AARHUS UNIVERSITY

Coversheet

This is the accepted manuscript (post-print version) of the article.

Contentwise, the accepted manuscript version is identical to the final published version, but there may be differences in typography and layout.

How to cite this publication (APA)

Please cite the final published version:

Nielsen, K., & Klitmøller, J. (2017). Blinde pletter i den synlige læring: Kritiske kommentarer til «Hattierevolutionen». *Nordic Studies in Education*, 37(1), 3-18. DOI:[10.18261/issn.1891-5949-2017-01-02](https://doi.org/10.18261/issn.1891-5949-2017-01-02)

Publication metadata

Title:	Blinde pletter i den synlige læring: Kritiske kommentarer til «Hattierevolutionen».
Author(s):	Nielsen, Klaus; Klitmøller, Jacob
Journal:	Nordic Studies in Education
DOI/Link:	https://doi.org/10.18261/issn.1891-5949-2017-01-02
Document version:	Accepted manuscript (post-print)

General Rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognize and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

If the document is published under a Creative Commons license, this applies instead of the general rights.

Blinde pletter i den synlige læring

Kritiske kommentarer til "Hattierevolutionen"

Keywords: Hattie, metode, synlig læring, undervisning.

Klaus Nielsen

Department of Psychology and Behavioural Sciences

Aarhus University

Bartholins Allé 9

8000 Aarhus C

Denmark

E-mail: klausn@psy.au.dk

(korresponderende forfatter)

Jacob Klitmøller

Department of Psychology and Behavioural Sciences

Aarhus University

Bartholins Allé 9

8000 Aarhus C

Denmark

E-mail: jaklit@psy.au.dk

Abstrakt

Denne artikel vil stille en række kritiske spørgsmål til den new zealandske forskers Hatties arbejde om synlig læring og den 'Hattierevolution', som dominerer den danske pædagogiske debat i disse år. Vi vil analysere og problematisere Hatties metodiske forudsætninger samt en række af de teoretiske antagelser, som Hatties arbejde hviler på. Vi vil argumentere for at den store mængde metaanalyser, som Hattie benytter sig af i sit arbejde ikke kun fungerer som videnskabelig dokumentation, men også som retoriske størrelser i diskussionen om, hvad problemerne og løsningerne er i uddannelsessystemet. Et centralt formål i Hatties arbejde er, at etablere en teori om hvad god læring og undervisning er på baggrund af effektmålene fra forskellige metaanalyser. Vi vil stille spørgsmålstejn ved om dette formål realiseres i Hatties arbejde.

Siden udgivelsen af "Visible Learning"ⁱ i 2009 er den New Zealandske forsker John Hatties indflydelse på det pædagogiske felt i Danmark blevet stadig større. Faktisk i en grad, at nogle taler om en decideret "Hattierevolution" (Qvortrup 2015) – og at der "overalt i uddannelsesverdenen synes der at foregå en udvikling i retning af det såkaldte synlig-læring-paradigme" (Hansen, Ratib Lekhai, Nordahl, Norlund, Persson og Qvortrup, 2015, s. 4 – vores kursivering).

Hatties oprindelige bog om synlig læring består af et imponerende empirisk materiale og er en syntese af mere end 800 metaanalyser, hvoraf mere end 52.637 individuelle undersøgelser af, hvad der har effekt på elevers præstation er blevet integreret.

Referencelisten består af ikke mindre end 1.700 titler. På tværs af de 800ⁱⁱ metaanalyser finder Hattie 138 enkeltfaktorer, som næsten alle har effekt på elevers præstation. Synlig læring præsenterer disse faktorer på en rangliste over, hvilke der fungerer godt og hvilke der fungerer mindre godt.

Hattie opdeler de 138 enkeltfaktorer i seks tematiske grupper: 1) elevens bidrag til egen læring, 2) hjemmets bidrag til elevers læring, 3) skolens bidrag til elevers læring, 4) lærernes bidrag til elevers læring, 5) pensums bidrag til elevers læring, og 6) forskellige undervisningsformers bidrag til elevers læring.

Hatties arbejde og indflydelse taget i betragtning kan det undre, at der i dansk sammenhæng endnu ikke er blevet foretaget en mere indgående kritisk analyse end tilfældet er. På Skoleportalen (2013) bliver Hattie fremstillet som forskeren par excellence, hvis resultater lærerne i folkeskolen kan (og bør) bygge deres undervisning på, og andetsteds advares der om, at: "De folk, som afviser at bruge Hatties og andres resultater, påtager sig et betydeligt moralsk ansvar" (Hansen et al., 2015, s. 7). Rasmussen (2013) mener f.eks., at "selvom der skal spises brød til Hatties effekttangivelser, så er disse bøger en kolossal støtte for skoler og lærere". I forlængelse heraf mener Qvortrup (2015) at kunne tilbagevise den kritik, som Hattie trods alt har mødt, ligesom Fibæk Laursen (2015) hævder at kunne vise, at Hatties resultater, selvom de er hentet fra mange kulturelt forskellige kontekster, kan generaliseres til danske forhold. Hatties læringsbegreb kritiseres af nogle (e.g. Illeris, 2014), mens andre kritiserer Hatties metodiske tilgangsvinkel mere end hans teoretiske antagelser (e.g. Clod, 2014). Nogle forskere hævder endda, at Hatties videnskabelig metode er undergravende for centrale ideer i dansk, skandinavisk og nordeuropæisk pædagogik gennem de seneste 200 år (Rømer, 2016, in press; Tanggaard, Rømer og Brinkmann, 2014). I en sådan polariseret diskussion kan man nemt komme til at forbigå det centrale spørgsmål, og som også er denne artikels problemstilling: I hvilken udstrækning lever Hattie op til de eksisterende grundantagelser *inden for* den forskningstradition *han selv* tilhører?

I denne artikel er det vores hensigt at gennemføre en kritisk læsning af Hatties arbejde og tage ham på ordet. I forlængelse af kritiske perspektiver fra internationalt hold (f.eks. Snook, O'Neill Clark, O'Neill, & Harker, 2009; Terhart, 2012) vil vi analysere

Hatties konkrete metodiske valg og hans egen tolkning af sine resultater . Ydermere problematiserer vi nogle af de konkrete metaanalyser som Hatties synteser hviler på.. Der er en tendens til, at den store datamængde og anvendelsen af kvantitative metoder mødes med forventning om at få 'ret besked' af både forskere og lægmænd (se eksempelvis Qvortrup, 2015, Fibæk Laursen, 2015, Nordahl, 2015). Men kvantitative metoder er langt fra ufejlbarlige, og Hattie er ingen undtagelse. Men langt de færreste lægmænd, og heller ikke mange forskere, har tid eller mulighed for at grave i den mængde forskning, som ligger til grund for Hatties arbejder. Det betyder, at Hatties metodiske tilgangsvinkler kommer til at fremstå som noget, der ikke kan gøres til genstand for diskussion. Hensigten med denne artikel er at åbne op for en kritisk læsning af Hattie med henblik på en kvalificeret diskussion vedrørende brugen af hans resultater i udviklingen af uddannelsessystemet.

Hatties projekt

For at lette læsningen af det følgende vil vi i dette afsnit ganske kort præsentere Hatties projekt. Herunder den nævnte opdeling mellem syntesen af de mange metaanalyser på den ene side og teorien om læring og undervisning på den anden.

Metaanalysen som forskningsredskab

Hatties undersøgelser udgøres af en syntese af en meget stor mængde metaanalyser. Metaanalyse som redskab er blevet udviklet som en særlig specifik form for review over et forskningsfelt - en systematisk undersøgelse af centrale træk ved et givent felt – herunder, hvordan et fænomen (eksempelvis lektioner eller feedback) operationaliseres; hvad resultaterne peger på og lignende. Metaanalysen går et skridt videre ved at samle alle data fra de inkluderede undersøgelser og identificerer resultater *på tværs af de forskellige enkeltundersøgelser*. Dermed formoder man at kunne undgå svagheder i enkeltundersøgelser og at få data fra langt flere undersøgelsesdeltagere end i hver af de oprindelige undersøgelser.

Hatties to projekter: effektanalyser og udviklingen af en teori for undervisning og læring

Det, der har været størst fokus på, når Hattie er blevet anvendt til at argumentere for eller imod bestemte tiltag indenfor undervisning, har været resultatet af de mange enkeltfaktorer. For hver af de 138 enkeltfaktorer finder Hattie en såkaldt effektstørrelse, dvs. et tal der angiver, hvor stor effekt en given intervention har haft. Hattie er imidlertid ganske klar, når det gælder 'problemet' med at lade sig guide af *de enkelte* effektstørrelser: Det er ikke dem, man skal sætte sin lid til – det skal man i stedet til den overordnede 'ramme', som Hattie mener leder til en undervisningsteori om 'synlig læring'. Hattie fremhæver selv sin ambition med bogen om synlig læring er:

"(...) to build an explanatory story about the influences on student learning and then to convince the reader of the nature and value of the story by working through the evidence to defend it. It is as much theory generation as it is theory appraisal" (Hattie, 2009, s. 22)

'Synlig læring' er således en ramme, som anvendes til at fortolke effektstørrelserne og som understøtter en bestemt forståelse af læring og undervisning. Med andre ord – understøtter analysen af enkeltfaktorerne den overordnede fortælling. Men dette er

samtidigt vigtigt i relation til brugen af Hattie i den offentlige debat: Her anvendes enkeltfaktorerne ofte som selvstændigt argument for, om bestemte tiltager gode eller dårlige. Det er som sagt ikke Hatties hensigt og kræver derudover som minimum, at man vurderer, om Hatties analyse af den konkrete faktor er holdbar. Nedenstående er vores diskussion af forskellige enkeltfaktorer – og måden hvorpå Hattie analyserer dem. Vi argumenterer for, at de to dele af Hatties intention i bogen ”synlig læring” omhandlende det at udvikle en teori for undervisning og vise hvad, der har effekt, ikke nødvendigvis hænger godt sammen.

I det følgende vil vi først fokusere på nogle af de metodiske problemer, som kendetegner Hatties arbejde, og derefter vil vi fokusere på den teori om læring og undervisning, som Hattie udvikler.

Metodiske problemstillinger: Grænseværdier, gennemsnit, generalisering, moderatorer samt spredning og kvalitet

Hattie vælger Cut-off scoren

For hver enkelt af de 138 faktorer som Hattie (2009) undersøger, udregner han som beskrevet en effektstørrelse. Det viser sig, at næsten alle interventioner (95 pct. ifølge Hattie, s. 15) har positiv effekt – alt virker stort set. Det giver Hattie anledning til at indføre en grænseværdi for, hvornår en effektstørrelse er ’stor nok’ til, at den er relevant at beskæftige sig med.

Hattie beslutter sig for, at cut-off snittet ligger på $d=0,40$ ud fra en pragmatisk logik, der lyder, at cut-off snittet baseres på gennemsnittet af effektstørrelserne af de 800 metaanalyser. Denne beslutning er ikke nær så uproblematisk, som den i første omgang lyder. Selv skriver Hattie This cut was the average effect from 800-plus meta-analyses and the book fully elaborates on the origin of this claim. *It is a threshold to create a story* (about what is common above and below this effect) (...)” (Hattie, 2010, s. 89 – vores kursivering)

Cut-off scoren er altså først og fremmest et retorisk eller narrativt begreb der skal skille ’fårene fra bukkene’, nemlig de enkeltfaktorer man bør give opmærksomhed og så de andre. Men størrelsen af en effekt er sjældent det eneste, der skal tages hensyn til. Eksempelvis er effekten af at give mennesker med hjerteproblemer lave doser af aspirin for at forebygge hjerteproblemer $d = 0,07$, hvilket vil sige, at en sådan behandling kun redder 34 ud af 1.000 menneskers liv. Umiddelbart er der tale om en lav effekt, men set i forhold til at man redder 34 menneskers liv, så kan det være en indsats, som er værd at foretage. Hatties beslutning om at benytte en cut-off score på 0,40 er ikke en videnskabelig ’sand’ eller ’objektiv’ kategori for, hvornår man skal opfatte en intervention som ’betydelig’. Det er i øvrigt værd at bemærke, at Hattie altså *både* argumenterer for, at hovedprojektet med Synlig læring er helheden og *ikke* de enkelte effektstørrelser, men at han samtidig vælger en entydig cut-off score til at skelne relevante fra irrelevante enkeltfaktorer.

Gennemsnit og generalisering i Hatties syntese skjuler vigtige forskelle

Metaanalyserne, som Hattie bygger sin syntese på, har ikke ensartede standarder for, hvordan de måler effekt. I nogle metaanalyser inddrages undersøgelser hvor effekten ikke knytter sig til brugen af kontrolgrupper, mens der i andre metaanalyser inddrages undersøgelser der bruger et kontrolgruppedesign. Hvis man f.eks. i én undersøgelse

laver pædagogisk intervention og måler effekten før og efter interventionen, så er effekten resultatet af en sammenligning af nogle bestemte elever inden for samme intervention (et såkaldt 'pre-posttest design'). I en kontrolgruppeundersøgelse vil man typisk sammenligne effekten af en intervention i én gruppe (en eksperimentalgruppe) med en kontrolgruppe, der modtager normal 'behandling' (treatment as usual). Hvis deltagerne er udvalgt tilfældigt med hensyn til om de indgår i eksperimental gruppen eller om de indgår i kontrolgruppen taler man om betegnes som Randomiserede Kontrollerede Forsøg (RKF) der betragtes som den gyldne standard for effektforskning (Kluger og DeNisi, 1996, s. 277; Torgerson & Torgerson, 2008). Pointen er, at der er store usikkerheder forbundet med at vurdere effekternes sammenhæng med interventionen, hvis der ikke benyttes et RKF-design, og det er ikke tydeligt, hvordan Hattie forholder sig til forskellene mellem de forskellige måder at udregne effekt scores på – og om eller hvordan han tager højde for dem i sin beregning af de enkelte faktoreres effektstørrelser samt i udregningen af den generelle cut off score på 0,40, som nævnt oven for.

Enkelteffektstørrelser skjuler variation: Når først en samlet effektstørrelse er fundet kan en sådan meget vel skjule væsentlige forskelle. Det illustrerer vi gennem et eksempel med Hatties beregning af betydning af lektier, der viser, at måden, hvorpå Hattie generaliserer en bestemt faktor, er med til at skjule effekter, som ligger over cut-off scoren på $d = 0,4$ – og som ifølge Hatties overordnede historie altså er væsentlige.

Hattie finder, at effekten af at give eleverne lektier for er 0,29, hvilket tydeligvis falder under Hatties valgte cut-off score. Dette forhold er blevet udlagt i medierne, som om lektier ikke har nogen betydning (Snook et al., 2009, p. 94). Det gælder også i Danmark, hvor Carboni (2013) har talt med Hattie:

” 'Traditionelt hjemmearbejde har en forsvindende lille effekt, og den bliver ringere jo yngre eleverne er', forklarer den internationale kendis-forsker John Hattie. Lektier kommer så langt nede på hans liste over, hvad der virker, at det ifølge ham ikke giver mening at bruge tid på det” (Carboni, 2013)

Men tallene for effekten af lektier er meget forskellige alt efter skolekonteksten i de forskellige undersøgelser (Snook et al., 2009). Eksempelvis er effekten af lektier i folkeskolen (elementary/primary school) på 0,15 (altså klart under cut-offscoren på 0,40), mens effekten på gymnasiet (high-schools) er 0,64 (altså klart over cut-off scoren). Resultaterne synes således at være, at lektier faktisk har en væsentlig betydning for gymnasieelevernes læring, men denne indsigt forsvinder, når der kun arbejdes med et vægtet *generelt* gennemsnit for betydningen af lektier på 0,29 (Hattie, 2009, p. 234). Hattie erkender, at denne variabilitet findes: ”There may be many moderators. For example, the typical effect size of homework is $d = 0,29$, but the effects are greater for high school students and closer to zero for elementary school students” (Hattie, 2009, s. 17). Men cut-off scoren er ikke bare højere end 0,40 for studerende på gymnasieniveau – den er ligefrem betydeligt højere. Derudover har det f.eks. også betydning, om eleverne er fagligt stærke eller fagligt svage. Betydningen af lektier i forskellige fag (eksempelvis matematik i forhold til fag som dansk og samfundsfag har) forsvinder ligeledes i Hatties generalisering (se Hattie, 2009, s. 234-236). Pointen er, at det store empiriske materiale, som Hattie trækker ind i sine analyser, undertiden netop *ikke* gør det synligt, hvad der virker, men er med til at skjule eller tildække forskelle i, hvad der kan antages at virke (her forstået som: $d > 0,40$).

Ovenstående afslører et vigtigt forhold ved Hatties måde at behandle indholdet i de mange metaanalyser på, som er vigtigt at have in mente, nemlig at der er tale om en generalisering ud fra en meget overordnet definition af et fænomen (lektier er lektier uanset elevers alder, hvilke fag lektierne gives i mv.) – og tilsyneladende ingen bekymring over tabet af information som en sådan generalisering giver anledning til.

Kompleksitet: Moderatorer, interaktionseffekter og drømmen om enkeltfaktorer

I det følgende vil vi uddybe ovenstående kritik af Hatties nedtoning af variationen *inden for* de enkelte faktorer, han arbejder med (f.eks. lektier, klassestørrelse, feedback), og påpege, at Hattie ignorerer kompleksiteten, når han i stor udstrækning udelader at forholde sig til, hvordan enkeltfaktorer potentielt interagerer (f.eks. om det gør nogen forskel, hvilken type undervisning der gennemføres, hvis man sænker klassestørrelsen i en klasse med heterogen socioøkonomisk elevsammensætning). Her tales altså om moderatorer og interaktionseffekter mellem enkeltfaktorerne i Hatties analyse. Vi bruger Hatties beregning af klassestørrelse som eksempel og påpeger hovedproblemet, nemlig at Hattie operationaliserer klassestørrelse som en gyldig *selvstændig* analyseenhed, man meningsfuldt kan måle effekten af uafhængigt af andre forhold.

Ifølge Hattie (2009) er fordelene ved små klasser i forhold til store klasser begrænset (s. 86), idet effekten af klassestørrelse angives til $d = 0,21$. Men ser man nærmere efter, indeholder en sådan konklusion en række problemer. Ligesom når vi diskuterer lektier, er der med klassestørrelse det problem, at Hatties forskellige undersøgelser operationaliserer klassestørrelse forskelligt (Snook et al., 2009). Hvordan skelner man mellem en stor klasse og en lille klasse? Hvis der er 25 elever i klassen, er der så tale om en stor eller en lille klasse (McGiverin et al., 1989; Snook et al., 2009). Dette fremgår ikke klart af Hatties analyse. Der er også andre problemer i forhold til afgrænsning af den analyseenhed, vi her vil kalde henholdsvis en stor og en lille klasse, fordi det, som er gældende for en stor og en lille klasse, kan udregnes på forskellige måder (Snook et al., 2009). Er der tale om en udregning, der drejer sig om, hvor mange elever der er på skolen udregnet i forhold til en lærer-elev ratio, eller er der tale om, hvor mange der er indskrevet i de enkelte klasser, eller der er tale om, hvor mange elever der rent faktisk møder op til undervisningen i den periode, hvor undersøgelsen pågår. Problemet bliver faktisk mere omfattende, når vi går tættere på de enkelte undersøgelser, fordi her bliver det klart, at det er vanskeligt at afgøre helt præcist, om det er klassestørrelsen, der fører til den begrænsede effekt, eller om der er tale om en række andre variable, der blander sig og gør billedet langt mere mudret. Berger (1982) fremhæver, at det ikke giver mening at bruge klassestørrelse som en analyseenhed i sig selv i forhold til at vurdere, hvilken effekt klassestørrelse har på elevernes præstationer. Berger (1982) fremhæver på baggrund af en analyse af den eksisterende litteratur, at klassestørrelse ikke kan forstås som en meningsfuld analyseenhed i sig selv. I stedet bør klassestørrelse blandt andet forstås i *sammenhæng* med elevernes evner og sociale baggrund, heterogenitet i klassen, lærernes evner til at undervise, samt hvilke ressourcer lærerne har til rådighed. Et andet problem opstår, når man går tættere på den pædagogiske virkelighed i skolen. I mange skoler går eleverne i forskellige klasser eller arbejder i grupper med varierende antal deltagere (Berger, 1982), og det kan derfor være vanskeligt at afgøre, hvornår eleven er del af en lille klasse – og hvornår eleverne er del af en større klasse. Allerup peger på det samme problem, idet han anfører, at undersøgelse af enkelte variable i en pædagogisk kontekst fører til en problematisk reduktion af kompleksiteten. Det er derimod vigtigt

at arbejde med flere variable samtidigt (multivariable analyser) for at afdække kompleksiteten inden for et bestemt pædagogisk område (Allerup, 2015, s. 49)ⁱⁱⁱ.

Murnane og Levys (1996) undersøgelse illustrerer dette. De undersøgte 15 meget dårligt præsterende folkeskoler i Texas, der havde modtaget økonomiske midler til at nedsætte klassekvotienten (Snook et al., 2009). I 13 af folkeskolerne skete ikke nævneværdige ændringer i elevernes præstationer, men i to af dem benyttede man samtidig ændringen af kvotienten til at ændre den pædagogiske praksis. Her gav den lavere elevkvotient blandt andet mulighed for, at forældre i langt højere grad kunne inddrages i undervisningen, og lærerens undervisning blev ændret, således at undervisningen i langt højere grad fokuserede på at tilpasse undervisningen til den enkelte elev. Konsekvensen af ændringerne for effekten af undervisningen var overvældende, for de to skoler rangerede sig op i midterfeltet i forhold til andre folkeskoler i Texas. Havde Murnane og Levy (1996) fokuseret isoleret på klassestørrelse, så ville de ikke have fanget, at man i nogle skoler fortsatte som vanligt, mens andre benyttede lejligheden til at ændre praksis.

På trods af, at Hattie fastslår, at klassestørrelse faktisk er en meningsfuld analyseenhed at arbejde med, så overvejer han faktisk helt relevant, om der i virkeligheden kunne være andre forklaringer på, hvorfor klassestørrelse ikke synes at have den store betydning i forhold til elevernes præstationer, og herunder om undervisning bør være forskellig i store og små klasser. Endvidere påpeger Hattie, at undervisning i større klasser (30-80 elever) formentlig kræver en dygtig underviser – og at undervisningen i en sådan kontekst formegentlig er særdeles struktureret med fokus på overindlæring af basale færdigheder (Hattie, 2009, s. 87). Altså at den undervisning der udføres i forskellige undersøgelser faktisk er forskellig og derfor svært sammenlignelig (vi vender tilbage til Hatties definition af læring sidst i artiklen). Pointen er her ikke at diskutere, hvorvidt Hatties antagelser har hold i virkeligheden, men derimod at pointere, at han selv påpeger det vanskelige i at afgøre, om det er den ensartede undervisning i klasser med få elever, tildelingen af gode undervisere på de større hold, eller om det er de få eller mange elever, der er i de forskellige klasser, der er den afgørende variabel i forhold til den effekt, der måles. Da Hattie tilsyneladende mener, at der kan være *vigtige* forskelle imellem undervisningen i forskellige størrelser klasser, og da disse overvejelser ikke indarbejdes i hans analyse, må hans angivelse af en entydig *d*-værdi nødvendigvis anses som problematisk.

Den sociale baggrund spiller en stor rolle, men inddrages ikke i Hatties analyser
Et andet sted, hvor spørgsmålet om moderatorer bliver særligt tydeligt, er i Hatties behandling af elevers socioøkonomiske baggrund. Som i ovenstående eksempler anvender Hattie ikke socioøkonomisk status som moderator af andre effekter (dvs. han stiller f.eks. ikke spørgsmålet, om effekten af lektier er forskellig hos forskellige socioøkonomiske grupper af high school elever). Dette fravalg af ydre forhold begrundes Hattie med, at han ønsker at beskæftige sig med de pædagogiske forhold, som undervisere og uddannelsespolitikken *kan gøre noget ved* (Hattie, 2009, s. x-xi). Da det jo er et legitimt ærinde at vælge at forholde sig til påvirkelige forhold på denne måde, vil dette som nævnt medføre en betydelig reduktion af viden om forskellige indsatser. Imidlertid er den indirekte konsekvens (som nok skyldes den popularitet Hatties analyser har vundet): Når Hatties forslag til uddannelsespolitiske tiltag ukritisk inddrages i den pædagogiske dagsorden (som det i vidt omfang sker i

Danmark), så forsvinder også betydningen af elevernes socio-økonomiske baggrund som vigtigt tema ud af den pædagogiske diskussion. Dette er særligt uheldigt, fordi et af målene for den danske folkeskole er at ”mindske betydningen af social baggrund” (UVM, 2016).

Elevernes socioøkonomiske baggrund er en af væsentligste dimensioner til at forstå elevernes læringsudbytte i skolen i dag (Snook et al, 2009). Hattie påpeger selv at en række effektundersøgelser viser, at elevernes socioøkonomiske forhold spiller en væsentlig rolle med en effekt på $d = 0,57$ i forhold til elevernes læring (Hattie, 2009, s. 62). Det er vanskeligt at sige præcist, hvor stor en procentdel af elevernes læring der skyldes elevernes socioøkonomiske baggrund, men der er ingen tvivl om, at den spiller en central rolle. I en OECD rapport fra 2005 er det første og mest solide fund, at den største kilde til variationen i de studerendes læring skyldes de studerendes socio-økonomiske baggrund – både i forhold til deres holdninger, evner, sociale baggrund og familiebaggrund (OECD, 2005; Blichfeldt, 2011; Snook et al., 2009). Hatties negligering af socioøkonomiske forskelle risikerer at skabe betingelserne for en klasseblind pædagogik i det danske uddannelsessystem.

Mens Hattie som sagt accepterer, at der er meget, som vi i skolen ikke kan gøre noget ved – det eleverne allerede har med sig – så undlader han at undersøge sammenhængen mellem socioøkonomisk gruppering og præstation i de enkelte faktorer, som han mener, at vi *kan* gøre noget ved – og sætter dermed socioøkonomisk status uden for døren i dobbelt betydning.

Manglende kvalitet i de metaanalyser, som Hattie anvender

En gennemgående kritik af Hatties metaanalyser omhandler manglende information om kvaliteten af hans anvendte metaanalyser (Snook et al., 2009). Undersøgelser er ikke født lige – nogle er bedre end andre. Man kan i den forbindelse have forskellige kriterier for, hvad der karakteriserer gode eller mindre gode undersøgelser. Vi har tidligere nævnt Radomiserede Kontrollerede Forsøg, som anses for at være den ’gyldne standard’ inden for kvantitativ forskning (Torgerson & Torgerson, 2008). Metaanalyser baseret på RKF-forskning alene ville derfor blive betragtet som bedre end forskning baseret på andre designs, når det gælder om at afdække effekten af bestemte interventioner.

I forbindelse med sin bog om ”synlig læring” fremhæver Hattie, at han ikke finder det vigtigt at undersøge kvaliteten af de forskellige undersøgelser, som han analyserer: “(This) is not a book about criticism of research and I have *deliberately* not included much about moderators of research findings based on research attributes (quality of study, nature of design) not because these are unimportant ... but because they have been dealt with elsewhere” (s. ix – vores kursivering). Hattie beskæftiger sig altså ikke med potentielle problemer i *sin egen* undersøgelse, men henviser i stedet til andre, der har beskæftiget sig med problemer i forbindelse med metaanalyser *alment*^{iv}. Med andre ord: Hattie forholder sig ikke direkte til kvaliteten af sin egen undersøgelse.

I nogle *udvalgte* sammenhænge forholder Hattie sig imidlertid *alligevel* til kvaliteten af inddragne metaanalyser, men det sker hverken konsekvent eller systematisk. Når Hattie eksempelvis forholder sig til forskning i læringsstile fremhæver han, at en række af de metaanalyser, der er lavet inden for dette felt ”include so many errors that they should be excluded” (s. 196) og kommenterer om andre at ”some of the sample sizes were tiny” (s. 196). Her fravælger Hattie altså alligevel nogle undersøgelser på grund af manglende kvalitet. Et andet eksempel finder vi, når Hattie sammenligner

effekten af at gå i Charter skoler^v versus almindelige skoler (s. 75). På det område findes kun en enkelt metanalyse, der peger på, at effekten af at gå i charterskoler i forhold til almindelige skoler er på 0,20. Men Hattie undersøger kvaliteten af undersøgelserne, som metaanalyserne indeholder, og konkluderer: "when the lower quality studies were excluded, this difference dropped to zero" (p. 76) (Snook et al., 2009). Denne varierende inddragelse af del-studiers kvalitet er igen et eksempel på, at der i Hatties arbejder indgår et væsentligt tolkningsarbejde, som ikke er dikteret af de empiriske resultater, som Hattie bryster sig med er de væsentlige.

Feedback: En kort gennemgang af udvalgte metaanalyser i forhold til validitet, transparens og brugen af kontrolgrupper

Dette afsnit indeholder en kort case-analyse af en enkelt af de af Hattie udledte faktorer (feedback) med formålet at samle vore kritikpunkter vedrørende Hatties syntese. Faktoren feedback er udvalgt, fordi den hører til i toppen af Hatties rangering af enkeltfaktorer (nr. 10 med effektstørrelsen $d = 0,73$), og fordi han bruger meget energi på netop dette emne i sin argumentation for synlig læring. I anden sammenhæng har Hattie pointeret vigtigheden af feedback med artiklen skrevet sammen med Timperley med titlen "The Power of Feedback" (Hattie & Timperley, 2007) hvor feedback betones, som et særdeles stærkt pædagogisk redskab. Den samme store tiltro findes i "synlig læring", hvor Hattie pointerer: "Thus, when feedback is combined with effective instruction in classrooms, it can be very powerful in enhancing learning" (Hattie, 2009, p. 178). Hatties (såkaldte) syntese er problematisk, fordi den giver indtryk af, at Hatties analyser indeholder alt, hvad der er at sige om et bestemt undervisningsmæssigt fænomen, hvilket vi her forsøger vise langt fra er tilfældet. En række andre metaanalyser og reviews af feedback har en langt mere flertydig vurdering af effekten af feedback end den vi finder hos Hattie. I et review over formative feedback, og i forlængelse af Kruger og DeNisi (1996), fremhæver Shute (2008): "Within this large body of feedback research, there are many conflicting findings and no consistent pattern of results" (s. 153). *b*Bredden af fænomenet feedback varierer betydeligt i de anvendte metaanalyser. I en af metaanalyserne (i.e. Kluger & DeNisi, 1996) anvendes begrebet "feedback intervention", der dækker et meget bredt spektrum af feedback-situationer, mens en anden metaanalyse (i.e. Swanson & Lussier, 2001) omhandler noget, som Hattie kalder feedback, til "Dynamic assessment" (en bestemt måde at kunne hjælpe elever i løbet af en testsituation). Det vil blive uddybet i det følgende.

De fem 'tunge' feedback metaanalyser

I 'Synlig læring', definerer Hattie feedback således: "(...) feedback is information provided by an agent (e.g. teacher, peer, book, parent, or one own experience) about aspects of one's performance or understanding" (Hattie, 2009, p. 174). Videre uddyber Hattie: "Feedback is a "consequence" of performance" (Hattie, 2009, s. 174) og der er ingen tvivl hos Hattie om, at i en pædagogisk sammenhæng er feedback en central måde at lære på og det er i den sammenhæng at feedbackbegrebets væsentlighed skal forstås: "In summary, feedback is what happens second, is one of the most powerful influences on learning, occurs too rarely, and needs to be more fully researched by qualitatively and quantitatively investigating how feedback works in the classroom and learning process" (s. 178).

Uenigheden vedrørende betydningen af feedback vil vi komme nærmere ind på ved at

kigge på fem af de metaanalyser, som Hattie bygger sin beregning på. Hatties syntese omkring feedbackområdet består af 23 metaanalyser inkluderende 67.931 personer, hvor effekten af at bruge undervisningsstrategier, der ifølge Hattie lægger vægt på feedback, hedder $d = 0,73$ – altså en særdeles høj effekt. Hvis vi kigger nærmere på de 23 metaanalyser, som Hattie henviser til i sin syntese af feedback forskningen, så er fem af dem særligt *tunge*, fordi de inkluderer 62.761 personer svarende til 92 pct. af det samlede sample. I det følgende vil kigge nærmere på kvaliteten af disse fem metaanalyser (i.e. Lysakowski & Walberg (1980), Lysakowski & Walberg (1982), Kluger & DeNisi (1996), Witt, Wheelless & Allen (2006) og Swanson & Lussier (2001)) Det vil vi gøre ud fra følgende kriterier:

1. Er undersøgelserne *valide*, dvs. måler/undersøger de det, som Hattie siger, at de gør? (Her faktoren feedback).
2. Er metaanalyserne *transparente*, altså er det muligt at undersøge kvaliteten af de enkelte studier i metaanalyserne? Brugen af *randomiserede* kontrolgruppestudier. Som nævnt ovenfor anses studier som inkluderer kontrolgrupper for at være af bedre kvalitet.
3. Brugen af *randomiserede kontrolgruppestudier*. Som nævnt ovenfor anses studier som inkluderer kontrolgrupper for at være af bedre kvalitet.

Tabel 1. Oversigt over de fem store undersøgelser med fokus på feedback

Undersøgelser	Validitet	Empirisk fokus og transparens	Kommentarer
Lysakowski og Walberg, 1980	Fokus på reforcerings teknikker. Uklar relation til feedback/lav validitet	Lav transparens. Kontrolgrupper: Ingen undersøgelser nævnt som indgår i metaanalysen	Artiklen definerer ikke nærmere, hvad der forstås ved reforceringsteknikker
Lysakowski og Walberg, 1982	Fokus på korrektiv feedback Uklar relation til feedback i pædagogiske situationer/lav validitet	Høj transparens. Kontrolgrupper: Inkluderer kun undersøgelser med kontrolgruppe design	Korrektiv feedback knytter sig til alene til feedback givet i forbindelse med testsituationen. Altså ikke den feedback, der gives i forbindelse med instruktion og undervisning
Kluger og DeNisi, 1996	Fokus på feedback intervention. Klar fokus på feedback i pædagogiske situationer/høj validitet	Høj transparens. Kontrolgrupper: Inkluderer kun undersøgelser med kontrolgruppe design	Her arbejdes der med et feedback begreb, der ligger tæt på Hatties.
Witt, Wheelless & Allen, 2006 21.171 deltagere/81 undersøgelser	Fokus på lærernærvær og elevudbytte. Uklar relation til feedback i pædagogiske situationer/lav validitet	Lav transparens. Kontrolgrupper: Arbejder ikke konsekvent med kontrolgruppe design.	Fokus for denne undersøgelse ligger på forholdet mellem lærerens nærvær og elevernes udbytte. Feedback begrebet nævnes ikke.
Swanson & Lussier, 2001	Fokus på dynamisk "assessment" Uklar relation til feedback i pædagogiske situationer/lav validitet	Høj transparens. Kontrolgrupper: Arbejder ikke konsekvent med kontrolgruppe design.	

Som det fremgår af tabel 1, så er det vores vurdering, at i fire af de fem "tungeste" undersøgelser, der nævnes i forbindelse med Hatties afdækning af feedback, er det begrebsmæssigt uklart om de opererer med et feedbackbegreb der er identisk med Hatties (se også Blichfeldt, 2011). Ligeledes peger vores analyse på at transparensen er lav i to ud af fem undersøgelser, samt der kun i én ud af de fem undersøgelser arbejdes der med et kontrolgruppedesign.

Det er i øvrigt interessant at undersøgelsen af Kluger og DeDinis (1996), og som Hattie (Hattie, 2009, p. 175) betegner "the most systematic study addressing the effects of various types of feedback", når frem til at feedback interventioner har en effektstørrelse på $d = 0,38$ – og altså langt under den effektvurdering på 0,73, som Hattie når frem til. Derudover har 32 pct. af de undersøgelser der er inkluderet i Kluger og DeNisis undersøgelse en *negativ* effekt på læreprocessen - hvilket i øvrigt også er i strid med Hatties antagelse om, at 'næsten alt virker'. Kluger og DeNisi (1996) betegner derfor feedback som et tveægget sværd, som både kan føre til, at eleverne lærer enten markant mere eller markant mindre. Det er ligeledes interessant i en dansk sammenhæng, at en undersøgelse fra SFI af Winther og Nielsen (2013) – som Fibæk Laursen (2015, s. 39) betegnes som en af de "største og metodisk mest avancerede undersøgelser af, hvad der fremmer danske elevers læring" – finder, at feedback ikke har nogen som helst effekt i forhold til elevernes læring.

Feedback og undervisningseufori

Bogen 'Synlig læring' udtrykker stor optimisme mht. muligheden for at forbedre undervisning og øge elevers præstation. Et af problemerne med denne lærings- og undervisningseufori er, at den ikke altid er båret af den empiriske dokumentation, som Hattie ynder at understrege er nødvendig for, at vi kan udtale os om en given pædagogisk intervention. Netop dette mener vi eksemplet med feedback dokumenterer.

Synlig læring og undervisning

Synlig læring, direkte instruktion og feedback

På trods af at Hatties syntese bygger på en overvældende mængde undersøgelser, så hviler hans grundlæggende tilgang på en række teoretiske antagelser om, hvad læring og undervisninger egentligt er for processer. Som allerede nævnt i indledningen af denne artikel, så har Hattie to hovedformål med bogen "Synlig læring". Det ene projekt er lave en syntese over de mange meta-analyser og udvikle et enkelt effektmål for hver af de 138 interventioner, som Hattie undersøger. Det andet projekt er at udvikle en teori om god undervisning. At Hattie har to projekter i bogen om "synlig læring" viser sig blandt andet på den måde han benytter sine meta-analyser. Som allerede nævnt benytter Hattie sine metaanalyser til at udvikle en effekt-størrelse, der viser om effekten af en bestemt intervention ligger højt eller lavt, men til den egentligt teoriudvikling bruger Hattie i flere tilfælde andre kilder.. Hvis vi ser på det afsnit, hvor Hattie beskæftiger sig med feedback (Hattie, 2009, s. 173-178) refererer han til ti forskellige kilder, hvoraf kun en enkelt af disse kilder (Kluger & DeNisi, 1996) er hentet fra de metaanalyser han bygger sin beregning af feedbacks effekt på. Den samme tendens ser vi under afsnittet om direkte instruktion, som er centralt for Hatties undervisningsmodel (direkte instruktion).. Her udgør kun en enkelt af fire kilder en af de anvendte metaanalyser (i.e. Adams & Engelmann, 1996). Et dybere problem er, at de to projekter (hhv. empirisk afdækning og teori om undervisning) hænger dårligt sammen. Det vil blive uddybet i det følgende.

Overordnet er Hattie inspireret af Bereiters tredeling af læreprocessen i en fysisk verden, en subjektiv verden og en begrebsmæssig verden. Bereiters noget uklare begrebsbrug bliver tolket af Hattie, som, at der må tales om tre forståelser (eller læreprocesser), nemlig overfladelæring, dybde læring og en konstrueret læringsforståelse. Denne tredeling er inspireret af Biggs SOLO taksonomier (se Biggs and Collins, 1982; Collins og Biggs, 1979) (Hattie, 2009, s. 28-29). Overfladelæring dækker over en tilegnelse af forståelse af facts og viden. Dybdelæring involverer – som ordet antyder – en dybere og mere udfordrende læreproces. Her skelner Hattie mellem to former for dybdelæring: den relationelle og den elaborerede. Den tredje dimension i Hatties forståelse af læringsprocessen betegnes den konstruerende dimension af læreprocessen, hvor fokus ligger på, at eleven benytter sig af den viden, som eleven har tilegnet sig til at konstruere nye tilgange til de måder de engagerer sig i dybdelæring eller overfladelæring (Hattie, 2009, s. 29).

Hattie kritiserer meget af den undervisning, der rent faktisk foregår i dag for aldrig at nå videre end overfladelæringsniveauet. Han afviser ikke overfladelæringsniveauet som uvæsentligt, men søger derimod at integrere overfladelæringsaspektet i sin samlede model over læreprocessen. Hattie understreger, at denne model "has proven

most valuable both in developing models of teaching and learning and also in our understanding of assesement” (p. 29).

Imidlertid siger Hattie ikke noget om hvilke(n) af de tre former for læring, der fremmes ved de forskellige undervisningsformer, som han fremhæver som virkningsfulde. Vi ved med andre ord ikke om alle de undervisningsformer som Hattie understreger som effektfulde i virkeligheden alene fører til overfladelæring til dybdelæring eller konstruerende læring. Hattie nævner selv dette som en begrænsning ved hele hans projekt:

It is the case that most tests used in the studies in these meta-analyses are particularly effective at measuring surface features, somewhat effective at measuring deep learning, but rarely effective at measuring the construct representation that students build from their classroom experiences. (...) A limitation of the results in this book is that they are more related to the surface and deep knowing and less to conceptual understanding (Hattie, 2009, s. 249).

Problemet er grundlæggende set, at Hatties første projekt (at beregne effektmål) *ikke understøtter* Hatties andet projekt nemlig at udvikle en almen forståelse af, hvad der kendetegner god læring og dermed også hvad der kendetegner god undervisning. Der er ikke kun tale om en ”limitation”, som Hattie taler om i citatet ovenfor, men et meget mere grundlæggende problem knyttet til den måde som forholdet mellem teori og empiri etableres på inden for den forskningstradition, Hattie er fortalende for. Som fremhævet flere steder i denne artikel, så har Hatties store mængde empiri, som har øje for at udvikle effektmål, vanskeligt ved at fange kompleksiteten i den pædagogiske praksis, hvor, som vi har påpeget ovenfor, mange nuancer og forskelle forsvinder. På samme måde vil vi hævde, at dette problem også afspejles i Hatties vanskeligheder ved at fange kvaliteten i den læringsbegreb, som han gerne ser udfoldet i sin teori. Når der mangler begrebsmæssige differentieringer i det empiriske materiale til at ”opfange” de mange forskelle, der hersker i praksis, så forsvinder også muligheden for at udvikle disse forskelle i Hatties forsøg på at udvikle en bestemt teori om læring og undervisning

Et andet problem med Hatties forståelse af læring er, at det er et ganske snævert læringsbegreb (Sjøberg, 2012). Det er et læringsbegreb, hvor der alene er fokuseret på informationsbehandling eller på videnstilegnelse ud fra et meget lærerstyret perspektiv. Med dette perspektiv er der naturligvis en række præstationer, som ikke tematiseres. Eksempelvis præstationer, der vedrører elevernes personlige eller etiske habitus, elevernes glæde ved at lære eller elevernes lyst til at engagere sig i samfundsmæssige forhold.. Hattie er selv klar over at hans arbejde er stærkt begrænset, hvad angår det læringsbegreb, som spiller en dominerende rolle for de undersøgelser, som han beskæftiger sig med. Som nævnt i citatet oven for (Hattie, 2009, s. 209) så forsvinder de kreative, selvstændige og kritiske dimensioner ud af den pædagogiske praksis, hvis man følger Hatties anbefalinger . Og set i en større uddannelsespolitisk sammenhæng bliver problemet, at Hatties undersøgelser og resultater inddrages ukritisk i den danske uddannelsespraksis uden, at der spørges til om de kundskaber, som fremhæves som vigtige i de forskellige metaanalyser også er de kundskaber, som man ønsker at uddannelsessystemet skal fremelske i forhold til at udvikle et demokratisk sindelag, i forhold til det enkelte individs egen personlige dannelse og i forhold til erhvervslivets efterspørgsel efter kreativ arbejdskraft.

Konklusion

Vi har i denne artikel lagt op til at det er muligt at problematisere Hatties arbejde og den 'Hattierevolution', der kendetegner modtagelsen af Hatties resultater.. Vi har i artiklens løb peget på en række områder, hvor Hatties valg har konsekvenser, der nemt overses i den almindelige brug af hans syntese. Vi har hævdet, at Hatties generaliseringsniveau betyder at ganske mange detaljer og kontekstuelle faktorer ekskluderes fra Hatties rapportering af effektstørrelser. Vi har også problematiseret at kvaliteten af Hatties undersøgelse er tvivlsom da han ikke ønsker at forholde sig til kvaliteten af de metaanalyser han inddrager i beregningen af enkeltfaktorerens effektstørrelse.

I dette afsluttende afsnit vil vi perspektivere vores kritik med hvad vi har valgt at kalde fire ambivalenser hos Hattie. Det forholder sig nemlig sådan, som det gerne skulle være fremgået af artiklen at de kritikker vi (og andre) har af de metodiske valg Hattie har truffet er blevet kommenteret af Hattie – både inden og efter publiceringen af "synlig læring". Hattie både velkommer kritik og diskussion og er gennemsigtig med mange af de valg han har truffet. En sådan forskningsmæssig gennemsigtighed er en akademisk dyd og gør en diskussion nemmere. Men at være gennemsigtig med sine valg er per definition ikke det samme som at disse valg dermed er retfærdiggjort. I denne afsluttende del vil vi pege på, hvorledes Hatties gennemsigtighed er med til at tydeliggøre i hvert fald 4 væsentlige ambivalenser.

Teori kontra enkeltfaktorer

Som det er fremgået fremhæver Hattie selv sit projekt som et forsøg på at udvikle og teste en teori om 'Synlig læring' – og at der nærmere er tale om et abduktivt fremfor enten et induktivt eller deduktivt forehavende. Det betyder, at Hattie forstår den 'lære' han drager af empirien som værende basis for et forståelsesmæssigt (intuitivt) spring angående hvad undervisning er, men ikke for en implementering af en samlet teori. Samtidig har hver enkeltfaktor fået en effektstørrelse, er blevet indført i en rangliste og Hattie bruger cut-off scoren på $d = 0,40$ til at sortere værdifulde faktorer fra mindre værdifulde. Feedback bliver for eksempel gentagende gange fremstillet som et effektivt redskab *fordi* der kan præsenteres en høj effektscore. Det er der intet abduktivt i. Det lykkedes ikke for Hattie at udvikle et kvantitativt empirisk grundlag for hans teori om læring og undervisning fordi han ikke er i stand til at skelne mellem om effekterne af metaanalyserne fører til "god" læring. Her forstås god læring som henholdsvis overflade, dybde eller konceptuel læring.

Enkeltfaktorer kontra moderatorer

I nærværende artikel har vi brugt ganske meget plads på at dokumentere og problematisere den måde Hattie forholder sig til den kompleksitet, der kendetegner en pædagogisk situation. Forestillingen om, at det er muligt at isolere enkeltfaktorer er problematisk. Både fordi elever med forskellige alder og baggrund kan reagere forskelligt i relation til 'den samme' intervention (som eksemplet med lektier); men også fordi der kan være sammenfald af effekten af flere forskellige interventioner, hvis de implementeres sideløbende, der ikke kan reduceres til disse interventioner enkeltvis (som eksemplet med klassestørrelse). Dilemmaet ligger i, at den forsimpeling i Hatties syntese udgør betyder at det bliver vanskeligt at anvende den udledte viden på praktikerniveau.

Kvantitet kontra kvalitet

Et separat spørgsmål er, hvorfor vurderingen af de inkluderede metaanalyseres kvalitet

ikke har spillet en rolle for Hattie. I eksemplet med feedback mener vi at kunne vise, at der er ganske betydelige problemer forbundet med at lave en samlet vurdering af området samtidig med at andre (og i øvrigt Hattie selv) viser, at områder er fyldt med faldgruber. Der er en tendens til, at Hatties omfattende brug af et overvældende antal metaanalyser i stedet for at underbygge en hypotese i stedet mange steder fungerer som retorisk strategi til sikre effekterne af metaanalysernes offentlige gennemslagskraft (Sjøberg, 2012). Dilemmaet ligger i at denne retoriske strategi forudsætter, at Hattie benytter stort set alle de metaanalyser, der findes på et område uden at skele til kvaliteten af disse metaanalyser.

Videnskabelig nuance kontra praktisk anvendelighed

Måske er det væsentligste dilemma Hattie har måttet håndtere dilemmaet mellem på den ene side videnskabelige diskussioner og nuancer og, på den anden side, ønsket om en klar og handlingsorienteret teori om god undervisning og læring. Den evidensbaserede forskning som Hatties arbejde er en del af har en konkret, praksisrettet, dagsorden: den producerer viden, der kan gøre politikere, skoleledere og lærere i stand til at forbedre deres praksis (Levin, 2004; Slavin, 2002). Det er også i denne sammenhæng at Hatties ønske om at skabe 'en historie' om sine mange fund skal ses. De (over)generaliseringer vi mener Hattie er skyldig i betyder, at vi fremfor større klarhed over undervisningseffekter, nærmere ser en babylonsk forvirring på horisonten. På den ene side indenfor forskningen, hvor de løse begrebslige forståelser af f.eks. feedback ikke hjælper til at konkretisere, hvad der skal forstås ved feedback og forvirringen om fænomenet fortsætter under dække af et generaliseret og alt for alment argument om at det 'virker'. På praksissiden er det muligt at Hatties opfattelse af hvad læring og undervisning er (ideen om synlig læring) finder tilslutning. Men hvis det betyder at forskellige politikere, forskere, ledere og lærere alle står med hver deres enkeltfaktor som Hattie har vist 'virker' vil den babylonske forvirring også indfinde sig på praksisfeltet.

Litteratur

- Allerup, P. (2015) Hatties brug af effect size som rangordning af pædagogiske indsatser. *Paideia: tidsskrift for professionel pædagogisk praksis*, Nr. 9, s. 42-51.
- Adams, G. L. & Engelmann, S. (1996). *Research on direct instruction: 20 Years beyond DISTAR*. Seattle WA: Educational Achievement Systems.
- Berger, M. A. (1982). Class size is not the issue. National Institute of Education, Washington, DC. *Paper presented at the annual meeting of the National School Boards Association, Atlanta, GA, April 17-20, 1982*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 231061) Bourke.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York: Academic Press.
- Blichfeldt, J.F. (2011) Om gyldig forskning og bruk av forsknings- og testresultater. *Bedre Skole* nr. 4/2011, p. 12-17.
- Carboni, M. (2013). Forskere: Nytænk lektierne. Skolebørn - Magasin for Forældre Til Børn I Folkeskolen, (Juni). Retrieved from http://www.skoleborn.dk/juni_2013/side-3.html
- Clod, S. (2014). John Hattie: En revolutionær uddannelsesforsker? *Voksenuddannelse*, 108, s.13-18.

- Collins, R. C. & Biggs, J.B. (1979). *Classroom examples of cognitive development phenomena: The SOLO taxonomy*. Final report. Woden, ACT: Educational Research and Development Committee.
- Cronbach, L. (1957). The Two Disciplines of Scientific Psychology. *American Psychologist*, 12, 671–684.
- Cronbach, L. J. (1975). Beyond the two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 30(2), 116–127.
- Cronbach, L. J., & Snow, R. E. (1977). *Aptitude and Instructional Methods*. New York: Irvington Publishers.
- Dahl, T. (2015) Skall evidens styre skolen? <http://www.aftenposten.no/meninger/Skall-evidens-styre-skolen-8009436.html>
- Fibæk Laursen, P. (2015) Er Hattie og co. gyldige i Danmark? *Paideia: tidsskrift for professionel pædagogisk praksis*, Nr. 9, s. 33-41.
- Gage, N. L., & Needels, M. C. (1989). Process-Product Research on Teaching: A Review of Criticisms. *The Elementary School Journal*, 89(3), 253. <http://doi.org/10.1086/461577>
- Gage, N. (1989). The Paradigm Wars and Their Aftermath A “Historical” Sketch of Research on Teaching Since 1989. *Educational Researcher*, 18(7), 4–10, <http://doi.org/10.3102/0013189X018007004>
- Garrison, J. W., & Macmillan, C. J. B. (1984). A Philosophical Critique of Process-Product Research on Teaching. *Educational Theory*, 34(3), 255–274.
- Garrison, J. W., & Macmillan, C. J. B. (1994). Process-product Research on Teaching: Ten Years Later. *Educational Theory*, 44(4), 385–397.
- Hansen, O., Lekhai, R., Nordahl, T., Norlund, A., Persson, B. og Qvortrup, L. (2015). Leder – temanummer om synlig læring. *Paideia: tidsskrift for professionel pædagogisk praksis*, Nr. 9, s. 4-8
- Hattie, J. (2013) *Synlig læring for lærere*. Frederikshavn: Dafolo.
- Hattie, J. (2009) *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2010). ”On Being a ”Critic and Conscience of Society”: The Role of the Education Academic in Public Debates”, *New Zealand Journal of Educational Studies*, vol. 45, nr. 1, s. 85-96.
- Hattie, J.A. & Timperley, H. (2007). The Power of feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81-112.
- Kluger, A. N., and DeNisi, A. (1996). The Effects of Feedback Intervention on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, 119 (2): 254–84.
- Illeris, K. (2014): Læring i konkurrencestaten - kapløb eller bæredygtighed. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Lipsey, M. W. & Wilson, D. B. (1993). The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment: Confirmation from meta-analysis. *American Psychologist*, 48 (12), 1181-1209.
- Levin, J. R. (2004). Random Thoughts on the (In)credibility of Educational-Psychological Intervention Research. *Educational Psychologist*, 39(3), 173–184. http://doi.org/10.1207/s15326985ep3903_3
- Lysakowski, R.S. & Walberg, H.J. (1980) Classroom reinforcement. *Evaluation in Education*. 4, 114-115
- Lysakowski, R.S. & Walberg, H.J. (1981) Classroom reinforcement and learning. *The Journal of Educational Research*, 75 (2).

- Lysakowski, R.S. & Walberg, H.J. (1982) Instructional effects of cues, participation and corrective feedback: A quantitative synthesis. *American Educational Research Association*, 19(4), 559-578.
- McGiverin, J., Gilman, D., & Tillitski, C. (1989). A Meta-Analysis of the Relation between Class Size and Achievement. *The Elementary School Journal*, Vol. 90, No. 1, pp. 47-56.
- Murnane, R. & Cohen D. (1986). Merit pay and the evaluation problem: Why most meritpay plans fail and a few survive. *Harvard Education Review*, 56(1), 1-17.
- Miller, P.H. (1983). *Theories of Developmental Psychology*. San Francisco: W.H. Freeman and Company.
- Nielsen, K. og Tanggaard, L. (2011) *Pædagogisk psykologi – en grundbog*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Nordahl, T. (2015) Visible Learning som grunnlag for evidens og forbedringsarbeid i utdanningsystemet. *Paideia: tidsskrift for profesjonell pedagogisk praksis*, Nr. 9, s. 61-69.
- OECD. (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers. Overview*. Paris, France: OECD.
<http://www.oecd.org/dataoecd/39/47/34990905>. pdf (retrieved 13/3/2016).
- Qvortrup, L. (2015) Baggrund for og diskussioner af Visible Learning med særligt henblik på lærings- og vidensbegrebet. *Paideia: tidsskrift for profesjonell pedagogisk praksis*, 9, s. 22-33.
- Rasmussen, J. (2013). *Bæredygtighed*.
<http://www.folkeskolen.dk/524928/baeredygtighed>- retrieved 18/3 2016.
- Rømer, T. (2016). *Kritik af Hatties teori om "Visible learning"*. Retrived 20 februar, 2016 fra <http://www.thomasastruproemer.dk/kritik-af-john-hatties-teori-om-visible-learning.html>.
- Skoleportalen (2013). www.skoleportalen.dk, nr. 3 – retrived 18/3 2016.
- Slavin, R. E. (2002). Evidence-Based Education Policies: Transforming Educational Practice and Research. *Educational Researcher*, 31(7), 15–21.
<http://doi.org/10.3102/0013189X031007015>
- Snook, I., O'Neill, J., Clark, J., O'Neill, A.-M., & Harker, R. (2009). Invisible learnings? A commentary on John Hattie's book: Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 44 , 93-106.
- Shute, V.J. (2008): Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78 (1), 153-189.
- Sjøberg, S. (2012) "Visible Learning" Ny giv for norsk skole. *Utdanning* nr. 21/14 desember 2012 s. 44-47.
- Swanson, H.,L., & Lussier, C., L., (2001). A Selective Synthesis of the Experimental Literature on Dynamic Assessment. *Review of Educational Research*, Vol. 71, No. 2, pp. 321-363.
- Tanggaard, L. Rømer, T. og Brinkmann, S. (2014). *Uren Pædagogik 2*. Aarhus: Klim.
- Terhart, E. (2012). "Has John Hattie really found the holy grail of research on teaching? An extended review of Visible Learning", *Curriculum Studies*, vol. 43, nr.3, s. 425-438.
- Topphol, A.K. (2011) Kan vi stole på statistikkbruken i utdanningsforskninga? *Norsk pedagogisk Tidsskrift*, 95(6), 460-471.
- Torgerson, D. & Torgerson, C. (2008). *Designing and running randomized trials in health, education and the social sciences*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Undervisningsministeriet (2016). Om nationale mål.

<http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Folkeskolens-maal-love-og-regler/Nationale-maal/Om-nationale-maal>; retrieved 18/3 2016.

Winther, S. og Nielsen, V.L. (2013) *Lærere, undervisning og elevpræstationer i folkeskolen*. København: SFI.

Witt, P.L., Wheelless, L.R., & Allen, M. (2006). A relationship between teacher immediacy and student learning: A meta-analysis. In B.M. Gayle, R.W. Preiss, N. Burrell & M. Allen (Eds.) *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis*. (pp. 149-168). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

ⁱ Vi bruger fremover betegnelsen "Synlig læring", når vi henviser til bogen "Visible learning".

ⁱⁱ Siden 2009 har Hattie løbende opdateret antallet af metaanalyser der indgår i hans undersøgelser og med udgivelsen af "Visible Learning for Teachers" (Hattie, 2012) der blev oversat til dansk med titlen "Synlig læring – for lærere" (2013) er der nu mere end 900 metaanalyser bag Hatties konklusioner og 150 faktorer i de samme seks tematiske grupper.

ⁱⁱⁱ For en kritisk diskussion af Hatties (2009) brug af statistik se Allerup, 2015 og Topphol, 2011

^{iv} Hattie henviser til tre referencer (Lipsey & Wilson, 1993; Sipe & Curlette, 1996a; Sipe & Curlette, 1996b). Det har ikke været muligt at få fat i Sipe og Curlette, 1996b, eftersom der er tale om en henvisning til et paper fra en konference. De to resterende artikler beskæftiger sig alment (og primært positivt) med metaanalyser.

^v Charterskoler er offentligt støttede skoler, der er i mindre grad er offentligt regulerede sammenlignet med offentlige skoler (Hattie, 2009, p. 75-76).