

Problem i naturfag - kva er det?

Det kan vere lett å sjå føre seg naturfaget som eit nokså oversiktleg fag å undervise i. Det er ei rekkje innhaldselement i faget som kviler på etablert kunnskap om verda rundt oss, og denne kunnskapen er nokså godt forankra i solid vitenskap. Vi har til dømes gode modellar som kan forklare drivhuseffekten og likeeins har vi gode, vitenskapleg baserte kunnskapar om cellenes oppbygging og funksjon. Så sett frå ei side er det i naturfaget ei rekkje kunnskapar som er nokså uproblematiske å akseptere og som ikkje ved første augekast inviterer til problematisering og diskusjon.

Samstundes som at naturfaget har ein eigen identitet som er knytt til naturvitenskapen som rein vitenskap, har det óg ein plass *mellom* andre fag i skulen. Dette er kan hende lettast å illustrere gjennom dei tverrfaglege tema som er formulert i naturfagets læreplan. I det tverrfaglege emnet 'berekraftig utvikling' vil ein sjå på naturfaget som ei kunnskapskjelde til å gjere miljøbevisste val og handlingar, og til å sjå desse vala i samanheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringar.

Allereie her kan vi sjå at det opnar seg mot å tenkje på problem i naturfaget, for vi treng ikkje leite lenge i media eller blant folk rundt oss for å sjå at det finst mange og tildels svært ulike meiningar om kva eit miljøbevisst val er, eller i kva grad vi har miljøutfordringar lokalt og globalt. Nokre vil argumentere for at vi er nøydde til å gjere store inngrep i folks liv for å stoppe ei negativ klimautvikling. Andre vil argumentere for at det vil koste for mykje med klimatiltak, og vil heller risikere global oppvarming for å sikre økonomisk vekst og velferd. Atter andre vil benekte at vi står overfor alvorlege menneskeskapte klimaendringar. Posisjonane folk i samfunnet inntar i denne diskusjonen, viser altså at dette problemet trykker på kjensler, på fordommar, det kallar på etiske refleksjonar, så vel som fagkunnskap, og nokre vektlegg det eine meir enn det andre når dei diskuterer dette.

Dette emnet byr altså på fleire *problem*, og naturfaget er ei av dei viktige stemmene i diskusjonane om desse problema. Til dømes vil naturfaget kunne nyttast til å forstå samanhengane i naturen, som igjen vil vere naudsynte for å forstå koss vi menneske er med på å påverke den. I diskusjonar knytt til problem som dette vil også naturfagleg kompetanse bidra til å peike på løysingar for å begrense klimautfordringar, og for å bevare og forvalte naturressursar. *Naturfagleg danning*, for å bruke det omgrepet, handlar med andre ord ikkje berre om kva vi veit, men å bruke denne danninga i skjæringspunktet mellom kva kunnskapar vi har (*fagkompetanse*), kva vi verdset (*etisk kompetanse*) og kva vi kan gjere (*sosial kompetanse*). Eller, sagt på enklare vis: naturfaget kan bidra med vitenskapleg fundert kunnskap inn i diskusjonar som er prega av både kjensler, frykt, fordommar og til og med likegyldighet.

Gjenstridige problem

Problemet vi har nemnt over som ofte blir referert til som 'klimakrisa', er altså eitt av fleire døme på problem som har relevans for naturfaget. Det som i mellomtida karakteriserer klimakrisa (og fleire slike problem) er at det er problem som ikkje har éi tydeleg løysing. Snarare er det lett å lese ut av diskusjonane i media at det er fleire tenkjelege løysingar på problemet; kan hende er problemet til og med uløseleg. Dette kan vere av di vilkåra for å forstå og løyse utfordringa er mangelfulle, motstridande eller under stadig endring. Nokre

problem kan vere store samfunnsutfordringar utan fasitsvar, og problema kan oppfattast og forståast ulikt avhengig av kva perspektiv ein møter utfordringa gjennom.

Slike problem kan vi kalle 'gjenstridige problem.' Ofte finn vi slike gjenstridige problem i brytingsfeltet mellom naturvitskap, verdiperspektiv og politikk. Det kan dreie seg om situasjonar der interessegrupper står imot kvarandre og freistar å bruke ulike påstandar for å understøtte perspektiva sine. Desse påstandane kan grunnjevast ut frå fleire perspektiv – naturvitskaplege, økonomiske, personlege, etiske – og alle perspektiva kan vere gyldige i diskusjonen. Vi kan til dømes sjå føre oss at nokre argumenterer for at vi ikkje har ei menneskeskapt klimakrise av di det er tale om naturlege syklusar som skapar oppvarming, andre vil akseptere at det er menneskeskapte endringar som er i spel, men at det vil vere uetisk eller økonomisk uforsvarleg å forlange ein nedgang i levestandard for folk flest for å løyse krisa, osv. Og ofte finn vi at naturvitskapen blir brukt, misbrukt og misforstått i denne debatten.

Gjenstridige problem er derfor både aktuelle og engasjerande utgangspunkt for fagleg dialog i naturfaget. Samstundes vil dei krevje forståing og grunnleggjande kunnskapar om naturvitskap og kva naturvitskap er og kan seie noe om. Nettopp derfor er desse gjenstridige problema gode problem å late elevane bryne seg på i naturfagsundervisinga.