

# Interessebegrepet i ROSE-prosjektet: Er det interessant?



Svein Sjøberg, Department of Teacher Education and School Development University of Oslo, and Camilla Schreiner, Norwegian Centre for Science Education, University of Oslo.



*Kommentar til artikkelen "Interessebegrebet i ROSE-undersøgelsen" i MONA 2009 (3)*

I Mona 2009-3 har Thomas R.S. Albrechtsen en kritisk gjennomgang av hvordan begrepet interesse brukes i ROSE-undersøkelsen. Hans hovedpoeng er at vi i ROSE ikke presenterer noen klar og entydig definisjon av dette begrepet og heller ikke noen interesse-teori. Dette har han faktisk helt rett i.

Men vi er ikke enige i, at fraværet av en definisjon eller en slik teori er en svakhet ved prosjektet eller at det "gør det tvivlsomt hvorvidt man kan bruke undersøgelsen som grunnlag for at gjøre naturfags- og teknologiundervisningen mer interessant for elevene." La oss utdype hva vi mener.

Albrechtsen etterlyser en presis definisjon av begrepet interesse innenfor ROSE-prosjektet. Han etterlyser en teoretisk avklaring, og han mener, så vidt vi kan forstå, at man burde hatt en felles "explicit interesseteori" for alle forskere i de 40 land som deltar. Men hvorfor avgrense en slik kritikk til bare å gjelde begrepet "interesse"? Like sentralt i ROSE er en lang rekke andre ord og uttrykk, som relevans, verdier, holdninger, oppfatninger, erfaringer osv. Mener Albrechtsen at man for alle slike forhold bør ha en teoretisk avklaring før man lager en empirisk studie? Og mener han at studier som ikke har en slik felles ramme, ikke kan regne med å få resultater som er interessante – (hvis vi kan tillate oss å bruke et slikt uttrykk!)

Vi har i ROSE altså valgt å ikke definere de ulike ord som man i språket bruker om menneskers verdier, holdninger, motiver, vurderinger og interesser. Dels fordi det, ut fra vår kjennskap til litteraturen, ikke er mulig å realisere en slik felles begrepsforstå-

else, dels fordi vi ikke tror det er mulig å omsette en slik teoriramme til et fornuftig spørreskjema som kan besvares av 15-åringene.

ROSE-studien handler om mange ulike sider ved 15-årige skoleelevers forhold til naturvitenskap, miljø og teknologi, både i dagligliv, i skole og i samfunn. I ROSE møter elevene en serie med enkle spørsmål, formulert i dagligspråk. Vi vet ikke på forhånd hvordan elever i ulike land fortolker alle disse spørsmålene, og vi vet heller ikke hvordan de i sine svar forholder seg til den 4-delte skalaen der de uttrykker sin grad av enighet eller grad av engasjement.

Bak hvert av de nesten 250 spørsmålene ligger det selvsagt tanker, vurderinger og antakelser fra forskernes side. Både om de enkelte spørsmål, men også om mulige interessante sammenhenger. Det elevene møter er altså bare en serie enkle utsagn i det spørreskjemaet vi har laget. Mange av disse dreier seg om elevenes interesse for å lære om ulike temaer. På figur 1 gjengis et lite utdrag fra ROSE-instrumentet, akkurat slik eleven møter det når de svarer.

<b>E. What I want to learn about</b>		<b>How interested are you in learning about the following?</b>			
<i>(Give your answer with a tick on each line. If you do not understand, leave the line blank.)</i>		<i>Not interested</i>		<i>Very interested</i>	
1.	Symmetries and patterns in leaves and flowers .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	How the sunset colours the sky .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	The ozone layer and how it may be affected by humans .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	The greenhouse effect and how it may be changed by humans .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	What can be done to ensure clean air and safe drinking water .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	How technology helps us to handle waste, garbage and sewage .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	How to control epidemics and diseases .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Cancer, what we know and how we can treat it .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figur 1. Et utdrag fra ROSE-instrumentet, slik elevene møter det.

Ved datainnsamlingen gir vi altså ikke elevene noen ytterligere instruksjoner i form av en definisjon av begrepet. Det er neppe oppsiktsvekkende å påstå at det ville være selvmord om en undersøkelse skulle ha startet med presiseringer av ord og begrep.

Heller ikke voksne orker å forholde seg til spørreskjemaer som starter med et sett definisjoner av ord som de også bruker i sitt daglige liv.

Ordlyden i spørsmålene må være enkel, og skjemaet må lett kunne oversettes fra ett språk til et annet. I hvert land i ROSE-undersøkelsen laget forskerne en rapport om datainnsamlingen som de sendte til oss sammen med sine data, kodet etter klart definerte kriterier. Fra nesten alle land ble det meldt at det var få problemer med datainnsamlingen. Elevene hadde ikke noe problem med å bruke den 4-delte skalaen, de fant det ofte interessant å svare på slike spørsmål, og de var også positive til at de ble spurt om hva de selv mente om mange ulike temaer. De fikk bruke så lang tid de trengte, og læreren kunne også svare på eventuelle spørsmål underveis. (Danmark valgte, som eneste land, en elektronisk innsamling av data. Til tross for dette, ser vi en forbløffende grad av likhet mellom svarene som ble avgitt av elever i de tre skandinaviske land.)

Vi vet selvsagt ikke hva elever legger i alle de ord og uttrykk som blir brukt i spørreskjemaet. Det vi vet, er hvordan elevene har svart på de spørsmål de har fått. Dette er vårt datamateriale. Og svarene må forstås i den sammenheng de er besvart: Det er 15-årige elevers umiddelbare respons på helt konkrete og nokså enkle spørsmål. Vi vet altså ikke noe om hvordan interessen for å lære ulike temaer er "situationell" eller "individuell", om interessen er middel eller mål, om den er varig eller flyktig osv. Vi vet heller ikke noe om hvordan den har oppstått og hvordan den eventuelt vil utvikle seg. Vi vet bare hva elevene har svart. Men vi har altså elevenes svar på i alt 250 spørsmål mange sider ved deres forhold til naturvitenskap. Vi har svar fra nesten 40 000 elever i omtrent 40 land. I dette store univers av svar på ulike spørsmål kan vi lete etter sammenhenger. Vi kan se om interesse for ulike temaer henger logisk og statistisk sammen på en slik måte at man kan lage samlevariable eller "constructs". Flere av de analyser som er gjort av ROSE-data handler om nettopp sammenhenger mellom ulike variable. Vi kan også sette elevenes svar på interesse-spørsmålene i sammenheng med andre aspekter, blant annet deres erfaringer, deres framtidsplaner, deres miljøengasjement osv. Nettopp slike sammenhenger er viktigere enn en rangering av hva elever liker og hva de ikke liker! Men det er ikke bare variable som kan grupperes etter grad av sammenheng. Vi kan også se om elevene svarer på en sånn måte at respondentene kan grupperes i ulike grupper, altså grupper av elever som svarer på omtrent samme måte på en rekke ulike spørsmål. Vi kan ikke se hvordan en presis definisjon av interesse-begrepet skulle kunne utdype vår forståelse av disse resultatene. En stringent forståelse av interesse som begrep ville ikke hjulpet oss å forstå unges uttrykk og profiler knyttet til verken miljøspørsmål spesielt eller naturvitenskap i skole og samfunn generelt. Vi har funnet andre teoretiske rammeverk mer relevante og fruktbare for å forstå, forklare og gi mening til de sammenhenger som vi finner i datamaterialet. Noen av våre forskerkolleger velger en psykologisk tilnær-

ming i sin analyse av datamaterialet, og her er selvsagt den omfattende litteraturen omkring interessebegrepet viktig. Vi kjenner godt til denne litteraturen, og vi har også hatt arbeidsseminarer med sentrale forskere innen dette feltet. Fra vår egen side har vi imidlertid funnet at en mer sosiologisk og samfunnsvitenskapelig tilnærming til datamaterialet er mer fruktbart. Når vi ser de store, og til dels systematiske variasjonene mellom elevsvar fra land på ulike materielle nivåer, finner vi det fruktbart å bruke sosiologiske teorier fra ungdomsforskning i sen-moderne samfunn som en mulig forståelsesramme. Men våre gode venner blant slike forskere, både i Norge og andre land, forteller oss at det her ikke finnes én bestemt og akseptert sosiologisk teori, men at det snarere er tale om en rekke ulike perspektiver som kan anlegges. Det er altså til dels våre data som har ledet oss til å søke teori som kan gi mening til det vi observerer.

Lyder dette a-teoretisk? Skal ikke enhver forskning starte med en teoriforankring, begrepsavklaringer, påfulgt av operasjonalisering og utvikling av måleinstrumenter? Slik står det i mange lærebøker. Og slik gjør man det selvsagt i naturvitenskap. Slikt skjer også i psykologisk og samfunnsvitenskapelig grunnforskning. Hvis vårt anliggende hadde vært å gi et bidrag til grunnleggende psykologisk teori om (for eksempel) interessebegrepet, ville vi antakelig ha valgt en slik vei.

Men vårt anliggende er annerledes. Vårt anliggende er langt mer jordnært og pragmatisk. Vi ønsker å legge et empirisk grunnlag for informerte diskusjoner omkring de mange utfordringer (og muligheter) som skolens naturfag står overfor. Derfor brukte vi, sammen med sentrale naturfagdidaktikere fra alle kontinenter, ett og et halvt år på å utvikle et spørreskjema, et "instrument". En slik prosess er interessant, for her samles forskere med ulike agendaer, ulik kulturbakgrunn, ulike hypoteser og antakelser. Gjennom diskusjoner og gjennom pilotering i ulike land kommer man så gradvis frem til et endelig instrument. En slik prosess preges alltid av kompromisser, men slik må det være hvis vi ønsker å lage et felles instrument som skal brukes i alle slags land og kulturer.

Vi endte opp med ROSE-instrumentet, slik det nå foreligger. Gjennom dette søker vi å få elevenes svar på en lang rekke spørsmål som vi mener det er viktig å belyse. Her dreier det seg altså om verdier, holdninger, motivasjon, framtidsplaner, interesser, miljøperspektiv, erfaring fra skole og dagligliv, oppfatninger om vitenskap og teknologi osv. Rundt nesten alle disse begrepene finnes det en omfattende litteratur. Mye av dette dreier seg om (forsøk på) begrepsavklaringer. Som Albrechtsen ganske riktig påpeker, har vi ikke gått grundig inn på en definisjon av interessebegrepet. Vi har heller ikke gått dypt inn i teoretiske avklaringer på alle de andre begrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ingen tilfeldighet, men et bevisst valg. Vi kan ikke se at en slik avklaring hadde gjort ROSE-studien noe bedre eller forståelsen av resultatene fra våre analyser noe dypere.

Med ROSE- instrumentet og felles retningslinjer for innsamling av data har vi og våre mange samarbeidspartnere hentet inn et meget omfattende datamateriale som kan brukes på mange ulike måter. Dette har resultert i både PhD-er, masteroppgaver og mange artikler. Noen av våre samarbeidspartnere har begrenset analysene til sitt eget land, andre har lagt stor vekt på å sammenlikne ungdom i ulike land og kulturer. Og mange har lagt stor vekt på likheter og (spesielt) ulikheter mellom de to kjønn. Det finnes ulike forskningsagendaer i ulike land, og ulike forskere har også ulike perspektiver på sin forskning. Her gir ROSE-data rike muligheter til å stille egne forskningsspørsmål.

### *ROSE: I godt selskap?*

Tilbake til Albrechtsens etterlysning av en “interesseteori”. Ville en et valg av en slik teori ha gjort vår empiriske ROSE-studie annerledes – eller bedre? Vi har stor tvil om dette, og det er tydelig at heller ikke andre forskere har følt et slikt behov. For det er ikke bare i ROSE-studien at man stiller en rekke spørsmål om hva folks interesser, holdninger og verdier knyttet til vitenskap og teknologi – uten å ha noen omforent teoriramme for spørsmålene. For eksempel har EU-systemet en institusjon som Eurobarometer<sup>1</sup>. Helt siden 1973 har de hatt surveys om befolkningens forhold til (blant annet) vitenskap og teknologi. Men de har ingen *definisjoner* eller *teorirammer* for de begreper vi her har omtalt. De stiller rett og slett konkrete spørsmål som de ønsker å vite hva folk mener noe om. Over tid har det kommet til noen nye spørsmål, mens andre er fjernet. I utviklingen av ROSE brukte vi en rekke spørsmål fra Eurobarometer, noe som gjør det mulig å sammenlikne svar fra ungdom med den voksne befolkning. Selv European Social Survey, ESS<sup>2</sup>, et svært omfattende prosjekt, drevet av en rekke av Europas fremste samfunnsforskere, har latt være å legge inn presise definisjoner av de begrepene som de belyser gjennom sine studier.

Både internasjonalt og nasjonalt gjennomføres det jevnlig store surveys om befolkningens forhold til naturvitenskap og teknologi, blant annet deres “interesse” for ulike temaer, fag og emner. Den viktige amerikanske rapporten *Science and Engineering Indicators*<sup>3</sup> publiseres annethvert år, og spiller en stor rolle for USAs prioritering av forskning og undervisning. I denne rapporten er det et stort kapittel som gjengir resultater fra 100-talls av slike surveys fra hele verden. Heller ikke her finner man noen forsøk på presise teoribaserte begrepsavklaringer.

1 Eurobarometers hjemmeside er [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm) Her finner man også de mange studiene som tar opp ulike sider ved vitenskap og teknologi. Ved årsskiftet 2009/10 gjennomføres en ny Eurobarometer om “Europeans, Science and Technology”. Undertegnede (SSj) er med i prosjektgruppen.

2 European Social Survey <http://ess.nsd.uib.no/ess/>

3 NSB (2008). *Science and Engineering Indicators – 2008*. Chapter 7. Science and Technology: Public Attitudes and Understanding. Arlington, VA, National Science Board, National Science Foundation.) <http://www.nsf.gov/statistics/seind08/>

I den forstand kan man si at ROSE er i godt selskap, vi følger de prinsipper som ligger til grunn for de aller fleste slike studier. Og, til vår store glede (og til dels overraskelse) finner vi ROSE-data i stor grad brukes både i nasjonale sammenhenger og i utredninger og policydokumenter fra organisasjoner som OECD, UNESCO og EU.

### *Praktiske implikasjoner av ROSE?*

Et siste punkt må berøres. Albrechtsen etterlyser konkrete implikasjoner av ROSE. Det tror vi er en for ambisiøs forventning til slik forskning. Man kan ikke på grunnlag av deskriptive studier komme med klare retningslinjer for handling. For eksempel mener vi på ingen måte at man bør basere naturfagets innhold på data fra ROSE. Vi må selvsagt ikke velge skolens lærestoff ut fra hva elevene selv måtte være interessert i til enhver tid. Skolen har også som oppgave å bidra til øke de unges horisont, til å utvide deres perspektiver og deres interesser. Men en slik ambisjon kan være lettere å realisere hvis vi i større grad er klar over at det finnes flere typer elever, og at det finnes store og systematiske forskjeller på de to kjønns verdier og preferanser. Vi tror at vi gjennom ROSE-undersøkelsen kan bidra til at elevperspektivet blir en av flere stemmer i en debatt om både faglig innhold og faglig perspektiv. Mange av resultatene fra ROSE bryter her med utbredte oppfatninger av hva elever er interessert i. For eksempel er interessen nokså lav for det kjente, dagligdagse og nære, altså det som mange pedagoger ofte anbefaler. Overraskende mange elever (i våre rike nordiske land) synes derimot interessert i det mer filosofiske og undrende, ting man kanskje ennå ikke har klare svar på. Vi mener at slike funn kan være viktige for å tenke nytt og dristig når det gjelder innhold og perspektiv i skolens naturfag.

Vi kan heller ikke gjennom ROSE “fastslå hva der bør gjøres for at flere vælger en naturvidenskabelig utdanning”, slik Albrechtsen synes å tolke vår ambisjon. Det tror vi heller ikke at annen forskning kan “fastslå” på vitenskapelig vis. Vi kan heller ikke på vitenskapelig måte avgjøre om man på grunnlag av ROSE-data “bør kjøre en kønsdelt undervisning eller give drenge og piger forskjellige oppgaver..” Slike spørsmål er i stor grad verdispørsmål, og de kan ikke avgjøres ved empiriske undersøkelser. Her ville det ikke hjelpe om man opererte med klare definisjoner.

Men gjennom studier som ROSE kan vi bidra til at debatter om viktige sider ved naturfag i skole og samfunn får et empirisk fundament. Vi kan bidra til at vi får en informert debatt, og ved at våre data både er nasjonale og internasjonale, kan vi føre slike debatter på en plattform av felles informasjon.

Til slutt et blick på videre planer. Blant annet på grunnlag av erfaringene fra ROSE, er det nå satt i gang et større prosjekt med navn IRIS<sup>4</sup> (Interest and Recruitment in Science), med støtte fra EUs FP7. Her er også Danmark, ved Institut for Naturfagenes

4 Hjemmesiden til IRIS er <http://iris.fp-7.org/about-iris/>

Didaktik (IND) ved Københavns Universitet, med i prosjektgruppen. I IRIS skal vi i detalj finne ut mer om de vurderinger som ligger til grunn for studenters valg av naturvitenskapelige studier. På dette området finner vi god grunn til å starte med en teoretisk tilnærming. Vi vil altså spesielt se på teorier om elevers valg av studie, yrke og framtid, og våre forskningsinstrumenter vil være informert av slik teori. Mer om dette og om framdrift av IRIS kommer utvilsomt i senere utgaver av MONA.