

At udvikle og øve eksekutive funktioner hos børn og unge (0-19 år)



Introduktion

Eksekutive funktioner og evnen til selvregulering udgør et nødvendigt fundament for læring og udvikling.

På samme måde som kontrolltårnet i en travl lufthavn holder styr på flyenes mange ankomster, afgang og landingsbaner, så sikrer de eksekutive funktioner, at vi kan fastholde og arbejde med informationer i vores hjerner, samt fastholde vores opmærksomhed, frasortere distraktioner og mentalt "skifte gear".

Der er tre basale dele af disse færdigheder:

■ **Arbejdshukommelsen** — Evnen til at holde information frisk i erindringen og bruge den her og nu.

■ **Impulskontrol** — Evnen til at kontrollere tanker og indskydelser for på den måde at modstå fristelser, afledninger og vaner – altså, at stoppe op og tænke sig om, før man handler.

■ **Kognitiv fleksibilitet** — Evnen til at skifte gear og tilpasse sig omskiftelige krav, prioriteter og perspektiver.

Tilsammen hjælper disse evner os med at huske den information, som vi har brug for til at afslutte opgaver, frasortere distraktioner, modstå unyttige impulser, og holde fokus på en bestemt aktivitet. Vi bruger evnerne til at opstille mål og planlægge, hvordan vi skal nå målene, og vi bruger evnerne til at vurdere vores fremgang undervejs, og om nødvendigt justere vores plan. Alt dette imens vi håndterer f.eks. frustration uden at handle på den.

Selvom vi ikke fødes med eksekutive funktioner, fødes vi med potentialet til at udvikle dem. Det er en langsom proces, der begynder i spædbarnsalderen, fortsætter til den tidlige voksenalder, og som formes af vores erfaringer. Børn opbygger deres kunnen gennem deltagelse i meningsfuldt, socialt samspil og sjove aktiviteter, der i

Kreditering

Dansk udgave er redigeret af Nina Madsen Sjö, Ida Dyhr Caspersen & Ann-Marie Low. Vi takker følgende for deres bidrag til den danske version: Nuna Henningsen, Emma Robinson, Anne-Marie Ruwald, Johanna Blomquist samt Rikke H. Hansen. Ligeledes takkes Dansk Neuropsykologisk Selskab for økonomisk støtte til realisering. The Center on the Developing Child, Harvard University, ønsker at udtrykke stor tak til Jocelyn Bowne for at udforme denne aktivitetsguide. Også tak til Maia Barrow, Silvia Bunge, Deborah Leong, og Philip Zelazo for deres omhyggelige feedback og forslag. Deres ekspertise har været uvurderlig i arbejdet med at samle spil og aktiviteter. Eventuelle fejl og mangler er alene Center on the Developing Childs ansvar.



For yderligere ressourcer om eksekutive funktioner fra Center on the Developing Child henvises til: developingchild.harvard.edu

stadigt stigende og mere krævende grad trækker på evnen til selvregulering.

I spædbarnsalderen hjælper interaktioner med voksne spædbørn med at fokusere opmærksomheden, udvikle arbejdshukommelse og håndtere reaktioner på stimulerende oplevelser. Gennem kreativ leg, spil og skolearbejde øver børn sig i at få opmærksomhed, arbejdshukommelse og selvkontrol til at spille sammen, så evner så som planlægning, fleksibel problemløsning og vedvarende engagement understøttes. På ungdomsuddannelserne forventes det, at de studerende i høj grad selv organiserer deres tid, holder styr på opgaver og fuldfører projekter.

Efterhånden som de eksekutive funktioner udvikles, har børn brug for at øve sig i at reflektere over egne oplevelser, tale om hvad de gør og hvorfor, overveje egne handlinger og mulige næste skridt samt evaluere virkningen af deres beslutninger. Voksne spiller en kritisk rolle ved at understøtte eller "bygge stillads" op om udviklingen af disse evner; først ved at hjælpe barnet med at fuldføre udfordrende opgaver og senere ved gradvist at træde tilbage og lade barnet klare processen selv – og lære af sine fejl – når barnet er klar til det.

De aktiviteter, der beskrives i det følgende, er alderstilpassede måder at styrke de forskellige dele af eksekutiv funktion på. Selvom videnskabelige studier endnu ikke har bevist virkningen af alle disse forslag, så er de inkluderet i aktivitetsguiden på baggrund af en vurdering fra eksperter på området. Al begyndelse er svær, men det bliver bedre med øvelse. Aktiviteterne er ikke de eneste redskaber, der kan hjælpe; de repræsenterer blot et udvalg af de mange ting, som børn nyder at give sig til, og som understøtter sund udvikling.

Til slut gøres opmærksom på, at når der i aktivitetsforslagene refereres til hjemmesider og produkter, skyldes det, at disse indeholder hjælpsomme informationer eller eksempler. Det betyder ikke, at de har særlige godkendelser eller nødvendigt er de eneste eller bedste hjælpemidler.

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner (6-18 måneder).

Disse aktiviteter motiverer spæd- og småbørn til at fokusere deres opmærksomhed, bruge deres arbejdshukommelse og øve basal selvkontrol. I dette udviklingsstadium sker der en aktiv udvikling af de grundlæggende eksekutive funktioner og evnen til selvregulering (EF/SR). Støttende, gensidig interaktion med voksne skaber fundamentet for en sund udvikling af disse færdigheder. Særlige aktiviteter kan dog styrke de vigtigste elementer af EF/SR.

Når man som voksen indgår i disse aktiviteter, må man tage højde for barnets interesser og udvælge aktiviteter, der er glædesfyldte og samtidig tillader barnet at bestemme, hvor længe der skal leges.



Lege på skødet for spædbørn

I generationer har man engageret spædbørn og småbørn i leg på skødet. Forskellige lege øver forskellige færdigheder, men de er alle forudsigelige og inkluderer nogle grundlæggende regler, som guider den voksne og barnets adfærd. Gentagelser hjælper det lille barn med at huske og kontrollere dets egen adfærd, så den passer til legens regler.

■ **Titte-bøh lege** — Gem-og-find lege som disse træner arbejdshukommelse, fordi de udfordrer spædbarnet i at huske, hvem der gemmer sig, og der øves basal selvkontrol, når spædbarnet venter

på, at den voksne skal komme frem igen. I andre versioner skal spædbarnet tilpasse sin egen timing i forhold til at afsløre sig selv. Dette giver vigtig øvelse i at udholde den spænding, der er i en forventet overraskelse.

■ **Ride ride ranke; Klappe kage** — Forudsigelige sange og remser, som ender med en stimulerende og forventet overraskelse, er populære hos små børn. Spædbørn og småbørn træner arbejdshukommelsen, efterhånden som de udvikler kendskab til remsen, og de øver sig i at udholde spændingen og hæmme deres forventede reaktion, alt imens de forvalter et højt arousal-niveau.

Gemmelege

Gemmelege er en god måde at udfordre spædbørns arbejdshukommelse.

■ **Gem et stykke legetøj under et tørklæde** og opfordr barnet til at lede efter det. Når barnet er i stand til at finde legetøjet hurtigt, gem det så igen og vis barnet, at legetøjet er blevet flyttet. Opfordr derefter barnet til at finde det igen. Flyt det flere gange for at gøre det sværere. Når barnet skal huske, hvad der er gemt, og hvor det flyttes hen, trænes arbejdshukommelsen.

■ **Småbørn kan nyde sig selv** og lytte, imens man leder højtlydt efter dem. Her skal de mentalt holde styr på, hvor man er.

■ **Man kan også gemme en ting** uden at vise barnet, hvor det er, og lade barnet søge efter tingen. Barnet vil øve sig i at holde styr på de steder, det har ledt.

■ **I en anden udfordrende version** af disse lege skal der sættes et antal kopper på en drejebakke og gemmes en ting under én af kopperne, hvorefter bakken drejes rundt. Det kan øge sværhedsgraden, hvis der gemmes flere ting.

Imitations- eller kopieringslege

Spædbørn elsker at kopiere voksne. Når de imiterer, skal de holde styr på de voksnes handlinger, huske dem, vente på tur og genkalde, hvad den voksne gjorde. Når de gør dette, øver de opmærksomhed, arbejdshukommelse og selvkontrol.

■ Disse lege har mange variationer, fra turtagning med simpel gestik (f.eks. at vinke) til at organisere legetøj på en bestemt måde og lade barnet

kopiere det eller bygge simple konstruktioner ved at putte klodser ovenpå hinanden og vælte dem for at bygge dem igen.

■ Efterhånden som barnets færdigheder udvikles, kan man gøre det, som de skal kopiere, sværere.

■ De voksne kan også demonstrere måder man kan lege med legetøj, f.eks. ved at galopere med en legetøjshest. Dette introducerer konceptet om, at bruge legetøj som symboler for rigtige objekter.

Simpel rolleleg

Ældre småbørn indgår gerne i opgaver, de har set dig lave.

■ Sørg for at skiftes til at tage tur i alle slags aktiviteter som interesserer barnet, f.eks. at feje gulvet, samle legetøj op, støve af osv. Disse lege introducerer basal forestillingsleg og øver arbejdshukommelse, selvkontrol og selektiv opmærksomhed, fordi barnet skal fastholde aktiviteten i hovedet for

at gennemføre den ved at undgå at blive distraheret samt ved at hæmme impulser til at gøre andre ting.

■ Når børn bliver ældre, kan de huske mere komplicerede roller og gentage dem i leg. De vil også begynde at tage initiativ til aktiviteter. At have relevant udstyr (f.eks. en kost, en kasse til legetøj, en støveklud) kan hjælpe børn med at finde glæde i og opretholde denne type leg.

Fagtesange

Sange og remser med simple fagter er sjove for helt små børn og kan medvirke til at udvikle selvkontrol, arbejdshukommelse og sprog. Småbørn kan lære at kopiere fagterne til sangen og med øvelse kan de huske rækkefølgen. Lille Peter Edderkop og Tommelfinger, hvor er du? er eksempler på disse fagtesange, som findes i forskellige variationer på forskellige sprog og i forskellige kulturer.



Samtaler

Noget så simpelt som at tale med dit barn er en god måde at udvikle opmærksomhed, arbejdshukommelse og selvkontrol.

■ Med spædbørn kan man starte med at følge barnets opmærksomhed og italesætte dét, som barnet er opmærksomt på. Barnet vil så formentligt holde sin opmærksomhed på dette i lidt længere tid og øve sig i aktivt at fokusere og opretholde sin opmærksomhed.

■ Efterhånden som barnet bliver ældre, kan man udpege interessante ting og tale om dem. Det kan lære barnet at fokusere opmærksomhed på noget, som den voksne har fået øje på. Når børn udvikler sprog, udvikler de også evnen til at huske, hvad der bliver sagt, og forbinder på den måde ord til objekter og handlinger.

■ Samtaler på andre sprog end dansk er også brugbare. Det har vist sig, at tosprogede børn i forskellige aldre har bedre eksekutive evner end børn med kun et sprog, så erfaring med et andet sprog er en vigtig færdighed.

Materiale

Sange og lege

- <https://www.sprogsporet.dk/sang-og-musik>
- <https://www.sprogsporet.dk/krop-og-bev%C3%A6gelse>

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner (18- to 36 måneder)

På dette alderstrin udvikler børns sprog sig hurtigt. Sprog spiller en vigtig rolle i udviklingen af eksekutive funktioner og selvregulering, fordi det hjælper børn med at identificere egne tanker og handlinger, reflektere over dem og lægge planer som holdes friske i erindringen, indtil de kan føres ud i livet. Sproget hjælper også barnet med at forstå og følge stadig mere komplekse regler – både dem, der regulerer adfærd, og dem, der gælder i simple lege og spil. Tosprogethed er forbundet med en bedre eksekutiv funktion/selvregulering, så forældre, der er flydende på mere end ét sprog, bør tale begge sprog med deres børn.



Fysiske lege

I denne alder udvikler småbørn mange vigtige fysiske færdigheder, og de elsker at udfordre kroppen. De følgende aktiviteter øver småbørns evner til at fokusere og fastholde opmærksomheden på et mål, bremse overflødige og unyttige handlinger og forsøge at løse udfordringer på nye måder, hvis første forsøg mislykkes. Det vil ikke altid lykkes, men øvelse er meget vigtigt. Det er en læringsproces. Mange af disse aktiviteter vil kræve jævnlige påmindelser fra en voksen deltager, og varer ikke nødvendigvis ret lang tid ad gangen.

■ **Sørg for at tilbyde barnet forskellige legesager og muligheder** for at afprøve nye færdigheder som at kaste og gribe en bold, gå på balancebom, løbe op og ned ad en skråning, hoppe osv. Opstil enkle regler for legen for at træne arbejdshukommelse og impuls kontrol – som for eksempel turtagning, hvor I skiftes til at løbe frem og tilbage mod en målstreg.

■ **Småbørn nyder simple efterligningslege**, som Kongens efterfølger eller sanglege hvor bevægelser kopieres, f.eks. 'Så går vi rundt om en enebærbusk', 'En elefant kom marcherende' eller 'Jeg gik mig over sø og land'. Disse lege er gode til at teste arbejdshukommelse, opmærksomhed og impulshæmning.

■ **Lege der kræver aktiv impuls kontrol** kan også være sjove, f.eks. Stopdans. Forvent dog ikke, at dit barn "stopper" uden et par påmindelser undervejs.

I kan også med fordel synge sanglege, hvor barnet skal starte/ stoppe, synge langsomt/hurtigt eller råbe højt/hviske lavt. Prøv f.eks. 'Bjørnen sover' og 'Se det lille tog, nu kører det afsted'.

■ **Sanglege med fagter** er også sjove. De øver barnets fokus på sangteksten, der skal fastholdes i arbejdshukommelsen for at guide barnets bevægelser. Mulighederne er mange: 'Lille Peter Edderkop', 'Hjulene på bussen', 'Hoved, skulder, knæ og tå' og 'I en skov en hytte lå'.

■ **Rim og remser med fagter og berøring** er fortsat populære i denne aldersgruppe og udfordrer, ligesom fagtesange, barnets koncentration, arbejdshukommelse og impuls kontrol. Disse remser bliver aldrig gamle: 'Nu kommer der en lille mus' og 'Sko min pony, sko min hest'.



Samtale og historiefortælling

Efterhånden som børn udvikler deres sproglige udtryk, begynder de at deltage aktivt i samtaler med voksne og selv fortælle små, enkle historier.

■ **Når man som voksen følger barnets leg** og sætter ord på det, som man ser, støtter man barnets forståelse af, at ord kan beskrive handlinger. Efterhånden som barnet bliver ældre, kan den voksne stille spørgsmål til legen, f.eks.: "Hvad vil du gøre nu?", "Jeg kan se, du gerne vil putte bolden i æsken. Er der en anden måde at gøre det på?" Disse kommentarer hjælper barnet med at stoppe op og tænke over dét, som barnet laver, samt overveje, om det virker, eller om barnet skal lægge en ny plan og prøve igen.

■ **At fortælle historier om oplevelser**, som den voksne og barnet har haft sammen, er en god måde at reflektere over disse oplevelser. Mens barnet lytter, må det fastholde oplevelsen i arbejdshukommelsen for at følge med i, hvad der skete, hvornår og hvorfor, samt hvad oplevelsen betød. Disse oplevelser kan også skrives ned eller tegnes, så man kan tage fortællingen frem igen og igen.

■ **At tale om følelser** er også vigtigt. Det kan man gøre ved at benævne barnets følelser, når de opstår (f.eks. "det ser ud som om, du er rigtig vred lige nu") eller ved at fortælle historier om engang, hvor barnet f.eks. blev ked af det. Barnets følelsesmæssige selvkontrol udvikler sig gennem samtaler som disse, fordi de giver barnet et sprog til at reflektere over egne følelser.

Lege med sortering og match

Børn i denne alder kan lege simple sorteringsslege, som kræver, at barnet forstår de regler, der organiserer aktiviteten (dvs. sorterer vi efter form, farve, størrelse eller noget lignende?). Barnet skal fastholde disse regler i hukommelsen og følge dem, mens man leger.

■ **Foreslå barnet at lege en sorteringsleg**, hvor man skiftes til at finde og sortere genstande efter forskellige kriterier.

■ **Småbørn holder ofte af fjollede sorteringslege**, hvor man f.eks. putter små genstande i en stor

kasse og store genstande i en lille kasse. Børn vil typisk gerne sortere efter ensartethed, så en ændring er udfordrende og kræver, at den forventede handling bremses, at barnet udvælger hvad det skal fokusere på, og holder arbejdshukommelsen i gang.

■ **Nogle børn vil også nyde simple gåder og puslespil**, der kræver opmærksomhed på former og farver. Den voksne kan bede barnet overveje, hvilken farve eller form, der nu er brug for, og den voksne kan foreslå, hvor brikker, der ikke passer ind, kan placeres. Herved øves barnets evner til at reflektere og planlægge.

Fantasileg

Børn i alderen 18-36 mdr. begynder at udvikle evnerne til at lege simple fantasilege. Børnene efterligner ofte de voksne ved at bruge de ting, der ligger fremme (f.eks. at feje med en kost eller lade som om, man laver mad med en gryde). Legene går fra ren efterligning til også at indeholde fantasielementer. For eksempel kan barnet – efter det har "stegt" mad på en pande – hælde den usynlige mad op og lade som om, at den bliver spist.

■ **Stil barnet spørgsmål** til legen. Sæt ord på de ting, som barnet gør.

■ **Deltag i legen**, og lad barnet styre slagets gang. Giv barnet lov til at bestemme, hvad den voksnes rolle skal være, og hvad den voksne skal gøre. Dét, at regulere og styre andres adfærd, er et led i udviklingen mod at kunne regulere og styre sin egen adfærd.

■ **Sørg for adgang til forskelligt legetøj** eller genstande fra hverdagen. På den måde skaber man gode rammer om den første fantasileg.

Materiale

Børnesange

■ <https://sangetilboern.dk/bornesange/>
 http://www.aarhusmusikskole.dk/projekter/sangskattebogen/

Sprogudvikling

■ <https://www.sprogsporet.dk/aktiviteter>

Sanglege

■ <https://www.sprogsporet.dk/sang-og-musik>
 ■ <https://www.sprogsporet.dk/krop-og-bevaegelse>

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner (3-5 år)

Børns eksekutive funktioner og evne til selvregulering udvikles hurtigt i denne periode. Det er derfor vigtigt at tilpasse aktiviteterne til det enkelte barns udviklingsniveau.

Yngre børn har brug for en høj grad af støtte i forhold til at lære regler og strukturer, imens ældre børn kan være mere selvstændige.

Målet er, at barnet i denne aldersgruppe bliver mindre afhængigt af voksenstøtte og regulering. Når barnet er klar til det, skal de voksne derfor udfase deres støtte.



Forestillingsleg

Når børn leger forestillingslege, udvikler de regler, som de følger, når de lever sig ind i de forskellige roller. De skal holde styr på komplekse idéer og handlingsforløb, som former deres adfærd, for at følge reglerne og hæmme impulser og adfærd, som ikke passer ind i rollen. Børnene tager ofte udgangspunkt i deres egne liv ved f.eks. at tage til lægen. De leger, at de er "syge", bliver undersøgt af lægen og får en vaccination. Det barn, der er "lægen", taler og agerer som en læge (roligt og betryggende). Det "syge barn" taler og agerer som et sygt barn (ked af det og bange), og barnet, der er "forælder", taler og agerer som en berørt forælder (bekymret og omsorgsfuldt). Yngre børn leger ofte alene eller parallelt, men i denne alder lærer børnene at samarbejde i leg og at regulere hinandens adfærd. Det er et vigtigt skridt i forhold til at udvikle selvregulering.

Måder man kan støtte god forestillingsleg:

■ **Læs bøger, tag på ture, og brug film og billeder** for at sikre at børn har viden nok om det scenarie og de roller, som forestillingslegen kredser om.

■ **Sørg for at der er et varieret udvalg af legetøj og rekvisitter** som motiverer til denne form for leg. Yngre børnehavebørn har brug for mere real-

istiske rekvisitter for at sætte legen i gang (f.eks. et legetøjs lægesæt). Ældre børnehavebørn kan lave forskellige legerekvisitter af andre ting (f.eks. bruge en rulle fra en køkkenrulle som gips til en "brækket arm"). Når kendte ting bruges til nye formål, øver børnene deres kognitive fleksibilitet.

■ **Lad børnene lave deres egne legerekvisitter.**

Børnene skal tage stilling til, hvad de har brug for i legen, fastholde denne information i hovedet og gennemføre planen uden at blive distraheret. De skal bruge deres selektive opmærksomhed, deres arbejdshukommelse og planlægningsevner. Hvis den oprindelige ide og plan ikke holder, skal børnene kunne ændre deres plan og prøve igen. Det udfordrer deres kognitive fleksibilitet.

■ **Legemanuskripter kan være en god måde at organisere leg på.**

Børnene beslutter, hvilke roller de skal have, og hvad de skal gøre, inden de begynder at lege, og tegner denne plan på et stykke papir. Planlægning får børnene til at tænke, inden de handler. På den måde øver de impuls kontrol. At planlægge legen i en gruppe motiverer børnene til at planlægge sammen, holde styr på planerne i hovedet og anvende dem i selve legen. Dette motiverer til social problemløsning og til at anvende sprog.

Historiefortælling

Børn elsker at fortælle historier. Deres tidlige historier består ofte af en række af begivenheder, hvor hvert brudstykke er relateret til det foregående. Der mangler dog ofte struktur i fortællingen. Med øvelse kan børn udvikle mere komplekse og organiserede handlingsforløb. Når fortællingen bliver mere kompleks, må børnene øve sig i at fastholde information og manipulere denne i deres arbejdshukommelse.

Måder at støtte børn i deres historiefortælling:

■ **Opfordr børn til at fortælle historier**, skriv dem ned og læs dem højt sammen med barnet. Børnene kan tegne billeder og lave deres egne bøger. Man kan understøtte den mere bevidste organisering og større gennearbejdning af fortællingerne ved at vende tilbage til historierne, ved at kigge på billeder eller læse højt.

fortsættes

■ **Fortæl historier i grupper.** Ét barn begynder historien, og hver person i gruppen tilføjer noget nyt. Børnene skal her være opmærksomme på hinanden, reflektere over mulige drejninger i handlingen og tilpasse deres tilføjelse, så det passer ind i den samlede historie. Her udfordres deres opmærksomhed, arbejdshukommelse og selvkontrol.

■ **Få børnene til at opføre fortællinger,** som de har skrevet. Historien giver børnene en struktur, som

guider deres handlinger og kræver, at de holder deres opmærksomhed på historien og følger den, imens de hæmmer deres impulser i forhold til at digte en ny historie.

■ **Tosprogede familier kan fortælle historier på deres modersmål.** Forskning viser, at det, at være tosproget, kan styrke forskellige eksekutive funktioner hos børn i alle aldre, så det er værdifuldt at træne barnet i at tale et andetsprog flydende.

Motoriske aktiviteter: Sanglege

De krav, der er i sanglege, støtter udvikling af de eksekutive funktioner, da børnene skal bevæge sig i bestemte rytmer og synkronisere ord til handlinger og til musik. Dette bidrager til impuls-kontrol og arbejdshukommelse. Det er vigtigt, at sanglegene bliver mere komplekse, efterhånden som børnene udvikler evnen til selvregulering, for at de forbliver interesserede og udfordres tilpas.

■ **Giv børnene mange muligheder** for at udfordre sig selv fysisk ved at give dem adgang til klatrestativer, balancebomme, vipper osv. At udfordre børnene ved at lave forhindringsbaner og lege, der opfordrer til komplekse bevægelser (sjippe, balancere osv.) kan også være sjovt. Når børnene prøver nye og svære aktiviteter, skal de fokusere deres opmærksomhed, monitorere og tilpasse deres handlinger samt være udholdende for at opnå deres mål.

■ **Tilskynd opmærksomhedskontrol gennem stille aktiviteter,** der kræver at børnene er rolige og fokuserede, f.eks. når de står på en balancebom eller laver yogaøvelser med langsom vejtrækning.

■ **Spil musik** og få børnene til at danse meget hurtigt og bagefter meget langsomt. Stopdans er også en sjov leg, der kan gøres sværere ved at få børnene til at stoppe i bestemte positioner. Når musikken stopper, skal børnene hæmme deres handlinger og rette deres opmærksomhed mod billedet for at kunne imitere den position, der vises.

■ **Sange der gentages og udvides** i forhold til tidligere vers (enten gennem ord eller bevægelser), er gode i forhold til at udfordre arbejdshukommelsen. Dette kan være sange som: En lille and med vinge, hvor der tilføjes bevægelser, Langt ude i skoven lå et lille bjerg, hvor der tilføjes ord, eller sange hvor der tælles baglæns såsom: Kalle Kamel har 10 pukler eller 10 små cyklister. Det kan også være sange, der gentager en lang liste, som f.eks. alfabetsangen.

■ **Traditionelle (sang)lege** som Banke Bøf kan være sjove. Der skal her udføres komplekse handlinger som at vente, reagere hurtigt og præcist uden at blive distraheret og huske egen eller den andens plads undervejs i legen.

Stillelege og aktiviteter

■ **Aktiviteter hvor man skal matche og sortere** er fortsat sjove i denne alder, men nu kan børnene få til opgave at sortere efter forskellige regler, hvilket fremmer kognitiv fleksibilitet. Børnene kan først sortere eller matche efter én regel (f.eks. farve) og umiddelbart efter skifte til en ny regel (f.eks. form). For at få en mere udfordrende version kan man spille et spil, hvor man skal matche noget, men skifte reglen for at matche efter hvert stik/par. Man kan også spille billedlotteri, hvor barnet skal markere det modsatte billede af dét, der råbes op (f.eks. hvis der trækkes dag, skal barnet markere

nat). Børnene skal her hæmme deres umiddelbare respons til at markere det billede, der råbes op samtidig med, at de husker på reglen for spillet.

■ **Puslespil med stigende sværhedsgrad** kan engagere børn i denne alder. Det udfordrer deres visuelle arbejdshukommelse og planlægningsevner.

■ **Madlavning kan også være sjovt** at deltage i for yngre børn. De øver sig i at vente på instruktioner, arbejdshukommelsen bruges til at fastholde komplicerede instruktioner i hovedet, og de skal fokusere opmærksomheden, når de måler og vejer.

Materialer

Foreslag til forestillingsleg

■ <https://www.mindinthemaking.org/skill-building-opportunities>

Montessori aktiviteter –

Walking on the line

■ <http://www.infomontessori.com/practical-life/control-of-movement-walking-on-the-line.htm>

Sanglege

■ <https://sangetilboern.dk/sanglege/>

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner (5-7 år)

Spil kan understøtte børns eksekutive funktioner og selvreguleringsevner og lade dem udøve disse færdigheder på forskellige måder. I denne alder begynder børn at spille spil med regler, men der er stor forskel på interesse og evner. Da konstant udfordring er et vigtigt aspekt ift. at udvikle disse færdigheder, er det væsentligt, at man vælger spil, der er udfordrende, men ikke for vanskelige for barnet. Når barnet lærer spillene at kende, bør den voksne trække sig så snart som muligt. Udfordringen er større for børn, hvis de selvstændigt husker og bruger reglerne. De voksne bør dog forberede sig på at kunne mægle konflikter ved at finde teknikker til dette. Det foreslås at slå plat og krone eller trække pind for at mægle konflikter.



Kortspil og brætspil

■ **Spil hvor spillerne skal huske**, hvor forskellige kort er placerede, er virkelig gode til at træne arbejdshukommelsen. På et helt grundlæggende niveau findes f.eks. spil som vendespil, hvor barnet vender kort og skal huske, hvor de matchende kort er placerede. På et højere niveau findes spil, som kræver, at man både kan holde styr på forskellige slags spillekort og huske, hvor de er placeret. Det er f.eks. Fisk, Sjove Familier og Sorteper.

■ **Spil, hvor barnet skal matche kort** enten ved kulør eller tal, er også gode til at træne kognitiv fleksibilitet. Det kan f.eks. være UNO, 500, Olsen, Rummikub, Sequence (junior) eller SET, hvor kortene kan matches på mere end to måder (kulør/tal).

■ **Spil, der kræver hurtig respons og monitorering** er også virkelig gode ift. at udfordre opmærksomhed og impuls kontrol. Snap og Slapjack er gode eksempler på kortspil i denne kategori. Vildkat kræver også lignende færdigheder.

■ **Alle brætspil som involverer en form for strategi**, giver gode muligheder for at lægge og opretholde en plan i hovedet, som kan bruges til at tænke flere træk frem i spillet. Disse brætspil giver også muligheder for at vurdere reglerne for de forskellige spillebrikker samt tilpasse strategien alt efter modspillerens træk. Barnets arbejdshukommelse, impuls kontrol og fleksibilitet arbejder sammen for at skabe strategier. Spillet er således baseret på en plan og foregår på en effektiv måde. LUDO, Sænke slagskibe, Kalaha, Dam og Kinaskak er nogle af de eksempler på den slags spil til denne aldersgruppe.

Fysiske aktiviteter/lege

■ **Lege, der stiller krav til opmærksomhed** og hurtig respons, hjælper børn med at træne opmærksomhed og impuls kontrol. Eksempler på den type leg er: Stopdans, Stoledans, Rød-Gul-Grøn-STOP, eller, for yngre børn, Kongens efterfølger. Nogle af de her lege kræver også, at personen, der "er den", holder mentalt styr på, hvor de andre deltagere

bevæger sig, hvilket udfordrer arbejdshukommelsen. Andre lege kræver særlig adfærdsrespons og tester således impuls kontrol f.eks. Simon siger hvor børnene skal afvente et særskilt "magisk ord" (f.eks. "Simon siger...") for at komme i gang med en handling.

fortsættes

■ **Hurtige (bold)spil**, som f.eks. rundbold, høvdingebold, Bankebøf, Jægerbold, Bolden brænder, Kaffen er varm, Ståtrold og Bevægelses-te kræver løbende monitorering, hurtig beslutningstagen og selvkontrol samtidig med, at man følger reglerne.

■ **Kongens efterfølger** er en anden god leg, der fremmer opmærksomhed, impuls kontrol og kognitiv fleksibilitet. Her skal barnet følge med i hvilke regler, der er gældende, og skifte handlingsmønstre, når det er passende.

■ **Børnene er nu gamle nok** til at deltage i strukturerede, fysiske aktiviteter, såsom holdsport. Det er blevet påvist, at sportsgrene, der kræver koordinering og fysisk bevægelse, f.eks. fodbold, understøtter opmærksomheden. Fysiske aktiviteter, der kombinerer mindfulness og bevægelse f.eks. yoga og taekwondo, hjælper også børnene med at blive bedre til at fokusere opmærksomhed og kontrollere deres handlinger.

Bevægelseslege/sanglege

■ **Kopilege**, hvor den person, som imiterer, skal huske lederens handlinger, stiller krav til arbejdshukommelsen. Langt ude i skoven er et sangeksempele, hvor én synger for og resten imiterer og gentager.

■ **Sange der gentager** eller tilføjer til tidligere dele af sangen (enten med ord eller bevægelser), udfordrer også arbejdshukommelsen, f.eks. med bevægelserne til Er du sur og trist, så klap i hænderne. Til den her kategori hører også klassiske hukommelseslege som Skibet er ladet med. Ældre børn kan have glæde af at blive udfordret ved at lave legen i alfabetisk rækkefølge.

■ **At synge i kanon** kan være en udfordring for ældre børn, da det stiller krav til arbejdshukommelse og impuls kontrol. Ro, ro, ro din båd og Mester Jakob er enkle kanonsange at gå i gang med, men der er mange sange med større kompleksitet.

■ **Komplicerede klappelege** stiller også krav til arbejdshukommelse, impuls kontrol og kognitiv fleksibilitet. Legene har været populære blandt generationer af børn i mange kulturer. Var du med dengang, Andersine, Anders And og Rip, Rap, Rup og Anna Diana er kendte eksempler.

Stille aktiviteter der kræver strategi og refleksion

■ **Børn bliver gradvist mere selvstændige** i denne alder. Opgavebøger med gåder som f.eks. labyrinter, enkle "find ord"-opgaver og "hvad passer sammen"-opgaver træner opmærksomhed og problemløsning (som stiller krav til arbejdshukommelse og kognitiv fleksibilitet).

■ **Spil, der stiller krav til logisk tænkning og ræsonnering**, begynder at blive mere interessante i denne alder. Spil, hvor man skal følge et sæt regler for at kunne løse en gåde, giver gode muligheder for at træne arbejdshukommelse og kognitiv

fleksibilitet. ThinkFun, et selskab der laver spil og puslespil, udbyder spændende og aldersvarerende versioner af bl.a. Trafikprop. Mastermind er en anden gammel favorit, som nu har en nemmere version, til yngre børn. Prøv også Labyrinth (junior), Ticket to Ride, Cortex (den lilla kategori passer til aldersgruppen), Sequence og Qwirkle. Online findes også hjemmesider med læringsspil, som udbyder mange, lignende aktiviteter.

■ **Gættelege** er også populære og kræver, at spillerne bruger arbejdshukommelse og fleksibel tænkning. Man skal kunne huske tidligere svar, imens man udvikler og forkaster andre mulige teorier undervejs. Nogle eksempler er 20 spørgsmål til professoren eller hvem er hvem.

Materialer

Spil online:

- <https://legedatabasen.dk/>
- <https://www.ude-leg.dk/blog/udendorslege/30-udendors-lege>

Sanglege, regellege:

- <https://skoleidraet.dk/test2-ny-oevelsesliste/%C3%B8velser/arkiv/sanglege-til-indskolingen/>

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner (7-12 år)

Disse lege udfordrer og øver eksekutive funktioner og evnen til selvregulering hos skolebørn. For børn i dette aldersspænd er det vigtigt at øge kompleksiteten af spil og aktiviteter støt og roligt.

Kort- og brætspil

■ **Kortspil hvor barnet skal spore** og følge bestemte spillekort, øver arbejdshukommelsen og fremmer mental fleksibilitet i forhold til at planlægge og lave strategier. Hjerterfri, 500, Fisk og Kasino er populære eksempler.

■ **Spil der kræver overblik og hurtige reaktioner** kan være gode til at øve hurtig beslutningstagning, samt arbejde med strategier til at styre opmærksomhed. Uno, Hurtig Marie eller Skak (på tid) er et eksempel på spil, der kræver overblik over eget spil, samt opmærksomhed på modstanderens træk.

■ **For de yngre skolebørn er kortspil, der kræver parring** af kort med samme kulør eller værdi (f.eks. Rummy), fortsat udviklende at spille. De lidt ældre børn vil blive udfordrede af spil med mere komplicerede parring-regler, såsom poker eller det gamle kinesiske spil, Mahjong.

■ **Ethvert spil, der involverer strategi**, giver vigtig øvelse i at holde komplicerede træk i tankerne, planlægge mange træk frem og justere sine planer løbende – alt sammen som reaktion på forestillede hændelser og modspillerens træk.

Med øvelse kan børn virkelig blive dygtige til klassiske spil som skak og samtidig udfordre både arbejdshukommelse og kognitiv fleksibilitet. Der findes også mange moderne strategispil. Mensa,



selskabet for personer med høj IQ, tester hvert år nye spil og udformer en liste over de bedste.

■ **Børn i denne alder holder også af mere avancerede fantasispil**, hvor spillerne må huske og anvende kompliceret information om steder i eventyrverdener, som de har besøgt, og om regler, der bestemmer hvordan spillefigurer og materialer må bruges. I disse spil må barnet lægge en strategi for at få opfyldt sine mål. Minecraft er et populært computerspil i denne kategori, mens Dungeons & Dragons er en gammel brætspilsfavorit.

Fysiske aktiviteter og spil

■ **Holdsport** bliver meget populært for en del børn i denne periode. Sport udvikler barnets evne til at huske komplicerede regler og strategier, overvåge egne og andres handlinger, tage hurtige beslutninger og respondere fleksibelt i spillet. Der findes evidens for, at fysisk krævende aktivitet, især fodbold og lignende, der kræver koordination, generelt er gavnlige for den eksekutive funktion.

■ **Forskellige sjippetovslege** bliver også populære blandt børn i denne aldersgruppe. Børn kan blive vældig dygtige til f.eks. at sjippe i bue eller hoppe i elastik til forskellige små regler eller remser – man kan finde inspiration fra YouTube-videoer, hvor søgning på double dutch eller Chinese jump rope giver gode demonstrationer.

Man kan også bruge disse sjipperemser: "bamse bamse, hop nu ind, bamse bamse, læg din sten, bamse bamse stræk dine arme, bamse bamse stræk dine ben, bamse bamse saml din sten, bamse bamse hop nu ud"

fortsættes

eller: "Stork stork langeben, Flyver over stok og sten, Lander i en fugleklat, Splat (og så skal man lande på tovet når man siger splat)".

Det kræver fokuseret øvelse at blive god til disse lege, ligesom opmærksomhedsstyring og arbejds hukommelse er nødvendig for at genkalde sig remserne, mens man hopper.

■ **Lege der kræver, at man konstant holder øje** med omgivelserne og reagerer hurtigt på ændringer, udfordrer samtidig evnen til selektiv opmærksomhed (evnen til at udvælge, hvad man

skal fokusere på) samt evnen til at monitorere og til at kontrollere impulser. For yngre skolebørn er gemme- og fangelege sjove, især når de leges i mørke med lommelygter. Lidt ældre børn holder af fangeleg med f.eks. laservåben. Selvom mange computerspil også opøver disse færdigheder, kan indholdet være voldeligt og man bør udvælge spil omhyggeligt og spille med tidsbegrænsning. På Center for Digital Dannelse's hjemmeside (digitaldannelse.org) kan man læse nærmere om fordele og ulemper ift. de mest populære computerspil, som børn i skolealderen bruger.

Musik, sang og dans

■ **At lære at spille et musikinstrument** kan udfordre selektiv opmærksomhed og selvmonitorering. Udover motorisk kunnen kræver denne aktivitet, at musikken holdes aktiv i arbejds hukommelsen. Forskning peger desuden på, at træning i koordinationen mellem højre og venstre hånd udvikler eksekutive funktioner.

■ **Uanset om barnet rent faktisk lærer at spille på et instrument, så vil dét at deltage i musiktimer** på skolen eller gå til f.eks. korsang, hjælpe barnet med at følge rytmiske mønstre, ikke mindst når improvisation er en del af undervisningen, f.eks. ved at barnet klapper/trommer. Dette udvikler sa-

marbejdet mellem arbejds hukommelse, opmærksomhed, kognitiv fleksibilitet og impuls kontrol.

■ **Det er også en sjov udfordring at synge flerstemmigt** eller i kanon, som man gør i børnekor. Dette kræver et samarbejde mellem arbejds hukommelse, monitorering og selektiv opmærksomhed. Man kan med fordel give barnet stadig sværere musikalske udfordringer efterhånden som barnets musiske kunnen vokser.

■ **Også dans** giver mange muligheder for at udvikle opmærksomhed, selvmonitorering og arbejds hukommelse. Dette er fordi dansere må holde koreografien frisk i erindringen, samtidig med at de koordinerer deres bevægelser til musikken.

Hjernevidere

Hjernevidere, der kræver at information fastholdes og manipuleres i arbejds hukommelsen, kan være fremragende udfordringer.

■ **Krydsord** er tilgængelige på alle niveauer og trækker på manipulationen af bogstaver og ord i arbejds hukommelsen samt på kognitiv fleksibilitet.

■ **Sudoku** udgør en tilsvarende udfordring med tal og ligninger frem for bogstaver og ord.

■ **For at løse klassiske hjernevidere**, der kræver rumlig tænkning, som Rubiks terning, må barnet være mentalt fleksibelt og kunne overveje rumlig information for at vurdere mulige løsninger.

■ **Firmaer som Cogmed og Lumosity** tilbyder computerspil og hjernevidere, der er designet til at træne arbejds hukommelse og koncentrationsevne.

Materialer

Center for Digital Dannelse

- www.digitaldannelse.org
- www.digitaldannelse.org/vidensbase/guide-dit-barns-yndlingspil/

Oversigt over brætspil, der har vundet American Mensa's Mind Games

- mindgames.us.mensa.org/about/winning-games/

Andre programmer

Cogmed – læs mere om Cogmed her:

- <https://www.pearsonclinical.dk/cogmed-346>

Lumosity – findes som app på dansk

- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumoslabs.lumosity&hl=da&gl=US>

Råd ift. brug af videospil

- <https://www.mindinthemaking.org/skill-building-opportunities-loads/2014/10/PFL-learning-and-videogames.pdf>

- https://assets.ctfassets.net/uztpv7pl0j6m/7Hr4WwOwD3EK7Zq4oMfMMF/fb107f1486e257a067e05bd33b217bec/MITM_learning_and_videogames_2019.pdf

Aktiviteter til udvikling af eksekutive funktioner til unge

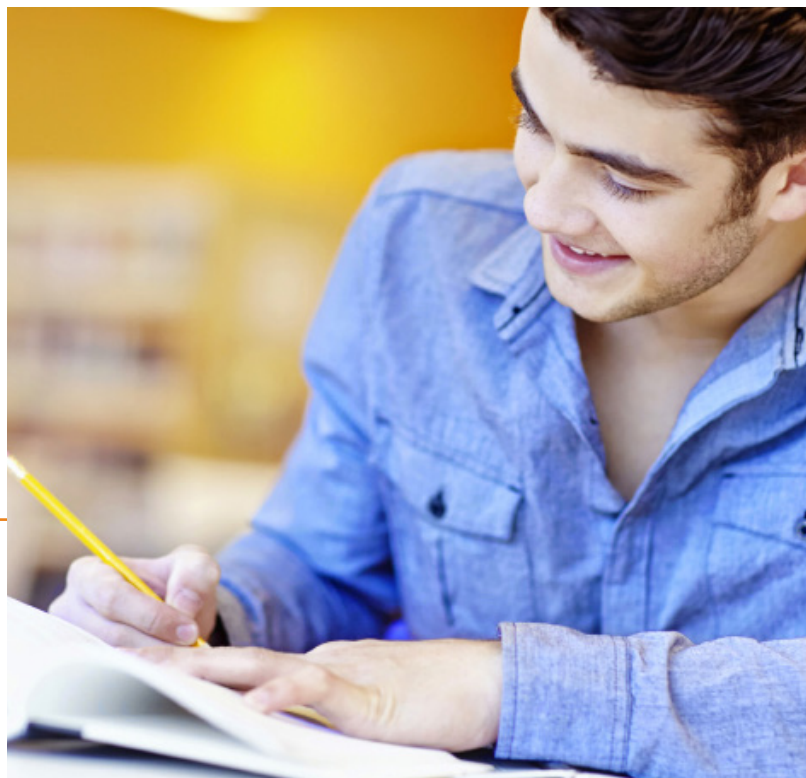
De eksekutive funktioner er ikke fuldt udviklede hos unge, men ofte bliver der stillet store krav til netop disse funktioner i teenageårene. Unge forventes at kunne kommunikere effektivt i forskellige sammenhænge. Der er også en forventning om, at de kan tage vare på forskellige slags opgaver i både skole og fritid, samt at de succesfuldt kan udføre abstrakte og komplicerede projekter. I denne pjece findes forslag til, hvordan unge kan træne de selvregulerende evner, som de har brug for i deres hverdag.

At sætte mål, planlægge og monitorere

Selvregulering er nødvendig for enhver aktivitet, hvor der er et mål, der skal opfyldes. Det er vigtigt at træne evnen til at opstille mål, planlægge, monitorere fremgang og tilpasse adfærd.

■ **For at arbejde med planlægning** kan den unge opmuntres til at finde et særligt mål, som de gerne vil opnå. Det vigtigste er, at det er noget, som er meningsfyldt for den unge. Det bør således ikke handle om mål, som andre har sat på den unges vegne. For nogle unge kan det f.eks. være motiverende at planlægge, hvordan man ansøger til universitetet, mens andre unge foretrækker at planlægge en social aktivitet. Man kan med fordel starte med et mål, som er rimelig nemt at opnå, f.eks. at spare penge op til en computer eller et kørekort, før man går videre til mål på længere sigt, f.eks. skrive jobansøgninger til fritidsjobs eller planlægge en rejse i et sabbatår.

■ **Hjælp de unge med at lægge en plan** for, hvordan de kan opnå deres mål. Det kræver, at den unge laver både kort- og langsigtede mål og overvejer, hvordan målene kan opnås. Hvis en ung f.eks. har et ønske om at deres fodboldhold vinder et mesterskab, hvilke færdigheder skal den unge i så fald have? Hvordan skal færdighederne trænes? Arbejd sammen med den unge for at finde ud af



hvilke mulige problemer, der kan opstå, og sørg for at opmuntre den unge til at problemløse på forhånd.

■ **Det kan virke både appellerende men også overvældende** for unge at påtage sig svære samfundsmæssige problemstillinger som f.eks. hjemløshed, vold i hjemmet eller mobning. Konkrete løsningsforslag kan findes på: <https://redbarnetungdom.dk/> og <https://www.urk.dk/>

■ **Påmind unge om indimellem at monitorere egen adfærd.** Bed dem om at overveje, om de er i gang med det, som de har planlagt, og om målene dermed fortsat er opnåelige. "Er dette en del af planen? Hvis ikke, hvorfor gør jeg det på den her måde? Er der noget, der har forandret sig?" På denne måde kan den unge identificere impulsive handlinger og handlinger, der ikke virker efter hensigt, og bibeholde fokus på og kontrol med opgaven.

Redskaber til selvmonitorering

■ **At tale med sig selv er en effektiv måde** at blive bevidst om egne tanker og handlinger. Man kan f.eks. bede den unge om at tale sig selv gennem en svær aktivitet trin for trin. Man kan også bede den unge om indimellem at stoppe op, og mentalt

gennemgå, hvad der foregår i nuet skridt for skridt. Det kan også hjælpe unge at tale til sig selv, når der sker ting, der fremprovokerer stærke negative følelser eller følelsen af at mislykkes. På denne måde kan unge selv identificere mulige problematiske mønstre i tænkning og adfærd.

fortsættes

■ **Sørg for at opmuntre den unge til at tale til sig selv** på en måde, der fremmer udvikling. Støt dem i at se, at en oplevelse – især en fejl – kan lære dem noget nyt, og at denne ikke behøver blive fortolket som en endelig vurdering af deres evner. Når f.eks. et sportshold taber en kamp, kan man hjælpe en modløs holdkammerat med at overveje, hvad der gik galt, og hvad den unge kan prøve at gøre næste gang – i stedet for at konkludere at holdet mangler evnerne. Det kan også være hjælpsomt at tænke på samme måde i forbindelse med opgaver i skolen. Carol S. Dweck, en professor på Stanford University som forsker i mindsets, har udarbejdet en hjemmeside med flere forslag.

■ **Hjælp unge med at blive opmærksomme på forstyrrelser** (især fra elektronisk kommunikation, som e-mail og mobiltelefoner og sociale medier). Det kan føles rart at multitaske, men forskning viser tydeligt, at opmærksomheden bliver forstyrret,

og præstationerne bliver forringede. Hvis to (eller flere) opgaver konkurrerer om opmærksomheden, diskuter da, hvordan man kan prioritere og tage opgaver i rækkefølge.

■ **Det kan være svært at forstå andres hensigter**, især når vi alle kommer med forskellige perspektiver. Prøv at opmuntre den unge til at danne hypoteser om andres bevæggrunde og overvej derefter alternativer. "Hvorfor tror du, at hun stødte ind i dig? Kan du komme i tanke om en anden forklaring?" Unge, som ikke er vant til at tænke på den her måde, kan have brug for, at du viser, hvordan man gør: "Tror du, at det er muligt, at hun ikke så dig?"

■ **At skrive dagbog** kan skabe selvrefleksion ved at den unge får mulighed for at undersøge tanker, følelser, handlinger, overbevisning og beslutninger. Der er mange forskellige måder, man kan bruge en dagbog. Fælles for dem alle er, at de understøtter selvbevidsthed, refleksion og planlægning.

Aktiviteter

Unge kan dyrke mange aktiviteter, som stiller krav til selvregulering. Det vigtige er at fokusere på, at man løbende bliver bedre til det, som man laver, og gør udfordringerne sværere. Se eksempler herunder:

■ **Sport** — Den fokuserede opmærksomhed og udvikling af talent, som er en del af konkurrencesport, stiller krav til, at man kan monitorere egne og andres handlinger, at man kan tage hurtige beslutninger og agere fleksibelt i spillet. Kontinuerlig udfordrende bevægelsesaktivitet kan også forbedre de eksekutive funktioner.

■ **Yoga og meditation** — Aktiviteter, der understøtter en oplevelse af indre ro (mindfulness), eller en ikke-dømmende bevidsthed af oplevelser i nuet, kan hjælpe unge med at udvikle vedholdende opmærksomhed, mindske stress, samt skabe færre impulsive handlinger og flere refleksioner ift. beslutningstagen og adfærd.

■ **Musik** — Arbejdshukommelse, selektiv opmærksomhed, kognitiv fleksibilitet og impuls kontrol er domæner, der udfordres, når man udvikler sine evner til at synge, danse eller spille et instrument – især når man arbejder med svære stykker med flere dele, sofistikerede rytmer og improvisation.

■ **Teater** — En optræden er møjsommeligt koreograferet og kræver, at alle deltagere, på og bag scenen, husker deres arbejde, og er opmærksomme på timingen, og på egen adfærd. Det stiller store krav til opmærksomhed og arbejdshukommelse, når skuespillere skal lære replikker og handlinger til en rolle.

■ **Strategispil og hovedbrud** — Både klassiske brædspil som skak og træningsprogrammer på computeren som f.eks. Cogmed og Lumosity træner forskellige aspekter indenfor arbejdshukommelse, planlægning og opmærksomhed. Mensa, foreningen for mennesker med høj IQ, holder hvert år en konkurrence, hvor man afprøver nye spil. Mensa har derfor en spændende liste med strategispil.

■ **Computerprogrammer** kan også være værdifulde, så længe der er tydelig tidsbegrænsning. Spil, der kræver en konstant overvågning af miljøet og hurtige reaktionstider, træner selektiv opmærksomhed, monitorering og impuls kontrol. Arbejdshukommelsen udfordres også, når man bevæger sig igennem de komplicerede fantasiverdener, som man ser i mange computerspil. Hos Common Sense Media, en upartisk medie- og informationskilde, kan man finde gode anmeldelser af populære spil.



Studieteknikker

I skolen forventes det, at unge bliver mere og mere selvstændige og organiserede i deres arbejde.

Disse forventninger kan stille store krav til samtlige af de eksekutive funktioner. Grundlæggende organiseringssevner kan være meget hjælpsomme. Nedenstående liste kan bruges som en guide for unge.

- **Bryd projekter ned** i mere håndterlige dele.
- **Lav realistiske planer** (med tidslinjer) for at kunne færdiggøre hver del. Sørg for at hvert trin er tydeliggjort, og at det anerkendes og fejres, når hvert enkelt trin er færdiggjort.
- **Selvmonitorering mens den unge løser opgaver.** Indstil et ur til at ringe med jævne mellemrum, så den unge sikrer sig, at opmærksomheden og forståelsen for opgaven opretholdes. Hvis den unge ikke forstår opgaven, hvad er så det, der er svært? Er der ord, der ikke kendes? Kendes instruktionerne? Kan man bede nogen om hjælp? Kan det hjælpe at kigge i noter? Hvis man ikke længere er opmærksom, hvad var det, der distraherede? Hvad kan man gøre for at genfinde fokus? Find de vigtige tider til selvmonitorering (f.eks. inden en opgave afleveres, når den unge går hjemmefra etc.)

■ **Vær opmærksom på kritiske tidspunkter for fokuseret opmærksomhed.** At multitasking kan vanskeliggøre indlæring. Find ud af, hvordan forstyrrelser minimeres (f.eks. ved at slukke elektronik eller finde et stille lokale).

■ **Brug hukommelsesstøttende teknikker for at organisere opgaverne.** Hukommelsesteknikker kan fungere som gode redskaber ift. at huske information. At udvikle en vane med at skrive ting ned, kan også være hjælpsomt.

■ **Brug en kalender** til deadlines for projekter og delmål.

■ **Når en opgave er færdig,** reflekter over, hvad der gik godt, og hvad der gik mindre godt. Lav en liste over ting, som har understøttet den fokuserede og vedholdende opmærksomhed samt organiseringssevnerne, hukommelsen og færdiggørelsen af projektet. Overvej, hvordan man kan sikre sig, at disse ting også hjælper i andre projekter.

■ **Tænk over, hvad der kan læres fra opgaver,** som ikke er gået så godt. Var dette pga. en mangel på information, et behov for at forbedre særlige færdigheder, dårlig planlægning af tid, osv.? Hvad kan der gøres anderledes næste gang?

Materiale

Muligheder for at arbejde frivilligt:

- <https://redbarnetungdom.dk/>
- <https://www.urk.dk/>

TED talk med Carol Dweck Ift. mindset ved unge

- https://www.ted.com/talks/carol_dweck_the_power_of_believing_that_you_can_improve

Guide til at skrive dagbog

- <https://mindhelper.dk/mental-fitness/derfor-godt-skrive-dagbog/>

Spil og gaming, unge

- <https://bornsvilkar.dk/familiensdigitalehverdag/spiloggaming/>

MENSA mindgames

- <https://www.mensamindgames.com/>

Litteraturliste

- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive functions in learning processes: Do they benefit from physical activity? *Educational Research Review*, 6(3), 208–222.
- Bavelier, D., & Davidson, R.J. (2013). Brain training: Games to do you good. *Nature*, 494(7438), 425–426.
- Best, J.R., & Miller, P.H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development*, 70(3), 636–644.
- Bierman, K.L., Nix, R.L., Greenberg, M.T., Blair, C., & Domitrovich, C.E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and Psychopathology*, 20(3), 821–843.
- Blakemore, S.-J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3–4), 296–312.
- Bodrova, E., & Leong, D.J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* (2nd Ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Bradshaw, C.P., Goldweber, A., Fishbein, D., & Greenberg, M.T. (2012). Infusing developmental neuroscience into school-based preventive interventions: Implications and future directions. *Journal of Adolescent Health*, 51(2 Suppl.), S41–47.
- Bunge, S.A., & Wright, S.B. (2007). Neurodevelopmental changes in working memory and cognitive control. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 243–250.
- Burke, C.A. (2010). Mindfulness-based approaches with children and adolescents: A preliminary review of current research in an emergent field. *Journal of Child and Family Studies*, 19(2), 133–144.
- Carlson, S.M., & Meltzoff, A.N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282–298.
- Casey, B.J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function: Working Paper No. 11. Retrieved from <http://developingchild.harvard.edu>.
- Chang, Y.-K., Tsai, Y.-J., Chen, T.-T., & Hung, T.-M. (2013). The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: An ERP study. *Experimental Brain Research*, 225(2), 187–196.
- Cohen-Gilbert, J.E., & Thomas, K.M. (2013). Inhibitory control during emotional distraction across adolescence and early adulthood. *Child Development*, 84(6), 1954–1966.
- Crone, E.A. (2009). Executive functions in adolescence: Inferences from brain and behavior. *Developmental Science*, 12(6), 825–830.
- Davis, C.L., Tomporowski, P.D., McDowell, J.E., Austin, B.P., Miller, P.H., Yanasak, N.E., Allison, J.D., & Naglieri, J.A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: A randomized, controlled trial. *Health Psychology*, 30(1), 91–98.
- Dawson, P., & Duare, R. (2010). *Executive Skills in Children and Adolescents: A Practical Guide to Assessment and Intervention* (2nd Ed.). New York: The Guilford Press.
- Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387–1388.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959–964.
- Farrington, C.A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagao, J., Keyes, T.S., Johnson, D.W., & Beechum, N.O. (2012). *Teaching Adolescents to Become Learners: The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance: A Critical Literature Review*. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.
- Galinsky, E. (2010). *Mind in the Making: The Seven Essential Life Skills Every Child Needs*. New York: HarperStudio.
- Garon, N., Bryson, S.E., & Smith, I.M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60.
- Green, C.S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423(6939), 534–537.
- Green, C.S., & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32(6), 1465–1478.
- Greenberg, M.T., & Harris, A.R. (2012). Nurturing mindfulness in children and youth: Current state of research. *Child Development Perspectives*, 6(2), 161–166.
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251–271.
- Johnson, J., & Reid, R. (2011). Overcoming executive function deficits with students with ADHD. *Theory Into Practice*, 50(1), 61–67.
- Kray, J., & Ferdinand, N.K. (2013). How to improve cognitive control in development during childhood: Potentials and limits of cognitive interventions. *Child Development Perspectives*, 7(2), 121–125.
- Mackey, A.P., Hill, S.S., Stone, S.I., & Bunge, S.A. (2011). Differential effects of reasoning and speed training in children. *Developmental Science*, 14(3), 582–590.

AT UDVIKLE OG
ØVE EKSEKUTIVE
FUNKTIONER HOS
BØRN OG UNGE
(0-19 ÅR)

Marcovitch, S., Jacques, S., Boseovski, J.J., & Zelazo, P.D. (2008). Self-reflection and the cognitive control of behavior: Implications for learning. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 136–141.

Meltzer, L. (Ed.). (2007). *Executive Function in Education: From Theory to Practice*. New York: The Guilford Press.

National Scientific Council on the Developing Child. (2004). *Young Children Develop in an Environment of Relationships: Working Paper No. 1*. Retrieved from <http://developingchild.harvard.edu>.

Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A.D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(37), 15583–15587.

Prencipe, A., & Zelazo, P. D. (2005). Development of affective decision making for self and other: Evidence for the integration of first- and third-person perspectives. *Psychological Science*, 16(7), 501–506.

Richtel, M. (2010, June 7). Attached to technology and paying a price. *The New York Times*. Retrieved from <http://www.nytimes.com/2010/06/07/technology/07brain.html?pagewanted=1>.

Rosen, C. (2008). *The Myth of Multitasking*. The New Atlantis, Spring, 105–110.

Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (Eds.). (2008). *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Staiano, A.E., Abraham, A.A., & Calvert, S.L. (2012). Competitive versus cooperative exergame play for African American adolescents' executive function skills: Short-term effects in a long-term training intervention. *Developmental Psychology*, 48(2), 337–342.

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 69–74.

Steinberg, L. (2007). Risk taking in adolescence: New perspectives from brain and behavioral science. *Current Directions in Psychological Science*, 16(2), 55–59.

Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental Review*, 28(1), 78–106.

Steinberg, L. (2010). A behavioral scientist looks at the science of adolescent brain development. *Brain and Cognition*, 72(1), 160–164.

Tang, Y.-Y., Yang, L., Leve, L.D., & Harold, G.T. (2012). Improving executive function and its neurobiological mechanisms through a mindfulness-based intervention: Advances within the field of developmental neuroscience. *Child Development Perspectives*, 6(4), 361–366.

Taylor, S.J., Barker, L.A., Heavey, L., & McHale, S. (2013). The typical developmental trajectory of social and executive functions in late adolescence and early adulthood. *Developmental Psychology*, 49(7), 1253–1265.

Ursache, A., Blair, C., & Raver, C.C. (2012). The promotion of self-regulation as a means of enhancing school readiness and early achievement in children at risk for school failure. *Child Development Perspectives*, 6(2), 122–128.

Winsler, A., Ducenne, L., & Koury, A. (2011). Singing one's way to self-regulation: The role of early music and movement curricula and private speech. *Early Education and Development*, 22(2), 274–304.

Yurgelun-Todd, D. (2007). Emotional and cognitive changes during adolescence. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 251–257.

AT UDVIKLE OG
ØVE EKSEKUTIVE
FUNKTIONER HOS
BØRN OG UNGE
(0-19 ÅR)