

Læringsplatforms- didaktik

Af Jens Jørgen Hansen, Syddansk Universitet

Korrekt citering af denne artikel efter APA-systemet
(American Psychological Association System, 6th Edition):
Hansen, J. J. (2019). Læringsplatformsdidaktik.
Learning Tech - Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi,
(6), 32-55. DOI 10.7146/lt.v4i6.110925

Abstract

Læringsplatforme er et nyt medie for handling og kommunikation i skolen. Læringsplatforme udgør et særligt vilkår for undervisning og kan derfor både bidrage til at udvikle og udfordre læreres didaktiske arbejde. Begrebet læringsplatformsdidaktik betegner den del af didaktikken, der vedrører læreres viden om og praksis gennem læringsplatforme. Læringsplatformsdidaktik knytter sig til en kendt didaktisk kategori som 'rammefaktor', men mediet åbner også for nye didaktiske kategorier som 'didaktiske værktøjer' og 'læringssted'. Artiklen bidrager til udvikling af didaktisk teori og præsenterer en række begreber, refleksionsfelter og problemstillinger, der har som mål at synliggøre læringsplatforme som en opgave og udfordring i didaktikken.

Learning platforms are a new educational resource for action and communication at school, which constitutes a significant condition for teaching and learning and therefore both can develop and challenge teachers' pedagogical work. The term "Pedagogical of learning platforms" refers to the part of the pedagogical science that is concerned with teachers' knowledge and practice through learning platforms. The development of learning platforms actualises known pedagogical concepts as 'pedagogical framework' and new categories such as 'pedagogical planning tools' and "time and place of education". The article presents a number of concepts that aim to highlight the role of learning platforms in the pedagogical science.

Læringsplatforms- didaktik

Læringsplatforme som rammefaktor, didaktisk værktøj og læringssted

Af Jens Jørgen Hansen, Syddansk Universitet

Indledning

Denne artikel tager udgangspunkt i forskningsspørgsmålet: Hvordan kan læringsplatforme begrebsliggøres som kategori i didaktisk teori? Artiklen har et teoretisk sigte og vil undersøge læringsplatforme som teknologi og kategori i et didaktisk perspektiv og dermed bidrage til at udvikle et begreb om læringsplatformsdidaktik. Empiri fra projektet "Anvendelse af digitale læringsplatforme og læremidler" (Undervisningsministeriet, 2017) indgår i artiklen, men er ikke bærende for artiklens pointer.

Forskningsmæssig position

Didaktik kan defineres som en "videnskab" (Jank & Meyer, 2010) eller en "praktisk-teoretisk disciplin" (Hiim & Hippe, 1997, s. 87) om undervisningens mål, indhold og metoder med det formål at styrke lærerens didaktiske tænkning og professionelle handling. Didaktikken er således en vidensressource, der både kan benyttes i en lærerprofessionel og i en forskningsmæssig kontekst. I en lærerprofessionel kontekst kan didaktikken på den ene side styrke læreres konkrete planlægningspraksis ved at præsentere en række didaktiske kategorier, som kan benyttes til at vejlede lærere i at håndtere deres planlægning og dermed "give lærere praktisk anvendelig handlingsorientering" (Jank & Meyer, 2010, s. 19). På den anden side kan en didaktik også fungere som et videns- og refleksionsgrundlag for lærere til kritisk at undersøge undervisningens praksis og støtte dem i at reflektere om undervisning. Læringsplatforme kan i en didaktisk sammenhæng ses som et medie, der sætter et nyt vilkår for læreres arbejde og udfordrer dem i deres didaktiske arbejde, som den tyske didaktikforsker Hacker siger: "Medier bliver mere og mere udefrakommende byggesten i forberedelsen af undervisningen og det

er presserende, at læreren didaktisk forstår og kan indarbejde sådanne elementer i planlægningen.” (Hacker, 1980, s. 14 – min oversættelse).

Artiklen knytter her an til en tredje forståelse af didaktik, nemlig didaktik som et forskningsfelt. Det didaktiske forskningsfelt kan præciseres på grundlag af fire dimensioner:

- Forskningsinteresse, fx en foreskrivende position (hvad bør lærere gøre i praksis?) eller en analytisk position (hvad er vigtigt at overveje ud fra forskellige normative positioner: Fx en positivistisk, en hermeneutisk eller kritisk position?) (Hiim & Hippe, 1997).
- Didaktik-teoretisk grundlag, fx Klafki (2001), Heimann (1976), Jank & Meyer (2010), Hiim & Hippe (1997), Tyler (1949), Nielsen (2012)
- Særligt genstandsfelt, fx Frede V. Nielsens bud på fagdidaktiske genstandsfelter: Basisfagsdidaktik, etnodidaktik, udfordringsdidaktik, eksistensdidaktik (Nielsen, 2012) eller analyser af almindidaktiske faktorer som fx mål, indhold, metoder, medier, elevernes læringsforudsætninger og ramme-faktorer (Heimann, 1976).
- En særlig metode: Fx etnografiske metoder, dokumentstudier, casestudier, eksperimenter, surveys, medie- og læremidde-lanalyser (Cohen, Manion & Morrison, 2011; Graf, Hansen & Hansen, 2012)

Denne artikel bygger sin forskningsinteresse på en kritisk position, der handler om, hvordan man kan udvikle og forbedre ny praksis og teori om brug af læremidler i undervisningen. Denne position er dels inspireret af Heimann (1976), hvor didaktikken skal hjælpe lærere til at etablere et perspektivisk og refleksivt blik på undervisning og støtte dem i deres professionelle virke og dermed bidrage til, at lærere udvikler en reflektiv tilgang til undervisningen: ”[W]ays of considering the essential what, how, and why questions around their teaching of their students in their classrooms.” (Westbury, 2000, s. 17; se også Qvortrup, 2014).

Heimann bidrager også til at beskrive forskningsfeltet ’genstandsfelt’, som handler om, hvordan ny teknologi kan forstås som del af undervisningens struktur. Heimanns didaktiske model indbefatter seks centrale strukturer, som indgår i undervisningen: Intentionalitet, tematik, metoder, medier, elevers forudsætninger og undervisningens rammefaktorer. Særlig

fokus er her læringsplatforme som medier og rammefaktorer. Denne artikel knytter således an til forskning i læremidler set i et almindeligt didaktisk perspektiv (Graf et. al, 2012). Den forskningsmæssige tilgang til læringsplatforme har sammenhæng med begreber som it-didaktik og it-didaktisk design (Meyer, 2011) og læringsteknologier som digitalt design (Dohn & Hansen, 2016). Forskning i læringsteknologier og læremidler arbejder med spørgsmål som: 1) Hvad er læringsteknologi, og hvordan kan man karakterisere den, 2) hvilken rolle spiller læringsteknologier for undervisning og læring, og 3) hvilke kompetencer skal lærere og elever tilegne sig for at bruge læringsteknologier i deres praksis? (Dohn & Hansen, 2016, s. 35). Her knyttes an til spørgsmål 1 og 2, men med perspektiver for spørgsmål 3. Udviklingen af en læringsplatforms didaktik har som intention at styrke læreres vidensgrundlag for didaktisk refleksion over læringsplatforme og deres funktion for undervisning og læring. Udgangspunktet for en sådan didaktik er, at læringsplatforme i en praksiskontekst sætter nye vilkår for læreres didaktiske arbejde og konkrete undervisning på en måde, der peger på behov for ny viden, nye færdigheder og nye overvejelser over brug af læringsplatforme.

Teknologiens muligheder i form af nye undervisningsformer, samarbejdsformer og evalueringsformer realiseres ikke af sig selv, men forudsætter, at læreren har en særlig viden om, hvordan man skal bruge læringsplatforme og kompetencer til at sætte den nye teknologi i spil i forskellige sammenhænge. Artiklen fokuserer på læringsplatforme som rammefaktor, som didaktisk værktøj til planlægning af undervisning og som etablering af nyt hybridt læringssted for undervisning og læring.

Læringsplatforme som teknologi i didaktikken

Læringsplatforme er en ny spirende teknologi med særlige muligheder, udfordringer og problemstillinger for skolens praksis. Læringsplatforme er ikke en transformativ teknologi, der af sig selv kan ændre og udvikle skolens praksis, men er et medie med særlige uddannelsesmæssige *affordances*, der tager form efter skolens og dens læreres viden, færdigheder og holdninger til læringsplatforme. Kirschner (2002) definerer *educational affordances* som de karakteristika, et artefakt har, og som indikerer, hvordan det kan bruges indenfor en bestemt læringskontekst. Udfordringer for lærernes brug af læringsplatforme er, at de i

deres karakteristika har en multifunktionel og overgribende karakter. De er designet til at kunne bruges i mange sammenhænge og på mange måder, men instruerer ikke en bestemt brug i en bestemt sammenhæng. En anden del af udfordringen er, at mange lærere ikke har erfaringer med brug af læringsplatforme, de er ikke uddannet i at bruge dem gennem deres uddannelse, brugen er ikke integreret som del af deres rutiner eller skolens undervisningskultur, og læringsplatforme er heller ikke integreret i de didaktikker og didaktiske modeller, som typisk udgør et vidensgrundlag for skolens praksis, (se fx Heimann, 1976; Hiim & Hippe, 2007; Jank & Meyer, 2006; Laurillard, 2012; Undervisningsministeriet, 2014). Derfor er det centralt at fokusere på læringsplatformes rolle som teknologi i didaktikken. Spørgsmålet er, om man kan tale om læringsplatforme som en ny didaktisk kategori? En didaktisk kategori kan defineres som et refleksions- og beslutningsfelt for den didaktiske tilrettelæggelse og handlen, som gør det muligt for læreren at iagttage, justere, beslutte og kommunikere om den pædagogiske tilrettelæggelse og handlen (Hansen, 2012, s. 31). I det følgende argumenteres for, at læringsplatforme kan bestemmes som en selvstændig didaktisk kategori, der fordrer en særlig didaktisk opmærksomhed. Begrundelsen er, at læringsplatforme åbner tre særlige beslutningsfelter for didaktisk handlen og refleksion: Som del af undervisningens rammefaktorer, som didaktisk værktøj for planlægning af undervisning og som sted for undervisningens aktiviteter.

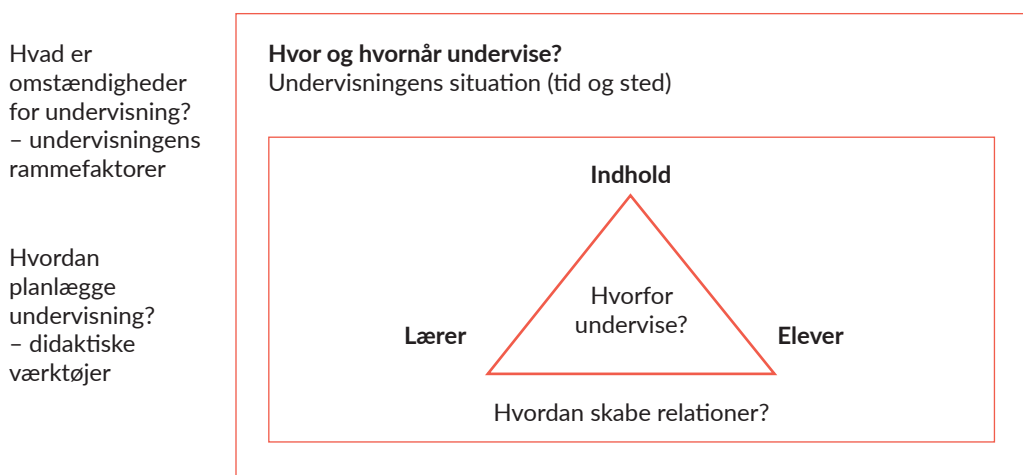
Overordnet kan læringsplatformsdidaktik både ses i et forskningsperspektiv og i et undervisningsperspektiv (Bengtsson, 1997). I et forskningsperspektiv handler læringsplatformsdidaktik om, hvordan forskere kan skabe viden om og undersøge læringsplatformes rolle i uddannelse, undervisning og læring. I et undervisningsperspektiv handler læringsplatformsdidaktik om, hvordan primært lærere kan bruge, reflektere om og forholde sig kritisk til læringsplatformes muligheder og begrænsninger i skolens didaktiske praksis. Centralt for begge didaktiske positioner er at kunne definere, hvad læringsplatforme er, og hvilke funktioner de har i undervisnings- og læreprocesser.

Som grundlag for at udvikle viden om læringsplatformes rolle i den didaktiske praksis benyttes *den udvidede didaktiske trekant*. Den didaktiske trekant beskriver en grundlæggende forståelse af, hvad undervisning som en særlig virksomhed er:

Nogen (lærer) vil lære nogen (elever) noget (indhold) (Hopmann, 1997, s. 201).

Den didaktiske trekant kan fungere som et samlet perspektiv i forhold til at formidle eller undervise og bruges nedenfor i en udvidet form, hvor undervisningens interaktion mellem lærer, elever og indhold er rammesat af både et situativt perspektiv og i et perspektiv af undervisningens rammefaktorer. Modellen bruges her som en analytisk spørgehorisont i forhold til at formulere en række didaktiske grundspørgsmål i forhold til undervisningens virksomhed med særlig fokus på læringsplatforme: Hvorfor undervise og lære nogen noget? Hvad skal nogen lære? Hvordan skal nogen lære? I hvilke situationer (tid og rum) skal nogen lære? Under hvilke omstændigheder skal nogen lære (undervisningens rammefaktorer)? Og med hjælp af hvilke didaktiske værktøjer kan læreren planlægge og tilrettelægge undervisning således at nogen kan lære?

Figur 1. Den udvidede didaktiske trekant.



Modellen i Figur 1 udvider således den traditionelle didaktiske planlægningshorisont med nye refleksions- og beslutningsfelter som undervisningens situation og undervisningens didaktiske værktøjer. Modellen afspejler på ene side en forøgelse af kompleksiteten i den undervisningsmæssige praksis og på den anden side rammesætter den, hvilke områder der bør være genstand for en særlig professionel refleksion og handleparathed omkring håndteringen af den undervisningsmæssige praksis.

På baggrund af den udvidede didaktiske trekant-model vil artiklen beskrive tre didaktiske dimensioner, som læringsplatforme har indflydelse på i forhold til lærerens didaktiske opgave:

- Læringsplatforme som rammefaktor – hvordan påvirkes omstændigheder for undervisning og læring?
- Læringsplatforme som didaktisk værktøj – hvordan planlægge undervisning?
- Læringsplatforme som læringssted – hvordan etablere undervisningens tid og sted?

Læringsplatforme som rammefaktor

Al skolens virksomhed foregår indenfor visse rammer. En rammefaktor er ”forhold, som kan fremme eller hæmme undervisning og læring på mange forskellige måder” (Hiim & Hippe, 2007, s. 155). For de norske didaktikforskere Hiim og Hippe er det en pointe, at lærere er bevidste om forskellige typer af rammefaktorer ”for at kunne se deres egne muligheder og deres eget professionelle handlerum” (Hiim & Hippe, 2007, s. 155). Der er forskellige typer rammefaktorer på forskellige niveauer. Rammefaktorteorien er optaget af at synliggøre, hvordan samfundsbetænelser og organisationsbetænelser påvirker undervisningen og lærernes og elevernes muligheder, og typisk inddeles rammefaktorer i to hovedgrupper (Kallós, 1973):

- Overgribende rammefaktor, som omfatter samfundets syn på skolen, fx love, regler.
- Nære rammefaktorer, som angår virksomheden i den direkte undervisning: Organisatoriske rammer (klassestørrelse, eksamensordninger, tidsrammer), fysiske rammer (fx lokaler), indholdsrammer (mål, stofudvalg, læremidler), personrammer (lærerens og elevens holdning til undervisning).

Læringsplatforme er både en overgribende og en praksisnær rammefaktor. Læringsplatforme er en overgribende rammefaktor, fordi deres udformning og brug er politisk bestemt som følge af en aftale mellem Kommunernes Landsforening og regeringen om at udvikle en fællesoffentlig it-infrastruktur og en samlet digital indgang til skolen. Aftalen indebærer, at alle kommuner ved starten af skoleåret 2016/2017 var underlagt det såkaldte *brugerportalsinitiativ*, som omfatter udvikling af en

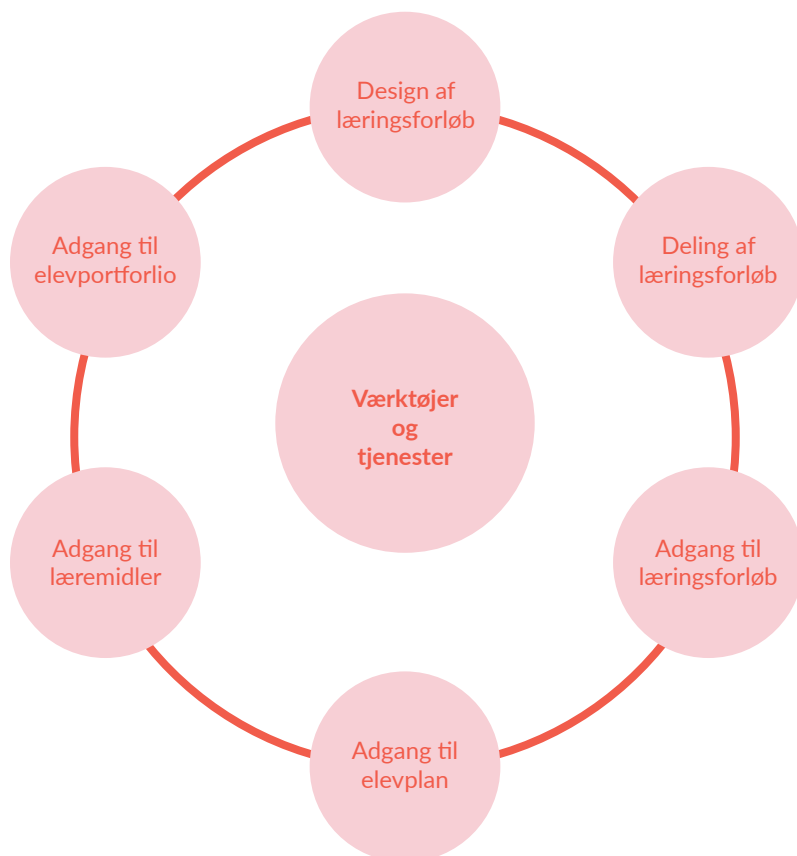
”rammearkitektur” for den digitale understøttelse af folkeskolen. Rammearkitekturen består af en række ”byggeblokke” til bl.a. samarbejde, administration, information og læring (KL, 2015).

Læringsplatforme er et eksempel på en sådan byggeblok, hvis formål er at understøtte elevernes læring og sikre, ”at elever, forældre og pædagogisk personale får adgang til elevplan, elevportfolio, digitale værktøjer, læremidler og andet indhold, som eleverne arbejder i. Elever og pædagogisk personale skal endvidere kunne se, planlægge, gemme og dele læringsforløb ud fra forenklede Fælles Mål og individuelle læringsmål, ligesom ledelsen skal have adgang til relevante områder” (KL, 2015, s. 3). Læringsplatforme er således ikke en neutral rammefaktor, men hviler typisk på en bestemt pædagogik, nemlig den læringsmålstyrede undervisning (Undervisningsministeriet, 2014). Leif Moos karakteriserer denne pædagogik som en bestemt form for uddannelsesstyring, der ”fokuserer på at formulere præcise og detaljerede, nationale mål og standarder og på målingen af elevernes udbytte i relation til standarderne igennem nationale test” (Moos, 2017, s. 56). Læringsplatforme er således en overgribende rammefaktor for læreren, der får som opgave at udvikle eller tilpasse sin praksis i relation til de muligheder, som læringsplatforme giver og de holdninger og kompetencer, som læreren har i forhold til brug af læringsplatforme.

På grundlag af ovenstående formålsspecifikation kan man også definere læringsplatformen som en praksisnær rammefaktor, der både har indflydelse på organisatoriske, fysiske og indholdsmæssige rammer for undervisningen. Læringsplatforme kan dels beskrives som en *paraply* over forskellige services og funktioner, hvor aktører kan *gøre* noget, fx planlægge læringsforløb, og dels som et *forum* for information og kommunikation mellem forskellige aktører i skolen, hvor lærere, elever, ledelse og forældre kan få *adgang* til noget og *kommunikere* om noget. Jewitt, Hadjithoma-Garstka, Clark, Banaji & Selwyn (2010) definerer en læringsplatform som: ”En læringsplatform er et integreret sæt af interaktive onlinetjenester, der giver lærere, elever, forældre og andre involveret i uddannelse information, værktøjer og ressourcer til at understøtte og forbedre uddannelses tilbud og administration.” (Jewitt et al., 2010, s. 4 – min oversættelse). En læringsplatform er således ikke en samling af færdigdesignede undervisningsforløb, men en samling af værktøjer og tjenester designet til at understøtte undervisning, læring, ledelse og administration.

Nogle af de værktøjer og tjenester, som læringsplatforme rummer, fremgår af nedenstående model (egen tilvirkning):

Figur 2. Model med værktøjer og tjenester i læringsplatformene.



Af modellen fremgår det, at læringsplatforme har et potentiale til at støtte og udvikle lærernes praksis og skolernes læringsmiljø indenfor forskellige områder:

- Lærere kan bruge læringsplatformen til at skabe og dele læringsforløb; individuelt eller i samarbejde med et lærer-team.
- Eleverne kan tilgå læringsforløbene når og hvor som helst.
- Lærerne kan integrere en variation af egne skræddersyede læringsforløb.

- Lærere og elever kan opbygge og dokumentere elevens elevplan.
- Lærere og elever har et sted for direkte kommunikation og feedback om opgaver og fremskridt.
- Lærerne kan administrere årsplaner, forløb, skemaer og elevplaner.

Læringsplatforme er således et flerdimensionelt fænomen, som potentielt kan have indflydelse på både undervisningens tilrettelæggelse, udførelse og evaluering. Læringsplatforme som rammefaktor må i en didaktisk sammenhæng både ses i et situativt og et praksisteoretisk perspektiv. I et situativt perspektiv fungerer læringsplatforme som en rammefaktor i forhold til, hvad en konkret undervisning drejer sig om og står i et gensidigt forhold til øvrige didaktiske kategorier: Mål, indhold, læringsaktiviteter. Det er her den konkrete didaktiske praksis, der definerer læringsplatforme som rammefaktor. I et praksisteoretisk perspektiv skal læringsplatformes rolle som rammefaktor ses i forhold til en lærers praksisteori, som er et sammensat system af lærerens viden, erfaringer, undervisningsmæssige rutiner og værdier, der ligger bag lærerens pædagogiske selvforståelse og konkrete praksis (Lauvås & Handal, 2015). Disse erfaringer og rutiner viser sig i den forforståelse, læreren har af forskellige undervisningsmæssige situationer og holdning til og brug af fx læringsplatforme. Det praksisteoretiske perspektiv indebærer, at nogle lærere vil have en positiv og kompetent tilgang til brug af læringsplatforme, mens andre vil have en kritisk tilgang (fx fordi læringsplatformene ikke passer med lærerens traditionelle undervisningspraksis) eller ikke-kompetent tilgang (de kan være usikre på, hvordan man skal håndtere læringsplatforme som teknologisk redskab). Rammer har således indflydelse på læreres handlingsrum i forhold til at udøve deres praksis, men de determinerer ikke skolens praksis. Carlgren og Marton (2002) analyserer, hvordan tre grupper af lærere forholder sig til rammer. Den første gruppe forholder sig til rammer, som om de ikke fandtes, og dermed underordner de sig dem og bliver et offer for dem. Den anden lærergruppe benytter rammer som udgangspunkt for deres didaktiske planlægning og som et middel for deres formål. Den sidste gruppe konstruerer rammer efter egne hensigter og forholder sig aktivt til at omforme eksisterende rammer og skabe nye rammer. Den konstruktive tilgang til rammer forudsætter, at lærere har viden og kompetencer til at håndtere og udvide de

gældende rammer, her læringsplatforme, og denne kompetenceudvikling fordrer en grundlæggende skoleudvikling omkring læringsplatforme.

I projektet ”Anvendelse af digitale læringsplatforme og læremidler” har 15 skoler eksperimenteret med 29 forskellige former for pædagogisk udvikling og didaktiske eksperimenter i læringsplatforme. Nedenstående oversigt viser, hvilke aktører og hvilke udviklingsfelter som projektets deltagere har valgt at arbejde med i projektet (Hansen, Nortvig & Qvortrup, 2017):

Tabel 1. Aktører og udviklingsfelter ved implementering af læringsplatforme.

Aktører/ Udviklingsfelt	Pædagogisk personale	Elever	Ledelse	Forældre
Skoleudvikling	6		5	
Kompetenceudvikling	6	2		
Didaktisk planlægning	5			
Pædagogisk og didaktisk praksis	1	1		
Evaluering	6	5		
Skole-hjem-samarbejde	3	2		3

Oversigten giver en indikation af, at implementering af læringsplatforme er en gennemgribende pædagogisk rammefaktor, hvis kompetente håndtering omfatter flere udviklingsfelter (og sikkert flere end i ovenstående oversigt) og involverer forskellige aktører. Læringsplatforme har således som rammefaktor tråde ud i forskellige praksisser og organisatoriske niveauer, og deres kritiske og kreative håndtering fordrer eksperimenter på forskellige praksisniveauer. Man kan argumentere for, at følgende tre områder er centrale som grundlag for læreres forståelse for læringsplatformen som praksisnær rammefaktor:

— *Læringsplatformens design og funktioner:* Hvilke muligheder og begrænsninger har den konkrete læringsplatform for lærerens praksis, fx planlægning, undervisning og evaluering?

- *Skolens pædagogiske praksis og læremiddelkultur* (Gynther, 2010): På hvilke områder og måder bruger skolens centrale aktører (elever, lærere, vejledere, administrativt personale, skoleledelse og forældre) læringsplatformen og til hvad: Planlægning, evaluering, kommunikation, samarbejde, viden- deling, skoleudvikling mv.?
- *Organisatorisk forankring og ledelsesstrategi* (Sløk & Ryberg, 2010): Hvad er de organisatoriske og ledelsesstrategiske rammefaktorer for brug af læringsplatforme, fx tid til brug, rammer for samarbejde, muligheder for kompetenceudvikling og support, samspil med øvrig it- infrastruktur og skolens stra- tegi for læringsplatforme som pædagogisk redskab?

Læringsplatforme som både overgribende og praksisnær rammefaktor er således den første didaktiske dimension i læringsplatformsdidaktikken. Den anden dimension i lærings- platformsdidaktikken er læringsplatforme som didaktisk værktøj.

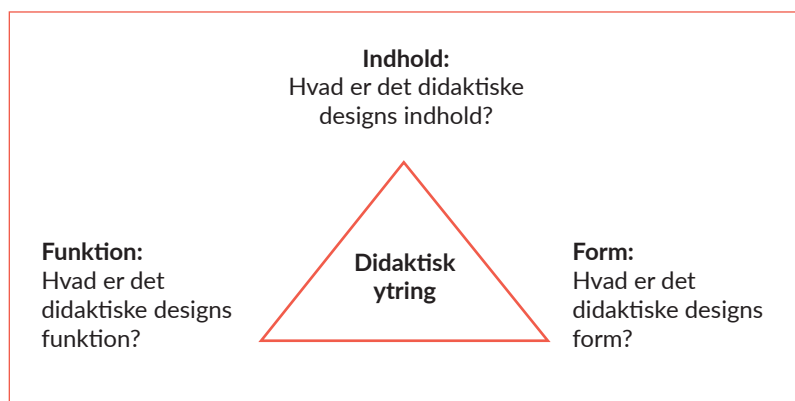
Læringsplatforme som didaktisk værktøj

Didaktiske værktøjer er de værktøjer, som lærere bruger til at planlægge undervisning med, fx didaktiske modeller eller didaktiske skabeloner til beskrivelse af didaktiske design i form af undervisningsplaner. Som didaktisk værktøj udgør lærings- platforme en særlig ressource for læreres planlægning af under- visning og udformning af didaktiske design. Didaktiske design er et moderne udtryk for en undervisningsplan og kan defineres som ”et begrundet valg af mål og organisering af undervisningens indhold og aktiviteter” (Hansen, 2012, s. 31). Organiseringen af indhold og aktiviteter omfatter typisk en struktur og plan for undervisningens gennemførelse, herunder hvilke læringsakti- viteter og opgaver, som eleverne præsenteres for. Endvidere kan et didaktisk design også indeholde en beskrivelse af forløbets ressourcer og læremidler, opgaver og evalueringsaktiviteter. Et didaktisk design er en bestemt genre, forstået som et genkom- mende kommunikativt mønster i en social praksis og udgør en genkendelig ressource for produktion og brug af tekster. Som et kommunikativt mønster støtter didaktiske design lærere i at udforme og kommunikere undervisningsforløb og eleverne i at forstå, hvad undervisningen går ud på. Didaktiske design er på én gang et bagudrettet billede af de fysiske spor af lærerens didakti-

ske arbejde i sit didaktiske værksted og fremadrettet en forestilling om, hvordan undervisningen kan iscenesættes og eleverne kan lære og arbejde i en fremtidig læringsituation.

At udforme didaktiske design er en didaktiseringsproces, hvor lærere arbejder med at udvikle, producere og kommunikere didaktiske designs med henblik på senere praktisk brug. En didaktisering kan med inspiration fra den norske didaktikforsker, Ongstad, forstås som en diskursiv og tekstlig proces, hvor didaktiske intentioner får fysisk form gennem en semiotisk repræsentation, der sammenvæver lærerens faglige forståelse, undervisningsmæssige kontekster og didaktiske intentioner (Ongstad, 2006, s. 35). Den semiotiske repræsentation kan man kalde en ”didaktisk ytring”, inspireret af Bachtins sprogteori. Ifølge Bachtin har alle ytringer, både mundtlige og skriftlige, tre aspekter: En indholdsside (de handler om noget), en forside (hvordan afsenderen udtrykker sig) og en handlings- eller brugs- side (hvad de bruges til) (Ongstad, 2004, s. 94). I didaktisk sammenhæng er de tre aspekter – den såkaldte triade – brugt både som analysemodel for skolefag (Krogh, 2011) og som analysemodel for skrivedidaktik (Smidt, 2017). I nærværende artikel bruges modellen til at undersøge, hvordan læringsplatforme understøtter læreres arbejde med at didaktisere og udforme didaktiske design i forhold til et funktions-, indholds- og formperspektiv:

Figur 3. Model for fagdidaktisk analyse af didaktiske design.



Didaktiske design som funktion

Funktionen med at udforme didaktiske design kan have forskellige formål og modtagere.

Det første formål er *fagdidaktisk refleksion og undervisningsudvikling* og har læreren selv som modtager. Fagdidaktisk refleksion er ifølge Laila Aaase ”alle de refleksjoner en kan knytte til et fag og undervisning av dette, som kan gi økt kunnskap om fagets beskaffenhet, om fagets legitimering og økt kunnskap om hvordan faget kan læres, undervises og utvikles” (Lorentzen, Streitlien, Tarrou & Aase, 1998, s. 7). Læreren planlægning af undervisning gennem læringsplatforme kan åbne for et sådan refleksivt rum for fagdidaktisk valg og organisering af undervisning. Man kan forstå læreren didaktiske formgivningsarbejde i lyset af Donald Schöns teori om ”Den reflekterede praktiker” (2001) med undertitlen ”Hvordan professionelle tænker når de arbejder”. Schön gør op med forestillingen om, at professionelle praktikere, som fx lærere, arbejder ud fra en teknisk rationalitet. Læreren planlægningsarbejde afspejler ikke en rationel, teknisk og instrumentel praksis, hvor forskningsbaseret viden og ministerielle læreplaner direkte transformeres til konkrete undervisningsplaner. I stedet er et formgivningsarbejde, ifølge Schön, en kompleks, intuitiv, eksperimenterede og dialogisk proces – en ”konversation eller samtale med en given situations materialer” (Schön, 2001, s. 75). Den givne situations materialer er således både læringsplatforme og den opgave, som læreren har med at udforme undervisningsmaterialer under hensyn til elever, mål, egne erfaringer osv. Den didaktiske samtale får karakter af en slags *refleksion som grundlag for handling*, hvor læreren didaktiske arbejde bliver en måde at reflektere over praksis på i et særligt refleksionsrum uden for den praktiske handletvang. Situationen med at planlægge indenfor en kontekst af læringsplatforme kan i høj grad forstås som en dialogisk og eksperimenterende proces med en situations materialer, fordi læringsplatformen er et nyt planlægningsmedie, og læreren har hverken opbygget stærke erfaringer eller udviklet repertoarer af handlemønstre, der sikkert og med god pædagogisk dømmekraft kan vejlede dem til at designe undervisning i og gennem læringsplatforme.

Det andet formål, som didaktiske design kan have, er *elevkommunikation* med eleverne som modtagere (Tammi & Rajala, 2018). Et didaktisk design er en kommunikation til eleven om fx: Hvad er undervisningens mål, hvad er undervisningens indhold,

hvilke ressourcer har eleven til rådighed og hvilke produkter skal der komme ud af forløbet.

Et tredje formål er *kollegial videndeling* (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas, 2006), hvor et didaktisk design kan fungere som en kommunikation til andre lærere, både lokale fagkollegaer og kollegaer inden for professionen. Udfordringer er her at udforme didaktiske design i en form, som kan forstås af andre, der ikke kender til lærerens egen praksis. Didaktiske design kan således fungere som en ressource til pædagogisk videndeling.

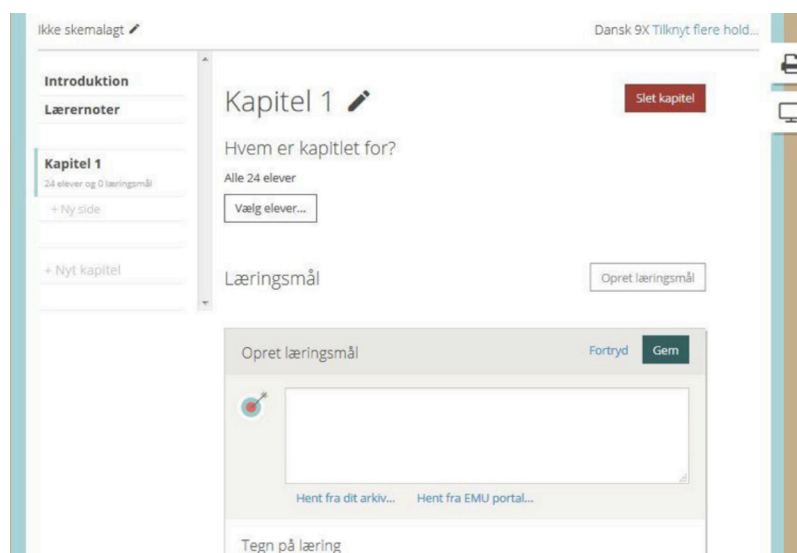
Et fjerde formål er *skole-hjem-samarbejde* (Akselvoll, 2015), hvor et didaktisk design kan fungere som en kommunikation til forældrene om, hvad der skal foregå i undervisningen og dermed understøtte skole-hjem-samarbejdet.

Didaktiske design som indhold

Didaktiske designs indhold afspejler de didaktiske valg, som læreren foretager i forhold til undervisningens planlægning, og er således et svar på didaktikkens grundspørgsmål, som ifølge den tyske didaktiker, Paul Heimann, er: "Hvilket indhold skal jeg bringe i spil med brug af bestemte metoder og bestemte medier ud fra en bestemt hensigt og i en bestemt situation?" (Heimann, 1976, s. 153). Didaktiske design afspejler således læreres arbejde med svar på, hvad der udgør undervisningens indhold og samspil med øvrige didaktiske kategorier.

Læringsplatforme tilbyder forskellige værktøjer til den didaktiske planlægning, fx et didaktisk planlægningsværktøj, som hjælper lærere til at tage beslutninger om og strukturere planlægningen af et forløb. I læringsplatformen *MinUddannelse* hedder planlægningsværktøjet "Forløbsbyggeren" med nedsættende interface.

Figur 4. Forløbsbyggeren i MinUddannelse.



Forløbsbyggeren er et værktøj, der giver mulighed for, at lærere kan designe årsplaner, udvikle egne eller integrere andres undervisningsforløb, formulere mål og tegn, integrere og organisere indhold i forløbet, designe opgaver og give feedback på elevens opgaver. En forløbsplanlægger lægger nogle skinner ud til at guide læreren i sit planlægningsarbejde, men læreren er ikke bundet af at følge disse skinner. Læreren kan bruge det didaktiske værktøjs funktioner differentieret, som det fremgår af nedenstående oversigt: Den overordnede funktion er, at læreren kan udforme årsplanen, og herefter er det valgfrit om og i hvilket omfang, han bruger og integrerer de øvrige funktioner til fx at udvikle forløb, organisere indhold, designe opgaver og give feedback. Forløbsplanlæggeren er således et designet medium for planlægning, der som sagt hviler på et bestemt pædagogisk grundlag, men dette pædagogisk grundlag er ikke styrende for lærerens brug af planlægningsværktøjer. Når læreren skal bruge 'forløbsbyggeren', må han foretage en *redidaktisering*, dvs. underlægge læremiddeldesignet i forhold til sin egen intention med læremidlet (Hansen, 2010). Man kan tale om tre typiske mønstre eller redidaktiserings-strategier i brugen af et didaktisk planlægningsværktøj (Hansen, 2010, s. 166):

- Læremiddelstyret planlægningsstrategi: Læreren følger nøje værktøjets forslag til at håndtere den didaktiske designproces.
- Læremiddelstøttet planlægningsstrategi: Læreren supplerer værktøjet med egne idéer og integrerer fx kategorier som 'aktiviteter', 'metoder', 'læremidler', 'produkter' eller 'evaluering' i sin didaktiske planlægning.
- Uafhængig planlægningsstrategi: Læreren omformer værktøjet i forhold til sin vanlige praksis og praksisteori og plukker de elementer ud, der giver mening for læreren. Nogle lærere arbejder fx med at formulere mål i samarbejde med eleverne eller tager udgangspunkt i indhold og aktiviteter, før de sætter mål.

Didaktisk design som form

Didaktiske design kommer til udtryk i bestemte sproglige former. Man kan beskrive disse sproglige former i forhold til begreberne *didaktiseringsgrad* (Hansen, 2010) og *didaktiseringsstruktur* (Hansen & Gissel, 2018). Didaktiske design siger noget om detaljeringsgraden i et didaktisk design. Didaktiske design med en høj didaktiseringsgrad indeholder en detaljeret beskrivelse af både mål, indhold, metoder og aktiviteter, hvorimod didaktiske design med en lav didaktiseringsgrad fx kun peger indhold ud. Didaktiseringsstruktur siger noget om kvaliteten af det didaktiske design, og i hvilket omfang det didaktiske design udgør en integreret struktur, hvor der er sammenhæng mellem mål, indhold, metoder og aktiviteter, eller om det udgør en ikke-sammenhængende struktur med en tilfældig og usystematisk ophobning af didaktiske elementer og læringsaktiviteter. Den formmæssige udformning af didaktiske design hænger ofte sammen med, hvor en lærer er i sit planlægningsarbejde: I en tidlig udviklingsfase har et didaktisk design ofte en stikordsagtig og idéudviklende karakter, mens målet i en kommunikationsfase er, at designet er klart, sammenhængende og konsistent. Læringsplatforme støtter lærere i at udarbejde en didaktiseringsstruktur, men her skal man igen være opmærksom på, at der i læringsplatforme er indbygget en bestemt forestilling om den gode didaktiseringsstruktur. Forløbsbyggeren har fx særlig blik for kategorierne 'Fælles Mål', 'ressourcer' og 'opgaver', og i mindre grad fokus på kategorier som 'aktiviteter', 'metoder' og 'produkter'. Læreren skal derfor være opmærksom på at redidaktisere didaktiseringsstrukturen i forhold til sine egne professionelle standarder for didaktisk design-formidling.

Læringsplatforme som læringssted

Arbejdet med læringsplatforme sætter de didaktiske kategorier ”hvor” og ”hvornår” i scene som en central didaktisk kategori ved siden af de traditionelle didaktiske kategorier: Hvad, hvorfor og hvordan (Andersson, 2012). Hvor klasserummet typisk tages for givet og dermed også det didaktiske hvor-spørgsmål, så synliggør læringsplatforme (sammen med udendørspædagogikken) hvor-spørgsmålet som didaktisk kategori (Szczepanski, 2013). Endvidere synliggøres også hvornår-spørgsmålet; læringsplatforme udvider klasserummet og undervisnings- og lærings-situationer i tid og rum.

I den tidligere citerede rapport *Læringsplatformene i pædagogisk og didaktisk praksis: Potentialer og barrierer* beskrives casen ”Læringsplatform til deling af og evaluering gennem videoer i musik”:

” I musik i 5. klasse er det en udfordring for lærerne, når de skal have samspilstimer med eleverne: De er på meget forskellige faglige niveauer: nogle spiller instrumenter i deres fritid, og andre ”kan ikke tælle til fire” [fx klappe en fast rytme]. Lærerne ønsker derfor at lave et design, som giver eleverne mulighed for at øve sig hjemme før undervisningen, flere kan være forberedte til timen, og lærerne vil kunne koncentrere deres vejledning og hjælp til færre elever i timen. Før undervisningen optager lærerne derfor videoer med introduktion til, hvordan de skal arbejde med rytmer som forberedelse til undervisningen og i timerne, i den efterfølgende video viser de hvordan to rytmer, som eleverne skal arbejde med i timerne, skal klappes. I den tredje video fortæller de, hvordan eleverne skal arbejde videre med komposition af egne rytmer. De tre videoer uploades til platformen, hvor eleverne kan finde dem hjemmefra. Eleverne opfordres som forberedelse/i timerne til at øve sig grundigt på rytmerne, filme det færdige resultat og uploade det til platformen via en kanal på SkoleTube.
(Hansen et al., 2017, s. 9)

Læringsplatformen bliver her en digital forlængelse af det fysiske klasserum og et flerfoldigt læringssted:

- Et sted for faglig formidling, hvor eleverne kan vejledes i at tilegne sig rytmefærdigheder.
- Et sted for kommunikation mellem lærer og elever, idet eleverne kan uploade deres læringsresultat til læreren.
- Et sted for opsamling og bevaring af elevens læringsudtryk, som evt. kan indgå som grundlag for formativ evaluering og portfolio-pædagogik.

Med lærerens planlægning af et undervisningsforløb gennem læringsplatformsmidiet foregår der også en opbygning af et fleksibelt og virtuelt læringssted og etablering af læreren som en medieret faglig formidler. Man kan således tale om tre typer af undervisere i og udenfor klasserummet: Læreren, der er til stede i klasserummet i rollen som fysisk tilstedeværende lærer; læreren, der er til stede i lærebogen i rollen som lærebogsforfatter og læreren, der er til stede i læringsplatformen som virtuel lærer. Alle tre lærere varetager didaktiske opgaver med intention om at undervise og støtte eleverne i deres læreprocesser.

Læringsplatforme er dog ikke et entydigt læringssted. Fænomenet 'sted' beskrives af Den Danske Ordbog som "område eller plads med bestemt beliggenhed og begrænset størrelse, fx hvor nogen befinder sig eller noget foregår". Et sted er således et afgrænset område for bestemte aktiviteter. Men læringsplatforme er ikke et afgrænset sted, men et *hybridt læringssted*, som indgår i et kompleks samspil mellem klasserum, det didaktiske læremiddel i form af lærebogen eller fagportalen og læringsportalens virtuelle klasserum. Didaktisering af undervisningens steder forudsætter dermed didaktisk *stedsans*, som Den Danske Ordbog beskriver som "evne til at finde vej og genkende steder og ruter". Konstruktion af steder og ruter i læringsplatforme indebærer, at læreren har forståelse for samspillet mellem undervisningens steder og kan synliggøre læringsplatformens særlige rolle som sted, fx som *bibliotek* (hvor der kan findes materialer), som *klasserum* (hvor der kan formidles fagligt stof), som *mødested* (hvor der kan udveksles synspunkter og samarbejdes), som *udstillingsvindue* (hvor materialer og produkter kan samles og vises frem) og som *værksted* (hvor der kan findes materialer og vejledninger til at udforme produkter og håndtere processer).

Positivt set skaber læringsplatforme som læringssted fler-

foldige muligheder for eleverne i at tilkoble sig undervisningens kommunikation og pædagogiske muligheder for *just in time-undervisning* (Novak, Gavrini, Christian & Patterson, 1999), hvor eleven i sit arbejde med at udvikle og øve en færdighed kan få vejledning og støtte i selve læringsituationen. Læringsplatformen indgår i en form for flipped learning-pædagogik, hvor video og andre multimodale repræsentationsformer kan bruges som faglig formidling og skabe rum for øvelser udenfor klasserummet (Bergmann & Sams, 2012). Negativt set skaber den hybride formidling en øget kompleksitetsforøgelse for eleverne og udfordrer dem i en fokuseret deltagelse i undervisningens interaktion og dens faglige indhold. Elevens udfordring er at kunne orientere sig i de forskellige rum med hver deres særlige forventninger, opgaver og aktiviteter med risiko for læringsmæssigt "overload", dvs. at nogle af eleverne ikke har kognitiv kapacitet til at forstå og fange undervisningens intention og dens aktiviteter.

Lærerens udfordring er at designe flere rum for formidling og organisere dem på en måde, som er tydelig stilladseret og kommunikeret, dvs. at det er tydeligt for eleverne, hvad de skal gøre, hvordan og hvorfor.

Konklusion

Læringsplatforme er et nyt udefrakommende medie for handling og kommunikation i skolen, der udgør et særligt vilkår for undervisning og derfor både kan udvikle og udfordre læreres didaktiske arbejde. Begrebet læringsplatformsdidaktik betegner den del af didaktikken, der vedrører læreres viden om og praksis gennem læringsplatforme. Læringsplatformsdidaktik knytter sig til kendte didaktiske kategorier som *rammefaktor* og nye kategorier som *didaktiske værktøjer* og *undervisningens situation og sted*. Artiklen har præsenteret en række begreber, refleksionsfelter og problemstillinger, der har som mål at synliggøre læringsplatformes rolle i didaktikken.

Som rammefaktor er læringsplatforme både en overgribende rammefaktor som udtryk for et politisk bestemt vilkår for skolens arbejde og en undervisningsnær rammefaktor, der har stærk indvirkning på forskellige didaktiske områder.

Læringsplatforme determinerer ikke lærerens handle- rum og undervisning, men artiklen peger på, at det er vigtigt, at lærere og skolens øvrige aktører udvikler forståelse for og eksperimenterer med læringsplatformenes muligheder for at udvide

lærernes handlerum med brug af læringsplatforme. Det er vigtigt, at lærere ser læringsplatforme som rammefaktor i forhold til følgende tre områder: Læringsplatformens design og funktioner, skolens pædagogiske praksis og skolens organisatoriske forankring af læringsplatformsbrug.

Som didaktisk værktøj har læringsplatforme indflydelse på lærerens udformning af didaktiske design. En læringsplatforms didaktiske værktøj er ikke et neutralt redskab; læringsplatformsproducenten har designet værktøjet ud fra en særlig forståelse af god læring og undervisning, som afspejler en særlig didaktiseringsstruktur. Lærerens opgave er at bruge læringsplatforme reflektivt, kompetent og kreativt og herunder være bevidst om, hvordan læringsplatforme indgår i et samspil med deres egne producerede didaktiske design og deres funktion, indhold og form.

Som læringssted har læreren med læringsplatforme mulighed for at designe nye virtuelle læringssteder og etablere nye typer møder mellem elev og stof, mellem elev og andre elever og mellem elev og underviser. Læringsplatformen som læringssted åbner et didaktisk perspektiv for, hvad der skal undervises i, hvordan indholdet skal repræsenteres, og hvilke aktiviteter eleverne skal arbejde med, og hvordan elevens deltagelse i læringsstedet kan stilladseres.

Artiklen har peget på, at det er vigtigt, at lærere udvikler en reflektiv, kritisk og kreativ omgang med læringsplatforme, fordi de rummer potentialer til at skabe nye rammer for undervisningen, nye steder for undervisning og nye værktøjer, hvormed undervisningen kan planlægges. Læringsplatforme er et medie, der for det første bør formgives og redidaktiseres efter lærerens egen praksisteori og professionelle handlen og vurdering. For det andet er læringsplatforme en ny teknologi, som mange lærere ikke har erfaringer med eller er uddannet i, og derfor er det centralt, at der foregår eksperimenter med at bruge dem på forskellige områder af lærerens praksis, fx udvikling og deling af undervisningsforløb, etablering af nye læringssituationer og afprøvning af nye evalueringsformer, således at lærere udvikler et stærk grundlag for at bruge, reflektere om og kritisere læringsplatforme. Artiklen har ikke haft som formål at evaluere praktisk brug af læringsplatforme og deres indflydelse på læreres didaktiske handlekompetence. Men det vil være et meget vigtigt forskningsprojekt at undersøge, hvad det betyder for læreres praksis, at læringsplatforme baserer sig på læringsmålsstyring,

og hvilken rolle de indbyggede planlægningsværktøjer har for lærerens planlægningspraksis. Spørgsmålet er, hvor omfattende og indgribende læringsplatforme i praksis er for læreres didaktiske planlægning, undervisning og evaluering?

Referencer

- Akselvoll, M. Ø.** (2015). Det digitaliserede skole-hjem samarbejde i et forældreperspektiv – om forældres forskellige involveringsstrategier på Forældreintra. *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, (4), 25-33.
- Andersson, E.** (2012). Rum och Plats i didaktiken. Om VAR-frågan i svensk didaktisk forskning och undervisning–exemplet digitala medier. *Utbildning och Lärande/Education and Learning*, 6(2), 16-27.
- Bengtsson, J.** (1997). Didaktiska dimensioner. *Pedagogisk forskning*, 4, 241-261.
- Bergmann, J. & Sams, A.** (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Eugene, Oregon: ISTE.
- Bundsgaard, J.** (2007). *Danskfagets it-didaktik*. København: Gyldendal Uddannelse.
- Carlgren, I. & Marton, F.** (2002). *Lärare av i morgon*. Stockholm: Lärarförbundet.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K.** (2011). *Research methods in education* (7. udg.). London: Routledge.
- Dohn, N. B. & Hansen, J. J.** (Red.) (2016). *Didaktik, design og digitalisering*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Graf, S. T., Hansen, J. J. & Hansen, T. I.** (2012). *Læremidler i didaktikken: didaktikken i læremidler*. Aarhus: Klim.
- Gynther, K.** (2010). *Didaktik 2.0: læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. København: Akademisk Forlag.
- Hacker, H.** (1980). Didaktische Funktionen des Mediums Schulbuch. I H. Hacker (red.), *Das Schulbuch. Funktion und Verwendung im Unterricht* (s. 7-30). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hansen, J. J.** (2010). *Læremiddellandskabet: fra læremiddel til undervisning*. København: Akademisk Forlag.
- Hansen, J. J.** (2012). *Dansk som undervisningsfag: perspektiver på didaktik og design*. Frederiksberg: Dansklærerforeningen.
- Hansen, J. J., Nortvig, A.-M., & Qvortrup, A.** (2017). *Delrapport 4: Læringsplatformene i pædagogisk og didaktisk praksis: Potentialer og barrierer*. København: Undervisningsministeriet.
- Hansen, J. J. & Gissel, S. T.** (på vej). *Danskfaget i spil på læringsplatforme*. Fagdidaktisk analyse af danskfaglige undervisningsforløb.
- Heimann, P.** (1976). Didaktik als Theorie und Lehre. I P. Heimann (red.), *Didaktik als Unterrichtswissenschaft* (s. 142-167). Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Hiim, H. & Hippe, E.** (2007). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling: en studiebog i didaktik* (2. udg.). København: Gyldendal.
- Hopmann, S.** (1997). Wolfgang Klafki och den tyska didaktiken. I M. I. Uljens (Red.), *Didaktik-teori, reflektion och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Jank, W. & Meyer, H.** (2006/2010). *Didaktiske modeller: grundbog i didaktik*. København: Gyldendal.

- Jewitt, C.,** Hadjithoma-Garstka, C., Clark, W., Banaji, S. & Selwyn, N. (2010). *School use of learning platforms and associated technologies*. London: Knowledge Lab Institute of Education – University of London.
- Kallós, D.** (1973). *On educational scientific research*. Lund: Pedagogiska Institutionen, Lunds Universitet.
- Kirschner, P. A.** (2002). Can we support CSCL? Educational, social and technological affordances for learning. I P. A. Kirschner (red.), *Three worlds of CSCL: Can we support CSCL?* (s. 7-47). Heerlen, The Netherlands: Open University of the Netherlands.
- Klafki, W.** (2001). *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*. Aarhus: Klim.
- Kommunernes Landsforening** (2015). *Brugerportalsinitiativet – Notat*.
- Krogh, E.** (2011). Undersøgelser af fag i et fagdidaktisk perspektiv. I E. Krogh & F. V. Nielsen (red.), *CURSIV 7: Sammenlignende Fagdidaktik* (s. 33-49). København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet.
- Laurillard, D.** (2012). *Teaching as a design science: building pedagogical patterns for leaning and technology*. New York: Routledge.
- Lauvås, P. & Handal, G.** (2015). *Vejledning og praksisteori*. Aarhus: Klim.
- Lorentzen, S.,** Streitlien, Å., Tarrou, A.-L. H. & Aase, L. (1998). *Fagdidaktikk. Innføring i fagdidaktikkens forutsetninger og utvikling*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Meyer, B.** (2011). *It-didaktisk design*. Århus: Institut for Uddannelse og Pædagogik, Århus Universitet.
- Moos, L.** (2017). Professionernes fire diskurser. *Tidsskrift for Professionsstudier*, 13(25), 54-63. DOI: 10.7146/TFP.V13I25.96972
- Nielsen, Frede V.** (2012). Fagdidaktik som integrativt relationsfelt. I E. Krogh & F. V. Nielsen (Red.), *CURSIV 9: Sammenlignende Fagdidaktik 2* (s. 11-32). København: Institut for Uddannelse og Pædagogik, Aarhus Universitet.
- Novak, G.,** Gavrini, A., Christian, W. & Patterson, E. (1999). *Just-in-time teaching: Blending active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ongstad, S.** (2004). *Språk, kommunikasjon og didaktikk. Norsk som flerfaglig og fagdidaktisk resurs*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Ongstad, S.** (Red.) (2006). *Fag og didaktikk i lærerutdanning. Kunnskap i grenseland*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Qvortrup, A.** (2014). Genbeskrivelse som didaktisk disiplin. I E. Krogh & S. Holgersen (Red.), *CURVIS 13: Sammenlignende fagdidaktik 3* (s. 37-55). København: Institut for Uddannelse og Pædagogik, Aarhus Universitet.
- Schön, D. A.** (2001). *Den reflekterende praktiker. Hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Aarhus: Klim.
- Sløk, C. & Ryberg, M.** (2010). *Strategisk ledelse i folkeskolen*. København: Copenhagen Business School.
- Smidt, J.** (2017). Ti teser om skrivning i alle fag. I J. Smidt, R. Solheim & A. J. Aasen (red.). *På sporet af god skriveundervisning – en bog for alle lærere i alle fag*. Aarhus: Klim.
- Szczepanski, A.** (2013). Platsens betydelse för lärande och undervisning – ett utomhuspedagogiskt perspektiv. *Nordic studies in science education*, 9(1), 3-17. DOI: 10.5617/nordina.623
- Stoll, L.,** Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of educational change*, 7(4), 221-258. DOI: 10.1007/s10833-006-0001-8

- Tammi, T. & Rajala, A.** (2018). Deliberative Communication in Elementary Classroom Meetings: Ground Rules, Pupils' Concerns, and Democratic Participation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62(4), 617-630. DOI: 10.1080/00313831.2016.1261042
- Tyler, R. W.** (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago.
- Undervisningsministeriet.** (2014). *Læringsmålstyret undervisning i folkeskolen: vejledning*. København: Undervisningsministeriet.
- Westbury, Ian** (2000). Teaching as a Reflective Practice: What Might Didaktik Teach Curriculum? I I. Westbury, S. Hopmann & K. Riquarts (Red.) *Teaching as Reflective Practice. The German Didaktik Tradition* (s. 15-39). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi

Udgives af Læremiddel.dk

Learning Tech er et forskningstidsskrift, hvor alle artikler er forskerbedømt i form af dobbeltblindt peer review. Tidsskriftet bringer artikler, der rammer genstandsfeltet mellem læremidler, didaktik og teknologi, og hensigten er at spille en betydelig rolle som platform for den voksende skandinaviske læremiddelforskning.

Redaktion

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole
(ansvarshavende redaktør)

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Hildegunn Juulsgaard Johannesen, University College Syd

René Boyer Christiansen, Professionshøjskolen Absalon

Stine Reinholdt Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Thomas R.S. Albrechtsen, University College Syd

Redaktionssekretær

Trine Ellegaard, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Temareaktion

Ane Qvortrup, Syddansk Universitet

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Morten Misfeldt, Aalborg Universitet

Jens Jørgen Hansen, Syddansk Universitet

Design og grafisk tilrettelæggelse

Trefold – grafisk design og kommunikation

Tryk

Narayana Press, Gylling

ISSN 2445-7981 (Tryk)

ISSN 2445-6810 (Online)

Rettigheder

© 2019 Læremiddel.dk og forfatterne

Kontakt

Læremiddel.dk, Niels Bohrs Allé 1, 5230 Odense M

<https://learningtech.laeremiddel.dk>

