



STORTINGET

Representantforslag 151 S

(2022–2023)

fra stortingsrepresentantene Margret Hagerup, Svein Harberg, Kari-Anne Jønnes, Jan Tore Sanner og Erna Solberg

Dokument 8:151 S (2022–2023)

Representantforslag fra stortingsrepresentantene Margret Hagerup, Svein Harberg, Kari-Anne Jønnes, Jan Tore Sanner og Erna Solberg om en realfagsstrategi for å fremme utvikling av realfagskompetanse og rekruttering av realfagskandidater til utdanning og arbeidsliv

Til Stortinget

Bakgrunn

Norge og verden står overfor utfordringer og omstillingsbehov som særlig krever høy realfagskompetanse. I en kronikk i nettavisen Khrono beskrev rektorene Anne Borg og Svein Stølen ved NTNU og UiO, sammen med administrerende direktør Ole Erik Almlid i NHO, utfordringen tydelig under overskriften «Realfagskrisen kan stoppe det grønne skiftet i Norge»:

«Klarer Norge ikke å bryte dette mønsteret, kan vi tape terreng i konkurransen om grønne og digitale løsninger og dermed gå glipp av store bærekraftige verdiskapingsmuligheter.»

Regjeringen Solberg og Høyre har gjennom mange år satset på realfagene av samme grunn. Skal man sikre Norges omstillings- og konkurransevne, er man nødt til å lykkes med å styrke realfagskompetansen hos elevene og sikre rekruttering av studenter og kandidater til realfagsutdanningene og relevante teknologiske fag. Dette er ikke gjort i løpet av noen få år. Det krever en langsiktig og koordinert satsing på alle nivå i utdanningssystemet og samarbeid med relevante fagmiljøer.

I realfagsstrategien til regjeringen Solberg, «Tett på realfag», var utgangspunktet klart:

«Bak hvert hus ligger måling og bak hver brønn en beregning. Bak hver dose medisin ligger et regnestykke, og bak hver eneste digitale kommunikasjon ligger det en kode. Realfaglig forståelse er viktig for den enkelte, for å forstå samfunnet vi lever i og for å mestre hverdagen.

[...]

Realfagene er viktige for å løse de store utfordringene vi har foran oss. I Norge står vi overfor et grønt skifte, en eldrebølge og nye teknologier som påvirker nær sagt alle deler av livene våre. Verden skal utvikle nye energiløsninger, bekjempe sykdommer og løfte mennesker ut av fattigdom.[...]

Behovet i norsk næringslivet for IKT- og realfagskompetanse er stort og voksende. Kompetansebarometeret til NHO peker på at det er et særlig behov for ingeniører og IKT-kompetanse, og at mangelen på ansatte med rett kompetanse hindrer vekst.

I rapporten Oslo Economics laget på vegne av NHO og LO i 2022, pekte de på at ønsket utvikling i det grønne skiftet innebærer store endringer i både etablerte og nye bransjer. For å lykkes med dette er de helt avhengig av nødvendig og rett kompetanse. Hvis dette mangler,

«kan det forsinke det grønne skiftet, og svekke norsk konkurransevne og verdiskaping».

De siste tallene til Utdanningsdirektoratet i januar 2023 viste en nedgang i valg av de fleste programfag innen realfag. Særlig opplevde matematikkfagene en sterk nedgang sammenlignet med året før. Det er avgjørende at realfagsrekrutteringen starter tidlig, og at man bygger både kompetanse og interesse for realfagene blant barn og unge.

Dette arbeidet starter tidlig. Allerede i barnehagen er læringen av tall, former og natur sentralt og et tydelig bevis på hvordan en er avhengig av en grunnleggende forståelse av naturfag og matematikk ikke bare for å klare seg i både skole og opplæring, men også i livet generelt. Samtidig er disse fagene et utgangspunkt for utforsking, undring og utvikling og gir muligheter for interessante og praktiske innganger til læring i barnehage, skole og utdanning.

TIMMS er en internasjonal undersøkelse som måler elevenes kompetanse i realfag, og for 5. klasse viser undersøkelsen at:

«Norske 5. trinnselever oppnår svært gode resultater i matematikk. De skårer høyest sammenlignet med jevnaldrende i Norden, og er blant de høyest presterende i Europa. De norske 5. klassingene har også gode prestasjoner i naturfag. Her er de norske resultatene på nivå med de svenske, mens finske elever skårer litt høyere.»

Norske elever har altså et svært godt grunnlag når det gjelder realfagskompetanse, men man ser dessverre at elevers motivasjon for realfag svekkes betydelig ved overgangen til ungdomsskolen. Særlig ser en at jenter har lavere motivasjon og selvtillit i realfag på ungdomstrinnet.

Elevenes resultater ut av grunnskolen kan gi utfordringer for videre realfagssatsing for mange ungdommer, og særlig i matematikk har norske elever et svakt utgangspunkt ut av ungdomsskolen. I dag går nesten 1 av 5 elever ut av grunnskolen med standpunkt karakter 1 eller 2 i matematikk. Resultatene for dem som tas opp til skriftlig eksamen i matematikk, er enda verre, hvor om lag 40 prosent får karakteren 1 eller 2. Samtidig ser man særlig store forskjeller i resultater basert på foreldrenes utdanningsnivå.

Dette utgangspunktet gir utfordringer også i videregående skole. Blant dem som tar den enkleste matematikken (praktisk matematikk) på VG1, får halvparten av elevene karakteren 1 eller 2, og manglende kompetanse i matematikk gjør det vanskelig for mange å kunne velge en realfaglig vei videre i opplæring og utdanning. Og på nasjonal deleksamen i matematikk for studenter på grunnskolelærerutdanningen strøk hele 33 prosent av elevene i 2022.

TIMMS-undersøkelsen viser også at norske elever har hatt en nedadgående tendens i resultatene i både matematikk og naturfag fra 2015 til 2019 på ungdomsskolen. Nedgangen i naturfag tilsvarer omtrent et halvt skoleårs læring, og for matematikk om lag et tredjedels år. Det pekes blant annet på at Norge har relativt få naturfagstimer sammenlignet med andre land.

I Finland har ungdomsskoleelevene 142 naturfagstimer på ungdomsskolen. Sverige har 131, og det internasjonale gjennomsnittet ligger på 138 timer. Norge

har til sammenligning kun 88 timer naturfag på ungdomsskolen per trinn.

Regjeringen Solberg innførte i 2016 ekstra naturfagstimer på barneskolen, og Høyre har ved behandlingen av de to siste statsbudsjettene også foreslått å heve antallet naturfagstimer på ungdomsskolen med én ekstra time i uka på hvert trinn.

I kommentarene til TIMMS 2019 pekte også forskere ved UiOs institutt for lærerutdanning og skoleforskning på at i tillegg til færre naturfagstimer har for få lærere som underviser i naturfag, tilstrekkelig fordypning i faget, og for få deltar i etter- og videreutdanning.

Det er viktig å sette inn en innsats gjennom hele utdanningssystemet, og tiltakene må bygge på hverandre for å løse disse utfordringene i årene som kommer. Arbeidet ble startet av regjeringen Solberg gjennom en stor satsing på et kompetanseløft for lærere, økte krav til fordypning i matematikk, lærespesialister, nye læreplaner og styrking av talentsentrene i realfag.

I rekrutteringen til høyere utdanning har mange fag hatt en sterk vekst grunnet både større ungdomskull og økt kapasitet i antall studieplasser. I årene som kommer, vil det være en større konkurranse om studentene, og også et behov for enda tydeligere å forvente at sektoren dimensjonerer og tilpasser kapasiteten for å dekke kunnskaps- og kompetansebehov.

Søkningen til informasjonsteknologifag har økt med over 140 prosent det siste tiåret, samtidig som antallet planlagte studieplasser har økt fra om lag 1 550 til over 2 800 plasser. Andelen kvinner blant de som har fått tilbud om studieplass innen IKT, har økt fra under 20 prosent til over 30 prosent i den samme perioden. Andre teknologiske fag som ingeniør, sivilingeniør, maritime studier og arkitekt hadde en sterk vekst under pandemien, og selv med en naturlig nedgang i antallet som søkte utdanning etter pandemien, har disse opplevd en vekst på nesten 5 prosent siden 2019.

Realfagsutdanningene opplevde en sterk vekst i søkningen frem til 2017, men har siden hatt en nedadgående trend. For å håndtere og sikre en tilstrekkelig rekruttering til disse fagene er det avgjørende å lykkes med å løfte realfagskompetansen tidligere i opplæringsløpet.

Et koordinerende og retningsgivende strategidokument er både nyttig og viktig i det videre arbeidet. Regjeringen Støre valgte å ikke fornye regjeringen Solbergs realfagsstrategi, samtidig som de fjernet midlene til en ekstra naturfagstime på ungdomsskolen, kuttet lærerspesialistene, skrotet kompetansekrav i matematikk og ikke lenger har en tydelig prioritering av etter- og videreutdanning i basisfagene i skolen. Dette er feil grep i en tid hvor behovet for denne typen kompetanse er økende.

En rekke utdanninger og arbeidsplasser med utgangspunkt i realfagene løfter også avgjørende sikker-

hetspolitiske spørsmål som må håndteres for å sikre at sensitiv kunnskap og kompetanse ikke kommer på avveie. Samtidig er det en rekke stillinger i Norge som er viktige for norsk beredskap, som krever sikkerhetsklaring av ansatte, deriblant mange tilfeller hvor kun norske statsborgere kan klareres. Det er stadfestet et økende behov for å styrke utdanningene og rekrutteringen innen blant annet muliggjørende teknologier, digital sikkerhet og kryptologi for å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser.

Det er behov for en sterk satsing på realfag i skole og utdanning i årene som kommer, og første steg bør være at det legges frem en fornyet realfagsstrategi som bygger på strategien fra 2015–2019.

Regjeringen Solbergs realfagsstrategi 2015–2019 hadde fire hovedmål:

- Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres.
- Andelen barn og unge som presterer på lavt nivå i matematikk, skal reduseres.
- Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå i realfag.
- Barnehagelæreres og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

Strategien innebar både en tydelig retning gjennom strategidokumentet og også årlige publikasjoner kalt *realfagsbarometeret* og årlige tiltaksplaner fra Kunnskapsdepartementet som skal vise sammenheng mellom mål, hovedgrep og tiltak.

Hovedgrepene inkluderte:

- Gjennomgå og fornye Rammepplan for barnehagens innhold og oppgaver for å styrke det realfaglige innholdet.
- Gjennomgå og fornye læreplaner for realfag i grunnskolen og for fellesfag og programfag i videregående opplæring.
- Bidra til å videreutvikle muligheter for varierte realfaglige læringsarenaer.
- Styrke barnehagers, skolers og eieres kompetanse til å velge og anvende gode læremidler og læringsressurser.
- Bidra til at elever som strever i matematikk, blir identifisert og fulgt opp tidlig med effektive tiltak.
- Bidra til at elever som presterer høyt, får utnyttet sitt potensial i realfag gjennom tilpasset opplæring og muligheter for forsering.
- Heve kompetansen i barnehage og skole gjennom videreutvikling av tiltak i strategiene Kompetanse for fremtidens barnehage, Lærerloftet og Kompetanse for kvalitet.

Samtidig var et hovedtiltak i strategien å etablere *realfagskommuner*. I 2015 ble det derfor etablert 34 slike kommuner, som skal utarbeide egne strategier, gen-

nomføre et forsterket arbeid med å bedre resultatene i realfag, styrke samarbeid med kunnskapsmiljøer og sikre en god rekruttering av realfaglærere.

Strategien må også sees i sammenheng med andre tiltak regjeringen Solberg iverksatte, som vil gi resultater over tid, slik som fagfornyelsen, som legger til rette for mer praktisk og variert undervisning, kompetanseløft og kompetansekrav for lærere, tidlig innsats og plikt til intensivopplæring for elever som bli hengende etter blant annet i matematikk, og satsing på lærerspesialister i begynneropplæring og realfag.

Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) leverte i 2021 en sluttrapport med en evaluering av realfagsstrategien Tett på realfag (2015–2019). Denne rapporten fulgte opp tre delrapporter som evaluerte ulike temaer og faser gjennom strategiperioden. Rapporten ga et godt grunnlag for å forsterke kommende strategier og tiltak for å løfte realfagskompetansen blant norske elever.

Sluttrapporten pekte på at det er for tidlig eller vanskelig å finne målbare indikatorer på alle tiltakene i strategien gitt den korte perioden den har vært i effekt. Samtidig har den også flere oppløftende poenger:

- Det har vært svært bra aktivitet på grunn av strategien, og det har bidratt til økt bevissthet knyttet til arbeid med realfag i barnehage og skole.
- Det pekes på at realfagsstrategien har bidratt til å øke andelen lærere som oppfyller kravene for å undervise i matematikk.
- Korrigert for andre tiltak som også er gjennomført for å løfte skolen, indikerer funnene at strategien mer sannsynlig har forbedret elevenes resultater i realfag enn redusert dem.

Rapporten peker på at strategien har blitt godt motatt, særlig i barnehagene. Også mange av de utvalgte «realfagskommunene» mener de har hatt godt utbytte av strategien, og at dette har gitt dem større evne til å få gjennomført forbedringer i sitt arbeid med realfagsopplæringen. Særlig har samarbeid i realfagsnettverk og nasjonale sentre for realfag vært opplevd som verdifullt.

Sluttrapporten anbefaler også en rekke oppfølginger av realfagsstrategien, deriblant å styrke tilbudet av naturfagsprøver for tidlig å fange opp elever som presterer høyt eller lavt, se nærmere på betydningen av realfagsorienterte valgfag på ungdomsskolen for senere fagvalg og sikre lærerne bedre oversikt over realfagstilbud.

Forslagsstillerne mener det er nødvendig å fortsette det viktige realfagsløftet fra regjeringen Solberg og videreføre en tydelig strategi for dette gjennom hele oppvekst-, opplærings- og utdanningsløpet med grep og tiltak som følges opp over tid. Strategien bør sees i sammenheng med oppfølgingen av Stortingets vedtak fra

februar 2022 om en reform av ungdomsskolen, jf. Vedtak nr. 374 (2021–2022).

En ny strategi bør videreføre flere av de sentrale elementene i strategien fra 2015–2019, men også inkludere:

- Krav til lærernes kompetanse og dertil behov for videreutdanningstilbud.
- Rekruttering og kvalifisering av lærere i matematikk og realfag.
- Oppfølging og tiltak rettet mot både høyt- og lavtpresterende elever.
- Tiltak som bidrar til å utnytte handlingsrommet i fagfornyelsen for mer praktisk og variert undervisning.
- Sommerskole som kan øke interessen for realfag, og intensivkurs for elever som henger etter eller har et svakt utgangspunkt før videregående skole.
- Flere undervisningstimer i naturfag, slik at Norge er mer på nivå med andre nordiske land.
- Å gi elevene i siste del av ungdomsskolen mulighet til å velge enten praktisk eller teoretisk matematikk i deler av undervisningstiden.
- En vurdering av studie- og karriereveiledningen i skolen.

- Samarbeid med aktører utenfor skolen som for eksempel «Jenter og teknologi».
- Hvordan beredskaps- og sikkerhetssituasjonen nå påvirker behovet for økt rekruttering og uteksaminering av kandidater som kan sikkerhetsklareres.

Strategien bør utarbeides i samarbeid med organisasjonene i sektoren, relevante kunnskapsmiljøer på universitet og høyskoler og nære samarbeidsparter i realfagsundervisning og tilbud i og rundt skolen. I arbeidet med strategien bør det også sees hen til realfagssatsingen i andre nordiske land.

Forslag

På denne bakgrunn fremmes følgende

f o r s l a g :

Stortinget ber regjeringen legge frem en realfagsstrategi med en tiårig horisont og en femårig rullering for å fremme utvikling av realfagskompetanse og rekruttering av realfagskandidater til utdanning og arbeidsliv.

8. mars 2023

Margret Hagerup

Svein Harberg

Kari-Anne Jønnes

Jan Tore Sanner

Erna Solberg