

Eksempel på anvendelse af portfoliometoden i naturfag i grundforløbet for Mekanik, transport og logistik

Tema: Dokumentation

Eksempel: 2

Udarbejdet af: EUC MIDT

Undervisningen i MTL's grundforløb

I grundforløbet i den erhvervsfaglige indgang *Transport, mekanik og logistik* indgår de almene grundfag dansk og naturfag som eksamensfag på den måde, at der udtrækkes ét af fagene til prøve, mens begge indgår i det afsluttende projekt. Organiseringen af undervisningen i naturfag på EUC MIDT er sådan, at to lærere varetager undervisningen i naturfag for en større gruppe elever. Én lærer er fra det naturvidenskabelige center og har en baggrund med linjefag i fysik/kemi, og én lærer er fra afdelingen og underviser i både naturfag og områdefag.

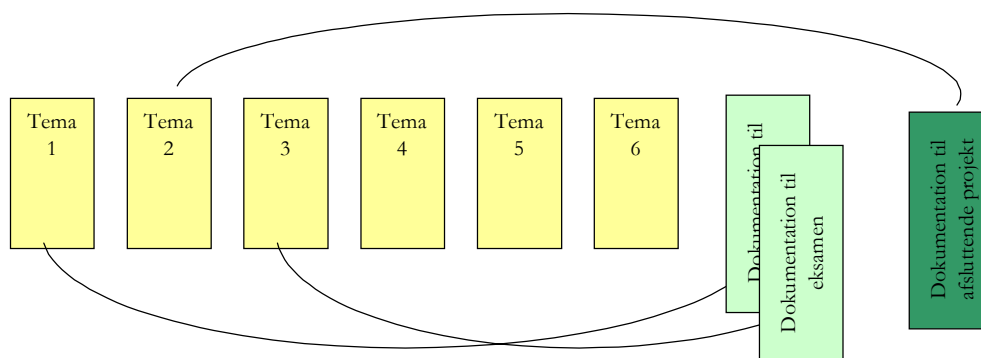
Undervisningen er opdelt således, at eleverne, afhængig af undervisningens indhold, arbejder med naturfag både i det naturvidenskabelige fagcenter og i afdelingens værksteder. Lærerne har som gennemgående metode valgt at arbejde med portfolio i undervisningen.

Portfoliometoden

I forbindelse med ændringerne af grundforløbet i MTL, og dermed af undervisningen, har et forsøgs- og udviklingsprojekt bidraget væsentligt til de resultater, der er opnået. Projektet har specielt fokuseret på portfolio som metode. Portfoliometoden har været kendt længe inden for erhvervsuddannelserne, eksempelvis inden for en anden af vore uddannelser, fotografuddannelsen. Her har portfolioen fungeret som dokumentationen for den fotografiske faglighed, både i form af en arbejdsportfolio og en præsentationsportfolio.

I MTL-indgangen arbejdes der også med en arbejdsportfolio og en præsentationsportfolio, dog i en lidt anden udformning end i fotografuddannelsen.

Med hensyn til naturfag betyder det konkret, at eleverne udarbejder dokumentation for seks temaer, som er formuleret i sammenhæng mellem de områdefaglige fag. Et områdefagligt tema kan for eksempel være bremses, hvortil det naturfaglige tema er hastighed, kinetisk energi og friktion. Dokumentationen kan være en beskrivelse af eksperimenter, beregninger, foto/video af eksperimenter, bremseklodser, datablade mv. afhængig af elevernes valg af dokumentationen. Der er altså tale om en meget tæt sammenhæng mellem grundfaget og områdefagene, og de omhandler alle samme tema. Modellen nedenfor viser opbygningen og sammenhængen mellem undervisningens temaer, portfolioen, det afsluttende projekt og en eventuel eksamen i naturfag.



Portfolio – løbende dokumentation

Temaerne i naturfagsundervisningen

De seks naturfaglige temaer er dele af tilsvarende temaer i den områdefaglige undervisning, hvor grundfaget dermed får den funktion, at det giver forklaringer på, hvorfor tingene virker, som de gør. Temaerne er:

Tema 1: Lys og lygter

Tema 2: Bremses

Tema 3: Bevægelse

Tema 4: Udstødning

Tema 5: Plastmaterialer i køretøjer

Tema 6: Metaller og korrosion

Portfolioen repræsenterer udvalgte dele af dokumentationen for elevens arbejde og de erhvervede kompetencer. Dette skal eleven bruge i to sammenhænge, dels ved afslutningen af grundforløbet i forbindelse med afholdelse af eksamen i naturfag, hvor dokumentationer for to temaer udvælges og bearbejdes som forberedelse til eksamen, og dels i forbindelse med det afsluttende projekt. Til det afsluttende projekt formuleres en projektbeskrivelse, der lægger op til, at eleven kan anvende én af de allerede udarbejdede naturfaglige dokumentationer. I projektføreløbet bliver der således kun tale om bearbejdning heraf. En meget enkel og overskuelig, men meget virkningsfuld model, hvor eleverne kan se vigtigheden af at arbejde målrettet med dokumentationen, da den ikke kun har en umiddelbar funktion, men skal anvendes i forbindelse med en afsluttende bedømmelse.

Resultaterne

Vurderet ud fra de erfaringer, der indtil nu er gjort med hensyn til naturfag i MTL-grundforløbet, er én af konklusionerne, at metoden bidrager til at opfylde de ændrede hensigter, der er med fagene og undervisningen. Det afsluttende projekts betydning for elevernes motivation og seriøsitet i arbejdet er ganske tydelig. Eleverne ved, at grundfaget er en del af det afsluttende projekt og indgår som en del af bedømmelsesgrundlaget og dermed bidrager til vurderingen af, om eleven er egnet til at kunne fortsætte sin uddannelse.

Elevernes arbejde med dokumentation i forbindelse med portfolioarbejdet har været meget positivt, selv om det for de svageste elever er svært, hvis der udelukkende fokuseres på skriftlig dokumentation. Her må anvendes dokumentationsformer, der ikke kun er skriftlige, og f.eks. er lyd og billeder former, som tilgodeser den skriftligt svage elev, men som fuldt ud kan have ligeså høj kvalitet som dokumentationsform.

I forbindelse med naturfagseksamen og det afsluttende projekt har metoden haft den virkning, at eleverne har kunnet anvende deres portfolio og herved opleve, at de hele tiden arbejder med kendt stof. Det har blandt andet resulteret i, at eleverne til eksamen har været tydeligt mindre nervøse end ved den tidligere prøveform, hvor tilfældighed i form af lodtrækning prægede prøven.

Et andet positivt aspekt er de produkter, som eleverne udarbejder i forbindelse med det afsluttende projekt og som oplæg til prøve. Det virker som om, eleverne nu arbejder på et højere niveau, så de dokumentationer, der udarbejdes på F-niveau, ofte svarer til dem, der før blev udarbejdet på E-niveau. Hvis elevernes dokumentationer kan tages som udtryk for deres læring, må konklusionen være, at deres udbytte af undervisningen er blevet større.

(Nærmere omtale af projektet kan endvidere ses i tidsskriftet Uddannelse marts 2005.)