

# Gymnasiereformen – hvilken vare er bestilt?

Gert Hansen (formand for fysiklærerforeningen)

Århus Akademi

*Kommentar til artiklen "Gymnasiereformen og Galileis 3 revolutioner" i MONA, 2005(1).*

I artiklen "Gymnasiereformen og Galileis 3 revolutioner" beskriver Jens Højgaard Jensen (JHJ) krav til naturvidenskabsundervisningen i gymnasiet og spekulerer på om gymnasiereformen kan levere varen. Jeg er grundlæggende enig i den overordnede karakteristik af naturvidenskabelig dannelse som omfattende en viden om naturen og ikke mindst arbejdsmetoder og tænkemåder. Men jeg ser i artiklen en række beskrivelser af indholdet af gymnasiereformen og intentionerne hermed som jeg ikke er enig i.

## **Eksperimenterende problemløsning i almen studieforberedelse**

JHJ skriver at "der hersker uklarhed om det eksperimentelle arbejde f.eks. primært skal bidrage til begrebs- og fænomenforståelse, til udvikling af laboratorie- og talbehandlingsfærdigheder, eller til den her efterspurgte eksperimenterende problemløsningskompetence". Jeg er ikke i tvivl om at de fleste gymnasielærere i de naturvidenskabelige fag vil svare at det eksperimentelle arbejde skal bidrage til det hele, men også at undervisningen må tænkes over alle tre gymnasieår og med bidrag fra alle elevens naturvidenskabelige fag. Indførelsen af det naturvidenskabelige grundforløb i forbindelse med gymnasiereformen er vel blandt andet tænkt som en platform for etablering af klarhed på dette felt. Set fra en gymnasielærers ståsted ligger udfordringen snarere i at inddrage den eksperimenterende problemløsning i den nye konstruktion "Almen studieforberedelse".

## **Fysik C er også formaliserende problemløsning**

JHJ skriver at "I de nye læseplaner skal matematikindholdet i fysik på C-niveau være lille på samme måde som i folkeskolen, hvor fysik er et kvalitativt eksperimenterende fag". Dette er en påstand som der ikke er dækning for i den nye læreplan for Fysik C. Da Fysik C er et nyt niveau, kan det være vanskeligt at sammenligne med noget tidligere, men omfanget er nærmest at sammenligne med det gamle 1. g-fysik

eller fysikdelen af naturfaget. På den baggrund kan og bør man ikke sammenligne matematikindholdet af Fysik C med matematikindholdet af det gamle Fysik B, som var toårigt. Under alle omstændigheder har det ikke været en intention at ændre på matematikindholdet i den indledende fysikundervisning i forhold til hvad der hidtil har været praksis.

Elever der følger Fysik C, forventes enten samtidigt at følge Matematik C eller at have haft Matematik C. Fysik C er et fag som alle elever skal have, så man kan naturligvis ikke forvente at den træning i anvendelse af matematik som fysik har stået for i gymnasiet hidtil, uden videre overføres til Fysik C. For en række elever vil anvendelsen af matematik primært finde sted i studieretningerne, som jo bl.a. er indført for at undgå at kompetencen med JHJ's ord "forsvinder i mellemrummet imellem matematik i egen ret og naturfagene i egen ret". Desuden er det snarere hvad der foregår i studieretningerne, der bør sammenlignes med hvis man ønsker at inddrage paralleller til det tekniske gymnasium, hvor alle elever har fysik og kemi på B-niveau.

## Studieforberedelse gennem studieretningsfagene

Når ærindet er at beskrive de studieforberedende elementer omkring gymnasiet, er det underligt at JHJ tager udgangspunkt i hvad der foregår og ikke foregår i grundforløbet og i fagene på C-niveau. Det forekommer mere relevant at forholde sig til studieretningerne og fagsamarbejdet her hvor der netop er mulighed for at undgå de problemer som JHJ beskriver i afsnittet om studieforberedelsen. Hans beskrivelse her passer efter min mening bedre på gymnasiet frem til 2005. Mange af de kommende studieretninger indeholder matematik og et naturvidenskabeligt fag, og de to fag får således en forpligtelse til at samarbejde, hvilket indbefatter f.eks. matematik i anvendelse.

JHJ skriver endvidere: "Tværtimod er den obligatoriske fysikundervisning på C-niveau som sagt gjort formelløs, og fysik med formler på de højere niveauer gjort mere valgfrit end hidtil". Det er igen en påstand som der ikke er belæg for i fysiks læreplaner og undervisningsvejledninger. Læreplaner indeholder ikke og har normalt ikke indeholdt angivelse af hvilke formler eleverne skal kunne. Læreplanen for Fysik C har under punktet "Faglige mål" en klar angivelse af at der både indgår kvantitative forklaringer og afdækning af enkle matematiske sammenhænge. I den udfoldning af læreplanen som finder sted i undervisningsvejledningen, kan man se en række eksempler på at Fysik C på ingen måde er formelløs.

Hvad angår "fysik med formler" på de højere niveauer, kan man sige at valget af fysik som fag er valgfrit – egentlig som hidtil – men brugen af matematik er ikke væsentligt anderledes, bortset fra at studieretnings samarbejdet mellem fysik og matematik, hvis begge disse fag indgår, giver nogle nye muligheder.

## Afslutning

Jeg har forsøgt at belyse at gymnasiereformen i et vist omfang forsøger at håndtere kravene til naturvidenskabsundervisningen beskrevet af JHJ, og selvom jeg er uenig med JHJ i beskrivelsen af elementer af gymnasiereformen, er jeg dog ikke utilbøjelig til at give JHJ ret i konklusionen “gymnasiereformen øger rekrutteringsproblemerne til ingeniør og naturvidenskabsstudierne”, men det problem er snarere relateret til valget af studieretning tidligt i forløbet.

Hverken folkeskolen eller grundforløbet giver eleverne et tilstrækkeligt grundlag for valg af studieretning – for så tidligt i forløbet er eleverne bestemt ikke studieforberedte. Og gymnasiernes udbud af mange forskellige og tilsyneladende lige gyldige studieretninger gør det ikke nemmere for eleverne. Eleverne er simpelthen ikke i stand til at gennemskue at indgangen til mange naturvidenskabelige, tekniske og sundhedsfaglige uddannelser – både mellemlange og lange – går via fysik og kemi på B-niveau og matematik ofte på A-niveau.

Det seneste politiske forlig forsøger netop at reparere på dette problem, men der er stadig for mange uddannelsesmæssige blindgyder som jeg ikke tror på kan afhjælpes med en stribe korte suppleringskurser i august måned.