



# Representantforslag 167 S

(2009–2010)

fra stortingsrepresentantene Bente Thorsen, Mette Hanekamhaug, Ketil Solvik-Olsen og Tord Lien

Dokument 8:167 S (2009–2010)

## Representantforslag fra stortingsrepresentantene Bente Thorsen, Mette Hanekamhaug, Ketil Solvik-Olsen og Tord Lien om å styrke realfagene i hele utdanningsløpet

Til Stortinget

### Bakgrunn

#### Innledning

Realfagene har og har hatt stor betydning for oppbyggingen av den norske økonomien. Fra vikingtiden, hvor realfagskunnskap gav grunnlaget for byggingen av vikingskipene som ble benyttet både til handel og krigsferd, til vår tid går det en linje hvor realfagene har hatt stor betydning for norsk økonomi. I moderne tid har realfagskunnskap bidratt til å legge grunnlag for verftsindustrien og dermed handelsflåten, kraftforedlende industri, farmasøytisk industri, skognæringen, havbruksnæringen, petroleumsnæringen, og informasjonsteknologi og programvareindustri.

Stadig strengere miljøkrav til alle typer energi-produksjon krever stadig bedre teknologiske løsninger for at landets energiproduksjon skal kunne opprettholdes. Uavhengig av teknologiutvikling og nasjonal petroleumspolitik vil den relative andelen av statens inntekter som petroleumsnæringen utgjør i dag, falle i årene fremover. Disse inntektene må erstattes dersom velferd og velstand skal kunne opprettholdes. Det er derfor bekymringsfullt at realfagene gjennom en årrekke har blitt svekket. Kunnskapsdepartementet peker i sin strategi «Realfag for fremtiden» på en del utfordringer for realfagene. Særlig foruroligende er det at kunnskapsnivået hos elevene som kommer ut fra grunnskole og videregående sko-

le, har blitt stadig lavere. Det er også bekymringsfullt at færre elever i videregående skole velger realfag, noe som kan henge sammen med dårlige lærebøker og et svakt faglig nivå på lærerne som underviser i realfag på grunnskolen og i videregående skole. Disse forholdene kan også være årsaken til at det er svært få primærsøkere til mange av realfagene i høyere utdanning.

Det finnes lyspunkter. Norges forskningsråd offentliggjorde den 17. februar 2010 en rapport som viser at man har hele seks fysikkforskningsmiljøer i Norge som holder høy internasjonal klasse. Det er liten tvil om at man også innen andre teknologi- og realfag har mange miljøer som driver forskning og utdanning av høy internasjonal kvalitet. Men for å opprettholde disse miljøene kreves det umiddelbar satsing. Kunnskapsdepartementets «Realfag for fremtiden» beskriver utfordringene på en god måte. De tiltakene som foreslås i strategidokumentet kan også sies å være et skritt i riktig retning, men kan ikke sies å stå i samsvar med de utfordringene som beskrives i samme strategi. Forslagsstillerne ønsker en mer konkret og ambisiøs satsing for å styrke realfagene.

Et løft for realfagene av en størrelse som det faktisk er behov for, krever en mer ambisiøs tilnærming og flere tiltak. Først og fremst må realfagenes status heves.

#### Tiltak for å styrke realfagene

Enkelte høyskoler, for eksempel Høgskolen i Sør-Trøndelag, har i en tid drevet realfaglærerutdanning. En slik lærerutdanning burde etableres i alle landsdeler. Selv om stortingsflertallet ikke ønsker å innføre 5-årig lærerutdanning for alle lærere, mener forslagsstillerne at spesialisert realfaglærerutdanning burde gjøres til ett femårig løp. Denne utdanningen bør i alle landsdeler finnes både for 1–7 og for 5–10, men ikke nødvendigvis på samme høyskole. Etableringen

av en slik nasjonal satsing ville på sikt tilføre skolen dedikerte lærere med god pedagogisk og realfaglig ballast. Sannsynligvis vil også en spesialisert læreralokering øke kvaliteten i undervisningen.

Det bør også vurderes hvordan teknologi og design kan gis plass både i matematikken og de estetiske fagene i lærerutdanningen. Gjennom å gjøre teknologi og design til et delemne i andre fag, kan elevene få øynene opp for nytten av realfagene så tidlig som mulig.

Norge er i en kritisk situasjon når det gjelder realfagskompetanse hos lærere i ungdomstrinnet og videregående skole. Denne situasjonen kan ikke løses bare gjennom å utdanne nye realfaglærere. Det bør derfor bli enklere for realister og teknologer/ingeniører å kvalifisere seg til å undervise i disse to nivåene. Dette kan gjøres gjennom å åpne for at ingeniørutdanningene får pedagogiske tilvalgsfag og i større grad legge til rette for at pedagogisk tilleggskompetanse kan oppnås mens man er i jobb. Sivilingeniørstudiet generelt inneholder mange matematikkrelaterte fag. Generelt vil en sivilingeniørs matematikkkompetanse langt overstige den man finner hos kandidater som har 60 studiepoeng i matematikk fra andre studier og som derfor automatisk får ta fagdidaktikk på PPU-studiet. Departementet bør derfor endre på inntaksreglene for fagdidaktikk i matematikk ved PPU-studiet, slik at fullført sivilingeniørutdanning kvalifiserer til fagdidaktikk i matematikk.

En del av regjeringens strategi for styrking av realfagene er en øremerking av 85 mill. kroner til styrking av norske læreres realfagskompetanse. Dette beløpets størrelse kan virke noe lavt, i lys av hvor effektivt de i dag benyttes og hvor omfattende kompetansebehovet er. Regjeringens arbeid med Lektor II er veldig viktig, også for å få realfagskompetanse inn i skolen, og Lektor II-programmet og andre lignende programmer må få en tilfredsstillende og mest mulig forutsigbar finansiering. Lektor II-programmet bør vurderes innført i real- og teknologifagene i høyere utdanning der det er formålstjenlig.

I Norge er det slik at unge, gode idrettsutøvere har en lang rekke videregående skoler med spesialisering innen idrett å velge mellom. Toppidrettsgymnaset er kanskje det mest kjente, men Norge har også en lang rekke andre videregående skoler som bare tar opp idrettstalenter innen enkeltidretter, for eksempel skigymnaset og Topp-volley Norge. Å etablere videregående realfagsskoler etter samme modell vil kunne bidra til å heve realfagenes status. Jobben som er gjort i Oslo kommune ved Ullern videregående skole, kunne, sammen med idretts-videregående skole være et godt utgangspunkt for utarbeidelsen av modell for etableringen av slike skoler. Det burde være et mål at slike skoler på kort sikt ble etablert i alle landsdeler, og at alle landets elever på like vilkår kunne søke seg til disse, uavhengig av bostedsfylke.

Det er åpnet for at elever som ligger foran pensumet og viser gode evner i matematikk, har mulighet til å ta matematikk på høyere nivå enn den klassen og skolen de til enhver tid går i. Denne muligheten bør markedsføres bedre. Det er viktig at denne rettigheten ikke svekkes på grunn av dårlig informasjon til kommuner og fylker om ordningen. Man må legge til grunn at videregående utdanning er fylkeskommunenes ansvar, og at fylkeskommunene derfor må ta regningen for at elever i grunnskolen med gode evner i matematikkfaget får følge videregående opplæring før de kommer i videregående skolealder. En viktig faktor i forbindelse med dette er at informasjonsteknologi i større grad enn i dag bør tas i bruk for å sende realfagslærere til disse elevene når det er mer formålstjenlig enn å sende elevene til videregående skole.

Elever i 2. og 3. årskull i videregående skole kan søke opptak som enkeltemnestudent på ingeniørutdanninger i tekniske fag. Slike studier gir økt interesse og forståelse om hva realfagene dreier seg om. Opptaksforskriftene bør derfor endres slik at enkeltemner gjøres tilgjengelig for flere enn i dag.

Da statsråd Aasland i replikkordskiftet i budsjettdebatten om kirke-, utdannings- og forskningskomiteen budsjettforslag 9. desember 2009, ble utfordret av representanten Tord Lien om behovet for å styrke finansieringen av realfagsstudiene, svarte statsråden at en slik vurdering av kategorisering av realfagene var i gang. Denne vurderingen imøteses med forventning, og forslagsstillerne forutsetter at en styrking av finansieringen av realfagene kan tre i kraft fra og med budsjettåret 2011.

Det er en kjent sak at ferdigutdannede sivilingeniører som står i valget mellom yrkesutøvelse i privat næringsliv eller fortsatt akademisk karriere med doktorering, taper mer enn hundre tusen kroner i årlig inntekt på å velge å bli doktorand. Selv etter å ha mottatt doktorgrad vil lønnsforskjellen overfor de sivilingeniørene som gikk rett ut i arbeid, ikke være utlignet. Det må være et mål at de beste sivilingeniørene velger en fortsatt akademisk karriere og at stipendiatenes størrelse innen teknologi- og realfagene dermed bør økes substansielt for i noen grad å utjevne lønnstapet mange stipendiaten innen real- og teknologifagene i dag opplever.

Både i videregående og høyere utdanning er utstyrsmangel og utdatert laboratorieutstyr et problem. Forslagsstillerne støtter i denne sammenhengen regjeringens strategi for Samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon (SAK) også med hensyn til de største laboratorieinvesteringene. Men samarbeid alene vil ikke kunne korrigere den til dels prekære situasjonen utstyrsmangel i dag medfører. Øremerkede midler til vitenskapelig utstyr i både videregående og høyere utdanning er derfor nødvendig for å muliggjøre et helt nødvendig løft.

## Forslag

På dette grunnlag fremmer forslagsstillerne følgende

f o r s l a g :

### I

Stortinget ber regjeringen legge til rette for etablering av fire nasjonale videregående skoler innen realfag.

### II

Stortinget ber regjeringen legge til rette for etableringen av fire nasjonale realfagslærerutdanninger på masternivå.

### III

Stortinget ber regjeringen vurdere hvordan teknologi og design bedre kan inkorporeres i matematikk og estetiske fag.

### IV

Stortinget ber regjeringen utrede hvordan det kan gjøres enklere for teknologer og andre realfagsutdannede å få undervise i skolen.

### V

Stortinget ber regjeringen gjøre det enklere for elever i ungdomsskolealder å få undervisning på videregående nivå.

### VI

Stortinget ber regjeringen legge frem forslag til styrking av finansieringen av studier og forskning på real- og teknologifag i universiteter og høyskoler.

### VII

Stortinget ber regjeringen vurdere hvordan lønnen til realfagsstipendiater kan økes.

17. juni 2010

