

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

1

Nærværende artikels ærinde, mission og vision; er at rette fokus mod begrebet "Arbejdshukommelsen" (AHK). At gøre brug af AHK er den indlæringsproces der foregår, når elever taler, læser, skriver, regner, tænker sig om, repeterer, fordyber sig, stiller undrende spørgsmål m.m. Hermed spiller AHK en essentiel rolle for den enkelte elevs optimale mulighed i forhold til tilegnelse af boglige fagkundskaber.

"From my perspective, learners of all ages will benefit if educators, psychologist, and related professionals acquire a better understanding of working memory and its relationship with learning, as well as develop more expertise in working memory assessment and intervention".

Dehn, Milton J. (2008). Working Memory and Academic Learning; Assessment and Interventions. John Wiley & Sons.

På baggrund af den nye skolereform blev der fastlagt 3 nye nationale mål:

1. *Folkeskolen skal udfordre alle elever så de bliver så dygtige de kan*
2. *Folkeskolen skal mindske betydningen af social baggrund på baggrund af faglige resultater*
3. *Udbrede viden om professionel sparring*

Apropos nr. 1; så kan netop en optimering af elevernes AHK-kapacitet, øge muligheden for at efterleve målet om, at den enkelte elev kan blive så dygtig som hun/han kan. Evnen til at gøre brug af sin AHK-kapacitet er mere end noget andet afhængig af en velfungerende evne med hensyn til opmærksomhed/fastholdelse af ens fokusering og vedholdenhed; samt en forudsætning for:

- *sprogforståelse*
- *sprogproduktion* (mundtligt samt skriftligt)
- *logisk-matematiske færdigheder planlægning og udførelse af komplekse handlinger*
- *deltagelse ifm. gruppearbejde*
- *at være i stand til at mestre sociale kontekster*

De basale skolekundskaber *læsning – skrivning – regning* opleves som værende vanskelige for elever med en svag AHK-kapacitet. En læringsmæssig virksomhed/proces/aktivitet for den respektive elev handler nemlig om, at eleven er i stand til at fastholde og bearbejde viden i 'sin' AHK, før eleven lagrer det i sin langtidshukommelse; en slags 'arkiv/bibliotek'; så den relevante faktuelle viden i ét splitsekund kan 'genkendes og genkaldes', når dette er vedkommende.

Apropos 2. ift. de nye nationale mål; så anser dette er på bølgelængde med kommentarer, såsom, "15 % af de 15-årige meget dårlige læsere ... to år

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

2

efter at have afsluttet folkeskolen er 17 % af de unge ikke i gang med en uddannelse". Forskning omkring AHK's betydning tilkendegiver også, at AHK-kapaciteten er den mest afgørende faktor i forhold til at mindske betydningen af den sociale baggrund; qua at fokusere på faglige resultater; et postulat er, at AHK er essentielt i denne forbindelse.

At forskellen mellem børns ordkendskab i skoleopstarten er mere end stor; eks. viser en amerikansk undersøgelse af elever på 2. klassetrin, at en del af eleverne i gennemsnit havde et ordkendskab på 7100 ord, hvorimod en anden del, i gennemsnit havde et gennemsnitligt ordkendskab på 3.000.

Netop i nævnte kontekst mener jeg, at øget fokusering, effekt og forankring omkring 'at-arbejde-med-arbejdshukommelsen' formodentligt kan forebygge eksempelvis problemer med læsefærdigheder om kompetencer. Forskning tydeliggør, at AHK-kapaciteten er nøglen til optimering af læsefærdigheder. Eleverne skal jo bruge deres læsefærdigheder hensigtsmæssigt i omtrent alle skolens fag.

I faglig læsning handler det om, at tilegne sig viden gennem læsning af tekster:

- at finde og uddrage informationer
- at sammenkæde og fortolke informationer
- at reflektere over og vurdere informationer

Det stærkere AHK-kapacitet den re-

spektive elev er i besiddelse af, des større mulighed for at eleven kan fastholde ordlyden i en sætning, mens dens indhold flettes ind i sin mentale læringsmodel (indre forestilling).

Vanskelighederne er særligt forbundne med at forstå de forskellige tekstbånd, som markerer sammenhængen mellem sætningerne undervejs i teksten. For at skabe mening ud fra en tekst, kræver det, at eleven kan sammenkæde tekstens oplysninger med vedkommendes forhåndsviden og danne sig en mental model.

Elever med en svag AHK-kapacitet har massive vanskeligheder med at fastholde oplysninger i teksten mens der samtidigt foregår andet i teksten. Og når så den tidligere oplysning bliver relevant, er den med stor sandsynlighed glemt. Dette kan eksemplificeres ved, at elever med svag AHK-kapacitet oplever, at når 'de' er kommet til linje 4-5, er linje 1-2 'allerede' glemt.

Benjamin (4b) fortæller læsekonsumlenten:

"Jeg vil rigtigt gerne være meget bedre til at læse. Men når jeg har læst et afsnit, har jeg glemt de første linjer, og når jeg kommer til side 2 i historien, er det som om, jeg har glemt hele side 1. Det er som om, min hjerne glemmer det, jeg læser, imens jeg læser det – faktisk har jeg helt mistet lysten til at læse ..."

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

3

At træne elevernes AHK-kapacitet er ikke noget, der kan læres i forbindelse med nogle ugers træning qua diverse computerprogrammer, sporadiske stunder eller eksempelvis i forbindelse med en temadag - snarere handler det om et langt vedholdende træk, hvor det i min optik omhandler fokus på implementering og forankring af AHK bør/skal være en del af enhver skoles værdisæt og læringskultur.

Studier dokumenterer, at unge som har en svag-AHK-kapacitet, har dobbelt så stor risiko for at opnå forringet livskvalitet, såsom sundhedsproblemer, arbejdsløshed, og psykosociale problemer.

At AHK-kapaciteten allerede kan screenes/spores i blandt førskolebørn er fakta, og at disse elever fortsat har læringsmæssige vanskeligheder på 5. klassetrin, samt at omkring 90% vil præstere en 'ringe' endelig FSA er desværre en kendsgerning.

Også ift. til en skriveproces, er det AHK-kapaciteten der er 'nøglen'; faktisk er skrivning den kognitive aktivitet der kræver allermost energi - hermed blot et eksempel fra en 'typisk' dag skoledag:



Amalie (7a) har skrivevanskeligheder – og fortæller sin lærer:

"Der er ikke plads til alt det inde i min hjerne. Hver eneste gang jeg prøver at skrive, glemmer jeg hurtigt, hvad jeg er i gang med. Hvis jeg tænker på f. eks at stave rigtigt, glemmer jeg alt det andet, som at sætte komma, punktum og store bogstaver. Og hvis jeg skriver lidt langsommere, kan jeg ikke huske det, jeg gerne vil skrive om; og hvis jeg tænker alt for meget, bliver min håndskrift noget rod. Jeg kan simpelthen ikke holde sammen på tingene i min hjerne, imens jeg skriver ..."

Videnskabelige undersøgelser tydeliggør, at AHK-kapaciteten udgør en essentiel målbar faktor; der adskiller sig fra generel intelligens, og studier påpeger, at AHK-kapaciteten hos børn i indskoling og mellemtrin (7-12 år) udgjorde en bedre indikator end generel intelligens, for at forudse præstationer inden for læsning, skrivning og matematik, når børnene er blevet to år ældre.

Også på det sociale område har disse elever oftest store udfordringer i forhold til at navigere i sociale kontekster, såvel frikvarter, gruppearbejde samt projektuger. Så hermed taler vi ikke kun om bogfaglig selvtilid, men i særdeleshed også om at føle sig som en reelt inkluderet medaktør inden for skolens og klasserummets fire vægge.

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

4

Afslutningsvis – i dette teoriafsnit - hermed nogle kendsgerninger og fakta i forhold til AHK:

- Omkring 'hver sjette' elev har en svag/meget svag AHK-kapacitet (AHK-IQ < 75/60)
- Dokumenteret forskning påviser, at 'fordelingen' er 40% piger og 60% drenge
- AHK-kapaciteten udvikles markant i alderen 5-11 år
- Den øgede AHK-kapacitet i løbet af barndommen, mener man, beror på forbedrede basiskundskaber, som f.eks. bearbejdningshastighed og kontrolleret opmærksomhed, men også på øget anvendelse af strategier, som gentagelser og chunking (gruppering).

Refleksion samt 'værktøjs-kassen':

Eleven fokuspunkter =

- * Du skal være detektiv ift. at finde 'den måde' du husker bedst-på; få guidning af dine lærere; og på sigt skal du 'lære-at-være-din-egen-lærer'
- * fortæl det nye indlærte stof til andre. Du forstår først noget, når du er i stand til at fortælle det til en eller flere klassekammerater, eller din lærer (forældre)
- * skab overblik og etabler struktur i det, du skal huske

Forståelsesprocessen



Jeg er ikke så god til at huske teksterne ... jeg synes bare nogen gange det er svært at finde tingene i teksten

En dygtig elev ... det er hvis man er god til faget, hvis man forstår hvad det handler om og så'n noget

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

5

Læreren ... fokuspunkter =

- * anvend forskellige læringsformer. Brug ord/begreber, se 'det' for dig qua visualisering, sig 'det' højt, gentag 'det' vigtigste (lidt) senere, skriv og genskriv
 - * såfremt noget stof er svært for dig; er det vigtigt at du træner, træner, træner
 - * anvend korte læringsperioder – i pauserne skal den nye viden konsolideres, træthed forebygges og 'ny' energi genetableres
 - * anvend iPhone, apps, mindmap, huskekort, overstregninger, tallinje, m.m.
 - * skab ny energi. Lav noget andet, når læreprocessen bliver tung.
- Læring** - er elevens egen aktive bearbejdningsproces, i forhold til at erhverve sig ny viden

Hukommelsen – er elevens mestrings-evne ; qua at være i stand til, at kunne genkalde den erhvervede viden når dette er vedkommende
- * Arbejd kontinuerligt med metalæring; så eleverne lærer-at-lære ('*læringsedukation*')
 - * Tilstræb at gøre instrukserne tydelige, korte og specifikke samt - af og til - anmode eleven om at gentage den respektive instruks
 - * Elever med en svag AHK-kapacitet, skal snarere roses for deres ihærdighed, evne til at 'komme-op-på-hesten-igen' og at præstere 'deres' ypperste (= processen); end på selve resultatet (= produktet) . Eleven ved jo-godt, at stoffet (allerede i forvejen) er vanskeligt; derfor vil anerkendelse, trods eleven gør fejl, netop bekræfte at de har faglige vanskeligheder.
 - * Gennemgå tydeligt hvordan 'tingene' skal gøres. Eleven vil profitere af, at eks. en opgave demonstreres fra start-til-slut; herefter gør eleven det samme, hvor læreren kigger-med; hernæst fortæller eleven med sin 'egen-forståelse' fremgangsmåden; herefter potentielt en klassekammerat ift. den anden 'gentagelse/procedure'- inden eleven prøver på egen hånd; som supplement til lektier; kan eleven vise forældre sin egenhændige fremgangsmåde
 - * *"Tale er sølv – visuel guidning er guld ..."*

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

6

- * Alternative aktiviteter såsom skak, jonglering, spille på instrument, dans etc. er frugtbare og effektive 'trænings-midler' idet det er nødvendigt, at eleverne udelukkende har 100% fokus på den respektive aktivitet; fordi eleven omgående mærker konsekvensen af ikke, at koncentrere sig

"Træning af arbejdshukommelsen er et effektivt middel til at sikre, at flere elever kan rummes i Folkeskolens almenklasser. Diagnosen ADHD er en meget bred diagnose for elever der har svært ved at passe ind i skolen – formentligt fejler mange af disse elever ikke andet; end at de har en utrænede arbejdshukommelse ..."

(Keld Fredens; Hjerneforsker)

- * Lektier i hjemlig regi, der oftest kan føre-til frustration v. køkkenbordet hos såvel forældrene samt barnet - kan omformuleres til en slags 'hjemmetræning', hvor der skal arbejdes i eks. En halv time; hermed er processen, ift. evnen til at fastholde sin opmærksomhed, op-på-hesten-igen etc. nævnte kan i en - lavpraktisk optik - sammenlignes med, at eleverne skal løbe en Cooper-test, hvor alle eleverne skal løbe i lige lang tid, nemlig 12 min – dog når alle ej lige langt, fokus er at enhver har gjort

sit ypperste

- * Apropos den aktuelle diskussion omkring 'lektier-eller-ej', så foreslår undertegnede, at dette snareres som 'træning' - hermed repetitioner, en slags 'overindlæring'.
- * Evidensbaserede undersøgelser dokumenterer vigtigheden i, at specielt elever med en svag arbejdshukommelses-kapacitet, senest en ½ time efter, igen-igen fremviser 'glemsomhed' - hvilket jo på den lidt længere 'skolebane' netop formentligt reducerer elevens boglige selvtillid, og potentielt elevens selvværd
- * Stimuler elevens arbejdshukommelse qua, at spørge-ind til eks. *Hvad vil du gerne begynde med? Hvad vil du så efterfølgende? Hvad synes du opgaven skal ende med?*
- * Måske kan en klassekammerat være hukommelses-guide og (ind) læringsstillads? hvilket også 'denne' elev vil profitere af.

"Måske burde der være en diagnose, med betegnelsen 'WMLD': Working Memory Learning Deficit ...?"

(Claus Tindbæk)

Undgå negationer, dvs. anvend aldrig ordet ikke, eks. *"Dette er ikke rig-*

Arbejdshukommelsen

-nøglen til optimering af læse-, skrive og regningsmæssige færdigheder
Af Claus Tindbæk, cand.psych.aut.

7

tigt", "Du må ikke gøre sådant"
etc. derimod hellere skabe klar-
hed for eleven qua at sige: "Du skal
først lave denne opgave – bagefter
skal du gå i gang med næste aktivi-
tet. Ord såsom *først* & *bagefter* er
netop nyttige hukommelses-
værktøjer, som kobling

- * Vær detektiv ift. elevens vanskeligheder, eks. er der tale om vanskeligheder ift. elevens evne ift. at danne opmærksomhed? Er eleven i stand til at danne indre associationer/se 'ting' for sig? Kan der være tale om, at eleven bruger al for megen energi på ét punkt, og hermed forglemmer/mister andre fokus-punkter? Er eleven i mental balance? Er der tale om stress, træthed m.m.?

- * Inddragelse af computer- og IT-midler kan være nyttige som kompenserende hjælpemiddel for 'disse' elever. Ifm. en skriveopgave vil eleven profitere af, at indlede opgaven qua at skrive sin fortælling på computeren; hvormed energi frisættes og 'tankemylder' reduceres – en del elever læringsstrives bedst med, at konstruere fortællingen visuelt, eks. iPad, Mindmap, skabeloner, tegninger, piktogrammer etc.

Claus Tindbæk, cand.psych.aut.
Hukommelsesforsker
Konsulent & Foredragsholder

mobil: 2166 7788 (privat)
mail: tindbaek@hortmail.com

