



# Undervisning og de tre digitale bølger

– *Distraction, koncentration og engagement*

## Jesper Tække

*Lektor, ph.d.*

Institut for Kommunikation og Kultur Center for internetforskning. Aarhus Universitet.

[www.jespertaekke.dk](http://www.jespertaekke.dk), E-mail: [imvjet@cc.au.dk](mailto:imvjet@cc.au.dk).

Twitter: @taekke.



## Michael Paulsen

*Lektor, ph.d.*

Institut for Kulturvidenskaber. Syddansk Universitet.

[www.michaelpaulsen.dk](http://www.michaelpaulsen.dk), E-mail: [mpaulsen@sdu.dk](mailto:mpaulsen@sdu.dk).

Twitter: @forskerMP.



## Abstract

Artiklen fremfører ud fra forskningsprojektet *Socio Media Education* en model, der gør det muligt at diskutere, hvordan lærere og elever kan *reagere* på de nye digitale medier, herunder hvad de undervisningsmæssige konsekvenser kan blive. Modellen beskriver tre *bølger*, der rummer distinkte reaktioner og konsekvenser. Fokus er på, hvordan lærerne forholder sig didaktisk til de nye digitale/socialt medier. *I den første bølge* bliver eleverne fristet af de muligheder for ikkeundervisningsrelevante aktiviteter, som internettet åbner op for. Uanset om lærerne forbyder eller ignorerer disse muligheder, får det negative konsekvenser for undervisningen. Internettet fremtræder her som *distraction*. *Den anden bølge* opstår, når lærere og elever bruger de nye medier til at forbedre deltagelsesmulighederne i undervisningen og til at trække opmærksomheden tilbage til undervisningsfællesskabet. Her fremtræder internettet som en mulighed for at skabe bedre *koncentration*. *Den tredje bølge* bliver til, når lærere og elever bruger internettet til at inkludere tredje parter i undervisningsinteraktionen. Her fremtræder internettet som en ny måde at skabe dannende *engagement* på. Der argumenteres for, at de tre bølger giver hver sine didaktiske perspektiver og diskussioner, der bør adresseres hver for sig; samtidsvis udgør bevægelsen fra bølge 1 til bølge 3 et samlet hele, der tillige bør forstås i sin helhed.

**Nøgleord:** Uddannelse, internet, sociale medier, undervisning.

## English Abstract

This paper sketches out an empirical based theory about how classroom teaching seems to change *in the era of digital media*. According to the theory the changes can be understood and discussed as three successive waves of alterations. In the first wave the old classroom is opened up. Students are *distracted* and teachers do not know what to do, the Internet becomes a challenge. In the second wave attention is drawn back to the educational interaction between teachers and students through the use of social media. In this phase social media are used to re-stabilise the educational situation and initiate *concentration*. In the third wave teachers and students go a step further and establish educational relevant interaction with *external* persons outside the classroom (e.g. through interaction with authors, foreigners etc.). In this final phase emerges a new perspective on how education can foster *engagement* in the digital age. The upshot is that different didactical discussions and perspectives arise from each of the waves, and consequently should be addressed separately; yet the three waves also form a unified

movement from wave one to wave three, and therefore should also be comprehended as a whole.

## Introduktion og antagelser

Med 2005-gymnasireformen skulle landets gymnasielærere begynde at gøre brug af it i alle fag (Tække og Paulsen 2009). I årene efter udførte vi en række observationer og interview ud fra hvilke der begyndte at danne sig det billede, at eleverne følte sig distraherede og frustrerede. Mange gav udtryk for, at de havde svært ved at følge med i det faglige da deres opmærksomhed i lange tidsrum i løbet af skoledagen var fanget af ikkefagligt indhold i de digitale medier (ibid, 2013). Denne distraktion ser stadig ud til at være dominerende (Mathiasen et. al. 2014), og til at gå ud over de faglige præstationer (Kuznekoff, Munz and Titsworth 2016). Ifølge vores egne observationer reagerede mange lærere initialt på distraktionsvanskelighederne med enten forbud eller ligegyldighed (Tække og Paulsen 2013). Imidlertid pegede forskningslitteraturen allerede dengang (2005-2012), på et stort undervisningspotentiale ved de nye medier:

For det første og helt grundlæggende pegede forskere på potentialer for bedre faglig læring. Inddrages de nye sociale medier i undervisningen udvides mulighederne for at udtrykke sig, deltage, samarbejde, finde information, reflektere og lære noget sammen. Der bliver flere muligheder for at give hjælp og lærerfeedback, dele viden, skabe elevproduktioner, undervisningsdifferentiere, lave fælles noter, lagre viden og gennemføre processkrivning (fx Crook 2008, Liburd 2011, Moody 2010).

For det andet pegede forskere på potentialer for bedre fællesskab i den forstand, at de nye medier giver flere muligheder for at lære hinanden at kende, blive fortrolige med hinanden, lave ting sammen, blive venner, knytte og vedligeholde relationer, lære hinandens venner at kende og danne fællesskaber, ”Backchannel”, netværk og planlægge fester og lave lektier sammen (fx Blanchard & Markus 2004, Webb 2012, Wright 2010, Atkinson 2010).

For det tredje pegede forskere på, at studiemiljøet på en skole kan forbedres, hvis de sociale medier inddrages, idet brugen af sociale medier kan udvide mulighederne for kontakt mellem skolen og eleverne, kontakt på tværs af klasser og årgange, til gamle elever og kommende elever og deltagelse i aktiviteter på skolen ud over undervisningen. Hertil kommer bedre kontakt med fraværende elever og muligheder for at oprette virtuel lektiehjælp (fx Reid 2011, Zeng 2012, McNely 2009).

For det fjerde fremhævede forskere bedre muligheder for omverdenskontakt, herunder kontakt med det omkringliggende samfund, mennesker i andre lande, politikere, forskere, venskabsklasser mv. og dermed mere virkelighedsnær og perspektivudvidende undervisning (fx Lovari og Giglietto 2012).

For det femte viste undersøgelser, at en aktiv inddragelse af sociale medier i og af skolen giver bedre motivation og engagement, idet det udvider mulighederne for at skabe undervisning, som eleverne finder spændende, udfordrende og engagerende. Med de nye medier kan der tilbydes større variation i undervisningen og overskridelse af traditionel klasserumsundervisning (fx Elavsky 2012, Yaros 2012, Junco 2010).

Endelig for det sjette pegede forskere på, at eleverne får bedre medie- og it-kompetencer, når de sociale medier bruges aktivt i timerne (fx Lowe og Laffey 2011, Shannon 2011, Levinsen og Sørensen 2011).

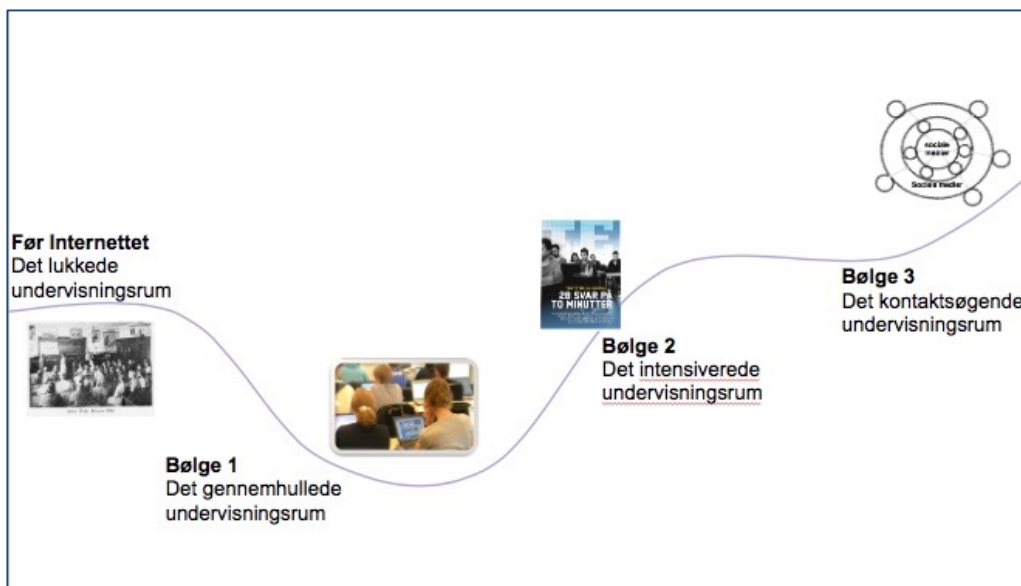
På denne baggrund opstillede vi aktionsforskningsprojektet Socio Media Education (SME), der gik over en treårig periode fra 2011-2014, hvor vi fulgte en gymnasieklasse og påvirkede lærerne gennem samtaler og fremlægning af forskningsbaseret viden (Tække og Paulsen 2013). Vigtigst i det design som SME-projektet fik, var at lærerne hverken måtte forbyde eller være ligeglade med elevernes mediebrug. I stedet skulle de initiere refleksivitet, for at gøre eleverne vidende og bevidste om konsekvenser ved forskellige strategier og handlemåder i det nye mediemiljø, fx at multitasking ikke kan gennemføres uden at det går ud over opmærksomhed, koncentration og hukommelse (König 2005, Lee et al. 2012, O'Brien 2011, Pashler 1994). Lærerne skulle også anvende de nye medier i deres undervisning, hvilket i begyndelsen mest omfattede Twitter til skriftlig interaktion og Wiki til at kategorisere, forfine, lagre og genfinde viden. Teoretisk set byggede vi dette design dels på ovenstående forskningsresultater, dels på inspiration hentet fra mediesociologi. Ud fra Joshua Meyrowitz (1985) anså vi problemet generelt set som værende det, at samfundets normsystem først over tid, gennem såkaldte *effect loops* opbygges til at være adækvat med de nye situationer, der opstår med nye medier. Videre viser erfaringerne fra introduktionen af de analoge elektroniske medier, at opbygningen af normer og strukturer adækvate med de nye situationer foregår via en remediering af disse situationer i de nye medier. Eksempelvis at mænd, kvinder og børn sammen så tv-programmer, hvor interaktionen mellem køn og generationer inkluderede viden, hentet fra de nye medier, om de forskellige positioners backstage (ibid.). Tilsvarende kommer sociologen Niklas Luhmann (2016) gennem en lang mediesociologisk udredning frem til, at sociale strukturer (på en ikke forudsigelig måde) betinges af, de nye mediers mulighedsrum for nye kommunikationer. Her er pointen, at den nye kontingens skabt af de nye kommunikationsmuligheder reduceres gennem den kompleksitetsreduktion, der foregår via kommunikative selektioner i de nye situationer. Dette teoretiske grundlag (sammen med ovenstående observationer og forskningsresultater) lå således bag SME-ideen om i skolen ikke at forbyde eller ignorere de nye situationer, men derimod at udfolde dem gennem undervisningsmæssig anvendelse af de nye mediers ovenfor redegjorte mulighedsrum for at etablere bedre undervisning – og i denne proces gennem interaktion og refleksion at opbygge adækvate normer og strukturer for at imødegå og reducere den kontingens, der ellers præger de nye digitale mediers indtog i skolen.

Fra andet skoleårs begyndelse skulle SME-klassen hertil på en lærerstyret måde<sup>1</sup> begynde at tage kontakt ud af klassen for herigennem at øge dens synkronisering med det øvrige samfund og danne eleverne til at indgå i dette gennem mødet med andethed (Biesta 2006, Klafki 2014). Hertil indgå i nye lærings- og produktionsnetværk i konvergenssamfundet (Jenkins 2008) og udføre remix, appropriationer (Jenkins 2006) og produsage (Bruns 2008). Således er SME-filosofien at få undervisningen på højde med de nye produktions, kommunikations og organisationsformer, som de nye digitale medier åbner op for og som det øvrige samfund er begyndt at omstille sig til at praktisere. Hertil er sigtet, at bibringe eleverne mulighed for at opnå digital dannelse (Tække og Paulsen 2016b).

SME-eksperimentet, som vi her i kort form præsenterer i sin helhed, udformede sig således, at lærere og elever først begyndte at anvende sociale medier i undervisningen, hvilket beskriver en overgang fra det vi nedenunder vil beskrive som den første bølge, karakteriseret ved primært *distraction*, til den anden bølge karakteriseret ved primært *koncentration*. Fra og med andet skoleår begynder så skiftet til tredje bølge karakteriseret ved primært *engagement*. Vi vil dog strukturere artiklen således, at vi først kort skitserer situationen før internettet, hvorefter vi via interviewsekvenser analyserer og søger at sandsynliggøre ideen om de tre bølger, bølge for bølge. Afsluttende samler vi op på, hvad SME-eksperimentet viser ift. introduktionen af digitale medier i gymnasieskolen. Den empiri som projektet bygger på er grundigt redegjort for i Tække og Paulsen (2013). Her skal det kort siges, at alle omtalte situationer bygger på interview, opsamlede tweets, observationer, lærernes dagbogsnotater mv. Hertil skal det tilføjes, at de interviewfragmenter, der i denne artikel omtales, men ikke citeres, kan findes i Tække og Paulsen (2013 eller 2016).

---

<sup>1</sup> Med lærerstyret refereres der til den nye rolle læreren får som organisator modsat rollen som facitliste, der på forhånd kender og ejer den viden som undervisningsprocessen kommer frem til, se Tække & Paulsen (2016, 2016c).



**Fig. 1.** De tre bølger – skitse over den digitale medieudvikling ift. undervisning

## Før internettet og digitale medier

Grundlæggende vil vi argumentere for, at enhver form for undervisning er baseret på en historisk bestemt mediematrice og tillige en fysisk arkitektur. Således var undervisning før internettet baseret på en kombination af talesprog, skrift, trykke og elektroniske analoge medier, kombineret med en fysisk arkitektur, der muliggjorde det som bredt kan kaldes for *klasserumsundervisning* (Tække og Paulsen 2015). Ydermere var skolen som samfundsmæssig institution baseret på det Foucault (1991) kalder for *disciplineringsmagt*. I denne historisk specifikke epoke, fandt undervisning sted i lukkede rum, som en interaktion mellem en lærer foran en tavle, overfor elever, siddende ved borde eller pulte; således at læreren kunne monitorere, overhøre og bedømme eleverne. Som grundregel var der i undervisningstiden ingen øvrige mennesker, der udefra greb ind i interaktionen mellem læreren og eleverne. Fx skriver Luhmann om denne epokes undervisning: "Interaktionerne finder sted i lukkede rum, der ikke er offentlige, så distraktion fra omverden kan blive minimeret" (Luhmann 2006:131). Læreren har i denne situation den autoritative magt over fortolkningen af den trykte lærebog og en væsentlig magt over undervisningsinteraktionen: "Især sikrer den rummelig afgrænsning af undervisningsinteraktionen, at undervisningssystemet kan kontrollere sine egne tematikker og selv beslutte med sig selv, hvornår det begynder på, ændrer på eller afslutter temaer" (Luhmann 2006:132). Vi kalder denne lukkede klasserumsundervisning for et *ekkorum*, fordi den har følgende grundstruktur: Først skal eleverne læse X i lærebogen. Dernæst skal læreren forklare X eller få elever til at forklare X, men hvor læreren autoriserer om X forklares korrekt. Så skal X skrives op på

tavlen af læreren eller af elever, som læreren udnævner til dette. Eleverne skriver det X der skrives på den store tavle ned i hæfter eller på små tavler. Evt. skal eleverne øve sig på dette X, lave gruppearbejde om X eller løse opgaver om X. Endelig til sidst eksamineres eleverne i X og læreren afgør, hvilken karakter og bedømmelse eleverne skal have ud fra, hvorvidt de er i stand til at repræsentere X som X, dvs. i overensstemmelse med lærerens opfattelse af X fra lærebogen, der startede hele processen. Formålet med undervisningen er at frembringe et ekko af det initiale X. Denne form for undervisning er udviklet i nær tilknytning til industrisamfundets behov og den ovenfor nævnte mediematrice. I et sådan skolesystem er der to samfundsmæssige determinanter, der afgør, hvad det enkelte individ faktisk lærer: skolen og det øvrige samfund. Disse determinanter er skarpt adskilte, fordi der er en skarp adskillelse mellem skolen (det lukkede undervisningsrum) og samfundet udenfor. Hvor nogle elever har et læringsnetværk, fx i form af forældre, der hjælper med lektier, mangler andre det, hvilket giver chanceulighed. Tilsvarende har elever stimuleret fra et bogligt dannet hjem et sprog, og en væremåde, smag, elegance og personlighed, der korresponderer med skolens doxa (Bourdieu 2000). Som kulturforskere har vist i et klassisk studie af den engelske skole i epoken før internettet, bevirker de skarpe distinktioner, at elever med arbejdsklassebaggrund i skolen virker mere obstruktive (Willis 1981). Således medvirker skolen som lukket ekkorum, hvor et bestemt X skal læres, og hvor elevernes læring påvirkes dels af interaktionen i dette rum, dels af deres forskellige læringsnetværk, til en reproduktion af et opdelt og ulige samfund; med konsekvenser for elevernes forskelligartede opmærksomhed og engagement i skolen (Trondman 1999).

## Den første bølge – det gennemhullede undervisningsrum

Med de digitale medier og trådløse netværk bliver undervisningsrummet åbnet op rent kommunikativt, idet det nu bliver muligt på let og omfattende vis at skabe interaktion ind og ud af klasserummet. Resultatet er, at kommunikationen ind og ud af undervisningsrummet stiger og at en stor del af den opmærksomhed som ellers i et vist omfang var rettet mod undervisningen bliver trukket væk mod andre attraktorer. I kommunikativ forstand bliver undervisningsrummet gennemhullet. I vores studier af gymnasieklasser har vi kunnet iagttage, hvordan elever prøver at "løse" denne nye mediesituation ved at multitaske. Elever beskriver situationen som frustrerende, men erkender samtidig, at de ikke kan undgå den (Tække og Paulsen 2009):

*Forsker: Hvad med computere og IT og sådan noget, hvor meget bruger I det?*

*Elev 1: Meget synes jeg. Jeg synes også godt, det kan være lidt svært at administrere nogle gange (...) Jeg havde ikke bærbar*

*til at starte med, de første seks måneder, og jeg vil sige, jeg lærte mere de første seks måneder, end jeg har gjort her på det sidste (...) man bliver hevet sådan lidt over (...) så kunne man da også lige sidde og spille lidt, mens der bliver gennemgået et eller andet på tavlen.*

*Elev 2: Ja, eller skrive lidt på Messenger, det er jo kun lige en hurtig besked, men i den der hurtige besked, så hører man altså bare ikke andet. Elev 3: Jeg må ærligt indrømme, at hvis der ikke havde været en eneste bærbar i vores klasse, så tror jeg, at klassen havde lært dobbelt så meget. Dem, der sidder nede bagved, de kigger altså mere på skærmen, end de kigger på tavlen. Det er ikke så heldigt. Selvom det er deres eget ansvar at lære noget, kan man sige, men alligevel så er det computeren, der gør, at de ikke lærer noget, sådan tænker jeg tit.*

Eleverne udtrykker en følelse af social ambivalens og fortolker dette som en slags afhængighed. Både i skolen og når de skal lave lektier der hjemme kan de ikke lade være med at bruge de nye digitale medier til social interaktion, computerspil mv., som flytter deres opmærksomhed hen til alt muligt andet, og bevirker at de har svært ved at følge med i skolen. Dette selvom de samtidig erkender og godt kan se, at det ikke er godt for deres liv i skolen. Lærerne er ligeledes i vildrede (Tække og Paulsen 2009):

*Lærer 1: Jeg kan jo godt se på elevernes ansigter, hvad det er, de laver. Altså, nogle sidder og tager noter, mens andre de sidder med et bredt grin - de sidder i hvert fald ikke og tager noter. Men det er enormt svært, og man kan ikke samtidig stå og undervise og så sige til eleverne, at de skal følge med eller lukke deres computere. Hvis man forsøger at gå ned og se, hvad de laver, er de lynhurtige til at skifte over til noget andet. Og det synes jeg personligt er frustrerende. Og nu har vi lige fået trådløst netværk, tidligere kunne man bede dem om at tage netværksstikket ud, men nu kan de jo sidde og kommunikere med hinanden.*

Lærerne erfarer også den sociale ambivalens, men ved ikke, hvad de skal stille op med den nye mediesituation. I vores observationer har vi generelt kunnet iagttage to forskellige skole- og lærerreaktioner, nemlig på den ene side *forbud*, på den anden side og lige det modsatte: *ligegyldighed* (Tække og Paulsen 2010a; 2010b). Ingen af disse strategier er hensigtsmæssige, da ambivalensen herved ikke bearbejdes og søges reduceret og eleverne derfor ikke dannes til at cope med de nye medier. Hertil indløses de nye mediers potentialitet for bedre undervisning heller ikke.



## Den anden bølge – det intensiverede klasserum

Den anden bølge indtræffer, når lærerne og eleverne begynder at udnytte sociale mediers muligheder for at trække elevernes opmærksomhed tilbage til undervisningen og forbedre denne. Således lykkedes det lærerne i SME-klassen temporært at generobre opmærksomheden, når eleverne simultant skulle tweete mens de så film, eller præsenterede oplæg. Denne rekolonisering af det kommunikative rum frembød også den fordel, at eleverne efter sessionerne havde fælles noter, eksempelvis om den film de havde diskuteret og analyseret på Twitter medens de så den (Tække og Paulsen 2013).

*Elev 1: Da vi så film, så sad han og stillede spørgsmål på Twitter, som vi skulle svare på. Det synes jeg også var rigtig godt.*

*Forsker: Og hvorfor var det godt?*

*Elev 1: Fordi, så fik man det med, hvis der var noget nødvendigt ... noget man ikke lige opfangede eller sådan noget...*

*Elev 2: ... I stedet for at huske det til efter filmen. Det kan jo være relativt svært at huske en hel film bagefter.*

*Forsker: Vi observerede jo også den time med filmen, og vi var meget imponerede over flere af jeres evner til både at skrive i Twitter og følge med i filmen. Var det ikke svært?*

*Elev 1: Nej, egentlig ikke, man mister bare lige nogle få sekunder, fordi det kører samtidig. Det man misser, det er bare lige, hvordan billedet var.*

Som det fremgår af interviewet virker den parallelle skriftlige interaktion på Twitter supporterende i relation til såvel dannelsen af undervisningsmæssig opmærksomhed og forståelse i processen, som til styrkelsen af hukommelse og produktionen af fælles noter, der kan trækkes på senere. Når eleverne aktivt skal relatere sig til lærerens og de andre elevers spørgsmål bliver det mere sandsynligt, at eleverne har fagligt fokus og reflekterer. Samtidig kan den enkelte elev stille spørgsmål, hvis der er forståelsesmæssige problemer der hæmmer dennes muligheder for at følge med i nye udviklinger og forstå hvad det er der foregår i filmen (eller i et hvilken som helst andet undervisningsforløb). Når eleven, i denne medieundervisning, kigger ned på skærmen, bliver hun ikke distraheret af andre applikationer, men drages til stadighed tilbage til undervisningsinteraktionen og -objektet.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Dette fænomen, at flere medier samtidig anvendes til at behandle samme undervisningsobjekt har vi beskrevet som *multiplexing*, hvilket vi ser som et modbegreb til *multitasking*, hvor man samtidig med, eller rettere på skift med, undervisningsobjektet fokuserer på et eller flere andre intentionelle objekter, fx køb af sko, spil eller sociale interaktioner (Tække & Paulsen 2013).

Opmærksomheden mod undervisningsobjektet hjælpes også på vej ved at læreren sidder nede blandt eleverne, med det udsyn og viden dette giver om elevernes adfærd – og dertil eksemplarisk tager del i den kollektive behandling af undervisningsobjektet (Tække og Paulsen 2013). Imidlertid viser vores undersøgelser, at ikke alle samtidigt kan skrive på Twitter og følge med i undervisningsindholdet, fx i filmen. Dette gør sig dog også gældende, når det gælder gammeldags noteskrivning, og i modsætning til denne, giver det skriftlige interaktionsmedie mulighed for dels at følge med i hvad de andre elever og læreren skriver og dels for at have denne interaktion som noter efter forløbet (ibid). Vi har dokumenteret samme effekter i relation til mundtlige præsentationer og fx i forbindelse med en brainstorm over en roman før det individuelle analytiske arbejde begyndte. Undervisningsmetoden kommer dog til kort, når læreren selv skal give præsentationer, eller skal gennemgå et emne, fordi læreren ikke samtidig kan fokusere på elevernes opmærksomhed og selv præsentere. Læreren kan dog uddele forskellige Twitter-roller til eleverne, men det har kun vist delvist gode resultater, men læreren kan altid, hvis denne oplever, at eleverne mister opmærksomheden, stille dem et spørgsmål eller en opgave og bede dem besvare via Twitter. Således reflekterer tysklæreren fx sådan her på et google-site vi oprettede i SME-projektet, hvor lærerne løbende skulle reflektere over eksperimenterne (ibid):

*Jeg havde nogle elever i dag, som sad og lavede alt mulig andet eller var helt passive, mens vi skulle høre en tysk sang. Ergo blev alle bedt om at twitte alle de tyske ord, som de opsnappede. Det hjalp på aktivitetsniveauet.*

Også hvis størstedelen af eleverne "stener", giver det effekt at bede dem om at besvare et spørgsmål på Twitter. Undervisningsfællesskabet der anvender skriftlig interaktion på denne måde er i stand til at interpellere eleverne og derved opretholde opmærksomhed, aktivitet, deltagelse og arbejdsdisciplin. Samtidig sandsynliggør observationer og interview med lærere og elever, at flere elever er inkluderet i undervisningsinteraktionen, når denne ikke kun foregår mundtligt, men også skriftligt (Tække og Paulsen 2013). Vores empiri tyder ligeledes på, at den skriftlige interaktion også bidrager til at få mere kvalitet ind i undervisningen, hvortil elevernes opmærksomhed og koncentration forbedres, når deres skærm inddrages i undervisningen (ibid).

Anvendelsen af skriftlig interaktion kræver træning og dermed investering af tid, da det ikke er helt lige til at multiplexe, men kræver øvelse. Hertil kræver det også øvelse at udtrykke sig på 140 tegn i et faglig og akademisk sprog, anvende hashtags (#), links og tags (@). Dette blev tydeligt, når SME-klassens lærere prøvede at anvende de udviklede undervisningsdesign i andre klasser, hvor de ikke opnåede samme succes (ibid).

I SME-klassen skilte især to lærere sig ud som Twitter-lærere fordi de brugte Twitter meget i deres undervisning. Netop disse to lærere, såvel ifølge egne

udsagn som ifølge elevernes udsagn, opnåede en god tillidsrelation til eleverne. Disse to lærere opnåede også en større og mere indgående viden om eleverne end de andre lærere, hvilket hjalp dem til en bedre klasserumsledelse end de selv syntes at have oplevet før i andre klasser (ibid).

Efter elever og lærere i løbet af det første år opnåede de fornødne kompetencer i skriftlig interaktion via Twitter, begyndte lærerne at give eleverne lektiehjælp om aftenen. Eleverne siger i interview herom (ibid):

*Forsker: Synes du, at det er en fordel, at man på den måde, når man sidder derhjemme, kan få noget hjælp?*

*Elev: Det synes jeg, for det er jo ikke altid, at ens forældre kan hjælpe én med alle fagene jo. Så synes jeg, det er lækkert, at man bare kan skrive til læreren, selvom man sidder derhjemme og ikke skal vente til dagen efter og prøve at finde vedkommende.*

Ifølge lærerne bevirkede den skriftlige interaktion, at de havde bedre føling med eleverne, også selv om de ikke havde været i direkte kontakt i løbet af skoledagen, og derfor bedre kunne følge op på de enkeltes trivsel og faglige arbejde.

Et sidste Twitter-eksperiment der skal nævnes her, er, at SME-klassen også havde glæde af at anvende mediet under en studietur til København, hvor en del af koordineringen, organiseringen og dokumentationen foregik via mediet. Da Twitter åbner op for et allesteds og alle tidsværende nærværende fælles kommunikativt rum, muliggøres sociale og faglige processer (baserede på de opøvede kompetencer i medieanvendelsen), der ikke ellers ville kunne opnås (ibid).

Et andet medie der blev taget i anvendelse fra SME-klassens andet år var online dele-dokumenter (google.doc). Dette medie åbnede op for, at eleverne fordelt i forskellige grupper kunne arbejde på delte dokumenter fra forskellige computere, medens læreren kunne følge med i de forskellige gruppers arbejde fra sin computer. Hvis der var tale om hjemmearbejde kunne eleverne arbejde fra hver deres geografiske placering. Læreren kunne ligeledes hjælpe grupperne i deres respektive gruppedokumenter, eksempelvis hvis en gruppe kom på et forkert spor eller manglede referencer. Hvis gruppearbejdet foregik i skolen kunne læreren gå til en gruppe med vanskeligheder og hjælpe den. Dette er procesfeedback og ikke den gammeldags og ugunstige feedback der først gives uger efter eleverne har afleveret og er optaget af nye emner og nye opgaver (Tække og Paulsen 2015).

I den anden bølge kunne vi iagttage, hvordan lærere og elever fik bedre og bedre digitale kompetencer. Ifølge lærerne blev forskellen til andre klasser tydelig, da de, som tidligere nævnt, ikke kunne anvende sammen undervisningsformer i de andre klasser, der ikke var medieøvede. Eleverne udviklede også kompetencer til og en habitus, der satte dem i stand til at

anvende Twitter som en backchannel, hvilket transformerede dem til en anderledes skoleklasse, da de nu kontinuerligt diskuterede undervisningen, emnet, underviseren og lavede faktatjek, som de delte med hinanden. Der var hertil flere elever, som fik en stemme og blev inkluderet i undervisningsinteraktionen. Vi fandt ud af, at multiplexing er en form for (multimedie)singletasking, gennem hvilken eleverne fokuserer på undervisningsobjektet, med de fordele som digitale medier giver for at interagere, gemme, forædle og genfinde viden. Med den virtuelle lektiehjælp blev grænsen mellem skole og hjem overskredet. Vi så også et bedre forhold mellem lærere og elever, der var baseret på en forbedret tillidsrelation, bygget på at eleverne ikke længere behøvede at frygte, at lærerne forbød bestemte former for mediebrug og eksempelvis konfiskerede smartphones. Hertil kommer den bedre viden lærerne opnåede om eleverne, der satte dem i stand til bedre at have føling med de enkelte elever og til at organisere en bedre klasserumsledelse (Tække og Paulsen 2013).

Sammenfattende vi kan således sige, at bølge-2-aktiviteterne restabiliserede og restrukturerede af undervisningsinteraktionen ved hjælp af sociale medier, reducerede den nye sociale ambivalens, samt mindskede elevernes selvdistraktion. Eleverne opnåede en kultur, der bedre matchede det nye mediemiljø, mest prægnant iagttaget ved at klassen som undervisningsfællesskab nu ubesværet såvel fagligt som socialt kunne anvende sociale medier. I den anden bølge bemærkede vi også et højere niveau af transparens, men også mere overvågning og kontrol. På en måde blev klassen til en undervisningsmaskine der forskansede sig i fuld koncentration mod den ydre verden og dens forstyrrelser, som en form for digitalt ekkorum.

## Den tredje bølge – Det kontaktsøgende klasserum

I den tredje bølge er mulighederne for interaktion ind og ud af klassen i fokus. I SME-klassen var det primære medie for denne interaktion Twitter, men medier som Facebook, Google+, Google Sits, blogs og Skype var også i anvendelse. Fra det andet år skulle lærerne i SME-klassen arbejde med at kultivere kontakten mellem klassen og dens omverden for at etablere dialog med netværksressourcer. Klassens restabiliserede undervisningsfællesskab skulle herved opnå, at den ellers forstyrrende kontakt med omverdenen nu skulle spændes for undervisningens vogn og derved ændre situationen til det bedre, så kontakten i stedet for at trække opmærksomheden væk fra undervisningsinteraktionen, skulle kvalificere den. Hertil skulle kontakten berige og inspirere informationssituationen med vinkler og perspektiver langt ud over hvad en lærer vil kunne formå på egen hånd. Overordnet set skulle

denne strategi kultivere klassen til at kunne arbejde i en modus adækvat med det nuværende mediemiljø.<sup>3</sup>

Et eksempel var da dansklæreren optog kontakt til den danske lyriker Kasper Anthoni. Klassen læste en af hans digtsamlinger og stillede ham spørgsmål gennem to Twitter-sessioner. Ifølge læreren plejer elever på gymnasiet ikke at vise interesse for digte, men dette forhold ændrede kontakten til en ægte lyriker. Også ifølge eleverne var det spændende og engagerende med kontakten (ibid):

*Elev 1: Det synes jeg var en helt anderledes måde at analysere digte i hvert fald. En meget bedre måde synes jeg selv.*

*Elev 2: Ja, når vi har forfatteren, som vi selv kan spørge, hvis der nu er noget, vi ikke rigtig forstår ved digtet og så spørge ham, hvad har du ment, da du har skrevet det. Så kan han jo så komme med et tweet omkring det.*

[..]

*Elev 3: Det hjælper os med fortolkningen. Hvis jeg nu spørger om hvordan han kom på idéen, så fortæller han at han fik en følelse, og så bliver det også nemmere, for så kan vi fortolke digtet. Jeg synes at det er godt.*

Interaktionen med poeten er eksemplarisk for begrebet om den tredje bølge, hvor klassen bevæger sig ud af ekkorummet. Læreren lader sig falde lidt i baggrunden, men er stadig den der tager ansvar for situationen og organiserer den. Læreren har således etableret kontakten og lavet aftalen med digteren, hjulpet eleverne med at læse bogen og med at formulere gode spørgsmål og sørget for deres organisation i grupper. Disse anstrengelser er givet godt ud, når man kigger på de studerendes motivation og engagement vækket ved udsigten til den direkte kontakt med en rigtig forfatter over Twitter (Tække & Paulsen 2016).

I et andet eksperiment gav læreren eleverne opgaver, hvor de skulle kontakte lokale virksomheder gennem af læreren fastlagte medier, som læreren vidste, at de specifikke virksomheder hver især anvendte som eksempelvis Twitter og Facebook. Dette eksperiment gav positive resultater i form af motivation, engagement og information. Også elever der ellers sjældent eller aldrig viste tegn på faglig interesse, viste i situationen, og gav senere i interview udtryk for, stor motivation, da interaktionen med de lokale forretningsmænd

---

<sup>3</sup> Ifølge Jenkins (2013; 2008; 2006) ser vi nu en participations kultur karakteriseret ved formgivning, deling, genkontekstualisering, remix og appropriation (shaping, sharing, reframing, remixing and appropriation) og med Bruns (2008) produsage, netværk og intercreativity.

forekom dem autentisk og relevant og hertil mere duelig og inspirerende, når det kom til at arbejde med dem som case ift. teorier og analyse (ibid.).

Et andet eksperiment bestod i to aktioner, hvor andre skoleklasser blev kontaktet (en i Danmark og en i Tyskland). Igen var det signifikant, hvor engagerede og motiverede eleverne var i samarbejdet med de udefrakommende, der i dette tilfælde var andre elever på samme alder som dem selv. Ifølge lærerne blev flere elever end vanligt trukket ind i det faglige arbejde. Det følte sig vigtigere at bidrage og at involvere sig end normalt, hvortil kvaliteten i det faglige arbejde også blev bedre. Som årsager kan nævnes, at eleverne gerne ville tage sig godt ud, at de følte, at de repræsenterede deres egen klasse. Hertil blev undervisningen mere spændende og relevant, da eleverne udefra bidrog med nye, aktuelle og autentiske informationer. De andre elever havde ikke samme tekster, samme cases og de havde også et lidt andet perspektiv på deres opgave. Dette bevirkede, at begge klasser både kunne bidrage med ny og anderledes viden og selv modtage informationer ud fra lidt anderledes perspektiver end opdyrket i egen klasse. I relation til den tyske klasse oplevede eleverne en følelse af større intensitet og validitet, når de kunne interviewe tyskerne om, hvordan de iagttog danskere, end når de skulle læse om det i en gammel bog. I relationen til tyskerne blev det også mere vigtigt for de danske elever at skrive et korrekt tysk end ellers, hvortil det de tyske elever skrev blev iagttaget som mere korrekt og autentisk end det de danske elever oplevede i bøgerne og i klasseinteraktionen med læreren. Således svarer fx en elev sådan her (ibid):

*Forsker: Synes du, at du lærte noget tysk af det?*

*Elev: Jo, altså, jeg føler selv, at jeg lærer bedre ved at kommunikere i stedet for at læse i en bog. Også det sproglige, og ikke bare grammatik og sådan noget, men det sproglige. Hvis man kommunikerer med én fra Tyskland, så lærer man også bedre tysk, end hvis man sidder inde i en klasse og snakker tysk. Sådan har jeg det.*

Gradvist begyndte flere af eleverne at opbygge netværk som de kunne trække på såvel i skolen som når de var hjemme. Eksempelvis blev flere af eleverne Facebook-venner med foromtalt lyriker. Et andet eksempel var elev, der begyndte at trække på sin søster, der studerede ved universitetet i København (ibid):

*Forsker: Imens du sidder i timen, så kan du godt lige indhente viden der?*

*Elev 2: Ja, vi sad til foredrag om det amerikanske præsidentvalg, og så sagde han nogle ting, som jeg ikke lige kunne få til at give mening, og vi skulle tweete under foredraget også. Så skrev jeg bare en besked til min søster på Twitter, om hvordan kan det her være, og hvorfor får han det til at give mening og alt muligt? Så*

*sad hun, og så svarede hun bare, og så kunne jeg da også bedre følge med i foredraget og få det til at give mening i hvert fald.*

Efter foredraget videregav eleven sin nye viden til resten af klassen, der herved også fik mulighed for at forstå de svære dele af foredraget. Igen er det viden udefra der strømmer gennem de nye medier, som lærere og elever nu har ved hånden (Tække & Paulsen 2016).

Det sidste eksperiment der skal fremdrages her udspiller sig således at nogle af eleverne og lærerne sidder hjemme hver for sig og følger med i DRs dokumentar *Den store fest*, om finanskrisen sidst i nullerne og frem. Medens de sad og så og lyttede med, holdt de kontakt via Twitter, så de løbende kunne bearbejde og afstemme med hinanden. Efter nogen tid opdagede en af eleverne, at mange andre også parallelt fulgte tv-dokumentaren og twittede om den via et fælles hashtag (ibid):

*Forsker: Så faktisk havde i diskussionen bare mellem nogen fra klassen og læreren, og så blev den udvidet. Hvad synes du, at det gjorde?*

*Elev: Man fik nogle andres holdninger også, end bare os, også fordi vi ikke var så mange, måske en otte-ti stykker i alt, eller sådan noget, plus at der var rigtig mange holdninger, rigtig mange tweets, og det fortsatte langt hen af aftenen, også efter at vi var færdige. Så det synes jeg var spændende at sidde og følge med i.*

*Forsker: Var det godt for diskussionen af programmet, at det ikke kun var jer?*

*Elev: Ja, det synes jeg. Fordi vi har måske lidt den samme holdning her i klassen, fordi vi har den samme lærer, og det er de samme ting vi går og laver. Og her var der også nogle andres holdninger, som er et helt andet sted i deres liv, og har et andet syn på samfundet, og sådan nogle ting. Så det synes jeg var spændende.*

Eksemplet indikerer, at der metaforisk talt bliver slået hul i ekkorummet og undervisningsrelevant input strømmer ind i klassen udefra. Den gamle typiske situation i ekkorummet, hvor hvad der er rigtigt og forkert og ondt og godt bestemmes af læreren ændrer sig. Som vi også var inde på ift. lyrikeren bevirker den fagligt kultiverede åbning, at lærerens position ændres med den nye mediesituation. Den nye position er ikke mindre vigtig eller mindre magtfuld, men anderledes. I det nye mediemiljø bliver læreren i videre udstrækning end tidligere en organisator, der stilladsserer elevernes aktiviteter, dvs. én der udlægger andre udefrakommendes perspektiver og positioner. Æn der beskytter mod risici, én der hjælper med søgning og kildekritik og med at etablere netværksforbindelser. Vi spurgte eleven der

fandt det globale hashtag til *Sikke en fest*, hvordan diskussionen ville have udviklet sig uden kontakten ud af klassen (ibid):

*Elev: Ja så tror jeg, at så havde det kun været farvet af det lærerne siger, og deres holdninger ville skinne igennem meget, nu får vi andre holdninger, andre syn på tingene, så det gør, at det lærerne siger ikke bare er det rigtige, men at man så også kan finde informationer om: 'Kan det nu også passe? Hvorfor siger hun det?' Og sådan nogle ting der. Så det gør, at man kommer til at tænke på en anden måde.*

Den tredje bølge opstår, når andre mennesker end eleverne og lærerne gennem internettet bliver integreret i undervisningsinteraktionen. Når det sker på daglig basis så forandrer det den undervisningsform, der har eksisteret siden trykkepressen, og som har domineret al moderne skoleundervisning, uanset skoleform. I stedet for lukket klasserumsundervisning mellem lærere og elever, kan vi nu i bølge tre iagttage et åbent interaktionssystem, hvori personer udefra deltager i og bidrager til undervisningsinteraktionen. Dette bibringer nye perspektiver på, hvad undervisning er og hvordan undervisning kan forløbe. På daglig basis møder eleverne nu medieret gennem nettet mennesker med andre perspektiver, synsvinkler, erfaringer, viden, sprog og reaktioner. Læreren og lærebogen bliver decentreret, fra at være den ultimative Anden, igennem hvilken eleverne skal dannes. Læreren bliver i stedet til en *andethedsmediator*. I den tredje bølge opnår eleverne en konfrontation med samtidige, men ift. klassen udefra kommende synspunkter og perspektiver, hvilket de med lærerens hjælp kildekritisk forholder sig til og bearbejder. Det øgede engagement, herunder motivation, som vi har set i forbindelse med bølge-3-eksperimenter, tolker vi som en følge af den autentisitet eleverne oplever i mødet med skolearbejdet, når det implicerer nærsynkron kontakt med andre mennesker end blot dem selv og læreren. Dog må det pointeres, at vi kun har iagttaget sporadiske eksempler på bølge-3-eksperimenter, der derfor har haft karakter af afbrydelser fra normalundervisningen, hvorfor deres usædvanlige anderledeshed, derfor formentlig også er en del af årsagen til eksperimenternes særlige attraktionsværdi. Ikke desto mindre vil vi fremlægge den hypotese, til videre undersøgelse, at den tredje bølge overordnet set indebærer, at eleverne får mulighed for at lære at forstå og begå sig i den nutidige verden, samt at bidrage konstruktivt og reflektivt til denne. Eleverne skal stadig undervises i historie, oldtidskundskab og verdenslitteraturen, men det kan idag forgå på nye og flere måder, der bærer på vigtige dannelsespotentialer og undervisningsrelevante affordances.

## Konklusion

Artiklen har præsenteret en model hvorudfra den digitale medierevolution indenfor undervisningsverdenen kan indordnes i tre bølger. I den første bølge åbner internettet, trådløse netværk og digitale medier klasserummet op.



Eleverne distraherer sig selv og hinanden, medens lærerne ikke ved, hvad de skal stille op. Den første bølge underminerer den gamle organisationsform i klasselokalet og i undervisningen. Internettet bliver et problem for undervisningen. Initialt reagerer lærerne og skolerne uhensigtsmæssigt med enten forbud eller ligegyldighed, medførende et fald i undervisningsopmærksomhed.

Skolerne og lærerne kommer op på den anden bølge i og med de inddrager de nye sociale medier og kommunikationsformer og herved lykkes i at trække opmærksomheden tilbage til undervisningsinteraktionen. I denne fase anvendes de sociale medier til at restabilisere og intensivere undervisningssituationerne. Selvom bølge to således rummer et betydeligt potentiale, så er der "kun" tale om "mere" og "bedre" interaktion, der ikke i radikal forstand giver ny undervisning. Bølge to er en optimering af eksisterende undervisning med delvist nye midler, men med et uændret rationale. Der ses nok en opadgående spiral mht. at anvende de nye medier, men også en oscillerende bevægelse frem og tilbage mellem første og anden bølge da lærerne dels ikke kontinuert anvender de nyudviklede undervisningsmetoder og da eleverne ikke på eget initiativ anvender de nye metoder, når ikke lærerne iværksætter dem. Ikke desto mindre muliggøres den tredje bølge – der i sandhed er radikal – gennem den digitale dannelse og de digitale kompetencer, der udvikles og forberedes i bølge to.

Den tredje bølge rejser sig, når lærere og elever går et skridt videre og formår at etablere undervisningsrelevant interaktion (gennem internettet) med tredjeparter udenfor klasserummet (forfattere, erhvervsfolk, udlændinge etc.). Først da bliver internettet en mediator/generator af nye perspektiver, der gennemgribende ændrer de gamle undervisningsformer. I den tredje bølge bliver lærerne ambassadører og mediatorer for andethed og eleverne lærer ikke længere kun af deres lærere og tekstbøger, men også af de mange andre i skolens omverden. Først i den tredje bølge får skolerne således de fulde fordele ved den nye mediestrukturerede undervisning. Her ser vi ressourcer fra og samarbejde med den ganske verden inkluderet i undervisningen og at eleverne dannes på en måde, der matcher det nutidige vidensarbejde og netværksarbejde beskrevet i forskningslitteraturen (Jenkins 2013, 2008, 2006; Bruns 2008). Imidlertid ses samme billede som ved den anden bølge, nemlig at der nok sker en opadgående spiral mht. at anvende de nye medier, men også en oscillerende bevægelse frem og tilbage mellem tredje og første (og anden) bølge. Uanset at eleverne lige har ageret på højt plan i en akademisk rig undervisningsproces, kan de i det næste sidde og spille Tetris eller se på sko, og læreren falde tilbage til enten tavleundervisning uden digital inklusion af eleverne, eller til undervisningsmaskinmodellen med kontrol og overvågning. Hertil er det først og fremmest, når lærerne initierer kontakten til ressourcer i omverdenen, at det iagttages som legitimt, da eleverne vurderes at danne ulovlige netværk og i visse tilfælde udøve plagiat, når de på egen hånd netværker (Tække og Paulsen 2016).

Anskuet ud fra vores model med *de tre bølger*, er den største didaktiske *attraktor* i den første bølge den *distraction*, der kommer i stand, idet eleverne i den nye mediesituation aktualiserer muligheder, der *underminerer* undervisningsinteraktionen, og hvor lærerne primært er optaget af, hvorvidt de skal forbyde eller ignorere dette. I denne bølge er det lærerne didaktisk diskuterer og retter deres opmærksomhed mod, således hvad man skal gøre ved *distractionen*. I den anden bølge, er den største didaktiske attraktor til gengæld *koncentration*, der bliver til ved at lærere og elever samarbejder om at aktualisere de nye muligheder, som de digitale medier giver for at *optimere* den interne kommunikation og interaktion i klassen, mellem eleverne og læreren. Det som lærerne her didaktisk set diskuterer med hinanden på fx pædagogiske dage, er hvilke medier der er bedst til at skabe faglig aktivitet, hvordan eleverne i forskellige fag kan arbejde sammen i online dokumenter osv. Her er det didaktiske fokus m.a.o. anderledes end i bølge et; hvor bølge et didaktisk set handler om, hvordan man kan *minimere* de nye vanskeligheder, især *distraction*, handler bølge to om, hvordan man som lærer og skole kan *maksimere* de nye muligheder.

Endelig er den største didaktiske attraktor i den tredje bølge det *engagement*, der bliver til, når lærere og elever samarbejder om at aktualisere de muligheder internettet giver, for at inddrage tredje parter (bredt forstået som omverden) direkte i undervisningsinteraktionen, ud fra faglige kriterier. Den didaktiske forskel mellem bølge to og bølge tre består i, at hvor lærerne i bølge 2 diskuterer og overvejer med sig selv, hvordan den *interne* kommunikation i klassen fagligt kan forbedres vha. bl.a. nye medier, så reflekterer de i bølge tre over, hvorledes kommunikation *med andre udefra* gennem nettet kan blive fagligt engagerende og dannende, skabende råstof og energi til klassens faglige udvikling.

Selvom vi primært har dannet modellen der beskriver de tre bølger ud fra de sporadiske eksperimenter, der er blevet gjort i SME-projektet, så vil vi argumentere for, at eksperimenterne viser os *generelle* konturer af, hvordan fremtidens undervisningsverden kan komme til at se ud. Således er der en vis logik i de tre bølger. Hvor den første bølge handler om de vanskeligheder, der opstår, når klassens interne kommunikation forstyrres af undervisningsirrelevant ekstern kommunikation, så handler bølge 2 om, hvordan den interne kommunikation i klassen kan genskabes og endda optimeres med de nye medier, mens bølge 3 handler om, hvordan man herudfra kan skabe undervisningsrelevant ekstern kommunikation ind og ud af klassen. I den forstand giver SME-projektet og bølge-modellen nogle relativt klare didaktiske pejlemærker (refleksionspunkter) eller ligefrem anvisninger eller i den mindste fordringer til fremtidens undervisning:

- 1) Få styr på de nye vanskeligheder (dvs. hjælp eleverne med at forstå og takle de nye vanskeligheder i fællesskab).

- 2) Optimer undervisningsinteraktionen internt (dvs. brug nye digitale medier til faglige aktiviteter i klassen, hvor det giver mening).
- 3) Udbyg med undervisningsrelevant interaktion med omverden (dvs. integrerer personer/input udefra i klassens faglige interaktion).

Disse didaktiske pejlemærker giver i sagens natur ikke færdige svar, men aftegner "blot" de foki som pædagogiske diskussioner af digitale medier med fordel kan forholde sig til, og som hver skole og lærer derfor kan bruge til at overveje spørgsmål som: hvor er vi ift. medieudviklingen? Når vi er optaget af fx distraktion, og fx ikke den tredje bølge, hvad siger det så om, hvor vi er henne? Hvad har vi tænkt på og hvad har vi ikke tænkt på? Hvordan hjælper vi eleverne til at forstå og takle vanskelighederne i det nye mediemiljø? Hvordan bruger vi de ny medier til at forbedre mulighederne for at deltage i undervisningen? Hvordan kan nettet anvendes til at skabe fagligt engagement? At rejse disse spørgsmål i en systematisk og empiribaseret ramme, har været vort anliggende. Artiklens bidrag har m.a.o. været at indredse vigtige forhold, udviklinger og spørgsmål ift. undervisning og de nye sociale medier; ikke at give færdige svar.

## Referencer

- Atkinson, C. (2010): *The Backchannel*. Berkeley, CA: New Riders, Peachpit. Pearson Education.
- Biesta G. J. J., (2006). *Beyond Learning*. Colorado: Paradigm Publishers.
- Blanchard, A. L. & Markus M. L. (2004). The Experienced "Sense" of a Virtual Community: Characteristics and Processes, in *The DATA BASE for Advances in Information Systems - Winter 2004 (Vol. 35, No. 1)*
- Biesta J. J. Gert, (2006). *Beyond Learning*. Colorado: Paradigm Publishers.
- Bourdieu, P. (2000). Cultural Reproduction and Social Reproduction. In R. Arum and I. Beattie (Eds.) *The Structure of Schooling: Readings in the Sociology of Education*. McGraw-Hill Higher Education. Pp. 56-68.
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond: From Production to Producers*. New York: Peter Lang.
- Crook, C. (2008). *Web 2.0 technologies for learning: The current landscape – opportunities, challenges and tensions*, Nottingham: Becta: Leading next generation learning.
- Elavsky, c. M. (2012). You Can't Go Back Now: Incorporating "Disruptive" Technologies in the Large Lecture Hall. in *Social Media*. Noor Al-Deen, Hana S. & Hendricks, John Allen (Rad). Lanham, Maryland: Lexington Books. Pp 75 – 91.

Foucault, M. (1991). *Discipline and Punish*. London: Penguin Books.

Jenkins, H., Ford, S. and Green, J. (2013). *Spreadable media – Creating value and meaning in a networked culture*. New York: New York Uni. Press.

Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York: New York University Press.

Jenkins, H. et. al (2006) *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. London: The MIT Press

Junco, R., Heiberger G & Loken E. (2010). The Effect of Twitter on college student engagement and grades, in *Journal of Computer Assisted Learning*. August 2010 Blackwell Pub. Ltd

Klafki, W. (2014). *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*. Aarhus: Forlaget Klim.

König, C. J. (2005). Working Memory, Fluid Intelligence, and Attention Are Predictors of Multitasking Performance, but Polychronicity and Extraversion Are not, in *HUMAN PERFORMANCE*, 18(3), pp 243–266.

Kuznekoff, J. H., Munz, S. and Titsworth, S. (2016). Mobile Phones in the Classroom: Examining the Effects of Texting, Twitter, and Message Content on Student Learning. In *Communication Education*. Vol. 64, No. 3, July 2015, pp. 344–365.

Lee, J., Lin, L. & Robertson, T. (2012). The impact of media multitasking on Learning, in *Learning, Media and Technology*. Vol. 37, No. 1, March 2012, pp. 94–104.

Levinsen, K. T. og Sørensen B. H. (2011). Fremtidsrettede kompetancer og didaktisk design. In Meyer, B. (red). *It-didaktisk design*. CURSIV, skriftserie udgivet ad Institut for Uddannelse og Pædagogik, Aarhus Universitet.

Liburd, Janne J. og Christensen, Inger-Marie F. (2011). *Web 2.0 i videregående uddannelser*. Idéhæfte fra eVidenCenter® – Det Nationale Videncenter for e-læring Århus Købmandsskole Viborgvej 159A, Hasle 8210 Århus V.

Lovari, Alessandro & Giglietto, Fabio (2012). Social Media and Italian Universities: An Empirical Study on the Adoption and Use of Facebook, Twitter and Youtube” In © 2012 Social Science Electronic Publishing, Inc.: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1978393](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1978393)

Lowe, Ben & Laffey, Des (2011). Is Twitter for the Birds? : Using Twitter to Enhance Student Learning in a Marketing Course. in *Journal of Marketing Education 2011* pp. 33: 183.

Luhmann, N. (2016). *Samfundets samfund*. København: Hans Reitzels Forlag.

Luhmann, Niklas (2006). *Samfundets uddannelsessystem*. København: Hans Reitzels Forlag.

Mathiasen H., Aaen J., Dalsgaard C. og Thomsen M. B. (2014). Undervisningsorganisering, -former og -medier – på langs og tværs af fag og gymnasiale uddannelser. Hovedrapport 2014 4. runde, 2012-2014. Forskningsrapport 2014 Aarhus Universitet, Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier.

McNely, B. J. (2009). Backchannel Persistence and Collaborative Meaning-Making, In *SIGDOC'09, October 5–7, 2009, pp. 1-7*.

Meyrowitz, J. (1985). *No Sense of Place: The Impact of Electronic Media on Social Behavior*. New York: Oxford Uni. Press.

Moody, Mia (2010). Teaching Twitter and Beyond: Tips for Incorporating Social Media in Traditional Courses, in *Journal of Magazine & New Media Research*. Vol. 11, No. 2, pp 1-9.

O'Brien, Jennifer (2011). UCSF Study on Multitasking Reveals Switching Glitch in Aging Brain. [www.ucsf.edu](http://www.ucsf.edu)

Pashler, H. (1994). Dual-task interference in simple tasks: data and theory. In *Psychological Bulletin*, 16, 220–244.

Reid, J. (2011). “We don't Twitter, we Facebook”: An alternative pedagogical space that enables critical practices in relation to writing, in *English Teaching: Practice and Critique* May, 2011, Volume 10, Number 1. Pp 58-80.

Shannon, B. Rinald, Tapp, Suzanne, & A. Laverie, Debra (2011). Learning by Tweeting: Using Twitter as a Pedagogical Tool. in *Journal of Marketing Education* 33(2) pp. 193–203

Trondman, M. (1999) *Kultursociologien i praktikken*. Lund: Student- litteratur.

Tække, J. og Paulsen, M. (2016). *Undervisningsfællesskab og læringsnetværk i det digitale samfund*. København: Forlaget Unge Pædagoger.

Tække, J. og Paulsen, M. (2016b). Bildung in the Era of Digital Media. in *Journal of Sociocybernetics* ISSN 1607-86667. Vol 14, No 1. (2016).

<https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/rc51-jos/article/view/1433/1385>

Tække & Paulsen, (2016c). Steering of Educational Processes in a Digital Medium Environment. in *Journal of Sociocybernetics*, Vol. 13, Nr. 2, 2016, s. 72-83. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/rc51-jos/article/view/1175/1054>

- Tække, J. og Paulsen, M. (2015). *Digital dannelse på HF og VUC – Udfordringer, erfaringer og perspektiver*. København: Unge Pædagoger.
- Tække, J og Paulsen, M. (2013). *Sociale medier i gymnasiet - mellem forbud og ligegyldighed*. København: Forlaget Unge Pædagoger.
- Tække, J. & Paulsen, M. (2010a). Trådløse netværk og sociale normer i forandring. In *Norsk Medietidsskrift (1) s. 26-45*.
- Tække, J. & Paulsen, M. (2010b). Digitale medier og magt i undervisningen. In *Dansk Sociologi Nr. 3/21. årgang s. 29-48*.
- Tække, J. & Paulsen, M. (2009). Om den uformelle (mis)brug af medier i det formelle uddannelsessystem. In *MedieKultur Vol. 46 s. 56-72*.
- Webb, Lynne M. (2012). Facebook- How College Students Work it. in *Social Media*. Noor Al-Deen, Hana S. & Hendricks, John Allen (Rad). Lanham, Maryland: Lexington Books. Pp. 3-23.
- Willis, P. (1977/1981). *Learning to Labor. How Working Class Kids Get Working Class Jobs*. Farnborough Hants: Saxon House.
- Wright, Noeline (2010). Twittering in teacher education: reflecting on practicum experiences. In *Open Learning Vol. 25, No. 3, November 2010, pp. 259–265*.
- Wood, Eileen et. al (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. In *Computers & Education 58 (2012) pp. 365–374*.
- Yaros A., Ronald (2012). Social Media in Education: Effects of Personalization and Interactivity on Engagement and Collaboration in *Social Media*. Noor Al-Deen, Hana S. & Hendricks, John Allen (Rad). Lanham, Maryland: Lexington Books. Pp. 57-75.
- Zeng, Lily, Hall, Holly, og Pitts, Mary Jackson (2012). Cultivating a Community of Learners: The Potential Challenges of Social Media in Higher Education. in *Social Media*. Noor Al-Deen, Hana S. & Hendricks, John Allen (Rad). Lanham, Maryland: Lexington Books. pp 93-110.