



NORSK OLJEMUSEUM
ÅRBOK 2001



Museet som teknologi- klekkeri?

Geir Mossige Johannesen

Signalene er mange – og dystre. Det står ikke bra til med realfagsinteressen og realfagskompetansen til morgendagens arbeidskraft. Trenden viser klart at flere og flere dropper matematikk og naturfagene så snart sjansen byr seg. Dette gjør mange urolige, inkludert oljeindustrien, og det med rette.

Oljeindustriens landsforening (OLF) opererer med tall som sannsynliggjør at det finnes utvinnbare olje og gassforekomster under havbunnen på norsk sokkel i minst 100 år til. Langsiktigheten i ressursperspektivet skulle det derfor ikke være noe i veien med! Men for å gjøre disse potensielle rikdommene om til klingende mynt, trenger vi arbeidskraft. Arbeidskraft som ikke valgte bort realfagene allerede tidlig på videregående skole! En kan fort bli stående overfor en situasjon der etterspørselen langt overstiger tilgangen på arbeidskraft med tilfredsstillende realfagskompetanse.

Hvorfor er vi kommet i denne situasjonen? Svarene på dette spørsmålet er komplekse, og mange faktorer må trekkes inn i et eventuelt forsøk på å gi svar. Men at ungdom velger seg bort fra fag som vil gi en ettertraktet og viktig kompetanse, er en kjensgjerning, og at noe bør gjøres for å bøte på dette er også de fleste enige i. Er det i dette perspektivet rom for museet som en aktiv deltager i arbeidet med å snu denne trenden?

Industriens rolle

Fallende dollarkurs og oljepris på bunnivå har mer enn én gang fått oljeindustrien til å svartmale situasjonen – med brei pensel! Oppsigelser og ramaskrik i pressen om oppdragtørke og dårlige betingelser er vel ikke

faktorer som virker i positiv retning når ungdommen skal gjøre ett av de viktige valgene i livet; «hva skal jeg bli?» Følgelig må oljeindustrien selv være med på å bære ansvaret for svikten i interessen for realfagene.



Geir Mossige Johannesen (f. 1966) er publikumsansvarlig ved Norsk Oljemuseum. Mossige Johannesen er utdannet cand. scient med hovedfag i geologi ved Universitetet i Bergen. Han har tidligere arbeidet som lektor i skoleverket

Skyld på lærerne!

«Kvinnelege lærerar hemmar realfaga i skulen». Sitatet kommer fra

Clemet: Kvinnelege lærarar hemmar realfaga i skulen

Utdanningsminister Kristin Clemet trur overvekta av kvinnelege lærarar hemmar barn si interesse for realfag.

Av Bernt Eirik Rød

STAVANGER: - Eg veit ikkje om det er genetisk, men jenter er generelt sett mindre interesserte og dårligare i realfag enn gular. Det er ikkje særlig bra at 82 prosent av lærarane i grunnskulen er damer, seier Clemet.

Ho trur at overvekta av kvinnelege lærarar kan verka hemnande på elevnar si interesse for realfag.

Over halvparten av norske grunnskulelærarar har ikkje eit einaste vektta i matematikk. Det skremer utdanningsministeren.

- Mange lærarar har berre eitt års langre utdanning i matte enn elevane dei underviser. Lærarane sin kunnskap i faget er manglaust større enn elevane sin, seier Clemet.

Ropar varsku

Ho hevdar at trykke av årsaka til norsk ungdom si svik-



Utdanningsminister Kristin Clemet (H).

tande interesse for realfag ligg i dårlege haldningar hjå lærarane, og meiner det er grunn til å ropo eit varsku.

- Me kjem inn i ein vond sirkel. Umotiverte lærarar som ikkje viser interesse for faget dei underviser i, greier ikkje å engasjere elevane.

Over 9 000 lærarar i grunnskulen underviser i fag dei ikkje har fordypning i.

- Dette er for dårlig. Lærarar skal konna faget dei underviser i, seier Clemet.

Men ho trur ikkje at krav om etterutdanning er vegen å gå.

- Å etterutdanna så mange på kort tid vil ikkje vera mogleg. Dessutan nyttar det ikkje å krevja at lærarar skal ha 20 vektta i matematikk for å undervisa i faget dersom desse lærarane ikkje høst. Det er eit langt lertt å blika, men me kan greia det over tid, seier ho.

Utdanningsministeren varslar tøffe og omfattande tiltak for å heva kvaliteten på norske lærarar, særlig innan realfag.

- Til no har me sett altfor mange stupsprega tiltak.

- Tragiske tal

For påske skal Clemet leggja fram ei melding om at norsk og matematikk skal vera dei einaste obligatoriske faga på lærarutdanninga. Dette er eitt av tiltaka ho meiner må til for å heva matematikkunnskapen blant norske lærarar.

Ho varsla endringa under Høgre sin konferanse for

landfylka sine partileiarar i Stavanger i helga. For å illustrera behovet for tiltak viste Clemet til ein konferansesliss for matematikkstudantar ved Høgskolen i Hedmark.

- 35 prosent stulle ikkje, 85 prosent strauk og beste karakter var 3,7. Tragiske tal, konstaterte ho.

Kristin Clemet meiner at situasjonen er dramatisk, og har invitert Røde utspertar frå ulike samfunnsinstitusjonar til eit fagseminar om situasjonen i Skule-Norge. Møtet finn stad i morgon.

bernt.eirik@stava.no

Facsimile fra Stavanger Aftenblad 4. februar.

utdanningsminister Kristin Clemet og stod på trykk i Stavanger Aftenblad 4. februar 2002. Clemet postulerer vidare, i samme artikkel, at jenter generelt er mindre interesserte og dårligare i realfag enn gutter, og at det ikke er særlig bra at 82 prosent av lærerne i grunnskulen er damer. Ved å bruke lærerstanden, og spesielt den kvinnelige delen av landets lærere som syndebukker for at elevene mangler realfagskompetanse, trækker utdanningsministeren på en øm tå – kvaliteten på den opplæringen som blir gitt i den norske skolen generelt, og i realfagene spesielt, uavhengig av undervisningskjønn.

Start med lærerutdanningen

Er det å vente at vi får teknologiinteresserte, realfagsorienterte elever når over halvparten av norske grunnskolelærere ikke har ett eneste vektta i matematikk? Ved Høgskolen i Stavanger var interessen for realfag blant lærerstudentene høsten 2001 så lav at det ikke engang ble opprettet mulighet for å ha naturfag som fordypningsfag. Lærerstudentene ville mye heller fordype seg i drama! Det gjør ikke saken bedre at bare seks av 18 lærerhøgskoler i landet tilbyr fordypning i matematikk. Dette leder fram til et alvorlig paradoks – endt allmennlærerutdanning gir nemlig rett til å undervise i alle fag til og med 10. trinn, inkludert matematikk og naturfag. Er det noe som «skurrer» her?

Det er for så vidt godt å konstatere at lærerstudentene er opptatt av drama. Drama er en utmerket undervisningsmetode og bør benyttes mer enn den gjør i norsk skole. Men om verktøyet er aldri så bra, blir ikke produktet godt nok hvis kvaliteten på innholdet ikke holder mål. Det er derfor ikke tilstrekkelig med dramapedagogisk interesse hvis kompetansen i faget der metoden skal anvendes, ikke er tilstede. Læring kan nemlig ikke bare beskrives som en rent intellektuell eller kognitiv prosess. All læring

har også en side som er knyttet til det følelsesmessige. Dette er beskrevet i pedagogisk litteratur, f. eks i Sjøberg (1998) som den affektive delen av en læringsprosess. Begreper som elevens interesse, holdninger, verdier og motivasjon er viktige og akseptert som vesentlige sider av en læringsprosess. De affektive sidene får dermed betydning som en nødvendig betingelse. Uten interesse og motivasjon skjer det ingen læring. Med andre ord: Ingen lærer hvis ikke de vil! Motsatt er der få grenser for hva som kan læres hvis bare interessen er stor nok. Hvordan skal en så på best mulig måte klare å stimulere disse sidene? Det aller viktigste er selv å vise interesser, holdninger, verdier og motivasjon! Er dette mulig når undervisningskunnskaper i emnet ligger på et absolutt minimum og dessverre ofte kombineres med fysiske begrensninger som manglende laboratoriestyr, ingen ekskursjonsmidler, altfor mange elever i klassen osv.? Har det derfor noe som helst å si for elevenes valg seinere i livet om naturfaglæreren, uavhengig av kjønn, har en genuin interesse for og tilstrekkelig kompetanse i faget hun/han underviser i? Svaret sier seg selv. Dette er selvsagt viktig og er av avgjørende betydning når «lyset skal tennes» hos et svært kritisk, men søkende publikum – skoleelevene.

Motivert for læring?

Vi vet at motivasjon og holdninger er viktige faktorer i en læringsprosess. Det er i denne sammenhengen at museene, spesielt de museene som har fjernet seg fra den klassiske «bare se, men ikke røre» filosofien, har sin forse. På Norsk Oljemuseum opplever vi stadig elever som spontant utbryter «kult», «så tøft», «dette var spennende» osv. når de er på oppdagelsesferd i utstillingene. Utstillinger som blant annet omhandler klassiske



Konsentrasjon om en ny og spennende verden. Kanskje er «lys i ferd med å tennes?»

realfagsorienterte emner som teknologi, geologi og energi. Tema som med stor sannsynlighet ville bli oppfattet som kjedelige og lite motiverende i en tradisjonell skolesammenheng. Flere hilsener i vår gjestebok vitner også om at svært mange skoleelever, selv de som tilsynelatende er lite motiverte i utgangspunktet, har en opplevelse av at dette er spennende. Klarer vi å ta vare på denne følelsesmessige oppfattelsen hos elevene, og for den saks skyld hos alle våre gjester, så vet vi at det foregår mye god læring!

Fysiske rammer og gode læringsmiljø

Hva er det som gjør at svært mange av de ca. 9000 elevene (fra 1. klasse til høgskolenivå) som besøkte oss i 2001, på en eller annen måte, spontant melder tilbake at besøket har vært spennende og lærerikt? I utgangspunktet inviterer bygget, tegnet av arkitektene Lunde & Løvset, til å få fart på tankevirksomheten. Det faktum at vi har et bygg som ble reist med formål å huse en opplevelsbasert utstilling er viktig. Bygget i seg selv blir nærmest automatisk en viktig del av totalopplevelsen. De aller fleste, skoleelever inkludert, lar seg påvirke av å være i omgivelser som er estetisk utfordrende. Det at elevene inntar et bygg som til de grader skiller seg fra de omgivelsene de til vanlig forbinder med læring (les overfylte klasserom og kjedelige, nedslitte skolebygninger), ser ut til å være en motivasjonsfaktor i seg selv. På denne måten blir «tonen» for besøket satt allerede når skoleklassen nærmer seg bygget. I pedagogikken snakkes det mye om å

Norsk Oljemuseum har vakt nasjonal og internasjonal oppmerksomhet for sin spennende arkitektur.



Alle oppgaver kan besvares ved å studere museets utstillinger!



etablere «det gode læringsmiljøet», og at dette er en avgjørende faktor for en god læringsprosess. Norsk Oljemuseums fysiske rammer er definitivt med på å etablere et slikt læringsmiljø. Et faktum som underbygger denne påstanden, er at vi svært sjelden opplever elever som har en adferd som er til sjenanse for andre. Bråket, som norske elever er så flinke til (OECD-rapport), er så godt som fraværende. Selvfølgelig opplever også vi unntak, men det er svært sjelden.

Museumsbesøket i praksis

At skoleklassene kommer hit med et klart læringsmål, er også med på å forsterke elevenes opplevelse av at dette er interessant. Størst læringsutbytte får elevene når besøket er pedagogisk begrunnet. Det vil si at klassen besøker museet i forbindelse med at for eksempel utviklingen av jorda står på timeplanen. Dermed inngår besøket i en tematisk sammenheng. Å gi elevene en klar opplevelse av at museumsbesøket er en del av denne sammenheng, virker motiverende i seg selv. Sett i lys av dette, er det svært viktig at de undervisningstilbud som tilbys i museets regi, har en klar forankring i skolens viktigste planleggingsverktøy – de gjeldende læreplaner. Det ville derfor være svært lite hensiktsmessig å tilby i seg selv kanskje gode nok undervisningspakker, hvis de ikke klart både tematisk og aldersmessig, forholder seg til læreplanene. Med andre ord ville et godt undervisningstilbud i geologi falle på steingrunn hvis det tilbys til 6. klasse fordi det i L97 (læreplanverket for den 10 – årige grunnskolen) går tydelig fram at geologi skal undervises på 5. og 8. trinn. Dermed blir læreplanverket et viktig dokument å forholde seg til, også for museene.

De aller fleste skolebesøkene på Norsk Oljemuseum er av det vi kan kalle

pedagogisk art, altså at besøket inngår i en større tematisk sammenheng. Klassene benytter seg da oftest av vårt generelle skoletilbud, der vi gir en introduksjon og viser filmen «Sjøsatt», før elevene gruppevis arbeider med aktivitetsark i utstillingene. Aktivitetsarkene er aldersdifferensierte og laget som en mellomting mellom et oppgaveark og en veiviser til utstillingene.

Aktivitetsarkene våre oppfordrer til aktiv bruk av de ulike delene av utstillingene, så sant det er mulig. Her har Norsk Oljemuseum en fordel i forhold til de fleste andre museer – mange av våre utstillingsgjenstander er laget for tøff bruk og tåler utmerket selv den heftigste «elev-erosjon». Dette er å ta vare på et viktig pedagogisk prinsipp – alle lærer bedre hvis de aktivt får delta og prøve selv! Her står museumsopplevelsen i skarp kontrast til de ofte begrensede konkretiseringshjelpemidlene som finnes i en tradisjonell skolehverdag – med museumsopplevelsen som klar pedagogisk vinner. Et eksempel kan være kontrasten mellom det å ta på seg en overlevingsdrakt og virkelig kjenne på kroppen hvordan det føles, og bildet på 7x 5 cm i samfunnsfagsboka, som viser en eller annen person på vei til en eller annen plattform iført en rar oransje drakt, som det står lenger nede på siden heter overlevingsdrakt.

Ingen er like

Det er en kjensgjerning at ingen er like. Den intellektuelle kapasiteten varierer fra person til person. Dette er en stor utfordring i en skolehverdag. Alle har i dag rett til tilpasset opplæring. Det vil si at undervisningen og

*Trine Lise Bjørvik
jobber i Statoil – som
plattformsjef på Stat-
ford A-plattformen.
Hun bor i Sandnes og
er mor til tre barn.
En fin kombinasjon,
sier hun.*



læremidlene skal tilpasses den enkelte elevs ståsted. Dette er en enda større utfordring i museumspedagogisk sammenheng. Hvordan kan vi som museum ivareta prinsippet om tilpasset opplæring? Den største hindringen for en fullgod løsning er det faktum at vi på ingen måte kan kjenne den enkelte elev så godt at vi vet hvor «skoen trykker». Her er vi avhengig av hjelp fra den ansvarlige lærer. Vårt bidrag er å gjøre alle aktivitetsarkene våre tilgjengelig for læreren i god tid før besøket. Da kan læreren selv gjøre en vurdering, og legge til og trekke fra etter behov. Praktisk blir dette gjort ved at alle oppgaveark, aktivitetsark osv. er tilgjengelige som nedlastbare Word-filer på museets hjemmesider (www.norskolje.museum.no).

De minste

De aller minste, barnehagebarna og elevene på småskoletrinnet, trenger en egen tilnærming i pedagogisk sammenheng. Lek og læring går hånd i hånd. Å kunne ha et fullgodt tilbud til denne aldersgruppen i et teknologisk orientert museum, er en utfordring. Er det mulig å vekke interessen for teknologi og realfag allerede på dette stadiet? Kanskje. Å ha et tilbud til denne aldersgruppen er i alle fall viktig. Basert på prinsippet om at lek genererer læring, tilbyr vi i dag aktivitetsomvisninger for de minste. I disse omvisningene er hovedhensikten, ved hjelp av dramapedagogiske prinsipper og lek, å gi framtidens arbeidskraft en spennende opplevelse av hva oljeindustrien er.

Samarbeid

Å synliggjøre at teoretisk kunnskap ofte er en forutsetning for seinere å kunne utføre ett yrke er en utfordring. Dette ser spesielt ut til å være realfagenes akilleshæl. Det synes som om «nytteverdien» til disse fagene på en eller annen måte blir nedtonet i vårt skolesystem og i samfunnet generelt, med et resultat som vi alle kjenner – flukt fra realfagene. Resultatet av dette er en illevarslende tørke i tilgangen på kompetent arbeidskraft, spesielt innen oljenæringen. Kan så museene være aktive deltagere i et løft for å få snudd denne trenden? Svaret bør være et ubetinget «ja». Men ikke alene. Her er samarbeid, nettverk og felles satsning viktig. Norsk Oljemuseum har de seinere årene arbeidet tett med skoleverket, industrien og interesseorganisasjoner for å synliggjøre spekteret i yrkesmulighetene som finnes innen olje- og maritim næring. To eksempler på denne type arrangement er «Jenter i oljå» og «Åpne offshore og maritime dager».

«Jenter i oljå»

Fjorårets største utstillingsprosjekt på Norsk Oljemuseum, temporærutstillingen «Jenter i Oljå», handler om kvinner i oljeindustrien i Norge. Målgruppen er i første rekke ungdom og har derfor et formspråk som er tilpasset de unge.

I utstillingens første del presenteres tolv kvinner som arbeider i ulike yrker offshore og på land. Formålet er å vise endringene som har skjedd

siden oljevirkosomheten startet på norsk sektor. Først forteller veteranene i sykepleie og catering historier fra pionerårene, den gang amerikanerne rådde grunnen. Etter de første «pionerdagene» opplevde vi en utvikling som førte til «fornorskning», med norske arbeidere som kunne bekle alle stillinger. Nå har vi kommet så langt at kvinner kan utføre alle typer arbeid i oljeindustrien. Boresjefer, prosess teknikere, helikopterflygere, geologer, økonomer, mekanikere og andre forteller i «Jenter i Oljå» hvordan det er å arbeide i sitt yrke, og hvordan dette kombineres med hverdagen ellers.

Denne type utstilling er velegnet som utgangspunkt for mange undervisningsopplegg. Innfallsvinklene er mange, med både samfunnskunnskap og historiefaget som faglige «knagger». Vi valgte å fokusere tverrfaglig, og sammen med OLF og NOPEF (Norsk olje- og petrokjemisk fagforbund) inviterte Norsk Oljemuseum elever fra distriktets videregående skoler til et seminar der yrkesveiledning var den bærende bjelken. Elevene ble først presentert for ulike utdanningsløp som gir mulighet for en framtidig karriere innen olje- og gassindustrien. Etter presentasjonen var tiden kommet for å treffe unge, engasjerte kvinnelige oljearbeidere. Disse fortalte elevene om sin utdanning og om hvordan arbeidshverdagen deres forløper. Totalt benyttet ca. 350 elever seg av tilbudet, og tilbakemeldingene fra både elever og lærere var gode. Det som fenget mest, var uten tvil muligheten til å få treffe «lys levende» representanter for de yrkene som de kanskje ender opp i selv en dag. At dette møtet foregikk på museets boredekk, altså i en «setting» så nær opp til virkeligheten som det er praktisk mulig å komme, gjorde det hele svært levende, og dermed spennende. Men når elevene er kommet så langt som til videregående skole, er det



Susann Berg arbeider som prosess tekniker i oljeselskapet Phillips Petroleum. Her er hun fotografert om bord på plattformen Ekofisk 2/4 FTP. Fotografiet er fra museets utstilling «Jenter i oljå».

kanskje noe seint for denne type informasjon. Mange har allerede gjort sine valg. Informasjon av denne typen bør derfor gis på for eksempel 10. trinn i ungdomsskolen, i forkant av elevenes valg til videregående skole.

Åpne offshore og maritime dager

Norsk Oljemuseum som arena for yrkesveiledning er spennende. To år på rad har elever i 10. klasse vært målgruppen for et annet samarbeidsprosjekt – de «Åpne offshore og maritime dagene». Et arrangement hvor elever og foreldre har truffet videregående skoler (Offshore teknisk skole og skoleskipet «Gand»), flere opplæringskontor, interesseorganisasjoner og mange bedrifter – alle relatert til offshore og maritim næring. Under de «Åpne offshore og maritime dagene» har så godt som hele museet vært tatt i bruk. Alt fra kino og møterom til utstillinger har i løpet av disse dagene (to hvert år) myldret av elever. Oppslutningen fra skolene om arrangementet har vært svært god – og tilbakemeldingene ditto. Totalt har i overkant av 800 elever og foreldre benyttet seg av tilbudet.

Hva så?

For å sikre framtidig rekruttering til realfagene er det nødvendig på en troverdig måte å formidle til de som står foran de viktige valgene at fagene er spennende i seg selv, og at samfunnet har bruk for denne type kompetanse, blant annet innenfor olje- og gassindustrien. Ansvaret for at dette blir gjort, bør ligge tungt på mange aktører innenfor aksens skole – næringsliv, museene inkludert.

Kombinasjonen av godt, interesseskapende læringsmiljø, en aktiv og praktisk tilnærming til teoretiske problemstillinger og muligheten for å belyse spesifikke emner i en større, gjerne praktisk og «matnyttig» sammenheng, er Norsk Oljemuseums store pedagogiske aktivum. Kanskje vi også klare å tenne et og annet lys som vil brenne for realfagene helt til mål, ikke bare til første mulighet for å velge fagene bort dukker opp?