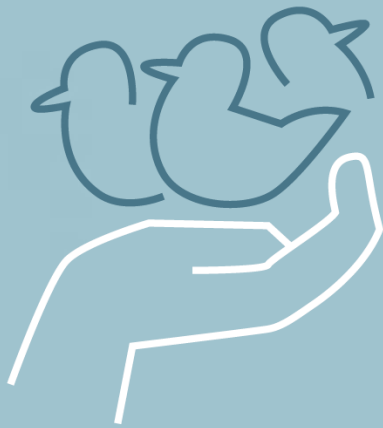




Krydsbefrugtning mellem entreprenørskab og teknologiforståelse - fire didaktiske strategier

Tag afsæt!



Fokusér!



Gør!



Skab!

KRYDSBEFRUGTNING MELLEM ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE - FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER

”Hvad kan teknologiforståelse lære af entreprenørskab?”

Entrepreneurskab som faglighed kom ind som en bred indsats i VIA professionshøjskole i 2011. Teknologiforståelse er en faglighed og en bred indsats, der er på vej ind netop nu. Vi har en hypotese om, at de to fagligheder kan krydsbefrugte hinanden. Vi er nysgerrige efter at udforske: Hvad kan teknologiforståelse lære af entreprenørskab? Hvad kan entreprenørskab lære af teknologiforståelse? Kan der være en meningsfuld krydsbefrugtning mellem de to fagligheder?

I dette essay går vi særligt på opdagelse i spørgsmålet: Hvad kan teknologiforståelse lære af entreprenørskab? Den ene af forfatterne har basis i entreprenørskab, den anden i teknologiforståelse. I essayet deler vi de nye muligheder for krydsbefrugtning mellem de to fagligheder, som vi tilsammen får øje på. Mulighederne præsenterer vi i form af fire bud på didaktiske strategier som undervisere kan anvende i egen undervisning – uanset hvilken kontekst de underviser i. De fire strategier er samlet i Kryds4-modellen.

Vi siger ikke noget særligt nyt – og så alligevel. Det nye er knyttet til at vise didaktiske trædesten for, hvordan de to fagligheder kan styrke hinanden ved at blive koblet i en given undervisningssituation. Vores intention med essayet er at inspirere andre undervisere til at eksperimentere med at koble faglighederne entreprenørskab og teknologiforståelse i egen undervisning. For os handler det om at bidrage til hverdagsinnovation i underviseres undervisningspraksis.

Fænomenologisk tilgang

Essayet er blevet til gennem en bearbejdning af praksiserfaringer fra et aktionslæringsforløb i VIA Studentervæksthuse, hvor undervisere har eksperimenteret med at udvikle ny entreprenørskabsundervisning, der implementerer teknologiforståelse. Det skal læses som vores fortolkning af de centrale mønstre, som vi ser går igen i et stort datamateriale over samtaler mellem underviserne og de studerende. Vores perspektiver er derfor forankret i den livsverden, som både vi og deltagerne har været en del af. Vi mener alligevel, at de har overførbare i forhold til uddannelses- og undervisningsudvikling i andre sammenhænge end VIA Studentervæksthuse.

Case: Aktionslæringsforløb i samspil mellem entreprenørskab og teknologiforståelse

VIA Studentervæksthuses vision er at bidrage til, at flere studerende og undervisere eksperimenterer med at skabe og virkeliggøre nye digitale og bæredygtige løsninger.

I VIA Studentervæksthuse er der på nuværende tidspunkt begrænsede uddannelsesstilbud, der implementerer den nye teknologiforståelsesfaglighed, herunder mulighederne for digital fabrikation i makerspaces. Det samme gør sig gældende i grunduddannelserne, hvor det er en begrænset gruppe af undervisere, der implementerer makerspace i undervisningen.

Vi oplever, at der er en barriere allerede ved ”dørtrinnet” ind til makerspace – og teknologiforståelsesfagligheden. Vores hypotese er, at krydsbefrugtningen mellem entreprenørskab og teknologiforståelse både kan styrke begge fagligheder samt ophæve nogle af de barrierer, som undervisere og studerende oplever, når de skal tilegne sig faglighederne.

I aktionslæringsforløbet i VIA Studentervæksthuse gik vi derfor efter at udforske og eksperimentere med at skabe nye muligheder for at implementere teknologiforståelse i entreprenørskabsundervisningen. Det didaktiske afsæt for forløbet var a) systemisk og social læringsteori med fokus på erfaringsbaseret og social læring gennem kollaborative og ”hands-on” eksperimenter kendetegnet ved en række iterationer af refleksion-skabelse-afprøvning (Dewey, 1916/2005; Schön, 1983/2001; Wenger, 2004; Illeris, 2013) b) den entreprenørskabsteoretiske platform, der ligger til grund for didaktikken i VIA Studentervæksthuse. Denne udfoldes i næste afsnit.

Entrepreneurskab i VIA Studentervæksthuse

Praksis i VIA Studentervæksthuse er kendetegnet ved et læringslaboratorium, hvor studerende og undervisere sammen udforsker, eksperimenterer med og afprøver nye entreprenørielle muligheder. Handling og muligheds- og værdiskabelse er centralt i entrepreneurskab, der bredt kan defineres som: ”Når der bliver handlet på muligheder og gode ideer, og disse bliver omsat til værdi for andre.

Den værdi der skabes kan være af økonomisk, social eller kulturel art" (Fonden for Entreprenørskab, 2015).

Definitionen viser, at entreprenørskab har et konkret aftryk i verden, og at det skabes af mennesker. Entreprenørskab udspringer fra en neksus (møde) mellem entreprenørielle mennesker og entreprenørielle muligheder (Shane & Ventakataraman, 2000; Bager, Blenker, Rasmussen og Thrane, 2012). Neksussen åbnes af mennesker: "The life of skillful disclosing, conversely, is a life of intense engagement. The best way to explore disharmonies, in other words, is not by detached deliberation but by involved experimentation" (Spinosa, Flores & Dreyfus, 1997). Studerende og underviseres engagement og foretagsomhed er derfor afgørende i entreprenørskabsundervisning.

Engagement stammer fra det franske "engager" og henviser til pantsættelse, løfte, forpligtigelse, forbindelse, overenskomst og tjeneste. Når man engagerer sig, indlader man sig på noget, forpligtiger sig, giver sit ord på og sætter sin ære på spil (Meyers Fremmedordbog, 1998). Engagement er således et kraftigt forpligtigende anliggende mellem en selv og sin omverden. Det er med afsæt i relationen, at der foretages et valg, som både implicerer følelser, refleksion og handling. Engagement er derfor en dyd, som giver et signalement af et menneskes karaktertræk.

Foretagsomhed er et psykologisk begreb, der defineres som "en grundlæggende oplevelse af at have kompetence til at handle i forhold til de mange muligheder, livet byder på" (Kirketerp, 2012: 66). Denne oplevelse bygger på vores Self-Efficacy, der er troen på, at vi vil lykkes med fremtidige handlinger (Bandura, 1997). Menneskers foretagsomhed sker særligt på baggrund af læringsmiljøets muligheder for refleksion og handling i tæt tilknytning til hvem jeg er, hvad jeg kan og hvem jeg kender (Sarasvathy, 2012) samt i den kollektive identitetsskabelsesproces, der finder sted, når mennesker bevæger sig igennem dybdegående læreprocesser i samspil med hinanden (Illeris, 2013). Foretagsomhed er ikke kun en individual-psykologisk kvalitet, men også en kvalitet, der er forankret i det sociale og relationelle.

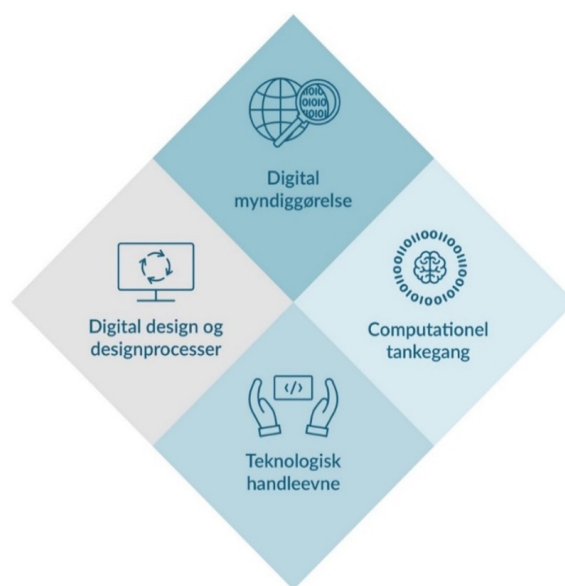
Det modsatte af foretagsomhed er oplevelsen af afmægtighed. Når VIA Studentervæksthuse endnu ikke tilbyder teknologiforståelse, er det ikke pga. manglende vilje, men en grad af afmagt. Vi mangler ganske enkelt at udforske og udvikle, hvad teknologiforståelses-fagligheden er, hvad vi sammen kan med den i relation til studentervæksthuseets entreprenørielle DNA, og hvem jeg selv er i forhold til teknologiforståelsesfagligheden.

Det vil handle om at bevæge sig igennem transformative læreprocesser, der indebærer et refleksivt samspil mellem det kognitive, det emotionelle og det sociale (Illeris, 2013).

Teknologiforståelse i VIA

VIA tager udgangspunkt i den teknologiforståelsesfaglighed, der er udviklet og afprøvet som forsøgsfaget teknologiforståelse i folkeskolen (UVM, 2018). Eksperimenterne i VIA Studentervæksthuse tager derfor også dette udgangspunkt, så vi er med til at skabe synergi mellem uddannelses- og undervisningsudvikling i grunduddannelser, forsknings- og udviklingsmiljøer, makerspaces og studentervæksthuse.

Fagligheden er opdelt i fire kompetenceområder, der hver især er en forudsætning for hinanden. Kompetencerne er illustreret i diamantmodellen nedenfor:



Kompetencediamanten, Undervisningsministeret, 2018

KRYDSBEFRUGTNING MELLE ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE - FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER

Området *digital myndiggørelse* omhandler kompetencen til at forstå digitale teknologiers betydning i livet, så man har autonomi i forhold til digital teknologi. Området *digitalt design og designprocesser* har fokus på evnen til at tilrettelægge og gennemføre designprocesser under hensyntagen til fremtidige brugskontekster. Området *teknologisk handleevne*, handler om kompetencen til at forstå teknologi som et materiale man kan gøre noget med; herunder at mestre computersystemer samt programmering. Området *computational tænkning* omhandler kompetencen til at rammesætte problemstillinger på en måde, så de kan eksekveres af en computer. Fx at kunne afkode fænomener og processer fra professionsfaglige sammenhænge og beskrive disse i form af algoritmer og digitale modeller.

I bogen "En designtilgang til teknologiforståelse" (Iversen, Dindler & Smith, 2019) kan der læses uddybende om fagligheden. Vores erfaring er, at den er et godt fundament for undervisere til at forstå og eksperimentere med at udvikle fagligheden til en ny praksis i akkurat den situerede kontekst, som de skal udvikle til.

Hvordan udvikler man så teknologiforståelsesfagligheden i en kontekst, der er præget af en stor grad af fagprofessionel mangfoldighed, som det er tilfældet i VIA Studentervæksthuse? Og i VIA generelt? Hvilke muligheder har vi særligt fået øje på i forhold til at skabe krydsbefrugtning mellem entreprenørskab og teknologiforståelse?

Mennesket i centrum

Centralt i entreprenørskabsdidaktikken er opmærksomheden på, at entreprenørskab skabes af mennesker. Vi er inspirerede af progressionsmodellen for entreprenørskabsundervisning (FFE, 20125), der netop har det enkelte menneske i centrum:



Modellen fremhæver, at mennesker er kernen i entreprenørskab. Ikke (kun) i forhold til personlig kompetenceudvikling, men i forhold til hele den måde, man er i verden på – og går til opgaven på. I vores tilfælde måden, man går til de digitale teknologier på.

Vi vil fremhæve, at et fokus på den personlige indstilling giver særlige muligheder for at skabe krydsbefrugtning mellem faglighederne entreprenørskab og teknologiforståelse. Dette åbner for et nyt mulighedsfelt, som vi i det følgende konkretiserer som fire didaktiske strategier, der kan omsættes til handlinger i undervisningen. Strategierne er illustreret i Kryds4-modellen på næste side.

Vi illustrerer strategierne som brikker, der kan sættes sammen til et "pussle", men også bruges hver for sig. Alle strategierne er visualiseret ved "hånden" for at tydeliggøre, at krydsbefrugtning mellem entreprenørskabs- og teknologiforståelse har at gøre med at gribe og begribe, med hands-on- og gøremåls erfaringer.

Strategierne er vores bud på strategier – baseret på de praksiserfaringer, som vi har høstet i aktionslæringsforløbet. De foldes hver især ud i de fire følgende afsnit. På næste side vises Kryds4-modellen.

Tag afsæt!
 - i menneskers
 ressourcer, der puljes
 sammen

Fokusér!
 - på positive
 emotioner, der udvider
 mulighedsfeltet



Gør!
 - det sammen undervisere
 og studerende

Skab!
 - sproglige billeder
 og metaforer

**KRYDSBEFRUGTNING MELLE
ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE
- FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER**

Strategi 1: Tag afsæt! - i menneskers ressourcer, der puljes sammen



Tilgangen til udvikling i VIA Studentervæksthuse er, at udvikling er noget, vi gør sammen – og vi lærer gennem vores handlinger og ved at sætte mangfoldighed i spil. Mangfoldighed er en ressource, og når ressourcerne puljes, kan vi mere.

Holdet var sammensat af entreprenørskabsfaglige undervisere fra VIA Studentervæksthuse og nye, kommende undervisere med afsæt i teknologiforståelsesfagligheden. Tilsammen repræsenterede de ni forskellige professionsuddannelser og otte campusser. Det interessante er, hvad de kan skabe med hinanden – selvom de på hver sin måde er "nye" i de to faglige felter. Fælles for underviserne er, at det er nyt at sample de to fagligheder. Sampling er en almindelig praksis i entreprenørskab. Det dækker over, at det nye – innovationen – handler om kreativt at kunne kombinere ting/ressourcer fra forskellige verdener (Tanggaard & Stadil, 2015).

En deltager fortæller om, hvordan den entreprenørskabsfaglige ressourceorientering bidrog til at tegne den emotionelle stemthed på forløbets første dag:

"... dengang jeg læste mailen [kompetenceudviklingsinvitationen] gik jeg faktisk lidt i panik og tænkte; det der ved jeg ikke noget om... altså jeg fik den der præstationsagtige; det ved jeg ingenting om... og så dengang hun [projektlederen] begyndte at snakke i dag og sige det der med at vi kommer jo alle sammen med et eller andet så blev det sådan ahh, nååårh ja..."

En anden deltager udtrykker senere samme dag:

"... ja og hvordan får vi egentlig skabt det her rum, man kan være i og sige det ved jeg ikke og det kan jeg ikke finde ud af. Og alligevel kan hjælpe hinanden. Og til også at se det som en læreproces... og får skabt noget vi kan bruge til noget efterfølgende..."

Citatet viser, at læringsmiljøet er helt centralt samt det at skabe noget nyt og brugbart opleves både som en individuel og kollektiv læreproces, hvor det handler om at hjælpe hinanden frem mod at lykkes med de enkelte projekter. En central del af læreprocessen er at have mod til at dele sine refleksioner og eksperimenter – selvom de ikke

er gennemarbejdede. Tanggaard peger på, at akkurat dette er helt centralt for et læringsmiljø, der ønsker at fremme innovation (Tanggaard, 2015b).

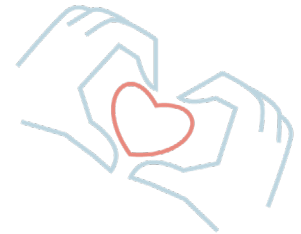
Akkurat peer-learning med fokus på at hjælpe hinanden fremad gennem at pulje menneskers forskellige ressourcer sammen er centralt i entreprenørskabsdidaktikken. En inspirationskilde til entreprenørskabsdidaktikkens "vi-puljer-sammen-praksis" er Sarasvathys perspektiver på, at en udviklingsproces altid bør tage afsæt i de midler (ressourcer), der allerede er til stede. Første skridt er at undersøge spørgsmålene: Hvem er jeg? Hvad kan jeg? Hvem kender jeg? Hendes metaforer for dette afsæt er "bird-in-hand". Hendes perspektiver udfoldes i teorien om effectuation (Sarasvathy, 2012).

Sarasvathys ressourcefokus er det enkelte menneske. Det fokus har vi også, men i lige så høj grad er vores fokus gruppens samlede ressourcer, så vi spørger: Hvem er vi? Hvad kan vi? Hvem kender vi? Derfor bliver vores metafor "birds-in-hand". Med det udgangspunkt blev der fx også inddraget ressourcepersoner fra makerspace.

Ressourceorienteringen med afsæt i deltagerne mangfoldighed har haft afgørende betydning for at udvikle teknologiforståelse i studentervæksthusenes kontekst. Andersen peger på en lignende erfaring i tilknytning til udvikling af teknologiforståelsesfagligheden. Han understreger vigtigheden af, at fagligheden ikke kun beskrives som en "genstand", men bliver anerkendt som en multiple ontologi, der bliver meningsfuld og levende i den kontekst, som den performs i (Andersen, 2021).

Vi ser muligheder i, at Andersens synspunkt viser sig i en didaktisk praksis ved at tage afsæt i menneskers ressourcer før, der fokuseres på den konkrete kompetenceudvikling. Altså: Mennesket og relationerne/det sociale først – kompetencerne bagefter. Læreprocesser, der har fokus på tilegnelse af faglighederne entreprenørskab og teknologiforståelse har nemlig uendelig meget at gøre med transformative læreprocesser, hvor deltagerne (sam)skaber en ny identitet og former den måde, de er i verden på.

Strategi 2: Fokusér! - på positive emotioner, der udvider mulighedsfeltet



"Program or be programmed" lyder en slags slogan for at arbejde med teknologiforståelse i grunduddannelserne. Det henviser både til faglighedens dannelsespotentiale og dommedagsprofetier om teknologiens magt og menneskets risiko for at blive afmægtig i det digitaliserede samfund. Oplevelsen af afmægtighed i forhold til digital teknologi findes både blandt studerende og undervisere. Alle er brugere af digitale teknologier, men de færreste oplever sig kompetente til at forholde sig til det, der findes bag ved (back-end) teknologiers brugerflade (front-end) – og selv være med til at skabe nye digitale muligheder, der forbedrer en given situation. Hvis "dimsen" ikke fungerer, som forventet, smider vi den ud eller slår os til tåls med den. Det, der skal til for at ændre dette, er positive emotioner. Deltagerne udtrykker:

"Teknologiforstrækkelse har fyldt meget i uddannelsen, vi skal invitere til glæde og begejstring" - "De studerende skal synes det er sjovt så får de lyst til at vide mere" - "En glæde er blevet vakt, der er jo meget digital teknologi i sygepleje"

Citaterne viser, at deltagerne oplever, at positive emotioner har en central betydning for transformativ læreprocesser, der skal bidrage til en selvforståelse af at kunne blive "sådan en", der mestrer og kan påvirke den digitale teknologi. Dommedagsprofetier med deres kritiske tilgang henleder opmærksomheden på negative emotioner – og afmægtighed.

Interessante forskelle mellem entreprenørskabs- og teknologiforståelsesfagligheden er, at man henholdsvis taler om at skabe nye muligheder i verden og om at løse problemer, der findes "derude" i verden (Iversen, Dindler & Smith, 2019:48 ff.). Entreprenørskabsdidaktikken har afsat i, at det er den studerende (eller underviseren) selv, der skaber muligheden ud fra sit mulighedsfelt, som er de ressourcer, der allerede er tilstede i konteksten og dem, man trække ind fra sit netværk. Man kan sige, at udgangspunktet for problemet i entreprenørskabsundervisningen er, hvem mennesket er og hvad det er for et mulighedsfelt, han/hun er en del af i sin hverdagspraksis (Shane & Ventakataraman, 2000; Sarasvathy, 2012).

I entreprenørskabsdidaktikken arbejdes der derfor med oplukkende processer, hvor den enkelte studerende (eller underviser) forsøger at oplukke de disharmonier i eget hverdagsliv, som de ønsker kunne være anderledes – og gerne vil gøre noget ved. Centralt er, at disharmonien skal være personlig erfaret og nærværende (Spinosa, Flores & Dreyfus, 1997) – og de skal mærke at have noget på hjerte i forhold til at ville og kunne tilegne sig det, der er nødvendigt for at handle for sagen.

Vores erfaringer er, at der er et potentiale i at arbejde med oplukkende processer – der naturligvis også indbefatter kritisk refleksion – som en del af processen. Udgangspunktet er, at man mærker at ville noget, der er vedkommende – og har en forudelse om at digital teknologi kan bidrage. Modet til at udforske dette er centralt. Deltagere siger:

"Jeg tænker jeg måske har sådan en ressource... jeg vil ikke kalde den nysgerrighed, jeg vil måske kalde det, jeg har sådan et mod... jeg er ikke bange for at fejle, så jeg vil gerne prøve noget af..." - "at koble, tage noget et sted fra og tage noget et andet sted fra og så koble det så det for ny værdi for andre"...

Citaterne viser, at fejlmodighed er en central dimension i entreprenørskabsdidaktikken. Inspireret af SKUB-metoden inddrages der aktivt rollemodeller, som man kan spejle sig i (Kirketerp, 20212). Rollemodellerne er ikke eksperter, som er langt fra deltagerne, men inden for rækkevidde på en måde, hvor deres fortælling og kompetencer kan være med til at anviser næste trædesten for deltagerne.

**KRYDSBEFRUGTNING MELLE
ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE
- FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER**

Strategi 3: Gør! - det sammen undervisere og studerende



Det skaber nye muligheder for læreprocesser, når undervisere inddrager studerende som ligeværdige med-facilitatorer af workshops, der handler om at eksperimentere med digitale teknologier. I samarbejde med to studerende har vi forsøgt os med en sådan tilgang i undervisningen på forskellige workshops. En studerende, der deltog i workshoppen siger:

”Det er fedt det er JER der underviser os. Det er jo ikke fordi I er eksperter, men bare lige skridt foran os. Det giver os mulighed for konstant at lære, samtidig med at niveauet er tilpas”

”Det var fedt med en anden vinkel end en underviser kunne lave”

Citaterne viser, at studenter-facilitatorer er rollemodeller for andre studerende på en måde, så der skal små skridt til for at nærme sig deres kompetencer inden for digitale teknologier. Interessant er, at det samme gælder for undervisere, der deltager i workshops på lige fod med de studerende, fordi de også har brug for at udvide deres læreproces. En underviser siger:

”det var lækkert ... bare at køre ud ad de der tangenter med de studerende og forfølge det, de er optaget af. For en gangs skyld havde jeg ikke ansvaret for at de lærte noget bestemt”

I VIA har vi studerende med gode teknologiske handleevner inden for forskellige digitale teknologier. Studerende, der (ofte) mestrer det digitale teknologier bedre end undviserne. I en peer-proces mellem en (teknologiforståelses-)underviser og en studerende udbryder en studerende undrende: ”er du sikker på, at du har arbejdet med denne teknologi før?” Den studerende giver udtryk for en oplevelse af at være et skridt foran undviseren i forhold til den umiddelbare teknologiske handleevne i situationen. Men undviseren er et skridt foran den studerende i forhold til faglighederne entreprenørskab og teknologiforståelsesfaglighed.

Det inspirerer os til at opfordre til, at studerende i større grad bruges aktivt som en del af undvisernes faglige netværk – både som ligeværdige med-facilitatorer og

som ligeværdige deltagere i workshops. Vi ser tegn på, at hvis vi gør det – ja – så udvider vi mulighedsfeltet for at skabe læreprocesser, hvor studerende og undvisere lærer af hinanden. Hvor det bliver uddannelse for studerende og kompetenceudvikling for undvisere i en og samme proces. Det skaber fx et mulighedsfelt, hvor teknologier kan sættes i spil i undervisningen, selvom undviserne (endnu) ikke mestrer dem. Til gengæld mestrer undviserne didaktikken, der ligger til grund for de læreprocesser, som deltagerne bliver faciliteret igennem. I denne sammenhæng har entreprenørskabsdidaktiske greb noget interessant at byde ind med.

En anden central erfaring er, at det at mødes om en ny faglighed gennem entreprenørielle læreprocesser synes at skubbe til de studerendes mod. En studerende fortæller:

”Jeg blev sådan lidt ekspert [i professionsfagligheden] fordi jeg var den eneste socialrådgiver i vores gruppe. Til gengæld ved jeg ikke en dyt om alt det der læringsteori som lærerne [lærerstuderende] ville have med i appen. Det var jeg ikke selv kommet på ... det gav fint mening i forhold til at give brugerne mulighed for at selv øve.”

Citatet viser, at den studerendes mod til at lære nyt styrkes ved at kunne sætte sin professionsfaglighed i spil i en sammenhæng med andre studerende, der har andre professionsfagligheder at pulje ind med. Den studerende får øje på egne (ekspert)ressourcer – og ikke de ressourcer som hun mangler i en sammenligning med fagfæller. Det er vores erfaring, at det samme også gør sig gældende for undvisere: Vi bliver mere læringsmodige, når vi er sammen med kolleger, som vi ikke umiddelbart kan sammenligne os med, men kun inspireres af. I de sammenhænge springer det ikke i øjnene ”hvad jeg burde kunne, men endnu ikke kan”. Hver deltager, studerende såvel som undviser, griber og begriber mulighederne fra forskellige positioner og i kollaborative processer bidrager de til at krydsbefrugte hinandens faglige områder – og udvide deres respektive og fælles mulighedsfelt.

Men at lære af studerende – at kunne være fejlmodige blandt studerende – ja, det er nok en udfordring for mange undervisere. Det er vores oplevelse, at det er en konstruktiv vej at gå, som udvider læringspotentialet for både studerende og undervisere. Det vil bidrage til at fremelske en reel læringskultur frem for den performancekultur, som vi oplever mange studerende og undervisere er begrænset af i hverdagen. En god og talentfuld læringskultur har at gøre med modet til at handle sig fremad ved at kunne eksperimentere og lære af sine fejl – og ikke med at vente med at handle til man (mener) at kunne gøre rigtigt (Tanggaard, 2015b). Talent er nemlig ikke noget man er, men noget der kan rejse sig - hvis læringsmiljøet stimulerer det (Barab & Plucker, 2002).

Fejlmodighed var et begreb, der kom ind i deltagernes fælles sprog undervejs i aktionslæringsforløbet som et billede på personlige ressourcer. Et begreb som de vendte tilbage til igen og igen. Vi har erfaret, at fælles sproglige billeder og metaforer har en særlig betydning for, hvordan forskellige mennesker med forskellige faglige baggrunde og forskellige positioner lykkes med at begribe og få greb om nye fagligheder, der bidrager til hverdagsinnovation i egen praksis.



**KRYDSBEFRUGTNING MELLE
ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE
- FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER**

Strategi 4: Skab! - sproglige billeder og metaforer



”Stik mig alle kagerne eller jeg æder dig i stedet” siger Mikkelt ræv til Bagermester Harepus. I afmægtighed har Harepus i årevis underlagt sig rævens væsen hver gang han kom på rov i bagerbutikken. Det forandrer sig når Harepus bruger sit erfarede kendskab til rævens væsen til at forandre situationen. ”Vi er vel nok nogle fiffige fyre” siger Bagermesteren til Bagerdrengen efter at de har narret ræven til at tro at stjålne kager smager stærkt af peber (Egner, 1953)

Citatet stammer fra et deltageroplæg i kompetenceudviklingsforløbet, hvor budskabet var ”at den der fifler med teknologierne, opnår teknologiforståelse” – altså sker kompetenceudvikling frem mod at kunne bruge og skabe digitale teknologier gennem modet til at gøre og eksperimentere. Fifle og fiffig blev en del af deltagerens fælles sprog, og viste sig at være en hjælpsom adgangsport til at kunne gribe og begribe det myndiggørende i at kende teknologiens væsen. Ved at knytte begreberne fifle og fiffig an til magtspillet mellem ræven og bagermesteren gav det deltagerne mulighed for at skabe et fælles sprog med indre billeder for det, der vanskeligt lader sig forklare. Fordi det endnu ikke er.

Samplingen mellem faglighederne entreprenørskab og teknologiforståelse er endnu ikke – men vi eksperimenterer med at udvikle feltet. Kan man ville noget, man ikke kan forestille sig? Det er et relevant spørgsmål at stille sig, for hvordan bliver samlingen meningsfuld for underviserne?

Sproglige billeder og metaforer er værdifulde værktøjer til at skabe indre billeder, der åbner for imaginationer, fantasi og kollektiv meningsskabelse: ”Words are windows for seeing what was earlier hidden or missing” (Gartner, 1992: 238). Imagination sætter os i stand til at forudane nye muligheder i det fjerne. De ord og sproglige billeder, vi bruger, har afgørende betydning for, hvad vi kan tænke og forestille os – og gøre (Lakoff & Johnson, 1980).

Prøv at udtale begrebet ”computational tankegang” og forestil dig derefter, hvad det handler om. Gør det samme med begrebet ”digital forestillingskraft”. Hvad er mest tilgængeligt?

Computational tænkning og digital forestillingskraft betyder det samme, men de to begreber efterlader os med forskellige imaginationer af fagligheden og dens grad af tilgængelighed. Det samme kan vi sige omkring begreberne iteration og fiflen, der også efterlader deltagerne med forskellige imaginationer af læreprocesser i forbindelse med entreprenørskab og teknologiforståelse.

Digital forestillingskraft viste sig at være det begreb, som deltagerne kom til at anvende – ligesom de transformerer begrebet teknologisk handleevne til teknologisk foretagsomhed. Dette er eksempler på, hvordan mødet mellem de to fagligheder bliver til en krydsbefrugtning, hvor det ukendte kobles med det kendte og samples til et nyt sprog, der forener entreprenørskabs- og teknologiforståelsesfagligheden.

Entrepreneurskabsdidaktikken indeholder et væld af sproglige billeder og metaforer, som alle kan associere til situeret betydning (Greve, 2011). Sproglige billeder er nødvendige, fordi man i entreprenørskab arbejder med at udvikle noget, som man endnu ikke kan forestille sig, fx nye digitale løsninger. Sproglige billeder og metaforer bidrager til at kunne gribe og begribe teknologiforståelsesfagligheden. Eksempler er:

”De [studerende] skal dimse og fifle mere for at de opdager det der ligger bagved” ”En i mit netværk er Mr. Dimse” – ”Den der dimse-eksplorative tilgang, lad os prøve os frem, lad os lege med det” – ”Det høje dørtrin ind til Makerspace kræver jo også at vi tager et højere skidt end vi plejer” – ”Vi skal gerne kradse lidt i overfladen på det her, så det hele ikke bare er gemt væk fordi det er så brugervenligt”

Denne kreative og kollektive sprogskabelsesproces er et værdifuldt værktøj til at åbne faglighederne for de enkelte deltagere. Sproget er med til at udvide deltagerens mulighedsnet og kollektive identitet. Der er grund til at tro, at deltagere fremover vil opleve ”at fifle og dimse” i makerspace samt at det er både sjovt og lærerigt, når vi gør det sammen.

Noget om denne påstand er der: Efter at kompetenceforløbet er slut, har deltagerne udtrykt ønske om, fortsat, at få mulighed for at udveksle praksis med hinanden - og gerne i makerspace.

Dørtrinnet er ikke så højt længere - fordi vi kan koble os med hinanden og pulje vores ressourcer sammen. På tværs af campusser.

Sammenfatning

Nogle læsere vil måske opleve, at essayet ikke har bragt noget banebrydende nyt frem - fordi de elementer vi har medtaget i sig selv er kendt stof. Det har heller ikke været vores intention at udvikle noget nyt som en ny didaktisk model eller ny didaktisk teori. Vi oplever, at der lige nu er rigeligt godt materiale på markedet, som det er værdifuldt at plukke fra og sætte sammen på nye måder, at sample. Sampling er akkurat det, som vi har foretaget os - med intentionen om at være med til at skabe nye muligheder for, at der vil ske mere krydsbefrugtning mellem entreprenørskab og teknologiforståelse. Vi har haft fokus på mulighederne - ikke udfordringer og problemer.

Vi ser muligheder i at entreprenørskabstusser og teknologiforståelsestusser har mødeflader, hvor de krydser hinanden - og får bragt deres ressourcer i spil. Vi skal have puljet ressourcerne godt og grundigt sammen, så de (vi) sammen kan skabe nye didaktiske mulighedsrum, der stimulerer flere studerende og undervisere til at skabe og virkeliggøre nye digitale løsninger - til gavn for verden. Teknologiforståelsesfagligheden og entreprenørskabsfagligheden er nemlig fælles om et erfaringsbaseret selv-dannelsesprojekt, hvor mennesker skridt-for-skridt sætter et reflekteret, ansvarligt og nyt aftryk i verdenen.

Vi ser muligheder i krydsbefrugtningen mellem faglighederne - og at den også er med til at udvikle fagligheder hver især. Det næste spørgsmål vi stiller er derfor: Hvad kan entreprenørskab lære af teknologiforståelse? Dette spørgsmål er ikke undersøgt i dette essay, men vi ser bestemt også tegn på, at fiflen med teknologier er med til at udvikle det entreprenørielle menneske.

**KRYDSBEFRUGTNING MELLE
ENTREPRENØRSKAB OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE
- FIRE DIDAKTISKE STRATEGIER**

Litteratur

- Andersen, L. B. (2021). Krydsende teknologiforståelser i teori og praksis: Fra problem til potentiale. *Learning Tech*, 6(10), 100-126. <https://doi.org/10.7146/lt.v6i10.125621>
- Bager, L.B., P. Blenker, P. Rasmussen & C. Thrane (2011): *Entreprenørskabsundervisning – proces, refleksion og handling*. Aarhus Universitet
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy. The exercise of Control*. New York. W.H Freeman and Company
- Barab, S.A. & J.A. Plucker (2002). Smart People or Smart Contexts? Cognition, Ability, and Talent Development in an Age of Situated Approaches to Knowing and Learning. *Educational Psychologist*, 37(3), 165-182
- Dewey, J. (2005/1916). *Demokrati og uddannelse*. Forlaget KLIM
- Egner, T. (1953). *Klatremus og de andre dyr i Hakkebakkens koven*. Gyldendal
- Fonden for Entrepenørskab (2015). *Taksonomi i Entrepenørskabsuddannelse - perspektiver på mål, undervisning og evaluering*. <https://www.ffe-ye.dk/media/785757/taksonomi-2-udg.pdf>
- Gartner, W.B. (1993). Words lead to deeds: Towards an organizational emergence vocabulary. *Journal of Business Venturing*, 8, 231-239.
- Greve, L. (2011). *Lysende kyllinger - metaforer og dikotomier i entrepenørskabsretorikken*. I: L. Greve, & A. Kirketerp (red.), *Entrepenørskabsundervisning*, s. 37-45. Aarhus Universitetsforlag
- Illeris, K. (2013). *Transformativ læring og identitet*. Roskilde, Samfundslitteratur
- Iversen, O.S., Dindler, C., & Smith, R.C. (2019). *En Design-tilgang til Teknologiforståelse*. Dafolo.
- Kirketerp, A. L. (2012): *Foretagsomhedspædagogik og skubmetoden*. I: *Foretagsomhedens didaktik, Kognition og Pædagogik*, nr. 83 marts 2012, s. 66-86

Lakoff G. & Johnson M. (1980) Hverdagens metaforer. Hans Reitzels Forlag

Meyers Fremmedordbog (1998). Gads Forlag

Sarasvathy, S. D. (2012). Hvad gør entreprenører entreprenørielle? I: Foretagsomhedens didaktik, Kognition og Pædagogik, nr. 83 marts 2012, s. 66-86

Shane, S. & Venkataraman, S. (2000). A General Theory of Entrepreneurship: The Individual-Opportunity Nexus. Cheltenham: Edward Elgar

Schön, D. A. (2001/1983). Den reflekterende praktiker. Hvordan professionelle tænker, når de arbejder. Aarhus, Forlaget Klim

Spinoza, C., Flores, F. & Dreyfus, H. L. (1997). Disclosing New Worlds - Entrepreneurship, Democratic Action, and the Cultivation of Solidarity. Cambridge: The MIT Press, s. 1-68.

Tanggaard, L., & Stadil, C. N. (2015a). I bad med Picasso: Sådan bliver du mere kreativ. Gyldendal.

Tanggaard, L. (2015b): Lær! Effektiv talentudvikling og innovation. Gyldendal Business

UVM (2018). Læseplan for forsøgsfaget teknologiforståelse: <https://emu.dk/sites/default/files/2019-02/GSK.%20L%C3%A6seplan.Tilg%C3%A6ngelig.%20Teknologiforst%C3%A5else.%20pdf.pdf>

Wenger, E. (2004/1998). Praxisfællesskaber. Læring, mening og identitet. Kbh., Hans Reitzels Forlag

