

## **Afsluttende opgave E3U**

Tau Rebecca Mikkelsen

### **Mit undervisningsdesign**

Jeg har udviklet et undervisningsdesign til faget innovation, der træner eleverne i at være nysgerrige og stille spørgsmålstegn ved tingenes tilstand, design, funktion. Undervisningsdesignet træner eleverne i at få øje på de gode problemer samt i at undersøge problemet.

### **Case-relevant definition af entreprenørskabsundervisning (Spinosa et al, 1997)**

Entreprenørskabsundervisning er undervisning, der åbner for, at de studerende reflekterer over de disharmonier, anomalier og problemer, som de møder i deres daglige liv og bruger dem til at handle og skabe ny værdi for andre.

### **Innovations- og entreprenørskabsundervisning i projektform tager generelt afsæt i**

- et præsenteret problem, som eleverne skal finde innovative løsninger på
- at eleverne udvikler et innovativt produkt/løsning efter eget valg

### **Min udfordring**

Idéhøjden er ofte lav, når eleverne med afsæt i egne umiddelbare erfaringer og viden skal udvikle en værdiskabende og innovativ løsning. Udviklingen af den gode idé kræver afsæt i et godt problem, og eleverne mangler træning i at have øje for de gode problemer.

Jeg har ikke kunne finde et undervisningsdesign, der træner dette.

### **Målgruppen for min udfordring**

Målgruppen er hhx elever i faget Innovation. Innovation er et iværksætterforløb, hvor elev-grupper udvikler egne innovative og kommercielle produktidéer, som de bygger en forretningsplan op omkring. Undervisningsdesignet er blevet afprøvet i to forskellige hhx klasser.

### **Sådan ser andre i organisationen på min udfordring**

De øvrige undervisere i lignende fag er ikke bevidste om, at udfordringen ligger i denne før-ideudviklings-fase. De har blot observeret/konstateret, at mange elev-projekter mangler idéhøjde, når de studerende selv skal levere casen/innovationsprojektet.

### **Min proces med udviklingen af løsningen**

#### **Trin 1**

Første trin i udviklingen af et undervisningsdesign var at undersøge, om andre faggrupper og personer i mit netværk havde erfaringer og bud på måder at træne eleverne i at have øje for problemer.

Det viste sig, at arkitektuddannelsen arbejder med ovennævnte fokus og træner deres studerende i at stille spørgsmålstegn ved "tingenes tilstand". På arkitektskolen skal eleverne undersøge, hvorfor ting er udformet som de er, dvs. form versus funktion. De skal bla. også forholde sig til oprindelse/afsæt: hvornår blev tingen designet, hvad var formål og muligheder på daværende tidspunkt? Har disse forhold ændret sig i dag? Osv.

Her fandt jeg inspiration til "Hvorfor-øvelsen", der træner elevernes nysgerrighed og stillen spørgsmål til alt det de omgiver sig med – i forskellige undervisningskontekster kan det være ting såvel som samfundsmæssige eller relationelle konstruktioner.

I første omgang sendte jeg eleverne rundt i og omkring skolen på jagt efter noget, der ikke var optimalt.

Denne øvelse blev gjort i timen, hvor eleverne fik 20 min. til at gå på opdagelse. Herefter blev problemerne/de dårlige løsninger delt med klassen. På den måde kunne jeg tage dialogen med

eleverne omkring, hvad et godt problem er i forhold til, hvorvidt en løsning skaber værdi. Og ved at tage alle deres idéer seriøst, blev de ligeledes opmærksomme på (og overraskede over), hvor mange værdiskabende udviklingsmuligheder de faktisk er omgivet af, hvis bare de tager "problem-finder-brillerne" på.

Herefter fik eleverne som hjemmeopgave at stille spørgsmålstejn ved ting, rutiner mv i deres egen dagligdag – hjemme, i sportsklubben, på arbejdet mv. – som en ny løsning kunne forbedre. Det måtte også gerne være et problem, de observerede hos andre omkring dem.



Illustration af "Hvorfor-øvelsen"

## Trin 2

Efter fokus på at få øje på problemerne, faldt næste trin ned i min turban på seminar 2, hvor jeg blev præsenteret for de to øvelser med at undersøge problemet (hvad er problemet med problemet) og den negative brainstorm (find på dårlige løsninger på problemet).

Jeg gennemførte øvelserne med begge hold i lektioner af 90 min. varighed. Det følgende er en gennemgang af undervisningsforløbet:

Forløbet havde fokus på den kreative og divergente proces. Jeg startede derfor undervisningen med en kort energizer/øvelse, med det formål at åbne op for elevernes kreativitet, udfordrede dem til at eksperimentere, lege og tage chancer og samtidig skabte fokus. Energizeren var en 2 og 2 øvelse, hvor hvert hold fik et A4 papir, som de på skift skulle opfinde en ny leg med – kast, pust, riv, krøl osv.).

Herefter brugte eleverne noget tid i grupper på at dele de medbragte gode problemer (lektion fra trin 1) samt at brainstorme på flere interessante problemstillinger, bla. med brug af Dialogle billedkort.

Dagens øvelser var led i processen med at finde frem til et endeligt problem/udfordring, som deres iværksætter-projekt skal tage afsæt i, og som de skal udvikle en kommerciel løsning på med forretningsplan osv. Iværksætter-projektet er en gruppe-opgave.

Da hver gruppe, efter at have delt problemerne med hinanden og brainstormet videre, havde valgt ét fælles problem at arbejde videre med sammen, faciliterede jeg øvelsen med at udforske problemet. Eleverne skulle lave en mindmap, der med problemet i midten kortlagde, hvor problemet opstår, hvornår, blandt hvem, hvem berør det osv. I øvelsen skulle eleverne også bygge videre på hinandens mindmaps uden at måtte gentage idéer, de allerede havde skrevet. Jeg brugte cykeltyveri-eksemplet (som vi arbejdede med på E3U) til på tavlen at illustrere øvelsen.

Denne øvelse skabte rigtig god resonans. Den gav mere "kød" på problemet og gav også flere indgangsvinkler i forhold til at skabe en relevant, ny og værdiskabende løsning efterfølgende.

Sidste øvelse var idégenerering på "den super dårlige løsning". Jeg brugte cykeltyveri-eksemplet igen, for at eksemplificere øvelsen og vise hvor dårlige løsninger, der rent faktisk var tilladt/muligt. Øvelsen var et godt supplement til elevernes værktøjskasse, hvor vi i forvejen har arbejdet med forskellige typer idégenerering. Denne øvelse er klart en af de øverste på listen, da den gør det let for eleverne at give den gas med de ultra dårlige crazy løsninger samtidig med, at den er løsningsorienteret. I en fælles refleksion var det også elevernes oplevelse, at idéernes højde og bredde havde udviklet sig positivt, idet øvelsen i høj grad fik skubbet løsningerne i nye retninger og åbnet op for helt andre og innovative vinkler. Så en god øjenåbner for eleverne i forhold til værdien af en kreativ proces.

### **Refleksion over undervisningsdesignet**

Dette forløb havde stor betydning for elevernes videre arbejde med at finde den rigtig gode idé til deres iværksætterprojekt. Det gav dem en god forståelse for vigtigheden af at finde det gode problem og ligeledes værdien af at undersøge problemet.

Jagten på den gode idé fortsatte i de efterfølgende lektioner. Og på trods af ovennævnte indsigt, havde eleverne fortsat en tendens til vanen tro at gå direkte i løsningsmode uden først at undersøge, hvad problemet egentlig var eller klart definere, hvad det var ved problemet, de rent faktisk ville løse. Men fordi eleverne nu mestrede øvelsen med at undersøge problemet, kunne jeg bede dem om at bruge den på deres ideer/problemer (igen og igen) og på den måde udfordre deres indgroede vaner og trang til hurtigt at komme i mål med en løsning. Det var en god øvelse i at forblive i den kaotiske tilstand det er endnu ikke at vide, hvor man skal hen. Og samtidig betryggende og værdifuldt for eleverne at kunne navigere med en vis systematik i kaosset.

### **Taksonomi**

Undervisningsdesignets taksonomi træner primært elevernes kreativitet og personlige indstilling men også i en vis grad omverdensrelationen. Det imødekommer følgende krav til taksonomi i entreprenørskabsuddannelse på gymnasiale uddannelser (NQF):

#### **1. Kreativitet**

- Kompetencemål – eleven kan arbejde vedholdende eksperimenterende og undersøgende i kreative processer.
- Viden – eleven har viden om begreberne fantasi og kreativitet i relation til grundfaglighed, kreative processer og metoder.
- Færdigheder – eleven kan anvende forskellige former for struktureret idégenerering, analysere en mulighed eller en idé ud fra viden og erfaringer, eksperimentere og improvisere med grundlæggende faglig viden.

#### **2. Personlig indstilling**

- Kompetencemål – eleven kan selvstændigt og i samarbejde med andre tage ansvar og deltage engageret i usikre og åbne opgaver.
- Færdigheder – eleven kan arbejde engageret med åbne og usikre opgaver.

Specificering ift. undervisningsdesign:

Personlig indstilling er de ressourcer elever møder udfordringer og opgaver med. Den kreative og divergente proces kræver modet til at sætte sig selv i spil og træde ud af sin komfortzone. Eleverne har i undervisningsforløbet skulle turde dele deres idé-pool af svingende kvalitet med de andre og kunne navigere i det kaos det er, at kaste mange mange bolde op i luften og vente med at gribe dem.

Træningen af elevernes nysgerrighed og stillen spørgsmål til tingenes tilstand er også med til at skabe et mindset hos eleverne, hvor de oplever, at de kan være med til at skabe forandringerne/løsningerne ved at få øje på mulighederne.

### 3. Omverdensrelation

- **Kompetencemål** – eleven kan ud fra egen kulturel baggrund, interagere i faglige, sociale, kulturelle og økonomiske kontekster og analysere disse for muligheder.
- **Viden** – eleven har viden om hvordan kulturelle, sociale og økonomiske vilkår skaber muligheder og udfordringer.
- **Færdigheder** – eleven kan beskrive og analysere lokale, regionale og internationale kulturelle, sociale og økonomiske fænomener, muligheder og problemstillinger. Eleven kan beskrive og analysere sammenhænge imellem grundlæggende viden og mulige forretningsmodeller.

Specificering ift. undervisningsdesign:

Forståelse for omverdenen trænes i større eller mindre grad i forbindelse med jagten på de interessante problemer. Her skal eleverne kigge på deres omgivelser og omverden og forholde sig nysgerrigt og kritisk. Ligeledes når de arbejder med at udforske et problem, skal de forholde sig til kontekst og omverden for at finde frem til, hvad der skaber problemet. I arbejdet med løsningen skal de koble deres viden sammen med mulige forretningsmodeller.

### Paradigmer

De paradigmer undervisningsdesignet lægger vægt på er kreativ foretagsomhed og iværksætteri.

### Refleksioner over egen læring gennem hele E3U forløbet

Der har været mange gode input i E3U forløbet. Både helt ny læring samt bekræftelse af egne erfaringer og viden.

Noget af det jeg har lært mest af på forløbet har været de gode konkrete øvelser samt at få indblik i de andre deltageres erfaringer og udfordringer. Begge dele har været til stor inspiration.

Eksempler på øvelser, der har skabt stor værdi i min værktøjskasse er

**Adfærdsanalysen**, som gav en helt ny vinkel på kortlægningen af personer i en gruppe. Nemlig at det også er brugbart at sætte fokus på personers svagheder (på en konstruktiv måde). Det giver gruppens individer en forståelse for, hvordan man selv og gruppens medlemmer reagerer i pressede situationer. På den måde kan man bedre navigere i de negative situationer og undgå mange konflikter. Analysen har jeg efterfølgende gennemført med mine elever.

**Sarasvathy's 4 principper** er en metode jeg selv arbejder med, dog mere implicit. Fremadrettet vil jeg gennemgå Sarasvathy's principper tydeligt, så eleverne bliver mere bevidste om Sarasvathy's forskningsafsæt og arbejdsmetodens værdi.

**Karl Tomms spørgsmålstyper** virker umiddelbart som et rigtig godt værktøj, som jeg i høj grad allerede bruger i min egen facilitering af eleverne uden dog at have kendt til Karl Tomm. Det er dog også nogle udfordringer i øvelsen, kunne jeg konstatere, da vi brugte den til indbyrdes feedback i vores E3U cluster. For mens det ikke er noget problem at holde mig selv og mine erfaringer udenfor, når jeg faciliterer eleverne, så var det svært i E3U gruppen. Jeg tænker, at det skyldes, at jeg har et stort overblik over det, mine elever arbejder med, og at det derfor er let at stille de gode spørgsmål og holde mig selv udenfor. Blandt E3U gruppens deltagere var problemstillingerne derimod ofte noget, jeg ikke selv havde erfaring med eller viden om, og derfor var det svært at stille gode spørgsmål. Så for at give øvelsen videre til mine elever til deres egen indbyrdes feedback, er

jeg nødt til at afprøve den noget mere og undersøge, om den kan fungere uden at man selv har viden om emnet.

**Neurokreativitet** gav et interessant indblik i hjernens påvirkning, når der udvikles idéer. Som underviser plejer jeg at komme med masser af eksempler for at inspirere mine elever i en forventning om, at det hjælper dem videre til andre og også helt nye associationer. Men måske resulterer det rent faktisk i, at jeg snævrer deres idéfelt betydeligt ind, fordi de kobler deres idéer helt tæt op på de input, de får fra mig. Interessant og stof til eftertanke i forhold til, hvordan jeg på den ene side åbner dem op med eksempler uden at snævre deres kreativitsramme ind. Gennemførte øvelsen med de 9 prikker, der skal forbindes, i min undervisning og fik derved kommunikeret den gode pointe omkring, hvor forudstyrede vi er i vores løsninger.

**"Brainwalking"** er et super godt værktøj til at blive inspireret af og bygge videre på andres idéer uden at gentage sine egne. Når man kun må tilføje nyt og udfordres man til at tænke længere, dybere, mere kreativt. Har gennemført dette i undervisningen efterfølgende.

**Negativ brainstorm.** Endnu et rigtig godt værktøj. Jeg plejer selv at lave negativ brainstorm, hvor man skal få alt det, der kan gå galt til at gå galt og værre til at blive værst. Men den negative brainstorm havde den sløjfe, at det dårlige fortsat skulle være en løsning. Det gør faktisk øvelsen endnu bedre, idét man stadig skal være løsningsorienteret og ikke kun destruktiv. Det negative, destruktive er en utrolig god drivkraft for mange til at give den gas og slå sig løs i brainstormen. Jeg har gennemført øvelsen med mine elever.

**Problemet med problemet.** Denne øvelse spiller perfekt sammen med mit ønske om at træne eleverne i at opdage det gode problem. Øvelsen skaber flere vinkler på problemet samt en bevidsthed omkring de mange årsager til problemet. Herefter er det meget lettere at skabe en innovativ og værdiskabende løsning. Øvelsen har jeg gennemført med mine elever med stor succes.

**Evaluering/refleksion** i undervisningen bruger jeg selv aktivt i form af logbog, som eleverne skriver til sidst i alle lektioner. Her skal de reflektere over "Hvad har jeg lært?" og "Hvad kan jeg bruge det til?". Logbogen er obligatorisk, og der gives karakter, hvor de vurderes på deres evne og vilje til at være opmærksom på læring og se muligheder i den nye læring. Logbogen afleveres flere gange i løbet af året.

Jeg vil også overveje i at give eleverne til opgave at bedømme hinanden i endnu højere grad. Jeg bruger meget fælles feedback i plenum og træner dem aktivt i at bruge sandwich modellen. Men det kunne ligeledes være en god træning, at eleverne også skal give feedback og vurdere hinandens skriftlige opgaver eller give feedback til hinanden i mindre grupper. Det er en læring i at være rosende, kritisk og konstruktiv med det formål at hjælpe modtageren med at udføre/løse opgaven endnu bedre. Herigennem er undervisningen med til at skabe et mindsæt og en kultur blandt de unge, hvor man oplever kritik/feedback som værdifuldt og bruger hinanden som sparringspartnere og kritikere for at blive endnu bedre/skarpere. Modsat den kultur vi har i dag, hvor man holder alting for sig selv og betragter kritik som ukammeratlig og kritik i ordets negative forstand.

### **Taksonomi**

Fin øvelse med at definere/formulere læringsmålene. Det giver god mening at formulere målene, så eleverne kan forstå, hvad undervisningsmålene helt specifikt er. Ligeledes en god øvelse for mig som underviser, idet jeg således også selv er nødt til at være klokkeklar og bevidst om undervisningens specifikke mål.