

Høringssvar fra Liste Trivsel, Velfærd og Reel Borgerinddragelse

Hvad er vores intention og erfaring?

Vi vil gerne hjælpe Aarhus Byråd i det videre arbejde med, at løse udfordringerne med det stigende antal af børn og unge, som er i mistrivsel. Vi har kigget på det vedlagte materiale og udarbejdet dette høringssvar.

Vi har haft en repræsentant fra Liste Trivsel, Velfærd og Reel Borgerinddragelse, som har siddet 4 år i Børn- og Unge-udvalget. Før det har denne repræsentant fulgt udviklingen på børn og unge området i 13 år gennem skolebestyrelsesarbejde.

Hæv niveauet for finansiering til middelniveauet på landsplan for børneområdet

Vi er bekymrede for det stigende antal børn, som er i mistrivsel/skolevægning, da området er underfinansieret. Der bør tilføres flere midler til børneområdet i Aarhus, da niveauet ligger cirka 7000 kr under middelniveauet på landsplan pr. elev pr. år i forhold til de øvrige kommuner.

Hvad bør de ekstra penge bruges til?

Det er vigtigt at de ekstra tilførte midler vil blive benyttet til at sikre, at børn undervises differentieret i et roligt arbejdsmiljø, med færre elever pr. klasse. Den enkelte barn skal undervises inden for deres nærmeste zone for udvikling med metoder, der giver lyst til læring, jævnfør folkeskoleloven.

Standard for underviseres faglige niveau og videndeling

Det er vigtigt, at underviserne har kendskab til børn med særlige behov, og at de undervisere er gode til at respektere og oparbejde et ligeværdigt og gensidigt skole/hjem samarbejde. Når der er behov for specialpædagogisk indsats, er det vigtigt med undervisere, der er uddannede og har erfaring på de respektive områder. Det er vigtigt for nyuddannede, at der er et obligatorisk mentorforløb med en underviser, der har erfaring med området og samarbejdet.

Faglige metoder og samarbejde

Forældrene ønsker, at skoler og daginstitutioner har et godt grundpædagogisk syn på børnene, hvor der er tidlig indsats og støtte efter behov. Det er vigtigt, at der lyttes til og handles efter forældrene, der kender barnet bedst. Der skal tilstræbes kontinuerlige undervisere og pædagoger samt et minimalt forbrug af vikarer, da disse ofte ikke kender elevernes særlige behov, så der er trivsel, tillid og tryghed.

Optimering af fysiske rammer og specialklasser/specialbørnehaver

De fysiske rammer har stor betydning for børnene. Disse skaber tryghed og trivsel. Det er vigtigt at bevare det frie skolevalg også i forhold til specialklasser og specialbørnehaver. Børn med særligt behov for specialklasser/specialbørnehaver har i endnu højere grad brug for det frie valg, så forældre der kender børnene bedst kan vurdere om barnet kan trives. Forældrene skal langt mere inddrages og have det sidste ord i forhold til valget, da de ved hvad, der kan udløse mistrivsel i forhold til deres børn.

Placering af specialklasser

Vi vil anbefale, at hver skole *tilbyder* en specialklasse, hvor eleverne kan være i deres eget lokale miljø og kan deltage i almenområdet, når dette kan rummes af barnet. Det vil kunne give trivsel i forhold til at fjerne lang transporttid og forblive forankret i lokalmiljøet. Dog er det vigtigt, at forældrene her har det frie skolevalg på specialklasseniveauet, så forældrene kan vurdere om de skal ofre transporttid til et bedre skoletilbud, der kan bringe deres barn i trivsel. Dermed vurderer vi at Langagerskolen som er specialiseret i børn med specialbehov stadig skal udvides og skal have satelitskoler rundt i kommunen.

Økonomi

Det skal ikke være en øget udgift for en skole at have en specialklasseelev. Incitamentsstrukturen bliver forkert, og vi ønsker at undgå, at der bliver et økonomisk incitament for at forsinke udredning og støtteindsats.

Anbefalinger til PPR

Derudover anbefaler vi et kompetenceløft og generelt flere midler til PPR, så de kan detektere og igangsætte tidlig indsats. Vi anbefaler her årsagsbehandling, frem for symptombehandling. Flere børn med syns- og høre relateret læringsbesvær detekteres ikke på skolerne, hvilket medfører faglig mistriivsel (se bilag 1). Der er forældre, der oplever at de mødes med en underretning fra skolen når de beder om tidlig indsats og særlig støtte, frem for at blive sendt direkte til PPR.

Med venlig hilsen

Liste Trivsel, Velfærd og Reel Borgerinddragelse

Kontakt Dorthe Borgkvist på:

dorthe.borgkvist@gmail.com

23481540

Bilag 1:

Cases

I klinikken opleves børn i forskellige aldre og med forskellige problemer og forhindringer. Et eksempel på tidlig indsats er Vilfred, som færdiggjorde sit forløb på ca. 1 år og 4 måneder. Vilfred gik 2. kl. og oplevede problemer med koncentrationen, byttede rundt på bogstaver/ord, som b/d og ud/du mm. Dette resulterede i at han skulle læse det samme mange gange, og endte med at blive frustreret og ked af det. Test viste at han havde synsproblemer i læseafstanden og nedsat samarbejde mellem øjnene, og herudover også havde høreprøblemer, og derfor blev meget generet af baggrundsstøj. Efter gennemført træning har Vilfred fået, som udtalt: "Et kæmpe løft af trivsel, koncentration, faglighed og selvværd".

Et eksempel på senere indsats er Cecilie, som ved start i 1.g blev erklæret ordblind. Cecilie oplevede problemer både fagligt samt socialt, som viste sig at være pga. nedsat syn og hørelse. Dette resulterede i læseproblemer og problemer med stavning, samt sociale problemer, da baggrundsstøj udtrættede Cecilie. Efter et træningsforløb på ca. 9 måneder har Cecilie oplevet at alle symptomer er forsvundet, hvilket har medført et stort løft i karakterer samt mere mulighed og frihed for et socialt liv. Gennemført træning og gode karakterer har givet Cecilie nye muligheder og ønsker i form af længere uddannelse, som tidligere ikke ville have været en mulighed.

Klienternes udtalelser kan ligesom andre klienters udtalelser ses på Klinik Syn og Indlærings hjemmeside. (Borgkvist, 2022).

Resume

I denne artikel undersøges de traditionelle screeningsmetoder for syn og hørelse i grundskolen for elever med læringsbesvær, som sammenlignes med udvidede tests, foretaget på Klinik Syn og Indlæring. På baggrund af vores undersøgelse vurderes det, at de traditionelle screeningsmetoder der benyttes til at undersøge synet og hørelsen i folkeskolen, ikke er fyldestgørende nok til at finde størstedelen af elever, som viser tegn på mistrivsel og læringsbesvær, på grund af syns- og hørelsesproblematikker. Konsekvenserne for eleverne kan være store, i form af mistrivsel, læringsbesvær og manglende videreuddannelse. Vi foreslår en ændring af screeningen af elever i indskolingen, så elever med læringsproblemer grundet syns- og hørelsesproblematikker kan få den rette hjælp, uden det medfører et merforbrug i tid og økonomi. Samtidig beskriver vi, hvordan neurologisk træning og pædagogiske og læringsmæssige tiltag kan afhjælpe elevers problematikker, så de opnår bedre trivsel og læring.

Introduktion

I denne artikel undersøger vi hvorvidt de traditionelle syns- og lydscreeeninger af skoleelever, der skal udføres ved sundhedsplejersken, rammer de dele af syns- og hørelsesfunktionerne, der benyttes til trivsel, socialisering og læring. Ifølge vejledning om sundhedsydelse i skolen skal der bl.a. hvis en elev har læsevanskeligheder, udføres yderligere test i læseafstanden, og henvises videre herudfra (Sundhedsstyrelsen, 2022).

Elever der oplever syns- og hørelsesrelateret læringsbesvær, vurderes ofte at have trivselsproblemer i folkeskolen. 28 % af elever som angiver en trivselsscore under 3 ud af 5 i folkeskolen, tager ikke yderligere uddannelse. (Kommunernes Landsforening, 2021). Hvis den manglende trivsel skyldes syns- og hørelsesrelateret læringsbesvær, kan dette få store konsekvenser for elevernes videre uddannelse.

I klinikken opleves læringsbesvær pga. synet og hørelsen i alle aldre, og de fleste børn, unge samt voksne kan gennemføre en succesfuld genoptræning. Fokus for denne artikel er dog screeningerne som gennemføres i skolealderen, og tal brugt i denne artikel omfatter kun børn i denne aldersgruppe.

Symptombehandling fremfor årsagsbehandling:

Elever, der får udført screening ved sundhedsplejersken, oplever ofte at få godkendt synet/hørelsen. Dermed forventer elev, forældre og lærere, at eleven ikke oplever problemer med disse to sanser. Dette kan bevirke, at der vil være støttebehov i hele skolegangen, da årsagen til læringsbesværet ikke er detekteret og behandlet. Støtte vil dermed være symptombehandling frem for årsagsbehandling.

Nogle forældre søger senere private klinikker for yderligere tests, da eleven vedvarende oplever problemer i skolen. I det private viser testene ofte problemer med synet i læseafstand og/eller problemer med hørelsen i form af baggrundsstøj. Dette betyder i nogle tilfælde, at eleven er flere år inde i folkeskoleforløbet, før disse problemer opdages. Dette medfører yderligere behov for fagligt løft for eleven, da der ofte er et efterslæb, som skal indhentes. Det kan ligeledes medføre store konsekvenser for både eleverne og deres familier, da eleverne ofte oplever dårlig trivsel i skolen, frustration og eventuel skolevægning. Dette opstår ofte, hvis eleverne presses til at yde mere, end deres perception, kognition og arbejdshukommelse kan håndtere.

Screeninger før/efter neurologisk træningsforløb:

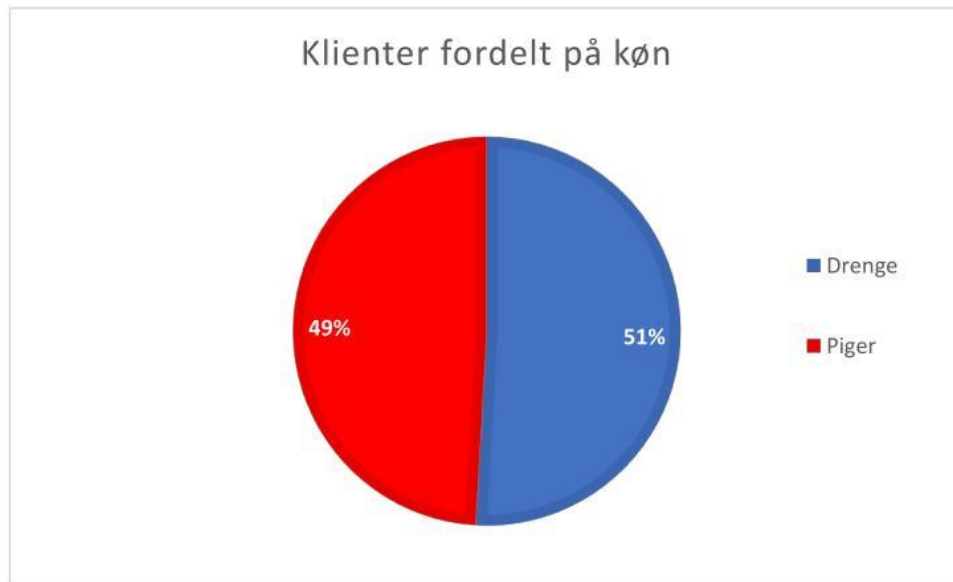
De traditionelle screeninger af syn og hørelse der bruges i skolen, vil blive sammenlignet med udvidede tests, som udføres ved ”Klinik Syn og Indlæring” (Borgkvist, 2022). Resultater for synet og hørelsen før og efter neurologisk træning præsenteres til sidst i artiklen.

Klinikken består af et tværfagligt team af lærere, pædagoger, fysioterapeuter, lydkonsulenter samt neuro-optometriste. De udvidede tests der udføres i klinikken, kan give en bedre mulighed for at screene, opdage samt optræne de syns- og hørelsesfunktioner, der kan forbedre elevens koncentration, læringsevne, samt forståelse og hukommelse af det lærte.

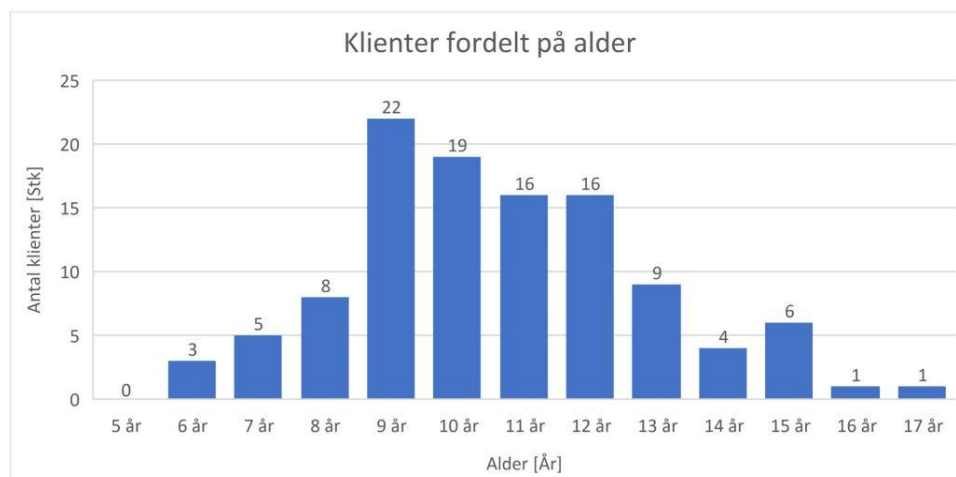
Resultater fra forløbet:

Alle resultater der præsenteres, er beregnet ud fra anonymiserede data på 110 klienter der har været i forløb ved Klinik Syn og Indlæring. Resultater udført ud fra færre klienter er angivet

ved resultatet. Datasættet omfatter elever i skolealderen, som alle er kommet med læringsbesvær, og hvor alle enten har færdiggjort deres forløb helt eller delvist, efter familiens eget valg. Køns- og aldersfordeling af klienterne er angivet i Figur 1 og Figur 2.



Figur 1: Klienter fordelt på køn



Figur 2: Klienter fordelt på alder

Kønsfordelingen er 51 % drenge og 49 % piger. Aldersfordelingen viser at alderen topper omkring 9 – 12 år.

Synstest

Skoleelevers syn bliver testet hos sundhedsplejersken ved brug af Snellen synstavle, som blev opfundet i 1862 (Brandt, 2022). Denne test udføres på 6 meters afstand, da det dengang var præsten eller degnen, der skrev sætninger på tavlen, og eleverne lærte at læse i kor. Siden udviklingen af Snellen synstavle er der sket en stor udvikling, hvor elever nu sidder med hver deres bog og desuden i stort omfang benytter elektroniske læremidler. Dette giver en anden

læseafstand end ved brug af tavlen, så elevernes primære læseafstand er forkortet fra de ca. 6 meter til 40 cm.

Tabel 1 viser tidsforbrug ved den traditionelle screening og de udvidede synstests. I den nuværende Snellen-test tester man kun via et øje ad gangen, og der tages derfor ikke højde for samarbejdet mellem højre og venstre øje.

	Snellen synsscreening [min]	Udvidede synstest [min]
6 meter med enkelt øje	3 - 4	3 - 4
6 meter med begge øjne		1 - 2
40 centimeter med enkelt øje		4 - 5
40 centimeter med begge øjne		2 - 3
Samsyn		3 - 4
Læserelaterede øjenbevægelser		1 - 2
I alt	3 - 4	14 - 20

Tabel 1: Antal test og testtid for Snellen synsscreening og udvidede synstest

Som tabellen viser, tager den udvidede synstest højde for de to forskellige læseafstande på henholdsvis 6 meter og 40 centimeter, og der testes både via et enkelt øje og via begge øjne samtidig. Derudover testes også samsynet og læserelaterede øjenbevægelser. Tabellen viser den målte tid for hver af synstestene, hvor tiderne for test via ét enkelt øje er angivet for test udført på både højre og venstre øje.

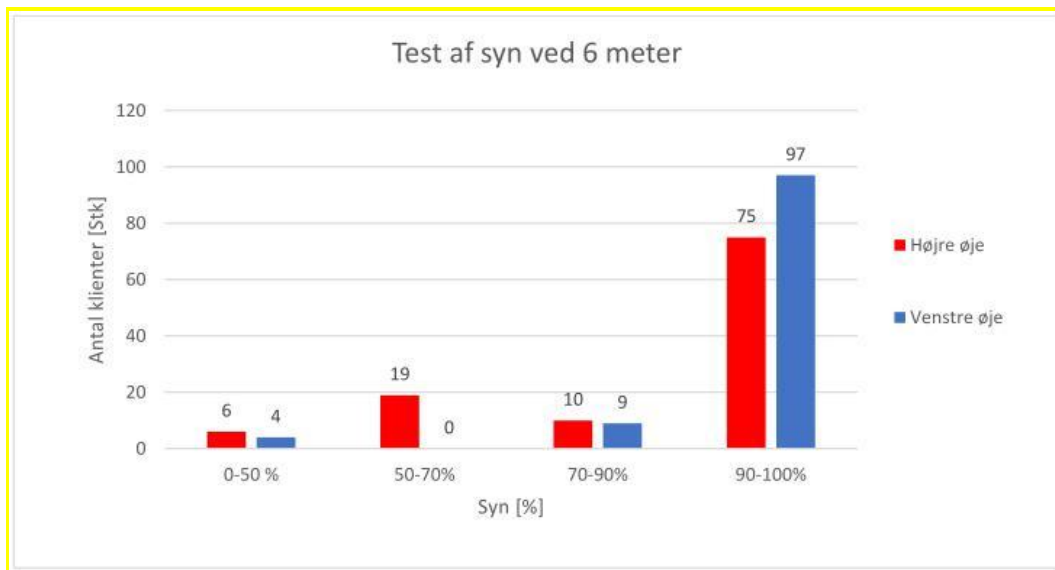
Afstandstest

Test af synet på én enkelt afstand vil ikke give et fyldestgørende billede af en elevs syn, men vise et godkendt syn, selvom en elev har store synsproblemer. Den udvidede synstest udføres som nævnt både for 6 meter og for læseafstanden på 40 cm.

Dette måles med en kontrastsensitivitetstavle, som udføres ved brug af Keystone vision testudstyr (Keystone View, 2022). Den kan også bruges til at teste børn i førskolealderen, da den ikke kræver kendskab til bogstaver. Herudover er der mindre risiko for misvisende resultater, da børn, som kun kan genkende omridset af et bogstav ved Snellens synstavle, vil blive registreret, som om at de kan se bogstavet klart og tydeligt, selvom dette ikke altid er tilfældet.

Et dansk forskningsprojekt om synstavler med deltagelse af 431 skoleelever, som er nævnt i avisen Politiken, beskriver også manglende detektering af elever med synsbesvær (Sandfeld and Weihrauch and Tubæk, 2018). Et andet dansk forskningsprojekt har undervist udvalgte sundhedsplejersker i at teste syn ved brug af andre metoder, for at forsøge at fange flere elever med synsproblemer. (Nisted and Maagaard and Welinder, 2018)

Figur 3 viser klartsyn på 6 meter via både højre og venstre øje, hvor alle testede klienter har koncentrationsproblemer og/eller læringsbesvær. I Tabel 2 vises procentsatserne for hvert øje samt gennemsnittet for dem begge.



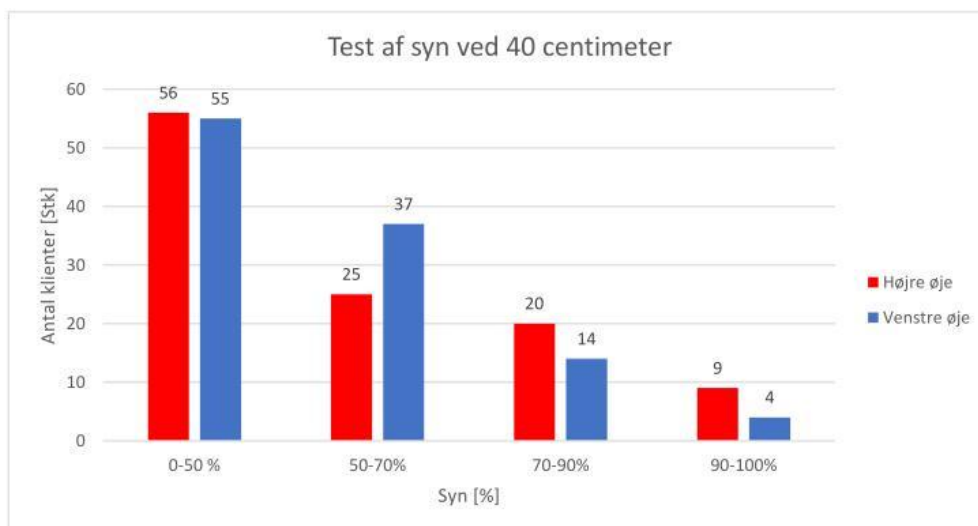
Figur 3: Resultat for synstest ved 6 meter

Klartsyn [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %
Via højre øje	6 %	17 %	9 %	68 %
Via venstre øje	4 %	0 %	8 %	88 %
Gennemsnit	4,5 %	8,6 %	8,6 %	78,2 %

Tabel 2: Procenttal for synstest ved 6 meter

78,2 % af klienterne blev målt til et syn på 90 – 100 %, som vurderes at være et godkendt syn, hvormed de sidste 21,8 % vurderes at have et nedsat syn, som ligger mellem 0 – 90 %. De 78,2 % af klienterne vil dermed alle få godkendt deres syn hos sundhedsplejersken, og derved ikke få henvisninger til yderligere test.

Da Klinik Syn og Indlæring benytter såkaldt kontrast- sensitivitetstavle i stedet for Snellens synstavle, vil det vise et højere resultat end dem, der er udført med Snellens synstavle, som tidligere beskrevet. Figur 4 viser synstest foretaget på de samme klienter ved 40 centimeter, hvor procenttal er angivet i Tabel 3.



Figur 4: Resultat for synstest ved 40 centimeter

Klartsyn [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 90 %	90 - 100 %
Via højre øje	51 %	23 %	18 %	8 %
Via venstre øje	50 %	33 %	13 %	4 %
Gennemsnit	50,5 %	28,2 %	15,5 %	5,9 %

Tabel 3: Procenttal for synstest ved 40 centimeter

5,9 % af klienterne testes til at have et godkendt syn på 90 - 100 %, hvorved de resterende 94,1 % af klienterne er testes til syn mellem 0 - 90 %, inddelt i tre kategorier, se Tabel 3. Nogle af klienterne med syn mellem 0 - 90 %, vil selv kunne kompensere, men vil udtrættes på anden vis - derfor anbefales de mere detaljerede tests. Ved sammenligning af resultater for den traditionelle screeningsmetode på 6 meter og test ved 40 centimeter, finder den traditionelle screeningsmetode kun 23,1 % af klienterne med synsproblemer, som bliver detekteret ved test på 40 centimeter. Resultaterne viser, at størstedelen af eleverne, der er godkendt ved den traditionelle screeningsmetode, har synsproblemer ved en kortere afstand, som de typisk vil bruge til at læse i. Elever, som har synsproblemer i læseafstanden, vil derfor ikke blive opdaget ved screeningerne hos sundhedsplejersken, og får derfor ikke nogen henvisning.

Samarbejde

Synscentrets samarbejde via højre og venstre øje kan have stor betydning for læring. Hvis synscentret modtager to ens synsindtryk, og disse behandles uden ekstra arbejdsproces, er der overskud til at lagre indtrykket i synets arbejdshukommelse og senere hen i langtidshukommelsen. Nogle af de gængse problematikker ved højre og venstre øjes manglende samarbejde er uens akkomodation, uens læsebevægelser samt uens fikseringssted, som bliver beskrevet yderligere nedenfor.

Akkomodation/Zoome evne

Sløret syn kan medføre en nedsat evne til at se forskel på små detaljer i ord som f.eks. "den" og "der". Der kan også kompenseres ved at spænde i øjnernes muskler, hvilket kan medføre spændingshovedpine. Resultaterne for akkomodation ses ved testen udført på de 40 cm., som skal ligge mellem 90 - 100 % for at fungere optimalt. Denne test viser at kun 5,9 % af

eleverne med koncentrations- og/eller læringsvanskeligheder i gennemsnit har optimal akkommodation.

Læserelaterede øjenbevægelse

Uens eller langsomme læsebevægelser opstår, når muskelstyringen i begge øjne ikke er symmetriske. Ved asymmetri kan synscentret modtage to forskellige ord samtidig, hvilket kan medføre overspring af ord, eller at bogstaver/ord læses bagfra eller ombyttes, f.eks. ved ”b” og ”d” eller ”ud” og ”du”. Asymmetri har også betydning for de skrå læsebevægelser, hvor der ved linjeskift rammes den samme linje, som netop er læst, eller der hoppes en linje over. Uens læsebevægelser ses oftest, når en aldersvarende læsehastighed ikke kan opnås.

I den udvidede synstest undersøges dette med en læsebevægelsestest ved brug af King-Devick testkort (King Devick, 2022). Denne test kan udføres ned til 5 år, da den ikke kræver genkendelse af ord eller bogstaver, men består af tal fra 0 til 9. Denne test er opdelt i tre sværhedsgrader, og tager ca. 1 - 2 min. at udføre for alle tre sværhedsgrader.

Figur 5 viser, hvor mange af skoleeleverne med læringsbesvær, der før en gennemført træning havde nedsat læserelaterede øjenbevægelser. De udgør en overrepræsentation på 96 %, og derved er det kun de resterende 4 %, der ikke viste tegn på disse problemer.



Figur 5: Resultat for læserelaterede øjenbevægelser

Samsyn

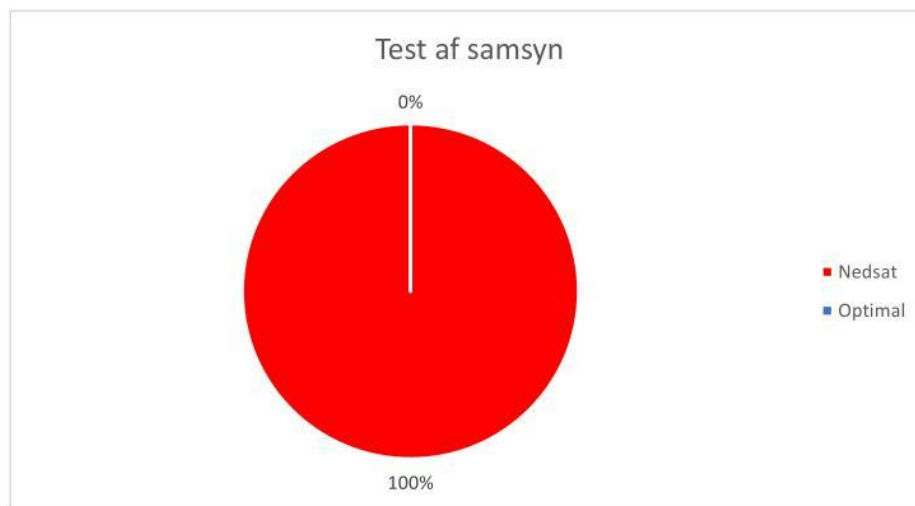
Uens fikseringssted betyder, at de to synsfelter ikke overlapper hinanden optimalt, hvilket hjernen vil forsøge at kompensere for indenfor en vis grænse. Dette kan gøres ved at undertrykke det ene synsindtryk for at undgå gener, hvilket kan medføre, at det undertrykte øje kan blive dovent. En anden mulighed er at dreje det ene øje væk, hvilket kan medføre skelen. Dobbeltsyn kan betyde at der gættelæses, eller der kan mistes et ord i sætningen, eller nedsat linjeskift.

Ved test af samsynet er det vigtigt ikke kun at teste med 3D Stereo test, da den kun viser, hvorvidt eleven kortvarigt samler synsfelterne og danner 3D. Derimod er det vigtigt at undersøge, hvorvidt eleven selv kompenserer for at kunne opnå 3D syn, hvilket kan ses ved fori- og synsreservemålinger.

Figur 6 viser resultaterne for samsyn for elever med læringsbesvær. Grafen viser at 100 % af eleverne blev målt til at have et nedsat samsyn, hvilket ikke vil opdages med den traditionelle synsscreening.

Alle ovenfor nævnte problematikker for samarbejde mellem øjnene medfører en ekstra kognitiv arbejdsproces og kan have betydning for latenstid/tænketid samt nedsat arbejds- og langtidshukommelse. Derudover vil det påvirke elevens trivsel.

For yderligere information om synet og træning af synet, se referencer (Barry, 2011), (Rosenfield and Logan and Edwards, 2009), (Rutstein and Daum, 1998), (Scheiman and Wick, 2014) og (Sohlman, 2005).



Figur 6: Resultat for samsyn

Delkonklusion

Resultaterne viser, at test på 6 meter med Snellens synstavle ikke opfanger tilstrækkeligt af elever med læringsbesvær pga. synet. Snellens test detekterer kun elever med nærsynethed, som ofte vil opfanges ad anden vej, f.eks. af læreren, når eleverne ikke kan se tavlen ordentligt, eller af forældrene, når barnet rykket tættere på tv'et.

Fremfor test på 6 meter, anbefales der i stedet test af læserelaterede øjenbevægelser, som både er hurtigere at gennemføre samt tilsvarende økonomisk. Denne test detekterer tilnærmelsesvis alle eleverne med læringsbesvær pga. synet.

Høretest

Elevers hørelse bliver screenet ved sundhedsplejersken ved brug af en decibelkurve, som blev opfundet omkring 1931 af Graham-Bell (Knudsen and Dietrich, 2022). Decibelkurven beskriver lydstyrke angivet i decibel (dB) for variable toner/frekvenser angivet i Hertz. Der måles i det hørbare spekter i form af Hertz, fra den dybe bas til den høje diskant. Denne screeningsmetode udføres i et stille lokale eller lydboks, og fungerer ved, at der sendes enkelte frekvenser ind i ét øre ved en lydstyrke på 20 dB for at se, hvorvidt tonen kan høres eller ej. Hvis dette opfyldes, vurderes ens hørelse at være godkendt. Ved denne traditionelle screeningsmetode er det ikke muligt at lave en hørekurve, der viser hørelsen for hvert øre, da dette kræver måling ved variable lydstyrker. Derfor kan der ikke vurderes, om kurverne for de to ører ligger optimalt ovenpå hinanden. Denne screening kan derfor kun anvendes til at vurdere, om der er behov for at bruge høreapparat, eller hvorvidt der er tale om et sygdomstilfælde.

Tabel 4 viser, hvilke dele af hørelsen den traditionelle lydscreening undersøger, og hvilke dele de udvidede høretest tester.

	Traditionel lydscreening [min]	Udvidede høretests [min]
Toner ved fast lydstyrke på 20 dB	3 - 4	
Toner ved variabel lydstyrke		12 - 15
Non-ord uden baggrundsstøj		3 - 5
Non-ord med baggrundsstøj		5 - 7
Samhørelse		3 - 5
I alt	3 - 4	23 - 32

Tabel 4: Antal test og testtid for traditionel lydscreening og udvidede høretest

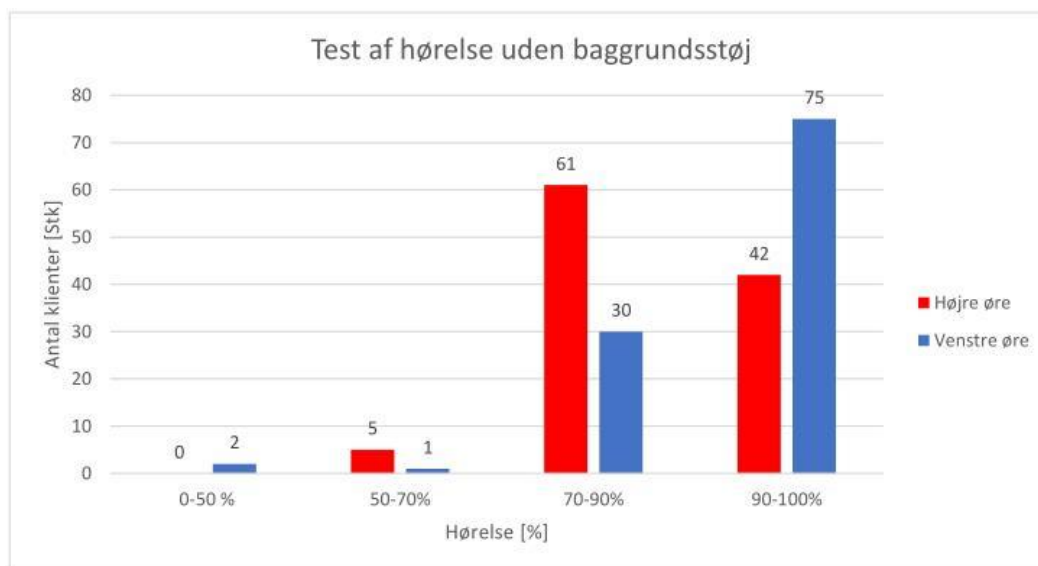
Hørelsen bliver ved den traditionelle lydscreening, testet via ét øre ad gangen ved forskellige toner ved 20 dB i et stille lokale uden forstyrrelser. Den udvidede lydtest, som udføres ved klinikken, indeholder deltests, hvor der både testes med toner samt ord. Den udvidede test udføres ved variable lydstyrker i stedet for kun ved 20 dB. Denne hørekurve sammenlignes med Tomatis ideelle hørekurve for læring (Sohlman, 2005). Dette betyder, at sammenligning af den traditionelle screening og test udført i klinikken ikke kan sammenlignes én til én. Der udføres yderligere en test for samhørelse, hvor der sendes toner ind via begge øre samtidig. Test udført med non-ord (vrøleord) sker både med og uden kontrolleret baggrundsstøj og udføres både via ét øre og begge ører samtidig. Vores undersøgelse viser, at elever med læringsbesvær, relateret til hørelsen, ikke vil blive detekteret ved den traditionelle screening, da deres problemer er relateret til baggrundsstøj og/eller samhørelse.

Lydtest med ord

De udvidede høretest med ord der udføres ved Klinik Syn og Indlæring, tester hørelsen i stilhed samt i kontrolleret baggrundsstøj via begge ører. Test udført i baggrundsstøj kan vise, hvorvidt en elev har problemer med hørelsen i omgivelser med baggrundsstøj, hvilket er en relevant parameter ved bl.a. klasselokaler.

Elever med disse problematikker vil ofte sige ”hvad” og ønske beskeder gentaget, eller de kan være meget sensitive over for støj. Alt efter hvor stort et hørebesvær der er, kan der også tales meget højt. De nævnte problematikker kan medføre problemer i form af mistrivsel og mistet koncentration samt problemer med læring, forståelse og hukommelse. Lærte ting vil i

mange tilfælde blive glemt, og skal derfor tit gentages - ofte uden held. Hver test udføres med 20 vrøvlord og udføres ved brug af en lydfil og høretelefoner.



Figur 7: Resultat for høretest uden baggrundsstøj (for 108 klienter i stedet for 110)

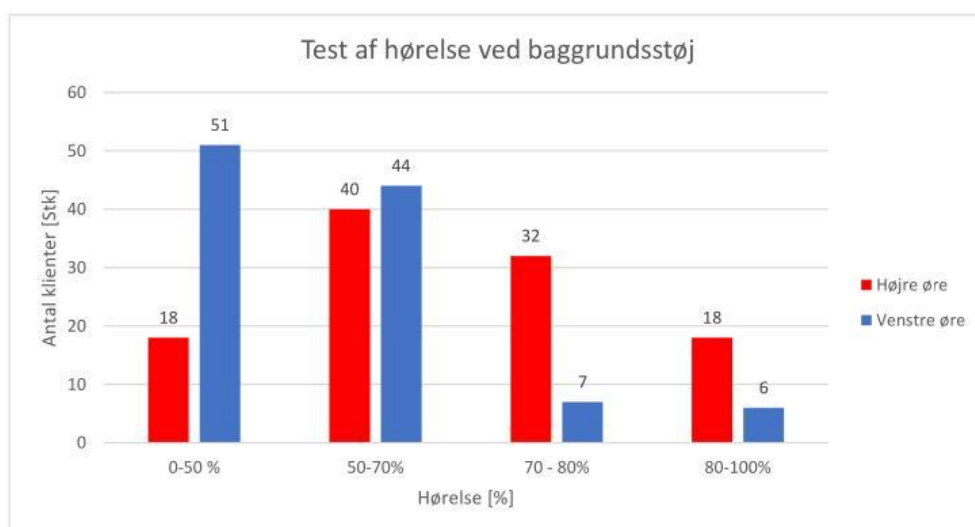
Resultaterne er angivet for både højre og venstre øre. Tabel 5 viser procenterne for grafen for både højre og venstre øre samt gennemsnittet af disse.

Hørelse [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 90 %	90 - 100 %
Via højre øre	0 %	5 %	56 %	39 %
Via venstre øre	2 %	1 %	28 %	69 %
Gennemsnit	0,9 %	2,8 %	42,1 %	54,2 %

Tabel 5: Procenttal for høretest uden baggrundsstøj (for 108 klienter i stedet for 110)

En godkendt hørelse på 90 – 100 % er i en stille test målt ved 54,2 % af klienterne i gennemsnit, hvorved de resterende 45,8 % vurderes at have en form for høreproblemer. Dette viser, at de fleste af klienterne med læringsbesvær har en godkendt hørelse i et stille rum, og derfor ikke burde havde læringsbesvær pga. hørelsen.

Figur 8 angiver lydresultater ved kontrolleret baggrundsstøj, og Tabel 6 viser procenttallene. Kategorierne for hørelsesprocenten er ændret en smule, da der ved baggrundsstøj tolereres et mindre høretab. Den sidste kategori, som angiver en godkendt hørelse, er derfor ændret fra 90 – 100 % til 80 – 100 %.



Figur 8: Resultat for høretest med baggrundsstøj (for 108 klienter i stedet for 110)

Hørelse [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 80 %	80 – 100 %
Via højre øre	17 %	37 %	29 %	17 %
Via venstre øre	47 %	41 %	6 %	6 %
Gennemsnit	31,9 %	38,9 %	18,1 %	11,1 %

Tabel 6: Procenttal for høretest med baggrundsstøj (for 108 klienter i stedet for 110)

Ved denne høretest udført med baggrundsstøj, ses at 11,1 % af klienterne testes til at have en godkendt hørelse, hvorved de resterende 88,9 % vurderes at have høreproblemer. Ved testen udført uden baggrundsstøj blev kun 45,8 % af klienterne vurderet til at have høreproblemer. Dermed opdager testen uden baggrundsstøj kun 51,5 % af de klienter med høreproblemer, som opdages ved testen med baggrundsstøj. Dette viser, at selvom elevernes hørelse bliver godkendt ved test uden baggrundsstøj, oplever mange af dem store høreproblemer ved baggrundsstøj, hvilket kendetegner en almindelig hverdag. Disse høreproblemer vil som sagt ikke blive detekteret ved den traditionelle screening, og heller ikke efterfølgende, da der ikke vil forekomme henvisning.

Samhørelse

Samhørelse angiver, hvordan hørelsen via højre og venstre øre samarbejder, både ud fra 20 dB samt elevens optimale hørekurve. Den optimale hørekurve kan vise, hvorvidt der er sensitiv/hyper hørelse, hvor baggrundsstøj kan skabe store gener for koncentration og læring.

Samhørelsestesten kan registrere, hvorvidt det ene øre er dominant, og om det andet lydinput kan være undertrykt, og det kan give et billede af, hvorvidt der bruges ekstra ressourcer for at kompensere for dette. Ved nedsat samhørelse ses der ofte besvær med lyderisk læsemetoder (sammensætte bogstavers lyde til ord) og retstavning, koncentration samt hukommelse.

Figur 9 angiver målingen af samhørelse for eleverne med læringsbesvær.



Figur 9: Resultat for samhørelse (for 108 klienter i stedet for 110)

Figuren viser, at 100 % af eleverne ikke har optimal samhørelse. Denne undersøgelse udføres ikke ved sundhedsplejersken, og disse resultater vil derfor ikke medføre henvisning.

For yderligere information om hørelse og træning af hørelsen, se referencer (Bellis, 2003), (Johansen, 2022), (Tomatis Association, 2013), (Ratyńska, 2014), (Sohlman, 2005), (Sollier, 2022) og (Tomatis, 2022).

Delkonklusion

Screeningen som udføres via et enkelt øre ad gangen og uden baggrundsstøj finder ikke tilstrækkeligt af elever med læringsbesvær pga. hørelsen. Den største forbedring af screening vil findes ved at udføre lydtest ved variabel decibel. Dog kan forbedring i form af samhørelsestesten udført ved 20 dB, også detektere tilnærmelsesvis størstedelen af eleverne med læringsbesvær pga. hørelsen. Denne forbedring vil ikke betyde øget tid til test, og kan udføres med samme udstyr som nuværende screening.

Resultater af træning med neurologiske øvelser

Ved registrerede problemer med syn og hørelse kan der udføres neurologisk træning, som kan opøve de nedsatte funktioner. I klinikken udføres de neurologiske øvelser af både syn, hørelse og grundmotorikken. Klinikken underviserer hjælper i slutningen af programmet med at lukke de faglige huller, der er opstået pga. syn- og hørelsesbesværet. Det tværfaglige team udarbejder et individuelt træningsprogram i tæt samarbejde med elev og forældre. Der tages hensyn til elevens nærmeste zone for udvikling, med læringsmetoder, der giver lyst til læring og kan medføre en god trivsel. Denne sammensætning af træning har medført gode faglige resultater, som er angivet nedenfor.

Nogle klienter stopper inden de er i mål med træningsprogrammet, da deres syn og hørelse er blevet optrænet i en grad, hvor de selv kan kompensere for det sidste. Der anbefales dog altid kontrol seks måneder efter, at træningen er afsluttet og igen efter fem år.

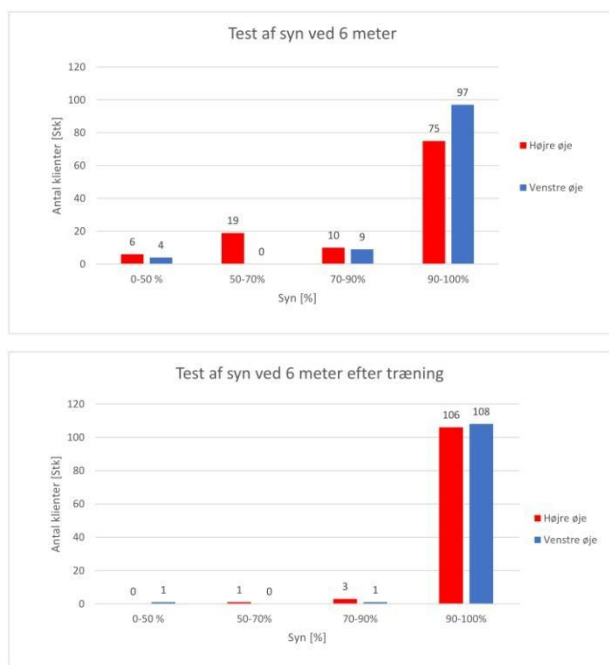
For yderligere information om motorik og træning af motorikken, se referencer (Brodersen and Pedersen, 1995), (Pedersen, 1997) og (Sohlman, 2005).

Synstest

Ved at anvende neurologiske øvelser til de tidligere nævnte synsproblematikker, opnås at eleven kan se tydeligt både på lang og kort afstand og kan undgå at kompensere for evt. dobbeltsyn. Derudover optrænes evnen til at genkende ord og øge øjnernes læsebevægelser til en bedre og hurtigere hastighed.

Afstandstest

Figur 10 viser resultatet for synstest på 6 meter henholdsvis før og efter neurologisk træning. Procentsatserne for begge grafer er angivet i Tabel 7.



Figur 10: Resultater for synstræning ved 6 meter før og efter træning

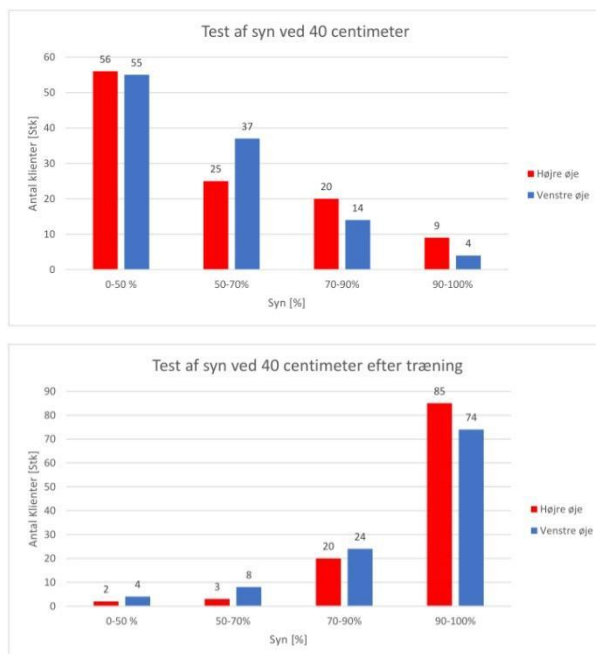
Test af syn ved 6 meter				
Klartsyn [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %
Via højre øje	6 %	17 %	9 %	68 %
Via venstre øje	4 %	0 %	8 %	88 %
Gennemsnit	4,5 %	8,6 %	8,6 %	78,2 %

Test af syn ved 6 meter efter træning				
Klartsyn [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %
Via højre øje	0 %	1 %	3 %	96 %
Via venstre øje	1 %	0 %	1 %	98 %
Gennemsnit	0,5 %	0,5 %	1,8 %	97,3 %

Tabel 7: Procenttal for synstest ved 6 meter før og efter træning

Resultaterne viser at 78,2 % af eleverne før træning blev målt til et godkendt syn på 90 – 100 %. Efter træning stiger dette til 97,3 %. Det vil sige at 87,6 % af klienterne med nedsat syn på 6 meter har fået det godkendt efter gennemført træning. Det ses på Figur 10, at der før træning ses uens via højre og venstre øje, hvor de efter gennemført træning ser tilnærmelsesvis ens. Størstedelen af eleverne, som ikke så optimalt ved første test, er blevet godkendt efter udført træning.

Figur 11 viser resultaterne for synstest, udført ved en afstand på 40 cm, henholdsvis før og efter neurologisk træning af synet. Tabel 11 indeholder procenttallene for begge øjne samt deres gennemsnit.



Figur 11: Resultater for synstest ved 40 centimeter før og efter træning

Test af syn ved 40 centimeter				
Klartsyn [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %
Via højre øje	51 %	23 %	18 %	8 %
Via venstre øje	50 %	33 %	13 %	4 %
Gennemsnit	50,5 %	28,2 %	15,5 %	5,9 %

Test af syn ved 40 centimeter efter træning				
Klartsyn [%]	0 – 50 %	50 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %
Via højre øje	2 %	3 %	18 %	77 %
Via venstre øje	4 %	7 %	22 %	67 %
Gennemsnit	2,7 %	5 %	20 %	72,3 %

Tabel 8: Procenttal for synstest ved 40 centimeter før og efter træning

Resultaterne fra før træning påbegyndes viser tydeligt, at flest elever var placeret i kategorierne 0 – 50 % og 50 – 70 %, som tilsammen udgør 78,7 % af eleverne. Godkendt hørelse på 90 – 100 % består kun af 5,9 % af eleverne. Figur 11 viser at hældningen ændres fra før træning til efter træning, hvor størstedelen af eleverne med 72,3 % nu i stedet er målt til et godkendt syn på 90 – 100 %. Efter træning indeholder kategorierne 0 – 50 % og 50 – 70 % tilsammen kun 7,7 % af eleverne. Det vil sige at 70,6 % af klienterne med nedsat syn på 40 centimeter har fået det godkendt efter gennemført træning.

Samarbejde

Samarbejdet inkluderer akkomodation, læserelaterede øjenbevægelser og samsyn.

Akkomodation

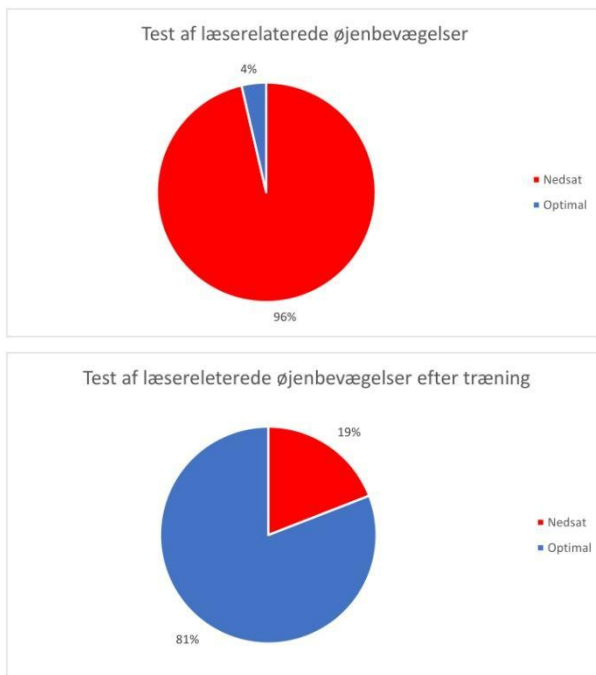
Neurologiske øvelser for akkomodation træner øjnenes evner til symmetrisk at zoome og fokusere, hvilket vil fjerne sløret syn og medføre bedre mulighed for at se mindre detaljer.

Resultaterne for akkomodation kan ses i Figur 11 og Tabel 8, som viser resultaterne for læseafstanden på 40 centimeter. Efter træning med neurologiske øvelser, har 70,6 % af klienterne med nedsat akkomodation, opnået et optimalt resultat.

Læserelaterede øjenbevægelser

Neurologiske øvelser for læserelaterede øjenbevægelser opøver evnen til at kunne læse uden at hoppe over ord og skifte linje uden besvær. Det er også muligt at optræne hastigheden i ordgenkendelse samt hukommelsen af det sete, og dermed opnå bedre læsning og retstavning.

Figur 12 viser resultaterne for læserelaterede øjenbevægelser før og efter træning af synet.



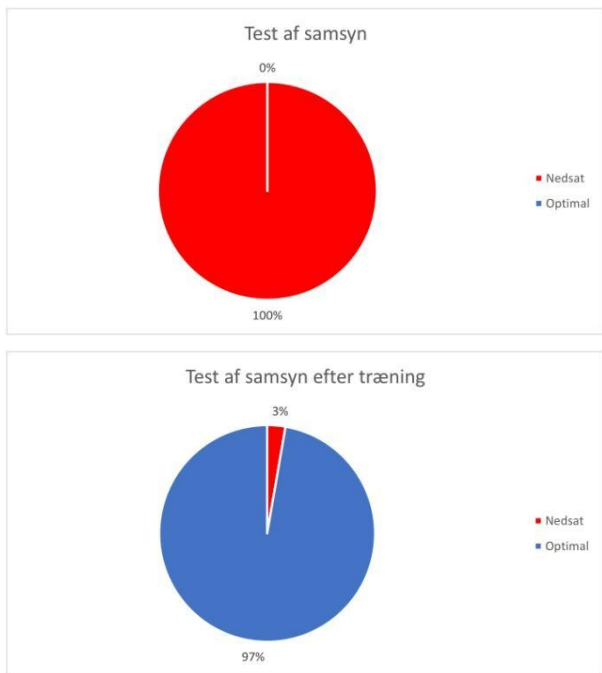
Figur 12: Resultat for læserelaterede øjenbevægelser før og efter træning

Før træning har 96 % af eleverne nedsat læserelaterede øjenbevægelser. Efter gennemført synstræning har 81 % af eleverne optimale læserelaterede øjenbevægelser. Det er således kun 19 % af eleverne, der ikke er kommet helt i mål efter træning. Det vil sige at 80,2 % af klienterne med nedsat læserelateret øjenbevægelser har fået det godkendt efter gennemført træning.

Samsyn

Neurologiske øvelser for samarbejdet mellem synet via højre og venstre øje, bevirker at eleven ikke skal kompensere for at se skygger efter bogstaver, ord der flyder sammen eller spændingshovedpiner. Herudover giver det optimalt overskud til at danne arbejdshukommelse og langtidshukommelse.

Figur 13 viser resultaterne for samsynet før og efter synstræning er gennemført.



Figur 13: Resultat for samsyn før og efter træning

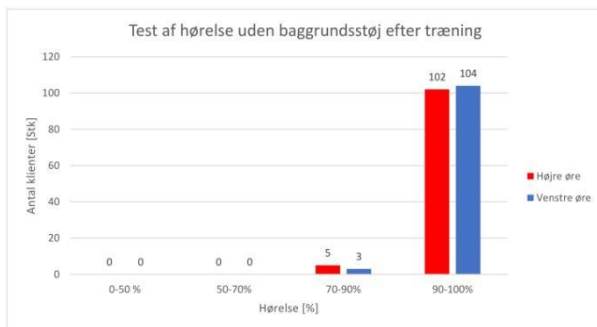
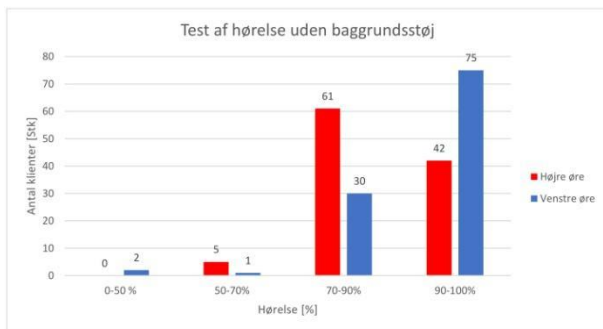
Før træningen målt 100 % af eleverne til at have et nedsat samsyn, hvor det efter træning kun er 3 %. Det vil sige at 97 % af klienterne med nedsat samsyn har fået det godkendt efter gennemført træning.

Høretest

Ved optræning af tidligere nævnte høreproblematikker opnås det at eleven kan koncentrere sig optimalt, også ved baggrundsstøj som f.eks. gruppearbejde. Det er også muligt at træne evnen at huske ordenes lyde samt at samle disse lyde til lyderisk læsemetode og retstavning.

Lydtest med ord

Figur 14 viser resultaterne for høretest udført uden baggrundsstøj før og efter træning. Tabel 9 angiver procentsatserne for højre og venstre øre samt gennemsnittet for dem.



Figur 14: Resultater for høretest uden baggrundsstøj før og efter træning (for 108 klienter før træning, og 107 klienter efter træning)

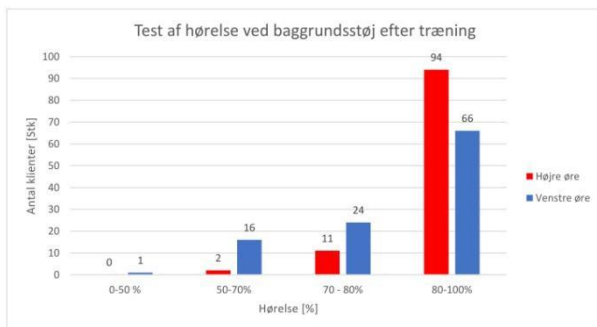
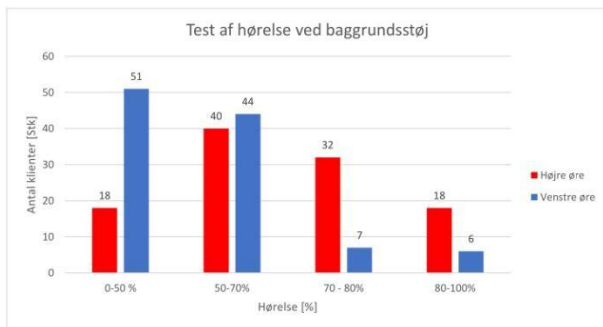
Test af hørelse uden baggrundsstøj				
Hørelse [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 90 %	90 - 100 %
Via højre øre	0 %	5 %	56 %	39 %
Via venstre øre	2 %	1 %	28 %	69 %
Gennemsnit	0,9 %	2,8 %	42,1 %	54,2 %

Test af hørelse uden baggrundsstøj efter træning				
Hørelse [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 90 %	90 - 100 %
Via højre øre	0 %	0 %	5 %	95 %
Via venstre øre	0 %	0 %	3 %	97 %
Gennemsnit	0 %	0 %	3,7 %	96,3 %

Tabel 9: Procenttal for høretest uden baggrundsstøj før og efter træning (108 klienter før træning, og 107 klienter efter træning)

Resultater målt før træning viser, at 54,2 % af eleverne er placeret i den godkendte kategori på 90 – 100 %. Efter gennemført træning viser resultaterne at 96,3 % af eleverne er placeret i kategorien for godkendt hørelse på 90 – 100 %. Det vil sige at 91,9 % af klienterne med nedsat hørelse uden baggrundsstøj har fået det godkendt efter gennemført træning.

Figur 15 viser resultaterne for høretest ved kontrolleret baggrundsstøj via begge ører før og efter træning af hørelsen. Tabel 10 angiver procentsatserne for hvert øre samt gennemsnittet af dem begge.



Figur 15: Resultater for høretest ved baggrundsstøj før og efter træning (for 108 klienter før træning, og 107 klienter efter træning)

Test af hørelse ved baggrundsstøj				
Hørelse [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 80 %	80 - 100 %
Via højre øre	17 %	37 %	29 %	17 %
Via venstre øre	47 %	41 %	6 %	6 %
Gennemsnit	31,9 %	38,9 %	18,1 %	11,1 %

Test af hørelse ved baggrundsstøj efter træning				
Hørelse [%]	0 - 50 %	50 - 70 %	70 - 80 %	80 - 100 %
Via højre øre	0 %	2 %	10 %	88 %
Via venstre øre	1 %	15 %	22 %	62 %
Gennemsnit	0,5 %	8,4 %	16,4 %	74,8 %

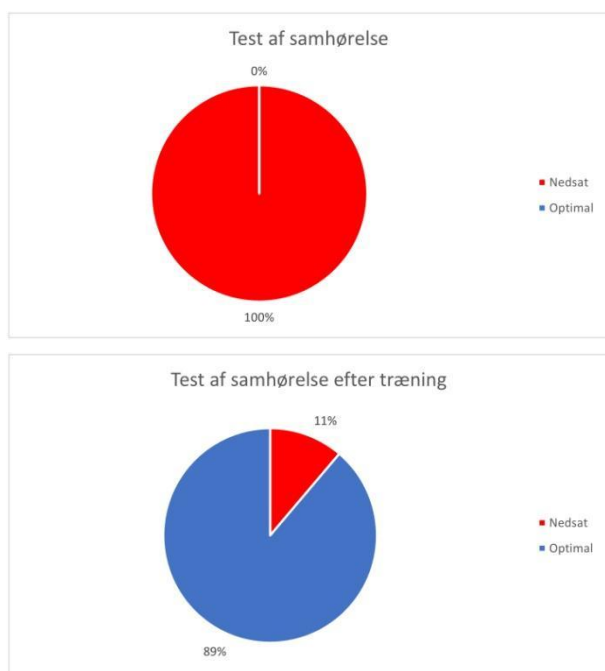
Tabel 10: Procenttal for høretest ved baggrundsstøj før og efter træning (for 108 klienter før træning, og 107 klienter efter træning)

Før træning målt kun 11,1 % af eleverne til at have en godkendt hørelse, som er angivet ved 80 – 100 %. En godkendt hørelse på 80 – 100 % er steget efter træning til 74,8 % i gennemsnit. Det vil sige at 71,7 % af klienterne med nedsat hørelse ved baggrundsstøj har fået det godkendt efter gennemført træning.

Samhørelse

Ved neurologiske øvelser for samhørelsen kan eleven opnå overskud og udholdenhed, da der ikke længere skal kompenseres for ekkohørelse.

Figur 16 viser resultaterne for samhørelse før og efter træning af hørelsen.



Figur 16: Resultat for samhørelse før og efter træning

Før træningen blev 100 % af eleverne testet til en ikke optimal samhørelse, hvor det efter træning kun er 11 % af eleverne, der ikke er helt i mål med samhørelse gennem træningen af hørelsen. Det vil sige at 89 % af klienterne med nedsat samhørelse har fået det godkendt efter gennemført træning.

Delkonklusion

Som resultaterne viser, er synet for afstand på både 6 meter og 40 cm forbedret markant, efter gennemført neurologisk træning. Derudover viser samarbejdet af øjnene i form af akkomodation, læserelaterede øjenbevægelser og samsyn, ligeledes en markant forbedring efter træning.

Som resultaterne for hørelsen ovenover viser, er der en stor forbedring for hørelsen ved non-ord, for både med og uden baggrundsstøj, samt for samhørelsen udført ved toner.

Børn og unge med læringsbesvær i folkeskolen

Udviklingen af trivsel og faglighed hos børn og unge med læringsbesvær i og efter folkeskolen bliver vurderet ud fra undersøgelser og data fra folkeskolerne og ungdomsuddannelserne. Denne dataindsamling giver indsigt i, hvilke tegn i indskolingen og problemer i folkeskolen, der kan have betydning for skoleelevernes karakterer og uddannelsesvalg senere i livet. De undersøgelser og dataindsamlinger, der tages udgangspunkt i ved dette afsnit, er gennemgået på Børn og unge topmødet i Kommunernes Landsforening d. 28. januar 2021 (Kommunernes Landsforening, 2021). Data er fra Danmarks Statistik (Danmarks Statistik, 2022).

I undersøgelser og tests udført i mellemskolen, ses ved test udført i 6. klasse, at elever, der har haft meget svært ved dansk og matematik, har en større risiko for ikke at fortsætte uddannelse efter folkeskolen. Her viser tallene at 35 % af dem, der har meget svært ved matematik og 38 % af dem, der har meget svært ved dansk ender med ikke at fortsætte

uddannelse efter 9. klasse. Derudover ses det også ved en trivselsscore udført i 7. klasse, at af de elever, der angiver en trivselsscore på under 3 ud af 5, kan 28 % af dem føres hen til de elever, der ikke startede på anden uddannelse. For elever med trivselsscore på 3 – 4 og 4 – 5 ses at kun 14 % og 9 % kan føres hen til denne gruppe af elever.

Ved at bruge disse undersøgelser til at opfange de forskellige tegn, der indikerer hvilke elever, der har brug for yderligere hjælp i skolen, kan der gives forebyggende indsatser, der kan afhjælpe disse problemer. Dette vil på sigt kunne få flere unge til at tage bl.a. ungdomsuddannelser og evt. videregående uddannelser. Disse undersøgelser, som viser elever med læringsproblemer, kan yderligere bruges til at foretage undersøgelser af disse elevers syn og hørelse, som kan have direkte betydning for deres lærings- og koncentrationsevne.

Konklusion

Resultaterne i artiklen viser en tydelig forbedring i at detektere elever med læringsbesvær med de udvidede synstest udført i Klinik Syn og Indlæring, i forhold til screeningerne som udføres i skolerne. Screening af synet finder kun 23 % af klienterne, som opfanges i de udvidede synstest, og af hørelsen fandt screeningen tilnærmelses 0% af de klienter der blev detekteret i de udvidede lydtest. Resultaterne for gennemført neurologisk træning viser et optimalt syn i læseafstanden for 70,6 % af klienterne der oplevede synsproblemer, samt en optimal hørelse i baggrundsstøj for 71,7 % af de klienter med nedsat hørefunktion.

På baggrund af de i artiklen viste resultater vurderes det, at de traditionelle screeningsmetoder, der benyttes til at undersøge synet og hørelsen i folkeskolen, ikke er fyldestgørende til at finde størstedelen af de elever, som viser tegn på mistrivsel og læringsbesvær. Disse screeninger vurderes at være forældet, ikke på grund af deres høje alder, men på baggrund af deres mangelfulde opsporing af elever med nedsat syns- og hørelsesfunktioner.

Neurologiske undersøgelser af syn og hørelse vil detektere årsagen til læringsbesvær, og neurologisk træning vil opbygge et funktionelt grundlag, som efterfølgende læring kan bygge på.

En revurdering af screeningsmetoderne vil kunne medføre positive ændringer for eleverne, hvad angår både trivsel og læring. Denne revurdering burde medføre et krav i form af bundniveau for disse screeninger, hvilket der indtil nu ikke har været, og som har medført dårlige og misvisende screeninger igennem mange år.

Ved ændring af screeningerne, forventes flere elever med læringsproblemer at blive detekteret, hvorved man kan igangsætte tidlig indsats. Vores forventning er at det på sigt vil kunne give en økonomisk besparelse, da færre elever vil have brug for længerevarende støtte i deres skolegang.

Litteraturliste

- Barry, S.R. (2011). *Fra skelen til en verden med dybde: Neurovidenskab og synstræning – En forskers rejse ind i at se i tre dimensioner*. Dansk Psykologisk Forlag.
- Bellis, T. J. (2003). *When the Brain Can't Hear: Unravelling the Mystery of Auditory Processing Disorder*. (2nd Edition). Atria Books
- Borgkvist, D. (2022, January 24). *Klinik Syn og Indlæring*. <http://synogindlaering.dk>
- Brandt, C. (2022, January 24). *Synstest (Undersøgelse af synet)*. <https://\netdoktor.dk/sunderaad/undersoegelser/synstest.htm>
- Brodersen, A and Pedersen, B. (1995). *Børn og motorik: Grundmotorik, testning og træning*. (2nd Edition). Forlaget Børn og Unge.
- Danmarks Statistik. (2022, January 24). *Danmarks statistik*. <https://www.dst.dk/da/>
- Johansen, K. V. (2022, January 24). *Baltic Dyslexia Research Laboratory*. <http://\www.dyslexia-lab.dk/run.html>
- Keystone View. (2022, May 25). *Keystone View Vision Screeners*. <https://keystoneview.com/>
- King Devick Technologies, I. (2022, January 24). *King-Devick Technologies, Inc. – In association with Mayo Clinic*. <https://kingdevicktest.com/>
- Knudsen, B. and Dietrich, O. (2022, January 24). *Alexander Graham Bell | lex.dk – Den Store Danske*. https://denstoredanske.lex.dk/Alexander_Graham_Bell
- Kommunernes Landsforening. (2021, December 12). *Børn & Unge Topmøde 2021*. <https://www.kl.dk/kommunale-opgaver/boern-og-unge/boern-unge-topmoede-2021/>
- Nisted, Ivan., Maagaard, Marianne. and Welinder, Lotte. (2018). *Sensitivity and specificity of school nurse screening for hypermetropia and convergence insufficiency exophoria in primary schoolchildren in Denmark*. (pp. 394 – 400). Acta Ophthalmologica.
- Pedersen, B. (1997). *Teorien bag børns bevægelser*. Dafalo.
- Ratyńska, J. (2014). *Attention and Tomatis® Method for success: Results of the project made in Poland from 2010 to 2013 – Tomatis® Research & Publications*. <https://tomatisassociation.org/attention-and-tomatis-method-for-success-results-of-the-project-made-in-poland-from-2010-to-2013/>
- Rosenfield, M., Logan, N. and Edwards, K. (2009). *Optometry: Science, Techniques, and Clinical Management*. (pp. 241 – 256). (2nd Edition). Elsevier
- Rutstein, R. and Daum, K. (1998). *Anomalies of binocular vision: Diagnosis and Management*. (pp. 1 – 6). Mosby
- Sandfeld, L., Weihrauch, H. and Tubæk, G. (2018). *Analysis of the current preschool vision screening in Denmark*. (pp. 473 – 477). Acta Ophthalmologica.
- Scheiman, M. and Wick, B. (2014). *Binocular vision: Heterophoric, Accommodative and Eye Movement Disorders* (pp. 593 – 654). (4th Edition). Lippincott Williams & Wilkens

Sohlman, B. (2005). *Möjligheterna finns: Om hjälp för barn med läs- och skrivsvårigheter och andra inlärningsproblem*. Sama Forlag

Sollier, P. (2022, January 24). *The Tomatis Method*. <https://www.listenwell.com/English/index.htm>

Sundhedsstyrelsen. (2022, January 24). *Vejledning om forebyggende sundhedsydelse til børn og unge*.
<https://www.sst.dk/da/udgivelser/2011/vejledning-om-forebyggende-sundhedsydelse-til-boer-n-og-unge>

Tomatis Association (2013). *Learning through the ear with the Tomatis® Method – Tomatis® Research & Publications*.
<https://tomatisassociation.org/learning-through-the-ear-with-the-tomatis-method/>

Tomatis Association. (2022, January 24). *Tomatis® Research & Publications – A compilation of scientific and clinical researches, studies and articles about the Tomatis® Method*.
<https://tomatisassociation.org/>.