsk og latin (5 889 kilder).

For ytterligere å fjerne medisinsk innhold ble det søkt i titler og tidsskrift på en rekke medisinske diagnoser og begreper som gjentok seg i datamaterialet, som for eksempel overvekt, sykdom, genetik, allergi, blod, ernæring mm (4 818 kilder).

## **Steg 3.**

Her ble det utarbeidet et sammensatt søk. Søket favnet all litteratur fra EndNote-biblioteket som ga treff på enten, educat, learn, school eller class (altså hadde noe med skole og læring å gjøre), men som ikke inneholdt clinic, infant eller surgery (ikke omhandlet små barn eller foregikk i kliniske eller medisinske settinger). Lik avgrensning ble også gjort på norsk. Treffene fra dette søket dannet så en hovedgruppe med litteratur som ble utgangspunktet for det videre arbeidet (2 243 kilder). Litteraturen som ikke ble favnet av søket ble sett bort i fra.

## **Steg 4.**

Gjennomgang av tidsskriftene, konferansene og bøkene. Kildene ble vurdert først og fremst med utgangspunkt i relevans, men også med hensyn til deres vitenskapelige nivå. Dette reduserte utvalget ytterligere (1 144). Eksempler på tematikk som ble belyst i tidsskriftene som ble fjernet var folkehelse, generell pedagogikk, adferdslidelser, betydning av språk og språk og kognitive prosesser, rehabilitering, kroppsfunksjoner hos barn med funksjonsnedsettelse mm. Tidsskrift som omhandlet tematikk som kun delvis berørte studiens problemstilling, men som ikke hadde vitenskapelig nivå 1 eller 2 ble også tatt vekk.

### **Steg 5.**

Gjennomførte søk på visuo-spatial (ulike skrivemåter), da litteratur som omhandler dette langt fra er avgrenset til elever med synshemming. (resulterte i 1 107 kilder)

### **Steg 6.**

Avgrenset søket, denne gangen ved å eliminere kilder som ikke handlet om nedsatt syn, blindhet eller døvblindhet. Det ble derfor søkt etter tilstedeværelse av disse ordene i enten tittel, navn på tidsskrift/bok, nøkkelord eller abstracts. Både på norsk og engelsk. (resulterte i 899 kilder)

### **Steg 7.**

Avgrenset nok en gang søket, denne gangen ved å eliminere kilder som ikke handlet om inklusjon i ordinær/vanlig skole. Det ble derfor søkt etter tilstedeværelse av ordene, inclusion/inclusive eller mainstream i enten tittel, navn på tidsskrift/bok, nøkkelord eller abstracts. På norsk; inklusjon eller ordinær/vanlig/bosted/tilpasset/kommune i hele biblioteket. (resulterte i 297 kilder).

### **Steg 8.**

Titler ble gjennomgått manuelt og sortert i to grupper. En A-gruppe med litteraturen som har en tydelig innretning mot inkludering i ordinær skole, og en B-gruppe med litteraturen som kan omhandle læring, men ikke i en inkluderende skole. I B-gruppen ble også lærer- og foreldre perspektiv og litteratur om læreplaner og støttesystem plassert. Underveis ble lærebøker sortert ut. (Gruppe A: 75 kilder, gruppe B: 94 kilder).



## 2.2 Bearbeiding og sortering av materialet

Abstrakter fra artikler i gruppe A og B ble lest med tanke på om artikkelen var aktuell for problemstillingen.

1. Artikler som rapporterer forekomster i et avgrenset geografisk område eller i et land ble tatt ut. Eksempler på slike statusundersøkelser var: antall elever med synshemming i ordinær skole versus spesialskole, undersøkelse av kompetansenivå hos lærere og/eller assistenter, kategorisering av holdninger til inkludering hos lærere.
2. Artikler som ikke rapporterte på en problemstilling/forskningsspørsmål ble tatt ut. Disse artiklene var redegjørelser fra praksis, fortellinger med elever, metodetips, etc.
3. Artikler som rapporterte på karakteristika ved elevgruppen ble tatt ut. Disse artiklene omhandlet sosiale ferdigheter sammenlignet med seende elever, utviklingsstadier av evne til å sette seg inn i andres perspektiv (theory of mind), etc.
4. Artikler som rapporterte på spesifikke synsdiagnoser eller elever med tilleggsdiagnoser ble tatt ut. Disse artiklene omhandlet elever med synshemming på grunn av en hjerneskade, elever med autisme, etc.
5. Artikler som var skrevet på andre språk enn nordiske språk og engelsk ble tatt ut. Dette var artikler på koreansk, spansk, etc.

Etter denne gjennomgangen er 9 artikler fra gruppe A og 2 artikler fra gruppe B tatt med i rapporten.

## 2.3 Supplerende søk

For å korrigere for et eventuelt uheldig utfall i steg 7, der antallet publikasjoner ble avgrenset med søkeord på inklusjon, ble det gjennomført supplerende søk. Begrunnelsen for dette var at inklusjon ikke nødvendigvis er et sentralt ord i publikasjoner som representerer utdanningskulturer, der det enten ikke finnes spesialskoler for elever med synshemming eller at spesialskole er en uvanlig løsning. De supplerende søkene ble gjennomført på fire ulike måter:

## **1. Forfølge review-studier**

Gjennom de systematiske søkene avdekket 6 reviewstudier. Alle studienes litteraturlister ble gjennomgått manuelt, i alt 288 referanser. Av disse fremstod 3 studier som aktuelle for vår problemstilling.

## **2. Supplerende søk på Google scholar**

Google Scholar, som også er samkjørt med den norske basen Idunn. Her ble det gjort søk på norsk og engelsk. Det ble søkt svært spesifikt etter artikler som belyste vår konkrete problemstilling. På norsk benyttet vi derfor søkeord som blind, synshemming, skole og inkludering i ulike kombinasjoner, og lignende på engelsk *blind, visual impairment, school, mainstream, inclusion*. Dette resulterte i ett nordisk og tre engelskspråklige treff som var relevant og som vi ikke alt var i besittelse av.

## **3. Referanselister som kilde til aktuelle artikler**

Lesing av artikler og tilhørende referanselister har bidratt med 2 artikler som var aktuelle for problemstillingen.

## **4. Supplerende søk om barnehage**

Etter tilbakemelding fra oppdragsgiver (Udir) ble det besluttet å foreta et ekstra søk for å være sikker på at alle relevante arbeider som omfattet barn i barnehagealder ble fanget opp. Dette søket ble foretatt i de 2879 kildene som forelå på steg 3. Det ble søkt spesifikt på engelske og nordiske fraser som assosieres med barnehage: Kindergarden, nursery, preschool, daghem, børnehavn, barnehage. Søket resulterte i 402 referanser. Disse ble krysset mot de som hadde blitt med helt frem til trinn 7 og de øvrige gjennomgått på tittel, noe som reduserte antallet til 27 referanser. Etter å ha gjennomgått disse på tittel- og abstractnivå ble resultatet at ytterligere fire publikasjoner ble inkludert.



## 3. Resultater

### 3.1. Artikler som faller innenfor inklusjonskriteriene

Etter søkene og de ulike seleksjonsprosedyrene som er beskrevet i metodekapittelet, satt vi igjen med en liste over 25 relevante artikler. I dette kapittelet følger en oppsummering av de enkelte artiklene. Artiklene er nummerert og presenteres alfabetisk etter førsteforfatter. Artiklene er hentet fra ulike tidsskrifter og viser at situasjonen for synshemmede elever er presentert for ulike lesergrupper. Det tidsskriftet som inneholder flest artikler på tematikken for rapporten, i alt 9 artikler, er *Journal of Visual Impairment and Blindness*. Dette er et tidsskrift som er anerkjent og mye lest i det norske fagmiljøet. Hoveddelen av forskningslitteraturen i rapporten er fra USA (11 artikler), mens England har 3, Sverige, Norge og Australia 2, og det er én artikkel fra skolemiljøer henholdsvis i Danmark, Finland, Hellas, Tyskland og Spania. Fire artikler omhandler synshemmede barn i barnehage eller førskole, men to av de longitudinelle studiene om lese- og skriveopplæring omfatter barn både fra barnehage- og skolealder.

I beskrivelsen av våre litteratursøk (kapittel 2) har vi vist til at det har vært gjort søk etter artikler som handler om personer som er døvblinde. Det ble funnet noen artikler som omhandlet denne målgruppen, men det viste seg at ingen av disse hadde fokus på undervisning eller skole. En artikkel er en litteraturgjennomgang av studier som angår døvblinde (Rönnerberg, 2000). Artikkelen har fokus på atferd og kommunikasjon. Det blir vist til at døvblinde i liten grad har vært i fokus i forskning, at det som finnes i hovedsak er casestudier og at de få større studiene stort sett er deskriptive. Det er dermed grunn til å anta at det her finnes et kunnskapshull; noe som igjen peker på at vi vet svært lite om døvblinde elevers utdanningsmessige og sosiale situasjon.

Som nevnt i innledningen har litteratursøkene hatt fokus på de problemstillingene som lå til grunn for oppdraget. Siden elever med synshemming er inkludert i norsk skole har vi lagt vekt på studier som beskriver hverdagen i inkluderte skolesammenhenger og tatt ut studier som har omhandlet elever i spesialskoler for synshemmede. Begrepet inklusjon eller inkludering har dermed vært et sentralt utgangspunkt for de studiene som er tatt med i litteraturgjennomgangen.



Et annet kriterium har vært begrepet god metodikk, herunder erfaringer med læring, læremidler og læringsmiljø. Videre har vi tatt med studier som omhandler tilrettelegging og sosiale relasjoner i skolen.

Vi har videre tatt med studier som omhandler elevers perspektiv på opplæringen og livet på skolen, og har utelatt studier som har hatt fokus på synshemmede elevers spesifikke vansker, psykososiale utfordringer eller atferd, fordi vi oppfatter slike studier som utenfor kriteriene for denne litteraturgjennomgangen.

### Artikkel 1

Tittel	Developing inclusive practices through collaborative action research
Forfattere	Vassilios S. Argyropoulos & Magda A. Nikolaraizi
Tidsskrift	<i>European Journal of Special Needs Education</i> (2009) 24 (2), 139-153
Land/lokalisering	Hellas
År	2009
Mål med studien	Målet er å forbedre læreres praksis for å forbedre elevenes forståelse. Studien søker også å oppnå en forståelse av den utdanningsmessige settingen og omgivelsene. Målet har vært endring.
Problemstilling	Utvikling av lærer/skolekompetanse til å inkludere elever med synshemming gjennom aksjonsforskningsnettverk.
Metode/design	Aksjonsforskning; planlegging, handling (aksjon), observasjon og refleksjon.
Utvalg	En blind elev på 12 år (resultater gjengitt her) og en døv elev (resultater gjengis ikke), lærere, skolerådgiver, akademisk stab og lærerstudenter.
Konklusjon/hovedfunn	<p>Nettverket og refleksjonene på undervisningssituasjoner økte forståelsen hos lærer som derfor tilpasset sin undervisningspraksis slik at den var mer i samsvar med den synshemmede elevens behov.</p> <p>Deltakelse i nettverket førte til mer kunnskap om egnet undervisningsmaterieell og til at dette ble anskaffet. Ved at det ble bedre tilgang til egnet materieell, ble eleven mer aktiv i undervisningen.</p>

## Artikkel 2

Tittel	Effective teaching strategies: Case studies from the alphabetic braille and contracted braille study
Forfattere	Lizbeth Barclay, Stephanie A. Herlich & Sharon Zell Sacks
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness</i> (2010) 104(2), 753-764
Land/lokalisering	USA
År	2010
Mål med studien	Effektive undervisningsstrategier i lese- og skriveopplæringen
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvilke undervisningsstrategier bruker to lærere, som begge oppnår gode resultater i lesing/skriving hos to elever som bruker punktskrift i opplæringen.
Metode/design	<p>Longitudinell studie. To case-studier (4 år) av undervisningspraksis i lese-skriveopplæring. De to lærerne hadde deltatt i et større lese- og skriveopplæringsprosjekt med punktskrift, og var blitt vurdert til å undervise etter «best practice». Kvantitative og kvalitative data fra observasjoner og intervjuer.</p> <p>Elev A, Marco. Eksempler på aktiviteter:</p> <p>I): I tidlig lesefase (barnehage) ble det brukt mye tid på å undersøke konkrete og/eller taktile illustrasjoner (selvlaget) som var ment til å underbygge innhold i tekster og/eller rette fokus på første bokstav i objektet.</p> <p>II): Å lage fortellinger med utgangspunkt i objekter/illustrasjoner. Det samme var setningsskriving der eleven valgte et favorittord eller et ordkort fra en samling med subjekt, verb, adjektiver og objekt.</p> <p>III): Samarbeid med medelever om å formulere en respons (for eksempel et ord) til en gitt problemstilling. Ordene/ responsene ble skrevet på tavle og støttelærer skrev ordene i punktskrift. En historie ble skissert med utgangspunkt i ordene på tavla og hver enkelt elev skrev sin egen historie.</p> <p>IV): Leseøvelser der ord har samme orddel (lag, sag, rag) og introduisering av kortskrift.</p> <p>Elev B, Lin: Eksempler på aktiviteter:</p> <p>I: Leseopplæring med kortskrift<sup>4</sup> allerede fra starten i leseopplæringen.</p> <p>II: Lære å lese med innlevelse. Diskutere betydningen av nye ord.</p> <p>III: Integrering av lytteoppgaver, samtale, skrive og lese.</p> <p>IV: Gi og få respons på egen skriving.</p>

Utvalg	<p>To lærere med kompetanse på lese- og skriveopplæring og i synspedagogikk, som underviser hver sin elev fra førskole og til 4. trinn. Elevene var blinde.</p> <p>Diagnose og utviklingshistorie er oppgitt.</p> <p>Elev Marcus: hadde tapt mye skoletid, men var nå i god utvikling, var vurdert til å kunne mestre på ca. aldersnivå.</p> <p>Elev Lin: Faglig på aldersnivå eller litt over.</p>
Konklusjon/ hovedfunn	<p>Begge elever ble dyktige punktskriftlesere, og begge fikk både individuell undervisning og undervisning sammen med klassen.</p> <p>Marcus: Lesehastighet på aldersnivå. Lesehastighet gikk noe ned da leseforståelse økte.</p> <p>Lin: Fikk større lesehastighet enn gjennomsnitt for seende elever.</p> <p>Begge lærere hadde spesialutdanning i lese- og skriveopplæring og samarbeidet tett med klasselærer. Felles for de to var at de brukte en balansert tilnærming til lesing- og skriving: Fokus på punktskriftsystemet; fokus på mening; integrere lytting, snakking, lesing og skriving; utfordre eleven til å delta i beslutninger om undervisningen.</p>

---

<sup>4</sup> Kortskrift i punktskrift betyr at noen endinger i ord eller orddele er forkortet etter et bestemt system. Ordet som forkortes til bokstaven s, endingen –er, som i ordet spiser, har et eget tegn.

### Artikkel 3

Tittel	A pilot study of self-voicing computer program for prealgebra math problems
Forfattere	Carol Beal, Penny Rosenblum & Derrick Smith
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness</i> (2011) 105(3), 157– 169
Land/lokalisering	USA
År	2011
Mål med studien	Utprøving av auditive applikasjoner som erstatning for visuelle virkemidler (for eksempel grafer) i datatekniske spill/læremidler.
Problemstilling/hypotese(r)	Utprøving av datateknisk læremiddel der eleven henter informasjon på nettet om dyr, - informasjon som brukes til å gjøre ulike typer av utregninger.
Metode/design	Pilotstudie. En eksisterende pedagogisk programvare med totalt 12 problemstillinger/oppgaver i matematikk med ulik vanskegrad, ble tilpasset med auditiv tekst og auditive hint som alternativer til det visuelle. Registrering i programmet av riktig/galt svar og av antall aktiverte hjelpe-hint som eleven benyttet seg av. Observasjoner og intervju.
Utvalg	14 elever. 9 fra «normalskole» og 5 fra spesialskole. Mellomtrinn, ungdomstrinn og videregående trinn. 12 elever leste punktskrift, 1 elev leste med forstørret skrift og 1 leste vanlig skrift.
Konklusjon/hovedfunn	Elevene mangler erfaring med å bruke digitale læremidler. Auditive hint virket å være best for elever som var svake i matematikk. Elevene har gitt tilbakemeldinger på tekniske forbedringer av programmet.
Kommentarer	Artikkelen viser til mange svakheter ved studien, blant annet at det er vanskelig å måle om et slikt program vil ha noen effekt når de ikke hadde tatt høyde for elevens kunnskaper i matematikk.

## Artikkel 4

Tittel	Integration of children with visual impairment in regular preschools
Forfattere	Michael Brambring
Tidsskrift	<i>Child: Care, health and development. 2001 27(5), 425-438</i>
Land/lokalisering	Tyskland
År	2001
Mål med studien	Målet er å samle erfaringer med inkludering i barnehage.
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvilke faktorer gjør inkludering i barnehagen vanskelig og hva er viktige faktorer for at det skal lykkes?
Metode/design	Spørreundersøkelse (survey) med fire tema: Områder som personalet ønsket veiledning på; 4-delt gradering av egnethet for barnet med synshemming for deltakelse i 28 typiske barnehageaktiviteter. Graderingen/vurderingen ble gitt for det tidspunktet som barnet startet i barnehagen og på gjeldende tidspunkt; 5-delt gradering av 22 arbeidsoppgaver for førskolelæreren som har endret seg etter at det synshemmede barnet startet i barnehagen; Biografiske data for førskolelæreren (inklusive mottatt veiledning fra synspedagog).
Utvalg	72 førskolelærere fra 40 ulike barnehager (40 førskolebarn med synshemming). 24 av barna var blinde, 16 av barna var sterkt svaksynte. Alder på barna varierte fra 3.4 til 6.9 år, med gjennomsnitt på 5.3 år. I gjennomsnitt hadde barna gått i barnehagen i 18 måneder. 28 av barna hadde ikke tilleggshandikap.
Konklusjon/hovedfunn	Resultatene viste at førskolelærerne i det store og hele opplevde at inkludering var uproblematisk, men at det ble rapportert om emosjonelle vansker hos mange barn som var svaksynte. Dette var signifikant forskjellig fra barn som var blinde. Studien viste også en tydelig forskjell i førskolelæreres vurdering om det er enkelt eller vanskelig å finne egnede aktiviteter for barnet i barnehagen. Dette ble rapportert som mer vanskelig for blinde barn. Områder som var vanskelig var kognitive og manuelle aktiviteter, samt i aktiviteter som krever orientering og mobility (inklusive dagliglivets ferdigheter ADL). Mange førskolelærere rapporterte på at de var uforberedte på økt arbeidsmengde, barnets problemer med konsentrasjon og motivasjon, at barnet ble opphengt i enkelte voksne og vansker med motoriske oppgaver og ADL. Det var stor enighet om at det er nødvendig med skoloring før barnet begynner i barnehagen. Studien viste videre at ulike personer vurderte ett og samme barn nokså ulikt.

## Artikkel 5

Tittel	Play behaviors and social interactions of a child who is blind: In theory and practice
Forfatter	Marie Celeste.
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness (2006) 100 (2), 75-90</i>
Land/lokalisering	USA
År	2006
Mål med studien	Å kartlegge adferd i lek og sosial interaksjon hos et førskolebarn med synshemming.
Metode/design	Singel-case design med deskriptiv statistikk. Strukturerte observasjoner av barnet i ulike leksituasjoner. Grunnlag for observasjoner: The Battelle Developmental Inventory; The Oregon Project for Visually Impaired and Blind Preschool children. Intervjuer med foreldre og med personale i barnehage/førskole. Sosiometrisk kartlegging i barnegruppene.
Utvalg	Et barn 4 år og 6 måneder. Sterkt svaksynt (blind på ett øye). Diagnose oppgitt.
Konklusjon/hovedfunn	Barnet fungerte aldersadekvat på områder som kognisjon, grovmotorikk og kommunikasjon, men under aldersnivå på finmotoriske oppgaver, interpersonlige relasjoner, lek og personlige og sosiale mestringsferdigheter. Barnet lekte alene i 50 % av tiden, ca. 25% var parallelllek og 25% var lek i gruppe. I gruppelek responderte hun lite på andre barns initiativer.
Kommentarer	Studien ble fulgt opp med et intervensjonsprogram. Dette er presentert i en artikkel i samme tidsskrift året etter.

## Artikkel 6

Tittel	Social skills intervention for a child who is blind
Forfatter	Marie Celeste
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness (2007) 101(2), 521-533</i>
Land/lokalisering	USA
År	2007
Mål med studien	Å prøve ut et opplæringsprogram i sosiale interaksjonsferdigheter for små barn med synshemming.
Problemstilling/ hypotese(r)	Vil anvendelse av systematisk opplæring i sosiale interaksjonsferdigheter for et førskolebarn som er blind gi positive resultater i evne til å leke og tilpasse seg i sosiale samhandlinger?
Metode/design	Singel-case design. Barnet ble først kartlagt med tanke på kommunikasjon, kognitive og motoriske ferdigheter. Se egen artikkel om dette. Deretter ble det utviklet et opplæringsprogram for barnet basert på Brown, Odom og Conroys graderingsverktøy for interaksjon. Denne planen ble brukt av foreldre og pedagogisk personale.  Opplæringsprogrammet ble satt i gang i september og fulgt opp til juni. Deretter ble det gjort nye observasjoner av lek og interaksjon.
Utvalg	Et barn 4 – 5 år. Sterkt svaksynt (blind på ett øye). Diagnose oppgitt.
Konklusjon/ hovedfunn	Barnet har redusert alenelek i betydelig grad og økt tilsvarende i parallellek og gruppelek. Interaksjon med andre barn økte også.
Kommentarer	Intervensjonsprogrammet blir ikke presentert i artikkelen. Det er videre en svakhet at det er samme person som har gjennomført observasjoner og vært veileder i opplæringsprogrammet.

## Artikkel 7

Tittel	Enhancing the social interaction skills of preschoolers with visual impairments.
Forfatter	Tana D'Allura
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness</i> (2002), 96(8), 576-584
Land/lokalisering	USA
År	2002
Mål med studien	Målet var å undersøke om førskolebarn med synshemming, når de blir «undervist» etter et opplæringsprogram i sosiale interaksjonsferdigheter, vil ta kontakt med andre barn i samme grad som seende barn.
Problemstilling/ hypotese(r)	Er det forskjell i lekadferd om barnet er inkludert med seende barn eller i gruppe med andre synshemmede barn?
Metode/design	Eksperiment med longitudinelt design. Implementering av opplæringsprogram i ferdigheter i sosial interaksjon i gruppe med både seende og blinde barn og kontrollgruppe med bare blinde barn. Videooptak av barna i frilek tre ganger per uke i 20 uker.  Videooptakene ble analysert med en modifisert versjon av «Individual Social Behaviour scale». Adferd ble skåret i tre dimensjoner: I) En kategori av spesifikk adferd (alenelek, interaksjon med annet barn, initiativ til en interaksjon); II) Målet med adferden (seende barn, barn med synshemming, voksen); III) Resultat av adferden (suksess eller mislykket).
Utvalg	2 førskolegrupper: Gruppe A besto av 4 barn med synshemming og 4 seende barn (benevnt som integrert gruppe). Gruppe B besto av 5 barn med synshemming. Ingen av barna hadde tilleggshandikap og alle fungerte på aldersadekvat nivå etter «Oregon Project standard».



<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>Før opplæringsprogrammet ble satt i gang, initierte barn med synshemming kontakt med et annet barn ca. 5% av leketiden. Tilsvarende tid for seende barn var 20% av leketiden. Etter at opplæringsprogrammet var gjennomført, hadde antallet initiativ økt slik at det var ganske likt mellom synshemmede og seende barn. Barna i kontrollgruppen (alle var synshemmet) brukte tre ganger så lang tid i alenelek som barna i den integrerte gruppen. Totalt brukte barna i kontrollgruppen en firedel av tiden til alenelek. I den integrerte gruppen brukte både seende og synshemmede barn ca. 30% av tiden til å initiere en interaksjon med et annet barn.</p> <p>Barna i kontrollgruppen hadde flest initiativ mot voksne 61%. I den integrerte gruppen var initiativene fleste mot andre barn (67% hos seende barn og 61% hos barn med synshemming).</p> <p>Av initiativ mot annet barn, henvendte barn med synshemming seg mot et annet synshemmet barn i 60% av tilfellene og 40% til seende barn, mens seende barn henvendte seg 55% til seende og 45% til synshemmede. Sett over tid var det en endring i hvem de synshemmede barna henvendte seg til, der de i begynnelsen henvendte seg oftest til seende barn (80% av tilfellene) men siden omtrent like mye til seende og blinde. Denne utviklingen er tolket som et resultat av de seende barna var nye i gruppen mens barna med synshemming kjente hverandre fra før. Det vil si at nyhetens interesse går over. Tolkningen er gjort på grunnlag av at videoopptakene ikke avdekker at de seende barna avviste de synshemmede barna.</p>
<p>Kommentarer</p>	<p>Denne studien er fra en spesialbarnehage for barn med synshemming, men en av gruppene i studien har omvendt integrering. Det vil si at det er seende barn i gruppen.</p> <p>Det er en stor svakhet ved studien at det ikke ble gitt lik skolering i opplæringsprogrammet til personalet som underviste de fem barna med synshemming som til personalet som underviste i den integrerte gruppen.</p>

## Artikkel 8

Tittel	Inclusion for children with visual impairment in the mainstream primary classroom
Forfatter	Pauline Davis & Vicky Hopwood
Tidsskrift	<i>Education 3 – 13: International journal of primary, elementary and early year's education</i> (2002), 41 – 46. DOI: 10.1080/03004270285200091. Publisert online 2007
Land/lokalisering	England
År	2002
Mål med studien	Kartlegge faktorer som fremmer inkludering.
Problemstilling/ hypotese(r)	Å belyse forståelse for utvikling av en inkluderende undervisningspraksis for elever med synshemming, og identifisere barrierer for læring og deltakelse i undervisningen.
Metode/design	Intervjuer (n = 80) med personale som har vært involvert i opplæringstilbudet (rektor, spesialpedagog, koordinator, lærer, støttelærer, assistenter, veiledere). Observasjoner fra undervisningssituasjoner. Refleksjoner omkring noen av undervisningssituasjonene.
Utvalg	Pedagogisk personale til 23 elever med synshemming. Alder på elevene: 4 – 12 år, fra til sammen 17 skoler. 5 punktskriftlesere; 3 elever med tilleggdiagnose. Diagnoser og synsfunksjoner er ikke oppgitt. Skolene hadde fått veiledning fra et synspedagogisk senter (6 ulike sentre). 4 av de 17 skolene hadde en enhet/gruppe for elever med synshemming og/eller gruppe for elever med funksjonshemming.

<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>På skoler der personalet arbeidet som et team, ble hovedvekten av opplæringen (vanlig læreplan og tilleggslæreplan) gjennomført i den ordinære opplæringen. På skoler der det ikke ble arbeidet i team ble elevene oftere tatt ut fra klasseundervisning. På skoler som arbeidet i team var det satt av faste samarbeidstimer. Elever som i hovedsak fulgte klasseundervisningen, men som i korte perioder fikk supplerende undervisning utenfor klassen for å trene/lære spesifikke kompetanser, så ikke ut til å bli segregert fra klassevennene.</p> <p>Det er positivt for deltakelse:</p> <p>At eleven deltar i fellesundervisningen med noe støtte fra to-lærer. Dette i motsetning til at to-lærer/støttelærer gir en parallell undervisning til klasseundervisningen.</p> <p>At klasselærer og støttelærer veksler mellom ansvar for klasseundervisningen og undervisning av smågruppe omkring eleven med synshemming.</p> <p>At klasselærer har kompetanse til å ta ansvar for det synspedagogiske opplegget.</p> <p>At andre elever trekkes med i opplæringen også på de spesielle læringsområdene (lage smågrupper).</p> <p>At eleven har tilgang til nødvendige syns-hjelpemidler.</p> <p>At det undervises etter deltakende undervisningsmetoder.</p> <p>At eleven får mulighet til å lære ferdigheter som fremmer sosiale interaksjoner.</p> <p>At eleven er fysisk plassert i klasserommet slik at det gjør det lett å ha kontakt med andre elever.</p> <p>At det blir tilrettelagt slik at støy reduseres og at det er riktige lysforhold, og at fysiske hindringer er redusert.</p> <p>Alle elevene i undersøkelsen ble også undervist etter en tilleggslæreplan for områdene mobilitet, taktil oppmerksomhet, ADL (dagliglivets aktiviteter), etc.</p>
<p>Kommentarer</p>	<p>Det er noe uklart hvordan resultatene er fremkommet. Trolig er det slik at «resultatene» er meninger som informanter har gitt uttrykk for i intervjuer.</p>

## Artikkel 9

Tittel	A longitudinal study of reading development, academic achievement, and support in Swedish inclusive education for student with blindness or severe visual impairment
Forfatter	Kim de Verdier & Ulla Ek
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness (2014) 108:6, 461-472</i>
Land/lokalisering	Sverige
År	2014
Mål med studien	Oppsummering av skolefaglige prestasjoner hos svenske elever med synshemming, og deres erfaringer med støtteapparatets tjenester gjennom skoleforløpet.
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvordan utvikler elevene seg i skolefagene, med et særlig fokus på lesing og hvordan har støttefunksjoner fungert?
Metode/design	Longitudinell studie (retrospektivt design, 8 år). Gjennomgang av karakterer, observasjoner av punktskriftlesing, intervjuer av elever, foreldre og lærere.
Utvalg	6 elever. Grunnskole. 4 blinde uten lyspersepsjon og 2 sterkt svaksynte, synsfunksjon oppgitt.
Konklusjon/ hovedfunn	<p>Elevenes skoleprestasjoner varierer mye og slik er det også i leseutvikling. Lærerne opplevde at det var vanskelig å vurdere elevenes prestasjoner.</p> <p>Elever med flere funksjonshemninger hadde mindre positive erfaringer i skolen, og foreldrene til disse elevene var mer kritiske til støtten fra skolene.</p> <p>I noen tilfeller var det mangelfull kunnskap om punktskrift og undervisningsmetoder for elever med synshemming.</p> <p>Kroppsøving, Kunst og håndverk og realfagene (matematikk, fysikk og kjemi) var fag som særlig pekte seg ut som vanskelige å tilrettelegge og der elevene manglet tilsvarende læremidler som de seende elevene. Utsagn: Skolen er for akkurat sånne elever som meg. (utsagn da en elev sluttet på nærskolen og begynte på spesialskole).</p> <p>Positiv holdning til elevens behov fra skolens ledelse og lærere og god kommunikasjon mellom skolen som helhet og foreldrene er en suksessfaktor.</p>

## Artikkel 10

Tittel	The effect of consistent structured reading instruction on high and low literacy achievement in young children who are blind
Forfatter	Robert Wall Emerson, Debbie Sitar, Jane N. Erin, Diane P. Wormsley & Stephanie Leigh Herlich
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness (2009) 103 (10), 595-609</i>
Land/lokalisering	USA og Canada
År	2009
Mål med studien	Effekten av konsistent, strukturert undervisning i literacy (lesing, skriving, og skriftlig praksis).
Metode/design	Longitudinell studie (3 år). Flere vurderingsmåter og protokoller med både kvalitative og kvantitative data. Intervjuer med familie og lærere. Observasjoner av elevene 2 ganger per år og bruk av ordinære lese- skrivetester. Med utgangspunkt i prestasjoner ble elevene delt i to grupper: Lav oppnåelse relatert til alderstrinnet (7 elever) og høy oppnåelse relatert til alderstrinnet (8 elever). Resten av elevene varierte i prestasjoner.
Utvalg	45 elever som får opplæring i punktskrift fra barnehage og til 3. klassetrinn. 38 fullfører hele perioden. 15 elever (se over) ble analysert spesielt. Diagnoser er oppgitt.
Konklusjon/ hovedfunn	Forskjeller i lese- skriveferdigheter kom til syne på andre trinn, noe som blir forklart med at det er på dette trinnet at tester endres fra verbale instruksjoner til skriftlige oppgaver. Det var ingen tydelige forskjeller mellom lave og høye prestasjoner relatert til personlige karakteristika og heller ikke til karakteristika ved familie. Derimot var det forskjeller i prestasjoner relatert til undervisning. Studien indikerer at kompetanse på lese- og skriveopplæring hos lærer er viktig og at opplæringen blir gjennomført etter en fast struktur. Disse to faktorene, i tillegg til samarbeid med klasselærer var viktigere enn at det var stor tilgang til mange læremidler eller variasjon i aktiviteter.

## Artikkel 11

Tittel	Use of talking tablet in mathematics testing
Forfattere	Steven Landau & Michael Rusell.
Tilleggsforfattere	Karen Gourgey, Jane Erin & Jennifer Cowan
Tidsskrift	<i>Journal of visual impairment and blindness (2003) 97(2), 85-96</i>
Land/lokalisering	USA
År	2003
Mål med studien	Utprøving av «Talking Tactile Tablet» (TTT) til bruk ved multiple-choice tester. TTT er et elektronisk system med en berøringssensitiv skjerm som kan anvendes sammen taktile overlegg.
Problemstilling/hypotese(r)	Kan Talking Tactile Tablet ha en positiv innvirkning for elevens innsats, og påvirker/ endrer tilpassingene som blir i TTT innholdet i testspørsmålene?
Metode/design	Eksperiment.: Utprøving av 12 matematikkoppgaver hentet fra prøver for 10. trinn (1998, 1999, 2000, 2001) innen temaene geometri, måling, mønster, statistikk. Oppgavene ble laget både for å lese på ark og for lesing på TTT. To-gruppe design. Videooptak. Intervju.
Utvalg	8 deltakere i alderen 9. klassetrinn til voksne med bachelor i matematikk. 4 punkt-skriftlesere og 4 som leser forstørret skrift. Diagnoser og synsfunksjoner er ikke oppgitt.
Konklusjon/hovedfunn	Alle 8 deltakere hadde erfaring med at grafiske oppgaver i tester er vanskelig tilgjengelige i et papirformat. Eksperimentet indikerer at systemet Talking Tactile Tablet er godt egnet som et hjelpemiddel for å tilpasse tester med grafiske oppgaver til elever med synsvansker. 7 av de 8 elevene lærte raskt å bruke hjelpemiddelet, men hadde også forslag til endringer/forbedringer. For de fleste av oppgavene i testen mestret elevene disse bedre når de brukte TTT enn når de skulle løse oppgavene med utgangspunkt i en taktill tilpasning på ark. Det oppsto tekniske problemer med hjelpemiddelet som gjorde at elevene måtte starte forfra gjentatte ganger.
KOMMENTARER:	Voksne utdannet i matematikk deltok også i studien

## Artikkel 12

Tittel	Effects of the Proximity of Paraeducators on the Interactions of Braille Readers in Inclusive Settings
Forfattere	Beth A. Harris
Tidsskrift	<i>Journal of Visual Impairment and Blindness (2011) 105(8), 467-478</i>
Land/lokalisering	USA
År	2011
Mål med studien	To-lærersystemets betydning for samhandling med andre elever og med klasselærer.
Problemstilling/ hypotese(r)	Nærhet i interaksjon mellom tolærer (paraeducator) og elev og konsekvenser for elevinitiativ og samhandling med klasselærer og medelever.
Metode/design	Multiple case-studie. Statistiske analyser av kodede kvalitative data. Klasse-romsobservasjoner av samhandlinger / samtalevekslinger mellom elev og tolærer, elev og klasselærer og elev og medelever. Totalt 6 timer for hver elev fordelt på ulike dager og timer og aktiviteter: Ustrukturerte aktiviteter (som forflytninger), semistrukturerte aktiviteter (for eksempel gruppeaktiviteter), strukturerte aktiviteter (for eksempel undervisning med klasselærer).  Observasjonsskjema: typer av samhandling, hvem samhandler eleven med, hvem initierer samhandlingen.
Utvalg	Fire tolærere (paraeducators) og deres elever (7-13 år). En var totalt blind og tre hadde lyspersepsjon. En hadde tilleggsvansker med språk og tale. Tolærerne hadde ulikt utdanningsnivå og erfaring.

<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>Litt over halvparten av antall interaksjoner som ble registrert var mellom elev og voksen. Av disse var 65 % direktiver og kommentarer. Spørsmål var ca. 30 %, mens bare 0,5 % var av sosial karakter. Det var ingen eksempler der eleven spurte den voksne om hjelp.</p> <p>Eleven initierte 20 % av interaksjonene med tolærer.</p> <p>Tolærer var nær eleven i både strukturerte (68 % av tiden) og semistrukturerte aktiviteter (65 % av tiden) og ustrukturerte aktiviteter (53 % av tiden).</p> <p>Når tolærer var nær eleven var det tilsvarende mindre kontakt både til andre elever og til klasselærer. Disse resultatene var signifikante. 80 % av klasselærers interaksjon med eleven skjedde når tolærer hadde en viss avstand til eleven, mens det var 20 % interaksjon mellom de to når tolærer var nær. Prosenttallene for interaksjon med medelever var henholdsvis 57 % når tolærer hadde en distanse og 42% når tolærer var nær. I tillegg til forskjeller på frekvensen av interaksjon, var det en signifikant sammenheng til hvem som initierte interaksjonen. Når tolærer hadde en distanse initierte både elev, klasselærer og medelever flere interaksjoner.</p>
<p>KOMMENTARER:</p>	<p>Forfatteren viser til at det er et begrenset antall deltakere i studien. En annen begrensning er at det bare er antall interaksjoner og ikke varighet av dem som er observert. Forskjeller mellom de fire tolærer-elevdyadene indikerer også at andre faktorer som plassering i klasserommet, alder og tilleggsfunksjonsnedsettelse hos eleven kan ha hatt betydning.</p>



### Artikkel 13

Tittel	Perceived barriers to including students with visual impairments in general physical education
Forfattere	Lauren Lieberman, Cathy Houston-Wilson & Francis Kozub
Tidsskrift	<i>Adapted Physical Activity Quarterly</i> (2002), 19, 364-377
Land/lokalisering	USA
År	2002
Mål med studien	Undersøke læreres opplevelse av barrierer for at elever med synshemming kan delta i den ordinære kroppsøvingen.
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvilke barrierer er mest fremtredende?
Metode/design	Spørreundersøkelse.
Utvalg	148 lærere (52 menn og 96 kvinner) som var deltakere på en workshop om kroppsøving for elever med synshemming. Minimum bachelorgrad i kroppsøving. Undervisningserfaring varierte fra 1 – 34 år. Synshemming til lærernes elever ikke spesifisert.
Konklusjon/ hovedfunn	Manglende eller mangelfull opplæring for å undervise elevgruppen ble uttalt som den største barrieren og som hindrer elever med synsvansker i å delta i den ordinære undervisningen. Deretter fulgte mangel på egnet utstyr, at læreplanmål ikke er tilpasset barn med synshemming og at (tids)ressursene en har til rådighet i gymtimene ikke er tilstrekkelig til å gi eleven nødvendig individuell instruksjon slik at de kan samhandle med andre elever.
KOMMENTARER:	Det er flere problemstillinger i studien, men disse lot seg ikke besvare.

## Artikkel 14

Tittel	Over muren. Inkluderende undervisning – eksempler på en praksis.
Forfattere	Else Malini, Hans Nørgaard og Susan Tetler (2005). Videncenter for pædagogik, fag og profession, Videncenter for Synshandicap, Storstrøms Amt Synscentralen, Vordingborg/Hellerup
Tidsskrift	<i>Prosjektrapport</i>
Land/lokalisering	Danmark
År	2005
Mål med studien	Undersøkelse av et vellykket skoleforløp for en blind jente og hennes klassekamerater.
Problemstilling/hypotese(r)	Implikasjoner for inkluderende undervisning.
Metode/design	Retrospektiv case-studie. Dokumentanalyse av rapporter fra psykolog og fra elevens lærere gjennom grunnskoleperioden. Intervjuer med eleven og med to lærere. Videoanalyse av kommunikasjonsmetode («pipen rundt») brukt i klassen. Observasjoner i klassen.
Utvalg	Elev og lærere. 9-årig skoleforløp. Grunnskole. Eleven har en medfødt svaksynthet med en liten synsrest. Punktskriftleser.
Konklusjon/hovedfunn	Studien konkluderer med at følgende er viktig for en vellykket inkludering: Undervisningsformer som legger vekt på at alle elever skal delta (her var det brukt prosjektundervisning). Refleksjonssamtaler. Grundig planlegging som bl.a. sikrer at eleven har tilgang til nødvendige læremidler. Fortsigbarhet i undervisningsopplegget og tydelige voksne som arbeider i team og som har avklart rollefordelinger. Det sosiale er en del av det faglige arbeidet. Anvendelse av blindepedagogiske prinsipper. Tilgang til støtteressurser i et relasjonelt perspektiv. Tilgang til relevant utdanning for lærerne. Tid til forberedelse og samarbeid. Fokus på sosiale kompetanser for hele klassen.

## Artikkel 15

Tittel	Enabling the blind to see gestures
Forfattere	Francis Quek & Francisco Oliveira
Tidsskrift	<i>Acm Transactions on Computer-Human Interaction (2013) 20(1), Artikkel 4, 32 sider</i>
Land/lokalisering	USA
År	2013
Mål med studien	Undersøkelse av betydningen av gester i lærings situasjoner. Gester er her kroppslige aktiviteter som understøtter verbalt språk.
Problemstilling/ hypotese(r)	Kan en elev som er sterkt synshemmet/blind følge med på lærerens henvisninger / peking på ulike holdepunkter på en graf ved hjelp av et datateknisk hjelpemiddel og en taktil utgave av det grafiske bildet?
Metode/design	<p>Longitudinell studie (2 år) der flere mindre eksperimenter til sammen utgjør hovedstudien. Del 1: Opplæringer i dataspill der eleven skal flytte fingrene sine på taktile rutenett i samsvar med verbale anvisninger. Eleven har en datateknisk enhet på den ene handa. Denne enheten vibrerer mot ulike soner inne i handflata avhengig av om handa er på riktig sted på rutenettet eller ikke. Dataspillet er spesielt konstruert for studien.</p> <p>Del 2: Videoopptak av to tre-timers undervisningsopplegg i matematikk. De to undervisningsoppleggene om grafer blir gjennomført i 5 ulike klasser der en av elevene er synshemmet. Undervisningsoppleggene blir gjennomført av to lærere. Det er den synshemmede eleven og lærer som blir videofilmet.</p> <p>Elevene har et taktil utgave av den grafen som læreren har på tavla.</p> <p>Det datatekniske utstyret, benevnt som haptisk-deiktisk-system, overfører lærerens håndbevegelse på grafen til en enhet som eleven har på den handa han leser med (se del 1). Læreren kan se på en skjerm, samtidig med at han underviser, om elevens hender er på riktig sted.</p>
Utvalg	<p>6 elever som har sammenlignbare undervisningsnivåer i matematikk. Undervisningsopplegget (del 2) ble gjennomført med 5 av elevene. 2 lærere. Den ene har erfaring med å undervise elever med synshemming den andre har ikke erfaring. Videregående trinn.</p> <p>Elevenes visus er oppgitt til 0.05 eller dårligere. Tidspunkt for synshemmingen er oppgitt.</p>

Konklusjon/ hovedfunn	<p>Det datatekniske utstyret forbedrer muligheten for eleven til å kunne følge fellesundervisning (klasseromsundervisning fra tavle) om figurer/grafar. En nødvendig forutsetning er at eleven får opplæring og trening med utstyret/hjelpemiddelet i forkant av undervisningen. Hjelpemiddelet gjør det mulig for eleven å følge lærerens steg-for-steg gjennomgang av begrepene, men et presist språk og evne til å tilpasse instruksjonen til elevens lesetempo på de taktile utgavene av grafene/figurene, er en viktig forutsetning for at eleven skal kunne ha felles fokus med de seende elevene.</p> <p>Det er nødvendig med flere tilpassinger for å gjøre hjelpemiddelet mer robust og egnet for en bredere elevgruppe enn de som har deltatt i eksperimentet.</p> <p>Eksperimentene viser at det å kunne følge en instruksjon relatert til et taktil framstilling, ikke er det samme som å kunne delta i en multimodal diskurs.</p>
KOMMENTARER:	Artikkelen er en av flere artikler fra samme forskningsgruppe.

## Artikkel 16

Tittel	Effects of awareness interventions on children's attitudes toward peers with a visual impairment
Forfattere	Reina, P. & Calvo, T.C.
Tidsskrift	<i>International Journal of Rehabilitation Research</i> (2011) 34(3), 243-248
Land/lokalisering	Spania
År	2011
Mål med studien	Måle effekt av to ulike intervensjonsprogrammer i forbindelse med opplæring i kroppsøving.
Problemstilling/ hypotese(r)	Effekt av opplæring til medelever til elever med synshemming.
Metode/design	Kvasiekperimentell gruppedesign.
Utvalg	344 idrettsungdommer i alderen 10 – 15 år.
Konklusjon/ hovedfunn	For begge programmene ble det påvist en positiv endring (signifikant) med størst effekt på 6-dagers opplæringen, der dette blir forklart med større grad av opplevd kontroll hos elever som hadde fått en bredere innføring. Størst effekt av programmet ble påvist hos jenter.

## Artikkel 17

Tittel	Learning braille and print together – the mainstream issues
Forfattere	Sue Rogers
Tidsskrift	<i>The British journal of visual impairment (2007) 25 (2), 120– 132. DOI: 10.1177/0264619607075994</i>
Land/lokalisering	England og Wales
År	2007
Mål med studien	Skaffe oversikt over fordeling mellom bruken av vanlig skrift og punktskrift hos elever med marginal synsrest for visuell lesing.
Problemstilling/ hypotese(r)	Kartlegge faktorer som har betydning når elever trenger å lære to skriftspråk (forstørret skrift og punktskrift).
Metode/design	Kartleggingsstudie med dybdeintervjuer. Spørreskjema sendt gjennom støtte-systemer for elever med synsvansker. Telefonintervjuer.
Utvalg	Lærere til 107 svaksynte elever i grunnskolen. Dybdeintervju med 5 lærere med lang erfaring fra å undervise elever som både leser punktskrift og visuell skrift ga informasjon om 8 elever. Opplysninger om synshemming er tatt inn i dataene men ikke presentert i artikkelen. Elevene anvendte ulike fontstørrelser, fra 24 til 100.
Konklusjon/ hovedfunn	<p>Det er mest vanlig å bruke vanlig skrift og litt punktskrift ved siden av. Mange elever ønsker ikke å lære punktskrift fordi de ikke vil skille seg ut.</p> <p>Foreldrenes holdning til om barnet skal lære punktskrift har betydning for resultatet.</p> <p>Det oppleves å være en vanskelig avgjørelse å ta om eleven skal lære punktskrift i tillegg til vanlig skrift.</p> <p>Det er vanskelig å finne tid i skoledagen for å lære å lese to ulike skrifttyper.</p> <p>Faktorer som er viktige for å lykkes med å lære å lese både punktskrift og vanlig skrift er at eleven må øve punktskriftlesing hver dag. I tillegg er det viktig med tid til planlegging og samarbeid mellom lærere (lærer og støttelære/assistent) og at støttelærer har nødvendige kvalifikasjoner for opplæringen. En tredje faktor er at lærer og foreldre må ha en positiv holdning til at eleven skal lære punktskrift og/eller at eleven selv er positiv. Kjennskap og kontakt med andre elever som lærer punktskrift ble også trukket fram som en sentral faktor for å kunne lykkes.</p>
KOMMENTARER:	Resultatene er intervjupersonenes meninger.

## Artikkel 18

Tittel	Att delta på lika villkor? – den punktskriftsläsande elevens möjligheter till delaktighet i klassrummet.
Forfattere	Anders Rönnbäck, Kim de Verdier, Annica Winberg og Stephan Baraldi.
Tidsskrift	<i>Prosjektrapport (2009), Stockholm: Edita</i>
Land/lokalisering	Sverige
År	2009
Mål med studien	Belyse faktorer som har betydning for elevenes inkludering.
Problemstilling/hypotese(r)	Implikasjoner for inkluderende undervisning.
Metode/design	Tverrvitenskapelig prosjekt med to delstudier (kartleggingsstudie og case-studie(r)). Spørreskjema; semistrukturerte intervjuer.
Utvalg	82 grunnskoler som hadde elever som brukte punktskrift i opplæringen (klasselærer og ressurslærer). Ett årskull punktskriftlesere (7 elever). Diagnoser og synsfunksjoner oppgitt i case-studiene.

<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>Elevers inkludering er avhengig av et samspill mellom organisatoriske faktorer ved skolen så vel som faktorer ved elevgruppen, individet og hjemmet. De organisatoriske faktorene omhandler ressurstildeling rundt eleven (inklusive samarbeidstid for pedagogene), det fysiske miljøet (eksempelvis at eleven har sin plass nær de andre elevene) og arbeidsmetoder i klasserommet. Av viktige arbeidsmetoder blir fleksibilitet i gruppestørrelser trukket fram som en viktig faktor. Lærerne mener at særlig de yngste elevene trenger individuell undervisning eller undervisning i små grupper på enkelte områder. Enkelte områder i kunst og håndverk blir trukket fram som vanskelig å delta i. På samme måte er begynnerundervisningen i matematikk og engelsk mye basert på bilder, og derfor er disse fagene vanskelige. Kroppsøving er utfordrende fordi det kreves individuell instruksjon.</p> <p>Sosiale relasjoner er vanskelig for flere. Noen elever synes å høyne sin sosiale status gjennom å være faglig dyktig, ha et attraktivt materiell eller at en voksen initierer attraktive aktiviteter omkring eleven.</p> <p>I de første skoleårene trenger elevene forholdsvis mye hjelp for å finne fram, få synstokning, lære å ta initiativ, og lære seg oppgaver. Det er framholdt som viktig for elevens selvfølelse at de av og til får treffe andre elever med synsvansker, men elevene poengterer også at de ønsker å gjøre det samme som de andre elevene i klassen.</p> <p>Datateknisk utstyr kan gjøre det enklere å samarbeide om oppgaver. Elever i større klasser var mer selvstendig i sitt arbeid på data. Elever som ble undervist i klasserommet samarbeidet ofte med en venn ved datamaskinen og ble mer involvert i klassens aktiviteter enn elever som ble undervist utenfor klasserommet; Lærerne oppfattet at guttene var mer deltagende enn jenter; Det framkom ingen forskjell i deltakelse mellom elever med blindhet og elever med noe syn; Det var heller ingen forskjell i deltakelse relatert til lesemedium (punktskrift, forstørret skrift, optiske hjelpemidler); Foreldrenes forventninger til barnas deltakelse i klassen synes å henge sammen med reell deltakelse i klassen; Kvaliteten på kontakten mellom hjem og skole hadde ingen direkte betydning for deltakelse i klassen.</p>
----------------------------------	--



## Artikkel 19

Tittel	Agent-based architecture for implementing multimodal learning environments for visually impaired children
Forfattere	Rami Saarinen, Janne Järvi, Roope Raisamo & Jouni Salo.
Tidsskrift	<i>Proceedings of the Seventh International Conference on Multimodal Interfaces, ICM'05 (2005), 309-316</i>
Land/lokalisering	Finland
År	2005
Mål med studien	Utvikling av et multimodalt datalæremiddel som kan bidra til at elever med synshemming kan samhandle med seende elever i læresituasjoner.
Problemstilling/ hypotese(r)	Kan elever med synshemming anvende læreprogrammer om astronomiske fenomener, når visuelle virkemidler er erstattet med auditive og taktil-haptiske virkemidler.
Metode/design	Pilotstudie. Utvikling og utprøving av programvare og teknisk utstyr. Testet i to faser. Først med elever 7 – 8 år og deretter med tolvåringer og en seende elev.
Utvalg	10 elever, 7 – 12 år. Synshemming ikke oppgitt.
Konklusjon/ hovedfunn	Phantom teknologi som brukes for å gi haptisk feedback er godt egnet for elever med synshemming. Utprøvingen har gitt flere forslag til forbedringer på systemet.
KOMMENTARER:	Usikkert om denne teknologien er anvendbar i dag

## Artikkel 20

Tittel	Forming effective partnerships to facilitate inclusion of students with vision impairments
Forfattere	Umesh Sharma, Dennis Moore & Brett Furlonger
Tidsskrift	<i>The British journal of visual impairment</i> (2010) 28 (1), 57– 67. DOI: 10.1177/026461960934709
Land/lokalisering	Australia
År	2010
Mål med studien	Suksessfaktorer for inkludering når en av elevene i klassen er synshemmet.
Problemstilling/ hypotese(r)	Kartlegge faktorer ved en god, inkluderende undervisning.
Metode/design	Observasjoner gjennom 15 dager i en klasse/skole som var rapportert til å lykkes med inkludering av synshemmet elev. Semistrukturert intervju med lærere (klasse- lærer og støttelærer) og oppfølgingsspørsmål i etterkant av intervjuet.
Utvalg	Lærer til elev på første trinn, som ikke tidligere har erfaring med undervisninga av synshemmede og støttelærer med tidligere erfaring med slik undervisning. Eleven på første trinn er punktskriftbruker.
Konklusjon/ hovedfunn	<p>En vellykket inkludering henger sammen med evne til fleksibilitet hos lærere, ha positive holdninger til eleven, støtte fra ledelsen, opplæring til lærer. Fleksibilitet hos veileder er trukket fram som en viktig faktor for suksess, der veileder må evne å møte ulike mennesker og utfordringer.</p> <p>Faktorer ved en vellykket inkludering var beskrevet som:</p> <p>Eleven har de samme ansvarsoppgavene som de andre elevene; tilgang til de samme bøkene (i punktskrift); mye av lesestoffet finnes i både braille og visuell skrift slik at personer som ikke kan braille kan lese elevens lærestoff; medelever viste interesse for å lære seg braille, taktilt materiale var vanlig i klassen for alle elever, den synshemmede eleven kunne orientere seg fritt på hele skoleområdet; regulære møter mellom foreldre, lærer og veileder der opplæringen ble diskutert.</p>

## Artikkel 21

Tittel	Svaksynte elever i videregående skole – deres opplevelse av tilrettelegging
Forfattere	Ida Stene
Tidsskrift	<i>Masteroppgave (2012)</i>
Land/lokalisering	Norge
År	2012
Mål med studien	Undersøke hvordan elever med svaksynthet opplever hverdagen i videregående opplæring.
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvordan opplever svaksynte elever i videregående skole synspedagogens behovsbeskrivelse og anbefaling om tilrettelegging, og hvordan opplever de at egenopplevde behov blir ivaretatt?
Metode/design	Semistrukturerte intervjuer. Kvalitative analyser.
Utvalg	4 elever uten kjente tilleggsvansker. Synsfunksjon oppgitt (Visus lik eller dårligere enn 0,3)
Konklusjon/ hovedfunn	<p>Elevene ønsket at tilrettelegginger skulle skje så diskret som mulig. Oppmerksomheter med gode kontraster og riktig belysning er eksempler på gode tilrettelegginger. Å legge undervisning til et fast klasserom er et annet eksempel. Undervisning i fast klasserom økte bl.a. mulighetene for at elevene anvendte tilrådde hjelpemidler. Elevene kunne oppleve å måtte be flere ganger om tilrettelegginger og da sluttet de å varsle om behovet. Noen elever hadde jevnlig møter med kontaktperson på skolen, der de kunne evaluere tilretteleggingstiltak.</p> <p>Elevenes ønske om normalisering kunne være en hovedgrunn til at de i enkelte situasjoner valgte å ikke benytte seg av tilrettelegging eller hjelpemidler. Elevene var opptatt av hva andre tenkte om dem, ville ikke skille seg ut.</p> <p>Elevene beskrev egeninnsats som viktigste kilde til mestring, som eksempelvis gode resultater i idrett og skolearbeid, eller når de deltok i aktiviteter som ikke var forventet av dem fordi de var svaksynte.</p>
Kommentarer	Masteroppgaver tas vanligvis ikke med i en litteraturgjennomgang. Her gjøres et unntak fordi oppgaven er en av få norske studier, og fordi den er et av få bidrag som tar opp elevenes egne perspektiver. Sperret for alminnelig innsyn fram til 28.08.2017.

## Artikkel 22

Tittel	How pupils with severe visual impairment describe coping with reading activities in the Norwegian inclusive school
Forfattere	Astrid Kristin Vik & Liv M. Lassen
Tidsskrift	<i>International journal of disability, development and education</i> (2010) 57 (3), 279–298. DOI: 10.1080/1034912X.2010.501188
Land/lokalisering	Norge
År	2010
Mål med studien	Undersøke hvordan elever som både leser visuell skrift, punktskrift og bruker auditive tekster, håndterer leseaktiviteter i klassefelleskapet.
Problemstilling/ hypotese(r)	1. Hvilke mestringsstrategier bruker elevene i aktiviteter med lesing? Aktiviteter med lesing er individuelt arbeid, klasseromsundervisning, gruppe arbeid og lekser. 2. Hvilke personlige og sosio-økologiske ressurser har elevene og hvordan blir de brukt i lesesituasjoner? 3. Hvordan beskriver elevene sine erfaringer og utfordringer med lesing i skolefelleskapet med seende elever?
Metode/design	Semistrukturerte intervjuer med elever, lærere og foreldre. Teorier om stress og mestring brukes til å analysere elevenes beskrivelser av leseutfordringer.
Utvalg	11 elever i alderen 10 til 15 år, som har fått opplæring i både vanlig skrift og punktskrift, deres klasselærer og støttelærer, samt foreldre. Synsfunksjon oppgitt.

<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>Å lese med visuell skrift, punktskrift og lyd gir elever med synshemming flere muligheter i skoledagen, men det følger også en opplevelse av stress for elevene. Stress var knyttet til håndtering av hjelpemidler, å kunne opprettholde en tilstrekkelig lesehastighet for å kunne gjennomføre oppgaver, å ha god nok utholdenhet i lesingen, å ha tilgang til tekster i egnet lesemedium.</p> <p>Elever som var svake lesere valgte å redusere på leseaktiviteter med punktskrift og lesing av visuell skrift med hjelpemidler, til fordel for lærestoff på lyd og et større fokus på hobbyer enn på skolearbeid.</p> <p>Elever som mestret lesing godt, opplevde at de gjennom dette var inkludert i klasseaktivitetene.</p> <p>Morsomme avvekslinger fra leseaktiviteter var vurdert som nødvendige for at elevene skulle ha energi til å arbeide videre med skoleoppgaver. Det er også viktig at lærere og foreldre kan fange opp elevenes emosjonelle opplevelser og hjelpe dem til å kunne håndtere utfordringene.</p> <p>Foreldrene opplevde at de ikke hadde nok tid og gode nok kunnskaper, eksempelvis på de ulike hjelpemidlene eller i punktskrift, til å bistå barnet med leksearbeidet.</p>
----------------------------------	---

## Artikkel 23

Tittel	A really good teaching strategy': Secondary students with vision impairment voice their experiences of inclusive teacher pedagogy
Forfattere	Ben Whitburn
Tidsskrift	<i>The British journal of visual impairment</i> (2014) 32 (2), 148– 156. DOI: 10.1177/0264619614523279
Land/lokalisering	Australia
År	2014
Mål med studien	Løfte fram elevperspektivet på hva som fremmer inkludering i skolen.
Problemstilling/ hypotese(r)	Hvordan bidrar pedagogisk personale til elevers opplevelse av å være inkludert.
Metode/design	Grounded theory. Individuelle intervjuer og fokus-intervjuer med elevgrupper. Totalt 20 timer med intervjuer.
Utvalg	5 elever på ungdomstrinn og i videregående skole (13 – 17 år). Synshemming ikke oppgitt. Elevene brukte punktskrift, forstørret skrift, talesyntese og forstørings-systemer.
Konklusjon/ hovedfunn	<p>Hjelpemidler og tekniske løsninger er viktige, men de menneskelige egenskapene/egnethet hos lærer er viktigst. Elevene mente at undervisningspraksiser som bidrar til inkludering er en kombinasjon av a) å kunne bruke egnede kommunikasjonsmetoder, b) skaffe til veie tilgjengelige ressurser i god tid, c) være i stand til å finne utradisjonelle løsninger på studiemateriell som ikke er i litterært format (eksempelvis tabeller, skjemaer) d) være tilgjengelig for individuell hjelp/konsultasjon utenfor oppsatt timeplan.</p> <p>Konkretisering av a, b, c og d:</p> <p>a) Enkelt språk i undervisningstimer, lese opp det som blir skrevet på tavla, verbale beskrivelser på komplekse matematiske problemer, å bli behandlet likt som medstudentene. Når undervisningen var verbal, kunne elevene klare seg uten assistent (som de ikke ønsket å bruke).</p> <p>b) Arbeidsark, PowerPoint presentasjoner, o.l. i et egnet lesbart format. Å få lærematerialet i god tid øker muligheten til å delta i både undervisning og diskusjoner.</p> <p>c) Å gi detaljerte beskrivelser av bilder/diagrammer i klasseromsundervisningen kan gjøre at eleven ikke trenger å bruke lang tid på å tolke slike framstillinger.</p> <p>d) Som en mulighet for å avklare eventuelle uklarheter i fellesundervisningen.</p>

## Artikkel 24

Tittel	The Effects of Trained Peer Tutors on the Physical Education of Children Who Are Visually Impaired
Forfattere	Wiskochil, B., Lieberman, L.J., Houston-Wilson, C. & Petersen, S.
Tidsskrift	<i>Journal of Visual Impairment and Blindness (2007) 101(6), 339 - 350</i>
Land/lokalisering	USA
År	2007
Mål med studien	Undersøke effekten av at medelever får opplæring i mobility-teknikker o.l. i samarbeid i kroppsøving med elev med synshemming.
Problemstilling/ hypotese(r)	Kan opplæring av klassekamerater til å bli instruktør/hjelper i kroppsøving bidra til at elever med synshemming øker reell ytelsestid i kroppsøvingstimen?
Metode/design	Ekspériment. 2 - 4 seende klassekamerater fikk ca. 2 timers opplæring sammen med eleven med synshemming: om synshemming, ledsagerteknikker, feedback teknikker i kroppsøving. Videostudie av aktivitetsnivå til synshemmet elev i 4 - 6 kroppsøvingstimer før tiltaket. Videostudie av aktivitetsnivå til synshemmet elev i elevsamarbeid i 6 - 8 kroppsøvingstimer. Oppleggene var forberedt av kroppsøvingslærer. A) Resultatene ble sammenlignet med målinger fra en annen seende elev i klassen, som av lærer var vurdert til å være nærmest opp til motorisk ferdighet til elev med synshemming. B) Analyse av mulige effekt-forskjeller for lukkede aktiviteter (bueskyting og stasjonstrening) og åpne aktiviteter (hockey og bryting).
Utvalg	4 elevpar fra 3., 6., 8. og 11. trinn bestående av en med synshemming og en med normalt syn. Svaksynt (2) og blind, men synsrest til orientering (2).
Konklusjon/ hovedfunn	Samarbeid med en jevnaldrende som hadde fått opplæring i relevant «synspedagogiske samhandlingsteknikker», var positivt for å øke reell ytelsestid i kroppsøving hos elev med synshemming. Klassekameraten instruerte verbalt, demonstrerte øvelser og ga feedback. Det var best effekt for lukkede aktiviteter.

## Artikkel 25

Tittel	Making friends and fitting in: a social-relational understanding of disability at school
Forfattere	Worth, Nancy
Tidsskrift	<i>Social &amp; Cultural Geography (2013) 14 (1), 103-123</i>
Land/lokalisering	England
År	2013
Problemstilling/ hypotese(r)	Synshemmede elevers opplevelse av tilhørighet og ikke-tilhørighet i skolen
Metode/design	Retrospektiv, kvalitativ studie. Tilnærmingen er sosial-relasjonell, der funksjons-hemming blir forstått som en sosial forbindelse eller forhold mellom mennesker. Data er elevers fortellinger om egen skoletid.
Utvalg	28 elever i alderen 16 – 25 år. 18 elever gikk i ordinær skole og hadde, til denne undersøkelsen, definert seg selv som synshemmet. 10 elever gikk eller hadde gått i spesialscole for synshemmede.



<p>Konklusjon/ hovedfunn</p>	<p>Inklusjon skjer i det sosiale livet i skolen, og informantene trekker dette fram som positivt når skolen vektlegger det sosiale. Informantene beskriver at lærere og assistenter fokuserer på det skolefaglige og ikke alltid på det sosiale. Når assistenten sitter ved siden av eleven eller at lærer arrangerer hvor eleven skal sitte, så kan man miste muligheten til kontakt med klassekamerater i timene. Da blir assistenter til hinder for sosialt liv med venner, - og tiltaket understøtter negative forestillinger om synshemming. Det er viktig at assistenten evner å trekke seg tilbake og være en støtte for hele klassen. Elevene har ikke en felles og enhetlig opplevelse av dette. Erfaringene er mangfoldige og ikke entydige.</p> <p>Når seende venner naturlig tar del i og inngår i en støttende rolle, for eksempel som at en klassevenn bøyer seg mot eleven som er synshemmet og leser noe som står på tavla, da distanserer ikke synshemmingen eleven fra andre, men fungerer som et delt aspekt av forskjellighet. Dette er en relasjonell erfaring av funksjonshemming, på samme måte som når vennskap inkluderer uformell omsorg slik at eleven kan føle seg bra.</p> <p>Informantenes fortellinger viser at identiske opplevelser blir møtt og oppfattet på ulike måter. Undersøkelsen bryter på denne måten ned stereotypien om at alle unge med synshemming møter begrensninger på skolen på samme måte. Studien viser videre at elever med synshemming representerer et spekter av identiteter.</p> <p>For unge elever er synshemming utfordrende, uavhengig av om de er i vanlig skole eller spesial skole. Så mange som 3 av 5 av informantene hadde opplevd mobbing på skolen, men studien viser at problemstillinger om mobbing finnes både i «vanlig» skole og i spesialskole.</p>
----------------------------------	---

## 4. Diskusjon

De artiklene som vi har funnet relevante for denne kunnskapsoppsummeringen befinner seg innenfor de områdene som var tatt med i problemstillingene og grunnlaget for studien. Det vil for det første si at flere artikler gir eksempler på hva som er god metodikk i ulike fag, herunder utprøving av digitale læringsressurser. For det andre handler flere artikler om hvilke omstendigheter en må fokusere på for at god læring kan finne sted. Under dette punktet befinner det seg både artikler som tar for seg faktorer som fremmer inkludering og artikler som fokuserer på relasjoner mellom ulike aktører i skolehverdagen, som for eksempel assistenter eller medelever.

Under avsnitt 1.1 i denne rapporten viste vi til kjennetegn ved tidligere forskning og beskrev den som mangelfull og avgrenset til kvalitative studier med få deltakere. At det fortsatt er slik, har blitt bekreftet gjennom vår litteraturgjennomgang. Blant de 25 studiene vi presenterer, er det tre spørreskjemaundersøkelser, og de er rettet mot lærere (Brambring, 2001; Lieberman, 2002; Rogers, 2007). Tre studier bygger på en innledende kartlegging etterfulgt av observasjon/intervju med et lite utvalg, men det er i hovedsak resultater fra de små utvalgene som presenteres i artiklene (Davis, 2007; Emerson, 2009; Rönbeck, 2009). De øvrige studiene har fra én til i underkant av 30 deltakere, bortsett fra et intervensjonsprogram med 344 seende elevers holdninger til samarbeid med en synshemmet elev i kroppsøving/idrett (Reina, 2011). Det er også viktig å merke seg at en vesentlig del av disse studiene er oppsummeringer/kartlegginger av erfaringer fra elever og fra voksne omkring barn og elever med synshemming. En kan i så måte hevde at det er individuelle oppfatninger, meninger og «synsing» som preger flere av artiklene som her er presentert, men det er også viktig å påpeke at konklusjonene er forholdsvis samstemte.

En gjennomgående konklusjon er at det er nødvendig med tilrettelegging for at elever med synshemming skal få fullt utbytte både av det læringsmessige og det sosiale livet på skolen. Det er av stor betydning at eleven har oversikt over skoleområdet og at antallet forflytninger i løpet av skoledagen er begrenset. Videre må det tas høyde for at elevene trenger mer tid enn sine seende klassevenner på en rekke områder, uten at litteraturen peker på områder som kan prioriteres vekk. Tid (nok tid) er kritisk, ikke minst for elever som både bruker visuell skrift og punktskrift. Det er også en utfordring å kunne legge til rette for at synshemmede elever kan ha nytte av undervisning som

gjør bruk av visuelle læremidler, som for eksempel det tilfanget som finnes av pedagogisk programvare i mange ulike fag.

Voksnes roller og væremåte er av betydning både for undervisningen og for at elever med synshemming skal bli en del av jevnaldergruppa. Her er blant annet assistenters rolle viktig. Intervensjoner for å fremme bedre samhandling mellom elever med og uten synshemming, har vist seg å være viktig for å redusere engstelse for kontakt med medelever og for å fremme sosial inkludering. Her har det eksempelvis vært gjort intervensjoner knyttet til kroppsøving.

Om lag en tredel av de gjennomgåtte artiklene omhandler ulike former for intervensjoner eller utprøvinger, og de fleste av intervensjonene viser seg å være vellykkede. Det samme har vært funnet i andre studier. For eksempel viser Kittelsaa og Tøssebro (2015) i en gjennomgang av forskningslitteratur om læring hos barn og unge med utviklingshemming at spesifikke intervensjoner i all hovedsak kom ut med et vellykket resultat. De stiller spørsmål ved hva dette kan handle om; og peker på to mulige forklaringer. For det første kan det handle om at de som setter i gang slike tiltak kan ha stor tro på at de skal virke, og derfor går inn med stort engasjement og optimisme. En annen forklaring kan være økt oppmerksomhet rettet mot elevene og økte ambisjoner på deres vegne. Begge disse mulighetene peker i samme retning og det er mulig å anta at de gode resultatene kan komme som virkning av engasjement og interesse og ikke nødvendigvis av intervensjonene i seg selv. Det kan altså være grunn til å tenke at intervensjoner basert på engasjement og interesse vil ha stor nytte for elever som trenger en ekstra innsats i skolen.

Vi har valgt å dele vår diskusjon i fem avsnitt. Først tar vi for oss studier som har fokus på hva som skaper inkludering, deretter går vi gjennom områdene læring og skolefag, før vi trekker inn undervisning og læremidler. De to siste avsnittene i diskusjonen omhandler forholdet til voksne og til medelever.

## 4.1 Hva er vellykket inkludering?

Suksessfaktorer for inkludering er studert av flere forskere (Davis & Hopwood, 2002; Lieberman, Houston-Wilson et al., 2002; Sharma, Moore et al., 2010). Vi innleder med Sharma, Moore et al. (2010) som peker på prinsipper om likhet i klasserommet. På den ene siden er det viktig at eleven med synshemming har de samme ansvarsoppgavene som andre elever, og på den andre siden må eleven med synshemming ha tilgang til de samme læremidlene som klassekameratene bruker. Klassens lærebøker må finnes i punktskrift, og tekster i punktskrift må finnes i visuell skrift. På denne måten kan personer som ikke leser punktskrift lese punktskriftelevens tekster. Andre virkemidler er at medelever får lære punktskrift og at lærerne anvender taktilt materiell

for alle elever i klassen.

Med utgangspunkt i lese- og skriveopplæring i førskole fant Brambring (2001) at førskolelærerne i hovedsak opplevde at det var få problemer knyttet til å inkludere blinde og svaksynte barn i barnehage/førskole. Det ble imidlertid rapportert om emosjonelle vansker hos barn som var svaksynte mens det ikke var tilsvarende funn hos barn som var blinde. Studien viste at førskolelærernes vurderinger var ulike både når det handlet om å finne fram til egnede aktiviteter og når det gjaldt hva slags utfordringer de møtte når barn med synshemming skulle gå i barnehage.

Barn utvikler seg i lek og utvikler leken gjennom hele barndommen; fra alenelek, til parallell lek og til sosial lek. Det er derfor viktig å sette i gang opplæringsprogrammer tidlig før atypiske adferdsmønstre har satt seg. Å etablere relasjoner til andre barn, noe som krever et repertoar av sosiale ferdigheter, blir sett på som viktig for å kunne utvikle seg. Studier av et enkelt førskolebarn med sterk svaksynthet og synshemmede barn i en spesialskole med omvendt integrering viste at barns samhandling med andre barn økte etter at det var satt i gang et opplæringsprogram for interaksjon (Celeste, 2006, 2007; D'Allura, 2002).

I skolen må elever med synshemming kunne orientere seg på hele skoleområdet, men mange elever foretrekker at undervisningen blir lagt til et fast klasserom. Å legge undervisning til et fast klasserom ble av elever framholdt som en diskret og god tilrettelegging, i tillegg til at dette økte mulighetene for at elevene anvendte tilrådde hjelpemidler (Stene, 2012). Elevene poengterte at tilrettelegginger må gjøres i diskresjon, slik at de kan slippe å føle seg stigmatiserte eller skille seg ut fra andre elever.

I et motsatt perspektiv til suksessfaktorer, trakk 148 kroppsøvingslærere først og fremst fram at mangelfull opplæring for å undervise elever med synshemming er den største barrieren og et hinder for at elever med synshemming kan delta eksempelvis i den ordinære kroppsøvingsundervisningen. Deretter fulgte mangel på egnet utstyr, at læreplanmål ikke er tilpasset barn med synshemming og at (tids)ressursene en har til rådighet i gymtimene ikke er tilstrekkelige til å gi eleven nødvendig individuell instruksjon til å kunne samhandle med andre elever (Lieberman, Houston-Wilson et al., 2002).

## 4.2 Læring/skolefag

Lesing og skriving er et vesentlig forskningsområde i synspedagogikk, både fordi anbefalte/anvendte undervisningsmetoder kan være avvikende fra undervisningsmetoder for seende elever og fordi mange elever med alvorlig synshemming har en lavere lesehastighet enn ønskelig. Lesing er vurdert som viktig, fordi det å mestre

lesing på en funksjonell måte også er positivt for å kunne delta i fellesaktiviteter i klassen (Vik & Lassen, 2019; Rønnbeck et al., 2009). Forskjeller i leseferdigheter kommer gjerne til syne på andre trinn, noe som er forklart med at det er på dette trinnet at tester endres fra verbale instruksjoner til skriftlige oppgaver (Emerson, Sitar et al., 2009). Barclay og Herlich et al. (2010) har studert undervisning med tanke på faktorer som har gitt gode leseresultater. I en undersøkelse med to lærere som hadde spesialutdanning både i lese- og skriveopplæring og i synspedagogikk, fant de at disse lærerne samarbeidet tett med klasselærer slik at undervisningen var en vekslning mellom at eleven deltok i opplegg sammen med klassen og et individuelt opplegg med fokus på punktskriftsystemet. Disse faktorene var sammenfallende med en longitudinell studie utført i USA og Canada (Emerson, Sitar et al., 2009), som også tilla undervisningen stor betydning for om elevene blir funksjonelle i lesing og skriving. Forskerne fremhevet viktigheten av at undervisningen har en fast struktur. De konkluderte videre med at det er viktigere at det blir arbeidet i dybden med prioriterte områder, enn at det er tilgang til mange læremidler eller variasjon i aktiviteter.

Sue Rogers (2007) etterlyste mer forskning med elever som bruker både visuell og taktil lesing. Å skulle mestre flere lesemodaliteter gjør at denne elevgruppen har et betydelig press i tillegg til de ordinære læreplankravene; målsettinger som i seg selv kan være krevende å mestre med redusert syn. I Rogers kartleggingsstudie med til sammen 107 elever, var mangel på tid en hyppig angitt barriere for å kunne mestre både punktskrift og visuell skrift. Mange av elevene i undersøkelsen var dessuten lite motivert for å lære seg punktskrift, fordi de ikke ønsket å skille seg ut fra seende elever. Imidlertid blir kjennskap og kontakt med andre elever som lærer punktskrift trukket fram som viktig for å kunne lykkes. De to tydeligste suksesskriteriene var relatert til holdninger, ikke minst foreldrenes holdninger, og at det var etablert gode samarbeidsstrukturer på skolen så vel som mellom skole og heim.

Sue Rogers funn samstemmer med en norsk studie av Vik og Lassen (2010), som har undersøkt mestringsstrategier i leseaktiviteter hos elever som bruker to eller flere lesemedier. Vik og Lassen fant at elevene opplevde stress både til det å skulle håndtere ulike typer av lese-hjelpemidler, og for det å kunne opprettholde en funksjonell lese-hastighet for oppgaveløsning. Elever som mestret lesing godt, opplevde at de var bedre inkludert i klassen enn svake lesere. En årsaksforklaring til dette var at lesing inngår i mange aktiviteter som elever skal samarbeide om. Svake lesere (punktskrift og visuell skrift) valgte å bruke forholdsvis mye lærestoff på lyd, og dette ble vurdert som nødvendig for at eleven skulle kunne følge med i klassens faglige progresjon.

I enkelte land, eller ved enkelte spesialskoler, for eksempel i England og USA, er det tatt i bruk tilleggslæreplaner for elever med synshemming. Slike «Expanded core curriculums» eller «Inclusive curriculums» omhandler begreper og ferdigheter som elever med synshemming kan ha behov for spesiell opplæring i. Behovet kommer som en følge av at en synshemming gjør læring ved imitasjon vanskelig, og at disse elev-

ene derfor ikke lærer ferdigheter og oppnår kompetanse på samme måte som andre elever. Et suksesskriterium for inkludering, som flere forskere peker på, er at elever får undervisning etter slike planer blant annet i mobilitet, dagliglivets ferdigheter og sosiale ferdigheter. Davis (2003) fant i intervju med 80 lærere at dette ikke trengte å være segregert undervisning, men at det var positivt å lage smågrupper slik at også seende elever kan delta sammen med eleven med synshemming. Forståelsen for at elever med synshemming har et utvidet opplæringsbehov er også ivaretatt i Norge, ved at elever som er blinde eller sterkt svaksynte har rett til nødvendig opplæring i punktskrift, til bruk av tekniske hjelpemidler og til opplæring i mobilitet (Oppføringsloven § 2-14 for grunnskolen og § 3-10 for videregående opplæring). Timer til denne opplæringen kommer i tillegg til den ordinære timerammen i fag- og timefordeling. I 2012 ble det utgitt en veileder som «presenterer ferdigheter og teknikker innenfor disse tre områdene som elevene kan ha behov for å lære for å kunne delta i opplæringen på skolen og i aktiviteter i nærmiljøet (UDIR 2012, side 6).

### 4.3 Undervisning og læremidler

Suksessfaktorer for inkludering, som det konkluderes med i flere studier, er at klasselærer planlegger undervisningen med utgangspunkt i at en av elevene i klassen er synshemmet. Dette som en motsetning til at klasselærer planlegger for klassen og støttelærer planlegger for eleven som er synshemmet. I tillegg må eleven ha tilgang til de samme læremidlene som de andre elevene i klassen (Sharma, Moore et al., 2010, de Verdier & Ek, 2014). Det blir hevdet at kunst og håndverk og realfag er fag som særlig peker seg ut som vanskelige å tilrettelegge (de Verdier & Ek, 2014), der det i realfagene (matematikk, fysikk og kjemi) er en markant forskjell i tilbud i læremidler mellom seende og synshemmede elever. Begynnerundervisning i matematikk og engelsk blir beskrevet å være vanskelig fordi bøkene er basert på bilder, mens kroppsøving er utfordrende fordi det kreves individuell instruksjon (Rønnbeck et al., 2009; Liberman, 2002).

Bruk av bilder, film og dynamiske undervisningsprogrammer er et vesentlig innslag i den ordinære undervisningen. Dette er et område som også preger den synspedagogiske forskningen, der en ønsker å undersøke hvordan visuelle læremidler kan tilpasses slik at elever med synshemming kan anvende dem. I denne rapporten har vi tatt med fire eksempler som representerer denne typen av forskningslitteratur. Beal, Rosenblum et al. (2011) har undersøkt hvordan et eksisterende undervisningsprogram i matematikk kan tilpasses med auditive responser istedenfor visuelle virkemidler. Saarinen et al. (2005) har undersøkt en teknologi de kaller Phantom teknologi, og konkluderer med at kroppslig feedback (haptisk feedback) kan være aktuell, slik at elever med synshemming kan anvende pedagogisk programvare. Landau, Rusell et al. (2003) har gjort eksperimenter med et datateknisk system som heter Talking Tactile

Tablet og funnet at et slikt system kan være et egnet system til bruk i multiple-choice tester der elevene skal svare på oppgaver med utgangspunkt i grafiske oppgaver (om for eksempel geometri, grafer eller tabeller).

Quek og Oliveira (2013) har undersøkt om elever som er synshemmet kan ta del i klasseromsundervisningen når lærer presenterer en figur på tavla. En figur kan eksempelvis være en konstruksjon av krumme og rette linjer og/eller av små former som til sammen utgjør en helhet. Å ta del i undervisningen betyr at eleven skal kunne vite hvor på figuren læreren til enhver tid peker. Å peke er i seg selv et visuelt virkemiddel som utfyller språket og bidrar til forståelse av fenomenet som det blir undervist i. I undersøkelsen har eleven en taktil utgave av den figuren læreren snakker om på pulten sin. Når læreren peker på figuren på tavla, blir dette fanget opp av et kamera og overført til en mottaker – en haptisk hanske – som eleven har på handa. I den haptiske hansken er det sydd inn åtte vibrerende motorer som gir impulser til håndflata. Vibreringene avtar når fingrene nærmer seg fokuspunktet og stanser helt når elevens fingre er på riktig sted. Læreren kan se på en skjerm om eleven «ser på» riktig sted. Undersøkelsen viste at et slikt datateknisk system kan gjøre det mulig for en elev med synshemming å følge med på lærerens tavleundervisning, men forskerne påpeker også viktigheten av at læreren må ha et presist språk. Forskerne konkluderer videre med at det er nødvendig med omfattende opplæring og trening med utstyret, samt at det bør gjøres enkelte endringer og tilpassinger både slik at systemet kan bli mer robust og bli bedre egnet for en bredere elevgruppe enn den som deltok i eksperimentet.

Det er grunn for å anta at resultater i disse undersøkelsene vil være representative for denne typen av studier, der både Landau (2003), Beal (2011) og Queck og Oliveira (2013) oppsummerer at elevene mangler erfaring med slike typer hjelpemidler og at de derfor trenger opplæring i å anvende dem. Det er også typisk for denne forskningslitteraturen at det blir listet opp forslag til forbedringer på de tekniske løsningene. Litteraturen viser med andre ord at tilpassinger av dynamiske læringsprogrammer ennå er på eksperimentstadiet.

#### 4.4 Voksenrollens betydning for deltakelse og læring

Forskningslitteraturen om skolelivet til elever med synshemming indikerer at det er vanlig å forsterke opplæringstilbudet med flere pedagoger (voksne) enn det som ville vært tilfellet dersom det ikke hadde vært en elev med synshemming i klassen. Å forsterke opplæringstilbudet handler ikke kun om antallet voksne, men også om hvilken kompetanse som er nødvendig. Kvalitet på kompetanse er for øvrig vanskelig å måle, utover om lærer behersker de hjelpemidlene og arbeidsteknikkene som eleven bruker. Litteraturen gjenspeiler at det er ulikheter med hensyn til (krav om) kompetanse hos



klasselærere, støttelærere og assistenter, og et betydelig omfang av synspedagogisk forskning undersøker nettopp problemstillinger om kvalifisering hos pedagogisk personale i de eksisterende skoletilbudene. Dette handler både om generell undervisningskompetanse, hos eksempelvis assistenter, så vel som synspedagogisk kompetanse hos klasselærere/støttelærere. Det er for øvrig grunn til å påpeke at betegnelser som støttelærer/to-lærer/assistent (paraeducator/assistant), kan ha ulike betydninger i ulike skolekulturer. På grunn av betydelige kulturelle forskjeller og variasjoner mellom skoletilbud i ulike land, er forskning om tilgjengelig kompetanse ikke tatt med i vår litteraturgjennomgang. Betydningen av problemstillingen om kompetanse er tydelig, noe som også kommer til uttrykk i septemhernummeret i 2015 av *British journal of visual impairment*. Her diskuterer redaktør John Ravenscroft dette temaet i sin lederartikkel; “A discussion of what is a qualified teacher of pupils with visual impairment”.

En parallell problemstilling til situasjonen om tilgjengelig kompetanse, er undersøkelser om systemer for veiledning og støttefunksjoner for den lokale skolen. Heller ikke slike studier er tatt med i litteraturgjennomgangen. Vi refererer likevel kort til en artikkel som beskriver hvordan aksjonsforskning med refleksjonsgrupper utviklet forståelse hos lærer slik at undervisningen ble mer i samsvar med elevens behov (Argyropoulos, 2009).

I en australsk studie (Whitburn, 2014) konkluderte elever med at den viktigste faktoren for en vellykket inkludering ligger i de menneskelige egenskapene eller egnethet hos lærere. Elevene mente at undervisningspraksiser som bidrar til inkludering er en kombinasjon av å kunne bruke egnede kommunikasjonsmetoder, kunne skaffe til veie tilgjengelige ressurser i god tid, være i stand til å finne utradisjonelle løsninger på studiemateriell som ikke er i litterært format (for eksempel tabeller, skjemaer), og å være tilgjengelig for individuell hjelp eller konsultasjon utenfor oppsatt timeplan. Dette var synspunkter fra elever i alderen 13 til 17 år, og synspunktene samstemmer godt med andre studier.

Studien til Harris (2011) går nærmere inn på kontakten mellom støttelærer og elev ved å telle frekvenser av interaksjon mellom de to. Selv om studien har begrensninger, blant annet med hensyn til antallet informanter (4), ga den viktig informasjon om sammenhenger mellom initiativ til og frekvens av interaksjon og grad av struktur på undervisningen. Studiens hovedkonklusjon var at det var mer kontakt mellom eleven med synshemming, klasseromslærer og medelever når støttelærer holdt en viss avstand. Studien viste også at både støttelærer og klasseromslærer oftere tok initiativ til kontakt enn det eleven gjorde. De gangene eleven tok initiativ, var det helst til sosial kontakt.

At en for tett kontakt med støttelærer kan føre til at eleven med synshemming blir isolert, er poengtert i en artikkel av Forster og Holbrook (2005). Artikkelen tar opp spørs-



mål om synshemmede elever får undervisning av kvalifiserte lærere eller om de stort sett undervises av støttelærere som det blir stilt få krav til når det gjelder kompetanse. Det blir påpekt at det særlig er når støttelærer går inn i en lærerrolle at faren for isolasjon av eleven med synshemming er til stede. Vi nevner denne artikkelen her, fordi den støtter opp under annen litteratur som er mer direkte forskningsbasert. Vi vurderer den som en fagartikkel som redegjør for en god del litteratur på feltet, men vi har ikke tatt den med i selve litteraturgjennomgangen.

En vellykket inkludering blir beskrevet å henge sammen med evne til fleksibilitet hos lærere, at de har positive holdninger til eleven, at lærere har støtte fra skolens ledelse, at de får mulighet til opplæring/skolering og at de arbeider i team. En engelsk undersøkelse fra 17 ulike skoler og med 23 elever med synshemming (Davis & Hopwood, 2002) fant at når lærere arbeidet i team som hadde fast samarbeidstid, ble hovedvekten av undervisningen til eleven med synshemming gitt i den ordinære klasseromsundervisningen. Davis og Hopwood (2002) finner at det er mer positivt med tanke på deltakelse at eleven deltar i fellesundervisningen med noe støtte fra to-lærer i motsetning til at to-lærer gir en parallell undervisning til klasseromsundervisningen. De konkluderte for øvrig med at på skoler der eleven i all hovedsak fulgte klasseundervisningen, men som brukte supplerende undervisning i korte perioder for å trene eller lære spesifikke kompetanser, virket ikke dette til å være segregerende. De konkluderer videre med at det er positivt at klasselærer og støttelærer veksler mellom ansvar for klasseundervisning og undervisning av eleven med synshemming, noe som betinger at også klasselærer har kompetanse til å ta ansvar for det synspedagogiske opplegget.

Tydelige voksne med avklarte roller i undervisningsoppleggene er også fremhevet i de to nordiske rapportene «Att delta på lika villkor?» (Rönnbäck et al, 2009) og «Over muren – Inkluderende undervisning – eksempler på en praksis» (Malini, Nørgaard et al., 2005). Å avklare roller handler om mulighet for samarbeidstid mellom pedagogene. Utover møtestrukturer for personalet i klasserommet trekkes også behovet for møter med skolen ledelse og med foreldre fram som en viktig faktor for helheten i skoletilbudet. Regelmessige møter mellom skole og foreldre er imidlertid både beskrevet som viktig for en vellykket inkludering (Sharma, 2010) og av liten betydning for inklusjon (Rönnbäck et al, 2009). I Stene (2012) sin undersøkelse trekker svak-synte elever fram at jevnlig møter med en kontaktperson på skolen kan være en arena for å evaluere tilretteleggingstiltak med tanke på eventuelle endringer eller forbedringer.

## 4.5 Vennskap og tilhørighet

Elever med synshemming representerer et spekter av identiteter. Elevberetninger viser at identiske opplevelser blir møtt og oppfattet på ulike måter (Worth, 2013). For mange elever kan synshemming være utfordrende, uavhengig av om de er i vanlig skole eller spesialskole. I en engelsk undersøkelse, hadde så mange som 3 av 5 av elevene opplevd mobbing på skolen, men studien viser at problemstillinger om mobbing finnes både i «vanlig» skole og i spesialskole (ibid).

Elever har skildret at dersom seende klassekamerater naturlig tar del i og inngår i en støttende rolle, for eksempel som når en jente/gutt bøyer seg mot eleven som er synshemmet og leser noe som står på tavla, da distanserer ikke synshemmingen eleven fra andre, men fungerer som et delt aspekt av forskjellighet. Worth (2013) framhever dette som en relasjonell erfaring av funksjonshemming, på samme måte som når vennskap inkluderer uformell omsorg slik at vedkommende kan føle seg bra.

Betydningen av opplæring til medelever og undervisning i smågrupper er omhandlet i flere studier (Davis & Hopwood, 2002; Wiskochil, 2007; Lieberman et al., 2007), der slike tiltak blir beskrevet som positive både for inkludering og for faglige prestasjoner. Eksempelvis var samarbeid med en jevnaldrende som hadde fått opplæring i relevante «synspedagogiske samhandlingsteknikker», positivt for å øke reell ytelsestid i kroppsøving hos elever med synshemming. Davis og Hopwood (2002) fant at det er positivt at medelever trekkes med i opplæringen også på de læringsområdene som inngår i utvidet læreplan for elever med synshemming, samt at medelevene får tilgang til de læremidlene som eleven med synshemming anvendte. En spansk studie (Reina et al., 2011) har positive resultater av å gi seende elever opplæring i å kunne være ledsager i kroppsøvingstimer/idrettsaktiviteter. Forfatterne trekker blant annet fram at de innlærte aktivitetene ga medelever større kontroll over situasjonen og større trygghet i møte med eleven med synshemming. Effekten av treningen var størst hos jenter som viste mer positive holdninger.

Inklusjon skjer i det sosiale livet i skolen, og elever trekker dette fram som positivt når skolen vektlegger det sosiale (Worth, 2013). I sin artikkel legger Worth vekt på det sosiale livet på skolen, og viser at synshemming er en kompliserende faktor i elevenes liv som de aktivt prøver å forhandle om. På institusjonsnivå viser forfatteren til at det gjøres lite bruk av en sosial forståelse av funksjonshemming og at dette fører til at elevene må kjempe mot forestillinger om synshemming som individuelle egenskaper i stedet for å slåss mot de reelle barrierene som hindrer deres fulle deltakelse i undervisning og sosialt liv.



## 5. Avslutning; Om behovet for videre forskning

Vi har flere ganger pekt på at det generelt finnes lite forskning om elever med synshemming i barnehage og skole. Ikke minst kommer det fram at det finnes lite norsk og nordisk forskning på dette området, og vi vet derfor lite om hvordan barn og unge med synshemming har det i hverdagen og hva som er henholdsvis deres, læreres og andre aktørers utfordringer. Vi har heller ikke funnet studier som har kartlagt kompetanse hos lærere. Utenlandske studier kan gi en god del innsikt, men de må vurderes med forbehold, fordi de til dels kommer fra skoleslag og omgivelser som skiller seg fra den norske skolehverdagen.

Ut fra vår gjennomgang ser vi at det er behov for forskning på flere områder. Det første handler om barrierer og tilrettelegging. Det er behov for å studere om kravene til universell utforming er tatt på alvor i skolen og om skoler er tilrettelagt på måter som gjør at det blir enkelt for synshemmede elever å opptre så utvungent og aktivt på skolen som de har mulighet til ut fra sine forutsetninger. Det er i tillegg behov for studier som viser hvordan skolehverdagen best kan organiseres for at disse elevene kan få best mulig utbytte av undervisningen. Spørsmål om fast tilholdssted, tilgang på tilpasset læremateriell og bruk av ny teknologi peker seg ut som områder det kan være viktig å gå inn på. Flere studier har pekt på at kroppsøvningsfaget er en spesiell utfordring, og det kan derfor være nyttig å gå nærmere inn på hvordan dette faget og andre praktiske fag kan tilpasses til barn og unge med synshemming.

Når en så går over til aktørene i skolehverdagen, er det påfallende at det nesten ikke finnes studier som tar utgangspunkt i hva elever med synshemming selv mener om sin skolehverdag. Hvordan ønsker de at skoledagen skal være med hensyn til behovet for god opplæring og muligheter for aktiv deltakelse og samhandling med medelever? Den ene studien vi har referert til som tar elevenes perspektiv (Stene, 2012), viser at elevene ønsker at tilretteleggingen av deres skolehverdag skal være så lite påfallende som mulig. Hvordan tilrettelegging og mangel på tilrettelegging oppleves av de berørte, både elever og lærere, vil være en god innfallsvinkel til å forstå bedre hvordan det er å være synshemmet elev i den norske skolen.

Fra studier som omhandler barn med andre typer funksjonsnedsettelse vet vi at læreres rolle er avgjørende for hvordan elevene blir møtt i skolen. Læreres forståelse av hva det innebærer å ha en synshemming og deres holdning til inkludering kan derfor være viktig å få kartlagt. Her er det også mulig å stille spørsmål om i hvilken grad

lærerutdanningen legger opp til at dagens skole inkluderer et mangfold av elever med ulike utfordringer.

Vi har funnet få studier fra barnehageområdet, og det i seg selv peker på at det kan være viktig å undersøke situasjonen for barn med synshemming før de når skolealder. Vi vet at grunnlaget for både læring og sosialt liv legges i førskolealder, og det vil derfor være viktig å se på hvordan barn med synshemming ivaretas og læres opp i barnehage. Ikke minst er det viktig å studere om barnehagen legger til rette for samvær med andre barn og deltakelse i aktiviteter.

## Referanseliste – gjennomgåtte artikler

- Argyropoulos Vassilios S. & Nikolaraz, Magda A. (2009). Developing inclusive practices through collaborative action research. *European Journal of Special Needs Education* (2009) 24 (2), 139-153.
- Barclay, Lizbeth, Herlich, Stephanie A. & Sacks, Sharon Zell (2010): Effective teaching strategies. Case studies from the alphabetic braille and contracted braille study. *Journal of visual impairment and blindness* 104 (2), 753-764.
- Beal, Carol, Rosenblum, Penny & Smith, Derrick (2011): A pilot study of self-voicing computer program for prealgebra math problems. *Journal of visual impairment and blindness* 105 (3), 157-169
- Brambring, Michael (2001): Integration of children with visual impairment in regular preschools. *Child, Care, Health and Development* 27 (5), 425-438.
- Celeste, Marie (2006). Play behaviors and social interaction of a child who is blind: In theory and practice. *Journal of visual impairment and blindness*. 100 (2), 75-90
- Celeste, Marie (2007): Social skills intervention for a child who is blind. *Journal of visual impairment and blindness*. 101 (9), 521-533.
- D'Allura, Tana (2002): Enhancing the social interaction skills of preschoolers with visual impairments. *Journal of visual impairment and blindness*. 96 (8), 576-584.
- Davis, Pauline & Hopwood, Vicky (2002): Inclusion for children with visual impairment in the mainstream primary classroom. *Education 3 – 13: International journal of primary, elementary and early year's education* (2002), 41 – 46. DOI: 10.1080/03004270285200091. Publisert online 2007.
- De Verdier, Kim & Ek, Ulla (2014). A longitudinal study of reading development, academic achievement, and support in Swedish inclusive education for students with blindness or severe visual impairment. *Journal of visual impairment and blindness*. 108 (6), 461-472.
- Emerson, Robert Wall, Sitar, Debbie, Erin, Jane, N., Wormsley, Diane P. & Herlich, Stephanie Leigh (2009): The effect of consistent structured reading instruction on high and low literacy achievement in young children who are blind. *Journal of visual impairment and blindness*. 103 (10), 595-609.
- Landau, Steven & Russel, Michael with Gouragey, Karen & Cowan, Jennifer (2003): Use of talking tablet in mathematics testing. *Journal of visual impairment and blindness*. 97 (2), 85-96.
- Harris, Beth, A. (2011): Effects of the Proximity of Paraeducators on the Interaction of Braille Readers in Inclusive Settings. *Journal of visual impairment and blindness* 105 (8), 467-478.
- Lieberman, Lauren, Houston-Wilson, Cathy & Kozub, Francis (2002): Perceived barriers to including students with visual impairments in general physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly* 19, 364-377.

- Malini, Else, Nørgaard, Hans & Tetler, Susan (2005): *Over muren. Inkluderende undervisning – eksempler på en praksis*. Vordingborg/Hellerup: Videncenter for pædagogik, fag og profession og Videncenter for Synshandicap Storstrøms Amt Syncentralen. Prosjektrapport.
- Quek, Francis & Oliveira, Francisco (2013): Enabling the blind to see gestures. *Acm Transactions on Computer-Human Interaction*. 20 (1), Artikkel 4, 32 sider.
- Reina, P. & Calvo, T.C. (2011): Effects of awareness interventions on children's attitudes toward peers with visual impairment. *International Journal of Rehabilitation Research* 34 (3), 243-248.
- Rogers, Sue (2007): Learning braille and print together – the mainstream issues. *The British Journal of Visual Impairment*. 25 (2), 120-132. DOI: 10.1177/0264619607075994
- Rönnbäck, Anders, de Verdier, Kim, Winberg, Annica & Baraldi, Stephan (2009): Att delta på lika vilkor? – den punktskriftsläsande elevens möjligheter til delaktighet i klassrummet. Stockholm: Edita Prosjektrapport.
- Saarinen, Rami, Järvi, Janne, Raisamo, Roope & Salo, Jouni (2005): Agent-based architecture for implementing multimodal learning environments for visually impaired children, *Proceedings of the Seventh International Conference on Multimodal Interfaces, ICMI'05* (2005), 309-316.
- Sharma, Umesh, Moore, Dennis & Furlonger, Brett (2010): Forming effective partnerships to facilitate inclusion of students with vision impairments. *The British Journal of Visual Impairment*. 28 (1), 57- 67.
- Stene, Ida (2012): *Svaksynte elever i videregående skole – deres opplevelse av tilrettelegging*. Oslo: Universitetet i Oslo. Masteroppgave.
- Vik, Astrid Kristin & Lassen, Liv M. (2010): How pupils with severe visual impairment describe coping with reading activities in Norwegian inclusive school. *International journal of disability, development and education* (2010) 57 (3), 279–298. DOI: 10.1080/1034912X.2010.501188.
- Whitburn, Ben (2014): A really good teaching strategy: Secondary students with vision impairment voice their experiences of inclusive teacher pedagogy. *The British journal of visual impairment* (2014) 32 (2), 148– 156. DOI: 10.1177/0264619614523279
- Wiskochil, B., Lieberman, L.J., Houston-Wilson, C. & Petersen, S. (2007): The effects of Trained Peer Tutors on the Physical Education of Children Who Are Visually Impaired. *Journal of visual impairment and blindness*. 101 (86), 339-350.
- Worth, Nancy (2013): Making friends and fitting in: a social-relational understanding of disability at school. *Social and Cultural Geography* 14 (1), 103-123.

## Referanser (i tillegg til de refererte artiklene)

Assistanse (2008). Læring og utvikling for barn, unge (og voksne) med synshemming. Innspill til Midtlyng-utvalget. Oslo, Assistanse.

Augestad, L. B., et al. (2011). Braille use among Norwegian children from 1967 to 2007: trends in the underlying causes. *Acta Ophthalmologica*. DOI: 10.1111/j.1755-3768.2010.02100.x.

Davis, P. (2003). *Including children with visual impairment in mainstream schools: a practical guide*. London: David Fulton.

Ferrell, K. A. (2011). "What do we know, and how do we know it?" *The Educator* XXIII (2), 13-19.

Forsbak, Ø. (2008). "Et historisk tilbakeblikk på blindeundervisningen i Norge». I Fosse, P. & Klingenberg, O. *Pedagogiske og psykologiske perspektiver på opplæring av synshemmede*. Melhus: Snøfugl, 9-19.

Holbrook, M. C. (2015). "Renewing and refreshing knowledge base of the field of visual impairment: A call to action." *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 159 -162.

Kermit, P., Taraldsten, A.M.,Haugen. G.M. og Wendelborg, C. (2014): *En av flokken?Inkludering av ungdom med sansetap – muligheter og begrensninger*. Trondheim: NTNU Samfunnsforskning, Mangfold og inkludering.

Kittelsaa, A. og Tøssebro, J. (2015): *Vi sprenger grenser. Følgeevaluering av et pilotprosjekt*. Trondheim: NTNU Samfunnsforskning

Kittelsaa, A. og Wendelborg, C. (2014): Ungdomstid. I Tøssebro, J. og Wendelborg, C.: *Oppvekst med funksjonshemming. Familie, livsløp og overganger*. Oslo: Gyldendal akademisk

Klingenberg, O. (2013). *Matematikk og elever som bruker punktskrift i opplæringen*. Trondheim, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. *Pedagogisk institutt*. Avhandling for graden philosophia doctor.

Klingenberg, O. G., et al. (2012). "An examination of 40 years of mathematics education among Norwegian braille-reading students." *Journal of Visual Impairment and Blindness* 106 (2), 93-105.

Larsen, T. (2007). En historisk oversikt over skoletilbudene i Norge for elever med synshemming. *Statped skriftserie*. Oslo: Huseby. 54.

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova), LOV-1998-07-17-61. Kunnskapsdepartementet

Magne, O. (2003). Literature on special educational needs in mathematics: A bibliography with some comments. *Educational and Psychological Interactions*. Malmø: School of Education, 419.



Ravenscroft, John, A discussion on what is a Qualified Teacher of Pupils with Visual Impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 2015, Vol. 33(3) 161– 166  
DOI: 10.1177/0264619615603287

UDIR (2012). Veiledning om opplæring i punktskrift, - mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler.

Warren, D. H. (1994). *Blindness and children. An individual differences approach*. New York: Cambridge University Press.

Wild, T. and A. Allen (2009). "Policy analysis of science-based best practices for students with visual impairments." *Journal of Visual Impairment and Blindness* 103(2): 113-117.

# Vedlegg

## Vedlegg 1 - Litteratursøk

Totalt antall treff: 16 771. Treff etter duplikatsjekk: 8 851.

*ERIC (OCLC). 24.03.15. Kun treff fra 2000-2015.*

Treff etter duplikatsjekk: 1128

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	blind* child* learn*	178
2.	blindf* adolesc* learn*	23
3.	visual* impair* child* learn*	293
4.	visual* impair* adolesc* learn*	36
5.	blind* child* educat*	For stort
6.	blind* adolesc* educat*	For stort
9.	blind* child*	886
10.	blind* adolesc*	270
11.	visual* impair* child* educat*	For stort
12.	visual* impair* adolesc* educat*	For stort

*ERIC (OCLC). 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 85

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	deaf* blind* child* learn*	46
2.	deaf* blind adolesc* learn*	3
3.	deaf* blind* child* educat*	For stort
4.	deaf* blind* adolesc* educat*	For stort

5.	deaf* blind* child*	55
6.	deaf* blind* adolesc*	8

*ERIC (OCLC). 24.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Søk spesielt etter review-artikler.*

Treff etter duplikatsjekk: 172

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	kw: blind* and kw: child* and kw: review*	89
2.	kw: visual* and kw: impair* and kw: child* and kw: review*	121
3.	kw: blind* and kw: adolesc* and kw: review*	18
4.	kw: visual* and kw: impair* and kw: adolesc* and kw: review*	20

*ERIC (OCLC). 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Søk spesielt etter review-artikler. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 7

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	kw: deaf* and kw: blind* and kw: child* and kw: review*	6
2.	kw: deaf* and kw: blind* and kw: adolesc* and kw: review*	1

SCOPUS (Elsevier). Kun treff fra 2000-2015.

Treff etter duplikatsjekk: 4546

04.03.15

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	blind* AND child* AND learn*	651
2.	visual* AND impair* AND child* AND learn*	1088
3.	blind* AND child* AND educat*	1434
4.	visual* AND impair* AND child* AND educat*	1026

17.03.15

Søk	Søkeord	Antall treff
5.	blind* AND adolesc* AND learn*	542
6.	visual* AND impair* AND adolesc* AND learn*	732
7.	blind* AND adolesc* AND educat*	931
8.	visual* AND impair* AND adolesc* AND educat*	566

SCOPUS (Elsevier). 04.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind.

Treff etter duplikatsjekk: 225

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	deaf* AND blind* AND learn*	119
2.	deafblind* AND educat*	38
3.	deaf* AND blind* AND child* AND learn*	55
4.	deafblind* AND child* AND learn*	8
5.	deaf* AND blind* AND child* AND educat*	116
6.	deafblind* AND child* AND educat*	24

*Web of Science (ISI). Kun treff fra 2000-2015.*

Treff etter duplikatsjekk: 4387

10.03.15

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	blind* AND child* AND learn*	699
2.	visual* AND impair* AND child* AND learn*	958
3.	blind* AND child* AND educat*	1519
4.	visual* AND impair* AND child* AND educat*	898

17.03.15

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	blind* AND adolesc* AND learn*	524
2.	visual* AND impair* AND adolesc* AND learn*	580
3.	blind* AND adolesc* AND educat*	896
4.	visual* AND impair* AND adolesc* AND educat*	452

*Web of Science (ISI). 04.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 177

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	deaf* AND blind* AND learn*	63
2.	deafblind* AND educat*	35
3.	deaf* AND blind* AND child* AND learn*	35
4.	deafblind* AND child* AND learn*	4
5.	deaf* AND blind* AND child* AND educat*	106
6.	deafblind* AND child* AND educat*	27

*Norart. Ingen begrensninger på årstall.*

Treff etter duplikatsjekk: 34

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	synshe? AND lær?	Ingen treff
2.	synshe? AND opplær?	6
3.	synshe? AND lær? AND barn?	Ingen treff
4.	synshe? AND opplær? AND barn?	3
5.	synshe? AND lær? AND ung?	Ingen treff
6.	synshe? AND opplær? AND ung?	1
7.	blind? AND lær?	20
8.	blind? AND opplær?	9
9.	blind? AND lær? AND barn?	3
10.	blind? AND opplær? AND barn?	Ingen treff
11.	blind? AND lær? AND ung?	1
12.	blind? AND opplær? AND ung?	Ingen treff

*Norart. Ingen begrensninger på årstall. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 1

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	døvblind?	1

*Bibsys ASK. Søk på norske ord. 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015.*

Treff etter duplikatsjekk: 234

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = lær?	104
2.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = opplær?	95

3.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = lær? og utvalgte felt = barn?	33
4.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = opplær? og utvalgte felt = barn?	29
5.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = lær? og utvalgte felt = ung?	15
6.	utvalgte felt = synshe? og utvalgte felt = opplær? og utvalgte felt = ung?	15
9.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = lær?	129
10.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = opplær?	75
11.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = lær? og utvalgte felt = barn?	24
12.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = opplær? og utvalgte felt = barn?	23
13.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = lær? og utvalgte felt = ung?	11
14.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = opplær? og utvalgte felt = ung?	8

*Bibsys ASK. Søk på engelske ord. 26.03.15. Kun treff fra 2000-2015.*

Treff etter duplikatsjekk: 342

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = learn?	94
2.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = educat?	96
3.	utvalgte felt = visual? og utvalgte felt = impair? og utvalgte felt = learn?	56
4.	utvalgte felt = visual? og utvalgte felt = impair? og utvalgte felt = educat?	64
5.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = child?	140
6.	utvalgte felt = visual? og utvalgte felt = impair? og utvalgte felt = child?	106
9.	utvalgte felt = blind? og utvalgte felt = adolesc?	7
10.	utvalgte felt = visual? og utvalgte felt = impair? og utvalgte felt = adolesc?	19

*Bibsys ASK. Søk på norske ord. 25.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 214

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	utvalgte felt = dövblind? og utvalgte felt = lær?	8
2.	utvalgte felt = dövblind? og utvalgte felt = opplær?	2
3.	utvalgte felt = dövblind?	235

*Bibsys ASK. Søk på engelske ord. 26.03.15. Kun treff fra 2000-2015. Døvblind.*

Treff etter duplikatsjekk: 41

Søk	Søkeord	Antall treff
1.	utvalgte felt = deafblind?	42
2.	utvalgte felt = deafblind? og utvalgte felt = learn?	3
3.	utvalgte felt = deafblind? og utvalgte felt = educat?	6
4.	utvalgte felt = deafblind? og utvalgte felt = child?	8