

Find de skjulte skatte i affaldet

Undervisningsmateriale til
ungdomsuddannelserne

2015

Redaktion:

Sønderborg Forsyning
Sønderborg Kommune
Tankegang A/S

Foto:

Sønderborg Forsyning
Sønderborg Kommune
Tankegang A/S

Indhold

Forord	4
Konklusion	5
Sammenfatning	7
Læsevejledning	8
1. Indledning	9
1.1 Målet	9
1.2 Udfordringen	9
1.3 Kunsten at gøre affald spændende	9
2. Projektindehavere og –udviklere	10
2.1 Sønderborg Forsyning	10
2.2 Sønderborg Kommune	10
2.3 House of Science	10
2.4 Miljøstyrelsen	11
2.5 Tankegang	11
3. Proces	12
3.1 Projektets forløb	13
4. Brugerinddragelse	14
4.1 Ulemper ved målgruppen som medudviklere	14
5. Workshop	15
5.1 Introduktion	15
5.2 Hvad forventes af nyt undervisningsmateriale om affald?	16
5.3 Plusser, potentialer og udfordringer	16
5.4 Fremlæggelse	17
5.5 Identificerede behov hos målgruppen	17
6. Arbejdsgrupper	19
6.1 Arbejdsgruppe 1	19
6.2 Arbejdsgruppe 2	20
6.3 Resultaterne fra arbejdsgrupperne	22
7. Udvikling	23
8. Findskjulteskatte.dk	25
8.1 Ni digitale opgaver	25
8.2 Future Waste Challenge	25
9. Evaluering	26
10. Referencer	27
Bilag 1	28
Bilag 2	30
Bilag 3	31

Forord

Dette projekt tager udgangspunkt i ressourcestrategien 'Danmark uden affald'. Målet med projektet er at gøre unge Sønderborg og resten af Danmark bevidste om, at affald er en ressource.

I udviklingen af projektet er det blevet prioriteret, at der fra starten har været en stor inddragelse af de kommende brugere af materialet, og derfor er både studerende og undervisere blevet inddraget aktivt i store dele af projektet. Det betyder også, at indholdet af undervisningsmaterialet er skabt i fællesskab med repræsentanter fra målgruppen selv, og derfor forventes det, at materialet lever op til de krav og ønsker, som alle parter må have.

I forbindelse med udviklingen af materialet vil vi derfor gerne sige en stor tak til de undervisere og studerende, der har stået til rådighed i løbet af processen – både ved workshops, i arbejdsgrupper og i den løbende dialog. Deres indsats har båret projektet ud på en spændende agil rejse, hvor der er blevet taget højde for både undervisernes daglige udfordringer og de studerendes ønsker til undervisningsmateriale.

Resultatet taler for sig selv på hjemmesiden www.findskjulteskatte.dk. Den er blevet bygget op efter moderne principper med indhold, som både undervisere og studerende selv har kvalificeret som spændende og relevant.

For at sikre kvaliteten af undervisningsmaterialet har vi inddraget lektor Birgitte Lilholt Sørensen fra Syddansk Universitet. Hun har lavet et kvalitetstjek i forhold til både kvalifikation af opgaver og materialer, og hun har sikret, at niveauet stemmer overens med læringsniveauet på ungdomsuddannelserne.

Konklusion

Indledning

Sønderborg Kommune og Forsyning har i samarbejde med House of Science undersøgt mulighederne for, at skabe et relevant undervisningsmateriale for ungdomsuddannelserne, som giver de studerende en større forståelse for deres håndtering af husholdningsaffald. Tesen har fra starten været, at der er stor mulighed for at forbedre mængderne af sorterede husholdningsaffald, hvis man formidler affaldsviden til de borgere, som står over for at skulle etablere nye vaner. Det vil sige eleverne på ungdomsuddannelserne, som står over for at skulle flytte hjemmefra og dermed etablere nye affaldsvaner.

Involvering af målgruppen

Målgruppen er involveret fra starten, med den hensigt at etablere et stærkt ejerskab til opgaven. Her har de været involveret i en proces, som har inviteret dem ind som idéudviklere, medudviklere og kvalitetstestere. Dette har medvirket til, at det endelige produkt har hånd om den virkelighed, som målgruppen kender og agerer i forhold til. Langt hen ad vejen har det også været involveringen, som har medvirket til den store interesse fra de involveredes side. Involveringen har været væsentlig, fordi den har været med til at opretholde motivationen og lysten til at medvirke i projektet. Fremadrettet håber vi også, at det er denne involvering, som lader budskabet spredes og dermed øger brugen af produktet ud over kommunegrænser. Det har dog også medført visse udfordringer for processen, som vi antager, er naturlige, når man invitere målgruppen ind som medudviklere. Vores erfaring er, at målgruppens engagement ofte har været så stærkt, at det i en vis grad har tilbagesat processens fremdrift. Derfor har det været af stor vigtighed løbende at forventningsafstemme med målgruppen, for hele tiden at holde både retning og fremdrift. Denne erfaring har dog givet os en elementær læring om udførelsen af denne type af projekter. Det er meget vigtigt, at de tilgås med en åbenhed, hvor der er mulighed for lade forløbet vise den rigtige vej, i stedet for fra starten at lægge sig fast på form og indhold. Vores udfordringer stammer nemlig primært fra de situationer hvor målgruppe og vores handleplan har mødtes. Vi har håndteret det ved netop at bruge den agile arbejdsmetode og dermed ladet målgruppens ønsker være styrende. Det har for vores vedkommende betydet, at vi har givet afkald på nogle elementer, som ikke nødvendigvis tilgodeså målgruppens behov. Vores oplevelse er dog, at netop disse ændringer har forbedret det endelige produkt.

Design, erfaring og affaldsviden

I inddragelsen af målgruppen har vi haft mulighed for at arbejde i en videnssymbiose, hvor den relevante viden har været repræsenteret og dermed tilgængelig. Dette har styrket projektets indhold i den forstand, at der i hele processen har været affaldsfaglige, undervisningsfaglige og design- og formidlingsfaglige personer involveret i slutbrugernes behov, hvilket har sikret at der igennem forløbet ikke har været langt fra ide til konkrete løsninger. Det har først og fremmest betydet, at projektet hurtigt har taget form ved inddragelsen af disse parter. Derudover har det også betydet, at de involverede i højgrad har accepteret det endelige produkt, fordi de kan se sig selv i både helheden og delene. Herigennem kan vi også konkludere, at effekten af at arbejde inddragende netop resultere i at produktet er mere holdbart. I dette projekt har vi erfaret en hårdfin grænse for, hvornår inddragelse af målgruppen bør fases ud. Denne undersøgelse har haft stor nytte af at inddrage målgruppen til hele forarbejdet og afsluttende. Til gengæld har vi oplevet en periode, hvor netop de affaldsfaglige har lagt deres hånd

på indholdet, for at sikre kvaliteten af de opgaver, der er blevet udviklet. Til gengæld har den inddragende proces fra starten, betydet at alle har været enige om retning og mål, hvorfor indholdet har svaret til alles forventninger.

Unge og affald

Dette projekt har vist en af vejene for, hvordan man italesætter affald for unge mennesker på de almene ungdomsuddannelser. Målgruppen selv har gjort det tydeligt, at affald ikke skal pakkes ind i pæne fraser og billeder, det skal formidles som det er, men fra de utraditionelle og gerne samfundsfaglige perspektiver, som er spændende for de unge. Projektet har i fællesskab med de unge afdækket, hvilke områder der kan få unge mennesker til at få øjnene op for affaldsproblematikken og dermed forbedre deres fremtidige affaldsvaner, når de skal håndtere deres eget husholdningsaffald. Derfor er opgaverne vinklet med udgangspunkt i de unges egne oplevelser af, hvornår affald er spændende.

Sammenfatning

Denne rapport er et biprodukt til hjemmesiden www.FindSkjulteSkatte.dk, der er en værktøjskasse af opgaver inden for en stor variation af fag, som tilbyder en række opgaver, som kan løses på gymnasialt niveau. Opgaverne opfordrer unge mennesker på ungdomsuddannelserne til at forholde sig til affaldsproblematikkerne og affaldsmulighederne i dagens Danmark. Sønderborg Kommune, Sønderborg Forsyning og House of Science har i fællesskab modtaget midler fra miljøstyrelsen til gennemførelsen af projektet, som skal være tilgængeligt til skoleåret 2015-16.

De tre parter har ikke haft til hensigt selv at skulle udvikle undervisningsmateriale i høj kvalitet, og derfor har teamet over en længere periode arbejdet med brugerinddragende processer, som har været utroligt givende for projektet. Gennem forskellige processer har undervisningsmaterialet taget form fra en fluffy idé om affaldssortering til et konkret undervisningsmateriale, som tager højde for både undervisernes og de studerendes ønsker og krav til deres undervisning. SK, SBF og HS har stillet de ressourcer til rådighed, som målgruppen har måttet ønske, og har spædet undervisernes og de studerendes ideer op med ekspertviden om affald. Hermed har der været en god vidensfordeling på projektet, hvilket tydeligt ses i det færdige materiale.

Den gode synergi i vidensfordelingen har medført et kvalitativt funderet undervisningsmateriale, der efterfølgende er blevet kvalitetstjekket og sat op i et tidssvarende design, som har til hensigt at sende et frisk og moderne signal til de studerende, som er dem, der skal lade sig påvirke af materialet.

Efterfølgende er det færdige undervisningsmateriale blevet markedsført hos målgruppen, dog med særligt fokus på underviserne på Sønderborg Kommunes ungdomsuddannelser, da de er blevet betragtet som indgangsportal til studerendes undervisning. Der har i markedsføringen derfor været en klar prioritering af underviserne, som ved hjælp af kreative metoder er blevet informeret om materialet. Teamet er dog også blevet inviteret til en workshop på Alssund Gymnasium, hvor opgaver fra materialet er blevet fremhævet som små appetizere til resten af indholdet.

Læsevejledning

Denne rapport er skrevet som en redegørelse for de processer, der har været iværksat for at kunne udvikle indholdet til undervisningsmaterialet på hjemmesiden www.FindSkjulteSkatte.dk. Den er derfor et biprodukt til hjemmesiden, men er blevet udformet for at synliggøre værdien i at arbejde brugerinddragende. Derfor er rapporten ikke tænkt som en akademisk udredning af en problemstilling, men som et element, der skaber gennemsigtighed i projektet for på den måde at inspirere andre til at have samme tilgang til udviklingsmaterialet.

Rapporten vil beskrive de processer, der er blevet gennemgået, og synliggøre overvejelser og erfaringer. Derudover vil den behandle effekten af at bruge målgruppen som indgangsvinkel til at lære unge mennesker at forbedre deres affaldsvaner ud fra konsekvenserne ved ikke at gøre det.

1. Indledning

I 2014 søgte Sønderborg Kommune (SK), Sønderborg Forsyning (SBF) og uddannelsesnetværket House of Science (HS) penge til at udvikle et undervisningsmateriale til ungdomsuddannelserne. Visionen var at gøre unge mennesker på ungdomsuddannelserne mere bevidste om deres produktion af affald og betydningen heraf for fremtidigt at motivere dem til at sortere deres genanvendelige affald fra, handle mere bevidst ind og bortskaffe miljøfarligt affald korrekt. Formålet er at forberede dem til et grønt voksenliv.

1.1 Målet

Som markedet ser ud i dag er undervisningsmaterialer om affald typisk centreret omkring yngre børn i daginstitutioner og på grundskoler, hvorefter affald bliver et mindre aktuelt emne, på trods af at det typisk er på de næste uddannelsesstrin, de unge mennesker flytter hjemmefra og starter egne forbrugs- og sorteringsvaner. Derfor har SK, SBF og HS ønsket at udvikle et materiale, hvor omdrejningspunktet er at bevidstgøre netop de studerende på ungdomsuddannelserne om affalds genanvendelighed, værdi og miljømæssige udfordringer. Studerende på ungdomsuddannelserne har derfor også været omdrejningspunktet for dette projekt, således at det sikres, at børn og unge igennem hele deres opvækst, indtil de selv stifter hjem, har forholdt sig til affalds mange værdier og udfordringer.

1.2 Udfordringen

Det har været klart fra starten, at målgruppen for materialet er en omskiftelig størrelse, der i sig selv ikke har den store interesse for affald. Udfordringen har derfor været at nå dem i de omgivelser, hvor det falder mest naturligt for dem at tilgå emnet. Derfor er valget faldet på uddannelserne, hvor studerende dagligt behandler emner på forskellige niveauer og fra forskellige vinkler.

Det har dog haft den betydning, at underviserne på ungdomsuddannelserne har fået en stor betydning for processen, i og med at de er blevet kanalen til de studerende. Derfor har det fra starten været vigtigt også at inddrage underviserne i processen for at kunne skabe et materiale, som er nemt tilgængeligt for dem, og som inspirerer dem til at bruge materialet i undervisningen og gerne på tværs af fagene.

1.3 Kunsten at gøre affald spændende

Fra starten er der arbejdet ud fra hypotesen om, at målgruppen finder affald kedeligt og ikke har interesse i at vide mere om emnet. Det er derfor en præmis SK, SBF og HS har valgt at gøre op med i udviklingen. Derfor er både studerende og undervisere blevet inddraget fra starten af udviklingsfasen som medudviklere af materialet. Formålet har været at skabe en åben dialog på tværs af projektindehavere, designere og repræsentanter for målgruppen for at skabe et reflekteret indhold, der afspejler alle behov i processen. Dette har medført en idefyldt, kreativ og stimulerende projektfase med stor motivation fra alle parter.

2. Projektindehavere og udviklere

Projektet er et samarbejde mellem fem parter, hvoraf SK, SBF og HC huserer som de tre primære instanser i projektet. De har besluttet, at de ved fælles hjælp kan skabe rammerne for, at projektet har de midler, der skal til for at skabe undervisningsmateriale af høj kvalitet og med øje for modtageren. Derudover har både miljøstyrelsen og en underleverandør deltaget i processen. I den kommende tekst er de fem involverede parter kort beskrevet i forhold til, hvad de hver især bidrager med i dette projekt. Fremover i rapporten vil disse blive refereret til som teamet på opgaven.

2.1 Sønderborg Forsyning

Sønderborg Forsyning er hovedansøger i projektet, hvorfor deres rolle har været at projektledede processen, engagere medarbejdere og involvere relevante leverandører.

Forsyningen har et besøgscenter, Sonforce, som i forvejen står til rådighed for skoleklasser, som har lyst til at komme ud af huset og opleve en forsyning. Stedet har tilknyttet en formidler, som arbejder med en række vidensniveauer og opgaver alt efter alderen på de besøgende.

Sonforce ligger på genbrugspladsen, og derfor er der også mulighed for en direkte kontakt med omdrejningspunktet – affald. Derfor kan forsyningen også stå til rådighed med materialer, elementer og viden, som kan være relevante at undersøge i undervisningen.

2.2 Sønderborg Kommune

Sønderborg Kommune er medansøger på projektet og stiller derfor ressourcepersoner til rådighed, som har erfaring med affaldshåndtering og affaldsrelaterede forskrifter samt kommunens generelle tækning, mål og ønsker. Kommunen primære rolle er at løfte vidensniveauet og udnytte de ressourcer, som findes i kommunen både på vidensniveau og i forhold til at afsætte ressourcer til fremtidig udvikling.

2.3 House of Science

House of Science er medansøger på projektet og har haft til opgave at bygge bro mellem projektindehavere, undervisere og studerende. House of Science er et uddannelsesnetværk i Sønderborg Kommune med kontakt til kommunens forskellige uddannelsesinstitutioner. Med afsæt i et allerede velfungerende netværk til ungdomsuddannelserne har det derfor været muligt at etablere en god kontakt til undervisere og studerende. Derudover har HS leveret viden om og forståelse for målgruppen.

2.4 Miljøstyrelsen

Miljøstyrelsen har givet midler til udvikling af projektet samt været rådgivende part i forhold til udviklingsprojekter for Miljøstyrelsen. Det overordnede krav for denne type midler er, at projektet har til hensigt at optimere sorteringen af genanvendeligt affald i landets kommuner.

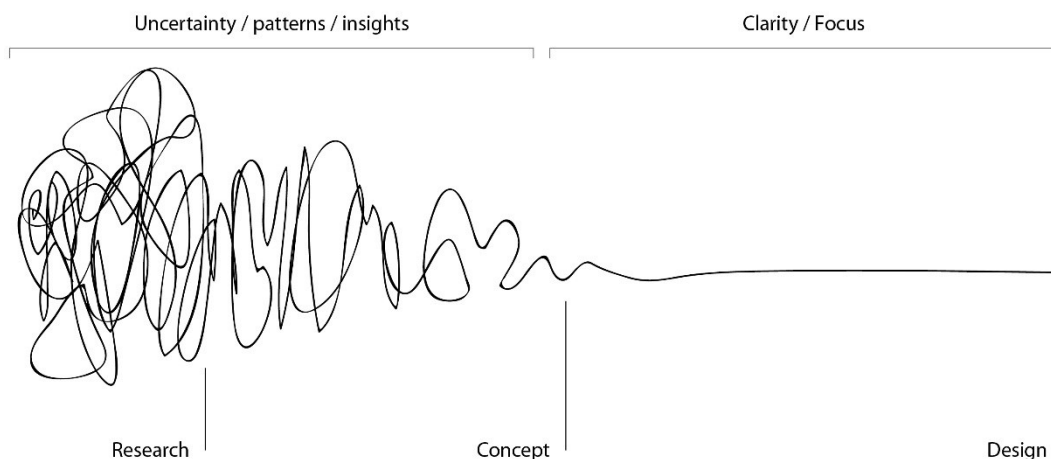
2.5 Tankegang a/s

Tankegang er et kreativt kommunikationsbureau, som er købt ind som leverandør til at styre de kreative processer og kommunikationen i projektperioden. Tankegang er valgt på baggrund af deres erfaringer med kommuner og forsyninger samt deres erfaringer med kreative processer, udvikling og design.

3. Proces

Hele projektperioden er bygget op omkring en agil arbejdsproces, hvor målet fra starten ikke har været yderligere defineret, end at det skulle indeholde et undervisningsmateriale, som kan gøre unge mere bevidste om affald. Formålet ved at benytte den agile metode er at sikre, at projektet ikke har en hel fast ramme og målsætning, men at man i stedet kan handle aktivt i forhold til ny viden (Rogers, 2011:342).

Det betyder også, at processen har været meget åben og er blevet formet i takt med, at teamet har opnået større og større viden om emnet. Derfor kan arbejdsprocessen beskrives med nedenstående figur, der illustrerer de tre overordnede trin i processen – undersøgelser, koncept og design.



KILDE: MODEL AF DAMIEN NEWMAN, CENTRAL: THE SQUIGGLE

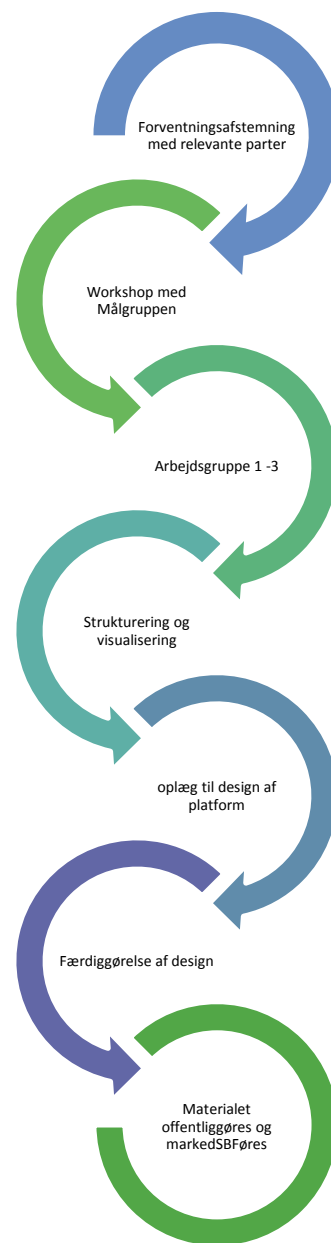
Som modellen viser, har begyndelsen på projektet været i en konstant bevægelse grundet de indsigter og adfærdsmønstre, som er blevet synlige igennem undersøgelserne og samarbejdet med målgruppen. Herfra er erfaringerne blevet konkretiseret til et koncept, som rummer alle de overvejelser, der er gjort i undersøgelsesfasen.

Efter konceptet er blevet defineret og konkretiseret, er inddragelsen af målgruppen minimeret for på det tidspunkt at bruge den professionelle viden i teamet til at strukturere og visualisere det på nuværende tidspunkt begyndende design. Herefter er designet blevet produceret af kommunikationsbureauet Tankegang, som har deltaget i alle faser af projektet.

3.1 Projektets forløb

Til højre ses en overordnet model over de trin, dette projekt har gennemgået fra start til slut. Hvert trin har gennemgået en behandling, der gør sig gældende for alle trin med undtagelse af den første forventningsafstemning. Denne behandling består af en delorienterede forventningsafstemning, afvikling eller produktion af elementer og slutteligt en analytisk evaluering af trinets indhold og output samt en vurdering af, hvordan det tages med videre i processen.

De grønne farvetoner visualiserer, hvornår målgruppen er inddraget i processen. De blålige farvetoner viser de perioder, hvor målgruppen har været mindre synlig.



MODEL 1: PROJEKTETS FORLØB

4. Brugerinddragelse

Det har fra starten af projektet været prioriteret højt at inddrage målgruppen, og derfor er der brugt en del kræfter på at udvikle en relevant fremgangsmåde, hvor målgruppen så vidt muligt har været en aktiv del af udviklingen. Det vil sige, at projektteamet aktivt har valgt ikke blot at tale på vegne af deres målgruppe, men i stedet har valgt at designe projektet i samarbejde med målgruppen (Sanders, 2002:1). Denne beslutning har haft flere betydninger for projektet. Først og fremmest har det betydet en opkvalificering af resultatets indhold, fordi materialet fra starten har haft målgruppens behov og ønsker som omdrejningspunkt. Dermed er indholdet koncentreret omkring elementer, som underviserne selv har fundet og kvalificeret som brugbart og relevant stof. Ligeledes har studerende vurderet, hvilken type opgaver og materiale de kan se sig selv arbejde med, samt vurderet, hvordan indholdet skal vinkles for at motivere dem til at dykke yderligere ned i stoffet. Det betyder dog også, at samarbejdet med målgruppen har krævet en større koordinering, således der sikres en vis fremgang og udvikling af projektet. Dette er en nødvendighed, fordi målet har været at skabe indhold i samarbejde med målgruppen. Alternativet havde været at lade målgruppen fungere som inspiration til indholdet, hvor efter teamet på projektet skulle tage over og hermed tillade processen at være styret af designere og projektindehavere. I denne sammenhæng er det dog vurderet, at den alternative fremgangsmåde skaber et for usikkert grundlag for materialet i forhold til den fremtidige brug heraf.



4.1 Ulemper ved målgruppen som medudviklere

Der findes visse ulemper ved at arbejde med repræsentanter for målgruppen. En af de større udfordringer er, at materialet er blevet kvalitativt funderet, men kun på enkelte kommende brugere. Det vil sige, at der har været en potentiel risiko for, at projektets validitet kan betvivles ved workshopen og arbejdsgrupperne, i og med at repræsentanterne har fungeret som talspersoner for alle undervisere på ungdomsuddannelserne i Sønderborg Kommune. Dette vil betyde, at materialet vil afspejle de enkelte individers behov og ikke den generelle målgruppe. Her er den typiske opfattelse for kvalitative undersøgelser, at når man bevæger sig på et koncentreret niveau, vil man også berøre elementer, der vil gøre sig gældende for andre i samme situation. Derudover er der for at minimere denne risiko blevet lagt stor vægt på, at repræsentanterne fra målgruppen kommer fra forskellige ungdomsuddannelser, samt at de har en vis variation i faglighed.

5. Workshop

Da der fra starten har været en klar forståelse for, at målgruppen skulle deltage så meget som muligt, har det været naturligt at indlede processen med en workshop, hvor målgruppen kunne synliggøres deres konflikter og ønsker. Her har House of Science spillet en stor rolle i forhold til at involvere og erhverve deltagere fra målgruppen.

House of Science har i den forbindelse præsenteret ideen om undervisningsmaterialet for en række undervisere til et årligt netværksmøde, hvor konceptideen er blevet positivt modtaget. Herefter har underviserne modtaget en invitation til at deltage i en workshop med en opfordring om at invitere interesserede studerende med. Her har det været højt prioriteret, at målgruppen har fået fornemmelsen af, at produktet realiseres med afsæt i deres ønsker og behov.

Til workshoppen deltog i alt 15 personer: to studerende, syv undervisere, en affaldskonsulent, to eksterne konsulenter til faciliteringen og aktører fra de tre projektindehavere. Der var færre deltagere end forventet, blandt andet fordi der på dagen var et par deltagere, som blev forhindret. Til gengæld har vi oplevet et stort engagement hos en af de udeblevne, som i stedet sendte os et dokument med hendes overvejelser om emnet. Dette er blevet tolket som et udtryk for, at underviserne har haft interesse i opgaven. For at vise, at teamet har taget målgruppen seriøst fra starten, har kommentarerne fra denne lærer været hængt op i rummet. Til de andres inspiration og som et signal om, at deres mening har stor betydning.

I det følgende er de brugte metoder til workshoppen beskrevet.

5.1 Introduktion

Som opstart på workshoppen er deltagerne fra målgruppen blevet præsenteret for den forestående udvikling af undervisningsmaterialet i forhold til deres rolle, vigtigheden af deres deltagelse, den overordnede arbejdsramme for projektet samt målet med at udvikle et undervisningsmateriale om affald. Yderligere har de fået en kort introduktion til emnet 'Øget sortering af genanvendeligt affald', hvor vigtigheden af emnet er blevet understreget gennem konkrete eksempler knyttet op på Sønderborg Kommune og Sønderborg Forsynings erfaringer og data.

Deltagerne er blevet fordelt på tre grupper, hvor studerende, undervisere og affaldSBFolk er blevet blandet for at skabe en dynamik af forskellig viden i grupperne. Yderligere blev underviserne fordelt således, at der ikke sad to undervisere fra de samme ungdomsuddannelser i de samme grupper. Her har hensigten været et forsøg på at blande traditioner fra de forskellige skoler.

Grupperne blev opfordret til at lave en kort præsentationsrunde af hinanden ud fra emnerne navn, skole/fag og hvorfor er vi her. Ud over en ren præsentationsrunde blev det hermed også en måde at få deltagerne til at italesætte deres behov og interesse for arbejdet.

5.2 Hvad forventes af nyt undervisningsmateriale om affald?

For at kortlægge og italesætte deltageres forventninger er der blevet designet et terningspil med en spilleplade, der stiller det overordnede spørgsmål: 'Hvad forventer du?'. På spillepladen er der i numerisk rækkefølge skrevet en række korte sætninger:

1. Hvor selvstændigt?
2. Andre forventninger?
3. Stilen på materialet?
4. Varighed af projekt?
5. Hvilke fag skal involveres?
6. Mængde af materiale?

Spillets regler er, at deltagerne tager det nummer, de har slået med terningen. Det overordnede spørgsmål 'Hvad forventer du?' har stået midt på pladen for at huske deltagerne på, at det er deres mening, der er i centrum. Hertil er de seks korte sætninger valgt for at udstikke en retning og hermed gøre det nemmere for deltagerne at komme i gang med spillet. Derudover indrammer sætningerne nogle elementer, som teamet har et behov for at kortlægge.

De seks korte sætninger er udformet så åbne, at når der eksempelvis tales om selvstændighed, kan det tolkes individuelt i forhold til den enkeltes perspektiv. Selvstændighed kan derfor både tolkes som underviserens selvstændighed i forhold til planlægning af forløbet i klassen, men det kan også forstås som selvstændigheden af de studerendes involvering i opgaven. Hermed har den enkelte deltager mulighed for at italesætte netop det, denne finder relevant i sammenhængen.

For at sikre denne diskussion er der lagt op til, at når en deltager har slået med terningen og udtrykt en forventning, har de andre mulighed for at kommentere og forholde sig til forventningen. De forventninger, der skaber god debat og enighed i gruppen, er herefter blevet nedskrevet på en fælles opsummering. Denne opsummering fra de enkelte grupper er efterfølgende blevet fremlagt i plenum med henblik på at dele forventningerne på tværs og skabe inspiration på tværs af grupperne. Ligeledes har det været vigtigt for teamet at observere, om der er generel enighed, eller om der er elementer, som er til debat.

Evaluerende har spillet fungeret efter hensigten. Især i forhold til at åbne rummet og give deltagerne indtryk af, at deres input bliver taget meget alvorligt og bliver taget til efterretning. Spillet har ligeledes åbnet en række emner, som viste sig at have stor betydning for deltagerne, hvorfor det har været værdifuldt at kunne forholde sig til disse fra starten.

5.3 Plusser, potentialer og udfordringer

Efter den første præsentation af forventningerne har der været skitseret en proces med små og korte opgaver. Først har hver deltager fået til opgave individuelt at skrive tre plusser, tre potentialer

og tre udfordringer, som de ser ved den forestående opgave. Som en miniproces er de efterfølgende blevet opfordret til at diskutere og teste ni sætninger på naboen for efterfølgende at tilpasse og renskrive dem.

Når deltagerne hver især har finpudset deres sætninger, har de præsenteret og forklaret disse for gruppen, som har haft mulighed for at kommentere og stille spørgsmål. Hermed er der indbyrdes i gruppen blevet skabt en fælles forståelse for både mulighederne i projektet, og de udfordringer, som de oplever, at teamet skal tage højde for i udviklingen. Det er derfor også blevet meget værdifulde informationer at arbejde videre med for både gruppen og teamet, da disse er blevet et første udgangspunkt for det kommende arbejde. Afsluttende har grupperne fået til ansvar at bruge deres nye fælles forståelse til at diskutere tre overordnede spørgsmål, nemlig:

- Hvordan gør man affaldsviden lækker og spændende?
- Hvad kan gøre affald spændende for målgruppen?
- Hvordan gør man emnet brugbart i undervisningen?

Spørgsmålene er tænkt som inspiration, men omhandler ligeledes de overordnede udfordringer, som teamet skal løse. Hermed er målgruppens plusser, potentialer og udfordringer blevet sat i spil i forhold til nogle af de spørgsmål, som teamet har haft fra starten.

For at bearbejde resultaterne af diskussionen har hver gruppe fået til opgave at visualisere disse på en tavle. Her har deltagerne ikke været tvunget til at skulle italesætte deres tanker, fordi de samtidigt har fået muligheden for at visualisere disse.

5.4 Fremlæggelse

For at få en føling på enigheden i målgruppen er de afslutningsvis blevet bedt om at fremlægge dagens perspektiver og ideer ved hjælp af deres visualisering. Det må konkluderes, at der har været en stor enighed blandt målgruppens medlemmer, især i forhold til hvilke udfordringer, plusser og potentialer materialet skal tage højde for. Det har dog også medført en del nye perspektiver, som teamet ikke i forvejen havde forholdt sig til. Derfor har workshoppen tilført en del ny viden til processen, som ikke kunne være synliggjort på anden vis. Ligeledes har fremlæggelsen givet et godt indtryk af hvilke kreative udfoldelsesmuligheder materialet kan rumme.

Med afsæt i workshoppens inddragende metoder blev de deltagende fra målgruppen spurgt, om de har haft lyst og tid til at deltage i en række arbejdsgrupper i forløbet, hvor deres rolle har været at være aktive medudviklere af indholdet til undervisningsmaterialet. Her har seks lærer og studerende været villige til at fortsætte samarbejdet.

5.5 Identificerede behov hos målgruppen

De vigtigste pointer fra workshoppen er listet herunder. Det er især disse, der har været med til at forme resten af projektet, og selvom det ikke er alle deltagere til workshopsene, som har deltaget i arbejdsgrupperne, har fællesprocesserne under workshopsene muliggjort, at alle har været i stand til at referere til behov og ønsker, der er opstået på dagen. Derfor er de nedenstående pointer ligeledes blevet synlige eller er taget højde for i det færdige produkt.

- Affaldsemnet kan relateres til alle fag og kan derfor også bruges til at knytte tværfaglige opgaver sammen.
- Indholdet skal kunne rumme både enkelte lektioner og projektuger.
- Det skal være tydeligt, hvilke fag der er involverede.
- Opgaverne skal fokusere på de studerendes personlige situationer.
- Det må gerne være en metode, hvor de unge selv finder data – fx fra linksamling om affald.
- Muligheder og inspiration til hvem man besøge i erhvervslivet.
- Materialet skal kunne bruges på flere niveauer, som passer til 1.-3. års studerende.
- Affald er ikke spændende, men kald det, hvad det er.
- Til gengæld må det gerne formidles hipt og smart.
- Chok og myter ved affaldet er spændende

Se flere noter fra workshoppen i bilag 1.

6. Arbejdsgrupper

Til udviklingen af undervisningsmaterialet har seks undervisere og studerende haft interesse i at forsætte samarbejdet og er hermed blevet en aktiv del af udviklingen. Derfor er det i samarbejde med dem blevet besluttet, hvornår de har haft tid til at mødes i en række arbejdsgrupper. Antallet af arbejdsgrupper har ikke været udspecificeret fra starten. Til gengæld er der løbende blevet taget stilling til behovet for et nyt møde med arbejdsgruppen og arbejdsgruppens mulighed for deltagelse. Dette har ledt til tre arbejdsgruppemøder, hvor alle erfaringer og al viden fra workshopen er blevet bearbejdet og konkretiseret.

6.1 Arbejdsgruppe 1

Inden det første møde med arbejdsgruppen har teamet gennemarbejdet samtlige plusser, potentialer og udfordringer for indhold og erfaringer, der har været relevante i forhold til den forestående opgave. I den sammenhæng har det været muligt at forholde sig til seks overordnede emner, som har afspejlet interesseområder og ligeledes områder, hvor underviserne kan se potentiale i forhold til undervisningsmateriale. Emnerne er:

- Dilemma
- Chok
- Internationalt
- Myter
- Det klamme
- Adfærd

Til hvert emne har teamet efterfølgende gennemarbejdet et antal bud på, hvilke cases opgaverne til hvert emne kan bygge på (se eksempel i bilag 2). Disse med henblik på at skabe et konkret sted at starte til første arbejdsgruppemøde. Formålet med første arbejdsgruppe har derfor været at tage udgangspunkt i de opstillede cases og udvikle en række mulige opgaver til dem hver især.

For at kunne løse opgaven, er der inden mødet lavet tre grupper, hvor undervisere, studerende og affaldskonsulenter er blevet blandet og fordelt i grupper på 3-4 personer. Hver gruppe har fået to af de ovenstående emner, som de har skulle fokusere deres indsats på. På dagen har det dog vist sig, at målgruppen selv har haft behov for at bearbejde emnerne, og derfor har de brugt de opstillede cases som inspiration. Denne udvikling har teamet imødekommet, fordi målgruppens involvering er blevet betragtet af høj prioritet. Yderligere har teamets forventninger givetvis også været for optimistiske og naive i forestillingen om, at arbejdsgruppen kan starte med at være konkrete, inden de har haft mulighed for at forholde sig til emnet.

I stedet er resultatet blevet lidt anderledes end forventet, fordi målgruppen har udviklet en række spørgsmål, som de har forholdt sig til kunne være interessante at arbejde med i undervisningen inden for de seks emner. Denne udvikling har været positiv for samarbejdet med målgruppen, fordi de hermed er trådt et skridt dybere ind i brugerinddragelsen og ikke har ladet teamet være bestemmende for retningen af indholdet. Det været meget positivt at opleve, at teamet har fået skabt rum for en åben dialog, hvor både undervisere og studerende har haft oplevelsen af, at de har haft indflydelse nok på processen til, at de har været med til at forme indhold og fremgangsmåde.

De vigtigste output fra første arbejdsgruppe har derfor været undervisernes og de studerendes arbejdsopgaver, som fremover vil danne grundlag for de opgaver, der skal formuleres. Yderligere er der foreslået en struktur på opgaverne, hvor underviserne og de studerende igen har vist sig at være slående enige om, hvordan de studerende skal præsenteres for opgaverne, og hvordan de skal få lyst til selv at undersøge og eksperimentere med emnerne.

Strukturen er foreslået således:

Stimulerende materiale med tests, videoer og gode artikler → opgaver med forsøgsvejledninger, kildemateriale → output i form af rapporter eller mere kreative formidlingsmetoder.

På arbejdsgruppen var der stor enighed om, at denne struktur skaber inspiration, men at den i høj grad også lægger op til, at de studerende skal forholde sig selvstændigt til indholdet i stedet for bare at skulle løse en forudbestemt opgave.

6.2 Arbejdsgruppe 2

Med erfaringer fra den første arbejdsgruppe har teamet besluttet, at næste møde skulle starte, der hvor første arbejdsgruppe sluttede. Her er den agile proces blevet synlig, fordi der har været mulighed for at tage ved lære af tidligere erfaringer og dermed tilpasse udviklingen løbende. Derfor har teamet ikke lavet yderligere indholdsmæssig udvikling, men i stedet struktureret indholdet i meningskondenserede sammenhænge i forhold til den struktur, der blev foreslået på første arbejdsgruppemøde. Formålet har været, at arbejdsgruppen nemt kan tilgå det producerede indhold ud fra den valgte struktur.

Det har også vist sig, at de 6 emner har udviklet sig til 11 emner. I den sammenhæng er de 6 første blevet overflødige, fordi de 11 har fået nye navne, som siger mere om indholdet. De nye overskrifter er følgende:

- Bare smid dit tyggegummi i naturen, det tager kun 5 år at nedbryde!
- Det betaler sig at transportere affald over grænsen!
- I Danmark er vi verdens bedste til at sortere og genbruge!
- Det gør ingen forskel, om jeg alene sorterer mit affald!
- Køber en god forbruger flåede tomater på dåse eller i papkarton?
- CO₂ fra min transport er værre end mit forbrug!
- Metal udgør en stor udfordring i verden økonomisk og politisk!
- Når affald bliver værdifuldt.
- Når forbrugeren skal overtales til at ændre adfærd.
- Forurener jeg, når jeg dør?

- Spejderlejren 2017 - hvad sker der, når 40.000 mennesker mødes i en uge?

På selve mødet er det blevet tydeligt, at de deltagende parter er blevet fortrolige med hinanden og har tilgået projektet med begejstring. Derfor har det også været muligt at tage fat, hvor sidste møde endte, dog med en række nye grupper for at sikre en veksling og et tværfagligt syn på alle opgaver. Denne gang er der lavet to grupper, der har fået 5-6 opgaver, som de har skullet arbejde med i løbet af mødet. Derfor er mødet startet med en opfordring om følgende:

- Gennemgang af opgaverne
- Kan underviserne se sig selv undervise i indholdet?
- Kan de studerende se sig selv blive undervist i det?

Hermed er der blevet lagt op til, at grupperne starter med at sætte sig ind i de arbejdsspørgsmål, der er blevet lavet til de forskellige emner på forrige møde for at sikre forståelsen. Efterfølgende er både undervisere og studerende blevet opfordret til at forholde sig til, om de kan se sig selv undervise eller blive undervist i det indhold, der er ved at forme sig. Gruppernes egen respons til disse punkter har herefter dikteret, hvad de skulle arbejde med for at forbedre og konkretisere indholdet fra arbejdsspørgsmål til opgaveformuleringer.

Opgaverne er derfor blevet grundigt gennemarbejdet med øje for brugssituationen, og der er blevet brugt tid på at sikre, at indholdet er relevant for både studerende og undervisere. Igen er nogle af opgaverne blevet slået sammen eller frafaldet grundet etiske spørgsmål. På nuværende tidspunkt hedder opgaverne:

- Affald i Naturen
- Import af affald
- Sortering i resten af verden
- Nyttet det at genanvende?
- Livscyklus-vurdering
- Manglende råstoffer
- Mad til biogas
- Nudging
- Spejderlejr 2017

Det betyder, at nogle af overskrifterne er blevet fjernet, og andre er blevet enten mere konkrete.

Resultatet af anden arbejdsgruppe har været et konkretiseret og målrettet indhold, hvor der er taget højde for læringsværdien, men i særlig grad også for tværfagligheden i opgaverne. Flere af underviserne har i den sammenhæng også bemærket, at de føler, at dette undervisningsmateriale kan være en god støtte for dem i tværfaglige forløb, hvor der ikke nødvendigvis er en naturlig sammenhæng mellem de fag, de pålægges at bruge. Derfor har det også været vigtigt at synliggøre, at undervisningsmaterialet kan rumme krydsningen af mange forskellige fag.

Ligeledes har især de studerende argumenteret for, at materialet er mest effektivt og spændende, hvis det tager udgangspunkt i de studerende selv. Derfor har det også været en vigtig pointe at indarbejde i opgaverne.

6.3 Resultater fra arbejdsgrupperne

Arbejdsgrupperne har alt i alt fungeret efter hensigten og har bidraget med kvalitativt og reflekteret indhold til undervisningsmaterialet, hvor der er taget højde for, at indholdet er brugbart og lettilgængeligt for underviserne og stadig spændende og interessant for de studerende.

Hvert af de 11 emner er blevet bearbejdet, og der er blevet lavet en række opgaveformuleringer til hvert emne, der både rummer store og små opgaver. Særligt er der lagt en del energi i at vurdere, hvilke fag der kan bruges til hvert emne og herunder til hver opgave. Det har været et krav for målgruppen fra starten, at det er tydeligt formidlet, hvilken type faglighed diverse opgaver har relevans for, samt hvilke fag opgaverne indbyder til at kombinere i tværfaglige forløb. På samme måde har især de studerende ønsket, at opgaverne tager udgangspunkt i de studerendes hverdag ud fra argumentationen om, at det på den måde bliver lettere at forholde sig til, at deres affaldsvaner har en afgørende rolle for fremtiden. Dette har netop været et vigtigt udgangspunkt for arbejdsgrupperne, netop fordi hensigten med materialet er at bevidstgøre de unge mennesker om deres affaldsvaner og betydningen heraf.

Derudover er der blevet arbejdet ud fra en præmis om, at materialet skal forholde sig til nutidens måde at løse opgaver på, som i stor stil involverer søgning på nettet. Et helt specifikt krav fra workshoppen har netop været, at metoden gerne må bygge på, at de studerende selv finder deres data, blandt andet fordi det sikrer en vis selvstændighed i opgaverne. Det har også bidraget til, at løsningsmetoderne er moderne og tilgodeser en moderne tilgang til skolearbejdet, hvor teknologiske hjælpemidler i høj grad bliver inviteret ind i klasseværelserne. Det betyder også, at der er taget en beslutning om at skabe en hjemmeside, hvor opgaverne er præsenteret, og som dermed er et direkte bindeled til den efterfølgende søgning på emnet. Denne beslutning har ligeledes haft den indflydelse, at undervisningsmaterialet er blevet meget organisk. Yderligere har det den fordel i modsætning til eksempelvis lærebøger, at SK og SBF altid har mulighed for at forny indholdet, hvis det ældes, links forsvinder, eller nye spændende materialer dukker op.

Sidst, men ikke mindst, har teamets vurdering været, at noget af det mest værdifulde ved de gennearbejdede opgaver er kvaliteten ved, at det er undervisere og studerende selv, som har været med til at udtænke og producere materialet. Det har tilført hele projektet en stor mængde refleksion og ideer, som ikke ville være opstået hos teamet alene.

SK's og SBF's behov for at gøre unge i Sønderborg Kommune mere bevidste om deres affaldsvaner er blevet kombineret med to nye elementer: Undervisningsmateriale, som tilfører underviserne ny værdi i undervisningen, samt indhold som de studerende synes er spændende at arbejde med. Hermed har materialet værdi for alle involverede parter.

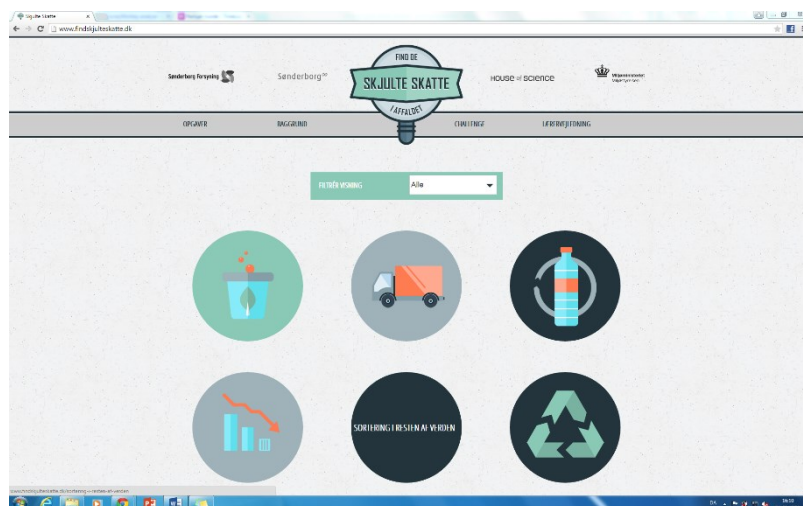
7. Udvikling

På nuværende tidspunkt har teamet haft nogle helt konkrete opgaver, der lever op til forventningerne fra underviserne på ungdomsuddannelserne. Strukturen er ligeledes formet, og derfor har den største opgave på nuværende tidspunkt været at finde kildemateriale, der i en vis udstrækning kan hjælpe med besvarelsen af opgaverne, men som ligeledes inspirerer de studerende til selv at søge videre og undersøge emnet. Det er en opgave, der er blevet tillagt teamets affaldseksperter, som har siddet med den nyeste viden inden for affaldssektoren. De har fået til opgave at opsøge relevant materiale inden for emner, der sikrer et højt faglig niveau. Det er blevet prioriteret at finde materiale med forskellige faglige vinkler, som signalerer forskelligheder i holdninger og meninger på området for netop også at opfordre de studerende til at forholde sig kildekritiske og have en holistisk forståelseshorisont.

Med det indsamlede kildemateriale er alle data indsamlet. Herefter er opgaverne struktureret og har fået en ensartet formidling. Denne opgave har SK, SBF og TG påtaget sig efter fælles manual for opsætningen (bilag 3). Dette er gjort ved at tildele hver part tre opgaver, som de har fået ansvar for. Denne metode har skabt et dynamisk samarbejde, hvor alle parter har været produktive hver for sig og samtidigt har brugt hinanden til sparring og vidensdeling. Sideløbende har en designer udviklet et unik look for sitet med udgangspunkt i et moderne og interessant udtryk, som passer til brugerne af siden.

Alle opgaver er blevet udformet med udgangspunkt i åbne spørgsmål, som lægger op til diskussion, eksperimenter og undersøgelser, som de studerende selv designer. Ligeledes lægges der i flere af opgaverne op til, at de studerende sættes i direkte kontakt med erhvervslivet og eventuelt besøger de kommunale genbrugspladser, forbrændinger, kompostmiler med mere. I den henseende er opgaverne derfor også blevet meget erhvervsrettede og bearbejder emner og opgaver, som er relevante i erhvervslivet. Det vil sige, at opgaverne målretter læringen til ikke blot at være matematik, dansk, musik eller økonomi, men også relevante samfundsmæssige problematikker, hvor de studerendes læring sættes i spil.

Alt materialet er herefter blevet samlet på en hjemmeside, som hedder findskjulteskatte.dk, hvor emnerne dominerer forsiden og leder brugerne ud i et forskelligartet opgavemateriale. Alle opgaver er tagget med forskellige fagkombinationer, som hjælper de studerende og underviserne med at finde opgaver, der passer til netop deres projekt.



For at kvalitetssikre indholdet på hjemmesiden har en lektor fra Syddansk Universitet gennemgået opgavernes faglige relevans og læringsniveau. Denne gennemarbejdelse af en ekstern part har været højt prioriteret for at kunne stille garanti for kvaliteten af indholdet i opgaverne. Derfor er hvert emne og hver enkelte opgave herunder blevet vurderet og tjekket i forhold til fagenes relevans, opgavens indhold, kildematerialets substans og håndteringen af opgaverne som helhed. Dette kvalitetstjek har ledt til en række forbedringer af materialet.

8. Findskjulteskatte.dk

8.1 Ni digitale opgaver

Findskjulteskatte.dk rummer 9 opgaver, som handler om, hvordan man håndterer genanvendelige materialer, samt hvilken effekt det har på miljøet, hvis vi håndterer dem uhensigtsmæssigt. Opgaverne er bygget op over en tretrinmodel med overskrifterne inspiration, opgaver, aflevering. Det er en model som er blevet diskuteret i arbejdsgrupperne, og som der har været enighed om, fordi den åbne model tillader de studerende at arbejde selvstændigt og dermed finde sine egne veje i opgaverne.

Under inspiration finder de studerende en række forskelligartede materialer, som belyser emnet fra forskellige vinkler og med forskellige holdninger. Hensigten er, at de studerende her finder interesse for emnet og eventuelt oplever nogle problematikker, som de gerne vil arbejde videre med. Materialet består af både rapporter, artikler og film.

I opgavefanen finder de studerende herefter en række formulerede opgaver, som udtrykker en række problemstillinger. Alle opgaver er tagget med et eller flere fag, som synliggør hvem opgaven kan have relevans for. Hensigten er, at de studerende finder en opgave, som passer til deres fag, og som de personligt finder spændende at undersøge og udforske. Mange af opgaverne tager udgangspunkt i de studerendes hverdag for at sikre at de bliver i stand til at se sig selv håndtere deres eget affald.

Når de studerende har valgt opgaver, vil de efterfølgende finde en række kildematerialer på hjemmesiden, som er udvalgt til at kunne besvare nogle af problematikkerne i de forskellige opgaver. Det er dog ikke et krav, at de studerende bruger dette materiale, da der stadig opfordres til, at de studerende selvstændigt former deres egen opgave ved også selv at finde relevante materialer.

Under aflevering findes tre forslag og muligheder for aflevering. Typisk vil mange af de studerende underlægges et krav om en skriftlig aflevering, men her opfordres ligeledes til at tænke visuelt og kreativt. Kan de studerende eksempelvis lave en fotoudstilling, bruge infografics eller lave en musisk formidling? Hensigten er at synliggøre, at de kreative fag kan tilbyde meget til denne type opgaver. Det er ligeledes en vigtig faktor, fordi de studerende tit oplever at skulle kombinere fag, som ikke nødvendigvis virker sammenhængende.

8.2 Future Waste Challenge

For at motivere de studerende til at bruge materialet er der oprettet en konkurrence med en præmie. Præmien overrækkes til den eller de studerende som lægger den bedst løste opgave op i løbet af skoleåret.

Konkurrencen har dog også et andet formål. Når studerende begynder at opdatere deres opgaver, vil det også bidrage med inspiration og idéer til hvordan andre elever kan gribe opgaverne an. Konkurrencen muliggør ligeledes at Sønderborg Kommune og Forsyning kan indhente viden om hvordan materialet bliver brugt.

9. Evaluering

I udviklingen af undervisningsmaterialet har der været et tæt samarbejde med både gymnasieundervisere og studerende som medudviklere af den hjemmeside, som er blevet udviklet. Dette samarbejde har båret frugt og har givet projektet en helt anden tilgang end først forventet. Det har også tilført intern læring, fordi kvaliteten af at bruge borgeren er blevet meget tydelig.

Resultatet er blevet en levedygtig hjemmeside, som er blevet markedsført hos målgruppen gennem små workshops på Alssund Gymnasium, og derudover vil underviserne på ungdomsskolerne i Sønderborg Kommune i nærmeste fremtid finde en række skraldekager (romkugler) på lærerværelserne med en opfordring til at besøge hjemmesiden.

Materialet er blevet udformet med en søgemetode, som kræver, at de studerende også selvstændigt forholder sig til kildemateriale på nettet og selv bruger tid på at opsøge valide tekster til at løse deres opgaver med. Derfor ser vi en rød tråd mellem denne type opgaveløsning og den type, som de studerende vil blive introduceret for på de videregående uddannelser. Derfor mener vi også, at denne type opgaver kan være med til at skabe en mere flydende overgang til universiteterne, fordi de studerende allerede i gymnasierne stifter kendskab med denne type undersøgelsesmetode og motivation for opgaverne.

Referencer

Newman, Damien: The Squiggle - <http://v2.centralstory.com/about/squiggle/>

Rogers, Yvonne; Sharp, Helen; Preece, Jenny (2011): Interaction Design – beyond human-computer interaction, Wiley

Sanders, Elisabeth B.-N (2002): From User-centered to Participatory Design Approaches. I Design and the Social Science, af Frascara, J. Taylor and Francis Books Limited

Bilag 1: Noter fra workshoppen

Opgave:

Vi skal lave undervisningsmateriale i et forløb over 4 år.

Vi starter i år med emnet ”øget sortering” – som vi har givet arbejdstitlen ”Find de skjulte skatte i affaldet”.

Der er vil være nye emner de næste 3 år som skal implementeres i materialet.

Det må gerne være en metode hvor de unge selv finder data – fx fra linkssamling om affald.

Mål:

Sikring af øget sortering.

Hvordan når Sønderborg de nationale mål. Vi er pt. på 37 ud af de 50% som er målet i 2020.

Delmål:

Eleven skal være omdrejningspunktet omkring eget affald. De skal synes det nytter at sortere og det skal være nemt og give mening.

Fag:

Der kan være affald i alle fag.

Det kan både være enkeltfag og tværfaglig – fx AT.

Kompendiet kan fx være ”global opvarmning” – eller ”mad og mennesker”.

Se eksempel på bogen ”Global opvarmning” som inspiration.

Metode:

Det må gerne være en metode hvor de unge selv finder data – fx fra linkssamling om affald.

Man lærer bedre når man prøver det selv – evt. besøg på værkerne. Hands-on erfaring er særlig vigtig.

Niveau:

Det skal tænkes ind at der er stor forskel på 1. og 3. års studerende. Kan materialet evt. laves så der er forskelligt input til opgaverne – alt efter klassetrin. De får mindre og mindre input alt efter klassetrin.

Stil:

Materialet skal serveres lækkert og lige til at gå til.

Livsstil. Retro. Vintage. Det må gerne være hipt.

Spil – vi kan alligevel ikke matche de store spiludviklere – så det er ikke engang værd at prøve at lave et spil.

Vi skal ikke narre studerende med flot indpakning – vi skal kalde en skovl for en skovl.

Det skal være seriøst og hot.

Citat:

Affald lyde tørt og ikke spændende.

Rammer:

Skolens ledelse har stor indflydelse på supplerende fag. Materialet skal markedsføres overfor disse.

Forventning fra underviserne:

At de skal kunne benytte de ressourcer der er i kommunen eller forsyningen – det skal være nemt at henvende sig til ”virkeligheden”. Det kan være via en digital portal.

Forslag til emner – hvorfra opgaverne (og fagene) kan genereres:

- Dilemma
- Myter
- Chok
- Det klamme
- Internationalt
- Adfærd

Der står i ansøgningen at vi skal lave et nationalt produkt. Vi laver opgaverne til Sønderborg – og så kan de tilpasses efterfølgende.

Samlet konklusion fra workshop:

Det skal ikke gøres lækkert og sexet – det skal være ulækkert og underholdende. ”Fun” facts. Fælles indgang til viden og hjælp. Gode muligheder for tværfaglig undervisning – evt. forløb over en uge.

Lækker platform – og opgaver der er til at håndtere. Vi skal få de unge til at undre sig. Anvend myter. Find dilemmaerne.

Gør det nemt at matche lærerplanerne. Svært at gøre nationalt. Mere viden ud i lærerværelserne. Platform til at kommunikere på tværs.

Chok de unge – hvor meget kobber der forsvinder – attention. Brug AT forløb. Materialerne skal være tilpasset fag. Brug det grønne flag.

Miljødage med affald som emne.

Konkurrence:

Step 2 af dette læringsmateriale er at de studerende skal give hinanden tips og eventuelt konkurrere.

Fx Future waste challenge.

Bilag 2: Eksempel på cases til første arbejdsgruppe

Chok – Verden er ved at løbe tør for aluminium og kobber. Det bidrager vi til, når vi smider dåser og gammel elektronik ud.

CASES:

Verden løber snart tør for metaller:

Beregninger viser, at verden meget snart kommer til at mangle mange forskellige råvarer og metaller for eksempel kobber. Hvornår sker det og hvad gør vi så? Kan vi imødegå denne mangel ved at udnytte ressourcerne bedre og genbruge metallerne?

Regnskoven forsvinder:

Det ved vi godt - men regnskoven bliver blandt andet brugt på at lave ny aluminium. Hvor mange kubikmeter regnskov går der til at lave aluminium? Hvad sker der bagefter?

Og hvor meget skal råstoffet transporteres rundt i verden før det ender ved for eksempel den danske forbruger i nyt elektronik?

Roskilde Festival:

Er en af de events, der genererer mest affald på kortest tid i Danmark. Festivalen gør rigtig meget for at minimere, indsamle og genanvende affaldet. Men hvor meget affald bliver der lavet på Roskilde Festivalen - og hvor meget af dette kan genbruges? Og hvad sker der med det affald, der ikke kan bruges igen?

Affaldsøer i verdenshavene:

Det største område ligger midt i det Nordlige Stillehav, hvor plastiksuppen er på størrelse med Texas, eller 15 gange større end Danmark. Hvilken indvirkning har det på planter, dyr og mennesker? Og hvordan er det kommet så vidt, at der ligefrem findes plastikøer af denne størrelse i vore oceaner?

Bilag 3: Sådan skal opgaverne formes

Overordnet

- Det skal vurderes om opgaver og kildematerialer hænger sammen – giver det anledning til at de studerende kan komme med nogle uddybende svar?
- Er der for mange links og opgaver? – kan noget slettes for at sikre overskuelighed?
- Husk at skrive til målgruppen.

Fag

Er de rigtige fag repræsenteret?

Intro

Introttekst

Indsæt Luisers introttekst

Skriv to linjers resume af Luisers introttekst

Stimulerende materiale

Artikler og hjemmesider anføres med:

Afsender; 1 linjes beskrivelse af indhold

Weblink

Eks:

Politiken; Nye reguleringer har den betydning at danskerne snart skal sortere endnu mere affald

<http://politiken.dk/forbrugogliv/forbrug/ECE2426346/danskerne-skal-snart-genbruge-langt-mere-affald/>

Videoer anføres med:

1 linjes beskrivelse af indhold

weblink

Virksomhedsbesøg

Tekst om hvilke instanser der kan være relevante at besøge. Den må ikke blive konkret på hvem, da det skal være tilgængeligt for hele landet.

Test

Testen må gerne være kreativ og behøver ikke nødvendigvis at strømlines.

Opgaven

Eksperiment

Eksperimenter anføres med:

- Overskrift
- Fag
- 3 linjers tekst om formål
- Eksperimentvejledning

Opgaver

Opgaver anføres med:

- Spørgsmål/udfordring
- 3 linjers indledende tekst
- Kort vejledning til hvordan opgaven tilgås

Kildemateriale

Alt data samles og gøres tilgængelig

Hvert link/dokument/exelark får en kort beskrivelse (3-5 linjer)

Fakta

Overordnet indhold der siger noget om affald og emnet (overskriften)

