

Slutevaluering af

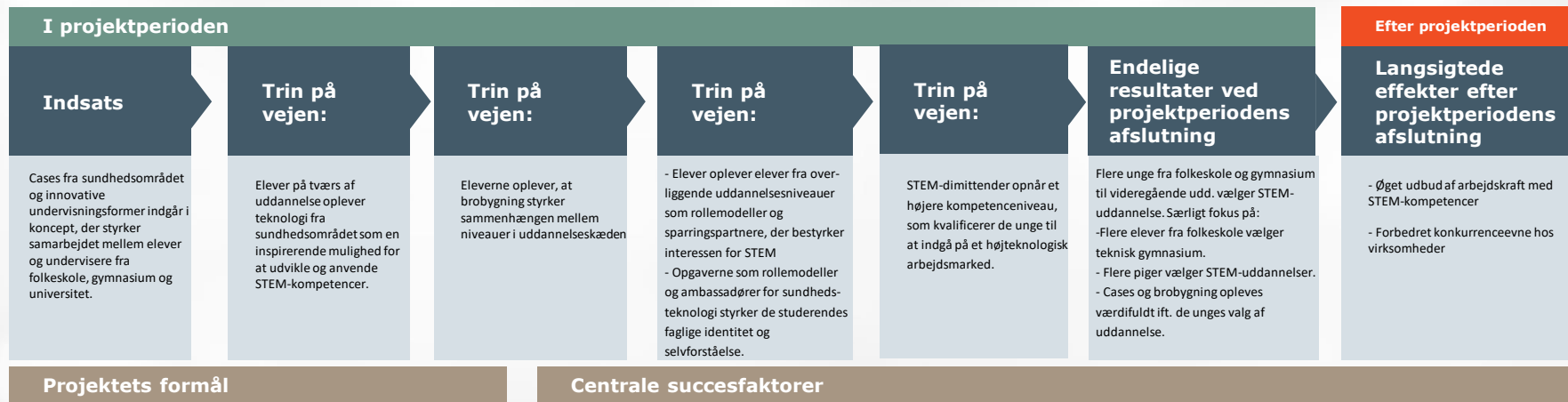
# Sundt Af-STEMt

September, 2022

>	PROJEKTNR.	18
>	DOKUMENTNR.	A105624
>	Version	1.0
>	UDGIVELSESDATO	28.09.2022
>	UDARBEJDET	SOJU
>	KONTROLLERET	LCPE
>	GODKENDT	LCPE

# 1. Forandringsteori for Sundt Af-STEMt

## BESKRIVELSE AF LED I FORANDRINGSTEORIEN



Hovedformålet med projektet er at bidrage til, at flere interesserer sig for og vælger fag/uddannelser inden for STEM-området.

Projektets primære målgrupper er grundskoleelever og gymnasieelever (elever fra OTG). Mens universitetsstuderende fra SDU hovedsageligt fungerer som rollemødder for særligt OTG-elever men også grundskoleelever.

- > For at sikre ejerskab blandt ledere og undervisere på tre uddannelsesniveauer, er det nødvendigt at styrke såvel den enkelte underviser og leder samt samarbejdet og netværket på tværs gennem fælles kompetenceudvikling og udvikling af koncept, modeller og cases.
- > En integration af case-baserede STEM-forløb indenfor den enkelte uddannelse og på tværs af uddannelsesniveauerne, skal sikres ved, at undervisere er med til at udvikle og tilpasse forløbet samt gennem fælles kompetenceudvikling.
- > Der er en risiko for, at cases "forsvinder" efter projektperioden. For at undgå dette, arbejdes der med at sikre, at de udviklede cases kan videreføres og opdateres efter behov.

## 2. Sammenhængen mellem indsats og mål



### Vurdering af sammenhængen mellem projektets indsats og mål

Projektets overordnede rationale er, at cases indenfor STEM-området og et samarbejde på tværs af elever og lærere samt brobygning på tre uddannelsesniveauer bidrager til, at flere unge får øjnene op for en uddannelse og videreuddannelse indenfor STEM-området. Nærværende slutevaluering baserer sig på interviews med projektledelse, styregruppe, undervisere fra grundskole, OTG og SDU samt elever og studerende fra OTG og SDU. Det har ikke været muligt at gennemføre interviews med elever fra grundskolen.

Som det også blev beskrevet ved midtvejsevalueringen har de fleste grundskoleelever og OTG-eleverne allerede en vis interesse for STEM i og med, de har valgt de uddannelsesretninger/valgfag, de har valgt. Vi vurderer dog, at projektet bidrager til, at eleverne får øjnene op for, hvilke veje de kan uddanne sig inden for STEM samt får en større forståelse for, hvordan de kan bruge STEM i deres fremtidige uddannelse. Til knudepunkterne i projektet (hvor elever og studerende fra de forskellige uddannelsesinstitutioner mødes) får grundskole og OTG-eleverne indblik i de forskellige uddannelsesinstitutioner, og hvordan det er at være elev/studerende de forskellige steder. Dette, vurderer vi, giver eleverne en bedre forståelse for, hvad det kræver at være elev på uddannelsesinstitutionen, og at de bedre kan se sig selv på uddannelsesinstitutionen i fremtiden, hvilket kan have stor betydning for deres fremtidige valg af uddannelse, da uddannelsesinstitutionen ikke længere føles "fremmed" for dem. Det er ikke muligt at konkludere, hvorvidt projektet får flere gymnasieelever til at tage en videreuddannelse inden for STEM, men vi vurderer, at brobygningen betyder, at de får øjnene op for muligheden for at studere på SDU.

Ved midtvejsevalueringen var det kun i begrænset omfang, at elever på det tekniske gymnasium og studerende på universitetet fungerede som rollemodeller for de lavere uddannelsesniveauer grundet COVID-19, som betød at mange knudepunkter blev afholdt virtuelt. Det er vores vurdering, at eleverne på de højere uddannelsesniveauer i højere grad end tidligere har fungeret som rollemodeller i den resterende projektperiode. Eftersom knudepunkterne er af relativ kort varighed, vurderer vi, at det er begrænset hvor stærke rollemodeller, der bliver skabt som følge af forløbet, men vi kan dog konstatere, at det har bidraget til, at eleverne har inspireret hinanden. I de tilfælde hvor eleverne møder andre engagerede elever/studerende fra højere uddannelsesstrin, skabes der en god relation og en stor interesse og nysgerrighed omkring dem og det højere uddannelsesstrin. Omvendt finder vi, at manglende motivation blandt nogle elever og studerende kan påvirke eleverne mere negativt. At der på knudepunkterne var indlagt tid til "ice-breaking" og pauser, hvor eleverne og de studerende kunne have en mere uformel dialog sammen på tværs, vurderer vi som værende givende for relationskabelsen og for at skabe øget nysgerrighed omkring hinanden og de forskellige uddannelsesstrin. Desuden kan vi konstatere, at det har haft stor betydning for relationskabelsen mellem OTG-elever og SDU-studerende, at de unge har været opdelt i hold, som skulle gennem programmet for knudepunktet sammen, i stedet for at SDU-studerende stod på faste steder, og OTG-eleverne selv skulle gå rundt til disse. Det er vores vurdering, at de faste grupper gjorde at elever og studerende hurtigt følte sig trygge, og dermed havde mulighed for at finde en god dynamik sammen.

## 2. Sammenhængen mellem indsats og mål (fortsat)



### Vurdering af sammenhængen mellem projektets indsats og mål

Projektet forsøger at skabe sammenhæng mellem tre uddannelsesniveauer ved hjælp af cases. Eftersom projektet har skulle udarbejde fælles cases, som var relevante for alle tre niveauer og for forskellige fag, har der været udfordringer med at finde de rette cases, og nogle cases er derfor blevet fravalgt i processen. Det er rosværdigt, at casene er blevet diskuteret og justeret og i nogle tilfælde kasseret gennem dialog, således at det blev sikret, at der blev arbejdet videre med de cases, som ville skabe det bedste forløb.

De cases, der har fungeret særlig godt, er cases, hvor der har været mange forskellige vinkler på faget, som eleverne kunne tage fat i og arbejde videre med. Ved cases med færre vinkler og muligheder for at "arbejde ud af boksen" har casene i mindre grad skabt motivation og engagement blandt eleverne. Endvidere kan vi konstatere, at emnerne for casene har haft stor betydning for elevernes engagement. Nogle af emnerne har fanget elevernes interesse mere end andre, og også lærerne har kunnet mærke forskel på casene, og synes, at nogle af casene har været mere oplagte at arbejde og gå i dybden med end andre.

Der er flere undervisere (men ikke alle), der nævner, at de synes, at casen med diabetes har været sværere at arbejde med end andre, og også eleverne fortæller, at denne case var snæver at arbejde med. Derimod udtrykte eleverne stor begejstring for arbejdet med casen omhandlende trafik, fordi de med denne case kunne arbejde med mange forskellige kroge af casen og vinkle arbejdet alt efter interesse.

Oplevelsen af casene blandt undervisere afhænger særligt af de enkelte fag, og hvilke muligheder der er for at arbejde med deres fag i casen. Endvidere pæger nogle af underviserne, at det er vigtigt, at de unge oplever casen som relevant, og at de kan relatere til casene. Såfremt casen opleves som relevant, og giver god mulighed for at arbejde med elevernes fag, vurderer vi, at casene kan bidrage til at skabe både sammenhæng i elevernes forløb men også til at skabe sammenhæng mellem de tre uddannelsesniveauer.

Det er derfor vores samlede vurdering, at der har været god sammenhæng mellem projektets indsats og mål.

# 3. Vurdering af implementeringen af indsatsen



## Organisering og samarbejde

Samarbejdet i projektet har samlet set fungeret godt. Vi vurderer, at den delte projektledelse mellem OTG og SDSI har skabt en god dynamik i samarbejdet, og at parterne har suppleret hinanden godt. Det samme vurderer vi har været tilfældet i styregruppen. Her nævner flere, at det har været en fordel, at styregruppen har været repræsenteret af både praksisnære personer med føling med eleverne og undervisningen samt mere overordnede repræsentanter, som kunne stille kritiske spørgsmål og bevare helikopterblikket på projektets formål. Projektledelsen har desuden formået at vise interesse og bakke op om projektet blandt underviserne, hvilket vi vurderer har været en motiverende faktor. Der har ligeledes været et godt samarbejde på tværs af undervisere (koordinatorer), om end samarbejdet mellem nogle uddannelsesinstitutioner til tider har været præget af træg kommunikation grundet forskellige kulturer.



## Løbende opfølgning og intern læring

Underviserne har hovedsageligt evalueret knudepunkterne mundtlig med eleverne, og har viderebragt erfaringerne fra hvert forløb på storgruppemøderne. Projektet har dog ikke indsamlet evalueringer fra eleverne via survey, som oprindeligt var planen. Dog er der halvårligt gennemført interviews med eleverne. Siden midtvejsevalueringen har underviserne formået at skabe større tydelighed og klarere rammer omkring knudepunkterne. Vi vurderer, at en af årsagerne til dette skyldes, at underviserne er blevet mere opmærksomme på nødvendigheden af at skabe klare rammer for eleverne, men også fordi formålet med knudepunkterne er blevet tydeligere for underviserne selv. Nogle undervisere vurderer dog, at de med fordel kunne blive bedre til at gøre det tydeligt for eleverne, hvad de forventer elevernes udbytte skal være.

Alle undervisere har deltaget i kompetenceudvikling, og har sat stor pris på denne. Vi vurderer, at kompetenceudviklingen har været med til at skabe et fælles sprog på tværs af uddannelsesinstitutionerne, hvilket samtidig har været med til at skabe større forståelse for hinanden og et bedre samarbejde på tværs.



## Forankring af projektets resultater

Projektet har udarbejdet en hjemmeside ([www.stemisundhed.dk](http://www.stemisundhed.dk)), hvor det er muligt at få inspiration til at lave undervisningsforløb med STEM-kompetencer. Produkterne, der er udviklet i forbindelse med projektet, er ligeledes på Danmarks læringsportal EMU. Projektet påtænker endvidere at eksponere projektet og materialet, når de er i dialog med andre uddannelsesinstitutioner og projekter og på fremtidige konferencer med henblik på at andre kan bruge erfaringerne fra projektet. Det er vores vurdering, at det er nødvendigt aktivt at arbejde med at eksponere erfaringerne, hvis det skal lykkes at give dem liv andre steder, da erfaringerne ellers blot bliver vidner om et engang eksisterende projektet. Vi vurderer, at der er blevet skabt nogle gode samarbejder på tværs af uddannelsesinstitutioner, som også fremover vil blive benyttet. På nuværende tidspunkt er der ved at blive planlagt samarbejde og knudepunkter for efteråret. Endvidere giver nogle undervisere udtryk for, at de forventer at gøre brug af erfaringer og materiale fra projektet, herunder blandt andet de udarbejdede cases i deres fremtidige undervisning. Projektet vil således også blive forankret på denne vis fremadrettet.

# 4. Resultater af SUNDT AF-STEMT

## Sammenfatning af projektets resultatskabelse

### Umiddelbare resultater

I forbindelse med projektet er der blevet udarbejdet fire forskellige cases (trafikuheld, pandemi, teknologi og sundhed, diabetes). Alle cases tager udgangspunkt i en problemstilling fra sundhedsområdet, hvor STEM-kompetencer kan bringes i spil.

Casene er blevet anvendt i forbindelse med forløbene og knudepunkterne på de tre uddannelsesinstitutioner. Hver uddannelsesinstitution har arbejdet med casene individuelt forud for og imellem knudepunkterne.

I den første del af projektperioden var det tanken, at alle tre uddannelsesinstitutioner skulle mødes ved hvert knudepunkt, men på baggrund af de indledende erfaringer blev det besluttet, at det ene knudepunkt var mellem folkeskole og OTG, og et andet knudepunkt var mellem OTG og SDU, mens det sidste knudepunkt var mellem alle tre uddannelsesinstitutioner. Vi vurderer, at det har været positivt for elevernes udbytte, at knudepunkterne på denne måde er gjort mere overskuelige for eleverne. Endvidere vurderer vi, at det har været nemmere at engagere elever og studerende og skabe et bedre forløb ved kun at fokusere på to uddannelsesinstitutioner af gangen. Vi kan desuden konstatere, at OTG-eleverne synes at have været mere forberedt og klar over deres rolle til knudepunkterne i den resterende projektperiode sammenlignet med den første del, hvilket vi vurderer har været givende for resultatskabelsen. Samtidig vurderer vi, at det har givet en øget effekt, når OTG-eleverne er blevet "tildelt"/har meldt sig på opgaver, som har passeret til deres kompetencer (f.eks. formidling til yngre studerende, rundvisning, mv.). Selvom SDU-studerende har været "sidste led", har også de oplevet et udbytte af forløbene ved at skulle formidle læring til OTG-studerende.

Vi vurderer knudepunkterne som gode, fordi de har givet eleverne et afbræk fra den almindelige undervisning, hvilket har været med til at skabe øget motivation og læring samt har skabt interesse for og indblik i mulighederne på højere uddannelsestrin.

# 4. Resultater af SUNDT-AFSTEMT (fortsat)

## SAMMENFATNING AF PROJEKTETS RESULTATSKABELSE

### Endelige resultater

I det følgende stilles skarpt på målopnåelsen for de forskellige aktiviteter.

Projektet havde et mål om at udvikle og tilpasse cases og praksisbaserede undervisningsforløb til brug for projektet. I alt er fire cases blevet udviklet. Vi kan konstatere, at der er stor tilfredshed med resultatet af cases og undervisningsforløbet, men at der samtidig er plads til finjusteringer i forbindelse med fremtidig brug. F.eks. vurderer underviserne, at nogle cases fungerer bedre end andre, og at de som undervisere med fordel kan gøre endnu mere for at tydeliggøre formålet, processen omkring forløbet og knudepunkterne overfor eleverne samt gøre det mere klart, hvad deres forventninger er til eleverne. Særligt SDU-studerende men også OTG-elever fortæller også, at de med fordel kunne have været mere forberedte til knudepunkterne. OTG-eleverne ville gerne have haft mere information om, at grundskoleeleverne allerede havde interesse i STEM for bedst muligt at kunne tilpasse niveauet, mens de studerende fra SDU gerne ville have haft kendskab til programmet og forventningerne til dem tidligere samt mulighed for mere forberedelse.

I forhold til kompetenceudvikling havde projektet et mål om at afholde 4 oplæg for underviserne (2 undervisere fra hvert uddannelsestrin til hvert oplæg dvs. 24 i alt). I alt har projektet afholdt 4 oplæg med deltagelse af 18 undervisere. Eftersom flere undervisere har deltaget til mere end ét oplæg, men kun er talt med én gang, er der flere undervisere end oprindeligt planlagt, der har deltaget i kompetenceudvikling. Det er vores vurdering, at kompetenceudviklingen udover at dygtiggøre underviserne, har bidraget til at skabe bedre sammenhæng på tværs, da underviserne har fået større kendskab til hinanden og dermed også nemmere ved at inddrage hinanden i projektet.

Det var forventningen at 510 elever og studerende skulle deltage i undervisningsforløbet, og at der i løbet af undervisningsforløbene skulle være seks fælles læringsaktiviteter (knudepunkter). I alt har 370 elever og studerende gennemført undervisningsforløbet (40 af disse elever har gennemført to forskellige forløb). Der har deltaget flere universitetsstuderende i forløbet end oprindeligt planlagt, og færre elever fra folkeskolen. Sidstnævnte skyldes, at der var færre elever på valgholdene, frafald af en skole, samt corona. I alt er der gennemført 12 fælles læringsaktiviteter i alt (tre pr. semester). Der er således gennemført flere end oprindeligt planlagt. Vi vurderer, at undervisningsforløbene og fællesaktiviteterne særlig har bidraget til, at eleverne har fået øjnene op for mulighederne på henholdsvis OTG og på SDU, endvidere kan vi konstatere, at det skaber motivation og engagement blandt eleverne og de studerende at få et afbræk fra den almindelige undervisning, hvilket vi vurderer kan bidrage til øget læring.

Det er vores samlede vurdering, at projektet har haft god succes med både kompetenceudvikling, gennemførelse af undervisningsforløb og knudepunkter, og at projektet løbende har været opmærksom på tilpasning med henblik på forbedring.

# 4. Resultater af SUNDT-AFSTEMT (fortsat)

## SAMMENFATNING AF PROJEKTETS RESULTATSKABELSE

### CASE – Mødet mellem uddannelsesinstitutioner ”åbner døre”

Gennem projektet arbejder eleverne på de tre uddannelsesstrin med en fælles case. Arbejdet med cases opleves af eleverne som en god måde at skabe sammenhæng i forløbet, ligesom det også kan være et godt omdrejningspunkt for en fælles samtale med elever på andre udviklingstrin.

Netop mødet mellem elever på forskellige undervisningstrin har stor betydning for eleverne, da de i mødet får mere viden om, hvad det vil sige, at studere på en anden uddannelsesinstitution.

*”Jeg tænker, at uni er fedt. Jeg lærte om studiemiljøet, og det gav mere for mig end selve arbejdet. Det at høre de studerende, hvordan fungerer det, hvad med lektier, hvordan er det at bo hjemmefra osv.” OTG-Elev*

*”Det er helt naturligt, at når de kommer til vores banehalvdel, så kigger de på os, og det vi har gang i, og så bliver de inspireret af det.” SDU-studerende*

Endvidere har det stor betydning, at eleverne får set hinandens uddannelsesinstitutioner og faciliteter, og får større indblik i, hvilke veje de kan gå.

*”Det har åbnet et par døre, som jeg ikke havde overvejet, Jeg synes bare det er vildt fedt. Vi har teknologi på skolen, men jeg synes, det er fedt, at nu har jeg set, hvordan man kan arbejde med det på sundhedsteknologi.” OTG-Elev*

*”Jeg synes, det sælger skolen. Man kommer ud og laver alle mulige sjove ting og bliver forelsket i skolen.” Folkeskoleelev (projektets egen evaluering)*

*”Det var rigtig fint at komme rundt på de forskellige poster (...) tage billeder, se fredagsbar, kantine, svømmehal mv. så man får hele uni med. (...) Det her med at de kommer her, så ved de, hvor de skal [hvis de starter på SDU] og har en fornemmelse af stedet. Man føler sig lidt mere tryk..” SDU-studerende*

*”I starten af planlægningen tænkte jeg at det ikke virkede så godt, men efter at have haft det igennem et år, så tænker jeg, det kan rykke nogen til [uddannelsesinstitution], fordi man kan arbejde med flere redskaber og se deres faciliteter.” Underviser*

Casen viser, at mødet mellem elever og studerende både gør eleverne mere opmærksomme på, hvilke uddannelsesvalg de kan tage, men også hvordan det er at studere på et højere uddannelsesstrin. Vi vurderer, at dette kan være medvirkende til, at eleverne får manet nogle ”skræmmebilleder” til jorden og i højere grad føler sig trygge ved, at de vil kunne studere på et højere uddannelsesstrin.



## 5. Læringspunkter

### 1 Det skaber størst værdi, når to uddannelsesstrin mødes af gangen

Projektholder har erfaret, at de bedst muligt kan skabe et sammenhængende og meningsfyldt forløb, hvis de fokuserer på, at to uddannelsesstrin mødes af gangen. De indledende forløb med tre uddannelsesinstitutioner var både forvirrende for elever og lærere. Vi vurderer, at noget af årsagen hertil kan skyldes, at det var nyt for lærerne at gennemføre forløbet, men også at det var svært at jonglere mellem tre faglige niveauer på én gang. Derfor anser vi det som rosværdigt, at projektet efterfølgende har justeret og valgt at fokusere på to uddannelsesniveauer ved de første to knudepunkter. Samtidig anser vi det som en god afslutning på forløbet, at der også afholdes et fælles knudepunkt, hvor alle trådene så at sige bliver samlet. Nogle SDU-elever, som kun havde deltaget i ét knudepunkt, gav f.eks. udtryk for, at de godt kunne have tænkt sig at blive klogere på, hvordan OTG-eleverne havde brugt det data, de havde indsamlet på SDU.

### 3 Casene binder forløbet sammen, men fungerer bedst, hvis der er flere mulige veje at gå

Ved at arbejde med cases har der gennem forløbet været en rød tråd og en afgrænset ramme for både elever, studerende og lærere, og alle har givet udtryk for, at det har været med til at skabe sammenhæng i undervisningsforløbene. Der er dog forskel på, hvor relevante og gode de forskellige cases er blevet oplevet, og vi erfarer, at det virker særlig godt, når eleverne kan relatere sig til casene, og når de kan se mange forskellige veje, de kan gå i arbejdet med casene. Det er vores vurdering, at lærerne også kan spille en rolle i at gøre casene interessante, relaterbare og vedkommende. Desuden vurderer vi, at det skaber stor værdi, når eleverne skal indhente viden og data fra elever og studerende på højere uddannelsesstrin, da det er med til at gøre de unge nysgerrige i mødet med de andre samt motivere dem.

### 2 En ekstern samarbejdspartner kan tilføre et projekt noget ekstra

I nærværende projekt har Syddansk Sundhedsinnovation (SDSI) været tilknyttet som ekstern samarbejdspartner. Vi vurderer, at det har været en styrke for projektet, at SDSI har været tilknyttet projektet både i projektledelsen og i styregruppen. SDSI har blandt andet stået for indhentning af viden fra undervisere, formulering af cases og facilitering og styring af processer. Samarbejdet har endvidere betydet, at der i løbet af projektperioden hele tiden har været et blik på projektet udefra – væk fra den daglige drift. Dette, vurderer vi, har bidraget til, at projektet har haft et ekstra fokus på målopnåelse og finjusteringer, samt løbende refleksion omkring projektets aktiviteter og mål. Det er vores erfaring fra andre projekter, at en ekstern samarbejdspartner kan være med til at skabe en bedre dynamik i arbejdet med projektet samt sikre fremdrift på tværs, hvilket vi også vurderer har været tilfældet i nærværende projekt.

### 4 Der er mulighed for forankring og udbredelse, men det kræver videre arbejde

Det er vores erfaring, at det giver god mening at tænke forankring ind fra starten af i et projekt, så man sikrer, at det udviklede materiale også bliver brugt fremadrettet. I nærværende projekt er information om undervisningsforløbet samlet på hjemmesiden [STEM i Sundhed](#) hvor det er muligt for andre undervisningsinstitutioner at hente inspiration og låne materiale til egne forløb. Det vurderer vi skaber potentiale for udbredelse og videreførelse. Samtidig er erfaringen fra andre indsatser, at det kræver mere, hvis materialet skal få sit eget liv. Det kan derfor være en fordel at projektet gør sig overvejelser omkring, hvordan viden om projektet kommer ud til andre, og at det i denne proces bliver tydeliggjort, at materialet med fordel kan justeres og gøres til sit eget, så også andre uddannelsesinstitutioner kan få ejerskab over materialet.

## 5. Læringspunkter (fortsat)

### 5 Det er vigtigt, at eleverne er komfortable ved egne roller, hvis de skal agere rollemodeller overfor andre

Det har fungeret godt i projektet, at eleverne og de studerende har mødt hinanden gennem forskellige knudepunkter. For nogle har mødet med de andre elever gjort større indtryk end for andre, fælles er dog, at det har haft stor betydning, hvordan eleverne og de studerende har opfattet hinanden. Når elever møder engagerede elever, bliver de selv mere engagerede, mens det modsatte også gør sig gældende. Derfor vurderer vi, at det har været særlig fordelagtigt, at eleverne på OTG er blevet udvalgt til at varetage forskellige opgaver, som de har kunnet forberede og være komfortable ved, således at de er trygge ved mødet på tværs af elever og studerende og dermed bedre kan udgøre en rollemodel for de yngre elever. I denne forbindelse er det også vigtigt at forberede eleverne/de studerende på, hvilket niveau de andre elever har, således at de i mødet kan tage højde for det. Det er vores vurdering, at de på denne vis bedst muligt kan være med til at præge uddannelsesvalg og interesser. Selvom vi vurderer, at de studerende på SDU på mange måder kunne ses som rollemodeller for OTG-elever, ville de studerende dog ønske, at de i højere grad havde følt sig mere forberedte og klædt på til knudepunktet, da ikke alle var trygge ved at varetage deres roller grundet begrænset forberedelsestid.