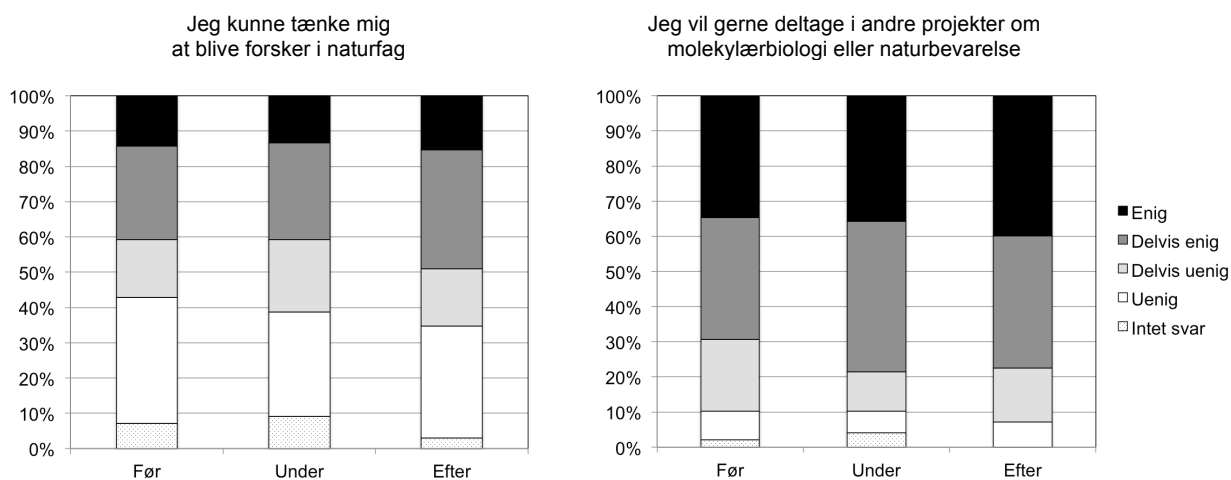


Pilotprojektet DNA & Liv

Statens Naturhistoriske Museum og Center for GeoGenetik afholdt i 2013 pilotprojektet DNA & Liv med det formål at afklare de logistiske, økonomiske og didaktiske rammer for et større nationalt undervisningsprojekt for gymnasier. Institut for Naturfagenes Didaktik foretog under pilotprojektets afvikling dataindsamling med henblik på at vurdere didaktiske forskningspotentialer i forbindelse med det større nationale projekt. Statens Naturhistoriske Museum har ved den lejlighed ønsket en undersøgelse af de interesseskabende, holdningsskabende og engagementsskabende aspekter af projektet. Nærværende oversigt giver et overblik over delresultater fra sidstnævnte undersøgelse.

De vigtigste resultater af pilotprojektet DNA & Liv var projektets effekt på deltageres holdning til naturvidenskab og naturvidenskabelig forskning. I løbet af projektet steg andelen af deltagere, der kunne forestille sig at beskæftige sig med naturvidenskabelig forskning i deres fremtid, fra 44% til 50%. Ligeledes steg andelen af deltagere der havde lyst til at beskæftige sig med lignende projekter fra 71% til 78% i løbet af projektperioden. Begge ændringer er statistisk ikke-signifikante (Wilcoxon test, N=109, $p > 0.05$), men tendenserne kunne genfindes i de kvalitative data.



Ud over ovennævnte generelle tendenser observerede vi ved projektets afslutning en række indikationer på at projektet havde påvirket deltageres oplevelse og udbytte af laboratoriearbejde, forskning, og naturvidenskabens egenart. Følgende tabeller opridser de vigtigste indikatorer.

Andel af deltagerne der erklærede sig enige i udsagn vedr. oplevelse	
DNA og Liv gav et vigtigt indblik i laboratoriearbejde	98%
DNA og Liv var relevant for biologiundervisningen	97%
DNA og Liv gav et vigtigt indblik i forskningsprocessen	96%
I DNA og Liv er det videnskabens spørgsmål vi skal arbejde med at forstå og besvare	93%
DNA og Liv handler om at formidle forskningsresultater til gymnasieelever	85%
Jeg havde en klar forventning til hvad det var vi skulle lave da vi var på SNM	84%
Formålet med DNA og Liv er veldefineret	83%
DNA og Liv handler om at vi selv skal stille spørgsmål, som vi efterfølgende skal finde svar på	73%
DNA og Liv handler om at gøre det aktuelt for gymnasieelever at gå på museum	40%

Andel af deltagerne der erklærede sig enige i udsagn vedr. udbytte	
Projektet har givet mig en bedre forståelse for hvad forskning er	94%
I dag er mit kendskab til laboratoriets metoder og problemer forbedret	90%
Projektet har givet mig en bedre forståelse for hvad DNA er	88%
DNA og Liv har øget mit kendskab til de udfordringer der er ved at formidle forskningsresultater	84%
Projektet har givet mig en større interesse og begejstring for DNA og molekylærbiologi	65%
Projektet har givet mig større interesse og begejstring for natur og naturbevarelse	56%

Oftest er hovedparten af de deltagende elever enige i at de har fået en oplevelse og et udbytte som stemmer overens med DNA & Livs formål. (Dataindsamling ved projektets afslutning, $47 \leq n \leq 179$)

Ses ovenstående data i sammenhæng, er det bemærkelsesværdigt at stort set alle eleverne er enige i at DNA & Liv er tilrettelagt så det giver et vigtigt indblik i laboratoriearbejde, forskningsproces og naturvidenskab, uagtet at færre end halvdelen ved projektets start kunne tænke sig at blive forskere. Yderligere finder en stor andel af eleverne projektet så relevant at de kunne have lyst til at tage del i flere projekter med samme sigte. Andre positive aspekter af pilotprojektet DNA & Liv er de følgende:

DNA & Liv bidrog til en positiv holdning til naturvidenskab og teknologi: I sammenligning med de danske resultater fra den internationale ROSE undersøgelse¹ havde deltagerne i DNA & Liv som udgangspunkt en markant positiv holdning til naturvidenskab og teknologi og dens rolle i samfundet. Denne holdning forblev uændret positiv gennem hele projektforløbet, og i mange tilfælde bidrog DNA & Liv til yderligere signifikant at højne deltagerens generelle holdning til naturvidenskab og teknologi, fx i spørgsmålene *Videnskab og teknologi er vigtigt for samfundet* (Wilcoxon test, $N=109$, $p=0.0168$), *Videnskab og teknologi gør vores liv sundere, lettere og mere behageligt* ($p=0.0476$) og *Videnskab og teknologi er vigtigt for naturen* ($p=0.0007$).

DNA & Liv favnede et bredt spektrum af deltagere: Et udsnit af socioøkonomiske og faglige baggrunde var repræsenteret blandt de deltagende københavnske gymnasieklasser, og det taler til projektet DNA & Livs spændvidde at klassernes evalueringer i store træk var enslydende positive. Endvidere taler DNA & Liv tilsyneladende til målgruppens diversitet, idet deltagerne refererede til vidt forskellige aspekter af indhold og udbytte når de beskrev deres gode oplevelse med projektet. Det er en tydelig indikation af at DNA & Liv er et undervisningsforløb som appellerer bredt til danske gymnasieelever og –lærere.

DNA & Liv bidrog til deltagerens mentale kobling af domæner i biologi: Indledende interviews med lærere i projektet understregede det forhold, at det kan være en vanskelig udfordring at koble molekylærbiologi til andre dele af kernestofområder i gymnasiebiologi, herunder naturbevarelse. Derfor var det et vigtigt resultat at DNA & Liv medvirkede til en signifikant positiv ændring i deltagerens respons på udsagnet *Forskning DNA og molekylærbiologi er meget vigtig for natur og naturbevarelse* ($p=0.0084$). Denne tendens var også identificerbar i de kvalitative data, og tyder på at deltagerne fik mulighed for at nuancere deres forståelse af samspillet mellem biologiens domæner.

Datagrundlag

Metode	Informanter	Kontekst
Interviews	3 lærere / 2 elever fra 3 klasser	Før og efter besøg på SNM
Spørgeskemaer	8 klasser	Før / under / efter besøg på SNM
Observationer	4 klasser / 2 klasser	Under besøg - på SNM / - fra SNM på skoler

¹ Den internationale undersøgelse om 15-årige unges holdninger til naturvidenskab og teknologi. De danske resultater er behandlet i antologien Troelsen, RP, & Sølberg, J. (2008). *Den danske ROSE-undersøgelse – en antologi*. Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet.