

# Tidsoplevelsen hænger sammen med hjernens modning

af børneneuropsykolog Susanne Freltofte

Trykt i Tidsskriftet: 0-14 nr. 1/99 - 9. årgang s 41-48

Evnen til at opfatte tid er dels genetisk bestemt, dels et spørgsmål om erfaring og øvelse. Efterhånden som hjernen udvikles kan "kalenderfunktionen" blive mere og mere raffineret, men det forudsætter som al anden pædagogisk forestående og udviklende voksne.

## Tidsoplevelse hos voksne og børn

Voksnes liv er fulde af planer og aftaler på bestemte tidspunkter.

Voksne står op, afleverer børn i daginstitution, møder på arbejde, går til møder, flekser ud og handler ind ud fra overvejelser om, hvor lang tid de forskellige aktiviteter tager, så man kan nå det hele uden at spille sin tid.

For at tidsplanen kan holde, må der planlægning til, ligesom det er vigtigt at lære af sine erfaringer, når tidsrammen var forkert afsat i forhold til en opgave. Mange voksne oplever det er irriterende og ubehageligt:

- at komme for sent til bussen
- at nå daginstitutionen 10 minutter efter lukketid og møde en frustreret medarbejder
- at betale regninger for sent, så man må af med et strafgebyr.

For voksne er det derfor mærkeligt, at børn har en anden oplevelse af tid. Hvem kender ikke problemet med at få en flok børn med ud af døren til et bestemt tidspunkt, så man kan nå den planlagte bus og så opleve, at børnene lige skal.....

Børn lever i nuet - voksne er kun kortvarigt i nuet, mange af deres tanker centrerer i stedet om, hvad der skete i fortiden, eller hvad de skal nå, eller hvad de drømmer om at kunne i fremtiden:

- mon jeg havde fået det job, hvis jeg havde.....
- vi skal også nå at invitere Pia og Morten, ellers....
- hvis jeg holder op med at ryge, kan jeg spare op til en ferie til .....

Voksnes evne til at beskæftige sig med tid resulterer også i, at de kan glæde sig til noget, medens ventetid for mindre børn ofte er noget irriterende noget, der gerne skal overstås hurtigst muligt.

## Tidsoplevelsen vokser frem hos barnet

Når børn har en anden oplevelse af tid end voksne, hænger det på et neuropsykologisk plan primært sammen med tre forskellige fænomener:

- de forreste pandeområder i hjernen skal nå en vis modenhedsgrad, før børn kan arbejde med et længere tidsperspektiv.
- når man skal tænke og kommunikere om tid, skal man have nogle fælles begreber at kommunikere ud fra, derfor er en vis sproglig formåen nødvendig, før man kan arbejde med tid.
- børn har på grund af deres korte livsforløb færre tidsmæssige erfaringer at trække på end voksne.

Når børn fødes, er næsten alle de nerveceller anlagt, som en voksen hjerne består af. Alle de anlagte nerveceller er imidlertid ikke klar til at bruge på dette tidspunkt.

Kun nervecellerne i hjernestammen og mellemhjernen i hjernens dybeste dele er modne og funktionsduelige ved fødslen, via dem kan barnet på et meget primitivt plan bearbejde de sanseindtryk, det udsættes for, samt regulere en række fysiske kropsfunktioner, så den biologiske eksistens kan fortsætte.

Via disse basale hjerneområder kan spædbarnet arbejde med et ultrakort tidsperspektiv på omkring 10 sek.

Et eksempel: Hvis barnet vokser op i en stabil og omsorgsfuld familie, har det få uger gamle barn gjort de første erfaringer med tid/forløb/rytme, som hviler på betingede reaktioner.

Barnet har gang på gang oplevet, at når det ligger i vuggen og græder, så hører det kort tid efter lyden af en dør, der lukkes op samt nogle trin på gulvet, som er signal til, at nu er far eller mor på vej for at trøste og gætte på, hvorfor det lille barn græder.

Barnet holder derfor op med at græde eller ændrer sin gråd, når det hører, at hjælpen er på vej. Barnets første lille tidsperspektiv er etableret.

I ugerne og månederne derefter lærer barnet andre betingede reaktioner, som bygger på, at barnet kan arbejde med et kort tidsperspektiv og fornemme, hvordan forløbet er i en række tilbagevendende episoder.

Under denne tidlige tilvænning til omgivelserne vil børn, der udsættes for omsorgssvigt, gøre sig den erfaring, at omgivelserne er uberegnelige og/eller uden fornemmelse for barnets behov.

Den tidlige prægning af barnet lagres på en sådan måde i nervesystemet, at de indhøstede erfaringer ikke kan slettes eller ændres på et senere tidspunkt. Det omsorgssvigtede barn bliver på den måde kodet ind på den omgivende kulturs uberegnelighed, hvorfor det barn siden hen ofte vil reagere meget nu og her orienteret, selv om det bliver i stand til at arbejde med en tidsdimension.

Fra fødslen og frem til puberteten sker der en modning af hjerneoverfladen, så nervecellerne der ligger her kan begynde at fungere. Hjerneoverfladens modning forløber meget hurtigt i de to første leveår over de hjerneområder, der varetager den umiddelbare sansebearbejdning og motoriske afvikling.

Fra ca. 2 års alderen og frem sker modningen i langsommere takt, samtidig med at de hjerneområder der modnes herefter arbejder med mere sammensatte og komplicerede funktioner.

Blandt disse senere modnede hjerneområder, er de forreste pandeområder. Herfra styres fornemmelsen for tid.

## **Hvad sker der i hjernen**

Modningen af nervecellerne sker ved, at der vokser isolering rundt om den enkelte nervecelle (myelin), så nervecellens elektriske impulser kan forløbe hurtigt og samtidigt undgå at sende "støj" til nabo-nervecellerne. Dertil skal der rytme i måden nervecellerne kan kommunikere med hinanden på. Det foregår ved at der fra strukturer i hjernestammen vokser hæmmende nerveforbindelser frem, der danner kontakt til de signalbærende nerveceller, så disse i den voksne hjerne modtager hæmmer impulser 10 gange i sekundet. Derved vil den enkelte nervecelle stort set blive forhindret i at sende signaler af sted, når den lige har modtaget hæmmer impulser, mens muligheden er større lidt senere.

Med den viden der er om hjerneudvikling i dag, tyder alt på, at den enkelte nervecelles modning sker primært på et genetisk grundlag, hvilket betyder, at man ikke kan fremme hjerneudviklingen ved at træne de umodne hjerneområder, der ikke fungerer. Man er derfor nød til at vente på, at barnet i sin hverdagsadfærd viser svage tegn på, at et hjerneområde er begyndt at fungere, før stimulation har effekt.

I en pædagogisk sammenhæng betyder det, at evnen til at arbejde med en tidsdimensionen ikke kan trænes frem, men at den kan stimuleres og bruges efterhånden som hjerneområderne, der danner baggrund for den, modnes.

På et symbolsk plan kan man sammenligne hjernen med en fabrik, hvor produktet man producerer er oplevelsen af virkeligheden. Oplevelsen af virkeligheden vil både afhænge af,

hvad den pågældende hjerne er stimuleret med og har oplevet samt hjernens evne til at modtage, fastholde og bearbejde oplevelser.

Nøjagtig samme oplevelse vil derfor sætte forskellige reaktioner og tanker i gang hos forskellige mennesker, dels fordi de pågældende hjerner er opbygget og modnet lidt forskelligt, dels fordi de vægter dele af oplevelsen forskelligt ud fra tidligere indhøstede erfaringer.

### **Direktøren flytter ind og tidsfornemmelsen udvikles voldsomt**

Hos almindelige børn ser man, at de forreste pandeområder, som man kan kalde for direktøren i hjernefabrikken, så småt begynder at fungere når barnet er 2½ - 3 år gammelt. Omgivelserne vil opleve det ved at barnet prøver at styre og manipulere med andre på en mere langsigtet og beregnende måde, fordi den lille direktør begynder at kunne arbejde med tid, da han ved indflytningen symbolsk set bliver udstyret med en kalender, så han kan notere et givent hændelsesforløb og bagefter analysere, om det var den bedste måde at gøre noget på.

Lisa på 3 år har lige opdaget, at mor har købt en dejlig pose slik med hjem fra supermarkedet. Da mor lægger den på plads på den øverste hylde i køkkenskabet spørger Lisa, om hun må få nogle stykker slik, men mor siger, at det skal gemmes til i aften, når de får gæster.

Lisa er vant til, at et nej er et nej, så hun prøver ikke grænser af men begynder i hjernens lille direktørkontor at spekulere over, hvordan hun kan få noget af slikket, Lisa tænker for eksempel: Hvad nu hvis.....jeg tegnede en fin tegning til mor! .....hjalp mor med at dække bord! ..... så ville mor måske give mig et stykke slik som belønning.

Lisa begynder altså at kunne forestille sig noget, der ikke er tilstede i situationen, samtidig med at hun vil begynde at kunne gætte på, om en given adfærd vil kunne føre til opfyldelse af et bestemt behov eller ønske.

Lisa er begyndt at arbejde med en tidsdimension, så nu kan hun begynde at udskyde behov, fordi hun kan indse, at behovsopfyldelsen kan blive bedre, ved at hun måske kan få mere slik, hvis hun venter til et bestemt tidspunkt eller yder noget til gengæld.

Så når direktøren flytter ind i hjernefabrikken og begynder at tage sin kalenderfunktion i brug, går Lisa i gang med at lære noget om profitoptimering - kan man få mere slik, hvis man gør noget særligt.

Lisa skriver symbolsk set alle sine erfaringer ind i sin kalender, så hun kan slå tilbage og se, hvordan det gik sidste gang. Hun sørger for at prøve at huske, både hvordan: mor, far og storesøster plejer at reagere, når hun vil have noget, så hun efterhånden kan vurdere, hvem hun skal bede om hvad, når hun gerne vil have mest muligt ud af situationen. Lisa begynder at kunne systematisere og lære af sine erfaringer.

### **Direktørens kalender kan bruges til mere og mere**

Lige når direktøren er flyttet ind i hjernefabrikken kan Lisa kun forestille sig og arbejde med en tidsdimension der er på ganske få minutter, men efterhånden som hun bliver ældre, bliver det muligt at tænke i timer - dage og uger og op omkring skolestart i halve år.

Når Lisa begynder at kunne forestille sig noget om tid, kan hun også begynde at glæde sig til noget, der ligger indenfor det tidsperspektiv hun kan magte, eller hun kan begynde at frygte, at der kræves noget af hende, som hun ikke formår eller ikke kan lide, så forventningen kan både have et positivt og et negativt anstrøg.

Jo mere Lisa glæder sig til noget, jo sværere er det at vente. Derfor er det problematisk for mange børn at opdage de første julenisser i butiksvinduerne i slutningen af oktober, og så skulle vente i to måneder til det bliver juleaften. For mange større børnehavebørn ville det være mere rimeligt at signalere julens komme den 10. december.

Når sommerferien står for døren, og der er 14 dage til familien skal i sommerhus, er det tiden at vise børnehavebarnet billeder af sommerhuset og begynde at tælle ned til afrejsen ved at

markere denne dag på en planlægningskalender, så tiden visualiseres, samtidig med at der udfør hver dag er billede af en forberedelse til ferien, der skal gennemføres den dag, så bliver der ikke bare venten men også aktivitet.

Når barnet begynder at samle på erfaringer på sit direktørkontor bliver det efterhånden også muligt for barnet at have en fornemmelse af, hvor lang tid noget tager.

Det er meget forskelligt fra barn til barn, hvor hurtigt de får fornemmelse for, hvor lang tid ½ time er, og hvad kan man nå i det tidsrum. Derfor er det tit nødvendigt, at de voksne hjælper barnet med at vælge aktiviteter, hvis barnet skal være færdig til at gå ud af døren på et bestemt tidspunkt. Dertil bør den voksne fortælle barnet, når der er ca. 5 minutter tilbage, at nu skal legen snart stoppes. Derved bliver der tidsmæssigt plads til at lave en god afslutning, så både barnet og den voksne kommer godt ud af døren.

### **Tydelige notater i direktørens kalender**

Når børn begynder at lære klokken på et viserur eller digitalur er det mindst lige så vigtigt, at barnet også lærer at være opmærksom på, hvor lang tid forskellige aktiviteter tager.

Dette kan gøres ved at tage tid med et stopur, når man spiser frokost - har rundkreds - synger en bestemt sang eller laver andre hverdagsaktiviteter.

Bagefter kan tiden visualiseres ved for eksempel at lade et minut svare til et stykke papir på ½ cm., så kan man gemme papirstykkerne/tiden sammen med tegninger eller fotografier af aktiviteten, så man senere kan sammenligne om noget altid tager lige lang tid, eller der er variationer, ligesom børnene via de voksnes hjælp kan få en fornemmelse af, hvad de kan nå indenfor en bestemt tidsramme.

### **Uden direktør lever barnet i nuet**

Så længe de forreste pandeområder ikke er modne, har barnet ikke hjernemæssig baggrund for at kunne vente - udskyde behov - eller glæde sig til noget, så indtil 2½ -3 års alderen skal man regne med, at barnet kun kan leve i nuet, hvilket i praksis betyder, at når ønsker og behov opstår, ser barnet kun en mulighed, nemlig at få behovet opfyldt her og nu.

Som voksne omkring dette barn har man to muligheder, når barnet vil noget. Man kan enten acceptere behovet og hjælpe med dets opfyldelse så hurtigt som muligt - eller man kan forsøge at aflede barnet, ved at rette dets opmærksomhed mod noget andet, hvis det tager tid at varme flasken, koge grøden eller man ønsker at forhindre barnet i at hive flere blade af den grønne plante. I denne alder fungerer barnet primært efter princippet: ude af øje - ude af sind. Hvis barnet er sultent, vil man kort tid efter afledningen opleve, at barnet igen bliver opmærksom på, at det er sultent, fordi kroppen giver besked til hjernen om, at barnet trænger til mad. Så her kan man kun bruge afledningen til at skaffe sig selv tid til at gøre maden parat.

### **Den første træning af den lille direktør**

Når tidsfølelsen dukker op for første gang i 2½-3 års alderen, er det vigtigt, at de voksne omkring barnet hjælper det med at bruge og træne tidsfølelsen, ved at lade barnet vente lidt i nogle af de hverdagsituationer, hvor barnet som voksen også skal kunne vente.

Det gør man ved at tale med barnet om, hvad man skal 5-10 minutter før aktiviteten skal i gang, så barnet lærer både at vente og måske glæde sig til noget.

Efterhånden som barnet bliver ældre og de forreste pandeområder modnes yderligere, kan man arbejde med et større tidsperspektiv, så man i slutningen af børnehaven kan tale med barnet om, hvordan planen er for dagen, derved kan barnet på denne alder klare en del ændringer fra dag til dag uden at blive forvirret.

For det lille barn er det nødvendigt, at dagene har en nogenlunde ens rytme, så barnet vænner sig til rækkefølgen af aktiviteter, så barnet kan beholde sin tryghed og dermed sin base for optimal udvikling.

Ud fra en neuropsykologisk synsvinkel er det derfor nødvendigt at pointere, at børn og i særdeleshed små børn har en hjerne, der er så umoden og rummer så få erfaringer, at barnet ikke kan overskue og klare at få : "frit valg på alle hylder." - kunsten er derfor som voksen at sætte rammer om barnet, så det kan føle sig tryk, samtidig med at man indenfor denne ramme giver barnet mulighed for at vælge mellem nogle muligheder, som barnet kan overskue. Derved vil barnet indsamle erfaringer og udvikle sig indenfor sine aktuelle muligheder og begrænsninger.

### **Når barnet har svært ved at vente**

Når et givent barn har svært ved at vente - svært ved at glæde sig og svært ved at planlægge, kan dette både hænge sammen med, at disse kvaliteter ikke er blevet stimuleret hos det pågældende barn eller at barnets hjernemodning ikke er nået så langt, at barnet har kunnet tage imod den pågældende påvirkning.

Som pædagog for et sådan barn, bør man derfor først prøve sammen med forældrene at lave små fælles krav i hverdagen, så barnet både hjemme og i institutionen oplever, rytme i dagens gang og hverdagens krav og siden ros og anerkendelse, når barnet kan vente lidt.

Barnet der er vokset op og lever under meget kaotiske og turbulente forhold i sin familie, vil hjemmefra have en oplevelse af, at det ikke hjælper at bruge en tidsdimension, da barnets virkelighed er, at der er ikke noget man kan forudse eller planlægge. Alt sker tilfældigt og uden sikkert mønster og sammenhæng. Denne påvirkning er så stærk, at dette barn også vil have forventninger om kaos, når det møder op i sin daginstitution, derfor skal der lang tilvænning til, før barnet tror på, at der er rytme og forudsigelighed i det der foregår i institutionen, samtidig med at der ikke skal mange svigt til, før barnet igen forventer kaotiske tilstande.

I nogle ganske almindelige familier, som har stor omsorg for deres børn oplever man af og til, at de pågældende børn aldrig er blevet rost og anerkendt for at kunne vente, eller de er aldrig blevet gjort opmærksom på, at om lidt skal vi det og det, for forældrene har hele tiden været tre skridt foran og sørget for alt. Mange af disse børn har ikke lært at udnytte og bruge deres evner i forhold til at kunne tænke og fungere ud fra tid, så de trænger også til at øve sig.

### **Tidoplevelsen hos store børn og voksne**

Evnen til at arbejde med tid, forholde sig kritisk til sine egne præstationer og planlægge forskellige gøremål udvikles på et hjernemæssigt grundlagt frem til puberteten. Nogle forskere mere endog, at udviklingen af de forreste pandeområder først er tilendebragt, når man er i begyndelsen af tyverne. Derfor vil børn og unge først få et tidsbegreb, der ligner voksnes, når de selv bliver voksne.

Omkring puberteten bliver tidsperspektivet så langt, så den unge får en oplevelse af, at nu kan de overskue det hele og ved det hele, men samtidigt begynder de også at kunne fornemme, at den personlige tid stopper en dag, så på dette tidspunkt bliver det klart, at den unge selv skal dø en gang ude i fremtiden. Denne fornemmelse af at kunne skue vidt og alligevel se enden vil for nogle unge skabe mange tanker og overvejelser, som i en rum tid kan skabe turbulens i deres verdensbillede, der i forvejen er i kaos fordi de erotiske behov er begyndt at røre på sig, så den unge samtidigt også skal lære at forholde sig til sin seksualitet inklusiv de normer og regler der er i samfundet og kammeratskabsgruppen for, hvordan disse behov bør opfyldes.

Den tidlige organisering af hverdagen i Nordeuropa er nøje forbundet med vores kultur og dermed den måde vi har valgt at organisere vores liv ud fra. Mange oprindelige folk tænker ikke i tid, som vi gør i den vestlige verden, for i deres univers vil vejret og årets gang i store træk sætte dagsordenen, så hvad de ikke når i dag, kan de måske nå i morgen.