

Kan læringspsykologi bruges til noget i skolen?

Sten Clod Poulsen, cand. psych.

Forfatteren har en forskningsbaggrund i dansk pædagogisk forskning (1968-1990). Siden har han etableret sig som selvstændig konsulent med firmaet "MetaConsult" og har i de senere år genoptaget sin læringsforskning og har udgivet flere bøger om læring. Grundlaget for de følgende overvejelser er bl.a. en kortlægning af nyere forskning vedrørende hukommelsens funktion og hukommelsens betydning for læring (Poulsen, 2006). Læsere, som ønsker at drøfte artiklens synspunkter med forfatteren kan kontakte denne på: Info@metaconsult.dk.

Læringstænkning og tilegnelse af boglige fagkundskaber

Undervisning er lærerens virksomhed i klasseværelset, til tider udvidet med vejledning, tutoring, mentoring mv. Undervisningen har et fagligt indhold, som er bestemt af fagets læreplan, og formidles til eleverne gennem lærerens fagdidaktiske praksis: Fagfremstilling, hjælpemidler, forklaringer af faglige pointer mv. Elevernes læringsmæssige virksomhed struktureres af lærerens fagdidaktik og lærerens pædagogisk-metodiske arbejdsformer. Det er derfor naturligt at lærere – når emnet er elevernes læring – let kommer til at tale om undervisningsplanlægning, curriculum, fag, fagdidaktik og pædagogisk metodik, fordi det handler om det læreren selv gør og det læreren forbereder sig til.

Elevernes læring sker "over for" lærerens undervisning. Ofte igangsat og rammesat af undervisningen, men det er vigtigt at huske, at elever også kan lære på eget initiativ, på egen hånd og ud fra egne erfaringer. Undervisning er ikke en nødvendig forudsætning for elevernes læring, men det er yderst vanskeligt at forestille sig at elever var i stand til at tilegne sig vor tids faglige curricula – alene.

Elevernes læring er en genskabelse i deres hjerne og bevidsthed af den viden og de tankeformer, som læreren står for. Eleverne skaber ikke denne viden selv – det ville logisk set indebære at de på egen hånd rekonstruerede århundreders europæiske forskningspræstationer – de *tilegner* sig denne viden. I tilegnelsen er det indledende nødvendigt med en fokuseret opmærksomhed for at opnå en afklaring af, hvad der skal læres. Der følger en selvstændig forståelsesmæssig bearbejdelse af stoffet. Hvis denne bearbejdning skal ende med et produkt: Sikre, moderne up-to-date faglige kundskaber, skal stoffes tillige fæstnes i langtidshukommelsen og dette må sikres gennem repetitioner af det vigtigste. Læring er en proces bestående af denne faserække: Fokuserende opmærksomhed, tænksom bearbejdning, metodisk memorering og endelig praktisk og skolemæssig anvendelse af de udviklede kompetencer.

Læringen er alene elevens virksomhed. Læreren "lærer" ikke eleven stoffet. Eleven kommer gennem sin læringskompetente virksomhed lærerens undervisning i møde, og hvis motivationen rækker til en længere, stabil og energisk indsats lykkes læringen. Hvad jo faktisk og heldigvis sker i mange tilfælde. For de fleste elever, men ikke for alle.

Det er min erfaring, som udviklingskonsulent i uddannelsessektoren, at lærere har svært ved at indgå i præcise diskurser om "læring" fordi deres primære fokus er fag, fagdidaktik, undervisningsplanlægning og pædagogisk metodik. Det er forståeligt, men ikke heldigt for de børn, som har brug for en særlig støtte – såvel tungt fungerende børn, som særligt begavede børn.

Psykologiens betydning for skolens primære virksomhed: Elevernes læring i kernefagene, er derfor denne, at psykologen i kraft af sin særlige faglighed kan formulere og fastholde et

refleksionsniveau, som vedrører læringen som psykologisk proces og ikke uafsluttelig erstattes med faglige, fagdidaktiske og planlægningsmæssige overvejelser.

Tendensen i de senere årtiers litteratur om læring er, at forstå læring som en social realitet, en proces, som sker i relationer mellem mennesker og med hovedvægten på at den lærende opbygger læringsproduktet ved sin egen mentale aktivitet.

Som konsulent i uddannelsessektoren har jeg søgt læringskoncepter, som mere direkte vedrører den enkelte elevs tilegnelse af boglige fagkundskaber. Fordi jeg vurderer det sådan, at vellykket læring styrker selvværdet og giver eleven et overskud, hvormed eleven kan stå imod vanskeligheder og psykologiske belastninger i hjemmemiljøet. Vellykket læring er ikke først en mulighed når elevens livssituation er ideel. Vellykket læring er i høj grad skolens og lærernes ansvar og styrker eleven til selv at klare sig. Især er en sådan vellykket læring vigtig for eleverne i de almene boglige kernefag, fordi samfundet lægger så stor vægt på præstationerne i netop denne faggruppe, fordi fagene ofte er forskningsbaserede og dermed rummer et bredt anvendelsespotentiale og fordi tilegnelsen af sådanne fagkundskaber bringer eleven i besiddelse af nogle af den moderne kulturs fineste frembringelser: Det højtudviklede klare, analytisk kritiske – og konstruktive – tænkning.

Der er i de almene boglige skolefag, det vil sige *i de forskningsbaserede skolefag*, meget *omfattende, efterprøvede, præcise og strukturerede vidensmængder*, som eleverne er nødt til at tilegne en god del af, hvis ikke deres selvstændige udforskning af internettet eller laboratoriets morsomme forsøgsopstillinger skal ende i et komplet oplevelsescentreret eksperimentarium. De er nødt til at *vide* før de kan forstå. Og ingen nok så selvstændig, nysgerrig, eksperimenterende ”flow” proces, som den uvidende elev kaster sig ud i, kan føre til genskabelse af den allerede eksisterende højkvalitetsviden, baseret på generationer af forskeres møjsommelige indsats.

Derfor er det *for læreren* nødvendigt, at der udvikles et læringsbegreb, som handler om netop *dette*: Den styrbare fremadskridende tilegnelse hos eleverne af solide, præcise og kvalitetstestede skolefaglige kundskaber og arbejdsformer. *Fordi et sådant sammentømret vidensgrundlag er forudsætningen for at de mere fantasifulde procesformer nogensinde kan blive meningsfulde skoleaktiviteter*. Hermed har jeg *ikke* argumenteret imod tværfaglighed, projektarbejde, selvstændige elevprojekter, ekskursioner i virkeligheden uden for skolen osv. Jeg minder blot om at der er nogle krævende forudsætninger for at sådanne oplevelsescentrerede ”flow-forløb” ikke i realiteten kommer til at repræsentere *en flugt fra skolefaglig læring*.

Psykologiske grundelementer i boglig læring

I Figur 1 foreslås en model til indkredsning af læringsvanskeligheder i de almene boglige skolefag. De afgørende processer er: Opmærksomhed, tænkning, sprog, handlen, hukommelse og motivation.

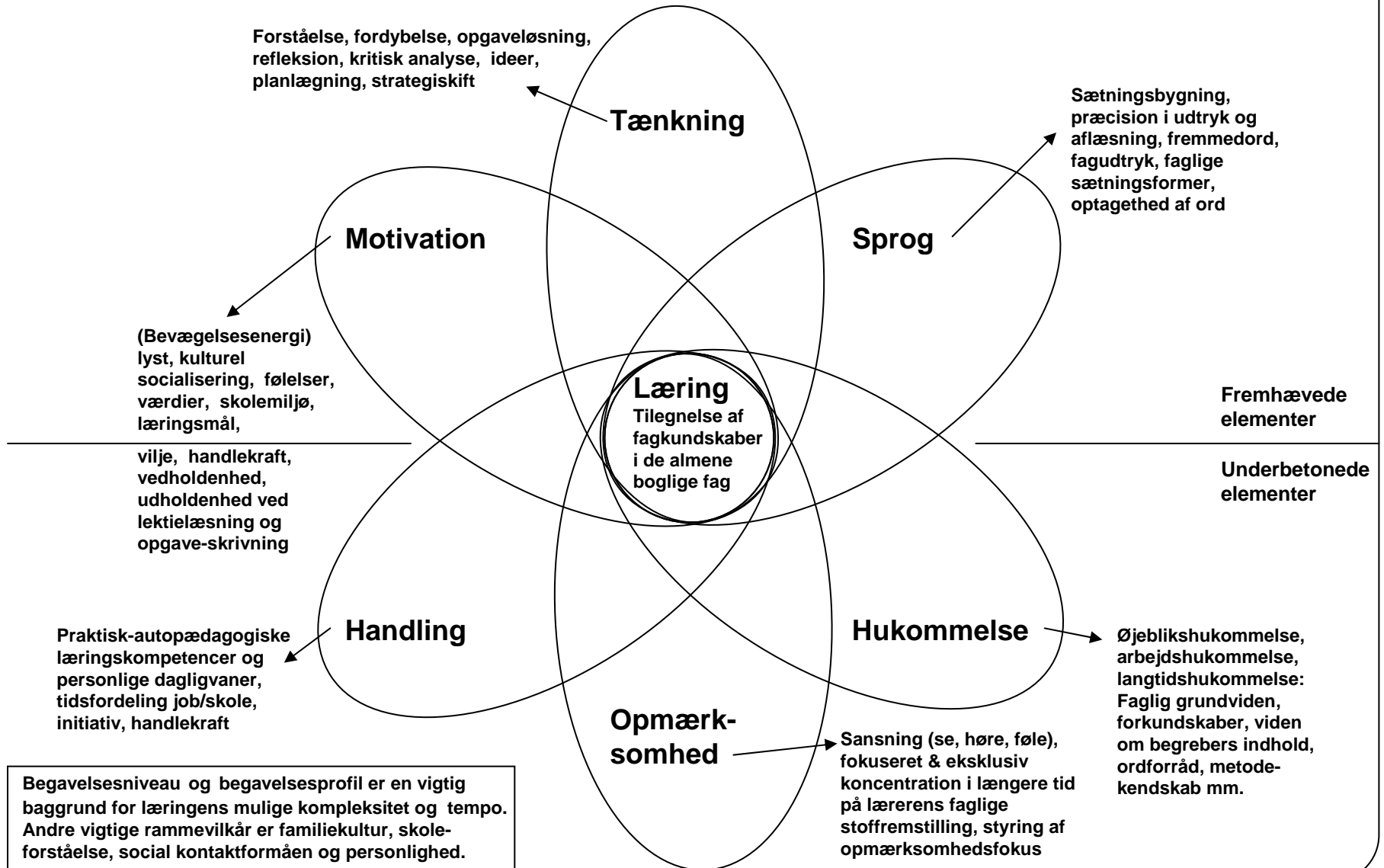
Figur 1

Grundtanken er den, at disse processer *samtidig* skal rettes mod det *samme* faglige stof for at læring bliver mulig, for at læringen som proces kan hænge sammen og føre til stabile moderne faglige kundskaber, arbejdsmetoder og tankeformer.

Modellen tilbyder læreren et ”vokabularium” og det er min erfaring, at lærere uden videre er i stand til at bruge modellen som søgemodel mht. læringsvanskeligheder hos konkrete elever. De to faktorer, som især er undervurderede i den aktuelle danske læringstænkning er opmærksomheden og hukommelsen. I den følgende artikel diskuteres især hukommelsens betydning, men også de andre faktorer har en afgørende vægt.

Figur 1: Søgemodel for læringsvanskeligheder i boglige fag

I dansk læringsteorisk tradition og pædagogisk diskurs er bestemte elementer i boglig læring fremhævet hhv. underbetonet: Bemærk at alle seks nedenfor fremhævede psykologiske grundelementer skal virke sammen, samtidigt, 1) for at den boglige læreproces overhovedet kan finde sted, 2) for at sikre en fagtilegnelse af større omfang og 3) for at sikre boglig læring af kvalitet



Forståelse og hukommelse

I den danske læringspsykologiske faglitteratur ligger hovedvægten i læringsopfattelsen dels på *forståelselementet* – altså tænkningens psykologi – og dels på *erfaringsselementet* – den personlige livsoplevelses- og refleksions- psykologi.

Den tænkningens psykologi, som der oftest henvises til er Piagets forskning og siden til forskellige videreudviklinger heraf hos Th. Nissen (Danmarks pædagogiske Institut), Knud Illeris (2000, 2003, 2005) og Kolb. Det er vigtigt at have præcise begreber til beskrivelse af den intellektuelle side af elevernes læring, men ikke tilstrækkeligt. Tillige er der internationalt rejst tvivl om hvorvidt Piagets faser for kognitiv udvikling er naturkonstanter eller i sig selv skabt gennem bestemte dannelseerfaringer og undervisningsmetoder.

Erfaringspædagogiske synspunkter overlapper i min forståelse af dem i betydelig grad med en kraftigt politiseret pædagogisk faglitteratur i perioden ca. 1970-1990. Problemet med ”erfaring”, som del af en læringsforståelse til skolen er dels – som ovenfor nævnt - om den erfaring eleverne her kan gøre sig *reelt kan træde i stedet for det videnskabelige arbejde,, som professionelle, exceptionelt begavede, ja geniale forskere har udført*, og dels at læreren i en undervisning baseret på elevernes selvaktivitet kan få faglige kvalitetsproblemer, hvis eleverne insisterer på at deres erfaringer er vigtigere end det, der står i bøgerne.

Det bredere problem er imidlertid nok så meget, at denne ”tækningspsykologiske” indfaldsvinkel til læring – analyse, refleksion og erfaringsvurdering – er et utilstrækkeligt psykologisk grundlag for at forstå læring i skolen. Andre psykologiske grundfunktioner må med. Betragt Figur 2.

Figur 2

En *af flere vigtige* og oversete psykologiske grundfunktioner i boglig læring er hukommelsen. Intet er lært, hvis det ikke kan huskes. Det følger ikke heraf, at stoffet er lært, såfremt det blot kan huskes – i så fald ville vi være tilbage i en tanketom udenadslære. I en moderne skolefaglig læringsforståelse må det stof, der huskes, også være forstået – ellers kan eleverne ikke arbejde selvstændigt med opgaveløsning og kreativ brug af deres kundskaber. Forståelse forudsætter imidlertid, at eleven i sin bevidsthed kan disponere over så mange fagelementer *samtidigt*, at en indsigt i sammenhænge, logiske forudsætninger og kausalitet er mulig. Omvendt er det umulig for eleven at *frasortere* unødvendige faglige data, hvis ikke der er opstået en vis, analytisk-kritisk forståelseskompentence i faget. Eleven vil i så fald ikke kunne skelne mellem væsentligt og uvæsentligt.

Hvis man anstrenger sig i en læringspsykologiske litteratursøgning, er det muligt at finde omtale af nyere hukommelsespædagogisk forskning i bøger om hjerneforskning og i neuropsykologisk og neuropædagogisk litteratur – typisk om genopretning efter hjerneskader. I den bredere skolerelaterede pædagogiske faglitteratur er der meget få referencer til vor tids viden om hukommelsens funktion.

Hvordan kan det være? Ja! Det forekommer mig umuligt at komme uden om et afgørende ideologihistorisk forhold, som på meget uheldig vis har påvirket læringstænkningen I Danmark, nemlig opgøret med ”Den sorte Skole”. (Figur 3).

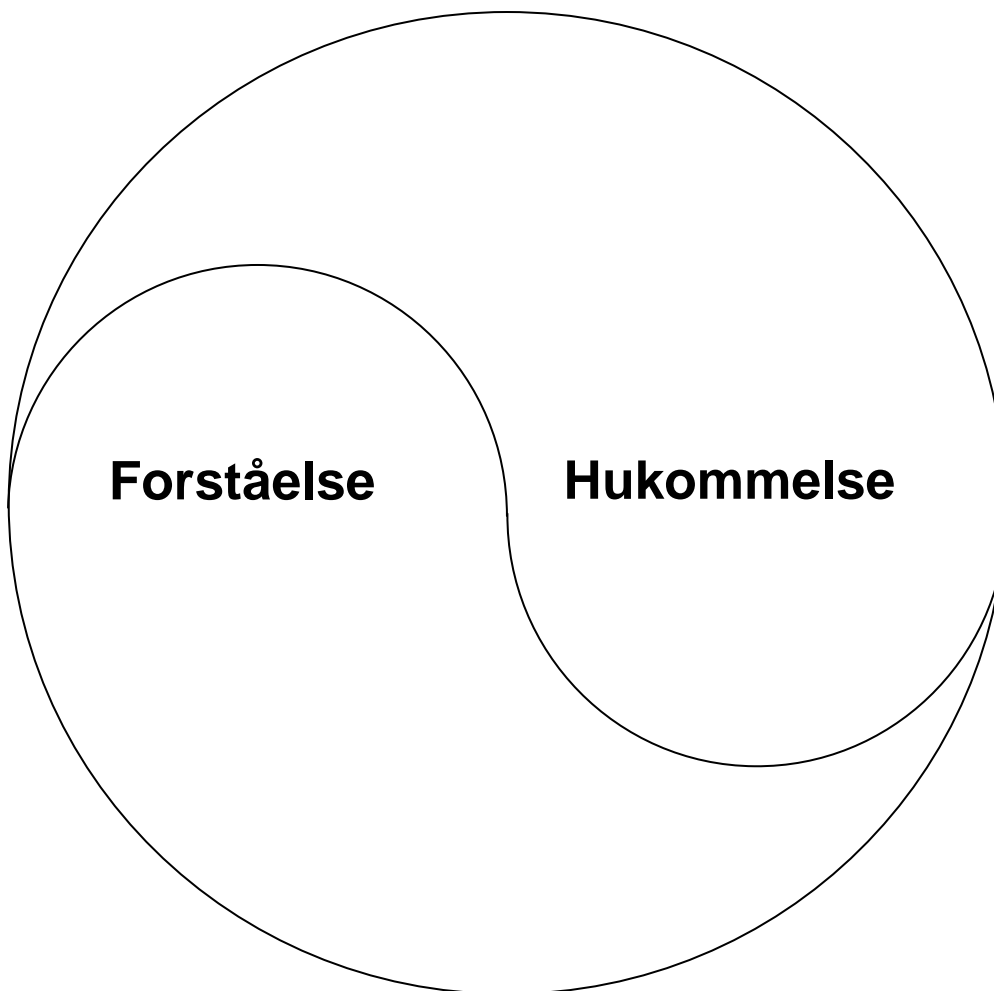
Figur 3

Problemet er – billedligt udtrykt – at ”barnet blev smidt ud med badevandet”. Et omfattende og velbegrunderet opgør med en forældet skolekultur, religiøs indoktrinerende pædagogik og en autoritær menneskeforståelse blev blandet sammen med en udgrænsning af nogle meget vigtige hukommelsespsykologiske landvindinger. Spang-Hanssen (2004) har i sin bog om hukommelsens skæbne kortlagt hele det kulturhistoriske forløb fra græsk pædagogik og frem til nutiden specielt mht. synet på indsigt hhv. hukommelse i læring. Opgøret med ”Den sorte Skole”

Figur 2: Forståelse og hukommelse

Med de moderne krav til kvaliteten af vor tids boglige fagkundskaber og kompetencer er forståelse og hukommelse blevet hinandens indre forudsætning ved læring på alle niveauer i skoler og uddannelsesinstitutioner. Kombinationen af hukommelse og forståelse giver kvalificerede og slidstærke kundskaber.

Forståelse, tænkning og fordybelse indebærer bl.a. at forskellige videnselementer sættes i forhold til hinanden under anvendelse af generelle akademiske tankeformer og under forudsætning af et overblik, som gør det muligt at skelne mellem det væsentlige og det uvæsentlige



Fæstnelse af relevante videnselementer samtidigt i arbejdshukommelsen er forudsætningen for temporær forståelse og overblik. Fæstnelse af viden i langtids-hukommelsen er forudsætningen for langtidsholdbar indsigt og dermed permanente kompetencer

Figur 3: Opgøret med "Den sorte Skole"

Dansk moderne pædagogik: Lystlogikken

Forståelse og kritisk problematiserende tænkning

Problemorientering, projektpædagogik, tværfaglighed

Selvstændig udforskende aktivitet, procesfokus, selvvalg, moduler/emner

Den lærendes refleksion over egen erfaringsdannelse

Humanisme og demokrati - og en del socialisme - og nyliberalisme

Rummelighed, værdipluralisme, "alle skal uddannes"

Forestillinger, som også må problematiseres og videreudvikles

Her lagde "68-kritikken" snittet og udelukkede de nedenstående elementer

Den sorte Skole: Tvangs- og nødvendighedslogikken

Hovedvægt på læsning, skrivning og regning. Præcise fagkundskaber.

Systematisk og aktiv brug af hukommelsen uden forståelse

Punktvis fokusering på komplekse semantiske kundskaber (salmever)

Her er vigtige elementer, som i dag må analyseres dybere

Ukritisk respekt for læreren som total autoritet mht. fag og verden og liv

Frasortering af det store flertal af elever ud af skolen

Kristen fundamentalistisk indoktrinering: Gud, konge, fædreland

Kultivering af ydmyghed og underkastelse: Intimiderende overhøring

Autoritær fysisk og psykisk vold og afstraffelsesformer

Disciplin, detailregulering af elevernes opførsel: Ekstern viljeslogik

Elementer, der er uforenelige med en moderne vestlig uddannelseskultur

i Danmark var så voldsomt og så omfattende, at det den dag i dag betragtes som et lødigt slutargument at udslynge: ”Vi skal vel ikke tilbage til Den sorte Skole”!

Men! På ét ganske bestemt punkt kan der være grund til at se tilbage: Den ældre skole var en skole, hvor lærerne havde en erfaringsbaseret pædagogisk kompetence til noget ganske bestemt: At organisere en undervisning, der gav eleverne optimal vejledning til, hvorledes de sikrede erindringen af vigtige faglige skolekundskaber. Disse ”vigtige faglige kundskaber” var oprindeligt udenadslære af salmevers og Katekismus. Det er værd at erindre at sådanne tekstformer i sig selv ikke har været uden værdimæssig, refleksionsmæssig og begrebsmæssig inspirationskraft. Men vigtigere i et moderne læringsperspektiv er at huske, at hele denne hukommelsespædagogiske tilgang blev overført til den efterfølgende realskole og til latinskolen, hvor der blev undervist i meget andet end religion. Dette betød at lærerne var i stand til at sikre en læringskultur, som gav mange elever sikre, præcise og faktuelle faglige grundkundskaber i en række fag: Fremmedsprog, geografi, naturvidenskabelige fag etc. Der var intellektuelt krævende opgaver knyttet til undervisningen og det er historieforskning at hævde, at skoleelever i 1900-tallets første halvdel ikke lærte at tænke analytisk, kritisk og selvstændigt. Der er tusinder af eksempler på kloge og intellektuelt produktive danskere fra denne tid, som gjorde sig bemærket langt ud i verden. Det ville være utænkeligt, hvis ikke ”Den sorte Skole” på i det mindste nogle enkelte punkter faktisk havde noget at byde på.

Det, der nu er af central, ja afgørende betydning for dansk læringsforståelse er at man i dansk pædagogik, fagdidaktik og læringstænkning siden 1968 ikke har kunnet konceptualisere nogen læringsforståelse, som indebar hukommelsen som et centralt element, uden at blive latterliggjort og udgrænset. Følgen er, at en meget omfattende international hukommelsesforskning fra de senere 3-4 årtier er fuldstændig ukendt i store dele af det danske uddannelsessystem og ej heller manifesteres i den danske pædagogiske forskningslitteratur – med enkelte undtagelser. (Se Figur 4.)

Figur 4.

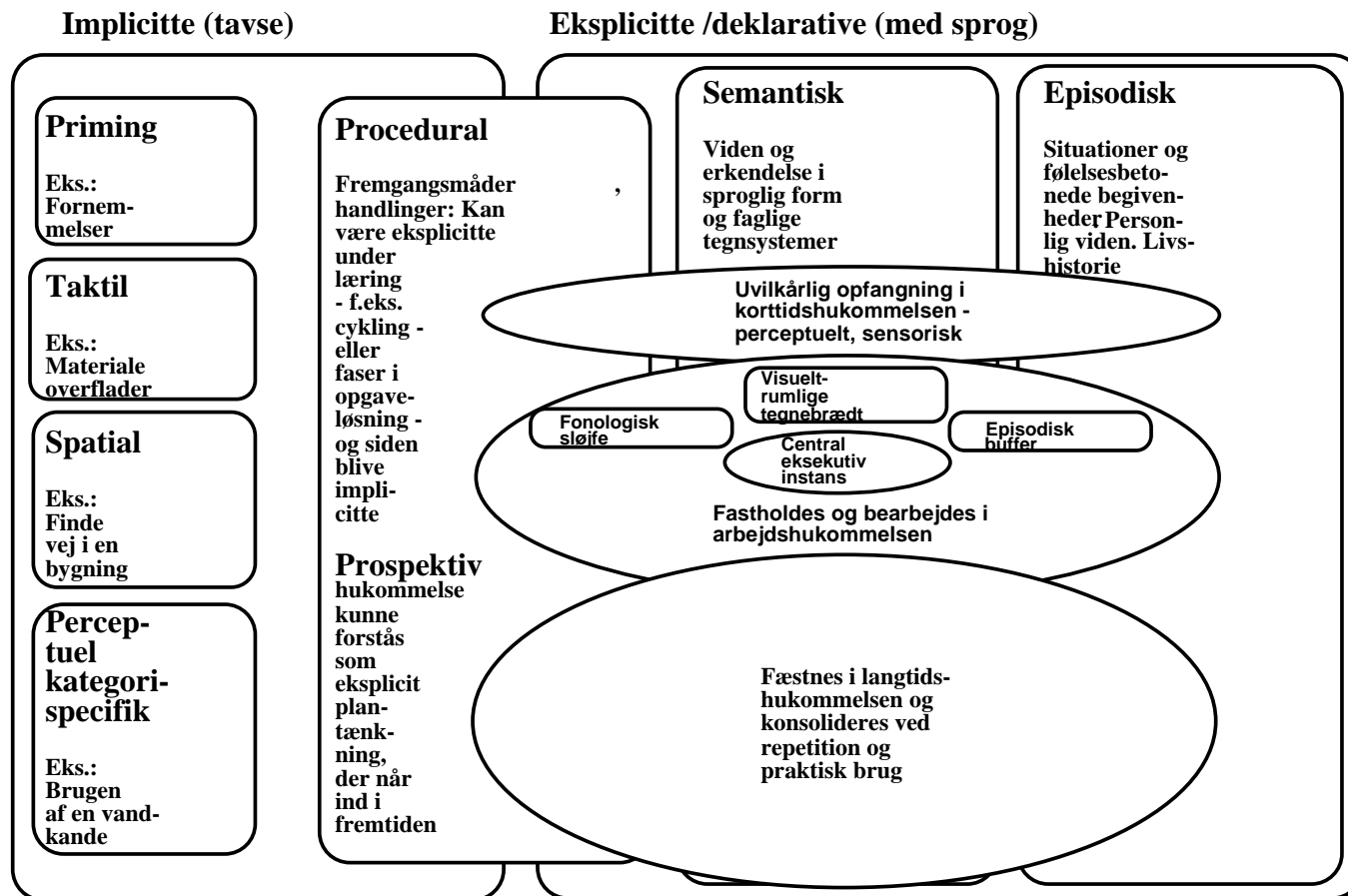
Eleverne har flere hukommelser

Da jeg læste psykologi og i de årtier jeg var ansat ved pædagogiske forskningscentre var holdningen til hjerneforskningen den, at det nok kunne være, at vi derigennem en gang i fremtiden kunne blive klogere på læring, men at hjerneforskningens resultater var så sporadiske og usikre at vi indtil videre måtte forlade os alene på bevidsthedspsykologiske tankegange. Og det gjorde vi så. Imidlertid tog vi ikke højde for den rivende internationale udvikling inden for den lægevidenskabelige og neuropsykologiske hjerneforskning, og da jeg omkring år 2000 kastede mig ud i en større kortlægning af den internationale forskningslitteratur om ”hukommelse og læring” blev jeg voldsomt forbavset over hvor langt forskningen var kommet. Både eksperimentelt-empirisk, men også mht. teoretisk forståelse af hukommelsens funktion.

Og her skriver jeg allerede noget vrøvl. For det primære og skelsættende resultat, som er opnået gennem de seneste fire årtiers hukommelsesforskning er overraskende, at menneskets hjerne ikke besidder én hukommelse, men en række forskelligt fungerende og forskelligt placerede hukommelsesmæssige subsystemer, der virker efter helt forskellige logikker. Figur 4 er medtaget for at illustrere denne hovedtese (Se f.eks. Baddeley, 1997). Den skal ikke i detaljer gennemgås her, den skal blot vise, at der i hjernen eksisterer en parallelitet af forskellige hukommelsessystemer. Og at det system, som elever i skolen primært har brug for ved læring af de almene boglige fag er *den semantiske hukommelse* (for stof, der kan udtrykkes gennem sprog og symboler).

For at gøre en længere historie meget kort: Når skoleelever f.eks. skal tilegne sig fremmedsproglige eller naturvidenskabelige fagkundskaber møder de først faget gennem deres sanseorganer, deres primære perceptionsproces, ved at lytte til læreren, se modeller på tavlen

Figur 4: Menneskets hukommelsessystemer



Figur 8.1 s. 110, version 070320 i: Poulsen, S. C. Tilegnelse af boglige fagkundskaber. Slagelse: MetaConsult Forlag, 2006, 300 s.

eller fysisk/kemiske forsøgsopstillinger, og ved at røre og tage på bestanddelene af sådanne forsøgsopstillinger. De indtryk de her får opfanges *automatisk og involuntært* i ”Øjeblikshukommelsen” (også kaldet ”korttidshukommelsen”). Eleven kan huske det i få sekunder og derved opnå en kontinuitet i deres oplevelse af faget-i-undervisningen. Hvis ikke de nu bevidst koncentrerer sig om at fastholde stoffet længere end nogle få øjeblikke forsvinder det ud af bevidstheden igen, eller det, der bliver hængende er tilfældigt: En æstetisk smuk parabel, en spændende giftigrøn vædske, eller en lysende elektrisk gnist. Øjeblikshukommelsen er placeret forskelligt alt efter hvilke sansorganer det drejer sig om: Synsindtryk i baghovedet, høreindtryk ved tindingerne etc.

Det hukommelsessystem, som de nu skal bruge for at fastholde, strukturere og kombinere lærerens faglige input – eller input fra computerskærmen – med deres egen tænkning og deres egne forkundskaber er ”Arbejdshukommelsen”. I denne arbejdshukommelse kan stoffet fastholdes i op til halve og hele timer – alt efter motivation, beslutsomhed og koncentrationsformåen – og det sker i hjernens frontallapper, den forreste del af cortex, hjernebarken. MEN! Der er alene tale om en arbejdshukommelse, dvs. et *temporært hukommelsessystem*. Så længe stoffet er fremme i denne del af bevidstheden vil eleverne kunne tænke over de faglige spørgsmål og løse opgaver ved også at støtte sig til deres noter og andre materialer. I det øjeblik de lægger materialet væk, timen slutter og de vender bevidstheden mod et nyt fag *forsvinder de nye faglige elementer stort set ud af hjernen, hvis ikke eleven har gjort en aktiv og metodisk indsats for at placere essensen af det nye faglige stof i langtidshukommelsen!*

Langtidshukommelsen er spredt rundt omkring i hjernen. Forskellige matematiske stofområder huskes forskellige steder i hjernen, geometri lagres således ikke det samme sted som algebra etc. Hvis ikke det nye faglige stof – historie, samfundsfag eller matematik - bliver fast placeret i langtidshukommelsen er det helt enkelt ikke lært! Denne viden har voldsomme konsekvenser for det – hidtidige moderne - danske lærings syn, hvor hovedvægten helt overvejende lægges på *elevens egenaktivitet i udadvendt kontakt med lærer og andre elever øjeblik for øjeblik, time for time. Og hvor læreren i rask tempo introducere nye fagområder*. Hvis eleven – *selv* – skal tilegne sig fagets vidensmasser skal eleven *selv* uforstyrret og alene gennemarbejde stoffet *efter forståelsen er opnået i arbejdshukommelsen* for ikke at denne forståelse *skal forsvinde igen og processen begynde forfra i næste time*.

Med andre ord: Den nye viden vi på hjerneforskningens grundlag har opnået peger på, at den læringsforståelse, som har været kernen de senere årtiers pædagogiske reformprocesser, er præget af så store mangler, at det vil være hasarderet at fortsætte med alene at bruge ”forståelsespædagogikken” den som grundlag for undervisningen. Den nylige gymnasireform har givet om muligt endnu mere plads og anerkendelse til forståelsespædagogikken end før og problemet er, at denne pædagogik ikke sikrer fæstnelsen af vigtige kundskaber i langtidshukommelsen.

Hermed har jeg ikke konkluderet, at elevens selvstændige problembehandling, opgaveløsning, kritiske og kreative og analytiske tænkning er uvigtig. Jeg har blot påpeget, at læringen *også* forudsætter en dybtgående hukommelsesmæssige tilegnelse af f.eks. centrale naturvidenskabelige kundskabelementer, hhv. fremmedsprog mv., og at dette ikke kan ske alene gennem den forståelsesfikserede pædagogik. Læreren skal i lige så stort tidsmæssigt omfang inddrage og aktivere elevernes hukommelsessystemer. Og i sidste ende må eleven alene gennemføre den besværlige, anstrengende men også fagligt styrkende proces, som det er at placere vigtige fagkundskaber i langtidshukommelsen, genkaldelige og klar til brug i fremtiden.

Psykologen, læreren og læringen i de boglige fag

Det, som psykologen kan bistå læreren med i dag er derfor helt præcist at afdække de nøjere faktorer, som bestemmer, hvorvidt og hvorledes det faglige stof – kombineret med at en faglig

forståelse opstår – af eleven selv kan flyttes fra den usikre arbejdshukommelse og over i den mere bestandige langtidshukommelse. Om dette kan der, så vidt jeg kan se, i dag siges fire ret præcise ting:

For det første er det rigtigt, som mange lærere er opmærksomme på, at elevernes selvstændigt-aktive bearbejdning af stoffet – opgaveløsning o.l. har en positiv hukommelsesmæssig effekt. Dette var essensen af Craik & Lockharts metaanalyse af hukommelsesundersøgelser (1972) at enhver aktiv ”kodning” (bearbejdning) af stoffet støttede erindringen. Imidlertid er det ikke sådan at de faglige stofelementer automatisk lagres i en hensigtsmæssig struktur endside, at det nødvendigvis er det mest væsentlige faglige stof, som huskes.

For det andet er det derfor nødvendigt – og det er her pædagogiske ”landvindinger” fra ”Den sorte Skoles” tid stadig er brugbare – at eleven systematisk overhører sig selv i stoffet – skriftligt og mundtligt – samtidig med at alle hjælpemidler gradvist lægges bort således, at eleven til sidst har de centrale fagelementer i en ordnet og *genkaldelig* struktur fast placeret i langtidshukommelsen. Derved sikres at eleven viljesmæssigt kan genkalde sig den del af stoffet, som der er brug for i den videregående læring og opgaveløsning.

For det tredje er der vigtige inspirationer i tænkningen om ”læringsstile” netop mht. overgangen fra arbejdshukommelse til langtidshukommelse. Nogle elever vil bedst sikre denne fæstnelse, hvis de arbejder med visuelle fagfremstillinger. Andre med auditive etc. Her er vi inde på individuelle varianter af, hvorledes hukommelsessystemerne fungerer hos forskellige elever. Blot må det huskes, at fagene selv til dels definerer og fastlægger hvilke systemer, som skal huskes. Det er ganske tankevækkende, at ”læringsstilprojektet” elegant sidestøpper risikoen for at blive slået i hartkorn med ”Den sorte skole” ved helt enkelt ikke at nævne hukommelsessystemer, men i stedet kalde det ”læringsstile”. Dykker man ned i den forskningslitteratur, som centrale læringsstilekspert selv referer til, dukker imidlertid nyere hukommelsespsykologisk forskning op.

Og for det fjerde er det vigtigt at inddrage den procedurale hukommelse (erindring af progression, af fremgangsmåder, af metoder) og situationshukommelsen (erindring af hændelser og situationer i deres helhed), som støttesystemer. Imidlertid ikke uden problemer idet den procedurale hukommelse typisk starter som et sprogstøttet system, hvor eleven har et ledsagende sprog om en metodisk fremgangsmåde: ”Først gør jeg sådan..... og så gør jeg det... og så...”. Men procedurerne bliver hurtigt implicite og sprogløse, hvorefter kritisk refleksion vedrørende fremgangsmåder selvsagt er vanskelig. Og den episodiske situationshukommelse har det med at opfange de dramatiske begivenheder – et fysikforsøg, som går galt – og ikke nødvendigvis den fysikfaglige essens så den tilhørende ”showpædagogik”, ”edutainment” er hvad angår kvalificeret faglig fundering noget af et fejlspor. Endvidere er der empirisk belæg for at pege på den risiko at læringsproduktet bindes til skolen, klasselokalet og lærereren såfremt kundskaberne huskes mere på situationshukommelsen end på den semantiske hukommelse.

Andre ”missing links” i dansk læringstænkning

Flere andre grundlæggende vigtige og nødvendige psykologiske grundelementer i boglig læring er også stedmoderligt behandlet i den aktuelle faglitteratur. Med undtagelse af prof. emeritus Mogens Hansen er der næsten ingen, som kvalificeret analyserer betydningen af elevernes opmærksomhed og fokuserede, vedholdende koncentration for boglig læring. Men hvis eleverne ikke indledende er skarpt opmærksomme på lærerens faglige fremstilling tager deres følgende læring let en gal retning.

Begavelse er en anden faktor. Det lå i den socialistiske menneskeopfattelse fra 1970’erne at alle ikke bare var lige, men var stort set ens, som menneske blandt mennesker. Enhver saglig reference til intelligensforskelle forsvandt ud af faglitteraturen ca. 1970 og kom først ind igen med Howard Gardners multiple intelligenser. Det har i *fire årtier* været tabu at tale om *kvantitative* intelligensforskelle i danske skoler og uddannelsesinstitutioner. Først i den senere tid drøfter man særlige skoler til højt begavede børn og unge, idet man endelig er blevet klar over i Danmark – hvad man f.eks. i USA har vidst i mere end et halvt århundrede – at højt begavede børn og unge kan få psykiske og sociale problemer i normalskolen og kan gå ind i en negativ

udviklingsspiral. De faglige vidensuniverser, som et stort flertal af elever, kursister og studerende skal lære, er opdaget og udviklet af højt begavede forskere. Lærerens og lærebogsforfatterens store opgave er netop fagdidaktisk at omsætte stoffet fra specielle højtbegavede forskeres tankeuniverser til noget vi andre kan møde og forstå. En stor udfordring, som imidlertid bliver tåget og uigennemskuelig når det anses for politisk ukorrekt direkte at drøfte betydningen af kvantitative forskelle i begavelsesniveauer. Hvorimod det åbenbart – se optagetheden af Howard Gardners ”mange intelligenser” – er meget lettere at tale om kvalitativt forskellige begavelsesformer. Det er endnu et eksempel på at politisk korrekt tænkning går ind og dominerer noget, som er et fagligt og sagligt faktisk forhold: Det er mere spiseligt og ”demokratisk” at tale om kvalitative begavelsesforskelle (eller forskelle mht. læringsstile) end at tale nøgternt og direkte om kvantitative forskelle. Men det bliver de faktiske kvantitative forskelle ikke mindre af, og følgen er, at især højtbegavede og dårligt begavede mennesker bliver overset i skoler og uddannelsesinstitutioner. Ja, det kan bestemt også gælde på universitetet. Der er ikke voldsomt mange professorer, som ynder at blive korrigeret af bedre begavede studerende.

Begavelsens betydning for læring ligger efter min aktuelle vurdering primært i to forhold: Den højere begavede person kan gå direkte til kilderne (forskningslitteratur) fordi de er kompatible med forskernes begavelse. Det andet forhold er helt enkelt, at læringen hos højtbegavede - hvis ikke den bremses af lærere fikseret på midtergruppen af børn - forløber hurtigere. Hos nogle så hurtigt at den allerede i ungdomsalderen kan gå over i egl. selvstændig forskning.

For det tredje vil jeg pege på, at det sprog, som bruges i forbindelse med lærerens gennemgang af faget og elevernes læring af et givet fag også kan og skal betragtes rent sprogligt dvs. - selv om det kan lyde søgt - adskilt fra den faglige viden og tænkning. For hvis man f.eks. rejste spørgsmålet: Hvad karakteriserer det sprog, som bruges i faget kemi? Da ville læreren kunne finde på at træne elevernes kemisproglige kompetence ”i-sig-selv” og således gøre det lettere for dem senere at anvende sproget i den faglige tænkning og læring. Når man – som jeg – har overværet voksne VUC-kursisters fortvivlede forsøg på at få hold på ordet ”hypotenuse” fra geometrien medens de kæmpede med at løse en geometriopgave er dette klart: Deres forvirring over dette –græksprogede begreb – tog energien fra deres matematisk-geometriske tænkning.

Endelig skal for det fjerde nævnes motivation, altså mobilisering af energi til at fortsætte læringen, til vedholdenhed. Her har den danske pædagogiske doktrin i mange år været, at læreren skal stimulere elevernes lystfyldte og følelsesfulde interesse for faget. Dette er i den seneste tid blevet yderligere intensiveret med henvisning til ”Flow” teorier, nyere hjerneforskning osv. osv. Det er da også meget heldigt, hvis eleven faktisk bliver personligt fascineret af et givet fagligt stof. Men det er usandsynligt at elever i bredere forstand skulle interessere sig for alle de faglige stofelementer, som fjerne voksne læseplansudvalg hen over hovedet på elever, lærere, skoler og uddannelsesinstitutioner har besluttet, at de skal lære. I stedet er det nødvendigt meget bevidst pædagogisk at styrke og aktivere elevens viljesfunktion, idet lysten jo ikke kan bære en vanskelig læreproces i et fag som eleven ikke er interesseret i. Men viljens psykologi og lærerens muligheder for at stimulere elevens viljesfunktion er ikke højt prioriteret i dansk pædagogisk faglitteratur.

Afsluttende bemærkninger

Dansk læringstænkning og læringsteori er efter min vurdering stærkt politiseret. Så stærkt, at nyere læringspsykologiske forskningsresultater helt enkelt ikke inddrages i de læringspædagogiske diskurser, hvis ikke de passer ind med disse diskursers fokuseringer hhv. udgrænsninger. Der gemmer sig en dramatisk videnskabelig og politisk epoke bag det forhold, at den moderne danske lærer ikke til sin rådighed har en psykologisk sammenhængende og afbalanceret læringsforståelse, som kan bruges praktisk i undervisningen. Løsningen er *ikke* at opgive en række danske fremskridt vedrørende ”højniveaupædagogikken”, *forståelsespædagogikken* – tværfaglighed, projektarbejde og selvstændig elevvirksomhed – men stædigt og systematisk at kombinere den med en læringsforståelse, som også kan sikre elevens

tilegnelse af grundlæggende boglige fagkundskaber: Af *basiskundskaberne*. Tagkonstruktioner bliver ikke hængende frit i luften uden solide fundament.

Referencer

(Lidt flere end de i artiklen omtalte)

Baddeley, A. D. Human memory: Theory and practice. Psychology Press, 1997.

Craik, F. I. & Lockhart, R. S. Levels of processing: a framework for memory research, Journal of verbal learning and verbal behavior, 1972, 11, 671-684

Hedevang, L. Grammatikundervisning: Hvorfor og hvordan? København: Danmarks pædagogiske Universitet, 2003.

Illeris, K. m. fl. Tekster om læring, Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, 2000, 343 s.

Illeris, K. Voksenuddannelse og voksenlæring. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag og Learning Lab Denmark, 2003, 193 s.

Illeris, K. & Berri, S. (red.) Tekster om voksenlæring, København: Roskilde Universitetsforlag, 2005, 303 s.

Kolb, D. A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1984, 256 pp.

Poulsen, S. C. Udogmatisk tænkning eller "frivilligt erkendelsesafkald" Voksenpædagogisk Tidsskrift, *11*, oktober 2002 nr. 2, 12-21. (Elementer til nogle teser om udviklingen af den danske pædagogiske tænkning 1970-2000).

Poulsen, S. C. Tilegnelse af boglige fagkundskaber. Slagelse: MetaConsult, 2006, 300 s.

Spang-Hanssen, E. Hukommelsens skæbne, København: Gyldendal, 2004, 230 s.