

# Status på anvendt matematik i det almene gymnasium



Jakob Holm, Viby  
Gymnasium

Kasper Bjerring Søby Jensen har i "Status på anvendt matematik i det almene gymnasium" forsøgt at gøre status over, ja, anvendt matematik i det almene gymnasium. Til dette har Kasper lavet en lille statistik på skriftlige eksamensopgaver og lader denne statistik være udtryk for status på hele matematikundervisningen i det almene gymnasium. Det er for tyndt. Kaspers konklusion, nemlig at "dét at bringe matematik i anvendelse over for det ikkematematiske ikke [er] en væsentlig pointe", holder ikke. Modelleringskompetencen trænes i den daglige undervisning og bliver også eksamineret ved den mundtlige eksamen.

Jeg vil forholde mig til nogle af Kasper Bjerring Søby Jensens udsagn:

"Da de opgaver eleverne forventes at kunne besvare ved den afsluttende skriftlige eksamen, almindeligvis antages at være stærkt dagsordensættende for undervisningen, vil analysen tage afsæt i anvendte opgaver i disse sæt"

Hele artiklens budskab baserer sig på ovenstående antagelse. Vil det ikke være rimeligt at dokumentere en sådan "almindelig antagelse" når den er så central for dit budskab? En lille djævel i mig kunne godt få den tanke at du har skrevet denne antagelse for i det hele taget at kunne skrive denne artikel kun baseret på gennemgang af de lettilgængelige eksamensopgaver. Selvfølgelig er den skriftlige eksamen med til at sætte dagsordenen for undervisningen, da eleverne jo skal gøres parate til at gå til eksamen, men der foregår meget andet end det som den skriftlige eksamen afspejler. Ud fra min erfaring med lærebøger, materiale fra Matematiklærerforeningen, kollegers undervisning og censorarbejde er det ikke rimeligt at lade den skriftlige eksamen være det entydige talerør for hvad der foregår i den daglige undervisning.

“Ud fra de ved skriftlig eksamen stillede opgaver er dét at bringe matematik i anvendelse over for det ikkematematiske ikke en væsentlig pointe i gymnasieskolens matematikfag”

Det er jeg dig ganske enig i, vel at mærke når du skriver, “Ud fra de ved skriftlig eksamen stillede opgaver”. Dette er ganske indiskutabelt. Men siden hen og i overskriften på din artikel forsvinder dette forbehold med at se den skriftlige eksamen som en dækkende spejling af matematikfagets indhold.

Men det er rigtigt at ved at lade modellering indgå i den skriftlige eksamen vil det afspejle sig i den daglige undervisning. Jeg skal ikke udtale mig om hvorfor den skriftlige eksamen indeholder lige det den gør, men jeg kan klart se fordele i at have både en skriftlig eksamen og en mundtlig eksamen hvor der ikke kun er forskel på formen, men også forskel på indholdet.

“Ønsker man at brugen af modelleringscyklen skal udfoldes, må man således tilpasse eksamensindholdet efter det.”

Det er således i dag at det der undervises i, også skal opgives til eksamen. Du tænker sandsynligvis udelukkende på den skriftlige eksamens indhold. Men om det skal være den skriftlige eksamen der skal eksaminere elevernes modelleringskompetence, er jeg ikke sikker på. Den mundtlige eksamen er god til at bringe elever der er gået i stå, videre og dermed give dem mulighed for at vise andre delkompetencer. En modellering vil let kunne gå i stå hvis man ikke har den nødvendige viden om objektet man vil modellere.

“I min forskning støder jeg jævnligt på lærere der føler at deres kompetencer ikke rækker til aktivt selv at anvende matematik på verden i almindelighed og dermed slet ikke til at undervise deres elever i at gøre det. Årsagen er at anvendelse af matematik kræver en vis grad af vidensbaseret omgang med de objekter man skal modellere”

Jeg støder også på lærere der udtrykker dette. Tit, tror jeg, er det de mener, at de ikke har tid til og ikke får betaling for at skaffe sig den nødvendige viden til at kunne modellere det ønskede.

“Jeg synes endvidere blandt matematikfagpersoner at støde på to eksamensopgavedogmer som stiller sig i vejen:

1. Besvarelsen af en matematikopgave må ikke, selv på den mest banale måde, forudsætte paratviden fra verden uden for matematikken.
2. Vurderingen af en besvarelse af en matematikopgave skal være objektiv og indiskutabel og må derfor ikke bygge på faglige skøn”

Om de omtalte dogmer eksisterer, ved jeg ikke, men det er da rigtigt at de skriftlige eksamensopgaver bærer præg af deres eksistens. Det vil være rart som lærer ikke at være begrænset af disse bånd. Men det er vi heller ikke i det almene gymnasiums matematikundervisning. I den daglige undervisning arbejdes der i en vis grad med projekter og rapporter som også indgår i den mundtlige eksamen. I disse projekter er der ikke lagt op til overholdelse af disse dogmer.

Det der for mig er det afgørende punkt, er i hvor høj grad undervisningen lever op til læreplanens krav om modelarbejde. Det afgøres ikke af at lave en statistik på opgaverne i den skriftlige eksamen, men kræver en grundigere undersøgelse af hvad der foregår i klasselokalet.

Hvis jeg skal benytte min fingerspidsfornemmelse på om der i det almene gymnasiums matematikundervisning undervises tilstrækkeligt i modelleringskompetencen til at opfylde læreplanens krav, vil jeg sige at det gør der ikke. Der kunne godt være et større arbejde med denne kompetence, men det er ikke det samme som at sige at niveauet er på højde med det der afspejles i de skriftlige eksamensopgaver.

Det der i den daglige undervisning foregår ud over det målrettede arbejde mod den skriftlige eksamen, er der ikke nødvendigvis den samme kontrol af. Den mundtlige eksamen kontrolleres af censorer, og min erfaring siger mig at der er stor forskel på denne kontrol. At det er kontrollen, som Kasper lægger op til, der skal bære modelleringsarbejdet igennem, er synd. Forhåbentlig er modelleringsarbejdet først og fremmest drevet af læreplanen og lærerkorpsets engagement, men det kan være at jeg tager fejl.