

Science-brobygning

- mellem gymnasier og universitetet



December, 2013

Rapporten er udarbejdet af:

Signe S. Irminger, cand. scient.
Nyborg Gymnasium og Center for Science Uddannelse, Aarhus Universitet

Caroline Z. Jessen, mag. art., Fuldmægtig
Det Naturvidenskabelige Fakultetssekretariat, Syddansk Universitet

Pernille M. Svendsen, ph.d.
Center for Science Uddannelse, Aarhus Universitet

Projektarbejdet er støttet af: Undervisningsministeriet
Forsideillustration: Francesca Migliorini

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

INTRODUKTION

Formålet med projekt Science Brobygning er, at indsamle og begrebsliggøre viden om brobygning i Danmark inden for Science. Baseret på undersøgelser og indsamling af viden om brobygningsaktiviteter i overgangen mellem gymnasiet og universitetet, præsenterer projektet en række anbefalinger i forhold til det videre arbejde med brobygning.

Det anbefales, at der udarbejdes et fælles formål med aktiviteter der kan kaldes brobygning, således at aktiviteterne udgør et stillads omkring den unges udvikling af studiestartskompetencer. Opbygningen af stilladset bør sikres gennem en fornuftig progression i tilrettelæggelsen af brobygningsaktiviteter og ved at sikre fokus på information og vejledningen i alle brobygningstiltag. Det anbefales desuden at styrke arbejdet med brobygning gennem et nationalt netværk for interessenter involveret i brobygning og ved at afsætte midler fra centralt hold til det videre udviklingsarbejde indenfor brobygning.

Denne rapport indeholder en gennemgang af projektforsløbet og præsenterer de udviklede modeller og begreber anvendt i projektet. Rapporten afsluttes med projektgruppens anbefalinger og forslag til videre læsning.

Den elektroniske udgave af rapporten (inkl. henvisninger i form af hyperlinks), inspirationsvideo, oplægsholdernes præsentationer, deltagerlister, fotos og andet supplerende materiale kan ses på projektets hjemmeside:

www.cse.au.dk/science-brobygning

BROBYGNING - BEGREBER OG KATEGORIER

Dette projekt beskæftiger sig med at undersøge og kategorisere brobygningsaktiviteter, der retter sig mod overgangen mellem ungdomsuddannelse og videregående uddannelse indenfor de naturvidenskabelige discipliner. Vi har valgt, at fokusere på hvordan kløften mellem de unges forventninger til den videregående uddannelse og den virkelighed, de reelt møder kan adresseres enten direkte eller indirekte i form af en brobygningsaktivitet. Brobygning dækker i dag over en lang række af meget forskelligartede aktiviteter; fra åbent hus på universiteterne, over klassebesøg i universitetets laboratorier, til studerende for en dag, de mange talentprogrammer og en række forskellige udviklingsprojekter. De mange forskellige aktiviteter har både forskelligt indhold og forskellige formål. Indholdet varierer fra fagligt til socialt, og formålet kan være alt fra at vække de unges interesse for naturvidenskab generelt til at kvalificere deres personlige valg af uddannelse. Det er naturligt, at de forskellige udbydere af brobygning har forskellige og ofte flere formål med de aktiviteter de udbyder.

De udfordringer de unge oplever i overgangen mellem ungdomsuddannelse og videregående uddannelse er mangeartede og bliver ikke alle adresseret i dette projekt. Fokus ligger i dette

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

projekt på, hvordan kløften, mellem de unges forventninger til den videregående uddannelse, og den virkelighed, de møder, kan adresseres enten direkte eller indirekte i form af en brobygningsaktivitet. De unges oplevelse af at begynde på en videregående uddannelse er påvirket af mange faktorer blandt andet i curriculum, opbygning og progression af både ungdomsuddannelser og videregående uddannelse. Derudover er det ikke muligt fuldstændig at adskille diskussionen om interesse for naturvidenskab og rekruttering til de naturvidenskabelige uddannelser fra diskussionen omkring brobygning.

Begrebsmæssigt afsæt

Med henblik på at nuancere og kvalificere debatten om brobygning indenfor de naturvidenskabelige fag vælger dette projekt at tage udgangspunkt i den kløft imellem forventning og virkelighed, som er beskrevet af Holmegaard (2012). I hendes studium følges en gruppe på 20 gymnasieelever i overgangen til videregående uddannelse indenfor de naturvidenskabelige fag, blandt andet med henblik på at forstå, hvorfor nogle af dem vælger at blive på deres nye uddannelse, mens andre vælger at forlade den. I afhandlingens konklusioner påpeges det blandt andet, at valget af videregående uddannelse er en proces der stækker sig over lang tid, og at oplevelsen af muligheden for at udvikle en attraktiv identitet og følelsen af meningsfuldhed er betydende for de unges måder at forholde sig til de udfordringer de møder i overgangen.

Lektor Lars Ulriksen, Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet holdt på dette projekts første workshop et oplæg med titlen: "[Overgange og brobygning – hvad der er svært for studerende ved overgangen fra gymnasial til videregående uddannelse](#)" hvori han pegede på, at de nye studerende oplever at stofmængden er uoverskueligt stor og tempoet meget højt, og at de finder det svært at planlægge og prioritere deres arbejde med stoffet, og svært at læse på engelsk. De her nævnte elementer går også igen i evalueringer af studiestarten og første studieår på Syddansk Universitet (in press) og Aarhus Universitet (2011).

Nogle af de udfordringer de unge oplever i overgangen mellem ungdomsuddannelse og videregående uddannelse kan fint adresseres i møder på kryds og tværs mellem elever, lærere, gymnasium, studerende, forskere og universitet. Kløften mellem de unges forventninger til den videregående uddannelse, og den virkelighed de møder, er med andre ord det, som der skal bygges bro over, og dermed noget der adresseres enten direkte eller indirekte i en god brobygningsaktivitet. Afstemningen af forventninger og virkelighed kan både omhandle fagligt indhold, det faglige niveau, mængden af stof, det at læse på engelsk, måde at arbejde på, den fremherskende kultur, fremtidsperspektiver og mere generelt livet som studerende.

Brobygning forstås således i dette projekt som aktiviteter, der finder sted på tværs af ungdomsuddannelse og videregående uddannelse og altså aktiviteter, hvor elever og/eller lærere fra gymnasiet interagerer med studerende og/eller forskere fra universitetet indenfor rammen af en formelt tilrettelagt aktivitet.

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

Begrebet stilladisering, på engelsk scaffolding, beskriver det fænomen, at der på forskellige måder bygges stillads omkring den lærendes egen konstruktion af kompetencer og færdigheder. Begrebet stilladisering bruges internationalt som ramme for udvikling af undervisningen på første studieår, og kan med fordel også bruges til at rammesætte udviklingen af brobygningsaktiviteter. Virkeligheden lige nu er, at stilladset omkring den enkelte unges udvikling af studiestartskompetence ikke udgør et sammenhængende hele. De enkelte udbydere af brobygningsaktiviteter er ikke tilstrækkeligt bevidste om de andre aktiviteter den unge møder, og ser derfor ikke sig selv som en del af en samlet brobygningsindsats. Det betyder, at den unge langt hen ad vejen selv må finde mening og sammenhæng mellem de forskellige brobygningsaktiviteter, og at udviklingen af studiestartskompetence ikke i tilstrækkelig grad stilladiseres.

"Det er jo den slags andre kan få af vide af deres akademiske forældre og hvem de nu kender der studerer, men det kan vi jo ikke."

Peter, Udvalgt til Uni

At forventninger afstemmes og udviklingen af studiestartskompetence stilladiseres er ikke ensbetydende med, at kløften hverken kan eller skal forsvinde. I evalueringer af studiestart og første studieår på naturvidenskab nævner nogle studerende vigtigheden af, at førsteåret ikke føles som "4. g" og påpeger dermed, at udfordringer og oplevelser skal doseres, så de ikke ekskluderer, hverken fordi de er for små eller for store, men gerne konstruktivt understøtter den unges udvikling – det fænomen man indenfor pædagogikken beskriver som "god anderledeshed" (Ziehe, 2007).

Metode, refleksioner og dataindsamling

Projektet har haft en hermeneutisk og brugerinddragende tilgang til undersøgelsesfeltet, hvorfor begrebsapparat og kategorier er vokset frem og løbende har forandret sig og forhåbentlig også vil fortsætte med at udvikle sig efter dette projekts afslutning.

Brugerinddragelsen har fundet sted dels ved at knytte 4 gymnasielærere tæt til projektet og bruge dem som sparingspartnere undervejs og dels ved at tilrettelægge og afholde to workshops for en bredere skare af interessenter. Data er blevet indsamlet og idéer og begreber blevet udviklet i fællesskab med interessenter som arbejder med brobygning, men også med inddragelse af studerende og gymnasieelever.

Projektet blev indledt med en national kortlægning af eksisterende brobygningsaktiviteter, blandt andet med henblik på at kunne inddrage relevante og repræsentative interessenter og hensigtsmæssigt designe projektets workshops. Kortlægningen blev suppleret med litteratur indenfor emnet, studiestarts- og studiemiljøundersøgelser fra flere universiteter og interviews med forskellige nøglepersoner indenfor ud- og afvikling af brobygningsaktiviteter, samt spørgeskemaundersøgelser blandt elever, der har deltaget i udvalgte brobygningsaktiviteter.

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

Der tegnede sig hurtigt et billede af, at begrebet brobygning anvendes som en betegnelse for en bred palet af aktiviteter og udbydes i mange forskellige former. Arbejdet med en fælles kategorisering var derfor et element på den første workshop.

Med afsæt i Lars Ulriksens oplæg, arbejdede workshopdeltagerne i grupper med en brainstorm over kendte, både aktuelle og tidligere, brobygningsaktiviteter ([liste over brobygningsaktiviteter](#)).

De fremkomne aktiviteter blev samlet på en opslagstavle i klynger, af en repræsentant fra hver gruppe, og en første kategorisering var foretaget.

Kategoriseringen blev yderligere skærpet i det efterfølgende gruppearbejde på dagen (tabel 1).

I deltagernes arbejde med at beskrive kategorierne blev det tydeligt, at der var mange forskellige og ofte ikke tydeligt formulerede formål med de mange forskellige aktiviteter.

På baggrund af kategorier, diskussioner og pointer fra workshop 1 arbejdede projektgruppen videre med at etablere en dynamisk model der byggede på interessenternes input og konkretiserede det videre arbejde.



På workshop 1 kategoriserede deltagerne alle de brobygningsaktiviteter, de kendte til.

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

Tabel 1: Kategorier af brobygningsaktiviteter

Det personlige møde	Aktiviteter hvor omdrejningspunktet er gymnasieelevens møde med en studerende eller en underviser fra den videregående uddannelse. Målet er en personlig kontakt og indholdet har både socialt/kulturelt og fagligt fokus. Eksempler: Studerende for en dag Udvalgt til Uni Ung til ung projektet
Faglig klasseaktivitet	Aktiviteter med fagligt og/eller metodisk fokus som tilrettelægges for en hel klasse eller et hold af gymnasieelever. Eksempler: Forsker for en dag Øvelser og foredrag på DTU
Projekter	Aktiviteter med fagligt og/eller metodisk fokus rette mod én eller en mindre gruppe af elever, forløbet afsluttes typisk med et produkt i form af en rapport eller anden skriftlig opgave. Eksempler: AT-projekter på KU Studieretningsprojekter på KU
Studiestart	Aktiviteter i forbindelse med studiestart. Aktiviteter målrettet studerende som er påbegyndt deres videregående uddannelse. Eksempler: Introkurser som f.eks. natbas på RUC Studiegruppevejledere Studieteknik på AAU
Talent	Aktiviteter målrettet særligt talentfulde gymnasieelever, aktiviteterne har typisk både fagligt, socialt og kulturelt fokus. Eksempler: Akademiet for talentfulde unge CP3-genius programmerne
Vejledning	Aktiviteter hvis formål det er at oplyse og vejlede om det personlige valg af uddannelse. Eksempler: Studievalgcentrenes tilbud Studievejledning på de enkelte videregående uddannelser

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

BOMS-modellen

I lyset af indholdet i de konkrete brobygningsaktiviteter, erfaringer og kategoriseringerne på workshop 1 og litteraturen på området, virkede det frugtbart at have fokus på formål med brobygning, og dykke ned i spørgsmålene:

- Hvad skal være formålene med brobygning ?
- Hvordan ser den gode bro ud?

- Og kan der skabes konstruktive diskussioner ud fra disse spørgsmål?

Denne tilgang viste sig konstruktiv og dynamisk, da vi kunne tilpasse en model, der kunne fungere som et "baggrundstæppe" for arbejdet med at kvalitetssikre udviklingen af nye brobygningstiltag, og for at komme med overordnede anbefalinger for det videre arbejde.

Projekt "Viden i udvikling" har beskæftiget sig med overgangen fra uddannelse til arbejdsliv baseret på BOMS-modellen (Damvad, 2013). Modellen består af fire elementer: Beslutningskompetence, Overgangsfærdigheder, Mulighedsbevidsthed og Selvindsigt og bruges til at beskrive, hvilke kompetencer og færdigheder der skal udvikles i forhold til at mestre denne overgang.

Mathiasen et al. (2009) arbejder også med begrebet overgangsfærdigheder forstået som unges evne til at håndtere overgangssituationer i uddannelsessystemet. I studiemiljøundersøgelsen fra Aarhus Universitet (2011) bruges begrebet self-efficacy, forstået som den studerendes tillid til egen formåen, som forklarende baggrundsvariabel i forhold til de studerendes trivsel. Både overgangsfærdigheder og tillid til egen formåen indgår ligeledes i BOMS-modellen.

I Bekendtgørelse om vejledning om valg af videregående uddannelse og erhverv og om vejledning som led i fastholdelse af elever, kursister og studerende i uddannelse står blandt andet "Vejledning fra Studievalg skal gøre det muligt for den enkelte at foretage uddannelses- og erhvervsvalg og skal inddrage den enkeltes interesser og personlige forudsætninger, herunder uformelle kompetencer og hidtidige uddannelses-, beskæftigelses- og vejledningsforløb" (Vejledningsloven, 2010). Det genfindes i BOMS-modellen som mulighedsbevidsthed og selvindsigt.

I læreplanen for faget Almen Studieforbereelse (AT) på STX er en del af formålet med AT, at faget skal bidrage til, at eleverne kan: "Forholde sig reflekterende og ansvarligt til deres omverden og deres egen udvikling" og "kvalificere deres valg af fag i gymnasiet og deres valg af videregående uddannelse" (Almen studieforbereelse – stx, 2013). I læreplanen for Faget Studieområde (SO) på HTX er en del af formålet at: "forholde sig analytisk, reflekterende og ansvarligt til deres omverden og deres egen udvikling, herunder valg af videregående uddannelse og egen studiepraksis." (Studieområdet – htx, 2013). I rapporten "Studiekompetencer" fra Danmarks Evalueringsinstitut (2011) diskuteres udmøntningen af den nye gymnasierreform som studiekompetencegivende indgående.

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

BOMS modellens begreber og kategorier spejler således litteratur, undersøgelser og bekendtgørelser på området. I dette projekt, er de fire elementer i BOMS anvendt specifikt på forhold i overgangen mellem ungdomsuddannelse og videregående uddannelse indenfor de naturvidenskabelige fag (tabel 2).

Tabel 2: BOMS modellen tilpasset overgangen mellem gymnasiale uddannelser og videregående uddannelser

Beslutningskompetence	Handlekompetence/handlekraft og tro på egen formåen (Self-efficacy) At kunne påtage sig ansvar for egen læring At handle selvstændigt
Overgangsfærdigheder	Planlægning og prioritering Hensigtsmæssigt at kunne vælge arbejdsform og modus Overførsel af faglig viden og færdigheder til nye sammenhænge Tackle usikkerhed og udfordringer Kunne udsætte behovet for forståelse og sammenhæng
Mulighedsbevidsthed	Gennemskue egne muligheder i forhold til valg af uddannelse, fagelementer og karriere Kende universitetets forventninger både og fagligt, socialt og kulturelt Kende til universitetet som en anderledes kultur
Selvindsigt	Kendskab til personlige kompetencer i en uddannelsessammenhæng

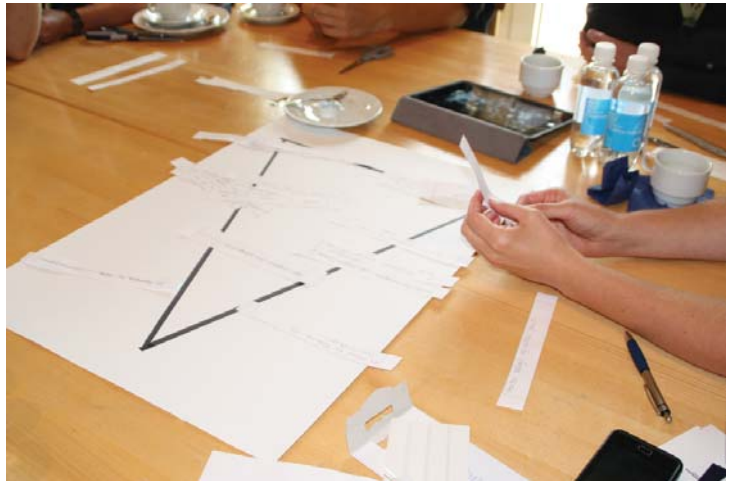
SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

BOMS-modellen kan understøtte overvejelser i forbindelse med formulering af formål og mål både med brobygning generelt og med specifikke brobygningsaktiviteter. BOMS-modellen blev derfor præsenteret og var omdrejningspunkt for dagens gruppearbejder på workshop 2.

Lars Bang Jensen, Institut for læring og filosofi, Aalborg Universitet¹ og Tine Andersen, Studievalg Fyn² holdt på workshoppen hvert et oplæg med henblik på at give deltagerne et yderligere indblik i, hvad der er på spil for de unge i forbindelse med valg af uddannelse og under studiestart.

Efter præsentationen af BOMS-modellen og de to oplæg, arbejdede workshopdeltagerne med at beskrive, hvad de forstod ved "den gode bro". Resultatet af gruppernes diskussioner og overvejelser skulle konkretiseres i en udsagnspyramide med prioriterede udsagn om "den gode bro" og efterfølgende en præsentation i plenum af gruppernes bud på en ideel brobygningsaktivitet.



På workshop 2 blev udsagn om "den gode bro" prioriteret i en udsagnspyramide.

1 ["Brobygning i vandkanten – en navigation imellem Pyramidespillet og Jakobsstigen"](#)

2 ["Brobygning til Nat og Tek – set fra gymnasieelevens perspektiv"](#)

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

På workshoppen opstod således ideen om en "hængebro". Forløbet henover broen beskriver tiden fra starten af gymnasiet til et godt stykke tid efter studiestart på universitetet. Broens forløb er således mere end selve overgangen mellem ungdomsuddannelse og videregående uddannelse. Hængebroens pyloner og de kabler der bærer vejbanen beskriver "intensiteten" af brobygningsaktiviteter. Høj intensitet (flere forskellige tilbud) i 3. g og i perioden lige omkring studiestart på videregående uddannelse, og lavere intensitet (færre tilbud) i 1. og 2. g, under sabbatår og på 2. og 3. studieår. De tilbud som gives de unge skal være forskellige alt efter hvor de er i forløbet og adressere forskellige af BOMS-modellens delelementer - brobygning bør altså foregå med udgangspunkt i den unge og skal af denne opleves som et meningsfuldt samlet hele.



Progressionen i brobygning kan illustreres som en hængebro, solidt forankret på begge sider af kløften.

"Ja, jeg blev lidt skræmt af mængden, men de sagde også at man vænnede sig til det og at det var noget der kom hurtigt. Men det var de samme tanker jeg gjorde mig dengang jeg var ude og besøge gymnasiet og hørte om lektierne der, at jeg tænkte os, hvordan skal jeg dog klare det. Så har jeg også samme tanker på universitetet."

Rasmus, Udvalgt til Uni

"Så kan jeg godt lide at komme rundt og se folk der arbejder og se at de laver snart det samme som gymnasiet, bare på lidt højere niveau, det gør at det er knap så svært føler jeg. Fordi det fungerer på mange måder ligesom her [gymnasiet], bare på et lidt andet niveau og så lidt mere foredrag, men de sidder og snakker i grupper og det gør vi også her."

Rasmus, Udvalgt til Uni

Yderligere blev det tydeligt i udsagn på både workshop 1 og 2, at deltagerne og interessenterne på området efterlyser en gensidig forpligtelse, allokering af ressourcer og bevågenhed ift. til de institutioner som den unge skal bevæge sig imellem, hvad er det for en virkelighed i gymnasiet i dag, og hvad er det den unge har med i bagagen af faglighed og forventninger, når de begynder på Universitetet.

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

SCIENCE-BROBYGNING

- mellem gymnasier og universitetet

DEN GODE BRO - ANBEFALINGER TIL DET VIDERE ARBEJDE MED BROBYGNING

1. Fælles formål

Projektgruppen anbefaler, at der fra centralt hold formuleres et fælles formål med de aktiviteter der kan kaldes brobygning, og at dette fælles formål tager udgangspunkt i BOMS-modellens 4 del-elementer: Beslutningskompetence, Overgangsfærdigheder, Mulighedsbevidsthed og Selvindsigt. Disse fire elementer kan tilsammen beskrive det man kunne kalde en studiestartkompetence, og brobygningsaktiviteter skal udgøre stilladset omkring den enkelte unges udvikling af studiestartskompetence.

Det siger sig selv, at man ved et klassebesøg på et universitet ikke kan adressere alle del-elementerne i BOMS, men hvis alle der udviklinger brobygningsaktiviteter oplever sig selv som medansvarlige for at udvikle de unges studiestartskompetence, så vil en sådan kompetence have langt større mulighed for at kunne opbygges hos den enkelte unge.

2. Progression

Projektgruppen anbefaler at der fra centralt hold sikres en tydelig progression i tilrettelæggelsen af brobygningstiltag både hvad angår rækkefølge, indhold og formål. Dette skal sikre et solidt stillads omkring den enkelte unges udvikling af studiestartskompetence, hvor aktiviteter kommer i en hensigtsmæssig rækkefølge og tilsammen adresserer alle elementer af BOMS-modellen.

3. Fokus på autenticitet og vejledning/afklaring

Projektgruppen anbefaler et øget fokus på information til og vejledningen af den unge som centrale elementer i ethvert brobygningstilbud. Et retvisende billede af de krav, muligheder og udfordringer der er som ny studerende på en given uddannelse vil i sidste ende føre til flere gode uddannelsesvalg.

4. Professionalisering

Projektgruppen anbefaler oprettelsen og facilitering af et nationalt netværk for interessenter involveret i brobygningsaktiviteter, så videndeling og formidling af forskning indenfor området sikres. Det anbefales desuden at der udvikles kurser til medarbejdere, af alle slags, der arbejder med brobygning f.eks. som element af en master-uddannelse til gymnasielærere eller som en del af adjunktprædagogikum på universiteterne.

5. Udviklingsarbejde

Projektgruppen anbefaler, at der afsættes midler, fra centralt hold, til yderligere udviklingsarbejde indenfor brobygning. Helt konkret kunne det være relevant at se på, hvordan fagene AT og SO kunne redefineres så det i højere grad blev reelt studieforberegende i forhold til de naturvidenskabelige universitetsuddannelser i sit indhold og i sine evalueringsformer. I forlængelse heraf foreslår projektgruppen desuden flere gensidige og forpligtende partnerskaber omkring brobygning, hvor universitetsmedarbejdere og gymnasielærere og elever og studerende sammen udvikler brobygningsaktiviteter.

Projektgruppen anbefaler desuden yderligere undersøgelser af de unges oplevelser og tanker omkring deltagelse i brobygningsaktiviteter og disses afklarende og brobyggende egenskaber.

REFERENCELISTE OG ANBEFALET LITTERATUR

Aarhus Universitet (2011): [Studiemiljø 2011](#) – Undersøgelse af studiemiljøet ved Aarhus Universitet. Rapport nr. 2/Science and Technology, Aarhus Universitet.

[Almen studieforberedelse - stx \(2013\)](#): Stx-bekendtgørelsen – bilag 9. BEK nr. 776 af 26/06/2013.

Briggs, A., Clark, J. and Hall, I. (2009): [Bridging the gap](#). Project report on student transition funded by Newcastle University. Newcastle University: School of Education, Communication and Language Sciences.

Damvad (2013): [Baselinestudie, Projekt Viden i Udvikling](#). Damvad.com.

Danmarks Evalueringsinstitut (2011): [Studiekompetence – Pejlemærker efter 2. gennemløb af gymnasierereformen](#).

Holmegaard, H. T. (2012): Students' Narratives, Negotiations, and Choices. IND Skriftserie vol. 26. Copenhagen: Department of Science Education.

Krogh, L. B. & Moeller Andersen, H. (2013): "Actually, I may be clever enough to do it". Using Identity as a lens to investigate students' trajectories towards science and university. Research in Science Education 43(2) 711-731.

Mathiasen, H., Søndergaard, B. D., Ågård, D., Bendixen, F. H., Andersen, H. L., Misfeldt, M. & de Wit, C. K. (2009): [Overgangsproblemer som udfordringer i uddannelsessystemet – et didaktisk perspektiv](#). Forskningsrapport AU 2009.

[Studieområdet – htx \(2013\)](#): HTX-bekendtgørelsen – bilag 2. BEK nr. 778 af 26/06/2013.

Syddansk Universitet (in press): Det Naturvidenskabelige Fakultet – Studiestartsevaluering 2012. Syddansk Universitet, Det naturvidenskabelige fakultet.

[Vejledningsloven \(2010\)](#): Bekendtgørelse af lov om vejledning om uddannelse og erhverv samt pligt til uddannelse, beskæftigelse mv. LBK nr 671 af 21/06/2010.

Ziehe, Thomas (2007): Øer af intensitet i et hav af rutine: Nye tekster om ungdom, skole og kultur. Forlaget Politisk revy.