

Projekt UdeleG

Naturens betydning for menneskets udvikling, samt dets fysiske og psykiske velbefindende.

Udarbejdet af Seminarielektorerne

Lise Lamprecht, Susse Mohr Markmann og Flemming Tybjerg.



Projektet er støttet med tilskud fra:

Tips- & lottomidler til Friluftslivet,
Frøbelseminariet og Odense Socialpædagogiske Seminarium.

Projekt Uddeling

Lambrrecht, Mohr Markmann, Tybjerg

**Testmetoder
4-6 årige børn**

Taksigelser:

Vi vil gerne sige tak:

Til Friluftsrådet for tildeling af midler til udviklingsprojektet fra Tips- og lottomidlerne til friluftslivet. Til Frøbelseminariet, Odense Socialpædagogiske Seminarium og Viborg seminariet for deres støtte med timer til projektarbejdet og til skemalæggerne, for arbejdet med at give os skemamæssig mulighed for at samarbejde.

Til de svenske forskere Patrik Grahm og Frederika Mårtensson for frugtbare diskussioner i forbindelse med oversættelsen af forskningsrapporten ”Ute på dagis”.

Til pædagoger, børn og forældre de 3 børnehaver i København, der har givet os mulighed for at afprøve vores pilot-test. Til lederen af Toftegårdens børnehave i Fåborg, for at invitere os indenfor og give os mulighed for at udvikle og afprøve testmetoderne. Til pædagogerne i børnehaven og i skoven for, med stor lyst og interesse, at yde en ekstra arbejdsindsats og stille sig til rådighed som testledere for børnene og som inspirerende sparringspartnere i justeringen af materialet. Til forældrene i Toftegårdens børnehave, som har givet os lov til at låne deres børn til testningerne. En speciel tak til alle de børn, som med stor iver har deltaget i testningerne i gymnastiksalen og i skoven.

Tak til Annette Pernille Høyer for uvurderlig hjælp med den statistiske bearbejdning af data.

Til Suzanne og Lars Ib Andersen for at give de vagabonderende seminarielærere fra København husly i deres hyggelige hjem. Også en stor tak til vores familier for støtte og overbærenhed, både på de travle dage foran computeren derhjemme og de mange dage, hvor vi har været i felten.

Indholdsfortegnelse.

Indledning.	6
Opbygning af rapporten:	7
1. Den motoriske del.	8
Udvikling af testmetoder.	8
Metodekritik af de motoriske test i ”Ute på Dagis”	8
Vurdering af Eurofit i forhold til målgruppen småbørn.....	9
Egne undersøgelses mål.	10
Eksisterende erfaringer.	11
Udvikling af den 1. test (pilotprojekt).....	12
Øvelsesudvikling.....	13
Testnings Metode.	14
Skemaer.....	14
Testleder og registrering.	15
Testsituationen.	15
Testresultater og metodeovervejelser.....	15
Sammenligning af børnegrupper – kvantificering	16
Udvikling af den 2. test.	16
Eksempler på justering af øvelser.	17
Øvelsesbeskrivelse:	18
Prøvetestning i Toftegårdens børnehave	18
Motivation.....	18
Metode.	19
Kursus for pædagogerne	19
Testsituationen.	20
Justeringer.	21
Redegørelse for de statistiske beregninger	22
Overvejelser over datamaterialets størrelse og sammenlignelighed.	22
Resultater.	24
Konstaterede forskelle mellem små og store børn.	45
Sammenfatning af testresultaterne.....	46
Forbehold.	46

Vurdering af metoden	46
Kvalitativt vurderede øvelser	46
Kvantitativt vurderede øvelser	47
Enkelte øvelser	48
Vurdering af testen som helhed	49
Pædagogiske overvejelser	49
2. Den naturfaglige del	51
Børn og naturbevidsthed	51
Indledning	51
Teoriafsnit	51
Børns udvikling	55
Opmærksomhed	57
Teoriovervejelser på den pædagogiske praksispraksis	58
Metodeudvikling	59
Naturbevidsthed	59
Målsætning	61
Aktiviteter natur	62
Den unaturlige sti	62
Blinderute – brug af sanser/tryghed	65
Natursti – skitse	68
Find dit træ – brug af sanser/orientering	68
Registrering af børnenes brug af naturen på pladsen - digitale billeder	72
Registrering af børnenes spørgsmål om naturen	74
Vurdering af naturaktiviteterne	79
Del 3. Børnenes koncentrationsevne	82
Testafvikling	83
Samlet vurdering	85
Afrunding/afslutning	85
Litteratur	87
Del 1. Motorisk del	87
Del 2. Natur del	88
Bilag	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.

Indledning.

Nærværende rapport er en redegørelse over og en dokumentation for udviklingsarbejdet med titlen: **”Naturens betydning for menneskets udvikling, samt dets fysiske og psykiske velbefindende.”** Projektet er tildelt støtte fra Friluftsrådets ”Tips- og lottomidler til Friluftslivet”. Projektet er desuden støttet af Frøbelseminariet, Odense Socialpædagogiske Seminarium og Viborg Seminariet.

Baggrunden for projektet.

Projektet er inspireret af den svenske forskningsrapport, ”Ute på dagis” (Grahm et al. 1998) som undersøger forskelle i børns udvikling m.h.t. koncentration, motorik og sundhed i en by-børnehave og en natur-børnehave. Rapporten konkluderer, at børnene fra natur-børnehaven er bedre til at koncentrere sig, er fysisk stærkere, er bedre til at koordinere deres bevægelser, og at de har mindre sygefravær. Vi ønskede at undersøge, om det samme var tilfældet i Danmark, med de forskelligheder der er på de pædagogiske indfaldsvinkler, naturgrundlaget, karakteren af selve naturbrugen, samt adgang til og tradition for, både afstandsmæssigt og lovgivningsmæssigt, at færdes i naturen. Vi ønskede desuden at undersøge om børnene i en natur-børnehave får større forståelse for og tilknytning til naturen, end børn i en by- børnehave.

Projektets 1. del: Oversættelse og bearbejdning af den svenske forskningsrapport: ”Ute på dagis”. Dette arbejde forløb frem til 2000, hvor den danske oversættelse forelå. Den danske oversættelse fik titlen: ”Børns Udeleg – Betingelser og betydning”, og er udgivet på Forlaget Børn & Unge i maj 2000.

Deltagerne i denne del af projektet:

Morten Frederiksen, Viborg Seminariet, Lise Lamprecht, Frøbelseminariet, Susse Mohr Markmann, Frøbelseminariet og Flemming Tybjerg, Odense Socialpædagogiske Seminarium.

Projektets 2. del: Efter en omlægning af projektets fokus blev målet for denne projektetdel - udvikling, afprøvning og vurdering af metoder til testning af målgruppens motoriske udviklingsniveau og færdigheder, metoder til beskrivelse af 4-6 årige børns naturforståelse og naturbevidsthed samt afprøvning, analyse og vurdering af kvalitative undersøgelser af børnenes koncentration.

Deltagerne i denne del af projektet er: Lise Lamprecht, Frøbelseminariet, Susse Mohr Markmann, Frøbelseminariet og Flemming Tybjerg, Odense Socialpædagogiske Seminarium i samarbejde med Toftegårdens børnehave i Fåborg Kommune.

De udviklede metoder er afprøvet i Toftegårdens børnehave i Fåborg kommune. Denne børnehave blev valgt fordi, der her er god mulighed for at gennemføre en sammenlignende undersøgelse.

Baggrunden er at Toftegårdens børnehave både har en hjemme-gruppe, som fast er hjemme og benytter en stor og varieret legeplads, samt en ude-gruppe, som fast er i skoven 4 dage om ugen. At børnene kommer fra samme børnehave sikrer, at børnene rekrutteres fra nogenlunde ensartede sociale og økonomiske kår og at de grundlæggende pædagogiske holdninger og arbejdsmetoder er sammenlignelige.

Opbygning af rapporten:

Rapporten er opdelt i 3 hovedafsnit:

Rapportens 1. del beskriver udviklingen af de motoriske test. Vi begrundes nødvendigheden af en udvikling af den motoriske test gennem en kritisk vurdering af Eurofit testen, som er brugt i den svenske undersøgelse ”Ute på dagis”. Efter en afprøvning af de udviklede metoder gennem pilotforsøg i en række københavnske børnehaver beskriver og begrundes vi den omarbejdning af testen, der fører til den endelige testafprøvning. Resultaterne af testningerne fremlægges og vurderes i det efterfølgende resultatafsnit. Som afslutning på denne del laver vi en samlet vurdering af den udviklede metode til motorisk test til sammenligning af to grupper 4-6 årige børn og de pædagogiske muligheder, der ligger i materialet.

Rapportens 2. del beskriver efter en afklaring af begrebet naturbevidsthed, det teoretiske grundlag for undersøgelsen. Med baggrund i en definition af naturbegrebet, set med udgangspunkt i børneøjne, formuleres aktiviteter, som kan afdække forskellige vinkler af børns naturforståelse og -bevidsthed. De afprøvede metoder beskrives og vurderes.

Rapportens 3. del består af en beskrivelse af den afprøvning af metoden til afdækning af børnenes koncentrationsevne, vi har foretaget i børnehaven. Vi vurderer afslutningsvis metodens anvendelighed som arbejdsredskab i det daglige arbejde i børnehaven. Rapporten afsluttes med en samlet vurdering og perspektivering af udviklingsarbejdet, dets resultater, udbytte og anvendelighed i den pædagogiske praksis.

1. Den motoriske del.

Udvikling af testmetoder.

Metode kritik af de motoriske test i ”Ute på Dagis”

Under arbejdet med oversættelsen og gennemarbejdningen af forskningsrapporten ”Ute på Dagis” (på dansk: ”Børns Udeleg”) blev vi opmærksomme på nogle metodiske svagheder ved de svenske undersøgelser. Det var særligt valget af de metoder, der er benyttet til at teste børnenes motoriske færdighed, som vi fandt mindre egnede til den undersøgte aldersgruppe.

I teoridelen af ”Ute på Dagis” redegør de svenske forskere for, at de gennem deres arbejde ønsker at undersøge børnenes faktiske motoriske formåen som funktion af det fysiske miljø og deres motoriske udvikling. De har følgende udgangspunkt for deres undersøgelse: *”Kroppens samspil med de fysiske omgivelser, er grundlaget for al motorisk udvikling hos det lille barn”*, dette refererer til Larsen et al.(1991); Sandbourgh & Stening-Furen, (1983); Sandbourgh (1984), som beskriver sammenhænge mellem det fysiske miljø og børns mulighed for udvikling af motoriske færdigheder.

Grahn (1998) anfører videre: *”Ved at bevæge sig og få styr på kroppen og dens forskellige dele får barnet et udgangspunkt, en motorisk basis. Når grovmotorikken udvikles medfører det, at musklerne bliver stærkere og barnet får en bedre balance”*.

Larsen et al (1991) mener, at mestring af disse motoriske delelementer, som beskriver børns motoriske evne, har betydning for hele perceptionsapparatet og dermed for muligheden for at lære, handle og forstå omverdenen, hvilket er centralt for børns udviklingsmuligheder.

I ”Ute på Dagis” var et af målene at undersøge små børns motoriske evne og styrke.

Omdrejningspunkterne er i hele projektet beskrevet som små børns motorik og deres motoriske evne, og der refereres til ”det lille barn”. På trods heraf har forskerne valgt, at benytte sig af Eurofit-testen (Rasmussen, 1993) til de motoriske tests. Eurofit testøvelserne er udarbejdet til at måle fysisk præstationsevne hos 6 – 18 årige skolebørn. Forskernes argumenter for deres valg er, at den er velafprøvet, og at resultaterne kan kvantificeres præcist. De beskriver ingen overvejelser over hvorvidt testmetoderne er velegnede til den valgte aldersgruppe.

Vurdering af Eurofit i forhold til målgruppen småbørn.

Eurofit-testens formål og målgruppe er:

At teste skolebørns fysiske præstationsevne i skoleidrætten.

Aldersgruppe: 6 – 18 år.

Begrebet fysisk præstationsevne beskrives på side 23 i Rasmussen (1993), som bestående af 3 større enheder.

- Individets organiske struktur,
- Individets motoriske egenskaber
- Individets kulturelle forhold.

Individets organiske struktur beskrives som tæt forbundet til den enkeltes fysik, og den måles ved respirations- og kredsløbsmæssige udholdenhedsprøver.

Individets motoriske egenskaber vedrører udviklingen af psyko-motoriske evner, som er nødvendige for at kontrollere bevægelse og muskelstyrke og for at udføre motorisk krævende øvelser.

Individets kulturelle forhold er den tredje facet i fysisk præstationsevne og henviser til og afspejler fx idrætsfagets placering i skolesystemet eller adgangen til idrætsklubber.

Flere af de beskrevne testøvelser fordrer en relativ høj udvikling af den organiske struktur og af de psyke-motoriske evner. Vores vurdering er derfor, at det ikke er muligt at opnå præcise resultater i testning af denne målgruppe. Eurofit-testen vil derimod sandsynligvis kunne afdække påvirkningen af den bevægelseskultur børnene er påvirket af i institutionen og familien, da disse påvirkninger er de stærkeste netop i denne alder.

Eurofit-testen blev i ”Ute på Dagis”- projektet suppleret med to øvelser: ”Balancegang på bom” og ”Varme knæ”. Øvelsen ”Balancegang på bom”, refereres som almindelig indenfor fysioterapien, og som bruges til at måle, hvor god dynamisk balance, barnet har udviklet, og øvelsen ”Varme knæene”, som stammer fra ”FBH- prøven 1992” (Bille et al. 1992), bruges til at måle, hvor stærkt krydsmønsteret er udviklet.

Den supplerede test er afprøvet på et antal børn i 4 – 6 års alderen. Antallet af børn og resultaterne af denne pilottestning er ikke beskrevet.

I beskrivelsen af kriterierne for udvælgelsen af børnene nævnes i ”Ute på dagis” en målgruppe på 3 – 7 år.

Forskerne har ikke forholdt sig kritisk til børnenes alder i forhold til den anvendte test, hvilket vi finder problematisk. Vi mener, at der er flere grunde til at gøre sig overvejelser over valget af testmetoder og alderen på de børn, man ønsker at teste. Flere af testøvelserne er udviklet til børn som, dels har en større motorisk modenhed, dels har andre kropsproportioner end voksne og større børn. Børnenes kropsproportioner og deraf følgende anderledes tyngdepunkt, bevirker at øvelsen er meget vanskelig at udføre for denne aldersgruppe.

I øvelsen ”Sit-ups”, vil de mindre børns relativt højere tyngdepunkt gøre, at det er meget vanskeligt for dem at udføre denne øvelse korrekt. Derfor risikerer man, at det i virkeligheden er noget andet end det, der var intentionen med testøvelsen, der testes. Ydermere er det en øvelse, som det anbefales ikke at bruge, selv i træningen af voksne, da den giver en u hensigtsmæssig belastning af ryggen.

Sammenfattende går vores kritik af den valgte test på, at den ikke er justeret og tilpasset aldersgruppen i tilstrækkeligt omfang, og at der ved test af børn under 6 år, opnås et ret usikkert resultat ved en række af de valgte testøvelser.

Egne undersøgelsesmål.

Når målgruppen er de mindre børn, er det relevant også at se på børnenes motoriske udviklingsniveau. Vi ønskede at undersøge, hvordan børnenes naturlige motoriske udvikling, deres grundmotorik, bliver stimuleret, i to forskellige legemiljøer. Om børn i et meget varieret udemiljø tidligere har udvikler grundmotoriske færdigheder, og om de tidligere automatiserer disse færdigheder. Vi ønskede samtidig, på linie med den svenske undersøgelse, at undersøge styrke, koordination, smidighed og udholdenhed, hos to grupper af børn med henblik på at se, om der er forskelle inden for de nævnte områder.

Vores arbejdshypotese var følgende:

Børn, der færdes i et meget varieret fysisk miljø, fx ude i naturen

- har tidligere automatisering af deres grundmotoriske bevægemønstre
- har bedre udviklet
 - grovmotorik
 - koordination
 - balance
 - krydsmønstre
- er stærkere i
 - hofte og sædemuskler
 - ben
 - arme og hænder
- er mere smidige i hasemusklerne
- er fysisk mere udholdende

end børn, der færdes i en almindelig daginstitutions uderum.

Eksisterende erfaringer.

For at afsøge eksisterende materiale om motorisk testning af målgruppen 4 – 6 år og tilegne os mere viden, gennemgik vi den tilgængelige litteratur på området. Vi kontaktede Institut for Idræt under Københavns Universitet og fik en drøftelse af vores tanker om testning af målgruppen 4 –6 årige børn. Gennem deltagelse i et uddannelsesforløb på Institut for Idræt dannede vi os overblik over eksisterende test, hvoraf nogle aktuelt benyttes i andre projekter i Danmark og Sverige.

Ved gennemgangen af det eksisterende materiale kunne vi konstatere, at hovedparten af de eksisterende test beregnet på aldersgruppen 4-6 år, er udviklet til at afdække særlige fysiske/motoriske problemer hos det enkelte barn f.eks. MPU-testen, (Holle et al.1997), MAP-testen (Miller, 1988), SI-testen, (Aures,1980) og FNU-testen, (Lier & Michelsen,1978). Derudover findes en del materiale, til screening af børnegrupper i forbindelse med skolestart. Disse screeningsmaterialer kan give pædagogerne et overblik over niveauet for den motoriske udvikling i en given gruppe af børn og give mulighed for at opdage enkelte børn, der ikke er alderssvarende motorisk udviklet.

De test og screeningsmaterialer, vi gennemgik, levede imidlertid ikke op til kravet om at kunne sammenligne det motoriske udviklingsniveau, styrke, koordination, smidighed og udholdenhed hos to grupper af børn.

Efter en afprøvning af KTK-testen (Stilling, 2000) som forskere fra Institut for Idræt (IFI) aktuelt benytter til testning i et igangværende projekt med små skolebørn i Ballerup kommune, besluttede vi at opgive den igen. Vores begrundelse var her af pædagogisk karakter. Testens øvelser lægger op til, at barnet skal præstere hurtigst og højst. Barnet vil få en klar opfattelse af, at det testes, om det er ”godt” eller ”ikke godt” – idet enkelte af øvelserne først standses, når barnet fejler.

Vi finder, at det er pædagogisk uhensigtsmæssigt at sætte 4-6 årige børn i en sådan presset testsituation, og vi er desuden af den opfattelse, at mange af børnene vil blive usikre og dermed miste motivationen til at gennemføre testen.

Vi besluttede derfor at udarbejde en test på baggrund af de erfaringer, vi havde fået gennem vores research på området.

Udvikling af den 1. test (pilotprojekt)

Vi udarbejdede en test, der var målrettet til at teste børnehavebørn. Testen skulle kunne vurdere børnenes grundmotoriske niveau. Hvert barn skulle gennemføre en række grundlæggende motoriske øvelser, statiske og dynamiske balanceøvelser samt kaste og gribeøvelser, som kan afdække øje-hånd koordination.

For at undersøge børnenes styrke i ben, krop og arme, samt smidighed og koordinationsevne justerede og omtænkte vi flere af de øvelser, de svenske forskere havde benyttet i projekt ”Ute på dagis”.

Intentionen var at gøre øvelserne mere hensigtsmæssige i forhold til børnenes udviklingsniveau både motorisk og psykologisk. Testen skulle kunne gennemføres med de redskaber, børnene kender i forvejen fra børnehaven eller gymnastiksalen. Testen skulle samtidig være enkel at gennemføre i et almindeligt dansk børnehavemiljø eller i en gymnastiksal.

For at afprøve testen, udvalgte vi 3 af Frøbelseminariets praktikinstitutioner, hvor vi fik lov til at ”låne” børnene til pilottestninger. Da vi skulle teste mange børn for at kunne vurdere testøvelsernes egnethed, ønskede vi at arbejdet kunne finde sted inden for et begrænset geografisk område, og valgte derfor institutioner lokalt.

Formålet med afprøvningen af den nyudviklede test var, at få mulighed for at afdække unøjagtigheder eller overlapninger i øvelsesindholdet. Vi fandt det samtidigt vigtigt at afprøve de ændringer, vi havde udviklet i forhold til måling af barnets styrke, smidighed og koordination, og at øve os i at teste og vurdere udførelsen af den enkelte øvelse.

Øvelsesudvikling.

Den første test bestod af 22 øvelser opdelt i to dele.

Første del.

Første del indeholdt 19 øvelser, der kunne afdække barnets motoriske udviklingsniveau. Øvelserne omfattede test af de grundlæggende motoriske færdigheder: Krybe, kravle, trille, statisk og dynamisk balance, krydsmønster og boldøvelser, der testede øje-hånd koordination.

Denne del af testens øvelser blev vurderet kvalitativt i forhold til 3 niveauer:

Barnet gennemfører øvelsen med:

2	Automatisk selvfølgelighed
1	Nødvendig kontrol
0	Intet parat bevægelsesmønster

Anden del.

Anden del af testen indeholdt 3 øvelser, der kunne måle barnets styrke i ben, hofte og sædemuskler, i arme og hænder samt smidighed i hasemusklernerne.

Denne del af testens øvelser blev vurderet kvantitativt, dvs. blev målt i tid (i sek.) eller i længde (i cm).

Vi havde medtaget disse øvelser fra ”Udeleg”, for at kunne afdække børnenes styrke og smidighed, men vi havde omarbejdet øvelserne, så de var mere hensigtsmæssige for aldersgruppen.

Beskrivelse af disse 3 omarbejdede øvelser:

Øvelse 1. For at måle barnets styrke i ben, hofte og sædemuskler, bad vi barnet sætte en streg på et stort stykke papir hæftet på væggen, så højt det kunne række stående på flad fod. Derefter bad vi barnet hoppe så højt det kunne og der sætte endnu en streg på papiret. Afstanden mellem de 2

streger var således mål for, hvor højt barnet kunne hoppe og dermed en indikation for barnets styrke i afsætsmuskulaturen.

I testningen i den første børnehave viste det sig, at mange af børnene, i deres iver efter at hoppe højt, glemte at sætte en streg. Børnene kunne ikke koordinere det at hoppe og sætte en streg samtidig. Vi ændrede derfor øvelsen til følgende: Børnene fik bundet et bælte om livet, hvortil der var hæftet et målebånd. Vi fastgjorde en målelinie til gulvet som målebåndet gled under. Når barnet hopper, trækkes målebåndet gennem målelinien. Dermed kan det let aflæses, hvor højt barnet hopper.

Øvelse 2. For at måle barnets styrke i arme og hænder, eksperimenterede vi i den første testning med to øvelser. Vi registrerede, hvor længe barnet kunne hænge i ribbe eller rundstok med bøjede arme og overhåndsgreb, som beskrevet i ”Udeleg”, men vi afprøvede også en øvelse, hvor barnet skulle holde en 2 kg tung vanddunk i en statisk øvelse med bøjet arm. Tiden, barnet kunne holde hagen over ribben eller rundstokken – alternativt holde dunken i den bøjede arm, var en indikation på barnets styrke i arme og hænder. Denne sidste øvelse kasserede vi senere i testforløbet, da børnene havde svært ved at holde dunken, uden at støtte den med brystet eller andre dele af kroppen.

Øvelse 3. For at måle barnets smidighed i hasemusklerne lod vi barnet lægge sig på ryggen med benene lodret op ad en væg. Vi hjalp barnet med at rykke sig så langt ind mod væggen som muligt, uden at knæene blev bøjede eller sædet løftede sig. Afstanden fra sædet (målt fra en plade skubbet op mod barnets sæde) til væggen, gav os et mål for barnets smidighed i hasemuskulaturen.

Testmetode

Skemaer.

Vi udarbejdede testskemaer til registrering af resultaterne. Hver barn skulle registres på sit eget ark. Vi testede ca. 60 børn fra 3 forskellige børnehaver. Testningerne foregik på en stue i børnehaverne, altså i børnenes kendte miljø. De valgte børn var alle fyldt 4 år, men ikke fyldt 6 år. En gruppe på 12 børn blev testet igen efter en uge, for at se om kendskabet til øvelserne og os som testledere, havde indflydelse på testresultatet.

Testleder og registrering.

Under testningen i den første børnehave blev børnene testet af den ene af os, som også registrerede resultatet på testskemaet. En anden optog testningen på video, så vi efterfølgende havde mulighed for at analysere testningerne og kontrollere vores registreringer.

Det viste sig at være vanskeligt både at være fuldt tilstedeværende sammen med barnet og samtidig foretage præcise registreringer, så ved den næste testning udfyldte vi begge et testskema for hvert barn. Dette gav mulighed for efterfølgende at sammenholde og diskutere registreringerne/vurderingerne.

Disse diskussioner gjorde, at vi fik afstemt, hvordan den enkelte øvelse skulle vurderes, og hvad kriterierne for vurderingerne var. Vores registreringer blev gennem denne efterfølgende bearbejdning mere og mere præcise og ens – en forudsætning for at testen bliver pålidelig.

Testsituationen.

Ved den første afprøvning af testen, testede vi 2 børn af gangen. Formålet var at give børnene tryghed og undgå at sætte dem i den måske pressede situation det kan være, at skulle præstere foran to fremmede voksne. Af samme grund var børnenes stuepædagog ofte til stede i testlokalet, medens børnene blev testet.

Det gav imidlertid en del uro og koncentrationsbesvær, når begge børn gerne ville ses, høres og prøve på en gang. Tilstedeværelsen af pædagogen, uden at denne havde en funktion i testningen, viste sig ikke at fungere optimalt, men bidrog indimellem snarere til uroen.

Testresultater og metodeovervejelser.

Resultaterne af de grundmotoriske øvelser viste, at testen kunne afdække udviklingsmæssige forskelle, idet de ældste børn opnåede det bedste testresultat i disse øvelser. Resultaterne af kaste/gribe øvelserne viste ikke nogen klar forskel i udviklingen af øje/hånd koordinationen, men nok så meget forskel i færdighedsudvikling.

Øvelserne, der tester styrke og koordination, viste sig at være vanskelige for en stor del af målgruppen. Disse øvelser ligger udenfor de 4-6 årige børns bevidste bevægelsesrepertoire. Derfor havde børnene vanskeligt ved at forstå og gennemføre øvelserne. Det var i mange tilfælde ikke tilstrækkeligt med én forklaring og én forevisning af øvelsen. Gennem testforløbet høstede vi mange erfaringer med disse øvelser og justerede dem løbende.

Især koordinationsøvelserne måtte testlederen øve/træne med mange af børnene, før de kunne udføre dem. Dette blev klart ved gennemsyn af videooptagelserne af testningerne. Testlederens rolle blev i disse øvelser alt for dominerende og testens resultat dermed tvivlsomt.

Der var ikke tydelig forskel på resultaterne af 1. og 2. testnings resultater i den børnehave, hvor vi testede igen efter en uge. Børnene havde ikke opøvet større automatisering eller færdighed i øvelserne ved at have prøvet dem før. De øvelser, børnene havde svært ved at forstå og gennemføre 1. gang, var også 2. gang svære for dem at forstå og udføre.

Sammenligning af børnegrupper – kvantificering

Vi var opmærksomme på, at der stilles særlige krav til en test, der skal kunne sammenligne 2 grupper udvikling og færdigheder. På baggrund af diskussioner med forskere, der arbejder med andre projekter og vores egne studier, besluttede vi at omarbejde testen og justere vores projektmål. Efter accept fra Friluftsrådet målrettede vi herefter ressourcerne til udvikling, afprøvning og vurdering af metoder til afdækning og sammenligning af 4-6 årige børns motoriske udviklingsniveau og fysiske præstationsevne, udvikling af naturbevidsthed og koncentrationsevne.

Udvikling af den 2. test

I forbindelse med det ændrede fokus besluttede vi at foretage væsentlige ændringer i den motoriske test.

Da enkelte af øvelserne overlappede hinanden, kunne vi skære ned på antallet af øvelser. Samtidig tilføjede vi en øvelse, der kunne vise børnenes udholdenhed og kondition. Vi omarbejdede derefter testøvelserne, så de fleste kunne registreres kvantitativt. Vi nedbragte således det samlede antal øvelser til 17, så testen kom til at bestå af 5 øvelser, der vurderes kvalitativt og 12 øvelser, der kvantificeres.

På denne måde kombinerede vi en kvalitativ vurdering af børnenes udviklingsniveau med en kvantitativ måling af børnenes fysiske præstationer. Vi opnåede derved at resultaterne blev mere nøjagtige at sammenligne og lettere at bearbejde statistisk.

Eksempler på justering af øvelser.

Kaste og gribe.

I pilottesten havde vi medtaget øvelser, hvor børnene skulle kaste og gribe bolde ved samspil med testleder. Disse øvelser viste sig at være for upræcise, da resultatet i for høj grad var afhængig af testleders ”gode vilje”, hermed menes testlederens forsøg på at kaste, så barnet bedst kunne gribe og ligeledes testlederens forsøg på at gribe alt, det var muligt/umuligt at gribe. Vi ændrede derfor kaste og gribeøvelserne til én øvelse, hvor barnet skal kaste fra en fast afstand og ramme indenfor et afgrænset mål.

Længdespring med tilløb.

Denne øvelse viste sig at være for upræcis, da børnene ikke kunne beregne deres afsæt, og sætte af præcis ved afsætsstregen. Øvelsens resultat kunne derfor i mange tilfælde ikke bruges, da barnet enten havde ”overtrådt”, eller fordi springet var startet for tidligt, hvilket gav stor usikkerhed i målingen. Denne øvelse ændrede vi til et længdespring med samlet afsæt. Det var meget præcist og kunne let opmåles.

Krydsklap.

I pilotprojektet havde de fleste af børnene vanskeligt ved at udføre øvelsen og testlederen var nødt til at lave den sammen med barnet i langsomt tempo før barnet kunne udføre øvelsen. Vi valgte imidlertid af beholde øvelsen i testen, da den afdækker barnets evne til at eftergøre en asymmetrisk bevægelse, viser koordinationsevne og tilstedeværelse af krydsmønster, men vi præciserede testlederens instruktion. Børnene blev herefter instrueret ens hver gang, så testlederen ikke med sin instruktion og forevisning påvirkede resultatet.

Sprællemænd.

Vi havde medtaget denne øvelse, fordi den supplerer den foregående, ved at vise barnets evne til at efterligne en symmetrisk bevægelse og koordination af arme og ben. Vi havde en formodning om, at denne øvelse ville være lettere end den foregående, da den er symmetrisk.

Denne øvelse voldte også børnene store vanskeligheder i pilotprojektet. Vi besluttede dog at bibeholde øvelsen, men præciserede testlederens instruktion til barnet i forbindelse med den endelige testning.

Øvelsesbeskrivelse:

Inden de nye testninger blev gennemført udarbejdede vi en detaljeret beskrivelse af, hvordan den enkelte øvelse skal gennemføres, registreres og hvilken motorisk funktion eller færdighed øvelsen måler. Dette skulle tjene som hjælp til testlederne og samtidig sikre så ensartede testninger som muligt.

Prøvetestning i Toftegårdens børnehave

Valg af børnehave.

Vi besluttede at det nye testmateriale skulle afprøves i en børnehave i Fåborg kommune.

Børnehaven er valgt ud fra følgende kriterier:

- Den har igennem en årrække arbejdet parallelt med en helårs-udegruppe og en helårs - hjemmegruppe. Udegruppen er ude 4 dage hver uge, hjemmegruppen er højst ude 1 dag om ugen.
- Den har et engageret og kompetent personale
- Den har en størrelse, hvor det ville være muligt at tilvejebringe et datamateriale, som havde en størrelse, som tillader en statistisk bearbejdning af data med i det mindste nogle af de almindeligt anerkendte statistiske metoder
- Ude- og hjemmegrupperne har en nogenlunde ensartet sammensætning m.h.t. alder, køns sammensætning, boligforhold og socialbaggrund.

Motivation.

En række faktorer, er af betydning for at kunne yde optimalt. Disse faktorer kan opdeles som faktorer, der er motiverende /fremmende, og andre er begrænsende eller ligefrem blokerende. Nogle vil kunne virke i begge retninger, alt efter hvilke omstændigheder de forekommer i. Det er dog forskelligt, på hvilke måder de forskellige faktorer vil påvirke det enkelte barn.

Overordnet kan faktorerne opdeles som følger:

Motiverende	Hæmmende	Motiverende/hæmmende
Nysgerrighed	Angst/ frygt	Frustration
Lyst	Usikkerhed	Stress
Interesse	Misundelse	Forventning/ angst
Forventninger	Rivalisering	Den sociale kontekst

Vi tilstræbte ved vores testning, at der skulle være så mange motiverende og så få hæmmende faktorer som muligt i spil. Derfor har vi gjort nogle bevidste valg.

1. at lade børnenes daglige pædagoger være testledere
2. at lade pædagogerne opmuntre børnene
3. at sørge for, at børnene befandt sig vel
4. at lade børnene styre, hvor hurtigt de gik fra øvelse til øvelse
5. at lade børnene springe mellem øvelserne, hvis de ønskede det.

Metode.

Vi valgte at lade barnets daglige pædagog være testleder, medens vi, der har udviklet testen, observerede og registrerede resultaterne.

Testningen af børnene fra Toftegårdens børnehave foregik i en gymnastiksal børnene ikke kendte, altså i uvante omgivelser, og vi ville ikke sætte børnene i en uhensigtsmæssig presset testsituation med ukendte voksne. Begrundelsen var desuden, at vi havde valgt at bibeholde nogle af de øvelser, som vi tidligere erfarede, at børnene havde svært ved at forstå. Det ville derfor være af betydning at øvelserne blev forklaret i et sprog, børnene er vant til at forstå og af en kendt voksen. Samtidig blev det sikret at vi, der skal bruge resultaterne, ikke havde mulighed for at påvirke barnets præstation i testsituationen. En yderligere fordel er, at flere kunne registrere, således at der blev udfyldt mindst 2 registreringsark for hvert barn. Resultaterne kunne dermed sammenlignes, og ved betydelig forskellighed evt. diskuteres på baggrund af videooptagelsen af testningen. Vi fik således mulighed for at vurdere den enkelte testøvelses pålidelighed og metodens anvendelighed.

Kursus for pædagogerne

Pædagogerne fik inden testningen et kursus i testen og testlederens opgave og rolle under testningen blev gennemgået. Ideen var, at alle deltagere fik indblik i den praktiske afvikling af testen.

Pædagogerne fik lejlighed til at afprøve testen på hinanden og dermed også selv afprøve øvelserne.

I forbindelse med kurset fik pædagogerne desuden mulighed for at gennemføre en testning med en gruppe børn, der i øvrigt ikke indgik i projektet. Alle de deltagende pædagoger blev videofilmet, så vi bagefter kunne diskutere, hvordan den enkelte pædagog agerede i testningen af børnene. Vi diskuterede, hvordan de enkelte øvelser bedst kunne igangsættes, hvor der skulle forklares og forevises, og hvor det var nødvendigt med en meget præcis igangsætning. I frokostpausen blev

filmene fra formiddagens testninger gennemset og diskuteret, så alle fik mulighed for at kommentere både egen og de andres gode og mindre gode forløb.

Dette viste sig at være overordentlig værdifuldt. Videoptagelserne af eftermiddagens testninger viste, at alle testledere, havde fået stort udbytte af formiddagens arbejde. Alle arbejdede meget mere ensartet og instruktionerne til børnene var klare og præcise. Ikke alene informationerne til børnene, men også den måde hvorpå informationerne blev givet, havde udviklet sig. Alle testledere var opmærksomme på at kontakte børnene i "børnehøjde" både rent fysisk og verbalt, samtidig var der kommet større udstråling af sikkerhed fra pædagogerne. Denne sikkerhed gav et mere glidende testforløb og en mere pålidelig testning. De deltagende pædagoger gav samstemmende udtryk for, at det havde givet dem nogle vigtige erfaringer med øvelserne og med igangsættelse af testen. Uden dette forarbejde, ville undersøgelsen være blevet behæftet med store usikkerheder. Vi mener, at vi på denne måde fik et godt udgangspunkt for at gennemføre den egentlige undersøgelse, med større pålidelighed.

Testsituationen.

De voksnes måde at agere på, har stor indflydelse på den måde, børnene går til øvelserne på.

Deres måde at igangsætte øvelserne på har stor betydning for børnenes mod og ydeevne.

Børnene skulle gerne føle sig trygge, der skulle ikke være usikkerhed over for den voksne, og børnenes forventninger, nysgerrighed, lyst og interesse skulle gerne stimuleres af at være sammen med kendte voksne og af at deltage i en ny og spændende aktivitet.

De deltagende voksne gjorde deres til, at børnene havde denne følelse, idet de børn, som ikke blev testet, fik mulighed for at indgå i et rart socialt fællesskab, dels i omklædningsrummet ved siden af gymnastiksalen, dels på en nærliggende legeplads.

På den første testdag var de to pædagoger meget forsigtige. Vi vurderer, at de var så opsatte på at gøre det så godt som muligt, og derfor var usikre på, hvor meget de kunne improvisere under vejs. Det medførte, at flere af børnene på den første testdag var så usikre over for situationen, at de ikke ville gennemføre øvelserne. De voksne spurgte f. eks børnene, om de ville forsøge at lave øvelserne, og vi vurderer, at det var medvirkende til at børnene blev usikre på, om mestrede øvelserne.

Da flere af børnene ved første testforsøg, ikke ville udføre øvelserne, valgte vi de øvrige gange at løsne op for situationen ved forud for testningen, at lege med diverse redskaber med alle børnene i

salen, så de på den måde bliver fortrolige med rummet og med os. For at afdramatisere situationen yderligere, valgte vi at lade de børn, der havde lyst sidde og kikke på, medens andre blev testet. Vi vurderede at børn ikke får bedre forudsætninger for at gennemføre øvelserne ved at have set andre udføre dem. Derimod har det en pædagogiske betydning, at børnene bliver mere trygge og derved mere motiverede for at deltage i testningen.

For at gøre pædagerne mere uafhængige af at huske testens tekst og øvelsernes rækkefølge, udarbejdede vi enkle ”postbeskrivelser”, som vi placerede det sted i salen, hvor øvelsen skulle foregå, ligesom vi udarbejdede en plan over de enkelte øvelses placering i salen.

Justeringer.

Justering af enkelte øvelser efter prøvetestningen i Toftegårdens børnehave.

Udover den udvikling af metoden, vi havde gennemført i forbindelse med pilotprojektet i de Københavnske børnehaver, måtte vi i forbindelse med prøvetestningerne i Toftegårdens børnehave overveje, om enkelte af øvelserne havde en tilpas sværhedsgrad. Børnenes resultater skulle i den enkelte øvelse gerne variere fra maksimum score, til børn der ikke kan gennemføre øvelsen. Et udtryk for at øvelses følsomhed og ”måleområde” dækker hele det spektrum af motoriske færdigheder, der repræsenteres i børnegruppen.

Statisk Balance.

Øvelse 6. Balance på et ben,

Denne øvelse som er hentet fra Eurofit-testen (Rasmussen, 1993) var meget vanskelig at gennemføre for de mindre børn. Børn med en mindre udviklet statisk balance, havde meget svært ved at holde balancen og fik derfor mange fald på 30 sek. Det virkede demotiverende for barnet, at det skulle blive ved med at fejle – 30 sek. er lang tid, når man ikke kan. Vi besluttede derfor at stoppe øvelsen når barnet havde 20 fald.

Samtidig blev vi opmærksomme på, at barnet ikke skal have mulighed for at støtte sig til fx en væg, hvorfor øvelsen skal foregå i god afstand til noget barnet kan støtte sig til.

Vi afprøvede efter testforløbet en justeret form af øvelsen, hvor barnet ikke holder fast i foden, men blot holder benet løftet med bøjet knæ. Disse ikke systematiske afprøvninger viste, at børnene kunne holde balancen i længere tid, når de ikke skulle holde fast i foden. En forklaring kan være, at børnenes kropsproportioner gør det vanskeligt at nå foden. Vi har ikke i dette projekt undersøgt

denne hypotese – men i en efterfølgende justering af testen vil det være nødvendigt at undersøge dette.

Dynamisk balance.

Øvelse 7. Hoppe fremad på et ben. (Hinke-øvelse)

Ved forsøgstestningen i Toftegårdens børnehave viste det sig, at alle børnene i den testede gruppe var på et motorisk udviklingsniveau, der medførte, at næsten alle børnene kunne hinke mange gange. Det fik os til at ændre øvelsen fra at tælle antal hink før barnet støttede, til at registrere om børnene kunne hinke 12 m. Den første testning med den aldersgruppe, som var undersøgelsens målgruppe, viste imidlertid, at denne justering ikke var relevant. De fleste af de 4-5 årige børn er ikke sikre i deres dynamiske balance og er derfor ikke i stand til at hinke ret mange gange, før de støtter med det andet ben. Denne iagttagelse fik os til at gå tilbage til den oprindelige øvelse.

Redegørelse for de statistiske beregninger.

Formålet med bearbejdningen af undersøgelsesdata er at afdække om de valgte metoder kan påvise forskelle mellem de motoriske og fysiske præstationer hos 2 grupper af 4-6 årige børn.

Overvejelser over datamaterialets størrelse og sammenlignelighed.

Alle børn fra de to børnegrupper i alt 38 børn, som var mellem 4,0 og 6,0 år gamle er testede, dvs. 19 børn fra hver gruppe.

Disse data indgår alle i vurderingen af, hvorvidt de udvalgte øvelser er af en sådan karakter, at de er brugbare i undersøgelser af 4-6 årige børn.

Til den sammenlignende undersøgelse fandt vi, at der i det samlede datamateriale var stor forskel i alderssammensætningen på de to grupper. For at opnå et aldersgennemsnit i grupperne, der var så ens som muligt, har vi derfor været nødsaget til, at ekskludere nogle data fra de mindste hjemmebørn og fra de ældste fra gruppen udebørn i de endelige beregninger og vurderinger. Vi baserer derfor vurderingerne i undersøgelsens sammenligningsdels på et reduceret datasæt.

Ved udvælgelsen af datasæt er følgende krav opstillet:

- at gennemsnitsalderen for de to grupper ækvivalerer,
- at der så vidt der er muligt indgår, lige mange og lige gamle drenge og piger,
- at de børn, der er visiteret til børnehaven af psykosociale årsager, ikke indgår,

- at de børn som forældre og pædagoger har skønnet havde brug for særlig motorisk stimulering og som på den baggrund var tilknyttet udegruppen, ikke inddrages.
- at børn med anden kulturel baggrund end dansk, ikke indgår i materialet.

Disse forudsætninger har beskåret antallet af datasæt der indgår i vurderingerne til at stamme fra i alt 20 børn, 10 børn fra hver gruppe.

Aldersgennemsnittet for udebørnene er 62 måneder og for hjemmebørnene er det 58 måneder.

Hypotese:

H₀ Der kan ikke konstateres forskel i præstationsevne ved hjælp af de valgte testøvelser mellem ude- og hjemmebørn.

H₁ Der er forskel i præstationsevne mellem grupperne

Der er anvendt følgende statistiske test for at forkaste en af de opstillede hypoteser.

Deskriptiv statistik:

Resultaterne er beskrevet ved mediangennemsnit, samt parametriske statistikker som gennemsnit og standardafvigelse.

Analytisk statistik:

Da data er indhentet fra uafhængige grupper, ingen børn går igen i de to grupper, og data ikke er normalt fordelt, er Mann-Whitney's U-test anvendt til at påvise eventuelle signifikante forskelle ($p < 0,05$) mellem ude- og indebørnenes præstationsevne ved de forskellige testøvelser.

Middelværdi: Den værdi der beskriver gennemsnittet for dataværdier af samme øvelse for den enkelte gruppe.

Medianværdien: Den værdi, for en given øvelse, hvor der i samme gruppe data er lige mange dataværdier under som over.

Standardafvigelse: Et mål for, hvor ensartede de opnåede værdier for samme øvelse er inden for samme gruppe.

Data: De målte værdier, der ligger til grund for resultatafsnittet.

Ikke målte data: Der hvor enkelte børn ikke har været i stand til at gennemføre den enkelte øvelse, er det valgt at tillægge en resultatværdi som ligger over den værdi, som svarer til den dårligste resultatværdi for øvelsen. For øvelse 7. er den tillagte værdi 0, svarende til det dårligst mulige resultat. Denne værdi er tillagt i ét tilfælde. For øvelse 8. er den tillagte værdi svarende til 60 sekunder. En værdi der ligger over den målte maximale værdi. Denne værdi er brugt i to tilfælde. For øvelse 9. er den tillagte værdi 30. En værdi der ligger over den målte maximale værdi. Denne værdi er brugt i et tilfælde.

Resultater.

I resultatbehandlingen har vi valgt at behandle materialet på følgende måde:

For alle øvelser vurderes øvelserne på baggrund af beregningerne fra det begrænsede datasæt, der består af 20.

Der er i den statistiske behandling redegjort for beregninger fra

- resultater, der hidrører fra børn, der aldersmæssigt bedst modsvarer hinanden i de to børnegrupper (20 datasæt)
- resultater, der hidrører fra det samlede datasæt (38 datasæt).
- endeligt er der med udgangspunkt i det samlede datasæt redegjort for beregninger af signifikans opdelt på to adskilte alderstrin. Det er valgt at opdele i $<\text{gennemsnitsalder (56 måneder)} \geq$ for hver de to børnegrupper.

Middelværdier, og beregnede signifikans værdier er for de 20 udvalgte datasæt vist i tabel 1 og for de samlede datasæt i tabel 2.

For hver øvelse kommenteres middelværdierne og signifikansværdien, og spredningen af resultater er vist grafisk. I den grafiske fremstilling er det, for at øge læsbarheden, for de fleste af øvelserne valgt, at vise resultaterne som søjlediagrammer fordelt i kvartiler. Resultaterne er opdelt i fire dele (kvartiler), som repræsenterer henholdsvis den højeste $\frac{1}{4}$ af værdierne, den næsthøjeste $\frac{1}{4}$ del, den næstmindste $\frac{1}{4}$ del og den mindste $\frac{1}{4}$ af resultatværdierne. For øvelserne 6, 7, 10, 11 og 16 er der vist søjlediagrammer, der aftegner de målte værdier.

Vurdering af testens resultater og anvendelighed er gennemført på baggrund af middelværdierne og signifikansværdien samt på baggrund af de grafiske fremstillinger af data.

For hver øvelse er der redegjort for øvelsens egnethed til at afdække det enkelte barns eller børnegruppens præstationer.

Tabel 1. Beregningerne er udført på 20 datasæt.

Øvelse		Middelværdi		Medianværdi		Signifikans
		Ude børn	Hjemme børn	Ude børn	Hjemme børn	
1. Krybe	Vurderingstal. Jo højere jo bedre	1,0	1,3	1,0	1,0	0,31
2. Kravle		1,6	1,4	2,0	1,0	0,38
3. Rulle		0,9	1,4	1,0	1,0	0,10
4. Rejse sig		1,2	1,0	1,0	1,0	0,32
5. Hoppe fremad		1,3	1,2	1,0	1,0	0,59
6. Balance 1ben	Antal. Jo færre jo bedre	8,1	11,8	5,0	9,0	0,16
7. Hink	Antal. Jo flere jo bedre	13,3	9,7	20,0	4,0	0,37
8. Balancegang	Tid i sek. Jo færre jo bedre	8,9	25,9	8,0	22,6	0,01
9. Længdehop	Cm. Jo flere jo bedre	97,4	78,7	100, 0	83,0	0,05
10. Krydsklap	Antal. Jo flere jo bedre	16,0	0,0	13,5	0,0	0,00
11. Sprællemænd	Antal. Jo flere jo bedre	2,0	0,5	0,0	0,0	0,87
12. Boldkast	Antal. Jo flere jo bedre	3,7	1,8	3,5	1,5	0,06
13. Drible	Antal. Jo flere jo bedre	17,8	6,7	15,5	4,0	0,36
14. Højdehop	Cm. Jo flere jo bedre	21,3	15,0	20,5	15,0	0,01
15. Armstyrke	Tid i sek. Jo flere jo bedre	7,1	3,4	5,8	2,2	0,15
16. Smidighed	Cm. Jo færre jo bedre	2,5	5,3	0,0	1,0	0,37
17. Udholdenhed	Tid i sek. Jo færre jo bedre	66,6	72,5	64,5	71,5	0,15

Tabel 1. Skematisk fremstilling af de statistiske beregninger for data, der stammer fra de 20 datasæt, som stammer fra børn fra begge grupper udvalgt således, at deres alder modsvarer hinanden.

Datasættene siges at være signifikant forskellige når p-værdien er <0,05

Datasættene siges at være grænsesignifikante ved en værdi mellem 0,05 og 0,1.

De værdier der er **signifikante på 5% niveau** og de værdier der er **signifikante på 10% niveau** er fremhævede med hver sin markering.

Tabel 2. Beregninger udført på de samlede datamateriale svarende til 38 datasæt.

Øvelse	Middelværdi		Standardafvigelse		Medianværdi		Signifikans		
	Ude børn	Hjemme børn	Ude børn	Hjemme børn	Ude børn	Hjemme børn	Alle	< 56	>= 56
1. Krybe	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	0,8	0,39		
2. Kravle	1,7	2,5	2,0	2,0	2,0	4,8	0,40		
3. Rulle	2,2	1,5	1,0	2,0	1,0	0,5	0,12		
4. Rejse sig	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,00		
5. Hoppe fremad	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	0,4	0,78		
6. Balance 1ben	9,1	11,6	6,0	10,0	6,0	7,1	0,18	0,53	0,27
7. Hink	12,4	11,3	20,0	5,0	8,4	9,2	0,53	0,34	0,38
8. Balancegang	1352,4	2353,2	970,0	1833,0	1335,4	1744,6	0,03	0,80	0,04
9. Længdehop	85,7	77,0	94,0	80,0	30,9	19,8	0,07	0,60	0,35
10. Krydsklap	15,0	1,7	14,0	0,0	15,6	4,1	0,00	0,20	0,01
11. Sprællemænd	5,1	0,3	0,0	0,0	9,9	0,8	0,04		
12. Boldkast	3,3	5,0	3,0	1,0	1,9	10,7	0,08		
13. Drible	14,0	5,5	12,0	3,0	14,3	6,9	0,09		
14. Højdehop	19,2	15,0	20,0	15,0	5,6	5,4	0,02		
15. Armstyrke	545,8	282,2	311,0	150,0	521,0	257,1	0,20		
16. Smidighed	2,5	4,7	0,0	0,0	4,7	8,8	0,46		
17. Udholdenhed	73,3	78,9	69,0	72,0	22,0	30,0	0,15		

Tabel 2. Alle = 38 børn. <56 = børn under end gennemsnitsalderen >=56 = børn der lig med eller ældre end gennemsnitsalderen.

Datasættene siges at være signifikant forskellige når p-værdien er <0,05

Datasættene siges at være grænsesignifikante ved en værdi mellem 0,05 og 0,1.

De værdier der er **signifikante på 5% niveau** og de værdier der er **signifikante på 10% niveau** er fremhævede med hver sin markering.

Vurderingerne af de enkelte øvelser.

Nedenstående vurderinger baserer sig primært på de data, der er beregnet på baggrund af de 20 datasæt, der vises i tabel 1. Resultaterne sammenholdes dog med de beregninger, der er udført på det samlede datasæt og som vises i tabel 2.

Øvelse 1-5.

Grundmotoriske færdigheder.

De valgte øvelser er alle gennemført som kvalitative tests. Der indgår dermed subjektive vurderinger i bedømmelsen af udførelsen af den enkelte øvelse. Da der har været arbejdet med kun tre vurderings kategorier, har det ikke været muligt tydeligt at adskille de børn, der kan, fra de børn, som ikke kan. Øvelserne kan ikke i deres nuværende udformning anvendes som kvantificerbare testøvelser. Jf. vurderingen af testøvelser side 47.

Øvelse 6.

Balance på et ben. (Flamingo Balance Test (FLB) fra Eurofit, 1993).

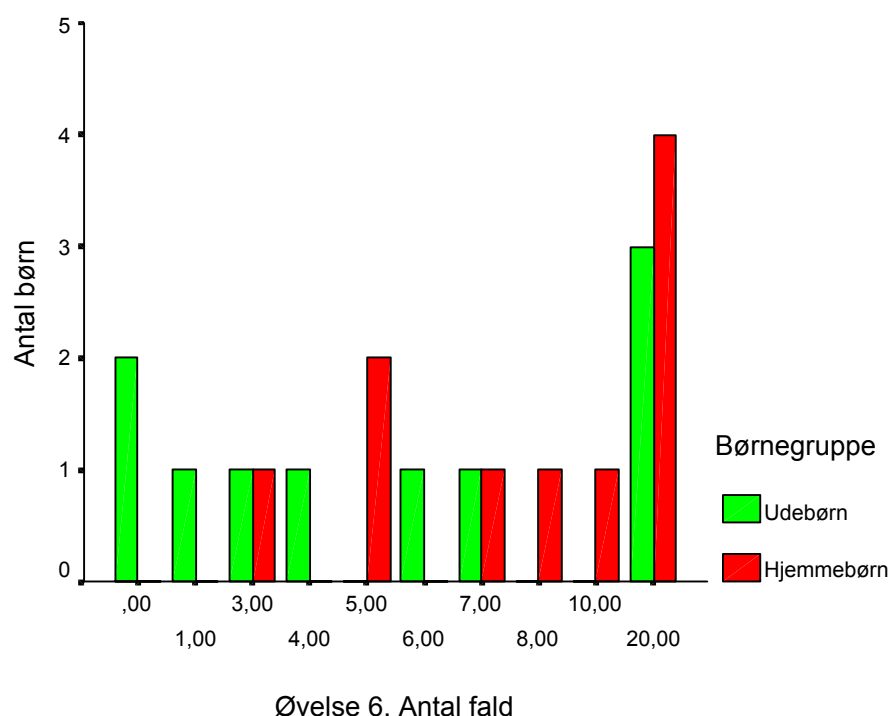
Øvelsen måler barnets almene balance i en statisk stilling.

Jo færre fald - jo bedre resultat.

Antal fald.	Udebørn	Hjemmebørn	Signifikans
Middelværdi	8,1gg	11,8gg	p = 0,16

Tabel 6 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 6.

Middelværdierne viser, at børnene fra udegruppen har en lidt bedre statisk balance end børnene fra hjemmegruppen. p-værdien indikerer, at der hverken på et 5% eller et 10% niveau er signifikant forskel mellem de to grupper. Normalt vil man sige at forskellen er signifikant, hvis den statistiske test viser, at der i materialet findes færre tilfælde end 5 ud af 100 ($p=0,05$) hvor forskellen kan være opstået ved en tilfældighed. Det ses derfor at der ikke er en signifikant forskel på de to undersøgte grupper. Medtages resultaterne fra alle undersøgte børn (Tabel 2.) ses det, at der heller ikke i dette materiale er tale om en signifikant forskel.



Figur 6 viser søjlediagram for øvelse 6, balance på bom. Søjlerne viser det registrerede antal fald.

Søjlediagrammet viser fordelingen af resultaterne. Det kan ses, hvor mange gange børnene har støttet på det andet ben under gennemførelsen af øvelsen. Det maximale antal er sat til 20 fald. Når et barn nåede op på dette antal fald, blev øvelsen afbrudt. Det kan ses, at der er flere hjemmebørn, som har mange fald, når de skal stå på et ben. Det kan ligeledes ses, at der kun er udebørn repræsenterede i de søjler, som viser børn, som kan holde balancen i 30 sekunder uden at støtte. Alt i alt indikerer figuren, at udebørnene har en lidt bedre statisk balance.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Det er ganske svært for mange af børnene at holde balancen på et ben. Øvelsen bør genovervejes og omformes, hvis den skal indgå som testøvelse for 4-6 årige børn. Jf afsnittet: Vurderinger af metoden, Enkelte øvelser side 48.

Øvelse 7.

Hoppe fremad på et ben. (Hinke)

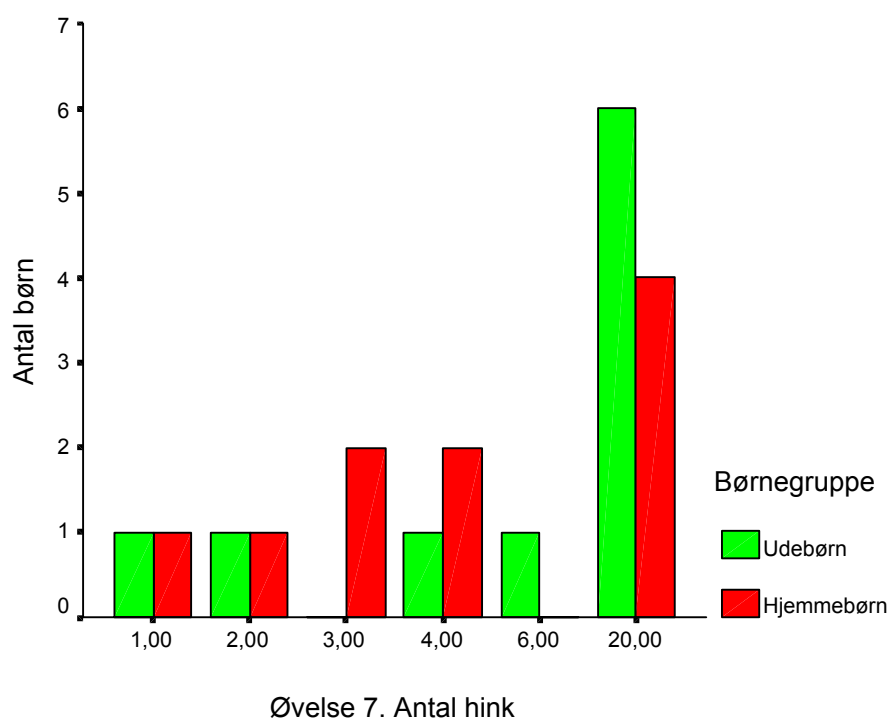
Øvelsen måler barnets almene balance i en dynamisk øvelse.

Registreringen stoppes, når barnet hinker mere end 20 gange før det støtter på det andet ben.

Antal fald.	Udebørn	Hjemmebørn	Signifikans
Middelværdi	13,3gg	11,8gg	p = 0,37

Tabel 7. viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 7.

Børnene fra udegruppen hinker gennemsnitligt lidt flere gange, før de støtter på det andet ben. Det viser, at de har en lidt bedre dynamisk balance end hjemmebørnene. P-værdien viser umiddelbart, at der ikke er en signifikant forskel mellem de to undersøgte grupper. Der findes heller ikke signifikant forskel mellem grupperne ved beregninger udført på hele datamaterialet, hvilket fremgår af tabel 2.



Figur 7 viser søjlediagram for øvelse 7, hinke. Søjlerne viser det målte antal hink.

Søjlediagrammet viser, at der er flere udebørn, som hinker mere end 20 hink, før de støtter med det andet ben. Samtidig viser figuren, at der er spredning i børnenes evne til at hinke. Der er ikke nogen

tydelig forskel mellem børnegruppernes evne til at hinke, idet der for begge grupper vedkommende er børn, som både kan hinke ganske få gange, før de støtter, og nogle, der kan hinke mange gange.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Det at resultaterne har stor spredning, at der er nogle, som ikke er i stand til at udføre øvelsen, og at der samtidig er børn, som er i stand til det, viser, at øvelsen er egnet til at afdække den undersøgte aldersgruppes almene balanceevne. Øvelsen kan opfange både de børn, som har et parat bevægelsesmønster og opnår et godt resultat, og dem der ikke har, samt gradueringer der imellem.

Øvelse 8.

Balancegang på bom.

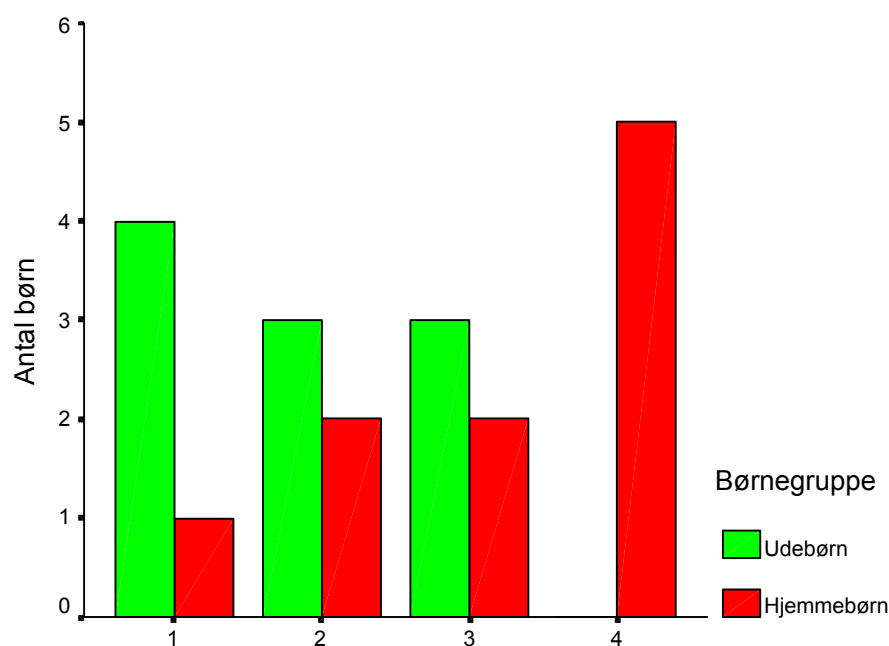
Øvelsen måler barnets dynamiske balance.

Jo kortere tid – jo bedre resultat.

Tid i sekunder.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans Mellem grupperne
Gennemsnitværdi	8,9sek.	25,9sek.	P = 0,01

Tabel 8 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 8.

Middelværdierne viser at udebørnene bruger markant kortere tid til at gå balancegang. Det viser, at de har en bedre dynamisk balance. P-værdien indikerer at der på et 5% niveau er **signifikant forskel** mellem de to grupper. Tabel 2 viser, at der for hele datamaterialet også findes signifikant forskel mellem grupperne.



Øvelse 8 i kvartiler.

Figur 8. viser kvartilerne for øvelse 8, balancegang. Den 1/4 af data, der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de laveste værdier. Den ¼ der beskriver de dårligste data, svarer til den kvartil, der indeholder de højeste værdier.

Kvartilsdiagrammet viser, at der i de tre bedste kvartiler er flest resultater fra udebørn og at den kvartil, som viser de ringeste resultater, udelukkende repræsenterer data fra hjemmebørnene. Dette indikerer at udebørnenes dynamiske balanceevne er bedre, hvilket underbygges af den høje statistiske signifikans (den meget lave P-værdi).

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Resultaternes spredning betyder, at det er muligt at opfange både børn, som har en god balanceevne og dem, som ikke har. Dermed er øvelsen velegnet i forbindelse med undersøgelser af aldersgruppen dynamiske balance.

Øvelse 9.

Enkelt hop fremad med samlet afsæt. (Standing Broad Jump (SBJ) fra Eurofit 1993)

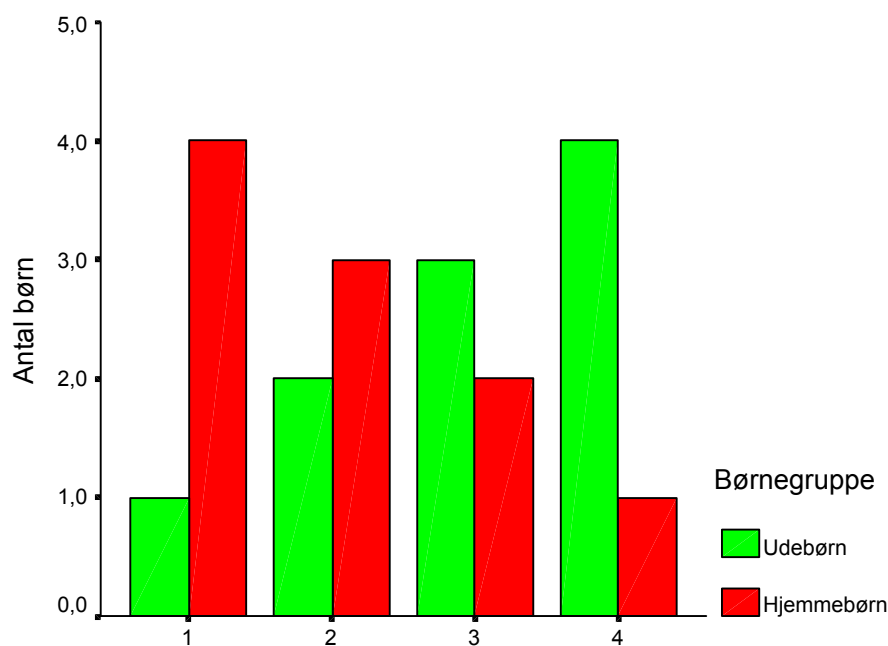
Øvelsen måler barnets dynamiske styrke, koordination og almene balance.

Jo længere hop – jo større styrke og jo bedre koordination besidder barnet.

Længde spring i cm.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans Mellem grupperne
Middelværdier	97,4 cm	78,7 cm	P=0,05

Tabel 9 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 9.

Middelværdierne viser at udebørnene hopper 18,7 cm længere end hjemmebørnene. P-værdien indikerer at der på et 5% niveau **er signifikant forskel** mellem de to grupper. Tabel 2 viser, at der også i hele datamaterialet er en signifikant forskel.



Øvelse 9 i kvartiler.

Figur 9 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 9, længdehop. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de højeste værdier. Den ¼ der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil, der indeholder de laveste værdier.

Diagrammet viser, at der i de to kvartiler, der beskriver de bedste resultater, er flest data, der stammer fra gruppen af udebørn, hvorimod der i de to kvartiler, som beskriver de dårligste resultater, er flest data fra gruppen af hjemmebørn.

Det viser, at der er flere udebørn, der er stærke i deres afsætsmuskler og har en god koordination.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Variationen i resultaterne viser, at det med denne øvelse er muligt, at afdække forskelle i børnenes dynamiske styrke i ben og sædemuskler og i deres koordination.

Øvelse 10.

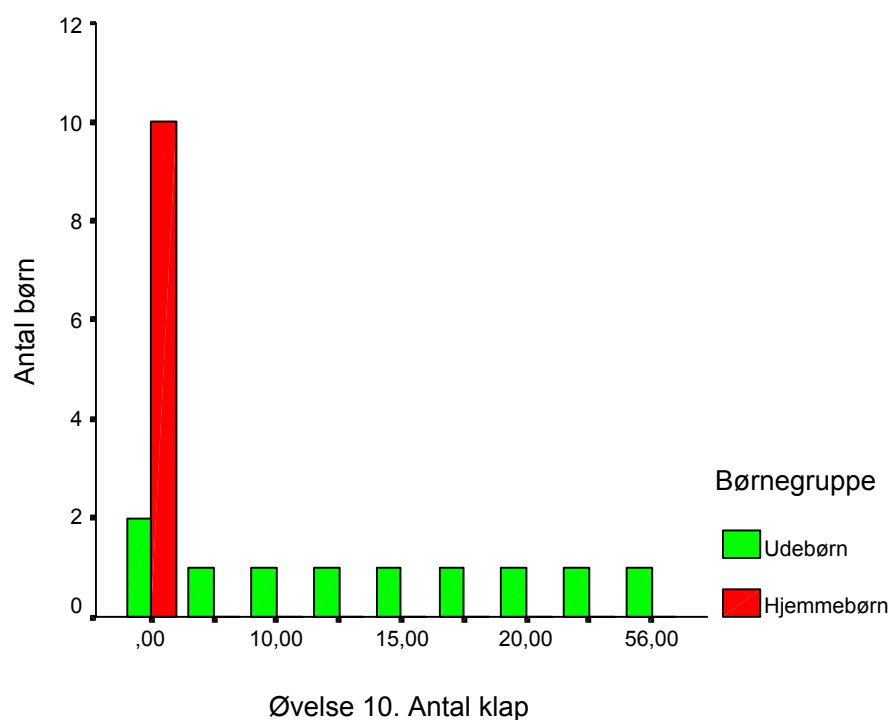
Krydsklap. (Varme knæ (Diagonal imitation) FBH-prøven 1992 (Bille et al., 1992) fra Børns Udeleg).

Øvelsen måler barnets evne til at eftergøre en asymmetrisk bevægelse, koordination og krydsmønstre. Jo flere klap - jo bedre resultat.

Antal klap.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Middelværdier	16,0 gg	0,0gg	P=0,001

Tabel 10 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 10.

Middelværdierne viser at udebørnenes evne til at eftergøre en asymmetrisk bevægelse samt til at koordinere deres krydsmønstre er betydeligt bedre end hjemmebørnenes. P-værdien indikerer at der er en klar **signifikant forskel** mellem de to grupper. Tabel 2 viser, at der på det samlede datamateriale også kan påvises signifikant forskel.



Figur 10 Søjlediagram, der viser resultaterne af øvelse 10, krydsklap. Søjlerne viser det registrerede antal klap.

Figur 10 viser, hvor mange klap børnene fra de to grupper var i stand til at udføre på 30 sekunder. Udebørnenes resultater er spredt fra 0 – 25, spredt over hele spektret med en enkelt resultat på 56. Ingen af hjemmebørnene er i stand til at udføre øvelsen. Udebørnenes meget bedre evne til at udføre krydsklap viser, at de har en bedre koordination og et mere udviklet krydsmønster. Øvelsen viser tydelige forskelle mellem de to børnegrupper.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

At resultaterne spredes over et stort interval, viser, at øvelsen kan anvendes til at afdække børnegruppens evner til at udføre en asymmetrisk øvelse og dermed til at afdække niveauet af deres koordinationsevne og krydsmønster.

Øvelse 11.

Sprællemænd.

Øvelsen måler barnets evne til at eftergøre en symmetrisk bevægelse, koordination og udholdenhed.

Jo flere klap – jo bedre resultat.

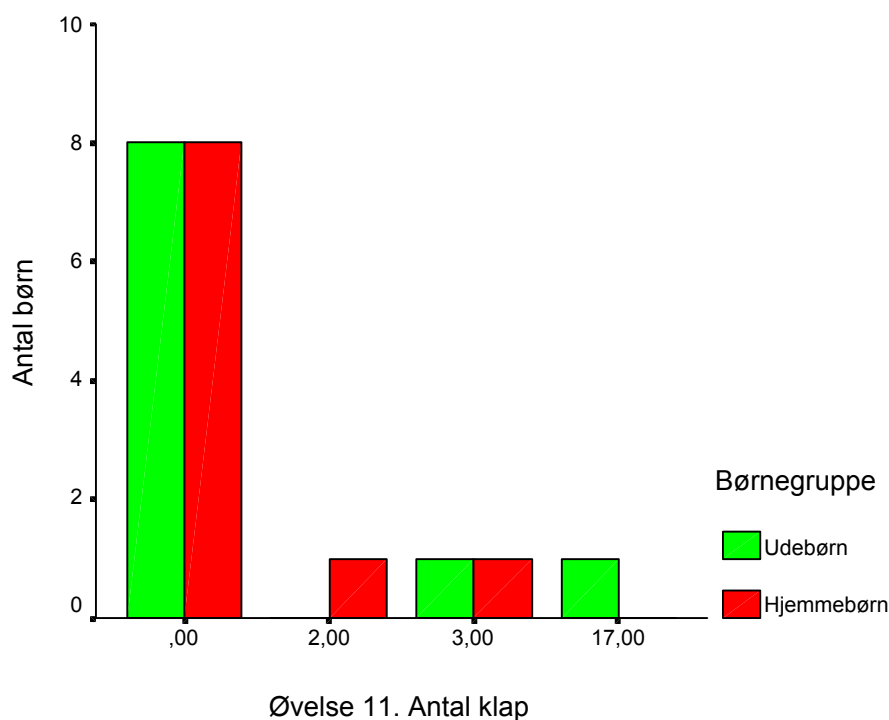
Antal klap.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Middelværdier	2,0gg	0,5gg	0,91

Tabel 11 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 11.

Middelværdierne viser at udebørnene er en lille smule bedre til at eftergøre en hurtig symmetrisk bevægelse. P-værdien indikerer, at der med stor sandsynlighed ikke er forskel mellem de to grupper.

Det ses af tabel 2, at der for det samlede datamateriale kan ses en signifikant forskel.

Dette resultat kan skyldes, at der i det samlede datasæt er flere børn i udegruppen, som er i stand til at udføre øvelsen. Disse børn har en alder, der ligger mellem 5 og 6 år. Det viser, at øvelsen bedst udføres af de ældre børn, som har den største motoriske modenhed.



Figur 11 Søjlediagram som viser resultaterne af øvelse 11, sprællemænd. Diagrammet viser fordelingen af registrerede klap.

Det fremgår af figur 11, at et enkelt udebarn var i stand til at udføre øvelsen med et rigtigt godt resultat. Et resultat som har haft afgørende betydning for udegruppens samlede gennemsnit. Derimod er langt de fleste børn slet ikke i stand til at udføre øvelsen korrekt. Der ingen forskel i de to børnegrupper evner til at eftergøre en hurtig symmetrisk bevægelse.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Denne øvelse viser sig at være vanskelig for langt de fleste børn, og skal gentænkes i forhold til de 4 –6 årige børn. Enten skal øvelsen omdefineres, eller instruktionen til øvelsen skal være af en anden karakter. Jf. afsnittet: Vurderinger af metoden, Enkelte øvelser side 48.

Øvelse 12.

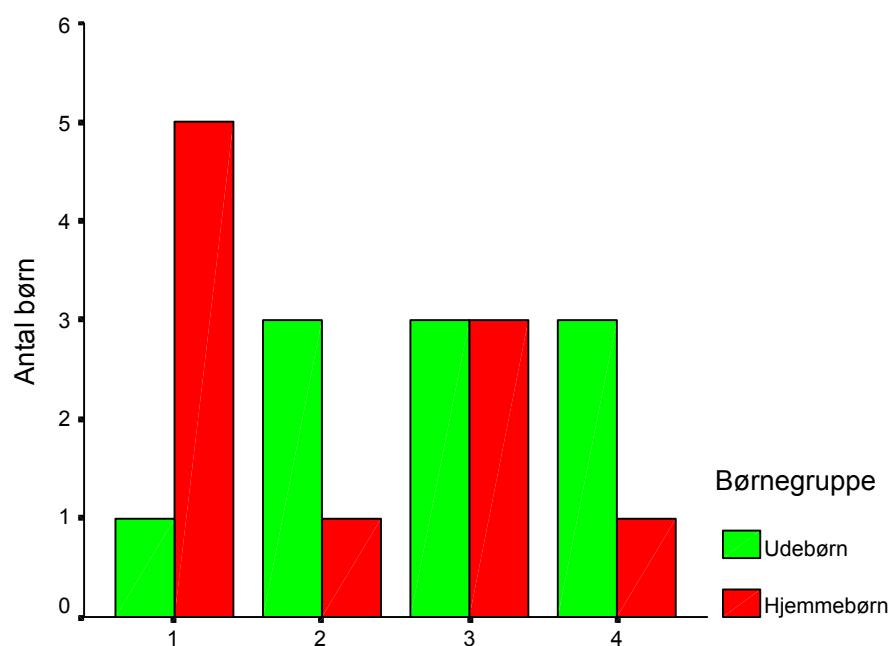
Boldkast mod mål.

Øvelsen måler barnets koordination af krop, arm og hånd samt barnets retningsfornemmelse.

	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Antal mål.			
Middelværdier	3,7,gg	1,8gg	<i>P=0,06</i>

Tabel 12 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 12.

Tabel 12 viser, at udebørnene er bedre til at kaste en bold og ramme et givent mål. De har en mere udviklet øje-hånd koordination og har en bedre retningsfornemmelse end hjemmebørnene. P-værdien indikerer, at der på et 5% niveau ikke er signifikant forskel på de to grupper, men at der er det på 10% niveauet. Af tabel 2 ses det, at signifikansværdien beregnet på alle datasæt viser samme størrelsesorden.



Øvelse 12 i kvartiler.

Figur 12 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 12, målkast. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de højeste værdier. Den 1/4 der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil der indeholder de laveste værdier.

Diagrammet viser, at der i den kvartil, som svarer til de bedste resultater, er flest data fra gruppen udebørn, at der i den næstbedste kvartil er lige mange børn fra henholdsvis ude- og hjemmegruppen, at der i den kvartil, der beskriver de dårligste resultater, er der flest resultater fra gruppen hjemmegørn. Samlet viser det, at udebørnene er jævnt gode til at gennemføre øvelsen og at hjemmegørnene ikke er helt så gode til det.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Resultatfordeling viser, at øvelsen er velegnet til at afdække børnegruppens øje-hånd koordination og retningsfornemmelse.

Øvelse 13.

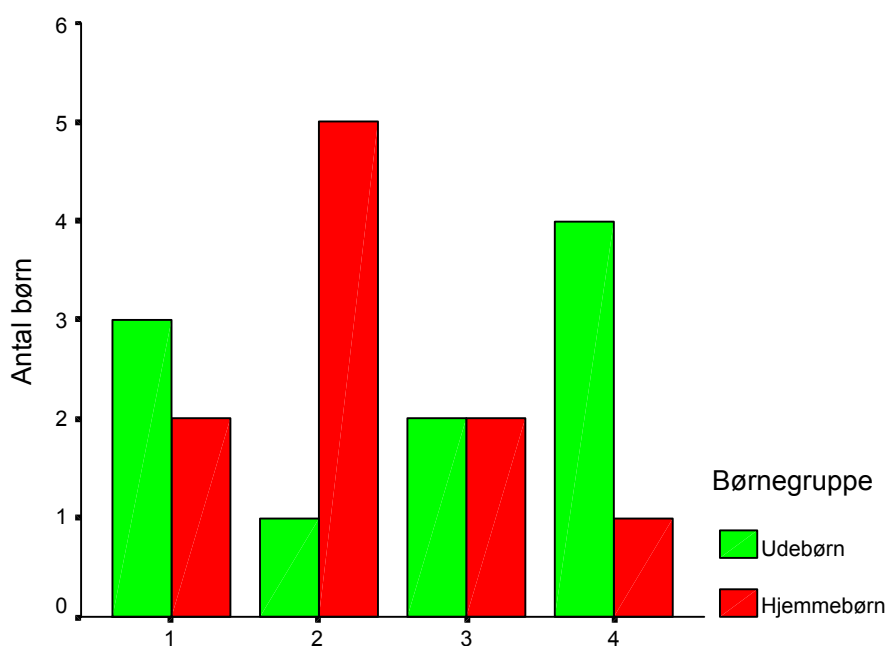
Drible med stor bold.

Øvelsen måler barnets øje/hånd koordination.

Antal driblinger	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Middelværdier	17,8,gg	6,7gg	P=0,36

Tabel 13 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 13.

Udebørnenes høje gennemsnit beror på, at et par af børnene er meget dygtige til at drible. P-værdien viser, at der ikke er nogen signifikant forskel mellem de to børnegrupper. P-værdien udregnet på det samlede datamateriale viser heller ikke nogen signifikant forskel mellem grupperne.



Øvelse 13 i kvartiler.

Figur 13 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 13, drible. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de højeste værdier. Den 1/4 der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil der indeholder de laveste værdier.

Diagrammet viser at der i den kvartil, som svarer til de bedste resultater er flest data fra gruppen udebørn, at der i den næstbedste kvartil er lige mange børn fra henholdsvis ude- og hjemmegruppen at der i den kvartil, som viser de næstdårligste resultater findes mange resultater fra gruppen af

hjemmebørn. Samlet viser det at udebørnene er jævnt gode til at gennemføre øvelsen og at hjemmebørnene ikke er helt så gode til det. De fleste af børnene er i stand til at dribble med en bold.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

At der er stor spredning i resultaterne viser, at det med øvelsen er muligt at afdække aldersgruppens øje-hånd koordination.

Øvelse 14.

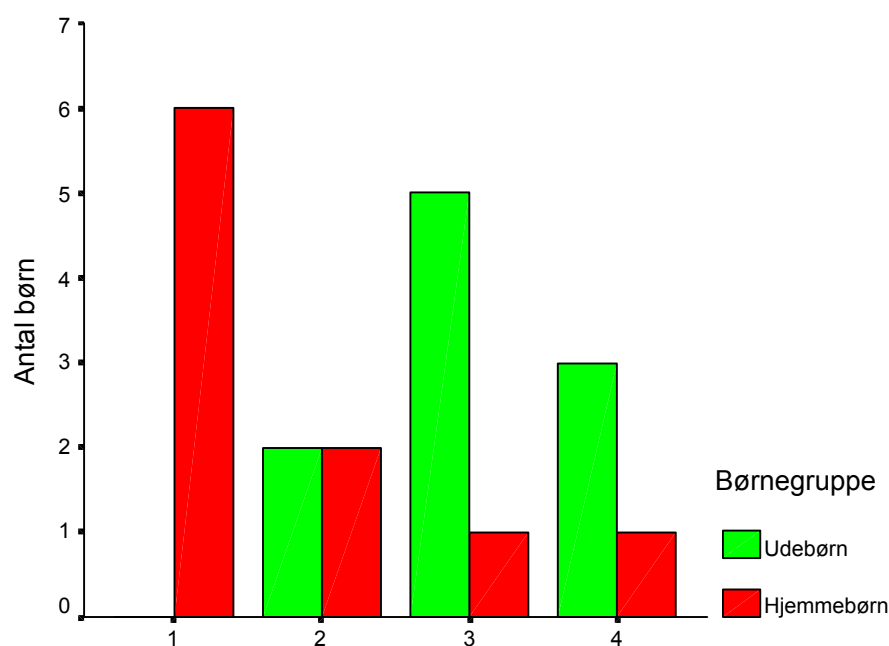
Højde hop.

Øvelsen måler barnets styrke i ben, hofte og sædemuskler. Jo højere hop – jo bedre resultat (jo stærkere er barnet i de nævnte muskelgrupper.)

	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Højde i cm.			
Middelværdier	21,3cm	15,0cm	P=0,01

Tabel 14 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 14.

Det ses af middelværdierne i tabel 14, at udebørnene hopper højere end hjemmebørnene. Det viser, at udebørnene har en betydelig større styrke i deres afsætsmuskler. Værdien viser, at der er en meget **signifikant forskel** mellem grupperne. Af tabel 2 ses det, at der ved beregninger på hele datamaterialet er en lignende signifikant forskel mellem de sammenlignede grupper.



Øvelse 14 i kvartiler.

Figur 14 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 14, højde hop. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de højeste værdier. Den ¼ der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil der indeholder de laveste værdier.

Det ses af figur 14, at der i de to kvartiler, som viser de bedste resultater, er flest udebørn, og at den kvartil, som beskriver de dårligste resultater, udelukkende består af resultater fra hjemmebørnene. Det ses heraf tydeligt, at udebørnene har de stærkeste afsætsmuskler.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Med øvelsen er man i stand til at afdække børns styrke i ben, hofte og sædemuskler. Øvelsen er velegnet til den undersøgte aldersgruppe.

Øvelse 15.

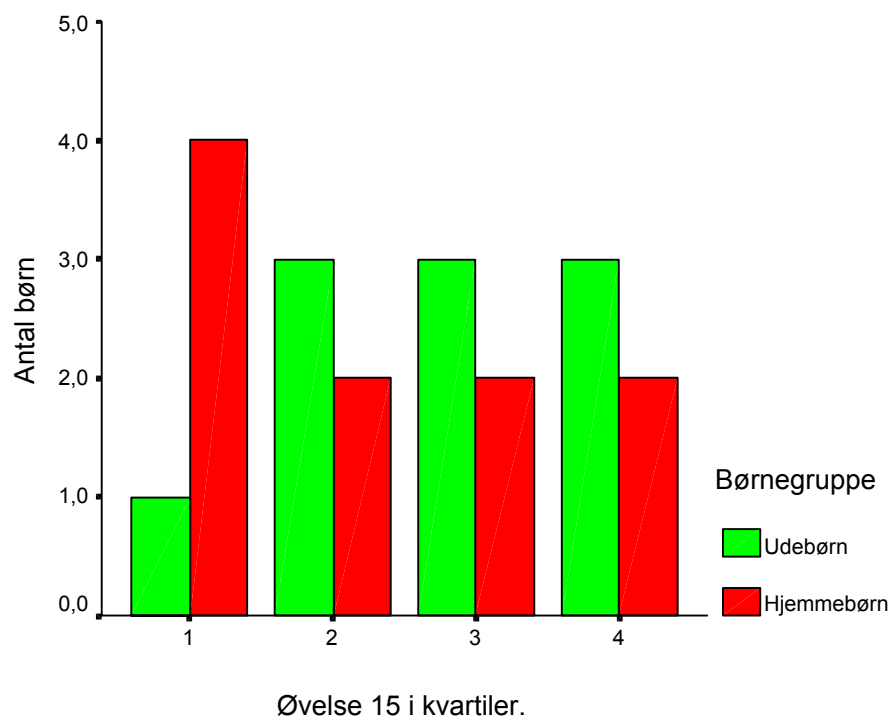
Armhæng i bom. (Bend Arm Hang (BAH) fra Eurofit 1993.)

Øvelsen måler barnets statiske muskelstyrke og udholdenhed i skuldre, arme og hænder. Jo længere tid der måles – jo bedre resultat.

	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Tid i sekunder			
Middelværdier	7,1sek.	3,4sek.	P=0,15

Tabel 15 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 15.

Der ses en klar tendens til at udebørnene er bedre til at udføre øvelsen. De er i gennemsnit i stand til at hænge dobbelt så længe i bommen som hjemmebørnene er, men p-værdien indikerer, at der ikke er signifikant forskel mellem grupperne. Beregningerne for hele datamaterialet viser, som det er beskrevet i tabel 2, samme tendens.



Figur 15 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 15, armhæng i bom. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de højeste værdier. Den ¼ der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil der indeholder de laveste værdier.

Figuren viser, at der er flest data fra udebørn i de tre bedste kvartiler, og at der er langt flest hjemmebørn i den kvartil, som viser de ringeste resultater. At udebørnene er i stand til at hænge i længere tid i bommen viser, at de har større styrke i deres skuldre, arme og hænder.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Med øvelsen er man i stand til at afdække muskelstyrken på disse områder hos den undersøgte aldersgruppe.

Øvelse 16.

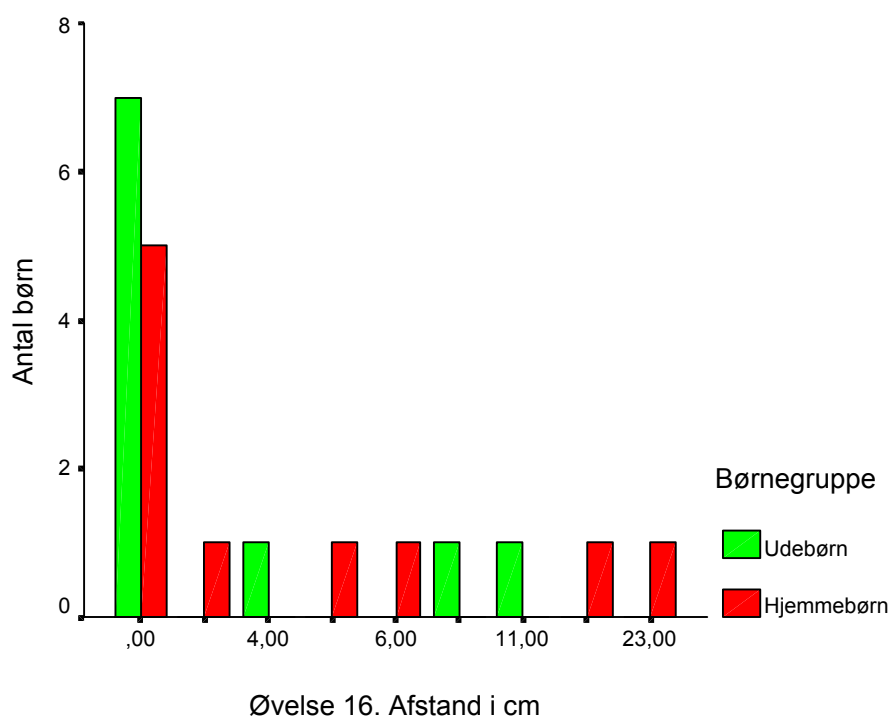
Smidighed.

Resultatet er et mål for, hvor smidige hasemusklér barnet har. Jo lavere værdi der måles – jo bedre er resultatet.

Afstand til væg i cm.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Middelværdier	2,5cm	5,3cm	P=0,37

Tabel 16 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 16.

Af tabel 16 ses det, at udebørnene har mindre afstand til væggen. Dette indikerer, at de er lidt mere smidige i deres hasemusklér end hjemmegruppens børn er. Det ses dog af p-værdien, at der ikke findes en signifikant forskel mellem grupperne. Af tabel 2 ses det, at der heller ikke ved beregninger udført på hele datamaterialet findes nogen signifikant forskel i materialet.



Figur 16 viser et søjlediagram for de registrerede værdier for øvelse 16, smidighed i hasemusklér.

Det kan læses af figur 16, at flere af udebørnene har stor smidighed i deres hasemusklér, i det afstanden til væggen er målt til 0. Samtidigt kan det ses, at der er stor spredning i resultaterne for

begge grupper vedkommende. I hjemmegruppen er der enkelte børn, som har endog meget usmidige hasemuskler.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Vi vurderer på baggrund af resultaterne, at man med øvelsen vil være i stand til at afdække hasemusklernes smidighed i forbindelse med testning af 4-6 årige børn.

Øvelse 17.

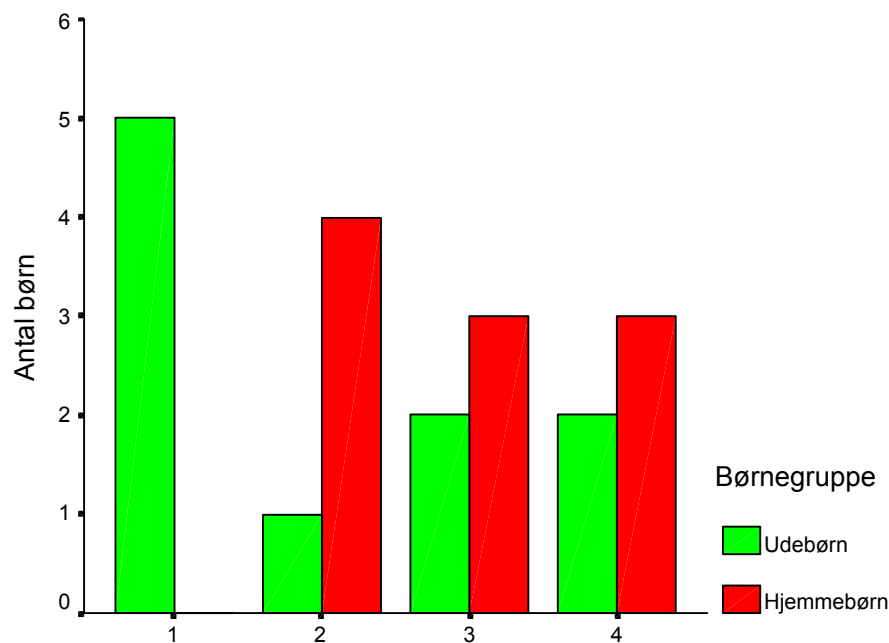
Løb mellem kegler. (Shuttel Run (SHR) fra Eurofit 1993)

Øvelsen måler barnets udholdenhed og kondition. Jo kortere tid der måles – jo bedre resultat.

Tid i sekunder.	Ude børn	Hjemme børn	Signifikans mellem grupperne
Middelværdier	66,6sek.	72,5 sek.	P=0,16

Tabel 17 viser middelværdier og signifikansværdi for øvelse 17.

Udebørnenes udholdenhed er målt til at være en smule bedre end hjemmegruppens. Forskellen mellem grupperne er dog ikke signifikant. Beregningerne udført på det samlede datamateriale viser, som det kan læses i tabel 2, helt samme tendenser.



Øvelse 17 i kvartiler.

Figur 17 viser data fordelt efter kvartiler for øvelse 17, udholdenhed. Den 1/4 af data der beskriver de bedste data, svaret til den kvartil, der har de laveste værdier. Den 1/4 der beskriver de dårligste data svarer til den kvartil, der indeholder de højeste værdier.

Af figur 17 ses det, at der i den kvartil, som beskriver den bedste 1/4 af resultaterne, udelukkende er data fra gruppen udebørn, og at der i den del, der beskriver den resterende 3/4 del af resultaterne, er flest hjemmebørn. At udebørnene er hurtige viser, at de har en større udholdenhed.

Vurdering af øvelsens anvendelighed.

Med øvelsen er man i stand til at afdække 4-6-åriges udholdenhed og konditionsniveau.

Konstaterede forskelle mellem små og store børn.

Som det ses af tabel 2, der viser resultaterne i det samlede datasæt, er børnenes gennemsnitsalder beregnet, og data opdelt for børn henholdsvis under 56 måneder og børn som er 56 måneder eller ældre. For udvalgte øvelser er der gennemført en Man-Whitney's U-test særskilt for disse to delgrupper. Det ses her, at der ikke er signifikant forskel på børnegrupperne når, der er tale om data, som stammer fra de mindre børn, hvorimod der findes signifikant forskel, når data for de store børn

sammenlignes. Denne beregning viser en tendens til, at der med stigende alder bliver en klar forskel i børnenes ydeevne i de to grupper. Udebørnene forbedrer deres ydeevne i de viste øvelser forholdsvis mere, med stigende alder.

Sammenfatning af testresultaterne.

De her fremlagte resultater viser, at udegruppens børn generelt opnår bedre resultater i alle testøvelserne. I flere af øvelserne er der tale om klare forskelle om end, der ikke for alle øvelser findes signifikante forskelle mellem børnegrupperne. Der er påvist signifikante forskelle mellem børnegrupperne i de øvelser, der måler børnenes balanceevne, deres muskelstyrke i ben og sædemuskler samt i en øvelse, der måler deres evne til at koordinere mellem arme og ben. Det indikerer, at deres dagligdag i skoven har haft betydning for udvikling af både deres muskelstyrke og deres motoriske færdigheder. Den daglige udfordring udvikler flere sider af deres bevægelsesmønstre.

Forbehold.

Resultaterne viser tydeligt, at der er forskelle mellem grupperne, men for med større sikkerhed, at kunne beskrive eventuelle forskelle mellem grupper, vil det kræve, at et udvalgt antal børn fra såvel ude- som hjemmegruppen testes flere gange med nogle måneders interval. Gentagne testninger ville kunne afdække, i hvilken udstrækning de enkelte børns styrke, koordination m.m. forbedres. Man vil på en mere pålidelig måde kunne konstatere, om den ene gruppe børn forbedrer deres resultater mere end en anden børnegruppe.

Vurdering af metoden

Kvalitativt vurderede øvelser.

Vi valgte i udviklingen af testmaterialet at bibeholde enkelte af pilottestens øvelser, som vi ønskede en kvalitativ vurdering af. Begrundelsen er, at vi på denne måde ikke udelukkende kunne vurdere barnets præstation, men også kvaliteten af den udførte bevægelse.

De kvalitativt vurderede øvelser 1 – 5 afdækker kvaliteten af bevægelsesmønstret. Disse første 5 øvelser viser om børnene har automatiseret de grundlæggende motoriske bevægelsesmønstre, der danner grundlag for hverdagsbevægelser som at gå, løbe og hoppe osv. Kvaliteten af bevægelsesmønstret fortæller testlederen, om barnets udviklingsniveau og parathed til at lære nye færdigheder. Denne vurdering kan desuden danne grundlag for en tydeliggørelse af, hvilke

aktiviteter barnet eller børnegruppen har brug for at øve sig på i børnehaven. Disse grundlæggende øvelser bidrager med vigtige oplysninger i arbejdet med at afdække børn med motoriske vanskeligheder.

En svaghed ved den kvalitative vurdering er, at der viser sig at være relativt mange afvigelser mellem registreringerne, der blev foretaget af de to observatører. Dette er et resultat af at vurderingerne bygger på et skøn og vurderinger af detaljer i bevægelsesmønsteret, der skal aflæses i en kort sekvens. Testresultatet bliver derved for usikkert og upålideligt, når formålet er at sammenligne børnegrupper.

I databehandlingen af resultaterne blev det ligeledes klart, at de først 5 øvelser ikke var registreret tilstrækkelig detaljeret til, at resultaterne kan afdække tydelige forskelle mellem børnene.

Dette er begrundelsen for, at disse øvelser ikke indgår i resultatafsnittet.

Øvelserne er derimod velegnede til vurderingen af et enkelt barn, hvor samme testleder gentager de kvalitative vurderinger af barnet flere gange f. eks. over et år. I denne sammenhæng vil man kunne bruge disse første øvelser til at danne sig overblik over barnets udvikling. I forbindelse med en diagnosticering af et barn, ville der dog være brug for mere detaljerede registreringer med flere vurderingskategorier på den enkelte øvelse end de 3, vi har valgt at benytte i denne test.

Kvantitativt vurderede øvelser:

Resultaterne viser, at der inden for aldersintervallet 4-6 er børn, som er i stand til at gennemføre øvelserne og opnå gode resultater og der samtidig er børn, der ikke mester at gennemføre øvelserne. For nogle af øvelserne er der flere af de ældste børn, der gennemfører med et godt resultat, men der er samtidig ældre børn, som ikke opnår ret gode resultater. Det ser vi som en bekræftelse af, at øvelsernes sværhedsgrad er tilpasset aldersgruppen, således at de kan anvendes til at beskrive en børnegruppes motoriske udviklingsniveau og fysiske styrke og præstationsevne. Dette gælder dog ikke for øvelse 6 og 11, da disse to øvelser ikke er egnede til aldersgruppen i den afprøvede form.

Resultaterne viser, at testøvelserne kan bruges til at sammenligne to børnegruppers motoriske færdigheder, koordination, smidighed, styrke og udholdenhed.

Registreringen af den kvantitativt registrerede del af testen er meget nøjagtig og ens på de to udfyldte testskemaer idet resultaterne kvantificeres dvs. måles og tælles.

En eventuel usikkerhed i resultatet ligger i denne del af testen i testleders måde at opmuntre og motivere børnene. Vi søgte at minimere denne påvirkning ved at markere hvad og hvordan, der skulle instrueres i den enkelte øvelse.

Det indledende kursus for pædagogerne, hvor vi benyttede os af at diskutere videooptagelser af testningerne med testlederne, var ligeledes et forsøg på at minimere denne fejlkilde.

Enkelte øvelser:

I en efterfølgende bearbejdning med henblik på en bredere offentliggørelse af testmaterialet, vil der være brug for en yderligere vurdering og bearbejdning af enkelte øvelser, da det ser ud til, at relativt få børn i aldersgruppen mestrer disse øvelser. Dette drejer sig især om to øvelser: ”Statisk balance på et ben” og ”Sprællemænd”.

Statisk balance: Øvelse 6. ”Balance på bom”.

I forbindelse med testningerne oplevede vi gang på gang, at børnene havde meget svært ved at holde fast i foden i øvelsen. Vi har igennem forløbet diskuteret, om det var usikker balance, der gjorde det meget svært for børnene at holde fast i foden, eller om det i denne øvelse desuden handler om aldersgruppens kropsproportioner. En hypotese er, at børnenes arme er for korte til, at de kan stå oprejst og i balance, når de skal fastholde grebet i foden.

Efter afslutningen af testforløbet bad vi flere børn om at holde balancen på et ben med det bøjede knæ løftet frem. Disse enkelte afprøvninger af denne øvelse tyder på, at børnene kan holde balancen på et ben i længere tid og med færre fald, på denne måde. Dette materiale er ikke systematiseret, og det indgår derfor ikke i undersøgelsen.

Øvelse 11. ”Sprællemænd”.

Denne øvelse var meget svær for målgruppen. Resultaterne viser, at kun de ældste børn mestrer at eftergøre en symmetrisk bevægelse og at koordinere arme og ben. Denne øvelse vil der være grund til at diskutere og justere yderligere.

Vurdering af testen som helhed.

Vi vurderer at testmetoden som helhed kan bruges til at sammenligne to børnegrupper motoriske funktionsniveau. Testmaterialet kan samtidig afdække forskelle i det motoriske funktionsniveau mellem de enkelte børn. I testforløbet blev vi opmærksomme på, at materialet desuden kunne afdække børn med motoriske vanskeligheder. Det viste sig, at det ved hjælp af materialet blev muligt mere præcist at afdække, på hvilke områder barnet havde motoriske vanskeligheder. Dette gav pædagogerne mulighed for at målrette deres indsats. Samtidig kunne institutionen bruge testresultaterne i forbindelse med indberetninger og ansøgninger om støtteforanstaltninger i forhold til børn med særlige behov.

Testen kan også afdække de aldersbetingede udviklingsforskelle, der er i en børnegruppe. Eksempelvis justerede vi en øvelse efter afprøvning med en gruppe lidt ældre børn. Det viste sig efterfølgende, at øvelsen dermed var blevet for svær for de 4-5 årige børn, der var testens målgruppe.

Pædagogiske overvejelser.

Når man vælger at teste så små børn, må man overveje hvordan testningen tilrettelægges, så børnene motiveres for at deltage og yde deres bedste. I forbindelse med udviklingen af metoden overvejede vi, for at motivere børnene, at tilrettelægge den som en leg med dramatiseringer, hvor de enkelte øvelser indgår i en historie. Gennemsyn af materiale, der er opbygget på denne måde, bekræftede det for os store dilemma, der ligger i, at denne form lægger op til, at børnene har mulighed for at dramatisere bevægelserne i historien og være medbestemmende i ”legen”, samtidig med at pædagogen for at få sit testresultat, er styrende og stiller krav til børnene om en ganske bestemt udførelse af øvelserne. Børnenes ideer og egne kropslige udtryk bliver på denne måde gang på gang ”underkendt” af den voksne, og børnene kan få en opfattelse af, at deres ideer og bevægelsesudtryk ikke er gode nok. Dette synes vi er meget uheldigt, fordi det kan påvirke børnenes motivation negativt, når de senere skal være med i lignende bevægelseslege. Omvendt er det vigtigt for testens gyldighed, at øvelserne udføres så ”korrekt” som muligt og ikke er påvirket af barnets forestillinger om, f. eks hvordan en kænguru hopper.

Vi valgte derfor at gennemføre testen uden at forsøge at skjule formålet: At se hvor gode børnene var til at udføre de øvelser, vi havde planlagt – og det var det vi fortalte børnene.

Det var dermed testleders opgave at få børnene til at føle sig godt tilpas i testsituationen, samt at motivere dem til at yde deres bedste, uden de følte sig pressede. Uanset børnenes resultat, blev de bekræftet i, at de havde ydet en god indsats og at vi var glade for, at de ville være med.

Det var vigtigt for os, at børnene fik en oplevelse af at være udfordret på en positiv måde.

Forældre og pædagoger har efterfølgende fortalt, at børnene har givet udtryk for, at det har været spændende og sjovt at deltage, og at ingen børn har givet udtryk for, at de ikke syntes, de var gode til øvelserne, eller at de var nervøse for ikke at gøre det godt nok.

Screening:

Vi vurderer at testmaterialet udmærket kan bruges til screening af en børnegruppe i forbindelse med en vurdering af deres motoriske udviklingsniveau, evt. i forbindelse med en 4-års evaluering, som bliver mere og mere almindelig i landets kommuner. Til et sådant formål kan vi forestille os en mere uformel struktur, hvor barnets udførelse af øvelsen ikke skal sammenlignes med andre.

Testens øvelser kan tilrettelægges som en redskabsbane, børnene skal bevæge sig igennem – eller den kan igangsættes som den førnævnte fantasihistorie. Dette vil kræve en omarbejdning af testmaterialet.

Benyttes testmaterialet på denne måde, vil vi anbefale at børnene videofilmes, og at pædagogerne efterfølgende udfylder registreringsskemaer på baggrund af optagelserne.

2. Den naturfaglige del.

Børn og naturbevidsthed.

Indledning.

Målet for denne del af projektet er, at opstille og udarbejde metoder, til at følge børnenes udvikling af naturbevidsthed.

Da dette ikke tidligere er udført med 4 – 6 årige børn, var der en række problemstillinger, det var nødvendigt at tage i betragtning, inden vi begyndte den praktiske udformning af undersøgelsesmetoderne.

Først var en definition af begrebet ”naturbevidsthed” en klar forudsætning for hele denne del af projektet. En diskussion og definition af, hvad vi som voksne fagpersoner forstod ved begrebet, var udgangspunkt for en efterfølgende diskussion af, om denne definition også var gældende for 4 – 6 årige børn.

Hvis grundhypotesen, at børn der opholder sig meget i naturen har en mere udviklet naturbevidsthed end børn, der opholder sig mest i hjeminstitutionen, skulle kunne undersøges, var det nødvendig for os, at have et grundigt kendskab til, hvordan børn lærer om deres omgivelser – her naturen. En generel læringsteoretisk tilgang til projektet var derfor nødvendig. En viden om børns almene begrebsudvikling, børns nysgerrighed og opmærksomhed ved naturen, var andre felter det var nødvendigt at medtage.

Teoriafsnit

Den konstruktivistiske læringsteori.

Den konstruktivistiske læringsteori har fra ca. 1980 været den dominerende læringsteori inden for naturfagsundervisningen i Skandinavien. Denne teoriramme er løbende blevet sat til diskussion og udvikling på de skandinaviske forskersymposier inden for naturfagernes didaktik, der afholdes hvert 3 år. I forlængelse af disse symposier, udgives der en symposierapport, der omhandler de nyeste udviklings- og forskningsresultater. Professor i naturfagernes didaktik på universitetet i Oslo, Svein Sjøberg har fra begyndelsen, været en af hovedfigurerne i udviklingen af konstruktivismen som en læringsteoretisk teoriramme inden for naturfagene. Vores teoretiske tilgang til projektet er hans bog ”Naturfag som almindannelse” (Sjøberg, 1998).

Folkeskolefaget Natur og Teknik er stærkt præget af den heri beskrevne læringsteori og de anbefalede arbejdsformer i folkeskolen er direkte udløbere af den konstruktivistiske tænkning.

Vi har derfor valgt, at tage vores læringsteoretiske udgangspunkt her.

Sjøberg (1998) beskriver det grundliggende i teorien således: *”Barn, så vel som voksne, tolker og forstår virkeligheten ut fra mer eller mindre klart utformede teorier eller forestillinger.*

Sanseinntrykkene taler aldri direkte til oss, de gir bare mening når de fortolkes mot et sett av forventninger og forestillinger. Disse forestillinger prøves stadig ut mot virkeligheten, de er våre redskaper til å beherske våre omgivelser. De oppstår i vår fysiske vekselvirkning med verden omkring oss, gjennom språkets begreber og analogier, og i vår sociale omgang med andre mennesker. Forestillingene utvikler seg med tiden til å bli stadig bedre redskaper for vår tilpasning til virkeligheten. Man kan bruke Piagets begreper adaptasjon, assimilasjon og akkomodasjon til å beskrive denne prosessen”. (p 295)

En anden teoribaggrund er samlet af den danske læringsforsker Knud Illeris. Han beskriver med udgangspunkt i Piaget begreberne assimilation, akkommodation og adaption. (Illeris, 1999).

Alle 3 begreber er grundbegreber i de kognitive læringsteorier og dermed også vigtige i vores sammenhæng.

Illeris (1999) skriver om assimilativ læring bl.a.: *”Assimilativ læring består i tilpasning og indarbejdelse af nye påvirkninger i allerede etablerede strukturer, der herigennem udbygges og stabiliseres. Læringen er af tilføjende karakter, læringsprodukterne kan aktiveres i et bredt spektrum af situationer, der af individet opleves som beslægtede...”* (p39)

Med andre ord, så tilpasses nye sanseindtryk og oplevelser til barnets bestående strukturer og netværk af viden om omverdenen – en ny træsort placeres i kategorien træer og en ny fugl i kategorien fugle. Der sker dermed en nuancering og differentiering af barnets begrebsverden om omverdenen – her naturen.

Det interessante spørgsmål er her, om det er muligt, at påvise denne nuancering.

Illeris (1999) beskriver akkommodation som: *”En ændring af de allerede udviklede strukturer i relation til nye forhold i omgivelserne. Akkommodation finder sted, når påvirkninger fra omgivelserne ikke kan indpasses i de eksisterende skemaer, og den består i en nedbrydning, eller omstrukturering, hvorved skemaerne ændres så påvirkningerne kan indoptages”* (p 27).

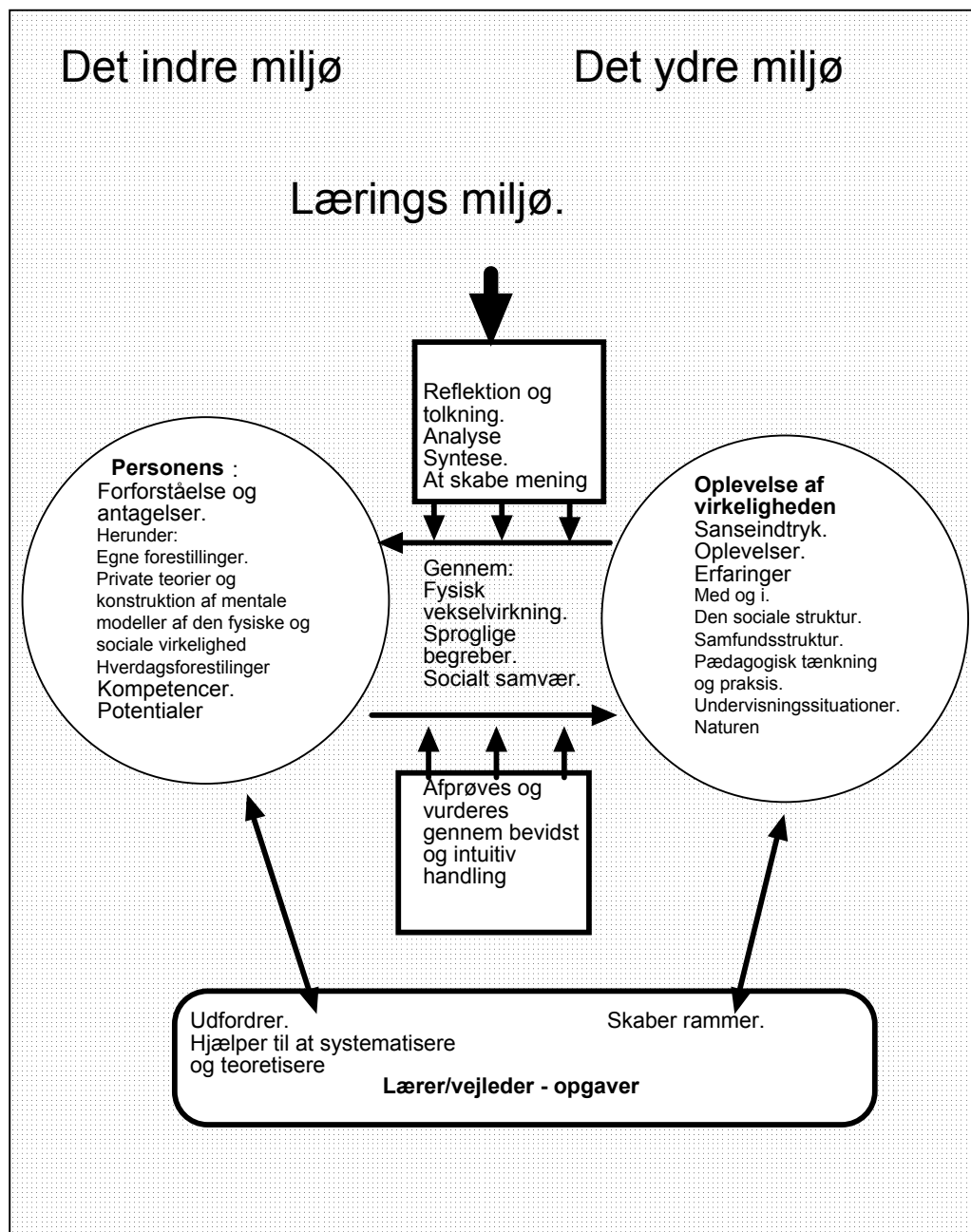
”Akkommodativ læring består af en rekonstruktion af etablerede strukturer gennem nedbrydning, frisættelse og reorganisering.” (p 39).

Her er barnet nødt til, at ændre de bestående strukturer af viden. De nye sanseindtryk eller oplevelser har en sådan karakter, at de umiddelbart ikke passer ind i de bestående strukturer, samtidig har de en sådan styrke og betydning, at barnet motiveres til at omstrukturere sin bestående viden. Det er her, barnet lærer noget nyt!

Vi ser tydeligt den akkommodative læring i børnenes spørgsmål om naturen. Børn spørger ikke om noget, de ikke ved noget om i forvejen. Børnenes spørgsmål om naturen bygger derfor sædvanligvis på deres bestående viden om naturen, og de spørger fordi nye erfaringer ikke passer sammen med den viden, de har i forvejen.

Illeris (1999) beskriver adaptionprocessen som: *”en aktiv tilpasningsproces hvorved individet tilpasser sig til omgivelserne samtidig med at det søger at tilpasse omgivelserne til sine behov”*. (p27).

Adaptionprocessen befinder sig i en konstant balance mellem assimilativ læring og akkommodativ læring.



Boks 1. Konstruktivisme.

Modellen er udarbejdet på baggrund af Sjøbergs udredning af teorien i "Naturfag som allmændannelse" (Sjøberg, 1998).

Modellen i boks 1 er udarbejdet med udgangspunkt i Sjøbergs teori og beskriver det dialektiske forhold, at det enkelte menneske selvstændigt konstruerer sit eget billede af omverdenen – her naturen. Det foregår ved, at sanseindtryk, naturoplevelser, erfaringsdannelse m.v. analyseres, fortolkes, sammenlignes og meningssættes i forhold til tidligere erfaringer og antagelser, samt at egne antagelser og teorier om naturen aktivt undersøges og afprøves gennem eksperimenter.

Følgende eksempel illustrerer de dialektiske vinkler i teorien.

I en vandløbsaktivitet, hvor det handler om at indfange og bestemme vandløbsinsekter, vil sansningen og oplevelsen blive tolket i forhold til tidligere erfaringer og viden, mens en aktivitet, hvor det handler om selvstændigt at bygge dæmninger ved et vandløb, vil kræve at barnet har egne antagelser og forestillinger om, hvad der vil ske, når vandet stemmes op. Den valgte konstruktion vil være på spil og vil blive afprøvet. Barnet opnår herigennem erfaringer og ny viden.

Den konstruktivistiske læringsteori, viser os, at læring er et individuelt projekt, hvor barnet er en aktiv deltager i sin egen udvikling, og at barnets motivation spiller en afgørende rolle. Sjøberg (1998) formulerer det således:

”Hovedtanken er at alle mennesker lager seg sine egne forestillinger, de konstruerer mentale modeller av sin sosiale og fysiske virkelighet”. (p 295)

Dette betyder ikke, at teorien ikke anerkender at virkeligheden objektivt eksisterer, men at det er vores forståelse af virkeligheden, der er konstrueret i samspil med omverdenen og i samvær med andre.

Det er derfor vigtigt, at børnene stimuleres med nuancerende oplevelser i naturen og udfordres på deres naturkendskab således, at deres naturkendskab og naturbillede nærmer sig den naturvidenskabelige opfattelse af, hvordan verden ser ud.

Dette stiller krav om, at pædagoger og lærere i stor udstrækning er i stand til at afdække det enkelte barns naturbillede og naturkendskab, og kan finde aktiviteter, der er tilpas udfordrende til det enkelte barn og til børnegruppen som helhed.

Børns udvikling.

Børn i 4 – 6 års alderen har grundlæggende en kropslig og sansemæssig tilgang til deres omverden – naturen. Gennem den uformelle læring der foregår i daginstitutionerne, opnår børnene en stor mængde viden om deres omgivelser. Ved aktivt, at have fysisk kontakt med forskellige materialer og ved at få begrebsliggjort de enkelte elementer, får børn egne erfaringer.

Den amerikanske intelligensforsker Howard Gardner (1998) skriver dette på følgende måde. *”Ved regelmæssig, aktiv udforskning af verden opnår de, hvad vi har kaldt en intuitiv forståelse af verden”.* (p 120).

Det kan diskuteres om Howard Gardner, der er bedst kendt for sine teorier om de mange intelligenser, er brugbar i Danmark, da hans praksisforskning er udført i USA, der skolemæssigt, pædagogisk og kulturelt er grundlæggende forskellig fra dansk tradition. Hans løsningsforslag til,

hvordan skolen kan udfordre alle barnets "intelligenser" beskriver dog et skolesystem, der i stor udstrækning ligner det danske. Dette er muligvis medvirkende til den store opmærksomhed, der er på hans forskning, blandt både teoretikere og praktikere i den pædagogiske verden. Samtidig samler hans udvidede intelligensbegreb og hans positive syn på menneskets ressourcer en del af de børn op, der har vanskeligheder ved den traditionelle skole. Udbredelsen af hans ideer i de danske daginstitutioner er i dag betydelig, da hans rummelige syn på barnet er i god overensstemmelse med dansk pædagogisk tankegang.

Howard Gardner generelle tanker om børns naturlige lyst og evne til at klassificere forskellige genstande efter deres udseende og egenskaber giver god mening, sammenholdt med børnenes assimilative læreprocesser, hvor barnet netop tilføjer nye elementer – her naturgenstande til det bestående netværk af enslydende naturgenstande.

Gardner skriver bl.a.: *"I kraft af at leve i en verden, sammensat af mange former for materie, som de kan klassificere, tælle og danne sig begreb om, opbygger børn således rimeligt anvendelige teorier om materie og teorier om liv."* (p 130).

Den danske læringsforsker Hans Henrik Knoop skriver om, hvad den kropslige og sansemæssige tilgang til omgivelserne betyder for udviklingen af aktive forbindelser i hjernen og dermed for hjernens kapacitet (Knoop, 2002). Han påpeger betydningen af sansemæssige oplevelser og erfaringer for små børns udvikling af hjernen, og dermed for børns mulighed for læring.

Børnene i udegruppen har dagligt god adgang til kropslige og sansemæssige lege og aktiviteter i naturen. De har dermed også gode muligheder for, at udvikle aktive hjerneforbindelser og for samtidig at få en grundlæggende læring om naturen. En læring der senere kan have betydning for udviklingen af deres naturbevidsthed. De gode muligheder børnene i udegruppen samtidig har for aktivt gennem brug af krop, sanser, tanke og sprog, at undersøge, eksperimentere og manipulere med naturen og dens materialer, giver dem samtidig mulighed for at stabilisere og udvikle de aktive hjerneforbindelser. Herom skriver Knoop: *"En særlig vigtig dimension her er forståelsen af, hvorledes børn gennem aktiv manipulation med genstande helt fra fødslen udvikler neurale skemaer / mentale kompetencer / færdigheder. Denne grundlæggende måde at lære på (learning by doing), beholder vi gennem hele livet, selvom vi senere lærer andre abstrakte teknikker at lære efter"* (p 107).

Howard Gardners konklusioner om opvækstmiljøets betydning for vores senere syn på omverdenen/naturen giver os grund til at formode, at børnene fra skovgruppen, senere i deres liv vil

have et positivt forhold til naturen. Gardner skriver ”*Mere bredt kan man sige, at de miljøer, børn tilbringer deres tidlige år i, har en meget stærk indflydelse på de standarder, de efterfølgende bedømmer verden omkring dem efter*”. (p 143). At bevise dette vil dog kræve, at vi kan følge børnene i en længere årrække.

Opmærksomhed.

En væsentlig forudsætning for børnenes aktive erobring af naturen, er deres opmærksomhed og nysgerrighed på de enkelte naturelementer og det liv, der er i naturen.

Bent Leicht Madsen har i et udviklingsarbejde beskæftiget sig med børns nysgerrighed og opmærksomhed i forbindelse med naturaktiviteter. Han beskriver det i sin bog ”Børn Dyr & Natur” (Madsen, 1998) bl.a.: ”*Når et barn er opmærksomt, så er det fordi han har valgt at lade nogle sanseindtryk komme ind i sig, og har ladet andre blive ude. Barnet har mærket nogle af omverdensimpulserne op, givet dem større værdi end andre. Det kan kun foregå, hvis barnet har et minimum af begreb om, hvordan verden skal se ud, ellers kan det ikke sige til sig selv ”Hov, hvad var det!” Ved at være opmærksom strækker barnet noget af sit eget indre ud i omgivelserne og trækker fænomenet ind i sig igen.*” (p 73).

Med mange direkte erfaringer med naturen, der i stor udstrækning bearbejdes i legen eller samværet med voksne/pædagoger, udvides børnenes muligheder for, at skabe sig et differentieret billede af naturen. Dette billede vil ifølge den konstruktivistiske læringsteori være det filter alle nye oplevelser og erfaringer bliver analyseret og vurderet ud fra. Som eksempel vil de erfaringer og den viden udegruppen har med naturen, i denne sammenhæng betyde, at udegruppen har et stort antal aktive naturbegreber, som de kan vurdere nye naturelementer i forhold til.

Madsen skriver endvidere: ”*Når barnet er opmærksomt betyder det, at barnet nu har beredt vejen ind til sig selv for sin aktivitet og sansning. Nu kan sansningen aflejre sig indvendigt. Det er det, som barnet har været opmærksomt på, der har størst chance for at sætte sig varige spor.*” (p 74), og ”*Barnets opmærksomhed kan opfattes som en indre vilje eller evne til at finde vej rundt i den virkelige verden.*” (p 74).

Opmærksomhed i denne forståelse, ser barnets aktive valg af fokuspunkt blandt det udbud af muligheder, der er til stede det pågældende sted, som det centrale. For at kunne træffe dette valg, må barnet have et beredskab af betydningsfulde erfaringer, der kan fortælle det, at der er noget interessant til stede det pågældende sted. Madsen (1998) udtrykker dette således: ”*Et barn bliver*

kun opmærksom i en konkret situation, hvis der er noget inden i barnet der svinger med. Hvis der er punkter mellem virkeligheden og barnets indre liv der stemmer overens. Det er barnets tidligere erfaringer, der mere præcist bestemmer, hvor barnet dirigerer sine sanser hen – bestemmer hvor barnet lukker sig op eller i.”(p 74).

Tænker man sig, at et barn i forbindelse med en naturaktivitet har været aktivt deltagende, har benyttet sine sanser og har udvist stor opmærksomhed, er der gode muligheder for, at barnet har fået en naturoplevelse ud af situationen. Gennembearbejdede naturoplevelser giver barnet mulighed for at opnå erfaringer, der kan sætte sig i dets naturbillede, som en erfaringsbaseret viden. Viden om naturen er udgangspunkt for en forståelse for naturens sammenhænge, der kan sætte sig i barnets bevidsthed.

Teoriovervejelser på den pædagogiske praksis.

I forbindelse udegruppens daglige kontakt med og ophold i naturen har vi observeret at:

- udegruppen tidsmæssigt har gode muligheder for en kropslig og sansemæssig tilgang til naturen.
- udegruppen tidsmæssigt har gode muligheder for at få ro til fordybelse i en eksperimenterende og undersøgende aktivitet i forhold til de enkelte naturelementer.
- udegruppen (hvis pædagoger ikke bliver forstyrret af telefoner og møder og som derfor har tid til at fokusere på børnene i længere tid) har gode muligheder for en dialog med en voksen om det, der optager dem netop nu. Dermed får barnet mulighed for at sætte ord på nye naturfænomener og svar på spørgsmål, de er optaget af.
- udegruppen (hvis pædagoger giver sig tid til forskelligartede natur- og friluft aktiviteter) har gode muligheder for at skabe sig nye erfaringer med naturen.

På baggrund af disse gode betingelser for kropslig-, sansemæssige oplevelser, fordybelse, ro, dialog og aktiviteter i naturen, var det interessant at undersøge, om dette gav sig udslag i et større naturbevidsthed hos børnene fra udegruppen, end hos børn, der ikke har de samme muligheder.

Metodeudvikling.

Med dette teoretiske udgangspunkt om børns udvikling af begreber, læring og opmærksomhed var udfordringen, at udvikle nogle praktisk håndterbare metoder, der også var målbare, og som kunne tolkes.

I den sammenhæng var det vigtig for os:

- At metoderne respekterede institutionens dagligdag med henblik på pædagogisk etik.
- At børnene deltog frivilligt og af egen lyst, samt at de syntes, at det var sjovt og spændende.
- At pædagogernes skulle medvirke aktivt i projektet.

Det var samtidig klart for os, med vores praktiske og pædagogiske viden om de 4 – 6 årige børns udviklingsniveau, på især det sproglige og koncentrationsmæssige område, at vi i stor udstrækning, var nødt til, at arbejdede med indirekte og mere kvalitative metoder.

Undersøgelsesmetoderne skulle, for at det var motiverende for børnene, udformes som legeprægede aktiviteter.

Det var også klart for os, at vi med denne kvalitative undersøgelsesform kunne få nogle tolkningsproblemer på vores iagttagelser. Vanskeligheden bestod i, at indsamle kvalitative data, der kunne kvantificeres.

Naturbevidsthed.

For at kunne afdække børnenes udvikling af naturbevidsthed, var vi nødt til at gøre os klart, hvad vi selv forstod ved begrebet.

Som udgangspunkt definerede vi naturbevidsthed således:

”Naturbevidsthed er en forståelse og bevidsthed om, hvordan forskellige naturtyper ser ud, hvilke naturelementer, de består af, hvordan disse naturelementer hænger sammen og påvirker hinanden, samt hvordan de enkelte naturtyper er flettet ind i hinanden og dermed påvirker andre naturtyper”.

En analyse og diskussion af denne definition viste os, at den havde et voksenperspektiv og et økologisk udgangspunkt.

Dette kom især frem efter afprøvning af aktiviteterne med flere grupper af børn. Børnenes tilgang til naturen i form af fortrolighed med naturen og deres bevægelsesmæssige formåen spillede tydeligt ind på deres gennemførelse af aktiviteterne og dermed også på vores definition af naturbevidsthed. Frem for at justere definitionen, valgte vi at udvikle en ny definition.

En litteratursøgning på begrebet viste os, at der ikke i dansk faglitteratur findes nogen entydig definition på begrebet naturbevidsthed.

Søren Breiting, der er lektor ved Danmarks Pædagogiske Universitet, er en af de få, der tidligt har arbejdet med begrebet naturbevidsthed i pædagogisk sammenhæng. I 1989 definerer han (Breiting, 1989) naturbevidsthed således: *"Med naturbevidsthed forstår man vel umiddelbart bevidsthed om naturens eksistens. At have naturbevidsthed vil sige, at naturen har en plads i ens bevidsthed. For mig at se må pointen dog være, at "naturen" fylder noget i ens bevidsthed også i situationer, hvor den måske ikke "behøver at være der".*

For at præcisere vores undersøgelses- og forskningsområde, har vi på baggrund af vores egen definition af naturbevidsthed og Søren Breitings opfattelse, udarbejdet følgende definition på naturbevidsthed som forudsætning for arbejdet med projektet.

"Naturbevidsthed er viden om, hvordan forskellige naturtyper ser ud og hvilke naturelementer de består af. En forståelse af for og bevidsthed om, hvordan naturtyper og naturelementer hænger sammen og påvirker hinanden. Desuden, hvordan de enkelte naturtyper er flettet ind i hinanden, samt deres interaktion."

Denne definition er, lige som vores første definition af begrebet, udformet med henblik på voksne, bevidste mennesker. Personer, der har mange naturerfaringer alene i kraft af deres alder og modenhed. Definitionen kan vanskeligt rumme børn i 4 – 6 års alderen, da deres bevidsthedsudvikling med hensyn til natur er i sin begyndelse, og deres erfaringer med naturen er få og færre end voksnes. For at tilpasse begrebet til de 4 – 6 årige, har vi på baggrund af deres psykologiske udviklingsniveau, omdefineret begrebet således:

Børns naturbevidsthed er:

- **Deres kropslige og sansemæssige billede af naturen.**
- **Deres kendskab til og viden om forskellige naturtyper og hvilke naturelementer, der er karakteristiske for de enkelte naturtyper.**
- **Deres opmærksomhed og rumfornemmelse samt deres optagethed af at undersøge og eksperimentere med/ lege med naturens delelementer.**

For at gøre begrebet til genstand for en undersøgelse af 4-6 årige børns udvikling af naturbevidsthed, var det nødvendigt at præcisere begrebet yderligere.

Hermed fremkom vores slutdefinition således:

Børns naturbevidsthed defineres som:

- **Deres kendskab til (og viden om) forskellige naturtyper og hvilke naturelementer, der er karakteristiske for de enkelte naturtyper.**
- **Deres kropslige og sansemæssige billede af naturen.**
- **Deres opmærksomhed og rumfornemmelse samt deres optagethed af at undersøge og eksperimentere med/ lege med naturens delelementer.**
- **Deres udtrykte glæde og motivation ved at opholde sig i naturen.**

Målsætning

Målet for dette projekt har været at udforme og afprøve aktiviteter, som kan afdække børns kendskab til naturens elementer, deres opmærksomhed på naturelementerne og deres rumoplevelse. For at undersøge dette blev følgende aktiviteter, undersøgelser og iagttagelsesformer gennemarbejdet diskuteret eller skitseret. Flere af aktiviteterne er udviklet på baggrund af Cornells legebeskrivelser, (Cornell, 1993.)

Læringsteori, børnenes udvikling af naturbegreber og deres tilgang til naturen er forsøgt tænkt ind i legen, og der er opstillet en række parametre på børnenes naturbevidsthed. De udtænkte parametre er blevet registreret, analyseret, vurderet, og der er uddraget konklusion om de muligheder legen/ aktiviteten gav for at beskrive børnenes naturbevidsthed. De enkelte aktiviteter er gennemprøvet

flere gange med en gruppe børn fra en uafhængig børnegruppe. Således har ingen børn deltaget i den enkelte aktivitet mere end en gang. Dette er valgt for at kunne vurdere børnenes første møde med den enkelte aktivitet. Efter hver afprøvning, er aktiviteten blevet gennemanalyseret i forhold til mulige fejlkilder og herefter justeret og afprøvet igen på en ny børnegruppe.

Metodeudvikling på naturområdet.

Oversigt over de gennemprøvede og diskuterede aktivitets- og undersøgelsesformer, samt skitseforslag til nye og efterfølgende undersøgelsesmetoder.

Praktiske og naturfaglige aktiviteter:

- **Den unaturlige sti.** – hvad hører til.
 - Registreringsskema
- **Blinderute.** – brug af sanser/tryghed
 - Registreringsskema
- **Find dit træ.** – brug af sanser/orientering
 - Registreringsskema
- **Børnetegninger** med temaer fra naturen. Skoven om vinteren/efteråret
- **Registrering af børnenes brug af naturen** på pladsen. Digitale billeder.
- **Registrering af børnenes spørgsmål** om naturen og kategorisering i kumulative, assimilative og akkommodative spørgsmål.

Den unaturlige sti.

Aktiviteten er udviklet med udgangspunkt i legen ”unaturlig sti” fra ”Giv børnene del i naturen” (Cornell, 1993).

Idé:

At registrere børnenes opmærksomhed og kendskab til, hvilke elementer, der hører til i et bestemt naturområde. Resultatet ses som et udtryk for, hvor bred en begrebsudvikling og naturkendskab barnet har.

Formål:

At få deltagerne til at rette deres opmærksomhed mod, hvilke elementer, der hører til, og hvilke elementer, der ikke hører til i et givent naturområde.

At undersøge om deltagere, der opholder sig meget i naturen (mindst 4 ud af 7 ugedage) har en mere nuanceret viden i form af naturbegreber om, hvilke elementer der hører til i det pågældende naturområde, end deltagere der opholder sig ganske lidt i naturen (højst 1 ud af 7 ugedage).

Aktivetsbeskrivelse til den unaturlige sti

Materialer:

- 10 – 20 genstande, der ikke findes naturligt i det udvalgte naturområde. Genstandene fordeles ligeligt mellem: direkte naturfremmede genstande, genstande af naturmaterialer og genstande hentet fra andre naturtyper.
- Tegnepapir, underlag og farver.
- Digitalt fotografiapparat
- Videoptager.

Deltagere:

- Børn fra ca. 3 år til 90 år

Aktiviteten:

- Deltagerne instrueres i, at de skal følge den udvalgte rute, og at de skal finde så mange genstande, der ikke hører til i det pågældende område.
- Pædagog/instruktør følger barnet på ruten og registrerer barnets kommentarer i forhold til de fundne genstande.
- Deltageren gennemfører aktiviteten ved at gå både frem og tilbage på ruten.

Aktiviteten kan evt. udvides med:

- Deltageren gennemfører ruten 1 gang til og fotograferer de fundne genstande.
- Deltageren videooptages under aktiviteten.
- Deltageren bedes tegne så mange af elementerne som muligt efter forløbet.

Registrering:

- De opdagede fejlplaceringer markeres i skema over alle fejlplacerede elementer.
- Evt. bemærkninger nem/svær at finde indskrives i skema.

Bearbejdning af data:

- Optælling af antallet de unaturlige genstande for den enkelte deltager (kvantitativ opgørelse)
- Bemærkninger samles for hver deltager. (kvalitativ opgørelse)
- Resultater indsættes i regneark og bearbejdes statistisk.
- Sammenligning inden for samme børnegruppe mellem de enkelte børns observationer sammenholdes med alder.

Resultat:

- Resultater fra forskellige grupper sammenholdes, med følgende hovedspørgsmål: Kan der registreres en forskel:
 1. i forhold til alder?
 2. i forhold til gruppe?

Børnenes udvikling af naturbevidsthed målt som deres opmærksomhed (antal af observationer af fejlplacerede elementer) sammenlignes mellem de to børnegrupper.

Boks 2. Den unaturlige sti.

Konklusion på aktiviteten:

Ud fra registrering og iagttagelser under aktiviteten kan vi konkludere følgende.

- At begge børnegrupper er gode til at finde de ”naturfremmede genstande”.
- At udegruppen finder flest genstande fra gruppen ”naturmaterialer”.
- At udegruppen finder flest genstande fra gruppen ”genstande hentet fra andre naturtyper”.
- At udegruppen giver sig bedre tid til aktiviteten.
- At pigerne i begge grupper generelt er bedre end drengene til at finde de udlagte genstande.
- At alle børnene efter aktiviteten fandt andre naturfremmede genstande andre steder i skoven.

Sammenfattende kan vi konstatere, at udegruppen tilsyneladende, har et mere nuanceret billede og større viden om de naturelementer, der hører hjemme i skoven, ved stranden i mosen m.v.

Vi tolker, at udegruppen gennem deres mere erfaringsbaserede og aktive tilgang til naturen har bedre mulighed for at opbygge et bevidst naturbillede.

Da aktiviteten stiller krav om opmærksomhed og dermed koncentration, ser det ud til at udegruppen, gennem deres større tidsforbrug på aktiviteten, evner at holde opmærksomheden i længere tid end hjemmegruppen.

Vi skønner samtidig, at aktiviteten passer bedst til de 4 – 6 årige pigers aktuelle udviklingsniveau, hvor det at skabe orden i omverdenen er en betydende faktor.

Samtidig kan vi konstatere, at begge børnegrupper gennem aktiviteten er blevet mere opmærksomme på, hvilke elementer der hører til i skoven. Med andre ord, så er der gennem aktiviteten foregået en læreproces hos de enkelte børn.

Vurdering af aktiviteten.

Aktiviteten gør det muligt.

- At registrere og dokumentere børnenes fund af de udlagte genstande.
- At registrere fordelingen af fundne naturfremmede genstande, genstande af naturmaterialer og naturgenstande fra andre naturtyper.
- At registrere børnenes tidsforbrug på aktiviteten, her set som den tid de var i stand til at koncentrere sig om aktiviteten.

- At bearbejde de indsamlede data statistisk, således at eventuelle en forskelle mellem de to grupper kan dokumenteres.

Blinderute – brug af sanser/tryghed

Metoden er udviklet fra legen ”Blinderute” i legebogen: ”Giv børnene del i naturen” (Cornell, 1993).

Ide og formål:

- At få deltagerne til at rette deres opmærksomhed på sanseindtryk, der har udgangspunkt i lyde, lugt/dufte, smagsindtryk, berøring og balancepåvirkninger fra terræn.
- At se på deltagernes koordination og balance, når de bevæger sig blændede rundt i et ukendt terræn uden at kunne se det.
- At undersøge om deltagerne øger hastighed og forbedrer koordination og balance ved at gennemføre aktiviteten flere gange.
- At undersøge deltagernes evne til at benytte sig af andre sanser end synet, når de skal bevæge sig rundt i terrænet.
- At undersøge om deltagere, der opholder sig meget i naturen (mindst 4 ud af 7 ugedage) gennemfører aktiviteten hurtigere og med en bedre koordination og balance end deltagere der opholder sig ganske lidt i naturen (højst 1 ud af 7 ugedage)
- Gennem tolkning af tegninger og interviews med udgangspunkt i tegningerne at bedømme om deltagere, der opholder sig meget i naturen (mindst 4 ud af 7 ugedage) benytter sig aktivt af flere nuancerede og forståede begreber om elementer fra naturen og naturfænomener end deltagere, der opholder sig ganske lidt i naturen (højst 1 ud af 7 ugedage)

Aktivitetsbeskrivelse til Blinderute

Materialer:

- Naturområde, der er ukendt for alle deltagerne.
- Tørklæder eller lignende til at binde for deltagernes øjne.
- Tegnepapir, underlag og farver.
- Videoptager.
- 60 – 100 m. snor eller tovværk ophængt stramt mellem træerne i et varieret skovstykke.

Deltagere:

- Børn fra ca. 3 år til 90 år

Aktiviteten:

- Deltagerne instrueres enkeltvis i aktiviteten af den tilknyttede pædagog. Det er vigtigt at barnet forstår, at det skal følge snoren til slutpunktet, og at der tages tid 1. og 3. gang, samt at det skal tage sig god tid 2. gang.
- Deltagerne får bind for øjnene og pædagogen hjælper barnet med, at få godt fat i snoren.
- Deltageren gennemfører ruten 3 gange. Der tages tid 1 + 3 gang
- Deltageren føres væk fra aktivitetsområdet af pædagogen
- Deltageren bedes tegne en tegning af sine oplevelser med og under aktiviteten.
- Deltageren interviewes på baggrund af tegningen om sin naturbevidsthed.
- Deltageren videooptages under aktiviteten og under interviews.

Bearbejdning af data:

- Tidsforbruget på at gennemføre aktiviteten for det enkelte barn registreres og bearbejdes statistisk i forhold til hele børnegruppen og i forhold til egen gruppe..
- Den måde børnene bevæger sig på i terrænet iagttages, registreres og sammenholdes med deres motoriske udvikling.
- Statistisk sammenligning af de to grupper, med følgende hovedspørgsmål:
- Kan der registreres en forskel på de 2 grupper? -
 1. Er evt. forskelle mellem grupperne statistisk pålidelig? – og
 2. Hvilke konklusioner kan vi drage af aktiviteten?
 3. Børnenes tegninger og interviews fortolkes i forhold til udvikling af naturbevidsthed.
 4. Børnenes udvikling af naturbevidsthed sammenlignes mellem de to børnegrupper.

Boks 3. Blinderute.

Konklusion og vurdering på aktiviteten.

Metoden er afprøvet i 2 omgange med børn fra udegruppen.

Første gang med en gruppe 4 – 6 årige drenge.

Her observerede vi, at det var det legende element i aktiviteten, der havde betydning for drengenes motivation og deltagelse i aktiviteten.

Det primære for drengene var således, at de syntes det var en spændende og udfordrende aktivitet.

Vi kunne tydeligt observere og konstatere:

- At drengene var trygge ved, at bevæge sig rundt i et ukendt terræn med bind for øjnene.
- At deres balance og koordination var på et niveau, hvor de var i stand til at korrigere og ændre deres bevægelser, alt afhængig hvor ujævnt terrænet var, og hvilke forhindringer de skulle passere.
- At drengene ikke havde interesse for den afsluttende tegneaktivitet.

Det betød, at vi måtte ændre og forbedre vores instruktion af børnene, hvis aktiviteten skulle leve op til undersøgelsens formål. Samtidig bevirkede drengenes tilgang til aktiviteten, at vi blev opmærksomme på, at vores definition af naturbevidsthed måtte justeres, da at det var et barneperspektiv, vi skulle arbejde ud fra.

Den 2. afprøvning, hvor informationsniveauet i forhold til 1. gang var højere og mere præcist tilpasset børnegruppen, forløb væsentlig anderledes. Aktiviteten blev gennemført med en gruppe 4 – 6 årige drenge og piger fra udegruppen.

Vi kunne her tydeligt observere og konstatere:

- At ruten, på trods af at distancen ikke var forlænget i væsentlig grad i forhold til 1. gang, var for lang. Børnene reagerede ved enten at kede sig eller at blive utrygge.
- At børnenes engagement og motivation var voksenstyret. Børnene gennemførte aktiviteten for vores skyld.
- At deres balance og koordination var på et niveau, hvor de var i stand til, at korrigere og ændre deres bevægelser, alt afhængig hvor ujævnt terrænet var, og hvilke forhindringer de skulle passere.
- At børnene havde svært ved at komme i gang med tegningerne. For nogle var motivationen lav, andre søgte efter, hvad det var, vi ønskede af dem.
- At børnenes tegninger ikke var på et niveau, hvor det var muligt for os at analysere og tolke dem. Vores væsentligste data til at analysere børnenes udvikling af naturbevidsthed var dermed ikke til stede.

Aktiviteten blev, som følge af de store forskelle i børnenes deltagelse i afviklingen af aktiviteten og de manglende data om naturbevidsthed, forkastet som brugbar til formålet.

Der var efter vores opfattelse for mange fejlkilder i aktiviteten til, at det var muligt at fremsætte entydige konklusioner. På baggrund af disse erfaringer blev en ny aktivitet ”**Natursti**” diskuteret og skitseret. Formålet var, at få et yderligere redskab til at indsamle data om børnenes naturkendskab.

Natursti – skitse.

Ideen er:

- At børnene enkeltvis følges, af tryghedsmæssige årsager, med en af deres kendte pædagoger ad den fastlagte natursti.
- At børnene forud opfordres, til sprogligt at benævne alle de naturelementer, de kender.
- At pædagogerne registrerer barnets naturkendskab, som benævnte naturelementer.
- At det med et passende antal børn fra skovgruppen og hjemmegruppen ville være muligt, at dokumentere en forskel i de benævnte og registrerede naturelementer de to grupper imellem.

Formål:

At indsamle informationer om forskellige børnegruppers naturkendskab (her forstået som forskel i antal af sprogligt benævnte naturelementer) som den fremkommer på en vandring af en på forhånd fastlagt natursti.

Aktiviteten blev ikke gennemført, da den var særdeles tidskrævende for de tilknyttede pædagoger. Det var derfor ikke muligt, at indpasse aktiviteten i børnehavens planlægning.

Find dit træ – brug af sanser/orientering

Idé:

At bedømme/vurdere børns kropslige og sansemæssige opmærksomhed i naturen i en aktivitet, hvor børnene har bind for øjnene. Børnene er dermed ude af stand til at anvende synssansen til at registrere deres sansemæssige oplevelser.

- Børnenes kropslige og sansemæssige opmærksomhed i naturen sammenlignes mellem de to børnegrupper ved at:

- At undersøge, om børnene i gruppen der opholder sig meget i naturen (mindst 4 ud af 7 ugedage) på kortere tid og med større frekvens finder tilbage til deres træ, end børnene i gruppen, som opholder sig ganske lidt i naturen (højst 1 ud af 7 ugedage).
- Gennem tolkning af data at bedømme, om børnene, der opholder sig meget i naturen, (mindst 4 ud af 7 ugedage) benytter sig aktivt af flere af deres sanser, end børnene der opholder sig ganske lidt i naturen (højst 1 ud af 7 ugedage)

Formål:

- At få børnene til at koncentrere deres opmærksomhed om sanseindtryk, der har udgangspunkt i lyde, lugt/dufte og terrænets påvirkning af kropssanserne (vestibulære, kinæstetiske, taktile sanser).
- At undersøge børnenes rumopfattelse og deres evne til at benytte sig af andre sanser end synet, når de skal orientere sig i terrænet, og når de skal finde tilbage til deres ”eget” træ.

Aktivitetsbeskrivelse til - Find dit træ

Aktiviteten:

- Børnene instrueres enkeltvis i aktiviteten af den tilknyttede pædagog.
- Barnet opfordres til at lægge mærke til sanseoplevelser undervejs og bliver bedt om at undersøge/føle på træet.
- Barnet får bind for øjnene og går med pædagogen i hånden til det af testlederen udvalgte træ. Alle børn skal gå samme rute til det samme træ.
- Når barnet mener, at det har afsluttet sin undersøgelse af træet, føres det tilbage til turens udgangspunkt.
- Barnet skal derefter ved hjælp af alle sine sanser inkl. synet, finde tilbage det udvalgte træ.
- Tiden måles i sek. Barnet må ikke føle sig under tidspres, når det skal finde tilbage til træet.
- Barnet kan evt. støttes i at finde tilbage ved brug af støttespørgsmål (se liste).
- Efterfølgende opfordres barnet til at
 - fortælle om turens sanseoplevelser
 - forklare hvordan det fandt vej tilbage til træet
 - hvilke sansemæssige oplevelser, der støttede opgaven med at finde træet.
- Videoptagelser kan evt. indgå i registreringen.

Materialer:

- Naturområde, der er ukendt for alle børnene
- Tørklæder eller lignende til at binde for øjnene
- Stopur
- Registreringsskemaer, herunder liste over støttespørgsmål
- Tegnepapir, underlag og farver.
- Videoptager.

Deltagere:

- Børn fra ca. 3 år – 90 år

Registrering:

- Det registreres, hvilke sansemæssige oplevelser børnene giver udtryk for undervejs.
 - a. Antallet er et udtryk for barnets opmærksomhed over for kropslige sansemæssige oplevelser.)
- Tidsforbruget som børnene skal anvende for at finde tilbage til deres eget træ måles i sek.
 - a. Tidsforbruget ses som et udtryk for deres rum - og retningsfornemmelse, opmærksomhed og koncentrationsevne.
- De givne støtteinformationer og antallet heraf registreres.
 - a. Antallet ses som udtryk for barnets behov for støtte til at huske/fastholde sanseoplevelser, og hermed som et mål for deres kropslige opmærksomhed og koncentrationsevne, samt deres rum - og retningsfornemmelse.
- Det registreres, hvilke sanser børnene siger, de har anvendt for at huske ruten til eget træ.
 - a. Antallet af nævnte sanseindtryk tages som udtryk for, dels deres opmærksomhed overfor kropslige sansemæssige oplevelser, dels for deres kendskab til begreber for sanseoplevelser.

Tid for turen og antallet af spørgsmål tages som et samlet udtryk for barnets kropslige og sansemæssige opmærksomhed i naturen.

Boks 4. Find dit træ. (Fortsættes.)

Bearbejdning af data:

- Antallet af børn, der kunne finde tilbage til deres træ, registreres og bearbejdes statistisk.
- Tidsforbruget for at finde eget træ (evt. antallet af støttespørgsmål lægges sammen med tiden) og resultaterne sammenlignes med alder inden for hver børnegruppe, og der foretages en sammenligning mellem de to børnegrupper.
- Børnenes kommentarer registreres og bearbejdes i forhold til brug af sanserne.
- Statistisk sammenligning af de to grupper.

Instruktion til pædagog:

Du skal følge det enkelte barn ad en fastlagt rute til et bestemt træ, og videre for at ende ved udgangspunktet. Du skal holde barnet i hånden, eller barnet skal holde fast i dig et eller andet sted.

Du skal gå med for at vise ruten og for at give tryghed.

Hvis børnene fortæller om deres sansemæssige oplevelser undervejs, skal pædagogen ikke indgå i dialog, men blot tilkendegive sin tilstedeværelse ved bekræftende lyde.

(Huuuum, Ja ,,,,,)

Instruktion til børnene:

Læg mærke til, hvor du går.

Du skal kunne finde træet bagefter

Du skal fortælle, hvordan du kunne finde tilbage til træet.

Du skal fortælle Hvad du lagde mærke til på turen, mens du havde bind for øjnene.

Boks 4. Find dit træ. (Fortsat.)

Konklusion.

Ud fra registreringer og iagttagelser under aktiviteten kan vi konkludere følgende:

- At udegruppen er bedre til at genfinde deres træ.
- At udegruppen hyppigere finder et lignende træ.
- At udegruppen hyppigere registrerer, at de er gået forkert, når de skal genfinde deres træ.
- At udegruppen giver udtryk for et større brug af deres sanser i forbindelse med aktiviteten
- At børnene tager aktiviteten til sig som en mulig ny leg.

Sammenfattende kan det konstateres, at udegruppens bedre balance, giver dem større overskud til at registrere og bearbejde sanseindtryk, når de bevæger sig blændede rundt i en ukendt skovbund. Det resulterer i, at de i de fleste tilfælde genfinder deres træ, finder et lignende træ, registrerer egne fejlretninger og gør brug af deres sanser.

Vurdering af aktiviteten.

Aktiviteten gør det muligt:

- At registrere og dokumentere børnenes evne til at sætte ord på deres sanseoplevelser
- At registrere antallet af børn, der er i stand til at genfinde deres træ.

- At registrere, når børnene selv bliver opmærksomme på, at de har bevæget sig i en forkert retning og sprogligt giver udtryk for det.
- At indsamle data, der gør det muligt at sammenligne forskellige børn/børnegrupper.

Registrering af børnenes brug af naturen på pladsen - digitale billeder.

Metoden er beskrevet i ”Ute på Dagis” (s. 40).

Metoden er afprøvet med en let ændret registreringsform.

Idé:

At registrere børnenes udnyttelse af det fysiske miljø i deres omgivelser, herunder på legepladsen og naturen.

Formål:

At undersøge om børnene opholder sig det samme eller forskellige steder i legeområdet og om de har favoritsteder, hvor der foregår en fordybelse i legen eller sansning og brug af naturen.

- Vi har ændret metoden ved i stedet for at registrere med optegnelser, tegninger og almindelige foto, at benytte os af digitale foto og opfølgende observationer.
- Princippet med at følge bestemte steder i børnenes legeområde med et fast interval er fastholdt. Fotos er her taget 4 faste steder med et interval på 15 minutter

Afprøvning af metoden gav følgende vurdering:

- Metoden gør det muligt at følge børnenes udnyttelse af terrænet omkring deres base gennem hele dagen.
- Metoden gør det muligt, at dokumentere, hvilke områder omkring basen, der er børnenes foretrukne lege- og aktivitetsområder på undersøgelsesdagen.
- Såfremt metoden gentages flere gange årligt, er det muligt at dokumentere om udnyttelsen af terrænet ændrer sig over tid eller forbliver konstant.
- Metoden giver ikke umiddelbart informationer om udviklingen af børnenes naturbevidsthed jvf. definitionen på naturbevidsthed.

For at metoden skal kunne anvendes til registrering af udvikling af børnenes naturbevidsthed vil det være nødvendigt med:

- En afdækning af legens og aktivitetens indhold de enkelte steder.
- En afdækning af børnenes kropslige og sansemæssige udnyttelse af terræn og naturmaterialer de enkelte steder.
- En afdækning af børnenes sproglige udnyttelse og brug af terræn og naturmaterialer i deres leg og aktiviteter.

En undersøgelse heraf falder udenfor rammerne af nærværende projekt idet der så er tale om de læreprocesser af kropslig, sansemæssig og sproglig karakter, naturen stiller til rådighed for rødderne/børnene.

Observationer over tid af børnenes udnyttelse af terrænet har desuden vist os, at børnene hele tiden finder nye steder til deres lege og aktiviteter. Det betyder, at de faste steder er under stadig forandring.

Det eneste gennemgående sted er bålpladsen, hvor der ofte er bål, fortælles eventyr, spises frugt og madpakker, er drikkevand og en pædagog til stede. Bålpladsen er hermed basens sociale samlingspunkt.

Registrering af børnenes spørgsmål om naturen.

Metoden er udviklet fra Bent Leicht Madsens pilotprojekt om børns spørgsmål, (Madsen 1998) og Illeris teoretiske tilgang til de kognitive processer, (Illeris, 1999)

De spørgsmål børn stiller, fortæller os en hel del om barnets udvikling af dets indre verdensbillede. Børn spørger som regel ikke om noget, de ikke ved noget om i forvejen. Spørgsmålene viser os dermed en hel del om barnets eksisterende viden.

Madsen skriver: *"Det vigtigste er, at vi går ud fra, at et spørgsmål viser lige så meget viden som det viser uvidenhed. Det er næsten vigtigere at finde ud af hvilken viden spørgsmålet afslører, end at finde ud af hvilken uvidenhed der ligger gemt"* (p 67).

Vores registreringer af børnenes spørgsmål om naturen har taget udgangspunkt i de 5 kategorier af spørgsmålstyper - erkendelsesspørgsmål, informationsspørgsmål, forklaringsspørgsmål, begrundelsesspørgsmål og motivationsspørgsmål, som Madsen (1998) på baggrund af Isaac og Piagets tidligere forskning fremhæver, at børns spørgsmål kan opdeles i

Sammenholdes de 5 kategorier med beskrivelsen af de kumulative, assimilative og akkommodative læreprocesser, som de er behandlet af Illeris fremgår det:

- at erkendelsesspørgsmål, der opstår, når børn oplever noget, der ikke passer ind i de erfaringer de allerede har og som truer barnets bestående viden, med en omorganisering af dets vidensstrukturer som resultat, kan betragtes som akkommodative spørgsmål,
- at informationsspørgsmål, der opstår når barnet er helt på bar bund og har brug for at få ny viden, kan betragtes som kumulative spørgsmål,
- at forklaringsspørgsmål der implicerer, at børnene har en basisviden om/ et indre verdensbillede og dermed mening om et årsags – virkningsforhold - kan betragtes som assimilative spørgsmål,
- at begrundelsesspørgsmål, der viser børns spørgsmål omkring hele spekteret af vaner og regler og som implicerer at børnene har en basisviden om regler og vaner, kan betragtes som assimilative spørgsmål,
- at motivationsspørgsmål, der i det væsentligste angår børns spørgsmål om menneskers handlinger, hensigter og hændelser og dermed primært omhandler barnets følelsesmæssige og sociale liv, i vores sammenhæng kan betragtes, som uden for undersøgelsesområdet med at afdække børns naturbevidsthed.

Ved at betragte børns spørgsmål ud fra Illeris' teoretiske tilgang til de kognitive processer reducerer vi hermed antallet af spørgsmålstyper til kumulative spørgsmål, assimilative spørgsmål og akkommodative spørgsmål med betydning for vores metodeudvikling.

En oversigt over fordelingen af spørgsmålstyper fra forskellige børnegrupper vil i kraft af fordelingen vise os, om børnegruppen er helt uvidende (overvægt af kumulative spørgsmål), som det ene yderpunkt, eller meget vidende (overvægt af akkommodative spørgsmål), som det andet yderpunkt, om i dette tilfælde naturen.

Ide:

At registrere børnenes spørgsmål om naturen og kategorisere dem ud i kumulative, assimilative og akkommodative spørgsmål.

Formål:

Ud fra fordelingen af spørgsmål på de tre kategorier, at kunne dokumentere en forskel på om deltagere, der opholder sig meget i naturen (mindst 4 ud af 7 ugedage) har en større frekvens af assimilative og akkommodative spørgsmål. Dette tages som udtryk for at denne gruppe har en mere nuanceret viden, i form af naturbegreber og hvad/hvilke elementer der hører til i det pågældende naturområde, end deltagere der opholder sig ganske lidt i naturen (højest 1 ud af 7 ugedage).

Børns spørgsmål.

Opdeling af spørgsmålstyper:

Erkendelsesspørgsmål:

Opstår når der bliver uoverensstemmelse mellem den ”indre virkelighed”, det vi kender og ”den ydre virkelighed”, det vi oplever i nuet.

Der er opstået modstrid mellem den nye oplevelse og de tidligere erhvervede erfaringer.

Barnet smider en sten i vandet og ser den falde til bunds.
Derefter kaster barnet en appelsin i vandet og ser, at den ikke falder til bunds.

Denne oplevelse/erfaring medfører spørgsmålet:
Hvorfor falder appelsinen ikke til bunds?

Andre eksempler:
Kan måger gå på vandet?

Læringsteoretiske termer beskriver den læring, der kommer ud af denne type spørgsmål på følgende måde.

Illeris (1999) med Piagets læringsteoretiske termer beskriver denne læringsform som akkommodation, hvilket vil sige:

”En ændring af de allerede udviklede strukturer i relation til nye forhold i omgivelserne.

Akkommodation finder sted, når påvirkninger fra omgivelserne ikke kan indpasses i de eksisterende skemaer, og den består i en nedbrydning, eller omstrukturering, hvorved skemaerne ændres så påvirkningerne kan indoptages”(p 27)

”Akkommodativ læring består af en rekonstruktion af etablerede strukturer gennem nedbrydning, frisættelse og reorganisering.” p 39).

Nøgleord:

Erkendelseskriser, omstrukturering af viden/ erfaringer, overskridende læring.

Spørgsmål udspringer af en undren og begynder ofte med **hvorfor**.

Informationsspørgsmål

Opstår når man mangler viden om en konkret ting eller et emne.

Barnet oplever/ ser noget nyt. Barnet mangler viden eller har lyst til at undersøge genstanden nærmere.

Hvad er det?
Hvem synger sådan?
Hvad hedder sådan en?
Hvad kan man gøre ved denne her?

Læringsteoretiske termer beskriver den læring der kommer ud af denne type spørgsmål på følgende måde.

I Illeris (1999) beskrives denne læringsform læringsteoretiske termer, som kumulativ læring, hvilket vil sige:

”en læring, som kan finde sted, når påvirkninger fra omgivelserne ikke kan relateres til i forvejen etablerede strukturer. Den kumulative læring finder sted i situationer, hvor der hos den lærende ikke findes udviklet noget skema, som påvirkningerne fra omgivelserne kan relateres til, dvs. når det første element i et nyt skema etableres.”

Nøgleord:

Nye påvirkninger/ oplevelser af ukendt karakter. Dannelse af nye erfaringsskemaer. Lære nyt, der ikke knytter an til noget i forvejen kendt.

Spørgsmål udspringer af manglende viden og begyndes ofte med **hvad, hvem**.

Forklaringsspørgsmål

Opstår når der erkendes en årsagssammenhæng, og denne sammenhæng efterlyses.

Barnet har en idé om, at der findes en årsag – at der er en sammenhæng en mening eller hensigt.

Hvorfor falder bladene af træerne?
Hvorfor blæser det?
Hvorfor synger fuglene nu?
Hvorfor må vi ikke?

Læringsteoretiske termer beskriver den læring der kommer ud af denne type spørgsmål på følgende måde.

Illeris (1999) beskriver Piagets læringsteoretiske termer denne læringsform, som assimilativ læring, hvilket vil sige:

”Assimilativ læring består i tilpasning og indarbejdelse af nye påvirkninger i allerede etablerede strukturer, der herigennem udbygges og stabiliseres. Læringen er af tilføjende karakter, læringsprodukterne kan aktiveres i et bredt spektrum af situationer, der af individet opleves som beslægtede (p 39)...

Registrering af børns spørgsmål

Der er så godt som udelukkende modtaget spørgsmål fra udegruppen. Hjemmegruppens børn stillede så få spørgsmål om naturen inden for den berammede tidsplan, at der ville være nogen mening i at bearbejde dem.

Vurdering af børns spørgsmål

Ud fra de indsamlede spørgsmål kan vi konstatere:

At det er muligt, at opsamle og registrere børnenes spørgsmål.

At det er muligt at fordele spørgsmålene i de 3 kategorier:

- 1) akkommodative spørgsmål stilles, hvor barnets viden ikke passer sammen med den nye viden det præsenteres for og hvor barnet derfor er nødt til at omorganisere sin viden.
- 2) kumulative spørgsmål stilles, hvor barnet er på bar bund,
- 3) assimilative spørgsmål stilles, hvor barnet har en forudgående viden om fænomenet og hvor spørgsmålet henfører til en viden af tilføjende karakter,

At der i de indsamlede spørgsmål fra udegruppen var en fordeling med 9 akkommodative spørgsmål, 11 kumulative spørgsmål og 20 assimilative spørgsmål.

At det er vigtigt at være opmærksom på, hvordan og over hvor lang en tidsperiode spørgsmålene er indsamlet.

Udegruppen, der har deres dagligdag i naturen, vil sandsynligvis stille flere spørgsmål om naturen inden for kort tid end hjemmegruppen, der har deres dagligdag hjemme i institutionen.

En løsning på dette kunne være, at indsamle et ens antal spørgsmål fra flere børnegrupper og se stort på tidsfaktoren. Det vil hermed være muligt, at behandle fordelingen af spørgsmålene på de 3 kategorier statistisk, og herefter foretage en vurdering af forskellene.

En anden løsning kunne være, at bringe børnegrupperne ud et ukendt naturområde og her registrere deres spørgsmål. En efterfølgende statistisk behandling og vurdering skulle så klargøre forskellene i spørgsmålstyperne.

Børnetegninger.

Temaer fra naturen. Skoven om vinteren/efteråret .

Aktiviteten blev ikke afprøvet.

De erfaringer vi gjorde os med tegninger i aktiviteten ”**Blinderute**” var af en sådan karakter, at vi ikke fandt det formålstjenligt at udvikle aktiviteten til en børnegruppe på dette alderstrin.

Usikkerhedsmomenterne alene på børnenes tegneudvikling gjorde det umuligt/vanskeligt at uddrage data af tegningerne.

Aktiviteten vil sandsynligvis kunne benyttes med børn, der tegnemæssigt befinder sig på et mere udviklet niveau.

Vurdering af naturaktiviteterne

3 ud af de 8 aktiviteter og metoder, der forholder sig til børns naturbevidsthed viser, at det er muligt metodemæssigt, at afdække dele af børnenes sprogliggjorte, praktiske og motoriske - sansemæssige viden om naturen.

I den ”**Unaturlige sti**” omsætter børnene deres bestående viden om naturen til både en indre og en ydre aktiv handling.

Dette sker i form af:

- At de er opmærksomhed på omgivelserne.
- At de vælger at lade omgivelserne komme ind gennem deres sanser.

- At de registrerer genstande, der ikke passer ind i deres bestående viden og aktuelle billede af det naturområde, de befinder sig i.
- At de fysisk og sprogligt udpeger genstandene for pædagogerne.

Børnene demonstrerer hermed deres kendskab til det pågældende naturområde i en praktisk udformning.

I ”**børnenes spørgsmål**” dokumenteres børnenes sprogliggjorte viden om naturen.

Med den enkle opdeling i 3 hovedgrupper af spørgsmål er det muligt at afdække, om det enkelte barn/børnegruppe, som det ene yderpunkt, har ganske få aktive naturbegreber. Her vil hovedvægten af spørgsmålene nemlig være kumulative.

Det andet yderpunkt repræsenteres af barnet/børnegruppen med mange aktive naturbegreber, hvor naturbegreberne sættes på spil i en undring over naturen. Hos disse er en stor andel af spørgsmålene akkommodative.

I midtergruppen, hvor barnet/børnegruppen stabiliserer sin viden om naturen vil de assimilative spørgsmål være dominerende.

I ”**Find dit træ**” er det muligt for børnene at udnytte deres ikke sprogliggjorte, men kropslige og sansemæssige viden om naturen til at genfinde deres træ. Noget af denne tavse viden er det gennem aktiviteten muligt at registrere og dokumentere.

En sammenstilling af resultater fra alle 3 aktiviteter vil i en sammenligning af forskellige børn/børnegrupper nuancere vores billede af deres aktuelle naturkendskab.

Eftersom definitionen af naturbevidsthed skal ses i forhold til børnenes aktuelle udviklingsniveau, vil en gentagelse af de gennemførte aktiviteter eller tilsvarende aktiviteter gøre det muligt at følge børnenes udvikling af naturbevidsthed.

I en større sammenlignende undersøgelse vil det være vigtigt at tage følgende forhold i betragtning:

- At udvikling af naturbevidsthed ikke kan ses isoleret, da det kan være svært at skelne fra barnets hele og almene udvikling.
- At udvikling af naturbevidsthed må ses i forhold til det enkelte barns aktuelle udviklingsniveau og nærmeste udviklingszone.

- At metoderne må tage udgangspunkt i aktiviteter, der umiddelbart er genkendelige og motiverende for barnet, især af hensyn til den tid barnet er i stand til at holde koncentrationen om aktiviteten.
- At metoderne må tage udgangspunkt i, at barnet føler sig tryk i aktiviteterne. Det er derfor vigtigt, at det er børnenes primærpædagog, der er hovedmedspiller i aktiviteten.
- At de involverede pædagoger er instrueret klart og ensartet i metoderne.
- At de involverede pædagoger har mulighed for at gennemprøve aktiviteterne før selve testen gennemføres, og at de derigennem har mulighed for, at få afklaret mulige tvivlsspørgsmål.
- At pædagogerne efterfølgende kan bruge aktiviteterne i deres pædagogiske praksis.

Del 3. Børnenes koncentrationsevne.

Denne del tager i stor udstrækning udgangspunkt i den beskrivelse der er af ADDES- testen omtalt i ”Udeleg”.

De svenske forskeres systematiske anvendelse af denne koncentrationstest, viser at denne testmetode er brugbar til at indsamle informationer om børns koncentrationsevne. er tilpasset børn på 4 – 6 år.

De har i deres arbejde gennemført en kritisk tilpasning af testens variable til skandinaviske pædagogiske forhold.

Vi har valgt at afprøve ADDES – testen for at vurdere, om den er et brugbart redskab til observation af børnenes koncentrationsevne i det daglige arbejde i danske daginstitutioner.

Det havde betydning for vort valg, at de svenske forskeres erfaringer viste, at institutionens pædagoger selv kunne udføre det praktiske arbejde med observationer og registrering. Hermed blev børnenes primærpersoner i institutionen involveret, og det blev muligt for dem at skaffe den nødvendige viden om børnenes koncentrationsevne, uden det forstyrrende element, vores tilstedeværelse ville være.

En overskuelig statistisk bearbejdning af dele af testen havde ligeledes betydning for valget af denne testmetode. De svenske resultater var desuden interessante, da de viste en klar forskel på koncentrationsevnen i de to børnegrupper, de havde testet.

I forbindelse med metodeafprøvningen har vi valgt ikke at benytte den statistiske bearbejdning som beskrevet i ”Udeleg”. Vi vurderede, at det datamateriale vi havde mulighed for at tilvejebringe, ikke var stort nok til at en sådan bearbejdning kunne føre til et pålideligt resultat.

Metode.

Hver pædagog iagttager bestemte børn over en periode.
Pædagogen skal koncentrere sine iagttagelser af det enkelte barns koncentrationsevne, udtrykt ved ADDES testens 27 ”koncentrationsvariable”.

Der kan arbejdes med perioder på en til to måneder.
Der udfyldes hver måned et skema for hvert barn der testes.

Pædagogerne udfylder skemaet på baggrund af oplevelser fra dagligdagen.

Testafvikling og metodemodifikation

Vi har ændret testen i forhold til den svenske afprøvning på nogle få punkter:

- Testen er afprøvet af 4 pædagoger, der har arbejdet sammen to og to om at observere 2 – 4 børn over en periode på en måned.
- Testen er gennemarbejdet teoretisk og praktisk på et kursus med de involverede pædagoger. Pædagogerne har i den forbindelse fået udleveret en kort vejledning i hvordan testen gennemføres.
- Pædagogerne har udfyldt et skema om ugen, for hvert barn de har observeret. Disse skemaer blev samlet på et månedsskema i slutningen af observationsperioden.

De ændringer, vi har foretaget i den testmetode, som anvendes i ”Udeleg” skyldes:

- At arbejde systematisk med at følge bestemte børn over en længere periode var en ny måde at arbejde på for de involverede pædagoger.
- At vi fandt, at en grundig indføring i testen for de involverede pædagoger, var en forudsætning for at få ensartede opfattelser af de opstillede parametre og frekvenser.
- At vi i forbindelse med kurset i ADDES – testen for pædagogerne, blev opmærksomme på den fejlkilde, der ligger i at testens opstillede parametre og definitioner af frekvenser kunne opfattes forskelligt af pædagogerne.
- At pædagogerne i forbindelse med kurset i ADDES – testen gav udtryk for, at det kunne være svært at overskue det store antal parametre for en hel måned af gangen.

- To sæt øjne, en fælles forståelse af testens parametre og frekvenser, og en sammenligning af de udfyldte skemaer mellem samarbejdende pædagoger, ville kunne optimere testen.

Vurdering af testen.

Der er indsamlet i alt 14 skemaer for 4 børn.

Vi bad pædagogerne beskrive deres erfaringer med testen. Vi bad dem ligeledes vurdere testens anvendelighed i det daglige arbejde og beskrive eventuelle usikkerheder eller vanskeligheder i forbindelse med den praktiske brug.

Efter analyse af de udfyldte skemaer og opsamling af pædagogernes vurderinger og kommentarer til testens anvendelighed, er vi kommet frem til følgende:

- Det er muligt, at bearbejde skemaerne efter de svenske forskrifter således at der kommer brugbare data ud af dem. Se beregningsmåde i ”Udeleg” p. 138,
- Der er derfor, med et større antal testskemaer, grundlag for en statistisk databehandling med henblik på gennemsnitsberegninger for de enkelte parametre inden for en gruppe børn, og for sammenligninger mellem grupper af børn.
- Der kan i nogle tilfælde ses en tydelig forskel på det enkelte barns koncentration fra uge til uge, når de enkelte skemaer sammenlignes. Enkelte børn svinger inden for to uger f. eks mellem 30 og 240 i kvotient på nogle af testspørgsmålene.
- Forskellen på frekvenserne for, at et testspørgsmål i skemaet forekommer en til flere gange om dagen og en til flere gange i timen, fremkommer umiddelbart voldsomt i beregningerne (en til flere gange om dagen giver frekvensen 30 og en til flere gange i timen giver frekvensen 240). Det er nødvendigt at være opmærksom på dette forhold ved fortolkning af testresultaterne.

Pædagogernes vurderinger og kommentarer kan samles i følgende udsagn:

- Det er en overskuelig arbejdsopgave, at teste børnene med det benyttede testskema,.
- Det er en god metode at samarbejde med en kollegaer om - det gør testen mere præcis.
- Testspørgsmål, der ligger tæt op af hinanden i indholdet, kan være svære at skelne, når der skal svares på dem.

- Børns koncentration varierer ofte fra dag til dag. Det kan derfor være vanskeligt, at arbejde med skemaet over en længere periode, hvis man ikke er opmærksom på, at det er gennemsnitsfrekvenser, der søges efter i testen..
- Skemaerne er et godt redskab i den daglige pædagogiske praksis med observationer af det enkelte barn.
- Skemaerne giver mulighed for at opdage styrkesider og uhensigtsmæssige sider hos det enkelte barn.
- Skemaerne er gode til afsløre forskelle i det enkeltes barns koncentration, når det er i institutionen, og når det befinder sig i naturen.

Samlet vurdering.

Testens anvendelighed afhænger af:

- At pædagogerne gennem kursus i og afprøvning af testen, har forudsætninger for at udføre observationerne i testskemaet.
- At de er opmærksomme på de usikkerhedsmomenter, der ligger i, at det er gennemsnitstal for en periode, der opereres med for de enkelte parametre i testen, og for det enkelte barn.
- Afprøvningen af den justerede koncentrationstest viser, at metoden er et godt redskab for pædagogerne i den daglige pædagogiske praksis, og at testen kan påvise forskelle i det enkelte barns koncentrationsevne, når det er i institutionen og i skoven.

Afrunding/afslutning.

Resultaterne af metodeudviklingen på det motoriske område viser at testen kan skelne 2 børnegruppers motoriske udviklingsniveau og færdigheder samt afdække motoriske svagheder hos enkelte børn. Den samlede vurdering af den naturfaglige del godtgør, at 3 af de afprøvede metoder giver mulighed for at afdække børnenes sprogliggjorte, praktiske, motoriske og sansemæssige viden om naturen. Afprøvningen af den justerede koncentrationstest viser, at metoden er et godt redskab for pædagogerne i den daglige pædagogiske praksis, og at testen kan påvise forskelle i det enkelte barns koncentrationsevne, når det er i institutionen og i skoven.

Sammenfattende kan vi konstatere at de udviklede og afprøvede metoder er anvendelige til at afdække 4-6 årige børns motoriske færdigheder, naturbevidsthed og koncentrationsevne.

Selvom der er tydelige tendenser i resultaterne i testningerne, vil en gentagelse af testningerne efter nogle måneder give et mere sikkert og pålideligt grundlag for at udtale sig om resultatet af en sammenligning af 2 børnegrupper.

Vi har gennem dette projekt skabt os en platform, hvorfra vi fagligt og metodisk er godt rustede til at gennemføre en sammenlignende testserie mellem hjemmebørn og udebørn i alderen 4-6 år. Det udviklede materiale vil efter en justering kunne bruges af andre, som ønsker at undersøge børns udvikling på de nævnte områder.

Metoderne giver dermed pædagoger nye muligheder for på en systematisk måde at afdække og følge den udvikling børnene gennemgår, når de leger og eksperimenterer med kroppen og med omgivelserne på legepladsen og i skoven.

Projektets 3 kapitler, danner en helhed, idet vi ikke kun ser børnene opsplittet i hoved og krop, men som hele mennesker med alsidige potentialer og kompetencer.

Med dette menneskesyn som udgangspunkt, stilles der krav om fleksibilitet og alsidighed i forbindelse med testning af børnene.

Vi har erfaret, at det er nødvendigt, at tage sig god tid, når det handler om testning af børn.

Motivation og tryghed er væsentlige faktorer, når børn skal deltage i denne slags projekter og forsøg. Det betyder, at testningen i stor udstrækning, skal indarbejdes i børnenes daglige aktiviteter og leg. Samtidig er det vigtigt med et godt samarbejde med de involverede pædagoger, da deres faglige og pædagogiske viden om børnene supplerer det, man som udefra kommende kan registrere gennem testningerne. Omvendt har vi mange gange i dette forløb oplevet at pædagogerne gennem testningerne så nye sider af børnene.

Den pædagogisk etiske dimension har haft stor betydning i arbejdet med testene. Vi har haft mange gode og konstruktive diskussioner om det rigtige i at teste børn. Børnene har dog altid udstrålet stor nysgerrighed og glæde ved vores deltagelse i deres børneliv.

Gennem projektarbejdet har vi samlet mange erfaringer med og viden om børns udbytte af og glæde ved at færdes udendørs i dagligdagen. Børnenes fysiske færdigheder og deres opmærksomhed over for deres omgivelser forbedres, og de koncentrerer sig mere, når de færdes ude.

Litteratur.

Del 1. Motorisk del.

- Arnheim, D. D. & W. A. Sinclair: *The clumsy child* 1979.
- Ayres, J.: *Sanseintegration hos børn*. Munksgård 1989.
- Bentsen, B. S.: Motorisk testning og motoriske udviklingsforløb. Gyldendal 1996.
- Bentsen, B. S.: Bevægelsesudvikling i forløb. Gyldendal 2000.
- Burton, A.W.: *Movement Skills Assessment* 1998.
- Dal Frederiksen, P E.: *Fumlere, tumlere og idræt* 2. udgave, 5. oplag 1983. Forlaget Djurs.
- Grahn, P. et al.: *"Ute på Dagis"*. Movium 1998.
- Grahn, P. et al.: *Børns udeleg*. Forlaget Børn & unge 2000.
- Hangaard Rasmussen, T.: *Kroppens filosof*. Semiforlaget 1996.
- Holle, B.: *Motorisk – Perceptuel udvikling* 4. udg. Munksgård 1998.
- Holle, B.: *Normale og retarderede børns motoriske udvikling* 4. udgave 2. oplag. Munksgård 1989.
- Pedersen, B. og A. Brodersen.: *Børn og motorik*. Børn & Unge Forlaget 1995.
- Pedersen, B. og A. Brodersen.: *Grundmotorik, testning og træning*. Forfatterforlaget 2003
- Stelter, R.: *Med kroppen i centrum*. Dansk psykologisk forlag 1999.
- Tidsskriftet 0 – 14, Temanummer: *Børn og bevægelse* Nr3/99.
- Videnscenter for Bevægelseshandicap: *Testvejviseren* 1996.

Testmateriale:

- Ayres, J.: *Sanseintegrationstest*, 1980.
- Børne- og kulturforvaltningen i Greve kommune: *Sansemotorisk undersøgelse af børn i alderen 4½ år* August 2001
- Ericsson, I.: *MUGI – test* fra 2000.
- Henderson, S. & D.Sugdon: *Movement ABC. Assessment Battery for Children*. Dansk psykologisk Forlag.
- Holle, B. et al.: *Motorisk-perceptuel udvikling (MPU)* Munksgård 1997.
- Lier, L. og N. Michelsen: *FNU – test* Forlaget Djurs 1978.
- Miller, L. J.: *Miller Assessment for Preschoolers (MAP)*, 1988.
- Pedersen, B. og A. Brodersen.: *Børn og motorik*. Børn & Unge Forlaget 1995.
- Rasmussen, B.: *Bearbejdning af: Eurofit* . Idrættens forskningsråd 1993.

Del 2. Natur del.

- Agger, Peder m.fl. (redaktører). *Naturens værdi*. Gads forlag 2003.
- Beck, Johannes og Wellershoff, Heide. *Sanserne i Undervisningen*. På dansk af Anette Petersen. Gyldendal 2002.
- Breiting, Søren. *Natur og Miljøbevidsthed*. Unge Pædagoger, marts 1989.
- Cornell, Joseph Bharat: *Giv børnene del i naturen*, OP-forlag 1993.
- Diamba, Claudia Girnt. *På sporet af tænkningen – ordassocationer og begrebsforskning i naturvidenskabelig undervisning*. pub. Nr. 39 Danmarks Lærerhøjskole 2000.
- Elschenbroich, Donata. *Kanon for syvårige*. Oversat af Lise Schmidt Mahler. Hans Reitzels Forlag 2003.
- Fischer, Ulla og Madsen, Bent Leicht. *Se her*. Børn og Unge 2001.
- Gardner, Howard. *Sådan tænker børn – sådan lærer de*. Oversat af Kurt Strandberg Gyldendal 1998.
- Grahn, Patrik m.fl. *Børns udeleg*. Oversat af Lise Lamprecht m.fl. Børn og Unge 2000.
- Hansen, Mogens. *Børn og opmærksomhed*. Gyldendal 2002.
- Hellden, Gustav. *Barns tankar om ekologiske processer*. Liber Utbilding Stockholm 1994.
- Hermansen, Mads: *Læringens Univers – Klim* 1997.
- Illeris, Knud. *Læring*. Roskilde Universitetsforlag 2000.
- Knoop, Hans Henrik. *Leg, læring & kreativitet*. Aschehoug 2002.
- Knoop, Hans Henrik og Andersen, P. Ø. (redaktører). *Børns liv og læreprocesser i det moderne samfund*. Billesø & Baltzer 2002.
- Madsen, Bent Leicht. *Børn dyr & natur*. Børn og Unge 1998.
- Paulsen, Albert Chr. (redaktør). *Naturfagenes pædagogik*. Rapport fra Nordisk Forskersymposium, Gilleleje maj 1993. Samfundslitteratur 1994.
- Sjøberg, Svein. *Naturfag som allmændannelse*. Ad Notam norsk Gyldendal 1998.