

ELYK metoder: Brugerdreven innovation og Design- Based Research

Udarbejdet af Karsten Gynter

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund	4
2.	Grundlæggende antagelser i DBR	5
3.	Principper for Design - Based Research projekter	6
4.	Hvordan udføres et DBR projekt?	10
5.	DBR ELYK- innovationsmodel	11
6.	Design Based Research – en af flere forskningstraditioner som har inspireret ELYK projektet	14
7.	Referencer	15

2. Grundlæggende antagelser i DBR

Design- Based research er en bred vifte af tilgange, der har en række grundlæggende antagelser til fælles:

Konteksten har en betydning for læring

De fleste læringsteoretikere i dag er enige om, at konteksten har betydning for en læreproces (Lave og Wenger, 2003) Denne grundlæggende antagelse betyder, at forskning i kompetenceudvikling i såvel uddannelsessammenhænge som i arbejdet, ikke kan foregå i et isoleret laboratorium. Læreprocesser skal studeres i den kontekst, de finder sted.

Der findes mange andre forskningstilgange, som også har fokus på kontekstens betydning for læring f.eks. den etnografiske forskning. DBR anvender også etnografiske metoder til at tilvejebringe domænespecifik viden om en given kontekst og til at belyse specifikke problemer i samme kontekst. Desuden anvendes etnografiske metoder til at indsamle og dokumentere anvendelsen af et givent design i praksis med henblik på analyse og forbedring. Men etnografien er i et DBR perspektiv en *forståelsesorienteret* forskningstilgang, som ikke direkte i selve forskningsprocessen har en intention om at ændre/forbedre praksis. Et særkende ved DBR er da også udvikling af og afprøvning af nye designs i praksis med det ovenfor beskrevne dobbelte mål at *forstå og udvikle* praksis.

Forståelse og forandring er to sider af samme sag

"Hvis du ønsker at forandre noget, så må du forstå det, og hvis du ønsker at forstå noget, så må du ændre det" (Gravemeijer & Coop, 2006, s 17). Design-Based research etablerer ikke det klassiske skel mellem forskning og udvikling. I stedet skelner man mellem forskningstilgange, som a) ønsker at *forstå* et fænomen og b) forsøger på en gang at *forstå og forbedre* et fænomen. DBR vil både forstå og bidrage til forbedringer af en konkret uddannelsespraksis.

Intervention i praksis kan levere såvel forståelse som forbedring

DBR intervenserer i praksis, hvilket vil sige, at der udvikles nye (didaktiske) designs, som efterfølgende afprøves i en praksiskontekst og det er en af de grundlæggende antagelser i DBR, at kun ved at intervenere med nye designs, kan vi udvikle bedre teorier om praksis samtidig med, at vi forsøger at forbedre praksis.

Deltagere fra praksis er værdifulde, uomgængelige partnere

Det er ikke muligt at forstå og samtidig forbedre konkret uddannelsespraksis uden, at den viden, som deltagerne fra praksis besidder, får en meget tydelig stemme i et konkret projekt. Det er derfor helt afgørende i et DBR projekt at inddrage deltagerne i såvel problemidentifikation, formulering af løsningsforslag, afprøvning og forbedring af de forslåede løsninger.

Evaluering af et design handler om at *forbedre* ikke at *bevise* kvaliteten af en prototype. Evalueringen handler om at undersøge om designet er *gennemførligt* i en hverdagspraksis, om det er *relevant* for deltagerne at bruge, om designet bevarer sin *legitimitet* i forhold til deltageres artikulerede krav til designet og om det er *effektivt* i forhold til tid, økonomi, oplæringstærskel mv. (Mckenny-et al., 2006).

Analysen i en iterativ proces handler om at lukke gabet mellem det *intenderede*, det *implementerede* og det *realiserede* design. Dette er kendt fra læseplansforskning. Der kan være stor forskel på intentionen med et læringskoncept, det konkrete koncept med valg af værktøjer og procedurer, som det præsenteres for deltagerne, og endelig den måde deltagerne anvender et givent koncept på. Analyse i en iterativ proces handler om at generere viden, som kan bidrage til at mindske forskellen mellem de tre designniveauer (Mckenny et al., 2006).

DBR er kollaborativ

Den grundlæggende antagelse, at deltagere fra praksis er værdifulde og nødvendige partnere i et DBR projekt, får store konsekvenser for planlægning og gennemførelse af et DBR projekt. Samarbejdet med deltagere fra praksis er nødvendigt både med henblik på problemidentifikation, at finde de karakteristiske træk ved en potentiel løsning, samt når man iterativt afprøver og forbedrer en intervention. Det kan her være et meget tidskrævende arbejde både at finde deltagere, der vil medvirke i et projekt, "forhandle" sig frem til et projekt, der har fælles interesse og ikke mindst opbygge en tillidsfuld relation til deltagerne. Helt konkret kræver det, at forskerne må vise engagement og tilstedeværelse i alle projektets faser, ligesom det er vigtigt at anerkende deltageres bidrag i innovationsprocessen. At gennemføre et designeksperiment kræver derfor både styring fra forskerside og tid og vilje til at opbygge et fortløbende fællesskab med deltagerne fra praksis (Cobb et al., 2003), (Amiel & Reeves, 2008).

DBR har her mange fælles træk med aktionsforskning og henter også inspiration fra denne forskningstilgang, men DBR adskiller sig også på enkelte områder fra aktionsforskning. Aktionsforskning etablerer også et samarbejde mellem forskere og deltagere, er forankret i praksis, arbejder systematisk med teori og har også som mål at forbedre såvel teori som praksis. Men lokale forbedringer er typisk initieret af deltageres *egne* undersøgelser, som er faciliteret af forskere. I DBR er det forskere og deltagere fra praksis som i *fællesskab* identificerer problemer fra praksis og producerer og forbedrer forslag til innovationer af praksis (Wang & Hannafin, 2005). Det er i et DBR projekt også legitimt og en del af forsknings- og udviklingsprocessen, at forskerne kommer med innovationsforslag (i form af prototyper til nye designs), der videreudvikles i et samarbejde med deltagere fra praksis. Forskerrollen som "ekspert" er derfor tydeligere i et DBR projekt end i et aktionsforskningsprojekt.

DBR er teoriorienteret

De designs, som udvikles i et DBR-projekt, er funderet på – i hvert fald delvist – nogle teoretiske positioner (designteorier), ligesom afprøvningen af et givent design bidrager til teoriudvikling. DBR har derfor altid et dobbelt mål: at forbedre både teori og praksis (The Design-Based Research Collective, 2003). Designeksperimentet udføres for at udvikle teorier ikke bare for at optimere en praksis. Designeksperimentet handler derfor ikke om at demonstrere, at et givent design eller en given læringsteori virker i praksis. Formålet er at videreudvikle de teorier, som lå bag designet. Målet er at udvikle

Et eksempel på sidstnævnte er Knutssons mfl.s workshopmodel. Her anvender man i designudviklingsfasen (udviklingen af prototypen) en fremadskridende workshopmodel med tre forskellige workshops, hvor forskere og deltagere fra praksis i fællesskab udvikler den første prototype for et nyt design (Knutsson et al., 2010) I workshop nr. 1 valideres den indledende problemidentifikation, hvilket følges op med en ide-generering af mulige løsningsforslag. Mellem workshop 1 og 2 udvælger forskere og teknologiekspertes de designs, som ud fra en række kriterier er mest lovende (realiserbarhed, legitimitet, effektivitet). Derefter afholdes workshop nr. 2 med deltagere fra praksis. Her forsøger man i fællesskab at kvalificere de ideer til koncepter, som er i spil. Mellem workshop 2 og 3 udvikles den allerførste prototype. Afhængig af om der er udviklet en mock up eller en prototype med en vis funktionalitet, vil workshoppen enten kvalificere mock up'en eller lave de første oplærings- og afprøvninger af funktionalitet mv. i den udviklede prototype.

Teorigenerering og generalisering

Lokal nytteværdi er nødvendig men ikke tilstrækkelig i et DBR-projekt. DBR-eksperimenter må lede til teoretiske udsagn, som overskrider den lokale kontekst og et specifikt design. I et formidlingsperspektiv betyder dette, at det ikke er nok blot at sprede et godt design. Man må også skabe fyldige beskrivelser af den givne kontekst designet er udviklet i. Det konkrete designeksperiment må analyseres med henblik på at identificere *generaliseringer*, som kan udtrykkes i form af domænespecifikke teorier, designframework og designmetodologier, som kan anvendes af andre.

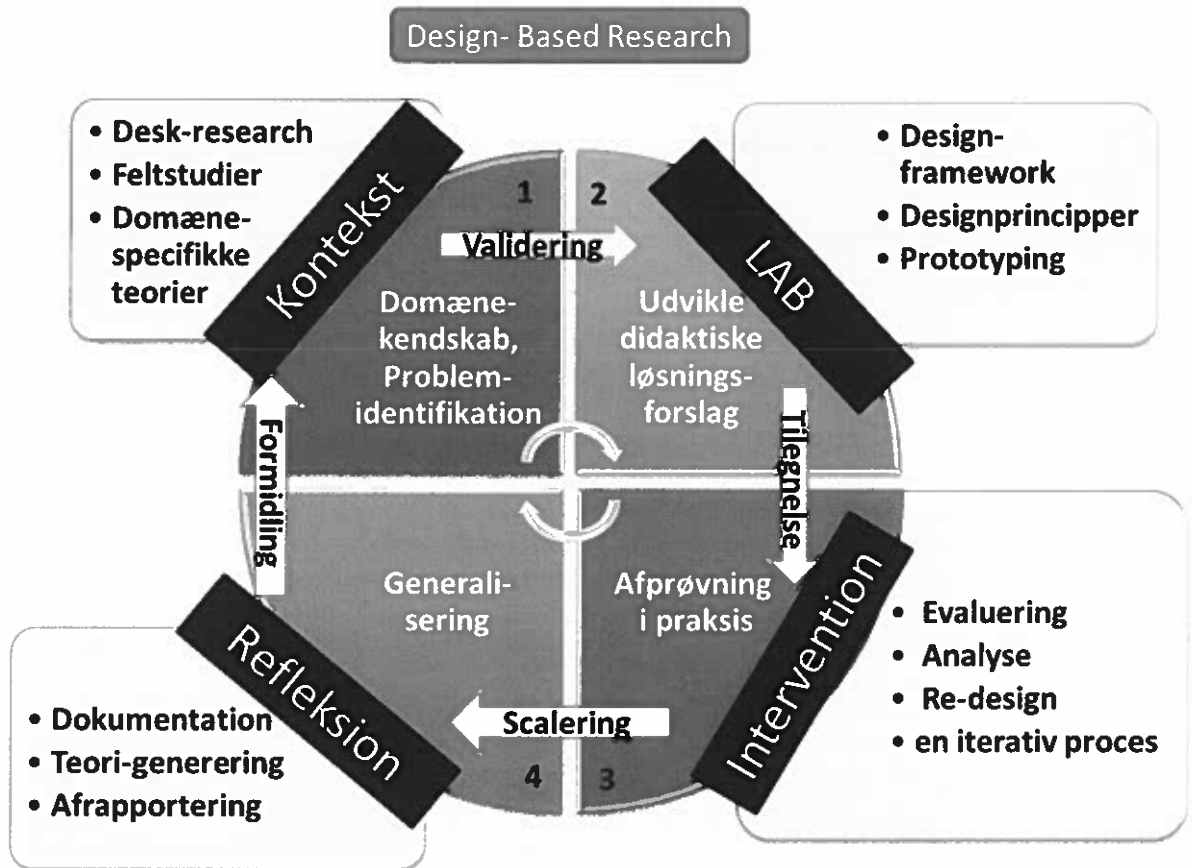
DBR fokuser på at forstå kompleksiteten i praksis. Et af problemerne i DBR er da også at karakterisere kompleksiteten, soliditeten og evt. skrøbeligheden af et design på en måde, som kan være værdifuld for andre. Det betyder, at DBR ikke blot skal forstå, hvad der sker i en bestemt kontekst, men også vise relevansen af en intervention i en kontekst for andre kontekster.

DBR er anvendelsesorienteret

DBR er anvendelsesorienteret (Cobb et al., 2003), hvilket tydeligt fremgår af en række af ovenstående principper. Men anvendelsesorienteringen er ikke det primære kendetegn ved DBR-projekter. DBR er en pragmatisk forskningstilgang, som har en intention om at medvirke til at forbedre eksisterende uddannelsespraksis, og den fokuserer derfor direkte på konkrete problemer fra praksis. Men orienteringen mod teori er stadig det dominerende perspektiv i et DBR-projekt. Så selvom anvendelsesorienteringen, ønsket om innovation og involvering af konkrete brugere fra praksis er fælles træk mellem DBR og brugerdrevne innovationsprocesser, så er det teoriorienteringen, som typisk adskiller de to typer af tilgange.

5. DBR ELYK- innovationsmodel

(ELYK projektet 2011)



Konteksten: Kontekstanalyse og problemlidentifikation

Et DBR-projekt starter altid med en kortlægning og analyse af identificerbare problemer i en given læringskontekst, hvad enten den er formaliseret i et uddannelsessystem eller er en del af læringsmiljøet på en arbejdsplads. I stedet for begrebet "problemlidentifikation", som anvendes i DBR traditionen, har vi i nogle sammenhænge i stedet anvendt termen "identifikation af innovationspotentialer". Det er vores erfaring, at det at tale om innovationspotentialer i stedet for identifikation af problemer i højere grad motiverer deltagerne fra praksis til at deltage i et forsknings- og udviklingsprojekt, som skal innovere deres praksis.

Mange DBR-projekter starter i fase 1 med at lave desk-research med henblik på problemlidentifikation, og resultaterne herfra drøftes så med deltagere fra praksis. I ELYK-projekterne supplerer vi i fase 1 desk-research med forskellige former for feltarbejde i konkrete kontekster bl.a. inspireret af etnografiske tilgange. Forskellige former for observation, interviews, dokumentanalyse og videooptagelse anvendes til at få en domænespecifik viden om en konkret kontekst og samtidig identificere evt. problemer i eksisterende praksis. Domænespecifikke teorier bringes i spil til at fortolke det empiriske materiale.

- *Implementeringsstrategi* (hvordan introduceres designet i hvilken rækkefølge og hvilke elementer introduceres hvornår)

Hvis man kun fokuser på et mindre delsystem (f.eks. en klasse) uden at forstå, at klassen er del af et større subsystem (skolen) som igen er en del af hele uddannelsessystemet, vil man ikke kunne forstå hvorfor et design ikke virker uden for den lokale afprøvning/setting. Analysen af en given intervention må derfor også belyse betydningen af de overordnede rammer, som en given kontekst er indlejret i. Det kan f.eks. være mere overordnede politiske, administrative og økonomiske forhold som en given praksis er en del af. F.eks. er det ofte ikke muligt at innovere et læringsmiljø (f.eks. en undervisningssituation), hvis den læringskultur, som undervisningen er en del af ikke er interesseret i innovationen (Collins, Allan et al. 2004).

Evalueringen skal give de nødvendige input til analysen, som har fokus på, hvordan man kan mindske forskellen mellem det *intenderede* design, det *implementerede* design og det *realiserede* design. Denne analyse fører så frem til en designrevidering og det iterative forløb gentages.

Refleksion: Generalisering

Generaliseringen handler om at afgøre, hvor *robust* designet er i forhold til forskellige typer af kontekster. Det betyder, at DBR ikke blot skal forstå, hvad der sker i en bestemt kontekst, men også vise relevansen af en intervention i en kontekst for andre kontekster.

DBR er primært orienteret mod *formative* evalueringer af designs med henblik på revision/forbedring, men ved afslutningen af et DBR-projekt, er det vigtigt også at lave en *summativ* evaluering, der overvejer opskaleringmulighederne og evaluering af, om et design kan transformeres til andre men lignende kontekster. Det er her særligt vigtigt at reflektere over Hawthorne-effekten, og betydningen af, at forskeren har haft to forskellige roller, idet han/hun har været både intervenerende og evaluerende.

I forhold til skalering kan man skelne mellem tre forskellige typer af afprøvninger (Mckenney et al., 2006):

- *Alfa afprøvning*: Konteksten er ideel og forsøgt kontrolleret af forskerne.
- *Beta afprøvning*: Konteksten er nøje udvalgt og tilbydes support.
- *Gamma afprøvning*: Har fokus på spredning i stor skala med minimal support.

Systematisk refleksion er en vigtig del af generaliseringsfasen, og den indeholder bla. *dokumentation* af processen og specificering af de anvendte designprincipper og deres relation til det overordnede framework, der ligger til grund for designet. Udbyttet af denne type af refleksion vil være nogle designprincipper eller guidelines, der er empirisk funderet og udførligt beskrevet, og som kan implementeres af andre, der arbejder med lignende problemstillinger. Samtidig skal den systematiske dokumentation og refleksion afrapporteres til stakeholders og transformeres til forskellige former for formidling af projektsresultater tilbage til praksis.

7. Referencer

- Akker, J. V. D., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (Eds.). (2006). *Educational Design Research*. London & New York: Routledge.
- Amiel, T., & Reeves, T. (2008). Designbased research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11(nr), .
- Andreasen, L. B., Meyer, B., & Rattleff, P. (2008). *Digitale medier og didaktisk design*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(22), 141-178.
- Collins, A. (1992). Towards a design science of education. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New Directions in Educational Technology* (pp. 15-22). Berlin: Springer.
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15-42.
- Confrey, P. C., diSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32 (nr).
- diSessa, A. A., & Cobb, P. (2004). Ontological Innovation and the Role of Theory in Design Experiments. *Journal of The Learning Sciences*, 13(1), 77-103.
- Edelson, D. C. (2006). What we learn when we engaged in design: Implication for assessing Design Research. In J. V. D. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* , London & New York: Routledge.
- Gravemeijer, K., & Coob, P. (2006). Design Research from a learning design perspective. In J. V. D. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* . London & New York: Routledge.
- Gynther, K. (2010). *Brugerdreven forskningsbaseret innovation af didaktisk design – transformative metoder i forsknings- og udviklingsprojektet ELYK*. Retrieved Jan 12, 2011, from http://www.elyk.dk/?Publikationer:Working_Papers.
- Knutsson, O., Nissilä, N., Carlsson, N. J., & Räsänen, M. (2010). User-driven design of mobile application for teenagers' language homework. In T. Ceratto-Pargmann, P. Hyvönen, S. Järvelä & M. Milrad (Eds.), *The First Nordic Symposium on Technology Enhanced Learning* (pp. 49-51). Växjö.
- Lave, Jean & Wenger, Etienne (2003): *Situeret læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag.