

Lektor Ole Goldbech
Vestergårdsvej 7
DK - 3630 Jægerspris
+45 47 52 33 36
ole.goldbech@skolekom.dk

28. maj 2004

Evaluering af MatNatVerdensklasse projekt C – Natur/teknikdelen

Evalueringen omfatter dels skoleåret 03/04, dels det samlede fireårige projekt, august 2000 – april 2004.

Metode

Fokusgruppeinterview med deltagelse af fire lærere, der hver har deltaget i mindst to år i projektet, således at deltagere fra alle fire år er repræsenteret. Interview blev foretaget af to personer, hvor den ene styrede interviewet med støtte i en interviewguide, som blev uddelt til deltagerne, den anden person fungerede som referent. Interview blev optaget på bånd.

Med interviewguiden som disposition er evalueringen resumeret på baggrund af notater og båndoptagelse.

Interviewguide

Projektets forløb og indhold

- a) I projektet er der alle år indgået oplæg fra underviserne og konsulentbistand på skolerne, men vægten er blevet lagt stadig mere på konsulentbistanden. Er der fordele og ulemper ved dette?
- b) Hvordan vurderer I den indledende kursusgang (03)?
- c) Besøg på skolerne:
 - ✓ Konsulentbistand til forberedelsen?
 - ✓ Konsulentbesøg i undervisningen?
 - ✓ Konsulentbistand ved evaluering af undervisningsforløbet?
- d) Har de valgte overordnede temaer i projektet, fag og emne delt (mønstre i mat, lys og farve og energi i n/t), tværfagligt (astronomi), story - line, projektarbejde, været relevante for jer som lærere?

Forandringer

- a. Har projektet skabt ændringer i din undervisning i planlægning, tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering?
- b. Har det været muligt at anvende den inspiration projektet har givet sammen med dine elever?
- c. Hvilke dele af projektet har flyttet dig mest?
- d. Har projektet givet dig større indsigt i natur/teknik ´s muligheder som skolefag?
- e. Har projektet haft betydning for din holdning til brug af praktisk arbejde i undervisningen?

Vidensdeling

- a. Er indholdet i projektet nået ud over de deltagende lærere og klasser?
- b. Har projektet haft betydning for arbejdet i dit team?
- c. Har projektet haft betydning for arbejdet på din skole?

Projektets forløb og indhold

Deltagerne er blevet stadig mere tilfredse med kursets organisering igennem de fire år. Specielt det første år blev oplevet meget kaotisk, idet der efter deltagerens opfattelse manglede en overordnet styring.

ROBOLAB

I forbindelse med omtalen af det kaotiske i projektet blev ROBOLAB – kurset fremhævet som meget kaotisk og for svært tilgængeligt med de forkundskaber deltagerne mødte med. Der blev ligeledes rejst tvivl om, hvorvidt ROBOLAB overhovedet er anvendeligt på mellemtrinnet. Denne vurdering tager sit udgangspunkt dels i tekniske vanskeligheder, dels i det organisatoriske i forbindelse med oprydning og systematisering af dimsernes plads i æsker. Enkelte af deltagerne havde tilrettelagt og gennemført udbytterige forløb med deres elever med ROBOLAB, men det var deltagerne, der enten havde specielt gode forkundskaber eller havde gjort en helt ekstraordinær indsats, der lå uden for projektets rammer, for at tilegne sig kundskaber og færdigheder i brugen af ROBOLAB.

Mere konsulentbistand på skolerne

En væsentlig faktor i den voksende tilfredshed med projektet gennem de fire år har været vægtningen imellem oplæg fra kursusholderne og kursusholderens konsulentbistand på de deltagende skoler, hvor en stadig større del af projektet har fundet sted på skolerne.

Det bliver fremhævet, at specielt i planlægningsfasen er det vigtigt at være flere til at få ideer, at have mulighed for at afprøve sine ideer, at få hjælp til at strukturere undervisningens faser, specielt i forbindelse med storylineforløbet og det seneste års projektforsløb. Det er også blevet opfattet som givende og inspirerende, at underviserne har været på besøg i klasserne, men besøgene i planlægningsfasen og evalueringsfasen opfattes som de mest givende. I evalueringsfasen har det været vigtigt at få hjælp til tolkningen af de mange indtryk fra forløbet. Elevernes evaluering af astronomiforsløbet, hvor eleverne skulle skrive et brev til en marsmand, "Kære Marsmand", bliver påpeget som et godt evalueringsredskab, når lærer og elever i fællesskab har opbygget et univers.

Indholdet

Projektets indhold er alle fire år blevet opfattet som meget spændende og relevante for deltagerne og som brugbart sammen med eleverne på mellemtrinnet.

Det tværfaglige (matematik og natur/teknik) projekt, astronomi, bliver især fremhævet som et projekt, der stadig kan udbygges og interessere eleverne. Storylinemetoden bliver omtalt som en helt oplagt pædagogisk metode i natur/teknikundervisningen. Denne har hidtil i Danmark været en ret udbredt metode i danskfaget, men i natur/teknik giver den eleverne en helt anden mulighed for valg og begrundelse for, hvad der er vigtigt at lære, end eksempelvis et mere traditionelt emnearbejde. Projektarbejdsformen opleves generelt som vanskelig for elever på mellemtrinnet, men det vurderes som en arbejdsform, det er værd at udvikle også på mellemtrinnet.

Forandringer

Deltagerne mener ikke umiddelbart, at projektet har skabt de helt store direkte forandringer i deres praksis. De har fået bekræftet, at det de gjorde, var det rigtige. Med andre ord, projektet har været med til at skabe konsensus hos deltagerne vedrørende den gode undervisningspraksis i faget natur/teknik. Deltagerne giver dog yderligere udtryk for, at projektet har givet dem en række redskaber, som de benytter i deres undervisning, bl.a. storylinemetoden og projektarbejdsmetoden.

Inspiration

Den inspiration, deltagerne har fået på kurset vedrørende sammenhængen mellem natur/teknik og matematik eller sammenhængen mellem det praktiske arbejde og det faglige indhold i natur/teknik, har de kunnet anvende i deres undervisning.

Fælles Mål

Faget natur/teknik er blevet langt mere synligt som skolefag for deltagerne, især arbejdet med Fælles Mål har været betydningsfuldt her. Ved bedømmelsen af en emnebog eller et lærebogssystem til natur/teknik opleves Fælles Mål som et værdifuldt redskab. I progressionen i natur/teknikundervisningen fremhæves begrebet trinmål, fra Fælles Mål, som en betydningsfuld guide. Det bemærkes fra en deltager i interviewet, at indholdet i natur/teknik ikke er ændret med Fælles Mål, men lærerne oplever det alligevel som mere obligatorisk, når det udmøntes i trinmål og slutmål.

Bøger og internet

Det store udbud af emnebøger kan skabe en række problemer for lærerne. Dels kan det være svært at følge ”den røde tråd” gennem undervisningen i alle seks år eller bare i et enkelt år, dels kan man let blive i tvivl om det udvalg, man gør, er det rigtige eller det mest centrale. Man kan ofte som lærer blive i tvivl om eleverne har tilegnet sig nogle hensigtsmæssige arbejdsmetoder og færdigheder til at arbejde med de emner, man vælger. Internettet har ikke gjort det nemmere, men her er det til gengæld helt åbenlyst, at der skal vælges og især vælges fra.

Det praktiske arbejde

Deltagerne giver udtryk for flere forskellige holdninger til det praktiske arbejde i natur/teknik, men samlet set er man enige om, at det praktiske arbejde har en væsentlig plads i faget, og at det praktiske arbejde ikke kan ses uafhængigt af dialogen i klassen.

Det praktiske arbejde ”redder” faget – det gør indholdet sjovt for eleverne, samtidig med at de lærer meget af det, fordi de får lov til at snakke om det, de arbejder med. Det skaber fagets indhold.

Projektet har sat fokus på, at det praktiske arbejde er en vigtig del af faget. Mange lærere er gode til at snakke, men de har ikke tilstrækkelig indsigt i den praktiske del af faget.

Det praktiske arbejde skaber en mindre stram dialog i natur/teknik i modsætning til i fx matematik.

Der er meget forskel på de forsøg, der eksempelvis udføres i faget fysik/kemi, hvor de næsten altid skal føre frem til et bestemt resultat, og det praktiske arbejde i natur/teknik, der ikke behøver at give et entydigt svar på et spørgsmål.

Vidensdeling

Det er det overvejende indtryk, at vidensdelingen i dette projekt, efter deltageres opfattelse, ikke er lykkedes fuldt ud. På den anden side giver de en række eksempler på vidensdeling. Endelig har deltagerne en række bud på, hvordan vidensdeling kunne udfoldes mere tilfredsstillende i et fremtidigt projekt.

Udstillinger og foredrag

Der er på flere af de deltagende skoler blevet etableret udstillinger for de øvrige elever på skolen, lærerne og de deltagende elevers forældre. Eleverne har bl.a. fungeret som guider for forældre. Det fremhæves imidlertid som et problem, at det kun er resultatet, der interesser andre, ikke undervisnings- og planlægningsdelen. Flere af de øvrige lærere på de deltagende skoler har set resultaterne, men det er meget usikkert, om de er klar over, hvad MatNat - projektet er.

Det er svært fx ved møder at formidle til ens egne kolleger, hvad man er involveret i. Disse møder handler mere om fremtidige projekter, og man har generelt svært ved at overføre erfaringer fra ét projekt til et andet, idet samarbejdskonstellationerne ændrer sig fra år til år. Lærere indgår hele tiden i nye teams. Det er yderligere et problem, at der ikke findes et klima for pædagogiske og didaktiske diskussioner i lærernes travle hverdag.

Der er blevet holdt oplæg om dele af projektet på en konference i Frederiksberg Kommune. Der blev vist en del interesse, men det er svært at omsætte og bruge andres erfaringer, og i den travle

hverdag gribes der igen til det nemme og for nogle mere sikre, at bruge den samme bog som sidste år.

Hjemmesiden

Der er blandt deltagerne i interviewet, ingen der har kendskab til, at MatNat – hjemmesiden læses af andre end de deltagende lærere.

Gode ideer til en mere sikker vidensdeling

Vidensdeling er generelt et problem ved projekter i skolen. Hvis det virkelig skal betyde noget for en skole, så skal hele skolen være involveret, tre lærere kan ikke få ringene i vandet til at brede sig. Det er skoleledelsens opgave, at hele skolen bliver involveret og får del i vidensdelingen. Alle lærere skal kende til sammenhængen i projektet, og dem der deltager, skal selv aktivt søge om at få lov til at deltage, de skal ikke have projektet ”påduftet”.

Matnat burde måske være startet med eleverne i 1. klasse, så man kunne have indarbejdet de gode arbejdsvaner hos både lærere og elever. Der burde være støtte fra MatNat - projektet til etablering af naturfagsteam på skolerne, men det betyder et brud med den nuværende tænkning om teams på mellemtrinnet på de fleste skoler.

Konklusion

De deltagende lærere i interviewet giver udtryk for, at de har været glade for at deltage i projektet:

- Konsulenthjælpen på skolerne har været meget inspirerende og idegivende.
- Projektet har rykket ved naturfagsundervisningen og medvirket til en højnelse af kvaliteten.
- De bearbejdede temaer har været meget spændende.
- Projektet har medvirket til en frigørelse fra slavisk at følge en bog – det har givet ideer dels til nye måder at løse opgaver på, dels til at stille anderledes åbne spørgsmål.