



2023

Årsberetning

LÆRE
MIDDEL
DK

NATIONALT VIDENCENTER FOR
LÆREMIDLER

Årsberetning for Læremiddel.dk 2023

2023 har været et interessant år i forhold til læremiddellandskabet i Danmark.

Den offentlige debat om læremidler var i høj grad præget af en ophedet og desværre ofte ganske unuanceret debat om skærme i skolen. I min optik er det fint, at vi går i dialog om, hvorvidt digitale læremidler fylder for meget i nogle læreres undervisning. Men det vi burde diskutere er, hvad god undervisning er, og hvordan læremidler understøtter, at der finder god undervisning sted. Her er det i min optik ret underordnet om læremidlerne er analoge eller digitale.



The screenshot shows the top of a web page from 'FOLKESKOLEN'. The navigation bar includes 'Nyheder', 'Debat & blogs', 'Anmeldelser', and 'Faglige netværk'. Below the navigation is a large illustration of a person's head in profile, looking at two laptops on a desk. The illustration is rendered in a monochromatic orange-red color. Below the illustration, the text reads: 'Illustration: Kuba Ferenc'. The main title of the article is 'Skærm/ikke skærm'. Below the title is a short paragraph: 'Den nye regering vil begrænse elevernes skærmtid i folkeskolen. Det har antændt en livlig debat om brugen af digitale læremidler. For bør fokus være på antallet af skærme eller kvaliteten af den undervisning, der foregår med dem?'. At the bottom left of the article snippet, the author's name 'Andreas Brans Rise' and the title 'JOURNALIST' are visible.

Screenshot fra interview med mig på Folkeskolen om skærmdebatten.

Her skal det bemærkes, at vi faktisk i Danmark er lykkedes med en omstilling til det digitale. ICILS-undersøgelsen (International Computer and Information Literacy Study) fra 2018 viste, at danske elevers *computer- og informationskompetence* ligger i top i international sammenligning. Det synes jeg vi bør være meget stolte af. Det betyder ikke, at det hele i skolen skal være digitalt, for at vi kan opretholde denne position; men vi er i min optik nødt til fortsat at gøre eleverne fortrolige med computere og diverse programmer, så de ligesom på enhver arbejdsplads kan vælge det digitale til,

når det giver mening. Det går ikke, at eleverne får sig en overraskelse, når de skal videre i uddannelsessystemet eller ud på en arbejdsplads, hvor det digitale er en helt central del af værktøjskassen.

POLITIKEN DANMARK > UDDANNELSE SAMFUND POLITIK HØVEDSTADEN UNDERVISNINGSPRISEN PEDAGOGI MENU Log ind

Forsker om skærm i timerne: »Børnene kan sidde tavse, uden at nogen opdager, at de spiller og sågar ser porno«

Debatten om elevers brug af skærm i skolen har været intens det seneste halve år. Minister opfordrer til mere analog undervisning. Men kun hver 8. skole har planlagt at gå i den retning.

AUTOMATISK OPLÆSNING



Et af mine forsøg på at nuancere debatten om skærme i skolen.

Et af problemerne med at nedprioritere det digitale og gå tilbage til analoge formater – efter mange års massiv satsning på digitalisering af undervisningen i folkeskolen – er, at mange skoler kun har de digitale læremidler tilbage. Med digitaliseringen er der sket en besparelse på læremiddelbudgettet på skolerne; det var dyrt at købe klassesæt af grundbøger og hæfter, som eleverne kunne skrive i. Disse penge kommer nok ikke tilbage, de er allerede sparet væk. Så hvad gør lærerne nu? I særdeleshed de lærere fra kommuner, som har ondt i økonomien, og den lærer som gerne vil gøre sin undervisning mere analog?

I Danmark har vi et frit læremiddelmarked. Vi har desuden et skolesystem, hvor lærerne har metodefrihed og en læreplan der ikke styrer hvilket indhold, lærerne skal bruge i undervisningen. Hvis vi ønsker at et sådant system skal fungere godt, skal lærerne have en reel valgfrihed i forhold til at udvælge de læremidler, der har højest kvalitet og passer bedst til deres opfattelse af god undervisning. Ydermere har lærerne brug for hjælp til at kunne finde frem til kvaliteten.

Den lærer som ønsker inspiration til at balancere det analoge og digitale, kan fx hente hjælp og inspiration på landets CFU'er. Her er en flok kyndige konsulenter, som ved en masse om kvalitet i læremidler og kan hjælpe til at skille skæg fra snot. Eller hjælpe læreren med at opdage det, som hun ikke vidste fandtes. Det kan være det analoge undervisningssystem, som passer lige netop til lærerens behov og opfattelse af, hvad god undervisning er. Det kan være den nyeste robotdimo, som kan muliggøre at undervisningen i et svært stof kan gøres helt anderledes og motiverende. Eller noget helt tredje.

Derfor kom det som en ubehagelig og uforståelig overraskelse for mig, at der i dette års finanslovsforslag blev lagt op til en beskæring af tilskuddet for CFU, bevillingen til undervisningsmiddelcenterfunktionen ved professionshøjskolerne med 41,8 mio. kr. fra 2024 og frem. Det harmonerer dårligt med en politisk ambition om, at lærerne gentænker balancen mellem det analoge og digitale.

Læremiddel.dk beskæftiger sig fortsat med at undersøge og forsøge at kvalificere de digitale læremidler. I denne årsberetning kan vi løfte lidt af sløret for resultaterne af vores projekt med at designe en opkvalificerende lærervejledning til forløb på digitale fagportaler. Projektet udsprang af en bekymring over at vi kunne afdække, at lærervejledningerne på de digitale fagportaler er yderst minimalistiske i forhold til, hvad vi ser i analoge systemer. Desuden har vi undersøgt lærere og elevers brug af det meget udbredte adaptive, digitale læremiddel, MatematikFessor. Sidst men ikke mindst har vi forsket i læsepraksisser på digitale fagportaler.

I august 2023 blev det endeligt offentliggjort, at vores mangeårige arbejde med teknologiforståelse både som fag og faglighed har båret frugt. Læremiddel.dk har fået en central placering i det nye "Videnscenter for digital teknologiforståelse", der har fået en bevilling på 50 mio. kr. fra Villum Fonden, Novo Nordisk Fonden og Lundbeckfonden.

Formålet med Videnscenter for digital teknologiforståelse er i løbet af de næste 5 år at levere viden om teknologiforståelse til grundskolen og ungdomsuddannelserne. Det sker i et partnerskab mellem universitet og professionshøjskoler. Det arbejde bliver enormt spændende at deltage i.

Et af de centrale spørgsmål, som vi skal producere et godt svar på er: Hvad er kernen i teknologiforståelsesfagligheden, dvs. den kerne som klæder eleven på til fremadrettet at kunne begå sig kritisk, reflekteret og kompetent med fremtidens teknologier. Eller sagt på en anden måde: Hvad skulle en elev have haft med sig ud af folkeskolen for 10 år siden, for at kunne forstå og myndigt anvende ChatGPT samt deltage i dialogen om denne teknologis konsekvenser?

I denne årsberetning lægges der ud med beskrivelser af projekter, aktiviteter og initiativer i Læremiddel.dks to forskningsprogrammer. Vi kommer også ind på andre aktiviteter, der ligger uden for programmerne, kommunikation og forskningsformidling, forskningstidsskriftet Learning Tech, initiativer til vidensomsætning i læreruddannelsen samt vores conference for lærerstuderende og undervisere på læreruddannelsen.



Leder af Læremiddel.dk

Indhold

Forskningsprogram 1: Projekter, aktiviteter og initiativer	7
Lærervejledningen: Design, brug og virkning	8
Digital læsedidaktik og fagportaler	10
Brugen af MatematikFessor	10
Kighuller til børns negative online-oplevelser og -adfærd (NOBE)	11
Compounds-fag i Danmark og internationalt	12
Analog undervisning i gymnasiet	13
Forskningsprogram 2: Projekter, aktiviteter og initiativer	13
Professionsuddannelse 4.0	13
Digitale teknologier i undervisningen	14
Nordic Digital Pedagogy	14
Konferencedeltagelse	15
Fundingaktiviteter	16
Fundinginitiativer i Forskningsprogram 1	16
Læremidler og læremiddelbrug i de naturvidenskabelige fag og matematik	16
Internationalt site med udveksling af erfaringer med brug af funktionelle læremidler	19
Bridging the gap between informal and formal English language learning in Danish primary education	20
NORA – Det Nutidige børnelivs Oplevelse, Relationer og Arenaer	20
ROGO	20
Elever og læreres deltagelse i undersøgelsesorienteret STEM-undervisning med fokus på social scientific issues	21
Fundinginitiativer i Forskningsprogram 2	21
DigiSTEM: Digital teknologiforståelse og -anvendelse i STEM-undervisning på erhvervsuddannelser	21
Alternative deltagelsesformer i skolen (ADDiS)	22
XR (AR og VR) i undervisningen i skolens fag	22
Videnscenter for digital teknologiforståelse	23
Deltagelse i sektorprojekter	24
Sektorprojekt “Kompetenceløft for teknologiforståelse på Læreruddannelsen”. Finansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet i 2021 – 2022.	25
Sektorprojekt “Teknologiforståelse i uddannelse af lærere og andet pædagogisk personale”. Finansieret af Styrelsen for Undervisning og Kvalitet i 2020 – 2022.....	25
Aktiviteter uden for programmerne	26

National indsats for styrkelse af sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab i folkeskolen	26
PISA 2022.....	27
Publikationer.....	28
Forskningsartikler	28
Rapporter	31
Formidlingstekster	31
Anden forskningsformidling.....	33
Hybridkonference 2023: Læremiddelfaglighed i lærerens arbejde og læreruddannelsen.....	33
Tema om AI i undervisningen	35
Didaktisk dramaturgi	35
Datakodning: Analyse og fortolkning af empiriske data.....	36
Blogspot på Folkeskolen.dk	37
Mere til studerende og praktikere	37
Kommunikation	38
Ansøgning til Carlsbergfondet	38
Fokus: Søgeoptimering	39
Interaktion på Læremiddel.dks kommunikationskanaler.....	40
156K klik til hjemmeside.....	40
244 nye tilmeldinger til nyhedsbrev	41
Læremiddel.dks sociale medier	44
Learning Tech 2023.....	44
Formidlingstiltag <i>Learning Tech</i>	44
Learning Tech #13	46
Learning Tech #14	48
Learning Tech #15	49
Ansøgning om støtte til tidsskrifter hos Danmarks Frie Forskningsfond	50

Forskningsprogram 1: Projekter, aktiviteter og initiativer

Forskningsprogram 1 beskæftiger sig med læremidler i skolens fag, herunder design, brug og virkning af læremidler.

I 2023 har programmet med projektet "Disciplinærspecifikke multimodale relationer i didaktiske læremidler" sat fokus på læremidlers multimodale beskaffenhed.

Med begrebet "Den skjulte læreplan" (Mette Bauer, Karin Borg & Donald Broady, 1986) blev der sat fokus på, at der i skolen finder en socialisering sted, som ikke er formuleret i læreplanerne og som den enkelte lærer sandsynligvis ikke er så bevidst om. Den skjulte læreplan er også med til at sortere elever fra, som ikke så godt er i stand til at afkode, hvad det at gå i skole er for et socialt spil. Rent fagligt og nærmere bestemt i forhold til læsekompetence viser PISA-undersøgelserne, at omkring 15% af alle danske skoleelever aldrig opnår funktionel læsekompetence i løbet af deres obligatoriske skolegang. I PISA 2022 er dette tal steget markant til XX%.

Pakker man problemet ud, støder man på tre yderligt komplicerende faktorer:

1: Det vi kan kalde "Skolens skjulte kode" er en container, som i praksis rummer flere koder, måske endda forskellige koder for forskellige fag.

2: Det er uklart, hvad "koder" er, men det er oplagt, at de bl.a. omfatter fagsprog som kode, og at det at "knække dem" omfatter, at man lærer at læse fagtekster.

3: Fagsprog begrænser sig ikke til verbalsprog og skrift, men er en paraplybetegnelse for alle de multimodale ressourcer, der i en fagdiskurs tages i brug for at udveksle faglig mening mellem fagets udøvere.

Shanahan og Shanahan (2008, 2012) peger på, at undervisning i generelle læsestrategier ikke rækker for at eleverne bliver dygtige læsere inden for de enkelte fag. Hvert fags specifikke mål realiseres nemlig ifølge Shanahan og Shanahan gennem specifikke disciplinære tilgange til faglig læsning. Således har hvert fag sin egen tilgang til erkendelse og forståelse. Dette afspejler sig i fagenes tekster, som har særtræk, der afspejler fagets tilgang til erkendelse og forståelse.

Med andre ord dækker det, at elever knækker skolens skjulte kode, ikke mindst, at de tilegner sig nødvendig fagspecifik multimodal diskurssemantisk kompetence (disciplinary literacy).

En sådan tilegnelse kræver støtte fra læreren eller læremidler, men Læremiddel.dks tidlige forskning viser, at eleverne ikke får systematisk støtte af deres tilegnelse af multimodal disciplinary literacy fra hverken lærere eller læremidler.

Derfor er det oplagt at udvikle metoder til støtte af elevers tilegnelse af multimodal faglig læsning. Men viden om de forskellige fags særlige multimodale diskurssemantiske kendetegn er en nødvendig forudsætning – og i øjeblikket en mangelvare.

I forskningsprogram 1 arbejder en række af Læremiddel.dks tilknyttede forskere (Dorthe Carlsen, UCS, Marianne Oksberg og Therese Malene Nielsen, UCN, Karna Kjeldsen og Lars Bo Kinnerup, PHA, samt Christian Johannessen, Lone Nielsen og Stig Toke Gissel, UCL) på en ansøgning til et DFF-projekt. Det ansøgte projekt omfatter fem arbejdspakker:

1. Et litteraturstudie, der skal afdække, hvad vi allerede ved om disciplinærspecifik multimodal diskurssemantik
2. Et dokumentstudie af fem forskellige faglige forløb fra fagportaler
3. Et brugsstudie af lærere og elevers arbejde med forløbene
4. Et design af et nyt multimodalt læremiddel, der støtter elevernes tilegnelse af multimodal faglig læsning
5. Et effektstudie, der måler, om det nye læremiddel fungerer i praksis

Det er projektgruppens forventning at have en ansøgning klar omkring udgangen af 2023 og at indsende den til første ansøgningsrunde i 2024.

Lærervejledningen: Design, brug og virkning

I løbet af 2023 har vi i forskningsprogram 1 så småt afsluttet vores forskningsprojekt om lærervejledninger på digitale fagportaler.

Projektet har været bygget op på den måde, at vi i de første faser:

- lavede en forskningskortlægning (et systematiske review) om international forskning i læremidler,
- udviklede kvalitetskriterier for lærervejledninger og operationaliserede disse i en kortlægning af, hvordan lærervejledninger ser ud i tre fag (dansk, historie og kristendomskundskab) i danske læremidler,
- undersøgte hvordan lærere dels anvender de eksisterende lærervejledninger, og hvordan lærere forholdt sig til anvendeligheden af en række prototyper, vi lavede med henblik på at understøtte lærerens forberedelse samt opkvalificere læreren.

I 2023 har vi så igangsat den sidste del af lærervejledningsprojektet. Her anvender vi den viden vi har genereret i de foregående faser af projektet til at designe og teste vores bedste og forskningsinformerede bud på en lærervejledning, der kan styrke lærerens professionskompetence og fungere efteruddannende og støttende for læreren.

Vi har i samarbejde med Gyldendal testet effekten af at lærere bruger vores design af en lærervejledning til et forløb i dansk på en digital fagportal. Dette gjorde vi gennem et lodtrækningsforsøg (randomiseret, kontrolleret eksperiment), hvor vi fik 240 dansklærere, der underviser i 7. eller 8. klasse, med i forsøget.

Kan et godt læremiddel gøre din undervisning bedre?

Projektperiode: januar - juni 2023
Status: Igangværende

Læremiddel.dk søger dansk lærere til et nyt, spændende forskningsprojekt, som undersøger betydningen af et støttende design for undervisningsforløb for lærernes undervisning. I projektet skal lærerne prøve kræfter med et særligt udviklet undervisningsforløb plus en lærervejledning. Hvis du vil være med, skal du undervise i 7. eller 8. klasse i dette skoleår og undervise på en skole, der er abonnent hos Gyldendal.

31/1-2023: DER ER NU LUKKET FOR TILMELDING - TAK FOR DEN STORE INTERESSE



Gør designet af et læremiddel en forskel for dansk lærernes undervisning? Det er en tilbagevendende udfordring i folkeskolen, at lærere oplever mangel på tid til forberedelse. Mange er derfor bekymret over, om det koster på kvaliteten af undervisningen. I dette projekt vil vi gerne undersøge om et nyt læremiddel kan styrke kvaliteten i undervisningen.

Deltagerne blev fordelt ved lodtrækning i to grupper: En der underviser i et bestemt forløb (et nyt forløb vi lavede for Gyldendal til undervisning i fortolkning) med vores eksperimentelle lærervejledning og en gruppe der bruger Gyldendals lærervejledning til forløbet. Vi målte gennem surveys før og efter indsatsen på lærernes selvoplevede kompetence til at udføre en hensigtsmæssig undervisning samt hvor godt de trives med at undervise i både danskfagets områder og i det specifikke forløb.

Vi arbejder i skrivende stund på en artikel om resultaterne af forsøget. Men vi kan løfte sløret for vores foreløbige fund: Lærerne synes at vores mere udfoldede og refleksionsfremmende lærervejledning var en god støtte for dem, de læste det meste af den ret omfattende lærervejledning, men de synes ikke at det bliver lettere at undervise i faget med den nye lærervejledning. Deres self-efficacy som lærere, altså deres opfattelse af hvor godt de mestrer forskellige aspekter af lærergerningen, stiger ikke når de anvender det nye design af lærervejledning. Et bud på en forklaring er, at den nye lærervejledning peger ind i noget kompleksitet, fx omkring differentiering og klasserumssamtaler om en fortolkningsåben tekst, som den anden lærervejledning ikke tager op, og som læreren måske ikke i forvejen var så opmærksom på. Dermed bliver læreren måske bevidst om

noget kompleksitet og nogle ting, som læreren måske ikke har taget vare på tidligere. Dermed bliver tilliden til egne evner ikke i første omgang styrket af denne indsats.

Digital læsedidaktik og fagportaler

I pilotprojektet *Digital læsedidaktik og fagportaler* undersøger vi realiserede læsepraksisser på mellemtrinnet i fagene dansk, naturfag, historie og kristendomskundskab i klasserum, hvor lærere underviser med digitale læremidler i form af fagportaler.

Nærværende projekt er et pilotprojekt, der er finansieret af Nationalt Videncenter for Læsning og Læremiddel.dk. Projektet skal skabe grundlag for en større fondsansøgning, og afsøger derfor problemer med digital læsning på fagportaler i dansk og kulturfag.

Pilotprojektet fokuserer på:

- afdækning og kortlægning af vidensunderskud og problemstillinger,
- mini-undersøgelse på skoler af praksis med digital læsning på fagportaler, som munder ud i en kort artikel,
- fondsansøgning, der involverer alle seks professionshøjskoler og som betragtes som et signaturprojekt mellem de seks professionshøjskoler samtidig med, at det er et samarbejde mellem Nationalt Videncenter for Læsning og Læremiddel.dk.

For en status på projektet kan henvises følgende interview med Dorthe Carlsen og Marianne Oksbjerg, der begge deltager i projektet fra Læremiddel.dk:

<https://videnomlaesning.dk/aktuelt/nyheder/2023/hvad-er-digital-laesning-i-skolen/>.

Brugen af MatematikFessor

Læremiddel.dks samarbejde med Alinea om at udvikle en ny version af *MatematikFessor*, det suverænt mest udbredte digitale – og adaptive - læremiddel til matematikundervisningen i Danmark, blev (indtil videre) afsluttet i 2023.

Læremiddel.dk har undersøgt hvordan elever og læreres bruger *Matematikfessor* i undervisningen i hhv. indskoling, mellemtrin, udskoling (to klasser pr. trin). For hver klasse blev der videoobserveret undervisning, hvor *MatematikFessor* var i anvendelse, og der blev gennemført interviews og skærmoptagelser med elever samt interview med læreren.

Resultaterne af undersøgelsen er beskrevet i en artikel der er indsendt til tidsskriftet *MONA – Matematik og Naturfagsdidaktik* (Christensen, Larsen, Gissel & Køhrsen, undervejs). Noget af det der overraskede os var, at nogle lærere bruger *MatematikFessor* som primært læremiddel i deres undervisning, og at disse ofte lader eleverne selv vælge, hvad de vil arbejde med, samt nedprioriterer den faglige rammesætning, vejledning og opsamling.

Sammen med Alinea/Egmont er ambitionen at indsende en ansøgning til Innovationsfonden til finansiering af et større forskningsprojekt, hvor vi i et randomiseret, kontrolleret eksperiment måler effekten af at hhv. den adaptive motor i *MatematikFessor* tildeler eleverne opgaver og den fysiske lærer tildeler opgaver. Forskningsdesignet er i international sammenhæng et ret unikt bud på at

teste effekten af adaptive undervisningstiltag, et indspark i forhold til den generelle debat om digitale læremidler samt *man vs machine* debatten.

Kighuller til børns negative online-oplevelser og -adfærd (NOBE)

Der er i verserende debatter om skærmtid og trivsel ofte en mangel på evidensbaseret viden om sammenhængen mellem børn og unges velbefindende og deres faktiske brug af skærme og mobiler i skolen. Der er også for lidt viden om, hvordan skolen kan bidrage til at forebygge dårlige oplevelser online. Læremiddel.dk deltager i 2023-2027 i NOBE-projektet, som skal belyse disse problemstillinger.

NOBE-projektet tager sigte på sammenhængen mellem børns trivsel og såkaldte "Negative Online Behaviors and Experiences" eller NOBE-faktorer som f.eks. digital mobning og barrierer for deltagelse i sociale fællesskaber online. Mere specifikt spørger projektet, hvordan lærere, forældre og samfund meningsfuldt kan intervenere i børn og unges liv på tværs af skole og hjem på en måde, der støtter digital trivsel og beskytter dem, som ellers risikerer at lide digital overlast i dannelsesårene mellem tredje og ottende klasse.

Projektet støttes af Rockwoolfonden.

Compounds-fag i Danmark og internationalt

About COMPOUNDS



COMPOUNDS-Compound Subjects. A European Network

The introduction of compound (or interdisciplinary) subjects, such as Social Studies or Social Science, is driven, among other things, by the demand to create more holistic opportunities to deal with complex societal change.

However, interdisciplinary school subjects face a range of challenges, such as the interplay between school subjects and academic disciplines (particularly concerning knowledge and content), educational resource design, production, and usage, as well as initial teacher education. Most of these challenges require the exploration of disciplinary approaches based on established Social Science subjects, such as Geography, History, or Civics.

COMPOUNDS aims to establish a European network to tackle many of the above-described challenges and beyond by tapping into one of Europe's strengths, namely the diversity of education systems, educational media publishing markets, and initial teacher education formats. First and

Læremiddel.dk deltager i et internationalt netværk, som sætter fokus på sammensatte eller interdisciplinære fag (compound subjects). Natur og Teknologi er et dansk eksempel på et sådant fag. Et sådant fag giver potentielt en del udfordringer, fx mht. anknytningen til de akademiske basisfag, produktion, design og brug af læremidler til fagene samt i forhold til kompetencedækning i skolen. Historisk set har Natur og Teknologi-faget været kendetegnet ved lav kompetence- eller linjefagsdækning (Undervisningsministeriet, 2017). Selvom det fra 2012, hvor der blev iværksat en indsats for at øge dækningsgraden, er lykkedes at hæve linjefagsdækningen med godt 12%, var det i 2017 stadig kun 63,7% af timerne i natur og teknologi, der blev læst af en lærer med formel undervisningskompetence.

I første omgang skal vores danske delegation deltage i en kortlægning af, hvilke sammensatte fag der findes i danske kontekst. På sigt munder arbejdet ud i en større fondsansøgning, til et projekt som involverer deltagere fra flere europæiske lande.

Analog undervisning i gymnasiet

Projektet *Analog undervisning i gymnasiet* vil med afsæt i didaktisk og læringsteoretisk viden om, hvordan undervisningen kan tilrettelægges og afvikles med et primært fokus på analog undervisning udvikle, afprøve og evaluere på analoge undervisningsforløb i tre af gymnasiets fag: Dansk, historie og psykologi. Læremiddel.dks fagdidaktiske eksperter udgør sammen med ph.d. Jesper Balslev en ekspertgruppe, der inddrages løbende som sparringspartnere på udviklingen af forløb og deltager i evalueringen af forløbene med henblik på en forskningsinformeret vurdering, kvalitetssikring og videreformidling af projektets indsatser og resultater.

Forskningsprogram 2: Projekter, aktiviteter og initiativer

Forskningsprogram 2 forsker i samspillet mellem læringsdesign og digitale teknologier samt forankringen heraf i en organisatorisk ramme. I konkrete projekter vil disse tre elementer indtage forskellige positioner. Hvis et projekt har konkrete teknologiers potentialer og bindinger i forgrunden, vil programmet forske i og udvikle principper for nye læringsdesign med henblik på at udnytte et teknologipotential. Når læringsdesigns er i forgrunden, vil forskningsindsatsen rette sig mod at udvikle principper for, hvordan digitale teknologier skal designes og/eller redesignes, så potentialet i nye læringsdesign udnyttes optimalt. Vores projektportefølje afspejler endvidere, at programmets forskere deltager i en række forsknings- og udviklingsprojekter på sektorniveau, særligt projekter omhandlende teknologiforståelse i skolen og på læreruddannelsen.

Professionsuddannelse 4.0

I dette flerårige projekt gennemfører forskere fra forskningsprogram 2 følgeforskning på en institutionel indsats med udvikling af teknologiunderstøttet undervisnings- og uddannelsesdesign i programmet *Uddannelse 4.0* på UCL. I programmet eksperimenterer undervisere med udvikling af undervisningsdesigns, og aktiviteterne følges i disse to spor:

1. Et organisatorisk udviklingsspor med fokus på programkonstruktionen som afsæt for organisatorisk forankret uddannelsesudvikling; og
2. et undervisningsnært spor med fokus på didaktisk-teknologiske designs og afprøvningen af disse i specifikke undervisningskontekster.

Læremiddel.dk gennemfører følgeforskningsaktiviteter med henblik på at:

- Opsamle og formidle viden om uddannelsesudvikling inden for rammerne af programmet *Uddannelse 4.0*
- Give input til og indgå i dialog med programledelse / styregruppe på baggrund af forskningen
- Bidrage til kvalificering af erfaringerne fra programmet, særligt med henblik på anbefalinger om videreførelse af programmets aktiviteter.

Projektet løber i perioden 2022 – 2024. I 2023 arbejder vi bl.a. med at gennemføre et systematisk review af forskningslitteratur, som undersøger, hvordan uddannelsesudvikling kan ske eller fremmes gennem digital transformation (eller uddannelse 4.0) i professionshøjskoler. Herudover gennemføres der interviews med aktører i programmet.

Digitale teknologier i undervisningen

I 2023 arbejder vi videre under det tema, vi slog an i 2022, og som resulterede i en række artikler i et temanummer af LearningTech (#13). I 2023 sker dette primært i forbindelse med deltagerens engagement i forskellige teknologiforståelsesprojekter (se også nedenfor), hvor der arbejdes udvikling og afprøvning af undervisningsforløb og –metoder på læreruddannelsen. Herudover arbejder vi med en række mindre projekter, som har det til fælles, at de kobler sig til deltagerens praksis på læreruddannelsen i vores forskellige organisationer. Det drejer sig om disse projekter:

Digitale læremidler og stilladserede skriveprocesser: Projektet tager afsæt i de seneste 20 års udvikling af digitale, funktionelle læremidlers stilladserende funktioner, som i skriveprocesser i og uden for uddannelse har ændret øverummet for elever/studerende, der skal udvikle grundlæggende læse/skrivefærdigheder. Denne udvikling har også bragt nye muligheder for samarbejde om skriveprocesser. Både samarbejdsmulighederne og de færdighedsstøttende funktioner har ændret meget på betingelserne for at formulere tekst og for at udvikle egne læse/skrivefærdigheder. I løbet af de sidste 10 år er de understøttende funktioner blevet mere og mere semantiske, så den stilladserende effekt har udviklet sig fra at være hjælp til simpel retstavning til nu at være formuleringshjælp på både syntaktisk, semantisk og diskursivt plan. I projektet stilles bl.a. spørgsmålet, om det er egne kompetencer, der danner grundlaget for refleksioner over formuleringen af tekst, eller om det er et samarbejde mellem sprogbyggeklodserne og skriverens kompetencer? Og hvori ligger forskellene i at skrive med en medstuderende i et samarbejdsdokument og at skrive med en AI?

Bæredygtighed og naturforholdet i skolens læremidler: Bæredygtighed er på den samfundsmæssige dagsorden, og i årtier har det været en central del af folkeskolens formål, at eleverne skal opnå ”forståelse for menneskets samspil med naturen.” Alligevel er der stadig langt til en forståelse og integration af dette perspektiv i skole og uddannelsesinstitutioner. I projektet forfølges forskningsspørgsmålet: Hvilket og hvordan konstrueres ”naturforholdet” i læremidlers indhold, aktiviteter, udtryk og mål? På baggrund af et litteraturreview udvikles en teoretisk ramme og analysekategorier, som vil blive brugt i en empirisk undersøgelse af natursynet i udvalgte læremidler. Projektet kan pege frem mod ’Et grønt læremiddeltjek’.

Læsevejledning i Netværk (LIN): Forskningsprojektet undersøger, hvordan viden cirkulerer i professionelle læringsfællesskaber (PLF) for læsevejledere. Forskning har vist, at PLF er betydningsfuld for videndeling af professionelle, i Danmark er det dog endnu sparsomt med forskning i PLF i relation til læsevejledning (Bates & Morgan, 2018; Marsh et al., 2015; Spillane et al., 2016; Stoll et al., 2006). Gennem interviews og observationer undersøges, hvordan viden skabes, konstrueres og cirkulerer mellem kommunale PLF’er og læsevejledningspraksisser på skoler. Projektet har et praksisteoretisk perspektiv og sociomaterielt perspektiv (Fenwick & Nerland, 2014), som giver mulighed for at undersøge både mennesker og materialiteter, som fx læremidler og forskningsvidens betydning for læsevejlederes videnskabelse specifikt og for læsevejledningen generelt. Projektet gennemføres i samarbejde med læsevejledere i Kolding Kommune.

Nordic Digital Pedagogy

Forskere fra forskningsprogram 2 indgår i dette tværgående forskningsinitiativ, som har sit udspring i en temagruppe under Dansk Universitetspædagogisk Netværk (<https://dun-net.dk/>) ”Digital

Pedagogy and Learning in Higher Education”. Der arbejdes med et fælles projekt (på tværs af professionshøjskoler og universiteter) om at udvikle en nordisk digital pædagogik for de videregående uddannelser - både som teori, udvikling og praksis. Ambitionen er, at gruppen udvikler inspirationskataloger, konkrete aktiviteter, artikler og bøger (både forskning og praksisrettet) – der kan inspirere og informere tænkning, udvikling og praksis på de videregående uddannelser. Der arbejdes med inspiration fra internationale/nationale kapaciteter inden for området - både hvad angår metoden (pedagogical pattern language) og temaet (digital pedagogy and learning in higher education) og den særlige vinkel på dette (nordisk digital pædagogik på de videregående uddannelser). Projektet løber i første omgang i 2022-2024.

Konferencedeltagelse

Også i 2023 har P2-deltagerne været aktive deltagere på udvalgte forskningskonferencer:

- European Conference on Educational Research (Glasgow), 22.-25. august 2023
- NoFa9The 9th Nordic Conference on Subject Education Education, knowledge and Bildung in a global world (Vaasa, Finland), 9.-11. maj 2023 in Finland
- ECRPEuropean Conference on Reflective Practice-based Learning, Aalborg (UCN), 20.-22. november 2023

Indtil videre er der præsenteret 5 papers, som er på vej til at blive publiceret i konferencernes proceedings, og i efteråret følger endnu 4, som udkommer til konferencen i november.

Fundingaktiviteter

Fondsansøgninger er et fokusområde i Læremiddel.dk, som vi prioriterer i stadig stigende omfang.

Fundinginitiativer i Forskningsprogram 1

Læremidler og læremiddelbrug i de naturvidenskabelige fag og matematik

Formålene med projektet *Læremidler og læremiddelbrug i de naturvidenskabelige fag og matematik* er, at kvalificere naturfags- og matematiklæreres samt lærerstuderendes vurderinger og valg af didaktiske læremidler.

Projektet opfylder disse formål ved, for det første, på et forskningsbaseret grundlag, at beskrive hvad der kendetegner kvalitetslæremidler og kyndig brug af dem i matematik og science-fagene. Projektet munder ud i en række forskningsbaserede kvalitetskriterier for didaktiske læremidler til matematik og naturfag.

På basis af de nævnte kvalitetskriterier vil projektet udvikle et digitalt redskab til understøttelse af læremiddelvurdering samt deling af vurderinger. Lærere kan således bidrage med læremiddelvurderinger og fremsøge andres bidrag. Dette for at øge sandsynligheden for, at læreren finder et læremiddel af høj kvalitet og anvender det på en hensigtsmæssig måde. Dette redskab, som skal være interaktivt og brugervenligt, bliver frit tilgængeligt for alle i målgruppen.

Arbejdspakker	F24	E24	F25	E25	F26	E26
1. Review læremidler og læremiddelbrug i science/mat						
2a. Kortlægning af læremiddellandskabet i science						
2b. Kortlægning af læremiddellandskabet i matematik						
3a. Udvikling af kvalitetskriterier for læremidler i science						
3b. Udvikling af kvalitetskriterier for læremidler i matematik						
4. Brugsstudier - lærere og elevens brug af læremidler						
5. Udvikling af digital platform til vurdering af læremidler						
6. Workshop for forlagsredaktører						

Ydermere genererer projektet viden om hvilke læremidler, lærere i science-fagene og matematik aktuelt benytter og hvordan de anvendes i klasserummene. Således producerer projektet (a) en kortlægning af aktuel, international forskningsviden om læremiddeldesign og national læremiddelbrug inden for matematik og science, udvikler (b) kvalitetskriterier for læremidler til fagene og (c) et evalueringsværktøj samt (d) brugsstudier.

Projektets viden formidles til relevante forlag, for direkte at forbedre kvaliteten af kommende læremidler.



Som altid er det vigtigt for videncenteret at arbejde tæt sammen med interessenter og praktikere for at øge anvendeligheden af vores forskning og forskningsformidling.

Der nedsættes i projektet en udviklingsgruppe, som giver sparring på projektets fund og videns- og formidlingsprodukter i arbejdspakkerne. Udviklingsgruppen består af lærere, læreruddannere, CFU-konsulenter og projektets læremiddelforskere. Udviklingsgruppen skal sikre, at vurderingsredskabets kategorier er relevante, forståelige og anvendelige for lærere og lærerstuderende.

Desuden nedsættes et advisory board for projektet for at sikre projektets forankring i forhold til praksis og relevante interessenter. Bredden og dybden i projektets advisory board er et produkt af Læremiddel.dks gode samarbejdsrelationer til forskellige interessenter. I advisory board deltager:

- Læremiddelproducenter fra nogle af de vigtigste aktører på markedet for læremidler til de berørte fag, Gyldendal, Alinea, LIFE, Forlaget Matematik, GO Forlag indgår i projektets advisory board.
- Repræsentanter fra de for projektet relevante videncentre, NAFA/CESE, LSUL og NCUM.
- En repræsentant fra UDIR, det norske uddannelsesdirektorat, som Læremiddel.dk samarbejdede med omkring udvikling af et redskab til læremiddelvurdering i en norsk kontekst (Veilederen).
- En repræsentant fra Børne- og Undervisningsministeriet i Danmark.

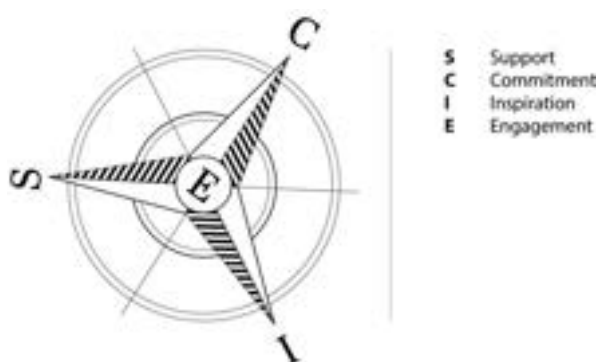
- Repræsentanter fra de fire læreruddannelser og CFU-ledelsen i Læremiddel.dks partnerskabskreds.

Ansøgning afsendt til NOVO Nordisk Fonden. Ansøgt beløb:

Læremiddelkompas: Øgede deltagelsesmuligheder

Denne projektansøgning tager udgangspunkt i, at flere og flere elever ikke trives fagligt i skolen og ikke oplever at være inkluderet i den faglige undervisning. Dertil kommer, at de eksisterende digitale didaktiske læremidler hverken er designet til eller anvendes på måder, der kan understøtte de udfordrede elever og deres lærere tilstrækkeligt. Det vil bl.a. sige, at de elever vi ved har mest brug for støtte, i høj grad overlades til sig selv.

Læremiddel.dk-forskere med ekspertviden om inklusion, fagdidaktik og læremidler har udviklet *Læremiddelkompas* som prototype. Faglig deltagelse og trivsel omfatter, at elevens udvikler sig fagligt, men også udvikler tilstrækkeligt engagement og viljestyrke til at deltage.



Figur 1. Læremiddelkompas med tre kompasretninger (commitment, inspiration, support) og et omdrejningspunkt (engagement).

I projektet afprøves *Læremiddelkompas* som en stilladserende tilføjelse til eksisterende forløb på digitale fagportaler. *Læremiddelkompas* støtter læreren i at varetage inklusion og differentiering for alle elever, og *Læremiddelkompas* gør eleven mere selvhjulpnen i forhold til at deltage i undervisningen og koble sig på læremidlet. Samarbejdsaftale med Alinea er indgået.

Formålet med pilotprojektet er at undersøge om brugen af *Læremiddelkompas* øger alle elevers deltagelsesmuligheder og faglige trivsel i undervisningen i fagene dansk, matematik, engelsk, kristendomskundskab, historie samt fysik/kemi.

Undersøgelsen privilegerer elevernes perspektiv.

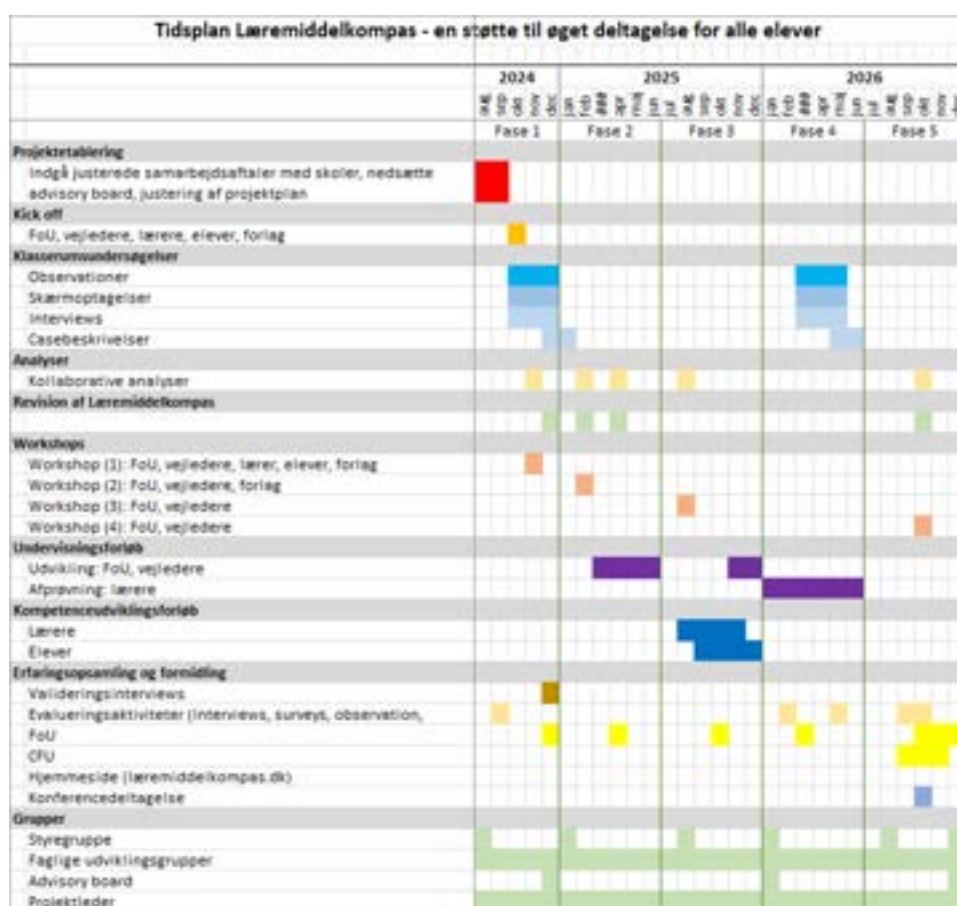
Digitalisering af læremiddelkompas vil på sigt give mulighed for at metadater fx opgaver i læremidler og udnytte AI. AI og brug af metadata ville ved at tage udgangspunkt i karakteristika for et inkluderende læringsmiljøes didaktiske dimension samt fagsprog om læremidler give mulighed for en personaliseret brug af læremidler (elever tilgår allerede digitale fagportaler med deres unikke UNI-login) samtidig med at det ville understøtte udviklingen af et sprog, der kan bruges af lærere og elever til at tale om og navigere efter, så elevens deltagelsesmuligheder i undervisningen øges.

I pilotstudiet (2024-2026) arbejdes overordnet i tre forskellige, men integrerede spor:

- *Forskningssporet* sikrer validitet i udviklingen og afprøvningen af *Læremiddelkompas* gennem systematik og transparens.
- *Udviklingssporet* hvor forskere og praktikkere samskaber, sikrer maksimal impact både under og efter pilotprojektet.
- *Kompetenceudviklingssporet* sikrer at afprøvningsne sker med høj grad af fidelitet. Samtidig understøtter udviklingen af et kompetenceudviklingsforløb som PLC/vejledere gennemfører for kollegaer muligheden for senere opskalering.

Pilotprojektet designes med inspiration fra DBR som mange andre læremiddel.dk-projekter på en måde der sikrer løbende involvering af relevante aktører.

I projektansøgningen indgår i alt 14 forskere fra alle Læremiddel.dk's fire partnere, og det er lykket at få underskrevne hensigtserklæringer fra skoler i alle fire partners aftagerområde.



Ansøgning til Trygfonden er afsendt. Ansøgt beløb: 7.160.385,-.

Internationalt site med udveksling af erfaringer med brug af funktionelle læremidler

Dette projekt vil udvikle et websted og en database, der gør det muligt for lærere på tværs af EU-lande at dele deres viden om, hvordan og hvordan digitale funktionelle læringsressourcer

(værktøjsprogrammer) er egnede til forskellige formål i uddannelsen. Desuden letter webstedet og databasen lærernes og underviserens søgning efter det nøjagtige digitale værktøj, der vil lette eller muliggøre den proces, de ønsker at udføre i deres klasseværelse. Webstedet og databasen faciliterer en dialog om hensigtsmæssig anvendelse af digitale værktøjsprogrammer mellem lærere i Europa, der vil inspirere og understøtte fokuseret (og gratis/billig) brug af tilgængelige digitale undervisningsressourcer. Derfor letter projektet både transnational dialog og samarbejde, og webstedet og databasen vil have en varig og vedvarende indvirkning på undervisningen ved hjælp af IKT i hele Europa. Dette projekt søges gennem Erasmus+.

Bridging the gap between informal and formal English language learning in Danish primary education

I dette projekt vil Læremiddel.dk udvikle læremidler, der imødegår yngre elevers lave motivation i forhold til fremmedsprogsundervisning. Grunden til motivationsproblemerne er bl.a., at eleverne oplever en diskrepans mellem det engelsk og det indhold de tilgår på engelsk uden for skolen, i deres fritid, og det de møder i skolen. En mulig løsning, som projektet til forfølge, er at integrere de typer af aktiviteter, som eleverne har i deres fritid med det engelske sprog i undervisningsdesignet i klasserummet og dermed tage udgangspunkt i elevernes interesse for sproget. I projektet skal der i samarbejde med engelsklærere i grundskolen udvikles et koncept samt læremidler, der skaber denne bro mellem fritid og skole. Ansøgning er genindsendt til Den Frie Forskningsfond.

NORA – Det Nutidige børnelivs Oplevelse, Relationer og Arenaer

Projektet undersøger den tidlige barndom i Danmark, specifikt 2-3-årige og 6-årige børn, en periode som forskning antyder kan have varig betydning for børns liv på områder såsom sundhed, kost og læring. På trods af denne periodes vitale betydning i børns liv, er den nuværende viden ret begrænset, højest sandsynlig på grund af mangel på data. Formålet med projektet er at udvide det eksisterende kohortestudie, SPOR, med særligt fokus på aktuelle børnelivsemner som skærmb brug og kønsroller. Projektet er et samarbejde mellem VIVE, Professionshøjskolen UCL og Læremiddel.dk samt Gladsaxe Kommune. Sidstnævnte er med for at sikre, at de indhentede data kan anvendes i praksis.

Læremiddel.dk vil i projektet kigge nærmere på de typer apps (heriblandt lærings- og spil-apps) som danske børn benytter – et felt, der endnu ikke er blevet udforsket i dybden i Danmark. Vi vil også undersøge sammenhængen mellem app-brug og børns socio-emotionelle og faglige udvikling. Målet er at give et nuanceret indblik i apps' potentielle indflydelse på børns udvikling, både fagligt og personligt, og også at se på forbindelsen mellem app-brug og nationale testresultater to år frem.

Studiet gennemføres som et kohorte-studie, hvor et repræsentativt sample af mødre interviewes under graviditet, når barnet er 9 måneder gammelt samt i alderen 3 og 6.

Status er, at vi er i dialog med Trygfonden om tilpasning af projektbeskrivelsen.

ROGO

ROGO er en elektronisk læringsplatform, som undervisere kan bruge til at styrke undervisning og formidling af (men som ikke er begrænset til) naturvidenskabelig undervisning i STEM-fagene.

Udgangspunktet er en quiz der anvender multiple-choice spørgsmål, men med en vigtig, ny ændring i forhold til eksisterende funktionelle læremidler af samme type: det er *eleverne selv*, der selv formulerer alle de spørgsmål og svar der indgår i quizzen. I ansøgningen til NOVO indgår Læremiddel.dk i projektet i en konsulentrolle, der skal kvalificere evalueringen af projektet.

Elever og læreres deltagelse i undersøgelsesorienteret STEM-undervisning med fokus på social scientific issues

Dette 5-årige projekt adresserer den vigtige værdi af at forstå elevers og læreres deltagelse som et fundament i udviklingen af undersøgelsesbaseret STEM-uddannelse. Ved at tage LIFE Kit-kurser som case, har dette projekt til formål at analysere elevers og læreres deltagelse i at undersøge socio-scientific-issues (SSI, altså hvor man bruger naturvidenskaben til at undersøge vigtige samfundsproblemstillinger), identificere styrker og udfordringer hos lærere med at facilitere elevernes kognitive og affektive engagement og designe en undersøgelsesbaseret deltagende undervisning for STEM-lærere i danske skoler. Dette skulle gerne bidrage til at motivere unge studerende til bedre at engagere sig i at lære STEM-relaterede emner.

Projektet bygger innovativt bro mellem forskning i elevers og læreres deltagelse, materialemedierede læringsmiljøer, SSI-uddannelse og undersøgelsesbaseret STEM-uddannelse i én ramme. Forskningstilgangen er Design-Based Research (DBR) vil blive udforsket med faser af 1) problemidentifikation, 2) design, 3) test og evaluering og 4) færdiggørelse af designet. Projektet er et samarbejde mellem Læremiddel.dk og SDU.

Status: Ansøgning til NOVO opnåede ikke finansiering.

Fundinginitiativer i Forskningsprogram 2

DigiSTEM: Digital teknologiforståelse og -anvendelse i STEM-undervisning på erhvervsuddannelser

Teknologiforståelse er blevet foreslået som en ny faglighed og nye fag i uddannelsessystemet, hvor fokus især er på forståelse og anvendelse af digitale teknologier (Basballe mfl., 2021). I erhvervsuddannelserne har dette materialiseret sig i det nye grundfag 'Erhvervsinformatik', der blev indført i 2020 på 19 ud af over 100 forskellige erhvervsuddannelser (Riis, Hansen & Holmboe, 2021). Som faglighed har digital teknologiforståelse og -anvendelse imidlertid altid været en integreret del af uddannelserne – ikke mindst på STEM-uddannelser. Der mangler viden om, hvorfor og hvordan denne faglighed, eller måske snarere disse fagligheder, kommer til udtryk og hvad de indebærer i forskellige fag og på forskellige uddannelser.

Det er dette projekts hypotese, at digital teknologiforståelse og -anvendelse kan ses som bindeled mellem grund- og uddannelsesspecifikke STEM-fag og praksisser samt mellem skoler og virksomheder/oplæringssteder. Rationalet herfor er, at der ofte vil være overlap, men også forskelle mellem de digitale teknologier, som anvendes i forskellige fag, praksisser og kontekster. Hermed kan digitale teknologier fungere som medierende objekter, der kan skabe sammenhæng i konkret

tværfagligt og helhedsorienteret udviklingsarbejde og i dialog herom – både i skolen og mellem skoler og virksomheder/oplæringssteder.

Projektets overordnede formål er gennem udvikling og afprøvning af konkrete digitale didaktiske designs i STEM-undervisning på erhvervsskoler at bidrage til ny viden og ny praksis ift. erhvervsskolelæreres STEM-undervisning og deres digitale teknologiforståelse og –anvendelse.

I projektet arbejdes der interventionistisk i faser ud fra en overordnet Design-Based-Research (DBR) tilgang over en 2 ½ - 3-årig periode. I projektet vil blive udviklet digitale didaktiske designs som vil undergå afprøvning og evaluering gennem flere iterationer.

En fondsansøgning er under udarbejdelse.

Alternative deltagelsesformer i skolen (ADDiS)

Elevers fraværende i skolen er et tiltagende problem både for lærere, forældre og eleverne selv. Med dette forsknings- og udviklingsprojekt vil vi give børn med bekymrende skolefravær mulighed for at deltage i undervisningens og klassens fællesskab hjemmefra mhp. hurtigere at få dem tilbage i skolen på almindelig vis.

Vi benytter de såkaldte telepresence-robotter, der har været anvendt med succes til børn og unge med længere tids indlæggelseskrævende sygdom. Helt konkret vil vi udvikle og afprøve nye didaktiske metoder til matematik- og danskfag i undervisningen, der egner sig til brugen af telepresence-robotter.

Projektet gennemføres i samarbejde mellem professionshøjskoler, kommuner og skoler med involvering af skolens medarbejdere (lærere, pædagoger og vejledere) i design-aktiviteter og efterfølgende afprøvning af de udviklede didaktiske designs.

Der er i oktober 2023 ansøgt VELUX FONDEN om ca. 5 millioner kr.

XR (AR og VR) i undervisningen i skolens fag

Inspireret af erfaringer med teknologisk understøttede undervisnings- og læringsmiljøer under COVID 19-pandemien arbejder dette projekt videre med måder at skabe aktiverende, såkaldt 'immersive' læringsmiljøer på. For at bevare lærerautonomi, herunder muligheder for fagligt begrundede tilpasninger, valg og fravalg, er der behov for at styrke undervisere og studerendes muligheder for at udvælge, tilpasse og integrere elementer og værktøjer fra forskellige kilder. Muligheden for at lave digitale objekter baseret på fysiske genstande åbner et nyt og potentielt interessant felt for udforskning i undervisningssammenhænge. For at kunne udforske de pædagogiske muligheder i VR og AR vil projektet udvikle, implementere og afprøve måder at lave kompetenceudvikling på, som bedst understøtter undervisere, studerende og lærere i at integrere AR og VR-teknologier i undervisningspraksis. Dette projekt søges gennem Erasmus+ i samarbejde med en række europæiske partnere, og løber i 3 år med start i foråret 2023.

Status: EU-bevilling ikke opnået.

Videnscenter for digital teknologiforståelse

I august 2023 blev det endeligt offentliggjort, at vores mangeårige arbejde med teknologiforståelse både som fag og faglighed har båret frugt. Læremiddel.dk har fået en central placering i det nye "Videnscenter for digital teknologiforståelse", der har fået en bevilling på 50 mio. kr. fra Villum Fonden, Novo Nordisk Fonden og Lundbeckfonden.

Formålet med Videnscenter for digital teknologiforståelse er i løbet af de næste 5 år at levere viden om teknologiforståelse til grundskolen og ungdomsuddannelserne. Det sker i et partnerskab mellem universiteter og professionshøjskoler. Medarbejdere fra Læremiddel.dk-samarbejdet står i spidsen for to af de i alt 12 arbejdsplaner i videncentret, og vi har forskere med i de indsatser, hvor der er særligt fokus på at omsætte og afprøve den nye faglighed i læremidler.

Desuden skal Læremiddel.dk gennem den faglige ledelse af videnscentrets outreach og formidlingsarbejdsplaner stå for den platform, der skal distribuere de mange forløb og ressourcer i projektet, så forsøget kan skaleres og udbredes til resten af landet.



Videnscenter for digital teknologiforståelse vil udforske, hvordan børn og unge konstruktivt og kritisk kan være medskabere af de digitale teknologier, som danner rammer for vores liv, fællesskaber og samfund.

Ambitionen er, at alle børn og unge, uanset køn, postnummer eller social baggrund, får viden om digital teknologiforståelse, så de konstruktivt og kritisk kan deltage som demokratiske borgere i et digitaliseret samfund.

Videnscentrets opgave

Centret bygger videre på tidligere forsøg og projekter og samler for første gang de danske fagmiljøer på tværs af universiteterne, professionshøjskoler, skoler og gymnasier og eleverne om at etablere en dansk tilgang og vidensgrundlag for en fælles faglighed i digital teknologiforståelse i grundskolen og på ungdomsuddannelserne (STX, HHX og HTX). Med afsæt i de danske skoletraditioner og nyeste internationale erfaringer skal centret levere nye uddannelsesinitiativ og videreudvikle dansk og matematik i forhold til teknologiforståelse.

Udvikling sammen med praksis

Denne centrale opgave er blevet yderst aktuel med regeringens folkeskoleudspil, der foreslår at gøre teknologiforståelse til et nyt valgfag i udskolingen, samt lægger op til en læreplansproces, der vil gøre det muligt at gentænke skolens fagrække og skabe plads til teknologiforståelse både som fag og som faglighed i de andre fag.

Den politiske aktualitet bliver betonet af børne- og undervisningsminister Mattias Tesfaye (S):

”Digitaliseringens indtog i vores liv forsvinder ikke. Den er kommet for at blive. Det gælder både os voksne og for vores børn. Derfor er det helt afgørende, at vi skaber mere viden om, hvordan alle børn kan få et sundt forhold til deres digitale liv. Jeg vil gerne, at alle børn og unge i deres skolegang får viden om teknologiernes konsekvenser for både dem selv og samfundet. Derfor er jeg rigtig glad for det nye videnscenter.”

Omdrejningspunktet i forsøget er anvendt læremiddelforskning, hvor forløb og ressourcer designes og udvikles i en iterativ proces i udviklingslaboratorier med henblik på at producere robuste og skalerbare forløb, der kan fungere som læremidler i andre kontekster end udviklingslaboratorierne. Forskere fra Læremiddel.dk har et særligt ansvar for at forske i læremidlernes virkning og skalering.

Den fagdidaktiske udvikling af eksemplariske undervisningsforløb er kendetegnet ved også at opbygge tavs og implicit viden hos undervisere, forskere og andre involverede. Denne viden understøtter det didaktiske arbejde, men er også sted- og personbunden, hvilket kan vanskeliggøre at anvende dem som læremidler til skalering og spredning til andre institutioner. Derfor er der brug for læremiddelforskning, der frembringer viden om opfattet faglighed og skalering, da denne viden er kritisk for, at centrets eksemplariske forløb og andre praksisressourcer kan indgå i yderligere skalering og kapacitetsopbygning, og at den udviklede model for udvikling af digital teknologiforståelse kan udbredes.

Den danske tilgang til teknologiforståelse er unik sammenlignet med andre internationale curricula (fx Computer Science Teachers Association, 2022; K-12 Computer Science Framework, 2022) og rammeværk (fx ITEEA Standards for Technological Literacy og ISTE Standards for Students). Derfor ser vi frem til at levere vores bidrag til, at denne tilgang kan blive udviklet og fortolket med henblik på at gøre teknologiforståelse til en bæredygtig del af såvel grundskolen som ungdomsuddannelsernes fagrække.

Deltagelse i sektorprojekter

Læremiddel.dk-forskere har spillet centrale roller i de to seneste sektorprojekter vedr.

Teknologiforståelse, ligesom vi deltager aktivt i Forskernetværk for teknologiforståelse, som vi var med til at etablere i 2021. Forskernetværk for teknologiforståelse samler forskere fra UC-sektoren, som arbejder aktivt med forskning i teknologiforståelse i grundskolen og på læreruddannelsen (se også <https://ucteknet.wordpress.com/>).

Sektorprojekt "Kompetenceløft for teknologiforståelse på Læreruddannelsen". Finansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet i 2021 – 2022.

I dette projekt var hovedfokus på den kompetenceudviklingsopgave af undervisere på læreruddannelsen, der følger af arbejdet med den nye teknologiforståelsesfaglighed. I projektet var det målet at udvikle en model for sammenhængende, dyb og praksisforandrende kompetenceudvikling. Teknologiforståelse er en ny faglighed, som skal integreres i flere uddannelsessammenhænge fremover. Derfor er det essentielt at opbygge viden om nye formater for gennemgribende kompetenceløft på en uddannelse.

Deltagere fra læremiddel.dk har bidraget til såvel udviklingsopgaven (udvikling og afholdelse af en række udviklingslaboratorier for undervisere på læreruddannelsen i Danmark) og til følgeforskningsindsatsen, som gennem udførlige empiriske studier satte fokus på bl.a. forholdet mellem fagudvikling og kompetenceudvikling. Mere specifikt satte følgeforskningen fokus på sammenhængen mellem 'intenderet design' for faglighed og didaktik og 'implementeret design' for at opbygge forskningsbaseret viden om, hvordan vidensgrundlaget udmøntes på forskellige måder i praksis på de forskellige UC'er og i de forskellige fag, og hvorfor der er forskelle. Projektet har bidraget med en række produkter af relevans for lærere, lærerstuderende og undervisere på læreruddannelsen, som er samlet på projektets hjemmeside <http://tekfag.dk/>. Her findes bl.a. en beskrivelse af TEKFAK-modellen, som er udviklet i projektet. Den består af en proces- og organiseringsform samt fem intentioner for kompetenceudvikling i udviklingslaboratorier. Modellens formål er at udvikle teknologiforståelsesfaglige kompetencer til lærerfagligt arbejde i forskellige fag og faglige sammenhænge. Også projektets publikationer og de udviklede laboratorier og deres indhold kan findes på hjemmesiden. Projektet har bl.a. inspireret den tilgang til udvikling af undervisningsforløb, der er skrevet ind i grundlaget for det Nationale Videncenter for Teknologiforståelse.

Sektorprojekt "Teknologiforståelse i uddannelse af lærere og andet pædagogisk personale". Finansieret af Styrelsen for Undervisning og Kvalitet i 2020 – 2022.

Projektet var en del af spor 3 i Børne og Undervisningsministeriets forsøgsprogram for teknologiforståelse, der bl.a. rummede forsøgsprojektet, som startede i 2018. Modsat forsøgsprojektets andre spor, der omhandler undervisning i grundskolen, så omhandler spor 3 den faglighed, som lærere og lærerstuderende skal uddannes til på professionshøjskolerne (hvad der kan betegnes som 'lærerfaglig teknologiforståelse'). Projektet var organiseret omkring et nationalt vidensnetværk af forskere og fageksperter i teknologiforståelse fra både universiteter og professionshøjskoler, som i samarbejde udviklede og udførte kompetenceudviklingsforløb for 30 professionsundervisere fra professionshøjskolerne i fagene matematik, billedkunst, håndværk og design samt teknologiforståelse som selvstændig faglighed. Professionsundviserne udviklede og afprøvede ligeledes undervisningsforløb for lærere og lærerstuderende.

På projektets hjemmeside <https://lutek.dk/> findes en række undervisningsforløb, som deltagerne i projektet udviklede og afprøvede i egen undervisning på læreruddannelsen, ligesom hjemmesiden har samlet en række publikationer fra projektet.

Aktiviteter uden for programmerne

National indsats for styrkelse af sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab i folkeskolen

Læremiddel.dk indgår i det ministerielle projekt *National indsats for styrkelse af sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab i folkeskolen*.

Den landsdækkende indsats omfatter blandt andet en styrket national og lokal vejledning om SSF, kompetenceudvikling og netværk for skoler og kommuner i hele landet fra 2022 til 2024. Indsatsen er målrettet skoler, kommuner og relevante uddannelser på professionshøjskolerne.

Bag indsatsen står et bredt samarbejde med CFU i spidsen.

Læremiddel.dk står for at sikre vidensgrundlag, formulere udviklingsrammer og didaktiske rammer for de læremidler der skal udvikles til sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab. Desuden skal vi foretage eller bidrage til evalueringer af pilotafprøvninger og gennemføre erfaringsopsamlinger på aktiviteter, produkter og løsninger i projektet.

I 2023 har Læremiddel.dk afleveret en rapport med kvalitetssikring af tilgængelighed og indhold på et stort site, der er skabt i regi af projektet med læremidler til undervisning i sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab (SSF) i folkeskolen.

Sitet er døbt SSF-kompas (<https://ssfkompas.dk/>).



VELKOMMEN TIL SSF-KOMPASSET

Her får du hjælp til dit arbejde med **Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab**.

Med kompasen kan du:

- finde læremidler til SSF og fag
- få viden om SSF og didaktiske tilgange
- fordybe dig i ressourcer og temaartikler
- bruge skoleudviklingsmateriale der understøtter en indsats i SSF
- tilmelde dig gratis kickoffdage, kurser og netværk

God fornøjelse med at bruge kompasen.

Kvalitetssikringen indebar en kvantitativ kortlægning af de ressourcer, der er tilgængelige på sitet, herunder typologisering af læremidlerne og vurdering af, hvorvidt målene inden for SSF-fagligheden dækkes tilstrækkeligt i forhold til fagrækken i folkeskolen. Rapporten er ikke offentliggjort.

PISA 2022

Læremiddel.dk skriver afrapporteringen af PISA-resultaterne for danske elevers læsning i 2022. Grundet Covid blev dataindsamlingsprocessen forsinket. Men resultaterne af PISA 2022 offentliggøres 5. december.

Publikationer

Læremiddel.dk har vanen tro præsteret høj omsætning i BFI-artikler og diverse formidlingstekster.

Forskningsartikler

Albrechtsen, T. R. S. (2023). A Pedagogy of Rubbish: How is it possible to teach something interesting about waste in lower secondary school?. Artikel præsenteret på ECER 2023 - The Value of Diversity in Education and Educational Research.

Buch, B., Gissel, S. T., Oksbjerg, M., Kjeldsen, K. & Albrechtsen, T. R. S. (2023). A systematic review of research on teachers' guides. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (12), 12-40. DOI: 10.7146/lt.v7i12.132330

Carlsen, D., Buch, B. & Gissel, S. (2023). Teachers' Use of Learning Materials. Peter Lang. Forthcoming.

Carlsen, D., Buch, B., Kjeldsen, K., Oksbjerg, M., Gissel, S. & Albrechtsen, T. (2023). Teachers' Guides – The Current Situation and Consequences for Teachers' Practice. Peter Lang. Forthcoming.

Carlsen, D. (2023). Et metafagdidaktisk perspektiv på mundtlighed i danskfaget. I A. Billing, J. W. Folkeryd, Å. af Geijerstam, Y. Halleson, A. Nord, O. Nordberg, & A. Palmér (red.), Ämnesdidaktiska perspektiv på språk och litteratur (s. 63-84). <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1789403/FULLTEXT01.pdf>

Christensen, T.G., Larsen, D.M., Gissel, S.T. & Kørsen, L. Matematiklærernes didaktiske dispositioner og elevhandling, når læremidlet MatematikFessor anvendes i undervisningen. Indsendt til MONA.

Georgsen, M., Jørnø, R. L., Petersen, L., & Tafdrup, O. A. (2023). Digital kompetenceudvikling gennem udviklingslaboratorier. Læring og Medier, 15(27).

Georgsen, M., Leth Jørnø, R., Middelbo Rehder, M., Andersen, L. B., Buhl, M., Hjorth, M., Misfeldt, M., & Nørgaard, R. T. (2023). Hvordan bliver teknologiforståelsesfaglighed til i mødet med eksisterende fagligheder? Læring og Medier, 16(28)

Gissel, S. T., Buch, B., Oksbjerg, M., Kjeldsen, K., & Lytje, M. (2023). Lærervejledningslandskabet i Danmark. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (12), 41-74. DOI: 10.7146/lt.v7i12.132029

Gissel, S. T. & Jørnø, R. (2023, under udgivelse). Between the clicks. Student learning paths when interacting with an adaptive learning resource in 4th grade mathematics. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (14).

Gissel, S., Pettersson, M., Oksbjerg, M., Nielsen, L. & Esmann, S. Effects on teacher self-efficacy and use patterns of teachers using a teacher's guide stimulating reflection and guiding teaching. Indsendes til internationalt tidsskrift.

Hachmann, R. (2023). Computational Literacy. Kognitive, sociale og materielle aspekter ved teknologiforståelser i skolen. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (13), 78-99.

- Hachmann, R. (2023). Didaktiske perspektiver på Computational Thinking i gymnasieundervisningen. I A. M. Lundstrøm (red.), *Computational Thinking i gymnasiet: fra Kierkegaard til koder* (2. udg., s. 171-176).
- Hachmann, R., Albrechtsen, T., Carlsen, D. & Gammelgaard, O. (2023). The University School – Bridging Teacher Education and School. Paper accepteret til European Conference on Reflective Practice-based Learning (ECRPL), Aalborg, Nov. 2023.
- Hachmann, R., Rasmussen, H. F., & Kjærgaard, T. (2023). Emerging Networks - Disturbed learning trajectories and new ways of connectivity at University Colleges during the covid-19 lockdown. I N. B. Dohn, J. Jaldemark, L. M. Oberg, M. Lindqvist, T. Ryberg, & M. de Laat (red.), *Sustainable networked learning : Individual, sociological and design perspectives* Springer.
- Hansen, J. J., & Georgsen, M. (2023). Underviseres digitale kompetencer: Kompetencedimensioner i projektet Læringscirkler. *Læring og Medier*, 15(27).
- Jensen, C.G., Georgsen, M. & Dau, S. (2023). A systematic review of concepts related to reflective practice-based learning with a focus on theoretical positions. Paper accepteret til European Conference on Reflective Practice-based Learning (ECRPL), Aalborg, Nov. 2023.
- Kaup, C. F. (2023). Computational Tankegang i Matematik: Et studie af det pædagogiske personales transformative agency i et kulturhistorisk analytisk perspektiv. Ph.D.-afhandling. Aalborg Universitetsforlag. <https://doi.org/10.54337/aau548870015>
- Kaup, C. F., Møller, A. K., & Brooks, E. (2023). Bringing computational thinking to life through play. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering*, 493, 95-112. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31392-9_9
- Kaup, C. F., Pedersen, P. L., & Tvedebrink, T. (2023). Integrating computational thinking to enhance students' mathematical understanding. *Journal of Pedagogical Research*, 7(2), 127-142. <https://doi.org/10.33902/JPR.202318531>
- Kiær, K. & Albrechtsen, T. R.S. (2023). Sandfærdig, retfærdig, omsorgsfuld. Databrug og professionsetos i læsevejledningen. *Learning Tech – Tidsskrift for lærere, didaktik og teknologi*, (13), 55-77.
- Kiær, K., & Albrechtsen, T. R. S. (2023). *Routine Interdependence and Boundary Crossing. Coordinating Professional Learning Communities Among Science Teacher Educators*. Artikel præsenteret på 39th EGOS Colloquium Organizing for the Good Life: Between Legacy and Imagination, Cagliari, Italien
- Kiær, K., Albrechtsen, T. R. S., & Svabo, C. (Accepteret/In press). *Organizing Professional Learning Communities as an Ecology. Capacity building in science teacher education through diversity*. Artikel præsenteret på ECER - The Value of Diversity in Education and Educational Research, Glasgow, Storbritannien.
- Kjeldsen, K. (2023). Subject-specific Core Knowledge and Skills in the Academic Study of Religion(s) and Religious Education in Theory and Practice. I O. Franck, & P. Thalén (red.), *Powerful Knowledge in Religious Education Exploring Paths to A Knowledge-Based Education on Religions* (s. 169-193). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-23186-5>
- Kjærgaard, T. & Andersen, C.M (2023). Inter-lesson reflections: Learning through interrogative and reflective dialogue. Paper accepteret til European Conference on Reflective Practice-based Learning (ECRPL), Aalborg, Nov. 2023.

- Lassen, A.Z., Kjærgaard, T. & Jespersen, A.M.W. (2023). International Online Collaboration as a Refraction Prism for Reflection and Learning? Paper accepteret til European Conference on Reflective Practice-based Learning (ECRPL), Aalborg, Nov. 2023.
- Møller, A. K., & Kaup, C. F. (2023). Parents' and children's learning when collaborating on inquiry-based mathematics and computational thinking tasks. *Journal of Pedagogical Research*, 7(2), 108-126.
- Oksbjerg, M., Buch, B. & Gissel, S.T. (2023). Teachers' guide landscape. The subject Danish (L1) as an example. IARTEM proceedings.
- Oksbjerg, M., Esmann, S., Nielsen, L., Gissel, S. & Carlsen, D. Lærervejledningens funktion i en nutidig lærerpraksis. Indsendes til Learning Tech.
- Oksbjerg, M. (2023). Læreres redidaktiseringsstrategier: Forståelser af egne strategier og undervisning med et litteraturlæremiddel. I Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi. 12, s. 75-102
- Oksbjerg, M. (December 2023). Læremiddelforfatterens stemme i undervisningen. *Unge Pædagoger*. Temanummer: Stemmer i skolen
- Oksbjerg, M., Beermann, H., Liengaard, T., Denning, R. C., Ipsen, M. & Carlsen, D. (2023). Inkluderende litteraturundervisning på mellemtrinnet, s. 1-2. Konferencebidrag.
- Pettersson, M. (2023). Within and Beyond Borders: Intrinsic Reading Motivation in PIRLS. Abstract fra Frontier Research in Educational Measurement 2023, Oslo, Norge.
- Rasmussen, H. F., Agergaard, K., & Hansen, L. H. (2023). Nye lærerstuderendes forståelser af kvalitet i undervisning. Artikel præsenteret på Nordisk Fagdidaktik konference, maj 2023. Manuskript afsendt til publicering.
- Rasmussen, H. F., & Gaarsmand, S. (2023). Når lærerstuderende øver sig i engelsklærerfaglig opmærksomhed på læreruddannelsen. Artikel præsenteret på Nordisk Fagdidaktik konference, maj 2023. Manuskript afsendt til publicering.
- Rasmussen, H. F., & Qvortrup, A. (2023). Lærerstuderendes forestillinger om bæredygtighed og Uddannelse for Bæredygtig Udvikling (UBU). *Studier i læreruddannelse og profession*.
- Rasmussen, H. F., Kjærgaard, T., & Jørgensen, C. B. (2023). Aktualiserede kompetencer i projekt digitale læringscirkler: En undersøgelse af undervisere på videregående uddannelsers oplevelser af udvikling af digitale undervisningskompetencer. *Læring og Medier*, 15(27).
<https://doi.org/10.7146/lom.v15i27.134280>
- Rasmussen, H. F. & Mikkelsen, S. L. S. (2023). I med- og modspil – lærerperspektiver på samspillet mellem digitale teknologier og fagligt indhold i projektorienteret undervisning. *Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (13).
- Reusch, C., Carlsen, D., Hansen, J. J., Fink Lorentzen, R., Oksbjerg, M., Nielsen, T. M., Riis, S. M., Gissel, S. T. & Jensen, M. (2023) Reading Practices and Digital Textbooks in Danish Grade 6 Classrooms – an Exploratory and Review-informed Pilot Study, s. 116-117. 2 s. Konferencebidrag.
- Riis, M. (2023). Didaktiske designprincipper for grænsekrydsning i vekseluddannelse. Med digitale grænseobjekter som udvidede handlemuligheder. *Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (13),100-125.

Riis, M. (2023). Læring på tværs af skole- og oplæringsperioder: medieret af digital teknologi. *Unge Paedagoger*, (1), 22-30.

Slot, M. F., Rasmussen, H. F., & Kjærgaard, T. (2023). Teknologiforstyrrelser i læreruddannelsens danskfag - på vej med danskfaglige teknologiforståelser i læreruddannelse: På vej med danskfaglige teknologiforståelser i læreruddannelse. *Læring og Medier*, 16(28).

<https://doi.org/10.7146/lom.v16i28.136093>

Rapporter

Georgsen, M., Hjorth, M., Slot, M. F., Andersen, L. B., Møller, T. E., Gustenhoff, M., Hansbøl, M., Jørnø, R. L. V., Kjærgaard, T., Petersen, L., Rasmussen, H. F., Middelboe Rehder, M., & Tafdrup, O. (2023). *Udviklingslaboratorier som metode til kompetenceudvikling i teknologiforståelse på læreruddannelsen: Slutrapport for projekt 'Kompetenceløft for teknologiforståelse på Læreruddannelsen' under Uddannelses- og Forskningsministeriet*. Københavns Professionshøjskole. http://tekfag.dk/wp-content/uploads/2023/04/TEKFAG_UFM_slutrapport_2023.pdf

Formidlingstekster

Albrechtsen, T. R. S. (2023). Gruppearbejde. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (s. 133-137). Hans Reitzels Forlag.

Brodersen, P., Reng, M., Messell, M. & Christensen, K.E. (2022). Didaktisk dramaturgi som tilgang til undervisning. *Læremiddel.dk*. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/til-praktikere/didaktisk-dramaturgi/didaktisk-dramaturgi-som-tilgang-til-undervisning/>

Brodersen, A., & Riis, M. (2023). Motivation. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (1 udg., s. 231-238). Hans Reitzels Forlag.

Brodersen, P., Reng, M., Messell, M. & Christensen, K.E. (2022). Undervisningens anslag. *Læremiddel.dk*. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/til-praktikere/didaktisk-dramaturgi/undervisningens-anslag/>

Brodersen, P., Reng, M., Messell, M. & Christensen, K.E. (2022). Rytme og erfaringsdannelse. *Læremiddel.dk*. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/til-praktikere/didaktisk-dramaturgi/undervisningens-anslag/>

Brodersen, P., Reng, M., Messell, M. & Christensen, K.E. (2022). Virkelige samtaler. *Læremiddel.dk*. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/til-praktikere/didaktisk-dramaturgi/undervisningens-anslag/>

Carlsen, D., & Skov, L. I. (2023). Dialog og deltagelse. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (s. 33-37). Hans Reitzels Forlag.

Gissel, S. T. (2023). Lærerfaglig analyse af didaktiske læremidler. In: Bodil Nielsen. *Lærerfaglige analyser*. Gyldendal. Under udgivelse.

Hachmann, R., & Carlsen, D. (2023). Multimodalitet. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (s. 239-244). Hans Reitzels Forlag.

Holmboe, P., & Riis, M. (2023). It-didaktik. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (s. 173-178). Hans Reitzels Forlag.

Juul, H., & Riis, M. (2023). Didaktiske modeller. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (1 udg., s. 45-53). Hans Reitzels Forlag.

Michelsen, J., Nielsen, P.J.Ø., og Nielsen, C.B. (2023). Skønlitteratur som læremiddel i læreruddannelsen. Udgivet på Læremiddel.dk. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/artikler/skoenlitteratur-som-laeremiddel-i-laereruddannelsen/>

Louw, A. V., & Albrechtsen, T. R. S. (2023). Karakterdannelse. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (s. 179-183). Hans Reitzels Forlag.

Oksbjerg, M., (2023). Læremidler og litteraturoplevelser. *Børn & bøger*, 76(1), s. 14-16.

Riis, M., & Brodersen, A. (2023). Fag- og erhvervsdidaktik. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (1 udg., s. 85-90). Hans Reitzels Forlag.

Riis, M., & Brodersen, A. (2023). Grænsekrydsning. I M. Riis, & A. Brodersen (red.), *Erhvervsdidaktisk opslagsbog* (1 udg., s. 139-143). Hans Reitzels Forlag.

Anden forskningsformidling

Hybridkonference 2023: Læremiddelfaglighed i lærerens arbejde og læreruddannelsen

Læremiddel.dks konference har i år taget et nyt hybrid-format, hvor de fire partnerinstitutioner er gået sammen om at afholde en konference for undervisere og studerende på læreruddannelsen.

Temaet for hybridkonferencen er *Læremiddelfaglighed i lærerens arbejde og læreruddannelsen*.

Hybridkonferencen samler Læremiddel.dk på tværs af landet, hvor der afholdes et fysisk oplæg på hver partnerinstitution og streames til de tre andre via Zoom. Det vil sige, at en del af konferencen er fysisk og en del af den er virtuel.

Program for dagen

Dagen består af fire oplæg, hvor forskere tilknyttet Læremiddel.dk formidler den nyeste viden inden for læremiddelfaglighed i lærerens arbejde og læreruddannelsen. Til hvert oplæg er der knyttet en "didaktisk pakke", som indeholder forberedelse til oplæggene samt forslag til videre læsning. Der vil desuden være deltageraktivering under oplæggene.

Stig Toke Gissel, docent og leder af Læremiddel.dk, starter med dagens første oplæg med overskriften "Den digitale fagportal. Hvad skal de være opmærksom på, når du bruger et forløb på en digital fagportal?". Han tager dermed fat på, at de digitale fagportaler fylder meget i årsplanerne i de danske skoler og stiller spørgsmålet hvad der kendetegner disse forløb i forhold til analoge læremidler, hvilken undervisning de lægger op til, og hvordan der kommunikeres med læreren gennem fagportalerne.

Dagens anden oplæg *Kunstig intelligens i læremidler og læreruddannelse* præsenteres ved Thilde Emilie Møller, lektor, ph.d., Marianne Riis, dovent, ph.d., og Bjarke Lindsø Andersen, adjunkt, ph.d. fra Professionshøjskolen Absalon. I oplægget giver de eksempler på, hvordan kunstig intelligens på forskellige måder finder vej ind i læremidler, og hvilke overvejelser udviklerne af dette gør sig om muligheder og udfordringer ved kunstig intelligens i læremidler.

Dorthe Carlsen, lektor, ph.d., fra UC SYD giver konferencens tredje oplæg med overskriften *Faglig læsning i læreruddannelsen*. Oplægget har fokus på, at læsning i alle fag (faglig læsning) igen er et prioriteret område i læreruddannelsen (LU23). I skolen skal eleverne have mulighed for at tilegne sig fagenes sprog og tænkemåder når de læser, skriver og taler i fagene. Ofte sker mødet med fagenes sprog gennem læremidler. Oplægget sætter således spot på, hvorfor og hvordan man kan arbejde med faglig læsning og læremidler.

Sidste og fjerde oplæg går under navnet *Tag magten over læremidlet!*, afholdes af Bine Martine Sønderberg Gori, studerende ved UCN, og Marianne Oksbjerg, lektor, ph.d., fra Professionshøjskolen UCN. Oplægget stiller spørgsmålet hvordan læreren forholder sig til det didaktiske læremiddel, hun bruger i undervisningen. I oplægget præsenteres cases fra praksis, som belyser nogle af de valg, lærere kan foretage med danskfaglige læremidler.

Konferencen klæder således lærerstuderende på i mødet med læremidler i deres faglighed.

I flyeren samt på [Læremiddel.dk hjemmesiden](https://laeremiddel.dk/hjemmesiden) kan man læse mere om koncept og program, samt finde den digitale pakke som de lærerstuderende tilbydes i forbindelse med konferencen.

INVITATION

Hybridkonference Læremiddelfaglighed i lærerens arbejde og læreruddannelsen

Mandag
30. oktober
10-14



Oplæg på fire fysiske lokaliteter efter tur

Vi benytter et nyt hybridformat, der samler Læremiddel.dk på tværs af landet.

Et fysisk oplæg afholdes på skift for deltagerne på hver partnerinstitution og streames til de tre andre via Zoom.

Læs om konceptet og dets indhold i flyeren her.

Program, materialer og link til zoom findes på konferencens hjemmeside.

Mere information ↓

LÆRE
MIDDEL
ODK

Forskningsværksted med Theo van Leeuwen om multimodalitet i læremidler

To gange årligt afholder Læremiddel.dk et gratis forskningsværksted for alle læreruddannere og forskere ved vores fire partnerskabsinstitutioner – et arrangement, der år efter år er en velkommen forskningsfaglig indsprøjtning for alle de fremmødte.

I år fik vi, foranlediget af et fagligt fokus på multimodalitet i læremidler i program 1, mulighed for at invitere en særlig gæst: Theo van Leeuwen. Van Leeuwen er kendt af de fleste læreruddannere og ophavsmand (sammen med Gunther Kress) til den socialsemiotiske multimodalitetsteori, som fylder ganske meget i vores moderne forståelse af teksters rolle i skolen – både de tekster, der bruges som læremidler og de tekster, elever selv producerer som led i deres læring.

Van Leeuwens oplæg handlede om brugen af det interaktive whiteboard "Explain Everything" i naturfagsundervisningen i Australien.

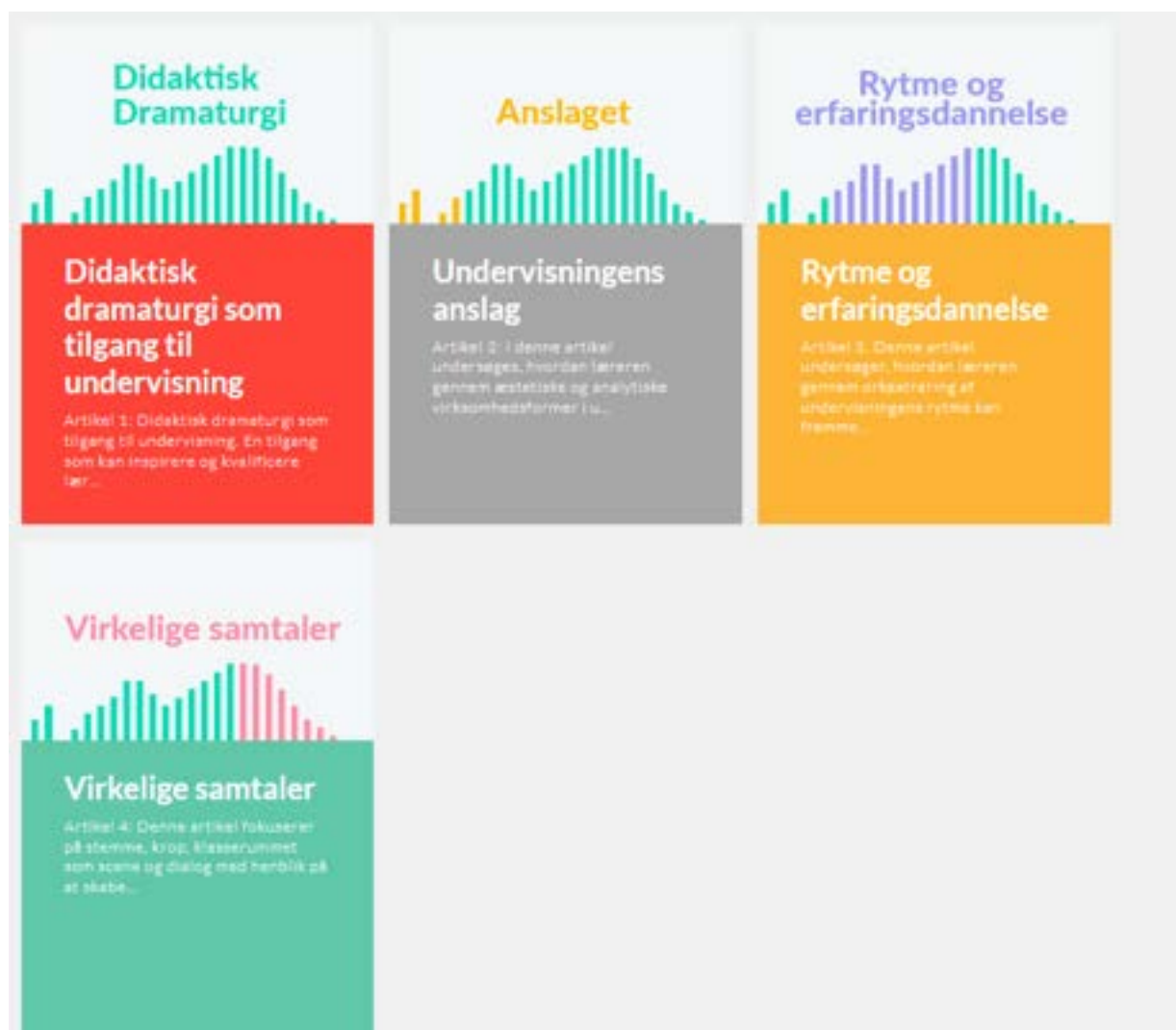
Efter Theos oplæg blev deltagerne af Christian Johannessen, Læremiddel.dks nye ansigt, guidet igennem metoder til analyse af kohæsiionsmekanismer i læremidlers layout.

Tema om AI i undervisningen

I Læremiddel.dk var vi hurtigt ude med et temanyhedsnummer om Large Language Models og deres potentielle brug i danskundervisningen. Nummeret omfattede, foruden "Fra lænestolslingvister til ChatGPT: Sprogmodeller i AI", som er en baggrundsartikel om LLM'er, også to forslag til at arbejde med sprogmodeller i litteraturundervisningen: "Kys! Bang! Zap!" giver et bud på, hvordan man i krydsfeltet mellem dansk og teknologiforståelse kan undersøge den måde, LLM'erne modellerer litterære genrer på, og "Men hvad skete der så?" foreslår, at elever kan skrive iterative fortællinger i samarbejde med en chatbot.

Didaktisk dramaturgi

Selvom digitalisering og kunstig intelligens har været på alles læber, fylder krop, materialitet og analoge medier stadig meget i læremiddellandskabet. Peter Brodersen, Martin Reng, Maria Messell og Knud Erik Christensen har skrevet en serie artikler om didaktisk dramaturgi, som vi samlede i et temanummer af nyhedsbrevet til praktikere. Artikelserien udfolder de dramaturgiske begreber anslag, rytme og dialog som omdrejningspunkter for tilrettelæggelsen af vedkommende og engagerende undervisning. Hvert begreb blev yderligere udfoldet i selvstændige artikler.



Didaktisk dramaturgi er en tilgang til undervisning, hvor teaterbegreber og narrative begreber om fortælling og fortællestrukturer spiller en markant rolle. Dramaturgi betyder 'handlingslære' i fagområder med drama som omdrejningspunkt. Handlingslære vedrører dramatiske og tidsligt organiserede elementer og strukturer, hvis funktion er at skabe fremdrift i et drama.

Første artikel introducerer til didaktisk dramaturgi som en tilgang til undervisning, mens anden artikel fokuserer på undervisningens start, anslaget. Tredje artikel handler om undervisningens rytme mellem forskellige aktiviteter, og i artikel fire er der fokus på stemme, krop, klasserummet som scene og dialog.

Datakodning: Analyse og fortolkning af empiriske data

Læremiddel.dk har udgivet i alt 11 artikler, der støtter lærerstuderende og andre studerende i at bearbejde kvalitative data. Den studerende bliver ført ind i hvad analyse og fortolkning af forskellige typer kvalitativ empiri kan bestå i. Den studerende møder også specifikke artikler om analyse af otte forskellige typer empiri: Cases, feltnoter, praksisfortællinger, narrativer, dokumenter, interview, observation og spørgeskemaer. Endvidere introduceres den studerende til analyse- og fortolkningsredskaber, som kan anvendes til at strukturere bearbejdningen af det indsamlede empiriske materiale. Den studerendes analyseproces stilladseres gennem de tilhørende hjælpespørgsmål og til inspiration findes studieeksempler fra andre studerende.

Datakodning: Analyse og fortolkning af empiriske data

Her er elleve artikler, der vil føre dig sikkert igennem bearbejdningen af empiriske materialer. Du vil blive introduceret til studieteknikker, der kan støtte dig i analysen og fortolkningen af forskellige empirityper. Endvidere vil du blive præsenteret for nyfortolkede analyse- og fortolkningsredskaber, som kan anvendes til at strukturere bearbejdningen af dit indsamlede empiriske materiale. Endeligt vil du vil kunne anvende de tilhørende hjælpespørgsmål til holde strukturen og lade dig inspirere af studieeksempler fra andre studerende.

EMNEORD 



Introduktion til analyse og fortolkning

Her vil du som studerende blive præsenteret for tre artikler, der trin for trin gennemgår arbejdsprocessen i...

Analysetilgange til forskellige empirityper

Her vil du som studerende blive præsenteret for otte empirityper, heriblandt cases, feltnoter, praksisfortæ...

Blogspot på Folkeskolen.dk

Læremiddel.dk har et blogspot på Folkeskolen.dk, som flere i Læremiddel.dk-kredsen benytter som forum for overvejelser og diskussioner om læremiddelfaglige temaer:



FOLKESKOLEN Nyheder Debat & blogs Anmeldelser Faglige netværk

Blog

Læremiddel.dk

LÆRE
MIDDEL
DK

Blog



Hvordan underviser du i litteratur?

Nordisk samarbejde om litteraturundervisning søger dansklærere i 7. klasse, der vil deltage i en spørgeskemaundersøgelse

Her ses et Indlæg fra 2023 skrevet af Thomas Illum Hansen.

Mere til studerende og praktikere

Inden for den nærmeste fremtid vil vi oprette et helt hjørne på hjemmesiden, som særligt henvender sig til studerede og undervisere med masser af ressourcer til både undervisning og opgaveskrivning.

Ud over tiltagene på hjemmesiden udsender vi ca. hvert kvartal et større nyhedsbrev, som fokuserer på et tema med dertilhørende tekster, videoer, værktøjer og andre ressourcer, som kan hjælpe modtagerne (primære målgruppe: Lærere, studerende og undervisere) med at opdatere sig på den nyeste forskningsbaserede viden inden for et område. Her har vi en forholdsvis høj åbnings- og klikrate, som viser os, at der er interesse for indholdet.

Kommunikation

Kommunikationsafdelingen består stadig af Trine Ellegaard, der er kommunikationsansvarlig for videntret, Kamilla Bjørnskov Olsen, specialist inden for video og grafiske løsninger, samt Christian Johannesen, specialkonsulent, ph.d., som arbejder med forskningsformidling og forsker i multimodalitet og læremidler. Derudover har vi tilknyttet Eva Rymann, som især bidrager med PR og pressehåndtering. Centret har også et par studenterhjælpere, som primært står for korrekturlæsning, transskribering, dataudtræk og lignende.

Læremiddel.dk er fortsat til stede på diverse sociale medier. Vi udsender regelmæssige nyhedsbreve som er skræddersyet til forskellige målgrupper, herunder et særligt praktikernyhedsbrev som er målrettet lærere, undervisere og lærerstuderende, og vi publicerer formidlingsartikler på vores hjemmeside. Vi prioriterer at henvende os på visuelt appellerende måder gennem brug af videofilm, explainere og grafiske pixi-udgaver af vores rapporter. Når det er relevant udvikler vi konkrete redskaber og formidlingsartikler, som kan bruges direkte ind i undervisningen på læreruddannelsen.

Ansøgning til Carlsbergfondet

I år har Carlsbergfondet for første gang opslået midler til forskningsformidling. Formålet med Carlsbergfondets nye formidlingspuljer er at bringe flere danskere tættere på videnskaben og at styrke tilliden til pålidelige videnskabelige kilder. Det er derfor et krav, at formidlingsindsatsen henvender sig til den brede befolkning og samtidigt er der et ønske om at stimulere interessen for at skabe nye formidlingsformater i forhold til forskningsformidling.

Derfor gik vi i Læremiddel.dk straks i gang med at udvikle et forslag og en formidlingsstrategi til en podcastserie om læremidler, da det længe har været et ønske og en ambition for os at nå bredere og længere ud med formidling om forskning og videnskab inden for vores område og samtidigt prøve kræfter af med et nyt formidlingsformat.

Resultatet blev **At lære med noget – En podcast-serie der formidler forskningsviden om læremidler og teknologi i uddannelse.**

I podcasten kan alle former for læremidler blive belyst i forhold til danskernes hverdagsliv og de emner, der optager os og fylder os. Podcasten udfolder læremiddelforskning i relation til genkendelige situationer, hverdagsscenarier og aktuelle debatter og hver podcast vil være centreret om en tovholder-forsker med særlig ekspertise inden for afsnittets tema. Tovholder inviterer en eller to andre relevante forskere, som kan belyse temaet ud fra andre forskningsvinkler end tovholder selv. Vi vil have forskerne til i et helt almindeligt sprog at forklare, hvad de forsker i og hvilken

relevans det har for folks hverdag. Derfor vil de deltagende eksperter forud for optagelsen blive bedt om at forberede sig ud fra en række spørgsmål. For eksempel skal forskerne kunne forklare til en modtager, som ikke har indsigt i deres felt, hvad de forsker i. De skal også kunne forklare, hvilken rolle deres forskning spiller i folks hverdag, noget som folk måske ikke er bevidste om.

I forslaget består podcast-serien af 18 podcasts, som udgives hver anden måned i en periode på tre år (fra januar 2024-december 2026). Hver podcast vil have en spilletid på 30-45 minutter og vil være på dansk. I ansøgningen har vi desuden vedlagt en produktionsplan, hvor vi har beskrevet temaer og deltagere for de første seks podcasts. Temaerne for de efterfølgende 12 podcasts i serien vil blive formuleret ud fra, hvilke emner der er oppe i tiden og de kommende projekter i videncentret.

Vi håber meget på, at vi kan gå i gang med at lave vores nye podcastserie efter nytår.

Ansøgt beløb: 565.100.

Fokus: Søgeoptimering

Søgeoptimering (SEO) er en afgørende del af Læremiddel.dks kommunikationsstrategi i 2023. I løbet af året har vores kommunikationsenhed haft et vedvarende fokus på at forbedre vores synlighed og rækkevidde på internettet. Her er nogle nøgleelementer i vores SEO-indsats:

Opdaterede titler og metabeskrivelser: Vi har gennemgået og opdateret alle titler og metabeskrivelser på vores hjemmeside. Dette er afgørende for at sikre, at vores indhold fremstår klart og relevante i søgeresultaterne. Ved at bruge de rette søgeord og tilbyde beskrivelser, der appellerer til vores målgruppe, har vi forbedret chancerne for at tiltrække besøgende, der søger efter præcis det, vi tilbyder.

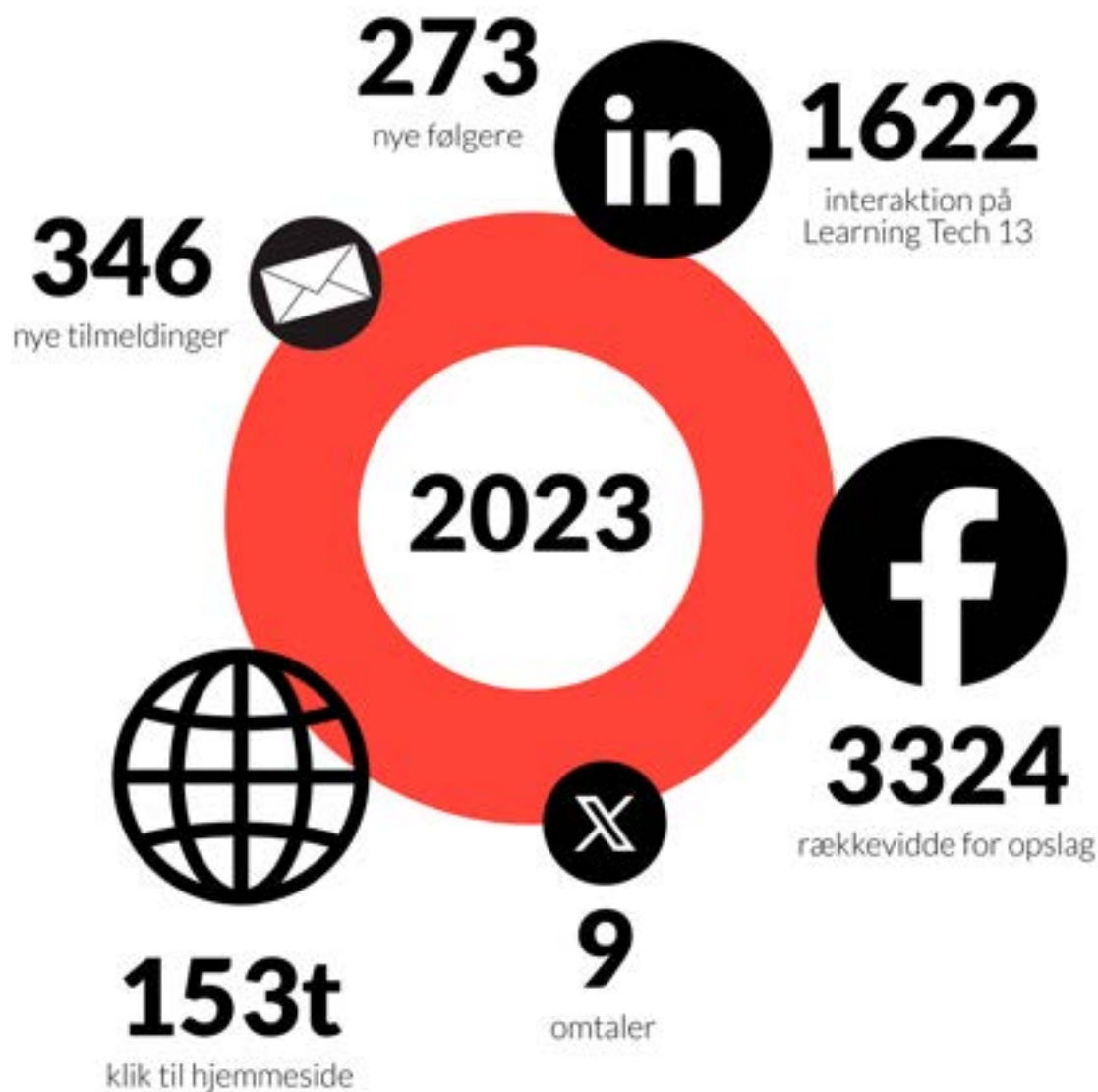
Fremhævnin g af forskere: Vi har iværksat en indsats for at fremhæve vores forskere på hjemmesiden. Dette giver et ansigt og troværdighed til vores organisation og styrker besøgendes tillid til vores indhold. Ved at give oplysninger om vores forskeres ekspertise, publikationer og forskningsprojekter, hjælper vi med at etablere os som en førende kilde til kvalitetsindhold.

Beskrivelse af forskningsprogrammer: Vi har lagt særlig vægt på at beskrive vores forskningsprogrammer, herunder [Program 1](#) og [Program 2](#). Dette giver en dybere forståelse af vores fokusområder og hjælper både besøgende og søgemaskiner med at forstå vigtigheden af vores arbejde.

Opdatering af siden "Om Læremiddel.dk": Siden "Om Læremiddel.dk" har fået en omhyggelig opdatering. Vi har forbedret denne side for at give besøgende et klart indblik i vores mission, værdier, historie og mål. Dette hjælper med at opbygge forståelse og tillid til vores organisation.

Vores mål med denne SEO-indsats er at sikre, at vores hjemmeside er let at finde og byder besøgende velkommen med relevant og værdifuldt indhold. Vi er dedikerede til at forblive opdaterede med de seneste trends og bedste praksis inden for SEO for at forbedre vores online tilstedeværelse og hjælpe vores målgruppe med at finde det, de søger. Vi ser frem til at fortsætte med at udvikle vores SEO-strategi i takt med de skiftende krav og forventninger fra vores publikum.

Interaktion på Læremiddel.dks kommunikationskanaler

**156K klik til hjemmeside**

Vores indsats inden for søgeoptimering har vist sig at være en god investering, da vi ser en betydelig stigning i antallet af besøg på Læremiddel.dks hjemmeside som følge af vores SEO-tiltag. Her er nogle af de imponerende resultater, vi har opnået:

Stigning i klik til hjemmesiden: Fra januar 2023 til oktober 2023 har vi set en bemærkelsesværdig stigning i antallet af klik ind til vores hjemmeside fra Google. Vi har opnået hele 156.000 klik i dette tidsrum. Dette er en betydelig forbedring i forhold til 2022, hvor vi havde 17.000 klik.

Fokus på brugermåltrettet og søgemaskineoptimeret indhold: Det er bemærkelsesværdigt, at vores strategi med at skabe brugervenligt og søgemaskineoptimeret indhold har haft den ønskede effekt.

Dette viser, at vores indsats for at levere relevant information, der opfylder behovene og forventningerne hos vores målgruppe, har haft en positiv indvirkning på vores synlighed i søgeresultaterne.

Disse resultater bekræfter vigtigheden af en målrettet indsats inden for SEO for at forbedre vores online tilstedeværelse og nå ud til en bredere målgruppe. Vi vil fortsætte med at fokusere på at levere værdifuldt og brugercentreret indhold, der er optimeret til søgemaskiner for at opretholde og bygge videre på denne stigning i besøgstal. Vores mål er at forblive opdaterede med de seneste SEO-trends og bedste praksis for at opretholde vores online synlighed og fortsat tiltrække en kvalificeret målgruppe.



Ovenstående billede viser, at Læremiddel.dk i perioden juli-september 2023 har fået 43.528 klik på organisk trafik fra Google ind på hjemmesiden.

244 nye tilmeldinger til nyhedsbrev

Læremiddel.dk's nyhedsbreve har udviklet sig betydeligt i 2023, og her er en oversigt over de seneste udviklinger og resultater:

Tilmeldinger og engagement: I løbet af året har vi oplevet en positiv vækst med 346 nye tilmeldinger til vores nyhedsbrev. Dette indikerer en stigende interesse fra vores målgrupper for det indhold, vi deler via denne kanal. Det er opmuntrende at se, at folk ønsker at forblive opdateret med vores information.

Åbningsrate og klikrate: Vores nyhedsbreve har opnået en imponerende gennemsnitlig åbningsrate på 48,3% og en klikrate på 11%. Dette er et klart tegn på, at vores indhold er relevant og engagerende for vores modtagere, og de er villige til at udforske de links og oplysninger, vi deler.

Automatiserede flows og målgrupper: I 2023 har vi investeret i at udvikle automatiserede flows med relevant indhold, der er skræddersyet til vores målgrupper. Vi fokuserer på at nå lærerstuderende, undervisere og lærere gennem vores *MiniMagasin for praktikere* samt at informere vores interessenter om nyheder. Vi har også et separat nyhedsbrev dedikeret til vores tidsskrift, Learning Tech. Dette sikrer, at vi leverer målrettet indhold til de relevante modtagere.

Forbedret design og personlig tilgang: Vores nyhedsbreve har gennemgået en visuel opdatering og en fornyet strategisk tilgang. Vi har valgt at fokusere på ét specifikt tema i hvert nyhedsbrev for at levere mere sammenhængende og relevant indhold. Desuden har vi gjort nyhedsbrevene mere modtagerorienterede ved at inkludere afsenderens navn og billede. Dette hjælper med at skabe en personlig forbindelse mellem modtageren og vores forskere, hvilket kan øge modtagernes tillid og engagement.

Målrettede, enkle og personlige nyhedsbreve: Vi har arbejdet på at gøre vores nyhedsbreve mere målrettede og enkle. Dette indebærer at levere indhold, der er nøjagtigt, hvad vores modtagere har brug for, uden unødvendig kompleksitet. Den personlige tilgang er også vigtig, da den styrker forholdet mellem vores organisation og vores målgrupper.

Samlet set har Læremiddel.dks nyhedsbreve oplevet en positiv udvikling i 2023, både i forhold til engagement og tilgængeliggørelse af relevant og målrettet indhold. Dette styrker vores kommunikation med lærerstuderende, undervisere, lærere og andre interessenter, og vi ser frem til at fortsætte med at forbedre og udbygge denne kommunikationskanal i fremtiden.

Kære

I dette nyhedsbrev kan du læse om evalueringsværktøjet [Idrætslærerhjulet](#).

Læser man bekendtgørelsen om uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen er et gennemgående tema i fagbeskrivelserne, at de studerende skal kunne arbejde med evaluering i undervisningen. Særligt for idræt står det beskrevet, at studerende blandt andet skal tilegne sig færdigheder og teoretisk indsigt som grundlag for evaluering og udvikling af kvalificeret idrætsundervisning (Retsinformation, 2023). Fra politisk side fremhæves evaluering således som et vigtigt redskab i lærerens didaktiske værktøjskasse.

Samtidigt viser forskning at evaluering har en læringsfremmende effekt, hvisevalueringen følges op med fremadrettede handleplaner (Age rgaard, 2017).

Vigtigheden af konstruktiv evaluering er entydig, og ovenstående danner således grundlag for udviklingen af evalueringsværktøjet [Idrætslærerhjulet](#). Forud for min nuværende profession som leder af Idrætslinien på Paul Petersen Idrætsinstitut har jeg tidligere arbejdet som efterskolelærer og efterfølgende været ansat på forskellige læreruddannelser rundt om i landet. Jeg har gennem hele mit arbejdsliv beskæftiget mig med idræt og arbejdet med evaluering af forskellige målgrupper. Samtidigt har jeg ofte haft svært ved at vurdere min egen udvikling som idrætslærer, hvilket er baggrunden for, at jeg har udviklet et evalueringsværktøj, der konkret beskæftiger sig med idrætslærerens egen udvikling.

Målet er, at idrætslæreren bliver bevidst om egne styrker og udviklingsmuligheder, og jeg håber, at du har mod på at afprøve Idrætslærerhjulet. God fornøjelse!

[Du finder hele artiklen med Idrætslærerhjulet her](#)

God læselyst!



De bedste hilsner

[Mathias Thalund](#)

Læreruddannet og Cand.scient. Idræt

[Paul Petersen Idrætsinstitut](#)

Læremiddel.dks sociale medier

Læremiddel.dk har en aktiv tilstedeværelse på forskellige sociale medier, hvor vi arbejder på at engagere vores målgrupper og dele relevant indhold. Blandt vores sociale medier har vi særlige styrker og udfordringer:

LinkedIn: Vores tilstedeværelse på LinkedIn er bemærkelsesværdig, og kanalen er blevet vores primære fokusområde på sociale medier. Vi oplever stor succes med at engagere vores følgere og nå ud til nye brugere. Dette skyldes sandsynligvis den professionelle karakter af LinkedIn, som er ideel til at dele viden og indhold relateret til læremidler. Vi fortsætter med at prioritere denne kanal og arbejde på at opretholde vores engagement.

Facebook: På Facebook har vi dog stødt på udfordringer med at nå ud til nye brugere, især når vi kun deler organiske opslag. Facebooks algoritme prioriterer betalte annoncer, hvilket gør det vanskeligere for os at opnå organisk rækkevidde. Som følge heraf har vores tilstedeværelse på Facebook været mindre fremtrædende sammenlignet med LinkedIn.

X (Twitter): På X har vi fået ni omtaler i år. Mens dette ikke er en høj mængde i forhold til LinkedIn, er det stadig en platform, hvor vi har en vis tilstedeværelse. Dog viser dette også, at flere af vores interessenter foretrækker at interagere med vores indhold på LinkedIn frem for X. Vi vil overveje at optimere vores tilstedeværelse på X for at tiltrække flere interessenter.

I det store hele arbejder vi på at tilpasse vores tilgang til sociale medier for at imødekomme vores målgruppes præferencer og opnå størst muligt engagement. Dette indebærer at fortsætte med at udnytte vores succes på LinkedIn, udforske mulighederne på Facebook og evaluere vores tilstedeværelse på andre platforme som X for at opbygge en stærk online tilstedeværelse for Læremiddel.dk.

Learning Tech 2023

Learning Tech udkommer i 2023 med tre numre. Som noget helt nyt udgiver vi årets sidste nummer, Learning Tech 13, løbende hen over efteråret. Det betyder, at den enkelte artikel udgives, så snart den er accepteret i review og har været i korrektur og grafisk opsætning. Den løbende proces med udgivelser har den fordel, at artikler med aktuelle emner og forskningsresultater hurtigere kommer ud og kan bruges i forskningsmiljøet og på uddannelser.

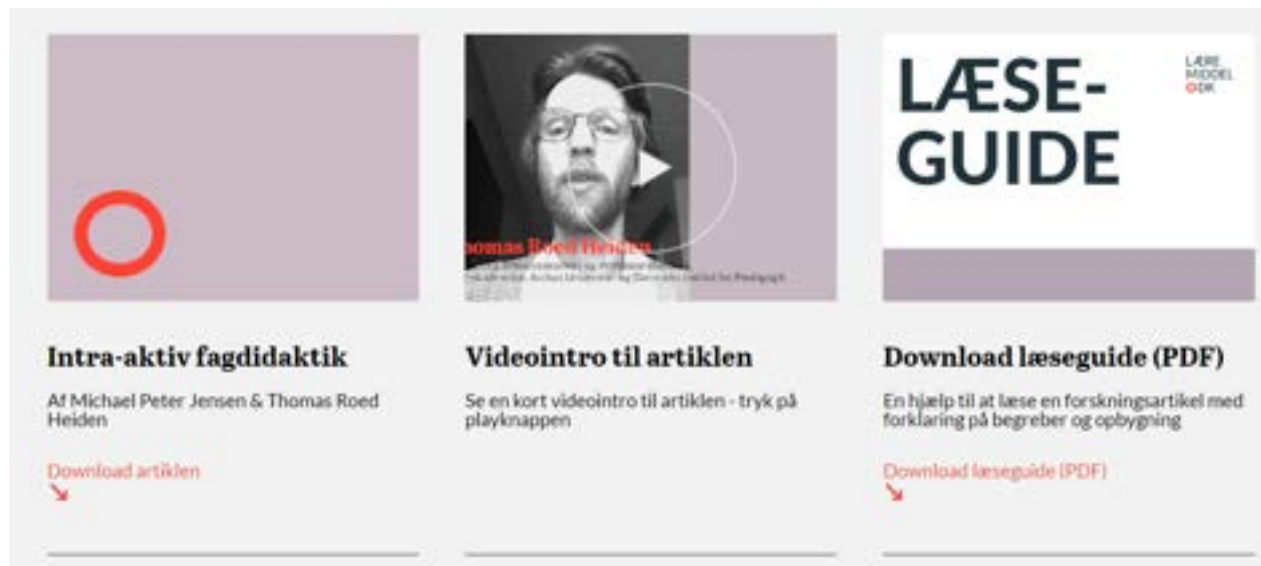
Tidsskriftet har opnået en status som et attraktivt outlet for nordiske forskere fra både professionshøjskoler og universiteterne. Vi modtager således rigeligt med artikler både inden for og uden for tema.

Formidlingstiltag *Learning Tech*

Vi har for langt de fleste nyudgivne artiklers vedkommende følgende formidlingstiltag:

Læseguides, som er en støtte til lærerstuderende og lærere, som vil læse artiklen. *Læseguides* forklarer hvordan forskningsartiklen er bygget op, definerer centrale begreber, beskriver artiklens

forskningsmetode samt gør rede for artiklens hovedfund og implikationer for praksis. Desuden har læseguides til formål at facilitere at læreruddannere inddrager vores forskningsartikler i undervisningen.



Intra-aktiv fagdidaktik
Af Michael Peter Jensen & Thomas Roed Heiden
Download artiklen

Videointro til artiklen
Se en kort videointro til artiklen - tryk på playknappen

LÆSEGUIDE
Download læseguide (PDF)

Kort videopræsentation af nye artikler til *Learning Techs* hjemmeside samt til promovning på sociale medier.

Vi eksperimenterer aktuelt med at *oversætte dansksprogede artikler til engelsk*. Da vi i Danmark efterhånden må betegne os som medlemmer af den internationale elite inden for læremiddelforskning, er det vigtigt at dansk forskning når ud til internationale læsere og forskningsmiljøer.

Derudover er vi i sidste fase af oversættelsen af hele hjemmesiden til en engelsk version, som udkommer inden længe. Det er vores forhåbning, at dette vil bidrage til, at Learning Tech i højere grad kan tiltrække artikler fra ikke-nordiske lande, og at tidsskriftets bidrag samtidigt vil nå længere ud internationalt.

På *Learning Techs* hjemmeside er vi i gang med at oprette en selvstændig side til hver enkelt udgivet artikel efterhånden, som der bliver produceret videopræsentationer og læseguides til hver artikel. Det betyder, at der skabes et lille miljø omkring hver artikel med gode introduktioner, og samtidigt vil vi være bedre i stand til at søgeoptimere den enkelte artikel, så den dukker frem i Googles søgeresultater. Siden inkluderer bl.a. artiklens abstract, nøgleord, video og læseguide samt direkte download af artiklen som pdf. I flere af de læseguides, som allerede er produceret og som henvender sig til lærerstuderende, er der også tilknyttet videoexplainers af anvendte begreber. Disse videoer ligger på YouTube.

Teknologiforståelser i professionerne

Af Anna Marie Lassen & Thomas Kjærgaard

Abstract

Denne undersøgelses formål er at belyse de studerendes forskellige forståelser af, hvad teknologi er, samt at belyse forbindelsen mellem profession/erhverv, professionsidentitet og teknologiforståelse i forskellige bacheloruddannelser på Professionshøjskolen UCN. Derudover undersøges, hvorledes de studerende vurderer teknologi i relation til deres egen professionsudvikling. Det undersøges, hvilke forskellige teknologier de studerende anvender under uddannelsesforløbet, og hvilken betydning teknologi har for de studerendes professionsudvikling. De forskellige professionsstudieordninger og semesterbeskrivelser beskriver sparsomt, hvilke kompetencer de studerende skal have i relation til teknologi, ligesom der er meget forskelligrettede perspektiver på praksis og forståelser af teknologi. Formålet er således at få en større viden om, og indsigt i, hvilken betydning teknologi har for de studerendes forståelse af professionernes udvikling. Undersøgelsen peger i retningen af, at teknologiforståelsen i en specifik praksis har betydning for teknologiers betingelsesskabende muligheder for de studerendes refleksion i, over og med praksis. Ligesom den kontekstafhængige teknologiforståelse kan være med til at forme professionsidentitet.

Denne artikel er på dansk.



Teknologiforståelser i professionerne

Af Anna Marie Lassen & Thomas Kjærgaard

[Download artiklen](#)



Videointro til artiklen

Se en kort videointro til artiklen - tryk på playknappen

Learning Tech #13

Learning Tech #13 udkom i starten af 2023 med titlen *Digitale teknologier i undervisningen*. Med baggrund i en samfundsmæssig udvikling, hvor særligt digitale teknologier, data og teknologiforståelse får

stigende opmærksomhed i uddannelsessystemet, i skolen og i undervisning generelt, vil vi med dette nummer af Learning Tech give

et aktuelt indblik i og diskutere forskellige didaktiske perspektiver og begrundelser for at inddrage teknologier i undervisningen. Afsættet for dette nummer er et ønske om at hæve blikket fra den nære undervisningspraksis og give plads til fokus på didaktiske refleksioner over teknologi i undervisningen samt de muligheder og begrænsninger, som teknologier giver i denne sammenhæng. Artiklerne i dette nummer har det til fælles, at de anlægger et kritisk-konstruktivt perspektiv på teknologi og dennes potentialer og begrænsninger i forbindelse med undervisning, uddannelse og læring.

Learning Tech #13 indeholder følgende seks artikler:

9 Forord

12 I med- og modspil

- lærerperspektiver på samspillet mellem digitale teknologier og fagligt indhold i projektorienteret undervisning

Af Hanne Fie Rasmussen & Stinus Lundum Storm Mikkelsen

38 Lærerautoritet er digitalt medieret

Af Bjarke Lindse Andersen

55 Sandfærdig, retfærdig, omsorgsfuld

Databrug og professionsetos i læsevejledningen

Af Karina Klær & Thomas R.S. Albrechtsen

78 Computational Literacy

Kognitive, sociale og materielle aspekter ved teknologiforståelser i skolen

Af Roland Hachmann

100 Didaktiske designprincipper for grænsekrydsning i vekseluddannelse

Med digitale grænseobjekter som udvidede handlemuligheder

Af Marianne Rís

126 Affektiv literacy og digitale teknologier

Når vi skriver og læser med maskiner

Af Michael Jensen

Med baggrund i en samfundsmæssig udvikling, hvor særligt digitale teknologier, data og teknologiforståelse får stigende opmærksomhed i uddannelsessystemet, i skolen og i undervisning generelt, vil vi med dette nummer af Learning Tech give et aktuelt indblik i og diskutere forskellige didaktiske perspektiver og begrundelser for at inddrage teknologier i undervisningen. Afsættet for dette nummer er et ønske om at hæve blikket fra den nære undervisningspraksis og give plads til fokus på didaktiske refleksioner over teknologi i undervisningen samt de muligheder og begrænsninger, som teknologier giver i denne sammenhæng. Artiklerne i dette nummer har det til

fælles, at de anlægger et kritisk-konstruktivt perspektiv på teknologi og dennes potentialer og begrænsninger i forbindelse med undervisning, uddannelse og læring.

Learning Tech #14

Næste nummer af Learning Tech udkommer ultimo november med titlen *Didaktisk anvendelse af AI*.

Nummerets aktuelle tema, AI, lagde op til, at vi lavede call'et på en anderledes måde, end vi normalt gør. Derfor blev call'et konstrueret af den AI-baserede bot, ChatGPT3. Redaktionen supplerede derefter med let hånd ChatGPT3's output. Det hele blev optaget på en video, som efterfølgende blev brugt til at promovere call'et på både hjemmeside og SoMe.



Således kom callét til at lyde sådan:

Kære kollegaer,

Vi inviterer jer til at bidrage til vores kommende udgave af det danske videnskabelige tidsskrift for læring og teknologi, Learning Tech. Emnet for dette call er AI's betydning for fremtidens didaktik.

AI-teknologi har de senere år gjort store fremskridt og har potentialet til at revolutionere måden, vi underviser og lærer på. Brugen af AI i undervisning kan forbedre personaliseringen af læring, øge elevernes motivation og engagement, og hjælpe lærerne med at effektivt at evaluere elevernes progression.

Vi søger artikler, der undersøger brugen af AI i undervisningen, herunder emner som adaptiv læring, intelligente tutorer, chatbots og spilbaseret læring. Vi er også interesserede i artikler, der undersøger de etiske og didaktiske udfordringer, der opstår i forbindelse med brugen af AI i undervisningen.

Learning Tech #15

Learning Tech #15 har arbejdstitlen *Læringsrum, grænser og randzoner*. Emnet for dette call er forskydninger, nye grænsedragninger og transformationer i hvad læringsrum er – eller er på vej til at blive – på baggrund af nye teknologiske udviklinger.

Call'et søger teoretiske og empiriske bidrag, der undersøger grænser, grænserum og randzoner, der opstår på baggrund af nye teknologiske udviklinger. Mere specifikt kan artikler rette sig mod, men ikke begrænset til, følgende temaer:

- Fysiske, digitale og hybride læringsrum
- Hvordan spiller det fysiske og digitale sammen i og på tværs af rum?
- Multimodale potentialer og udfordringer
- Læremidlet som læringsrum og iscenesættelse af læringsrum
- Idealer og praksis i forhold til forskellige former for fysisk, digital og hybrid undervisning
- De mentale, affektive og motivationelle aspekter af forskellige læringsrum, herunder in- og eksklusion
- Læringsrum og fagdidaktik
- Rum, randzoner og grænser – samling og adskillelse
- Translation og transformation af teknologimedierede læringsrum
- Videnskabelse i og på tværs af organisatoriske mentale, fysiske og digitale læringsrum
- Mixed reality og digitale tvillinger – modellering af læring i de dobbelte rum

Learning Tech #15 er planlagt til at udkomme i december 23/januar24.

Ansøgning om støtte til tidsskrifter hos Danmarks Frie Forskningsfond

I år har vi endnu engang søgt om midler fra Danmarks Frie Forskningsfond til at støtte udgivelsen af vores forskningstidsskrift, Learning Tech.

Der kan hos DFF søges støtte til udbredelsen af humanistisk forskning gennem videnskabelige tidsskrifter, der udgives digitalt – både eksisterende og nyoprettede tidsskrifter af høj, videnskabelig værdi, der tilstræber international udbredelse.

For at kunne ansøge, er der nogle forudsætninger, der skal opfyldes. Bl.a. skal ansøger være den ansvarshavende redaktør og på mindst lektor-/seniorforsknerniveau, tidsskriftet skal benytte fagfæller uden for redaktionen til bedømmelse af artiklernes videnskabelige kvalitet, tidsskriftet skal være gratis og frit tilgængeligt på internettet og med en open access-politik – og alle artikler tildeles et DOI. Derudover skal tidsskriftet have en internationaliseringsstrategi og være tilgængelig uden for Danmark/Norden.

Siden vi søgte for tre år siden og fik afslag, har vi bl.a. arbejdet på forskellige internationaliseringstiltag. Flere og flere artikler indsendes på engelsk, vores call for papers sendes nu også ud på engelsk, og hele Learning Techs website findes nu i en engelsksproget version. Eftersom vi opfylder alle de resterende krav, har vi en forventning om, at vi denne gang får tildelt driftsmidler til tidsskriftet.

Ansøgt beløb: 129.000 (fordelt ligeligt på tre år).

LÆRE
MIDDEL
O DK