

Trivsel og Transmittere

– Neuropraksis i hverdagen

Et kompendium med konkrete ideer og redskaber til at styrke børn, unge og voksnes trivsel gennem regulering af hjernens fem centrale neurotransmittere:

dopamin, serotonin, endorfiner, oxytocin og acetylcholin

Forfatter: Kirsten Callesen, 2025

Indholdsfortegnelse

TRIVSEL OG TRANSMITTERE	1
INTRODUKTION	3
DOPAMIN	5
TEGN PÅ LAV DOPAMIN	5
TIDLIGE ÅR	6
INDSKOLING.....	6
MELLEMTRIN OG UDSKOLING	6
REDSKABER TIL LÆRERE OG PÆDAGOGER	7
AUTISME/PDA/ANGST	9
IDÉKATALOG TIL DOPAMIN AKTIVITETER	11
SEROTONIN	15
TEGN PÅ LAV SEROTONIN.....	15
TIDLIGE ÅR	16
INDSKOLING.....	16
MELLEMTRIN OG UDSKOLING	16
REDSKABER TIL LÆRERE OG PÆDAGOGER	17
AUTISME/PDA/ANGST/MISTRIVSEL.....	18
ENDORFINER	20
TEGN PÅ LAV ENDORFIN:	20
TIDLIGE ÅR	21
INDSKOLING.....	21
MELLEMTRIN OG UDSKOLING	22
REDSKABER TIL LÆRERE OG PÆDAGOGER	22
AUTISME, PDA OG ANGST I MISTRIVSEL.....	24
OXYTOCIN	26
TEGN PÅ LAV OXYTOCIN	26
TIDLIGE ÅR	27
INDSKOLING.....	27
MELLEMTRIN OG UDSKOLING	27
REDSKABER TIL LÆRERE OG PÆDAGOGER	28
AUTISME, PDA OG ANGST I MISTRIVSEL.....	28
ACETYLKOLIN.....	31
TEGN PÅ LAV ACETYLKOLIN	32
TIDLIGE ÅR	32
INDSKOLING.....	32
MELLEMTRIN OG UDSKOLING	32
REDSKABER TIL LÆRERE OG PÆDAGOGER	33
AUTISME, PDA OG ANGST	33
IDEER TIL REGULERING I SPECIALTILBUD.....	36

STRESS OG ALARM-SIGNALSTOFFER – ADRENALIN OG KORTISOL38

Introduktion

Når hjerner lærer bedst

Børn og unges evne til at lære, indgå i fællesskaber og være i trivsel afhænger i høj grad af deres neurobiologiske regulering. Når vi forstår, hvordan vi kan påvirke hjernens kemi med trygge, sanselige og meningsfulde aktiviteter, kan vi skabe langt bedre betingelser for læring og trivsel – særligt for elever i mistrivsel, med angst, autisme eller PDA-profil.

Dette kompendium bygger på viden om fem centrale neurotransmittere, og hvordan man i hverdagspraksis kan:

- Aktivere dem på naturlige måder
- Skabe pauser og overgange, der regulerer nervesystemet
- Undervise på måder, der styrker både ro, motivation og tilknytning
- Regulere gennem sanser, krop og relationer
- Bruge små ritualer og gentagelser, som styrker både hjerne og tilknytning
- Forældre og pædagoger kan bruge disse aktiviteter dagligt både som fælles tredje aktiviteter, for at styrke evne til skift og overgange, i puttesituationer, før måltider og leg, som regulering af energi og energiregnskab og styrke nervesystemet

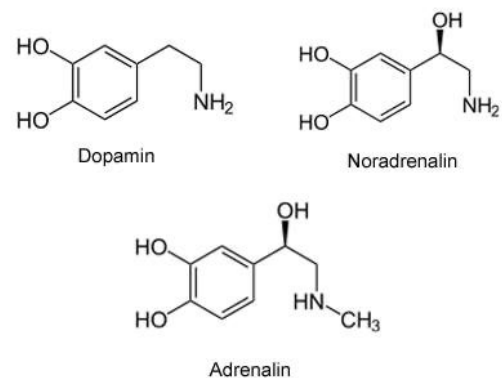
Dopamin

Hvad er dopamin?

Dopamin er et signalstof, der styrker motivation, forventningsglæde, fokus og læring. Når dopamin er i balance, føler personer sig nysgerrige, parate og energiske. Underskud på dopamin kan føre til uro, lav motivation, modstand, kedsomhed eller tristhed. Dopamin er en af hjernens vigtigste "belønningsstoffer" og spiller en central rolle i motivation, glæde, læring og bevægelse. Fysiske aktiviteter kan være en naturlig måde at aktivere dopamin på – både hos børn, unge og voksne.

Dopamin er hjernens belønningshormon - det bidrager bl.a. til en følelse af at lykkes, oplevelse af energi og glæde. Dopamin er nok mest kendt for at støtte de eksekutive funktioner (koncentration, planlægning, overblik). Dopamin driver bl.a. frontallapperne, som har betydning for planlægning, overblik og logisk tænkning. Ritalin (ADHD-medicin) kompenserer f.eks. for nedsat dopamin, som er karakteriserende for ADHD. Omvendt kan for meget dopamin ses hos mennesker med f.eks. skizofreni. Her anvendes antipsykotisk medicin for at blokere noget af dopaminen.

Dopamin er i samme kemiske kredsløb som Noradrenalin, adrenalin, testosteron og østrogen.



Tegn på lav dopamin

Manglende motivation eller initiativ

Svært ved at komme i gang med opgaver

Uro, rastløshed eller overspringshandlinger

Lav energi eller modløshed

Her er en oversigt over fysiske aktiviteter, der stimulerer dopaminproduktionen (motivation, glæde og energi):

Tidlige år

SMÅBØRN (ca. 0-3 år)

- Rytmiske hop på skød eller lille trampolin.
- Gynge frem og tilbage – gerne med sang.
- Gemmeleg med ansigtet ("borte-tit-tit").
- Små opgaver med ros: hente klodsen, finde sutten.
- Ryste maracas eller tromme i takt.
- Sortere store klodser eller bolde efter farve.
- Små "missioner": rulle bold til voksen → får den tilbage.

Indskoling

BØRN (ca. 3-12 år)

- Trampolin-hop (ude eller inde)
- Sjipning med eller uden remser
- Fangeleg, gemmeleg eller "jorden er giftig"
- Rulleskøjter eller løbehjul
- Naturlege: klatre i træer, hoppe i vandpytter, bygge hule
- Gå på stylder eller balancebom
- Boldspil i lille skala: f.eks. kaste-gribe-lege
- Musik og bevægelseslege (f.eks. "stopdans")
- Lave en "forhindringsbane" ude eller inde
- Gåture med opgaver: "Find 5 ting der er røde" eller "Gå som en elefant"
- Dans til yndlingssang i stuen
- Ryste kroppen fri som en "sindssyg slaskedukke"
- Hoppe, løbe, danse, sjippe (bevægelige aktiviteter med rytme og grin)
- Trampolin, fangeleg eller "jorden er giftig"
- Leg med forhindringsbaner og belønningsstjerner
- "Makker-missioner" med bevægelse og leg
- Musik og bevægelseslege: fx stopdans

Mellemtrin og Udskoling

UNGE (ca. 12-20 år)

- Træning med egen kropsvægt (squats, planke, armbøjninger)
- Street dance, TikTok-dans eller koreografi med ven(ner)
- Parkour eller freerunning i bymiljø
- Gåture med podcast eller musik i ørerne
- Træne sammen med ven – f.eks. i fitnesscenter eller derhjemme

- Klippe-klatreparkeer eller klatrevæg
- Trampolinpark eller legeland for teenagere
- Løb 1 km med personlig tid → prøv at forbedre næste gang
- Frivillig træner/hjælper for yngre børn i sport
- Bygge noget med kroppen: shelter, skaterampe, street art
- Sætte mål via app (f.eks. "7 minutter dagligt", "1000 skridt mere")
- Gåtur i mørke med lommelygte og ven – lidt uhyggeligt sjovt
- Bevægelsespauser med sjip, bold, trampolin
- Gå-ud-og-find-lege: "Find noget rødt", "gå som en zombie"
- Skattejagt i skolegården
- TikTok-dans eller rytme-lege med klap og trin
- Byggeprojekter eller samarbejdsudfordringer
- Kort træning eller dans til musik (individuel)
- Walk and talk med ven/pædagog
- Opgaver med valgfrihed og mål man selv sætter
- Udendørs bevægelse i pauser – fx basket, trick-scooter
- Micro-goals i undervisning (kort, overskueligt → belønning)

VOKSNE

- 20 minutters rask gang i dagslys (gerne i natur)
- Cykle til arbejde eller ærinder i stedet for bil
- Dans alene i stuen til yndlingsmusik
- Let styrketræning med elastik eller vægte derhjemme
- Gåture med ven/kollega → bevægelse + social dopamin
- Morgensol og strækøvelser i 5–10 minutter
- Træningsvideoer på YouTube (lav tærskel, kort varighed)
- Dyrke sport med hold/kammerater (badminton, padel, volleyball)
- Arbejde i have eller plantekrækker (jord + bevægelse = godt mix)
- Vandreture med "formål" (kaffe, udsigt, foto, fuglekig)
- Beløn dig selv bagefter med noget du elsker → forstærk dopamin-loopet

Redskaber til lærere og pædagoger

- Giv små og konkrete mål – og ros når eleven når dem
- Lav forventnings-glæde: "Når vi er færdige, så..."
- Skab variation og valgfrihed
- Brug bevægelse og rytme som overgang til opgaver
- Brug musik og små konkurrencer til at vække engagement

Bevægelse og motion

1. Aerob træning (løb, cykling, dans, svømning)

- Øger dopamin, serotonin og endorfiner.
- Effekten ses både akut og over tid ved regelmæssig træning.
- Især effektivt mod stress, angst og nedtrykthed.

2. Styrketræning og kropsvægtsovelser

- Øger dopamin og testosteron.
- Forbundet med øget selvfølelse og energi.

3. Leg og spontan bevægelse

- Især hos børn: sjipling, trampolin, klatring, gemmeleg, fangeleg osv.
- Den uforudsigelige og glædesfyldte karakter ved leg er stærkt dopaminfremmende.

Sansebaserede og rytmiske aktiviteter

4. Dans og musikbevægelse

- Kombinationen af rytme, musik og bevægelse stimulerer belønningssystemet.
- Gælder især når man danser sammen med andre.

5. Gang i naturen

- Særligt i grønt eller varieret terræn → øger dopamin og sænker kortisol.
- Forstærkes af sollys (lys stimulerer også dopaminproduktion i hjernen og i øjet).

6. Mindful bevægelse (yoga, tai chi, stræk)

- Ikke så intens, men alligevel dopaminfremmende – især gennem ro, kropsfornemmelse og åndedræt.

Motivation og variation – vigtige for dopamin!

Dopamin aktiveres ikke kun af selve bevægelsen, men også af:

- **Forventning om noget godt** (forventningsglæde = "dopamin-priming")
- **At lære noget nyt eller overvinde en udfordring** (nyhed + mestring)
- **Belønning og anerkendelse** (ros, mærker, små præmier)
- **At gøre noget sammen med andre** (social dopamin)

Tips til praksis

- Skift mellem forskellige aktiviteter for at holde det spændende.
- Giv små, opnåelige mål – og anerkend fremgang.
- Brug musik, natur og fællesskab som “dopaminforstærkere”.

Autisme/PDA/Angst

BØRN MED AUTISME/PDA/ANGST

◆ Aktiviteter hjemme eller i trygt miljø:

- Hoppe på stor eller lille trampolin (med eller uden musik)
- Gynge frem og tilbage (beroligende rytme + vestibulær sans)
- Skubbe tunge ting (kasse, bold, bamsekurv) → proprioceptivt input
- Lave sin egen “bevægelsesbingo” med billeder
- Danse med tæppe om sig (kombination af tryghed + rytme)
- Gå tur med favorit-ting i hånden (bamse, pind, kikkert)
- “Dyrebevægelser”: kravle som en kat, hoppe som en frø osv.
- Sammen med voksen: ryste arme, hoppe i takt, tælle højt
- Lav en “hemmelig hulebane” med puder, tunneller, tæpper

◆ *Bemærk:* Giv valg, hold det legende, og lad barnet styre tempo.

UNGE MED AUTISME/PDA/ANGST

◆ Lavstimulerende, lyststyrede aktiviteter:

- Gåture i naturen med hoodie, høretelefoner og podcast/musik
- Træne alene hjemme med YouTube (fx stretching, dans, yoga)
- Løbe eller gå i mørke timer for at undgå mange mennesker
- Bære rygsæk med lidt vægt (beroligende kropsinput)
- Sætte musik på og danse frit på værelset – uden tilskuere
- “Micro-movement challenges”: 5 minutters bevægelse dagligt med selvvalgt form og mål
- Kæledyr + bevægelse: gå med hund, løfte kat, kaste bold
- Sammen med én tryk person: gåtur, basket, hop på trampolin
- Parkour i tomme områder – fokus på mestring, ikke præstation
- Brug en app som “Habitica” til at gøre bevægelse til et spil

◆ *Bemærk:* Unge med PDA har ofte modstand mod “motion” – kald det noget andet, og byg det på frihed og mening.

VOKSNE MED AUTISME/ANGST/STRESS

◆ Sanselige og beroligende fysiske rutiner:

- Gåture i rolige omgivelser (skov, kirkegård, strandkant)
- Vægtede stræk og øvelser – fx yoga med pres mod gulv
- Træne korte “loops” i eget hjem – 5 minutters rutine
- Natur- eller haverelateret bevægelse: grave, vande, bære
- Cykle om aftenen/tidligt om morgenen for at undgå stimuli
- Bevægelse som ledsager til ritualer: fx “morgenkaffe og 10 squats”
- Aktiviteter med gentagelse og rytme: feje, save, skovle
- Varmt tæppe + strækøvelser = kombiner dopamin og ro
- Brug kropsbevidsthedsøvelser, fx “5-4-3-2-1 med bevægelse”

◆ *Bemærk:* Lav struktur og autonomi øger chancen for at aktiviteten føles sikker og mulig.

Ekstra tip til alle aldersgrupper

- **Forudsigelighed + visuel støtte** → fx billeder, rutinekort, tidsramme
- **Egenkontrol og valg** → “Vil du hoppe først eller gå?”
- **Ingen præstationskrav** → fokus på oplevelse, ikke “motion”
- **Gentagelser og rytme** → giver tryghed og regulering
- **Ros og dopaminforstærkning** → fx “Du klarede det – det her hjælper din hjerne!”

HVAD KAN INSPIRERE DIG?

Idékatalog til dopamin aktiviteter

1. TEKNIK, BYG OG GAMING

(Dopamin via problemløsning, kontrol og præcision – ideelt for PDA-profiler)

Enkeltmandsaktiviteter (starter alene)

- Byg små LEGO-robotter eller biler med motor (fx LEGO Teknik eller Mindstorms)
- Printe 3D-figurer (han designer, andre printer – *fælles tredje*)
- Programmere små spil i **Scratch** eller **Tynker** Minecraft (visuelt, intuitivt)
- Samle og skille elektronik ad: gamle computere, højtalere, tastaturer
- Lodde et kredsløb, få lys til at blinke
- Styrte en **mini-drone** (1–2 minutter ad gangen, evt. med slowmotion optagelser)
- Fjernstyrede biler / robotter (race mod andre)
- Spille “Mario Kart turnering” – med voksne som “kommentatorer”, så det føles som event
- VR-oplevelser (fx “Fly simulator”, “Google Earth VR”)
- Fælles Minecraft-server (med 1–2 elever, struktureret af voksen: fx bygge base, lave museum, opfinde “tryk zone”)
- Printe stickers med hans designs – bruges af klassen
- 3D-modellering i **TinkerCAD** – byg “sin egen verden”
- Lydproduktion: lave beats i **GarageBand** / **Soundtrap**

2. FART, RISIKO OG KONTROL

(Dopamin via bevægelse, adrenalin og “jeg tør lidt”)

Udendørs lav-krav aktiviteter

- El-løbehjul på afgrænset bane
- RC-biler eller droner (kan køres parallelt med andre)
- Vandraketter – bygge og affyre
- Gokart (1-2 heat med sikkerhedsudstyr, lukket bane)
- Skaterbane – kun kigge først, derefter *et hop eller rulle 2 meter*
- Slangebøsse, dart, bueskydning, airsoft på tavle (ikke mod personer)
- Vandkamp med små balloner (ingen fysisk kontakt)
- Kaste frisbee gennem ringe (fælles mission)
- Fodbold **straffesparks-konkurrence** med sig selv som målmand eller kicker
- Klatrevæg med sele – men med mål: “nå første greb”
- Speed stacking (plastikkrus, hurtige bevægelser, musik på)
- Fidget-contest (hvem har den hurtigste håndmotorik?)
- Cykeleksperiment: Måle fart, drejninger og puls med app (systematiseret bevægelse)

3. NATUR OG SANSEEVENTYR

(Dopamin via variation, frisk luft, taktile og visuelle oplevelser)

Ude-aktiviteter med lav social belastning

- Lave *mini-vulkan* med bagepulver i naturen
- Filtre sand og finde "skatte" (metaldetektor)
- Fotoløb: tage billeder af alt i én farve, mønster eller form
- Lav "natur-databank" – find og registrér insekter, blade, sten (systematik + natur)
- Byg "fugle-café" af genbrugsmaterialer
- Fiske i skolegården (plastikfisk i balje med magneter)
- Sæbebobleeksperimenter (fx hvem laver største boble)
- Lav "mini-laboratorie" med pipetter, farver og reaktioner (kemi uden krav)
- Opfind *vandbaner* og *kuglebaner* – kan være kollektiv proces
- Lave optagelser af snegle, insekter og slowmotion-fald
- Mini-orienteringsløb (QR-koder gemt på skolen, fører til billeder, ikke tekst)
- Plante chili eller kaktus – mål vækst hver uge, lav kurve (system og dopamin)
- Lav små eksplosioner (natron + eddike i poser – dopamin via *BOOM*)

4. LYD, MUSIK OG STEMNING

(Dopamin via rytme, synkroni og flow – fælles tredje i bevægelse)

Aktiviteter med en eller flere

- Lave rytmer med trommer, spande, fidget-toys – *beat battle*
- Brug **Launchpad-app** til at lave korte beats – andre kan tilføje lag
- "Guess the sound" – optag 10 lyde, andre skal gætte (kan være fagligt spil)
- Lave "lydunivers" til klassens film – August som "sound engineer"
- Lysshow med musik (Arduino eller app-styret)
- Kombiner musik og bevægelse – fx "Ball toss to the beat"
- Karaoke uden publikum (i lille rum med en ven eller kontaktperson/lærer)
- Sampling af hverdagslyde – lave *skolens soundtrack*

5. HJERNESPIL, MØNSTRE OG VIDEN

(Dopamin via systematik, mestring og små sejre)

Opgaver og lege

- Rubik's Cube – fælles konkurrence mod tid
- Sudoku, tal- eller logikgæder – samarbejde 2–3 elever
- Quiz-battle i Kahoot om *yndlingsemner og interesser* (fx biler, film, gaming, fysik)
- "Fakta-duel": han vælger emne, andre skal prøve at slå hans viden
- Puslespil med tid (system og dopamin på én gang)
- Mønstergenkendelse med perler, brikker, magnetiske figurer
- "Hack a pattern": find 3 ting i rummet der har gentagelse/symmetri
- Lave kortfilm om et system (fx hvordan motorer virker)
- E-sport som fælles fagligt tema (analyse, turnering, strategi)
- Byg *domino-bane* – optag og se sammen
- Lave "Guinness-agtige" rekorder: flest hop på ét ben, hurtigste fingerbevægelser, længste lyd etc.
- Finde YouTube-"eksperimenter" og genskabe mini-versioner på skolen

6. FÆLLES TREDJE AKTIVITETER – SOCIALT UDEN PRES

(Dopamin + oxytocin, men uden krav om smalltalk)

Små fælles oplevelser med én eller to andre elever

- Sammen bygge en domino-effekt
- Lave "slowmotion film" sammen (fx vanddråbe, faldende ting)
- To elever styrer dronen, én filmer
- Fælles "missioner" – fx finde 10 ting i skolegården med samme farve
- "Hackerspace-klub": man mødes men arbejder individuelt på projekter fx Labitat
- "Science Friday" – 10 min eksperiment hver uge (personen kan vælge)
- Fælles "afprøvning" af gadgets: laser, droner, lydmålere, VR-briller
- Lave kortfilm "Hvordan ser verden ud for mig?" (personen instruerer)
- Skabe "Særlige opgaver" – fx tjekke skolens lys/lydniveau med måleudstyr
- Fælles "statistik-projekt": tælle biler, måle vind, farver, mønstre
- Mini e-sport eller robot-kamp – *alle styrer ét aspekt* (ét kamera, én bil, én dommer)
- Fælles opbygning af "dopamin-rum": lys, lyd, gadgets, tyngde – et sted man kan koble af

7. SANSELIG–KROPSSLIG REGULERING MED DOPAMIN-ELEMENT

(Så man mærker kroppen som belønning, ikke stress)

- Gyngestol eller hængekøje med VR-briller
- “Power walk sit” med musik og countdown
- Smide bløde bolde mod mål (dopamin + proprioception)
- Mini-trampolin med beat (2 minutter)
- Spille air-drums med lyssticks
- Små “høj-volumen” sanseture: lyd, lys, vind, fart, derefter grounding
- Fidget-laboratorium: bygge sine egne sensory tools (perler, kugler, risposer)
- Lave tyngdevest af sandposer eller bønner (DIY-projekt med OT)

8. MIKRO-EVENTS UDEN FOR SKOLEN

(Når relationen er klar og arousal håndterbar)

- Køretur i elbil (bilforhandler – se på, må røre, kort tur)
- Mini-besøg på brandstation / politibil / busværksted (ingen krav, bare observere)
- Droneflyvning på fodboldbane med voksen
- Besøg på et makerspace (kan se 3D-printere i gang)
- Besøg hos dyrehandel (se reptiler, fisk – systematiseret interesse)
- Fototur – tage billeder af mønstre, maskiner, biler
- Fiske på bro eller sø – 20 min, med sandwich bagefter
- Besøg på flyveplads – se starter og landinger
- Lystur i natten/mørket (lygter, reflekser, stilhed)
- Sensorisk udflugt: vindmøller, broer, maskinrum, togstationer

Principper for succes

1. **Personen skal selv have valgmuligheder:** “Vil du hellere A, B, eller pause?”
2. **Alt skal være tidsafgrænset:** Fx “Kun 6 minutter – jeg siger stop.”
3. **Aktivitet → restitution:** dopamin-burst, derefter grounding (tyngde, mørke, ro).
4. **Fælles tredje før samtale:** relationen bygges på *oplevelse*, ikke ord.
5. **Log dopamin-effekten:** “Hvordan var det?” 0–10 (fornøjelse) + 0–10 (udmattelse).
6. **Det som virker én gang, kan personen tage afstand fra næste gang** – eller han/hun har brug for pause fra det, da han/hun kan have presset sig selv, så det som virkede godt, også kan blive til en mikro belastningsreaktion.

Serotonin

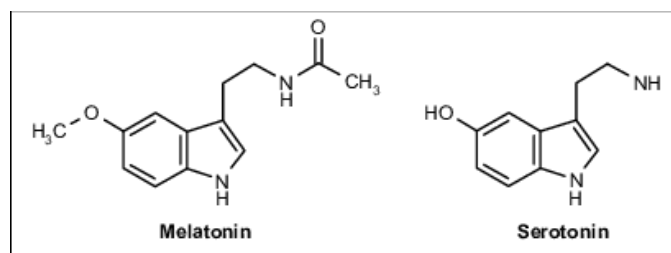
Hvad er serotonin?

Serotonin hjælper hjernen med at føle sig stabil, tryk og i ro. Det spiller en vigtig rolle for søvn, humør, appetit, selvregulering og indre ro. Når serotonin er i balance, kan vi være i fællesskab og lære med ro på kroppen. Serotonin er et "trivselshormon" – det virker stabiliserende, beroligende og styrker humør, søvn, appetit og følelsen af "jeg har det okay". Det aktiveres bl.a. af:

- Lys og sol
- Bevægelse og rytme
- Tryk kontakt og nærhed
- Sansning (berøring, varme, ro)
- Følelse af mening, tilknytning og rutine

Serotonin er hjernens stemningsstabiliserende signalstof – det holder balance i systemet. En god serotoninbalance stabiliserer humøret og sikrer flow, velvære, livskvalitet og en følelse af lethed. Serotonin beroliger systemet og får ro på amygdala og holder angst, stress, depression og tvangspræg nede. Det er fx serotonin der balanceres, når man får antidepressiv medicin. Serotonin er en forudsætning for, at man kan producere melatonin (søvnhormon) og derfor have en god søvn.

90% af vores serotonin produceres og er aktiv i vores mave- og tarmsystemer, og hjælper med vores fordøjelse, så vi får dannet næring af den mad vi spiser.



Tegn på lav serotonin

Nervøsitet, ængstelighed eller bekymringer

Søvnproblemer eller uregelmæssig døgnrytme

Tristhed, lavt selvværd, følelse af uro i kroppen

Behov for kontrol eller ritualer

Her er en oversigt over aktiviteter, der stimulerer serotoninproduktionen (ro, stabilitet og velvære):

Tidlige år

SMÅBØRN (ca. 0-3 år)

- Putteleje med tæppe eller tyngdepose.
- Vugge eller gynge langsomt i favn/stol.
- Lytte til stille musik eller vuggeviser.
- Leg med vand, sand eller dej → gentagne bevægelser.
- Putte bamse eller dukke til ro → "barnet gør det samme som den voksne".
- Sidde tæt hos voksen og kigge i billedbog.
- Kropsres-lege: skubbe til pude, presse hænder.

Indskoling

Serotonin-aktiviteter for børn

- Gynge langsomt frem og tilbage (vestibulær stimulation)
- Sidde tæt med voksen og læse sammen – gerne med tyngde
- Klappe rytmer, trække vejret sammen eller lave "spejlbevægelser"
- Tryk med pude, kugledyne eller indpakning i tæppe
- Gåtur i solen med mor, far eller lærer – uden snak nødvendigvis
- Gå barfodet i græs/sand – stimulerer både sanser og jordforbindelse
- Gøre noget for et kæledyr → omsorg og mening = serotonin
- Synge og rytmelege – lave armbånd mens I nynner
- Gynge langsomt, vugge eller ligge med tyngde
- Putte med bamse, ligge under dyne, tæppe eller pudehule
- Lytte til blid musik, naturlyde eller rolig højtlesning
- Tegne gentagne mønstre eller farvelægge rolige billeder
- Gåtur med tryk voksen uden krav om snak

Mellemtrin og Udskoling

Unge – serotoninaktivering med lavt pres

- Sid i morgensol (ved vindue eller ude) i 10 min dagligt
- Gåture med musik der giver ro – ikke nødvendigvis glad musik
- Strikke, tegne, male, flette – gentagende bevægelser = serotonin
- Lav en fast rutine: fx te + podcast kl. 20 – kroppen begynder at forvente ro
- Kram et tæppe, brug vægt eller lav egen "ro-hule"
- Journaling (uden krav): bare skriv det der kommer
- Lyt til slow musik, klassisk eller naturlyde
- Lav mad – duft og varme aktiverer serotonin i maven og hjernen
- Gåture i sollys og natur (gerne med lyd i ørerne)
- Kreativ aktivitet: strikke, male, perle – i roligt tempo

- Læse eller høre den samme historie flere gange (genkendelse)
- Drikke noget varmt og roligt – gerne som fælles ritual
- Lavendelduft, varmepuder, bløde tekstiler
- Lav dagslys-pause: sid i solen eller ved et vindue 10–20 min
- Journaling: skriv 3 ting du mærker, er taknemmelig for eller har gjort
- Rolig rytmisk bevægelse: fx yoga, langsom dans, stræk
- Skab aftenritual: samme musik, te, dæmpet lys
- Tegne, male eller bygge langsomt uden mål

Redskaber til lærere og pædagoger

Tilbyd faste, rolige rutiner i dagligdagen

Skab mulighed for genkendelse og gentagelse

Tilbyd valgfrihed uden pres

Giv små “sensoriske pauser” – fx tæppe, varm drik, stillehjørne

Lad elever sidde tæt på en tryk voksen ved behov



Voksne – serotonin gennem hverdag og ro

- Morgenrutine med sollys og varme drikke
- Meditativ rengøring: tørre overflader langsomt, vaske op med nærvær
- Kram, kæledyr, varmepude, tæpper → berøring = serotonin
- Gåtur i roligt tempo i dagslys, gerne 20–30 minutter
- Læse den samme bog igen – kendt historie = tryghed
- Fast sengetid og søvnhygiejne – serotonin regulerer døgnrytme
- Lav en “serotonin-pause”: rolig musik, varmt drikke, langsom vejrtrækning
- Lav noget meningsfuldt for andre – skriv kort, bag noget, donér



Sociale serotonin-boostere

- Blid fysisk kontakt: kram, holde i hånd, sidde tæt (når det er ønsket)
- “Stille-fællesskab”: være sammen uden krav om snak (tegne, strikke, gå)
- Lav noget for nogen: bage, lave mad, hjælpe – især sammen
- Se på billeder fra gode minder → gensidig varme
- Gøre noget som føles “hyggeligt” eller rituelt sammen – fx te og spil

Selv-serotonin: Hvad kan man gøre alene?

- Sæt dig i sol eller foran vindue i mindst 10 min
- Giv dig selv et lille tryk med tæppe, pude eller kropsholdning
- Lav en rolig rutine du kan gentage (samme musik + te + lys = beroligende)
- Gåtur uden mobil – mærk vind, lys, lyde
- Skriv tre ting du godt kan lide at mærke (duft, berøring, udsigt)
- Lav mad langsomt, nyd duft og smag
- Sov nok og regelmæssigt → serotonin genopbygges under søvn

Autisme/PDA/angst/mistrivsel

BØRN med autisme/PDA/angst/mistrivsel

◆ *Beroligende serotonin-boostere:*

- Gynge i ensartet rytme (helst langsomt og i roligt miljø)
- Ligge under tyngdedyne eller blive "burrito-indpakket" i tæppe
- Lytte til blid musik eller vuggeviser – gerne med gentagelse
- Kropspress-leg: skubbe til væg, presse bamser, kravle gennem pudehul
- Stille perle- eller byggeleg → gentagelse og rytme = serotonin
- Male med vand, modellervoks, leg med kinetisk sand
- Putte sig med tegneserie, bog eller YouTube mens man strikker/fletter/krammer bamse
- Gåtur med voksen – uden snak, bare rytme og sansning
- Høre naturlyde mens man ligger i mørkt rum med kæledyr eller pude

 *TIP:* Brug visuelle rutiner og giv barnet kontrol (fx "vil du gynge før eller bagefter tegne?")

UNGE med autisme/PDA/angst/mistrivsel

◆ *Selvregulerende serotoninaktiviteter:*

- Sid i sollys med hoodie og musik → lad hjernen "bade i lys"
- Gåtur i ens eget tempo, uden krav om socialt samvær
- Strikke, perle, tegne, lægge puslespil – langsomt og roligt
- Lytte til slow musik eller naturlyde med høretelefoner
- Sove på vægtet tæppe eller tæt pakket dyne
- Fast "ro-rutine": fx te + stearinlys + musik + blød trøje
- Brug af kæledyr eller bamse til blid berøring og regulering
- Varm bruser i mørk belysning + lavendel-duft
- Være i rum alene – men i nærheden af tryk voksen → "sammenhver for sig"

 *TIP:* Giv mulighed for at **vælge aktivitet og tidspunkt selv** – det øger både tryghed og serotonin.

VOKSNE med autisme/angst/mistrivsel/stress

◆ Trygge serotonin-styrkende rutiner:

- Gåtur i lavstimuleret miljø – fx kirkegård, skov, marksti
- Vægtet tæppe, varmedunk, blød trøje og ensformig musik
- "Slow-ritualer": fx te og strik, opvask i stilhed, male mønstre
- Sollys hver morgen i mindst 15 minutter (også gennem vindue)
- Dæmpet aftenrutine uden skærm: fast tid, varm drik, lys dæmpes
- Journaling uden krav → "det var okay i dag..." + 1 ting man kunne mærke
- Nærhed til kæledyr eller genkendelige, rolige lyde
- Evt. aromaterapi: lavendel, cedertræ, citrus (sanser → serotonin)
- Undgå skarpe lyde, lys, sociale krav – skab "serotoninrum"

Kombinationer og ritualer

◆ Aktiviteter der kombinerer **bevægelse, lys og rytme**:

- Gåtur i solen med musik i ørerne
- Strækøvelser + blid musik + dæmpet lys
- "Serotoninstation": et lille hjørne med tæppe, musik, vægt og blid duft

◆ Sociale serotoninaktiviteter med tryghed:

- "Stillesamvær" – fx strik sammen uden snak
- Kram eller kropskontakt, når det er ønsket
- Sammen om madlavning i ro → dufte, varme, fællesskab

HVAD KAN INSPIRERE DIG?

Endorfiner

Hvad er endorfiner?

Endorfiner er kroppens naturlige smertestillende og "feel good"-stoffer. De udløses især ved bevægelse, latter, kropskontakt, sansning og glæde. De giver energi, dæmper ubehag og hjælper kroppen med at regulere sig selv. Endorfiner er kroppens naturlige "smertestillende og feel-good-stoffer". De:

- Løfter humør
- Dæmper fysisk og psykisk smerte
- Frigives især ved **bevægelse, latter, berøring og flow**

De hjælper kroppen med at finde **ro, energi og glæde** – især ved **kropslige og følelsesnære oplevelser**.

Endorfiner er hjernens smertestillende og beroligende signalstof – det hjælper kroppen og sanserne med at slappe af, og hvis man kommer til skade, så dæmper det smerterne (kroppens egen "morfin"). Endorfiner giver afspænding og ro i kroppen.

Cutting eller selvskade er en (uhensigtsmæssig) måde af udløse endorfiner på, så det kan forklare, hvorfor nogle føler sig beroliget af det.

Tegn på lav endorfin:

Manglende glæde eller engagement

Lav smertetærskel eller fysisk ubehag

Nedtrykthed eller indadvendthed

Træthed og tristhed uden åbenbar grund

Her er en oversigt over aktiviteter, der stimulerer endorfinproduktionen (glæde, smertelindring, grin):

Tidlige år

👶 SMÅBØRN (ca. 0-3 år)

- Kildeture og blid tumleleg på madras.
- Latterlege: "flyvemaskinen" på benene.
- Puste sæbebobler og fange dem.
- Fjollelege: lave dyreløbe, spejl mimik.
- Synge sjove sange med fagter ("Hjulene på bussen").
- Små hop i favn med "højt op – lavt ned".
- Smagsleg: smage frugt, dufte krydderier.

Indskoling

Børn – endorfin-aktiviteter

◆ Aktiv bevægelse:

- Hop på trampolin eller i sofaen (med voksen!)
- Rullende lege på madras – fx "pandekagelegen"
- Dans til sjove sange – gerne med "fjollebevægelser"
- Tumleleg med voksen (når det er trygt): fx "bjørnekram" eller "kæmpe-slaskedukke"
- Løbelege, fangeleg eller "løb som et dyr"
- Kaste med puder, lege med bolde og hop

◆ Berøring og sanselighed:

- Kramme bamser, kæledyr eller blive krammet af voksen
- Massage med bold eller hænder (hvis barnet ønsker det)
- Putte sig under dyne med tyngde + se eller høre noget hyggeligt

◆ Glædesritualer:

- Latterlege, fjol og jokes
- Lave mad sammen og smage undervejs
- Smage og dufte mad sammen – fx bagning i klassen
- Se sjove videoer, grin og spejle mimik
- Puste sæbebobler → visuel glæde og rytmisk vejtrækning

Mellemtrin og Udskoling

Unge – endorfin-aktiviteter

◆ *Bevægelse med frihed:*

- Træne til musik – dans, boksning, sjipling
- Gåtur i skoven eller byens stille steder med god lyd i ørerne
- Træne alene: fx yoga, planke, styrke, “YouTube challenges”
- Dans, sjipl, hop eller ryste kroppen fri
- Træne eller danse til musik (solo eller små grupper)
- Gåture eller sport med én man føler sig tryk med

◆ *Latter og flow:*

- Se noget sjovt – comedy, memes, YouTube
- Spille spil der fremkalder grin (UNO, Just Dance, Kahoot)
- Tegne, male, sy eller bygge – flow skaber endorfiner
- Latterlege: fx “gæt og grimasser” eller skøre historier
- Se serier eller videoer der får én til at grine

◆ *Krop og nærvær:*

- Massage, tyngde, kæledyr – alt efter sensorisk behov
- Bad, duftlys, varmepude – varme stimulerer endorfiner
- Lave “endorfin-mad”: fx mørk chokolade, krydderier, smoothie
- Kæledyr, kælebamser eller varmepuder
- Kreative flow-aktiviteter: bygge, male, perle
- Rolige fællesskaber med grin og bevægelse
- Massage, varme bade, selvforkælelse og ro
- Madlavning med duft og nydelse

Redskaber til lærere og pædagoger

- Invitér til grin og fælles glæde uden pres
- Giv plads til bevægelse med spontanitet og frihed
- Brug musik og humor i undervisningen
- Skab små oplevelser med sansning og nydelse
- Giv mulighed for fysisk kontakt (hånd på skulder, highfive – kun hvis eleven ønsker det)

Voksne – endorfinløft i hverdagen

◆ Motion og natur:

- Løb eller rask gang (15–30 min) → stærk endorfin-udløsning
- Træne alene med musik: dans, yoga, styrke
- Gøre husarbejde som bevægelse → få pulsen op 10 min

◆ Glæde og nydelse:

- Latter: sjove videoer, samtaler med en man stoler på
- Sex, nærhed og berøring (med samtykke og tryghed)
- Nyde mad, lys og duft → langsomhed og sanselighed tæller

◆ Flow og mening:

- Kreativ aktivitet uden mål (male, bygge, bage, klippe)
- Gøre noget for andre → fællesskab + formål = endorfin
- Skrive eller skabe noget personligt → selvudtryk giver “feel good”

Aktiviteter man kan gøre helt alene

- Hop eller dans frit til musik i 5 minutter
- Se 3 ting der får dig til at smile (billeder, videoer, minder)
- Lav en opgave der giver “yes!”-følelse bagefter – fx vaske hår, tage bad, rydde én hylde
- Giv dig selv kropskontakt: varmepude, tæppe, tryk
- Lav mad du virkelig kan lide – og spis det uden skærm
- Skriv eller tegn dine yndlings-øjeblikke → genoplev dem

Sociale endorfinaktiviteter

- Grine sammen – film, memes, leg, sjove minder
- Træne eller gåtur med én tryk person
- Massere hinanden (når det føles trygt)
- Kramme – også bare med en bamse eller kæledyr!
- Spille spil der giver grin og overraskelser
- Lave mad eller bage sammen → snak, duft og smag

Autisme, PDA og angst i mistrivsel

BØRN med autisme, PDA og angst i mistrivsel

◆ *Kropslig og sanselig stimulering:*

- Hoppe på trampolin → små hop aktiverer endorfiner
- Kæmpe-kram (hvis ønsket) eller ligge under tyngdedyne
- Ligge som "pandekage" i tæppe – roligt og kropsnært
- Tumble med voksen i slow-motion (tryk, pres, rulle)
- Gynge i roligt tempo i trygge omgivelser

◆ *Glæde og latter i lavt tempo:*

- Se tegneserie/YouTube der får barnet til at grine (og se det igen!)
- Fjollelege uden konkurrence – fx "gå som en zombie", "skør dans"
- Sæbebobler og slow-leg → rolig glæde

◆ *Mad og duft:*

- Smage på små snacks (chokolade, frugt, noget varmt)
- Dufte til velkendte og trygge dufte (fx lavendel, bagværk)

 *TIP:* Undgå konkurrence, skift og for meget larm – det stopper endorfiner.

UNGE med autisme/PDA/angst i mistrivsel

◆ *Eneaktiviteter med kropsligt fokus:*

- Dans alene til yndlingsmusik – evt. med høretelefoner
- Hop i seng eller trampolin i takt til musik
- Træne med video – fx styrke, yoga eller TikTok-dans (uden at optage)
- Bad i mørkt rum med duft og ro – varme + sansning = endorfiner
- Spise noget velsmagende alene i ro → gerne med fingrene

◆ *Flow og latter alene:*

- Se serier/YouTube der får én til at grine – og gerne samme igen og igen
- Læse gamle beskeder, memes, sjove videoer
- Tegne, farvelægge eller flette – uden krav eller vurdering

◆ Trygt fællesskab i lavt tempo:

- Lave mad med én tryk person
- Gå tur i natur → måske "gå uden at snakke"
- Spille simpelt, grin-fremkaldende spil (UNO, vendespil, gæt og grimasser)

🧑 VOKSNE med autisme/angst/stress

◆ Tryk kropsaktivitet:

- Hop, dans eller stræk i roligt rum med musik
- Gåtur i lavstimuleret miljø (skov, kirkegård, strand)
- Brug kropspres: varmepude, tæppe, tyngde
- Brug bastant bevægelse: feje, grave, rydde op med energi

◆ Berøring og varme:

- Læg med varm drik, tæppe, lys dæmpet og podcast
- Kæledyr: æ, løfte, sidde tæt
- Massér egne hænder eller fødder → udløser endorfiner

◆ Latter og lys:

- Se videoer der giver grin – lav din egen "grin-playliste"
- Genbesøge gode minder – billeder, beskeder, yndlingsøjeblikke
- Sollys og frisk luft – hver dag, selv i små mængder

🎯 BONUS – Endorfiner og autisme/PDA/angst

Udtryk for behov	Endorfin-venlig respons
"Jeg gider ikke!"	Giv fysisk valgmulighed: "Hop eller rulle?"
Overstimulering	"Tryk eller tæppe?" → aktiver kropspres
Indre uro/overenergi	Giv bevægelse + grin: "Skal vi lave skør dans?"
"Lad mig være!"	Lav aktivitet tæt på – men alene → vis at du er der

Oxytocin

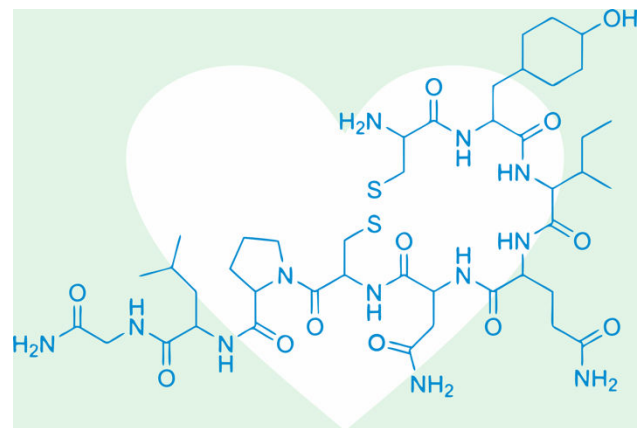
Hvad er oxytocin?

Oxytocin er et signalstof, der skaber tryghed, samhørighed og følelsesmæssig ro. Det frigives især ved kropskontakt, tillid, varme og omsorg – og er centralt i opbygning af relationer og følelsen af fællesskab. For elever med mistrivsel, PDA, angst eller autisme er oxytocin et vigtigt hormon til at genskabe oplevelsen af at være tryk og forbundet. Oxytocin kaldes ofte "**krammehormonet**" eller "**tryghedshormonet**". Det:

- Skaber **tillid, tilknytning og ro**
- Dæmper angst og stress
- Udløses ved **berøring, øjenkontakt, varme, nærhed og trygge sociale oplevelser**

Oxytocin er hjernens kærlighedshormon – det giver følelse af tryghed, tillid, lykke og af at være elsket. Oxytocin fremmer empati, gavmildhed og samarbejde. Dette signalstof har en kort halveringstid, dvs. det forsvinder hurtigt igen, og der er altså fx brug for mange små kram, opmuntringer, kærlighedserklæringer og omsorgsfulde handlinger i løbet af dagen.

En kvinde som ammer, får mange hundrede gange fordoblet sit oxytocin niveau i blodet.



Tegn på lav oxytocin

Følelse af ensomhed eller af at være udenfor

Utryghed i relationer – afvisning eller klamren

Lav tillid til voksne eller klassekammerater

Stress, kropslig uro og vagtsomhed

👉 For personer i mistrivsel eller med neurodivergens, er **valgfrihed, forudsigelighed og sensorisk hensyn** afgørende for at oxytocin kan frigives.

Her er en oversigt over aktiviteter, der stimulerer oxytocinproduktionen (tryghed, samhørighed, kærlighed):

Tidlige år

SMÅBØRN (ca. 0-3 år)

- Hud-mod-hud (fx på mave eller kind).
- Sidde på skød og læse højt.
- Kram med bamse, tæppe eller voksen.
- Synge rolige godnatsange sammen.
- Leg med "tavs nærhed": stable klodser side om side.
- Ae og massere med bold eller hænder (når barnet ønsker det).
- Fodre bamse/dukke → omsorgsleg.

Indskoling

Børn – Oxytocin-aktiviteter

- Sidde tæt og læse højt
- Ligge under tyngdedyne eller indpakning i tæppe
- Kramme bamser eller kæledyr (hvis ønsket)
- Gynge i roligt tempo med voksen tæt på
- Lave noget sammen i stilhed: perle, tegne, bygge

Mellemtrin og Udskoling

- Gåtur med tryk voksen uden krav om samtale
- Være sammen om rolig aktivitet: fx bage, høre musik, male
- Massage med bold eller berøring (efter aftale og samtykke)
- Skrive venlige beskeder eller kort til hinanden
- Samarbejde i "sammenhver for sig"-aktiviteter
- Være i rum med tryk voksen eller ven uden krav
- Kæledyr, varme drikke, blødt tøj – tryghed via kroppen
- Lytte til musik/podcast med én anden i ro
- Walk and talk – fokus på nærvær uden krav om samtale
- Gøre noget godt for andre: lave kaffe, hjælpe med noget praktisk

Redskaber til lærere og pædagoger

- Vær fysisk nærværende uden at kræve kontakt
- Tillad stille samvær og relation uden ord
- Anerkend elevens måde at vise kontakt på (nik, tegning, blik)
- Understøt relationer mellem elever med trygge makkeropgaver
- Gør brug af gentagne sociale ritualer (morgenhilsen, madordning, oprydning i fællesskab)

Autisme, PDA og angst i mistrivsel

BØRN med autisme, PDA og angst i mistrivsel

◆ *Berøring og nærhed (når ønsket):*

- Kram, sidde på skød eller tæt ved en tryk voksen
- Tyngdedyne, bamse, tæppe omkring kroppen → "indpakning"
- Gynge i roligt tempo – gerne i voksens nærhed

◆ *Trykke sociale aktiviteter:*

- Læse højt sammen – især hvis barnet sidder tæt
- Putte bamser, tegne sammen eller bygge med LEGO side om side
- "Tavs kontakt": fx perle eller tegne sammen i ro

◆ *Omsorg for noget andet:*

- Passe en bamse, vande en plante, fodre et kæledyr
- "Vær bamse-doktor" eller "mad-mester" i legekøkken



TIP: Barnet behøver ikke snakke eller se i øjnene – tryk nærhed uden krav skaber oxytocin.

UNGE med autisme, PDA og angst

◆ *Ene eller duo-aktiviteter med nærhed:*

- Sidde ved siden af en tryk voksen eller søskende og se serie
- Sidde i mørkt rum under tyngdedyne og høre podcast sammen
- Gå tur med én person – i stilhed, med musik i ørerne

◆ *Kontakt gennem ting, ikke snak:*

- Give eller modtage små gaver, tegninger, memes = tilknytning uden ord
- Samarbejde om lavtryks-aktivitet: bage, spille, bygge

◆ *Berøring med kontrol:*

- Selvvalgt kropskontakt: "trykke" mod væg, bruge kæledyr, ligge med varmepude
- Brug weighted hoodie, blød hættetrøje eller hoodie som "oxytocin-kappe"



TIP: Tillad unge at regulere selv – pres på øjenkontakt eller fysisk nærhed lukker for oxytocin.



VOKSNE med autisme/angst/stress

◆ *Kropslig ro og berøring (uden overvældelse):*

- Kram fra tryk person (når ønsket), eller fra kæledyr/bamse
- Tyngdetæppe + varm te → stimulerer tryghedsfølelse
- Beroligende bad, selv-massage, håndcreme → berøring aktiverer oxytocin

◆ *Tryk social kontakt i små doser:*

- Tavs gåtur med én nær ven
- Sammen om praktisk opgave: fx rydde op, bage
- Lytte til musik med en anden – uden snak, men delt oplevelse

◆ *Gøre noget for andre:*

- Sende en kærlig besked, bage til nogen, skrive kort
- Donere, hjælpe, tage sig af kæledyr → følelsen af meningsfuld kontakt



Oxytocin og neurodivergens

Adfærd du måske ser	Oxytocin-svar der kan hjælpe
"Gå væk!"	Være fysisk nær uden at røre – vis tilgængelighed
"Du må ikke røre mig!"	Tilbyd tyngde, bamse eller pude i stedet
"Bliv hos mig..."	Sid stille – ikke nødvendigvis i kontakt
"Du er sød..." (uventet kærlighed)	Bekræft og vis stille glæde – det styrker relationen

 Aktiviteter man kan gjøre helt alene – men som aktiverer oxytocin

- Kramme en bamse, pude eller kæledyr
- Se videoer med tryghedstema: babyer, dyr, rolig omsorg
- Skrive et kærligt kort til en man holder af – eller til sig selv
- Lytte til rolig, følelsesladet musik
- Sidde med varmepude eller i tryk “rede”
- Lave et oxytocin-hjørne: lys, varme, tryghed, bløde ting

 Trygge oxytocin-boostere i fællesskab

- “Sammen hver for sig”: stille samvær uden snak
- Gøre noget godt for andre – uden at være i centrum
- Fysisk rytme sammen: gyngende, vugge, gåtur i samme tempo
- Vise omsorg (tegning, hjælp, smil) → skaber cirkulær oxytocin
- Sidde tæt og se noget hyggeligt – uden krav

HVAD KAN INSPIRERE DIG?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Acetylkolin

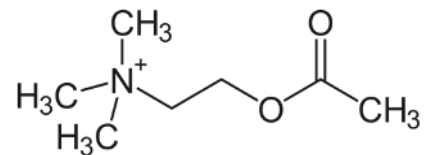
Hvad er acetylkolin?

Acetylkolin er et signalstof, der hjælper med fokus, læring, sansning og rolig opmærksomhed. Det skaber forbindelser mellem krop og hjerne og er centralt for at kunne lære nyt, falde til ro og være nærværende. Det aktiveres især gennem rytme, sansning og gentagelser. Acetylkolin er et signalstof, der:

- Forbinder **krop og hjerne**
- Regulerer **opmærksomhed, læring og søvn**
- Aktiveres af **fokus, gentagelser, bevidst sansning og rytme**
- Dæmper "overdrevne alarmtilstande" og fremmer **ro og nærvær**

👉 Det er særligt vigtigt ved **PDA, sensorisk overbelastning, angst og mistrivsel**, hvor nervesystemet ofte er i alarm.

Acetylkolin er hjernens og kroppens smøremiddel – det sikrer flow af information mellem cellerne (bidrager til myelinisering) og giver klarhed, motivation, gode forudsætninger for indlæring samt kreativitet og god selvfølelse. Indlæringsvanskeligheder, hukommelsestab og Alzheimers hænger sammen med lavt niveau af acetylkolin.



Acetylkolin styrer også det parasympatiske nervesystem.

Livgivende og nødvendig for at gøre de indre strukturer af kroppen fugtig, så energi og information let kan passere gennem systemet.

Det er byggesten for kroppens isoleringsmateriale, myelin, som omslutter neuronerne gennem hele nervesystemet. Ligesom gummi rundt om elektriske kabler, så hjælper acetylkolin med at holde signaler på sporet så de kan nå bestemmelsesstedet.

Når acetylkolin er i balance, så er du kreativ og har en god selvfølelse. Når ude af balance kan den negative effekt være sprogforstyrrelser og hukommelsestab.

Acetylkolin bliver dannet af cholinholdig kost:

Mandler, kød, blåbær, broccoli, kål, blomkål, kaviar, selleri, kylling, kaffe, æg, fisk, grape juice, hasselnødder, salat, appelsiner, peanuts, sojabønner, tofu, hvede kim.

Tegn på lav acetylkolin

Svært ved at koncentrere sig eller fastholde opmærksomhed

Overreaktioner på sansestimuli (lyd, lys, berøring)

Motorisk uro, flimrende energi, tankemylder

Lav fornemmelse for egen krop og grænser

Her er en oversigt over aktiviteter, der stimulerer acetylkolinproduktionen (fokus, sansning, rolig opmærksomhed):

Tidlige år



SMÅBØRN (ca. 0-3 år)

- Føleposer med ris, stof, kugler → mærke forskelle.
- Balancere på små puder eller gå barfodet på tæppe.
- Følge bobler med øjnene.
- Puste fjer i hånden eller blæse lys ud.
- "Spejl-bevægelser": voksen løfter arm → barnet gør det samme.
- Bygge og vælte tårne igen og igen (gentagelse skaber fokus).
- Langsom sangleg med bevægelser ("Lille Peter Edderkop").

Indskoling

Børn – acetylkolin-aktiviteter

- Gå på line (tape på gulv) eller balancelege
- Følge bevægelser: "spejllegen" eller yoga til børnemusik
- Sortere ting efter farve, form eller lyd
- Sansebane med ris, sand, klude, bløde bolde
- Vejtrækningslege: pust bold, blæs bobler, puste fjer af hånden

Mellemtrin og Udskoling

- Gåtur med fokus: "lyt til 3 lyde", "se 5 farver"
- Puslespil, perler, origami eller mønstermaling
- Lave vejtrækningsøvelser: 4-4-4-4 (ind-hold-ud-hold)
- Føleposer eller taktile materialer
- Følge med i bevægelsesvideoer med rytme og gentagelse
- Slow yoga eller guidet kropsscanning
- Lytte til musik og tegne mønstre efter rytmen
- Gåtur i natur med en opmærksomhedsopgave

- Lav "pause for hjernen" med duft, sansning, enkle bevægelser
- Vælg én ting ad gangen og gør den langsomt (monotasking)

Redskaber til lærere og pædagoger

- Skab rytme i undervisningen: tydelig start, midte, afslutning
- Giv visuelle instruktioner og pauser mellem skift
- Brug sansestimuli bevidst: tekstur, lys, temperatur, duft
- Træn langsom opmærksomhed: "Hvad mærker du nu?"
- Indfør korte, regelmæssige sansestimulerende pauser

Autisme, PDA og angst

BØRN med autisme, PDA og angst

◆ Kropsligt fokus og rytme:

- Gynge eller vippe i samme tempo → beroliger via vestibulærsystemet
- Gå "labyrintgang" – f.eks. i spiral med tape eller tegnet på papir
- Klappe rytmer med hænder eller tromme – gentagelser skaber ro
- "Spejlbevægelser": følg voksens bevægelser langsomt
- Puste bobler og følge dem med øjnene → stimulerer rolig opmærksomhed

◆ Sansning med intention:

- Sanseposer (ris, bønner, bolde) → følesporing
- Gå barfodet på forskelligt underlag og beskrive det (glat, prikkende, blødt)
- Følge en finger med øjnene → fremmer fokus og ro

◆ Gentagelse og struktur:

- Farvelægning med mønstre eller gentagelser (fx mandala)
- Lave små rutiner → fx "morgen-kasse", "ro-hjørne", "klap og pust"

UNGE med autisme, PDA og angst

◆ Fokus-aktiviteter:

- Lægge puslespil eller sortere ting (kort, perler, sten)
- Følge "body scan" meditation → fokus på kropsdele en ad gangen
- Gåtur i natur med opgave: "Lyt efter 3 lyde", "Se 3 forskellige former"

◆ *Langsomme gentagelser:*

- Flette armbånd, male gentagende mønstre eller "doodle"
- Klappe rytmer til musik med lav puls
- Gå langsomt i balance på streg (gulv, brosten, natur)

◆ *Beroligende fokus-træning:*

- "5-4-3-2-1" øvelse: se, mærk, hør, dufte, smage
- Lyt til slow-instrumental musik og følg en melodi visuelt eller med bevægelse

🧑 *VOKSNE med autisme/angst/stress*

◆ *Aktiver kropsnær opmærksomhed:*

- Slow yoga eller bevægelsesmeditation
- Fokus på vejtrækning: 4-4-4-4 (ind, hold, ud, hold)
- Gåtur med bevidst gang: mærk skridtene og tempoet

◆ *Sanselig langsomhed:*

- Drik varm te med fuld opmærksomhed på duft, smag og varme
- Føl stoffet på trøjen, gulvet under fødderne → kropsnær sansning
- Skriv med langsom håndskrift → langsomt input, fokuseret nærvær

◆ *Gentagelse og rytme:*

- Male cirkler, spiraler, gentage ord eller mantra
- Slow housework: vaske op med fuld opmærksomhed
- Fokuserer på én ting ad gangen i korte perioder (mono-tasking)

🎯 *Aktiviteter man kan gøre helt alene*

- Male mønstre, farvelægge mandala
- Sætte hænder i ris, sand, bønner → føl og lyt
- Lytte til slow musik og følge rytmen med fingre eller hoved
- Body scan-meditation (lyd eller guidet)
- Spille instrument alene (tromme, fløjte, kalimba)
- Sætte navn på kropsfornemmelser → "mine skuldre er varme", "mine ben prikker"

🤝 *Aktiviteter med lavtryk social kontakt*

- Gå ved siden af hinanden i stilhed → rytme skaber ro
- Lægge puslespil sammen i stilhed eller med blid snak

- Klappe rytmer sammen – fx “spejl-klap”
- Male ved siden af hinanden – samme mønster, hver sin version
- Lave og drikke te sammen med fokus og langsomhed

💡 *Acetylcholin og neurodivergens*

Udfordring	Acetylkolin-venligt svar
“Jeg er overvældet!”	Giv taktil og rytmisk aktivitet uden krav
“Jeg kan ikke koncentrere mig!”	Skab struktur med én sans, én opgave
“Alt er for meget!”	Lav ro-rutine med sans, rytme og tryghed
“Jeg vil ikke høre mere snak!”	Brug visuelle instruktioner og stille tid

HVAD KAN INSPIRERE DIG?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ideer til regulering i specialtilbud

I specialtilbud eller grupper med personer i høj mistrivsel, med autisme, PDA eller angst, er det nødvendigt at arbejde aktivt med regulering før læring. Det kræver, at vi møder personerne med fleksibilitet, sanselighed og tryghed – og giver dem muligheder for at påvirke deres eget nervesystem i løbet af dagen.

Grundprincipper for regulering i specialmiljøer:

- Personen skal have kontrol over tempo og valg
- Aktiviteten må ikke føles som krav eller præstation
- Kroppen og sanserne bruges som vej til ro og balance
- Forudsigelighed og genkendelighed skaber tryghed
- Alt reguleringsarbejde skal være neuroaffirmativt og afstemt

Reguleringsidéer til brug i undervisningen/samværet:

1. Faste pauser med valg:

- “Skal du hoppe, trække vejret eller sidde med tæppe?”
- Et lille skema med billeder af aktiviteter (skift dagligt mellem 3-5 muligheder)

2. Sansehjørner og pausepladser:

- Skab trygge, faste zoner med mulighed for: tyngde, blødhed, varme, stilhed, berøring, musik
- Brug “pausekasser” med kendte redskaber (bold, musik, tegning, fidget, sanseslanger, billeder)

3. Kropsregulering midt i undervisning/samværet:

- Gå “reguleringsrute” i klassen/rummet: 1) ryste kroppen, 2) trække vejret, 3) mærke sine hænder
- Lad personen rejse sig og gøre én gentagende bevægelse hver 15.–30. minut (fx strække, vippe, trampe)

4. Små sociale aktiviteter:

- To og to: klappe rytmer, tegne sammen, spejlbevægelser
- Samarbejde uden ord – fx bygge, sortere, tegne, rydde op

5. Hjælp-til-selv-regulering:

- “Hvordan har din hjerne det?” – brug visuelle skemaer eller billedkort
- Lav små “hjerneservices” personen selv kan vælge:
- Påfyldning (dopamin)

- Beroligelse (serotonin)
- Løft (endorfiner)
- Tryghed (oxytocin)
- Fokus (acetylcholin)

6. Tydelige overgange og afslutninger:

- Brug nedtælling, rulletekster, farvekort, musik eller faste rutiner
- Gør afslutning på aktivitet sanselig og symbolsk: fx pakke noget væk, klappe, tegne en streg

Anbefaling: Brug disse reguleringstiltag som en integreret del af undervisningen og samværet, ikke kun som ekstra hjælp. Gør det til noget alle må bruge – men som nogle har ekstra brug for. Personer i mistrivsel vil ofte have brug for mere, tidligere og oftere regulering end deres kammerater.

HVAD KAN INSPIRERE DIG?

[illegible]

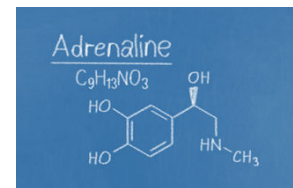
Stress og Alarm-signalstoffer – Adrenalin og Kortisol

Adrenalin og kortisol er hjernens og kroppens forsvarsmekanisme. Det har en livgivende rolle i vores krop til hverdag, da det sørger for energi til hjerte og lunger og er med til at regulere blodsukkeret. Men det udskilles også når vi er under stress og skal håndtere en vanskelig/farlig situation. På den korte bane har vi brug for vores alarm-signalstoffer. Det er kun hvis de udskilles for ofte, for meget og for længe, at det bliver et problem på den lange bane.

Adrenalin

Adrenalin er hjernen og kroppens reaktions-/kamphormon – det sørger for, at man reagerer hurtigt og effektivt. Adrenalin sørger for, at man er fokuseret på faren og at kroppen er klar til kamp, flugt, fryse eller kryb/underkastelse (fight, flight, freeze, fawn).

Det blokerer for frontallapperne (planlægning og logisk tænkning) og sørger i stedet for, at blodet og energien løber til musklerne, så man kan reagere. Adrenalin bliver i kroppen mellem 7-20 minutter. Når det klinger af, får man igen bedre adgang til frontallapperne og kan tænke klart og logisk. En person på adrenalin er derfor i kamp/flugt og har ikke klar adgang til sin tænkehjerne i øjeblikket.



Kortisol

Kortisol er et essentielt hormon i kroppen og påvirker mange fysiologiske processer. Nedenstående er en mere detaljeret gennemgang af nogle af de vigtigste funktioner af kortisol. Kortisol spiller en central rolle i metabolismen af kulhydrater, proteiner og fedtstoffer. Det øger glukoseniveauet i blodet ved at stimulere glukoseproduktionen i leveren og hæmme glukoseoptagelse i muskel- og fedtceller.

Kortisol har antiinflammatoriske og immuno-suppressive egenskaber. Det hjælper med at regulere immunresponsen ved at hæmme frigivelsen af inflammatoriske stoffer som cytokiner og histamin. Dette kan være gavnligt i akutte stresssituationer, men kronisk eksponering for høje kortisolniveauer kan undertrykke immunsystemet og øge sårbarheden overfor infektioner.

Kortisol er en central del af kroppens stressrespons. Når kroppen oplever stress, udløser hypothalamus i hjernen frigivelsen af korticotropin-frigivende hormon (CRH), som igen stimulerer frigivelsen af adrenocorticotrop hormonn (ACTH) fra hypofysen. ACTH signalerer til binyrerne om at frigive kortisol. Høje niveauer af kortisol forbereder kroppen til "kæmp eller flygt"-respons ved at frigive energi og hæmme ikke-essentielle funktioner som fordøjelse og reproduktion.

