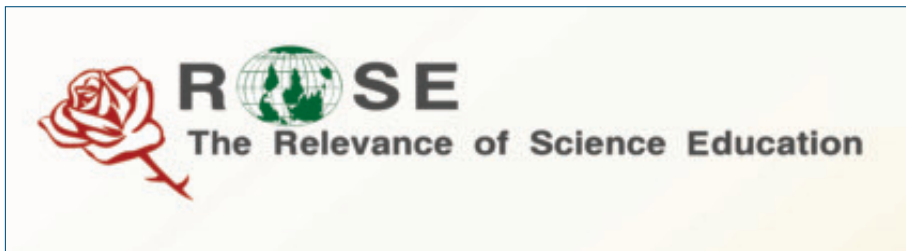


Interessebegrebet i ROSE-undersøgelsen



Thomas R.S. Albrechtsen,
Institut for Filosofi, Pædagogik og
Religionsstudier, SDU

Abstract *Formålet med artiklen er at analysere og diskutere interessebegrebet som det præsenteres i ROSE-undersøgelsen. Der argumenteres for at selv om interessebegrebet synes at være helt centralt i ROSE, så gives der i undersøgelsen ingen entydig definition af begrebet, og de forskellige forskere der deltager i projektet, bygger heller ikke på en fælles interesseteori selv om sådanne teorier findes. Artiklens påstand er at konsekvensen af ikke at definere interessebegrebet tydeligt og den mangelfulde inddragelse af anden aktuel interesseforskning gør det tvivlsomt hvorvidt man kan bruge undersøgelsens resultater som grundlag for at gøre naturfags- og teknologiundervisningen mere interessant for eleverne.*



Inden for de seneste år er der blevet satset meget på at finde måder hvorpå man kan fremme børn og unges interesse for naturvidenskab (se fx Broch & Egelund, 2001; Egelund & Broch, 2002; EVA 2001; 2006; Troelsen, 2005; Bakalus, 2006).

Det internationale komparative forskningsprojekt ROSE beskriver sig selv som en del af denne satsning.

Om ROSE

ROSE er et akronym for The Relevance of Science Education. ROSE er et internationalt komparativt forskningsprojekt der hovedsageligt bygger på et spørgeskema indeholdende 250 spørgsmål om naturvidenskabelige og teknologiske emner rettet mod 15-årige skoleelever. Spørgsmålene i spørgeskemaet drejer sig om hvilke naturfaglige interesser eleverne har, hvilke fremtidsplaner de har, og hvilke slags forestillinger og holdninger de har til naturvidenskab, teknologi, miljøudfordringer, forskning og forskere. ROSE blev iværksat i 2004 og ledes af den anerkendte norske naturfagsdidaktiker Svein Sjøberg. Omkring 40 lande deltager i ROSE, og ca. 40.000 elever har besvaret spørgeskemaet. I Danmark har 537 elever fra 30 skoler svaret på spørgeskemaet. Et erklæret mål med undersøgelsen er at arbejde for at gøre skolens undervisning i naturfag og teknologi (NT) mere meningsfuld, interessant og relevant for eleverne.

ROSE-projektet bliver beskrevet som et "tillæg" til de to store, internationale undersøgelser PISA (Programme for International Student Assessment) og TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) der begge har haft stor indflydelse på mange landes uddannelsesvidenskabelige og uddannelsespolitiske diskussioner. Hvor PISA og TIMSS primært fokuserer på elevernes faglige præstationer, er opmærksomheden i ROSE-undersøgelsen i stedet rettet mod det "affektive domæne" i form af elevernes udtrykte interesser for og holdninger til natur- og teknologifag (NT).

Yderligere information om ROSE – herunder spørgeskemaet og en nærmere beskrivelse af projektets formål, mål, deltagere, metoder og publikationer – er samlet på følgende hjemmeside: www.ils.uio.no/english/rose.

I programskriftet *Sowing the Seeds of ROSE* understreges eksempelvis følgende:

The final outcome of the project will be perspectives and empirical findings that can provide a base for informed discussions on how to improve curricula and *enhance the interest in S&T* [science and technology]" (Schreiner & Sjøberg, 2004, s. 6., min fremhævelse).

Formålet med denne artikel er at analysere og diskutere interessebegrebet som det præsenteres i ROSE-undersøgelsen. Der argumenteres for at selv om interessebegrebet synes at være helt centralt i ROSE, så gives der i undersøgelsen ingen entydig definition af begrebet, og deltagerlandene bygger heller ikke eksplicit på en fælles

interessteori selv om sådanne findes. Artiklens påstand er at konsekvensen af denne manglende definition af interessebegrebet og den mangelfulde inddragelse af anden aktuel interesseforskning der fortæller noget om børn og unges interesseudvikling, gør det tvivlsomt hvorvidt man kan bruge undersøgelsen som grundlag for at gøre undervisningen i naturfag og teknologi (NT) mere interessant for eleverne.

ROSE og interessebegrebet

Interessebegrebet spiller en central rolle i ROSE. Det er ganske tydeligt. Man støder på begrebet i stort set alle publikationer fra projektets deltagere. Eksempelvis indgår begrebet i overskriften på den første danske ROSE-rapport, *15-åriges interesse for naturvidenskab, teknologi og naturfag i skolen* (Busch, 2004a), og i det ovenfor nævnte programskrift *Sowing the Seeds of ROSE* indgår begrebet også i selve målbeskrivelsen.

Ét af målene med ROSE er at "udvikle et instrument" til at indsamle data om bl.a. elevens interesse for NT. Dette instrument er ROSE-undersøgelsens omfattende spørgeskema. I spørgeskemaet drejer 134 ud af de 250 spørgsmål sig direkte om elevernes interesse, dvs. her skal eleverne svare på hvor *interesserede* de er i at lære om forskellige emner der har en relation til naturfag og teknologi, fx om de ønsker at lære om kloning af dyr, sex og reproduktion, liv og død og den menneskelige sjæl, hvordan computere virker, den medicinske brug af planter osv. Med andre ord er det i særlig høj grad elevernes interesse for NT mere end noget andet som ROSE faktisk beskæftiger sig med. Hvor væsentligt netop interesse er for projektet, understreger Schreiner & Sjøberg også når de hævder følgende:

Students who develop an interest for science at school are likely to pursue such interests later in life. And pupils who learn to hate science and mathematics at school are likely to avoid mathematics and science – and to retain this feeling all through their life (2004, s. 18).

Når interesseudviklingen tilsyneladende er så vigtig i naturfagsundervisningen og synes at udgøre kernen i ROSE, så er det overraskende i samme publikation at få følgende at vide:

Clarifying the meaning of the numerous terms in the whole complex and interconnected field of curiosity, interests, intrinsic/extrinsic motivation, attitudes, views, etc. is also seen beyond the scope of this publication. (ibid., s. 21)

Man må spørge sig selv: Hvor skal vi så lede efter den opfattelse af interesse som ligger bag ROSE-undersøgelsen, hvis vi ikke får dette uddybet i en publikation hvor undertit-

len er: *Background, rationale, questionnaire development and data collection for ROSE?* Selv om interessebegrebet er det mest anvendte i undersøgelsen, så er det begrebet "relevans" der fremhæves af Schreiner & Sjøberg som nøglebegrebet. De udtrykker en bevidsthed om at der også kunne være behov for at få dette begreb defineret, men ønsker dog at undgå dette¹ og bruger i stedet "relevans" som et paraplybegreb der under sig også indeholder begrebet "interesse". De begrundet dette på følgende måde:

Our use of the term "relevance" is actually more an umbrella term for a wide spectrum of factors that broadly speaking belong to the affective domain (...) Relevance should therefore not be interpreted in a narrow or precise sense, and we will not try to provide any operational definition of the term. It should rather be understood as an indication of an important dimension that underlies the project. Besides, we found that ROSE was a nice and suitable acronym, and that it opens for metaphors, analogies and mental images! (We did not find a place for T for Technology in the acronym, but we do not limit ourselves to a narrow definition of science) [sic]. (ibid., s. 21)

Schreiner & Sjøberg refererer i programskriftet til tidligere forskning i NT-relaterede "holdninger" og "interesser", og de nævner at de ikke vil skelne mellem disse to begreber. De vil, som sagt, heller ikke selv komme med en nøjagtig definition af begreberne da de mener dette spørgsmål går ud over publikationens rammer. Vi må vel forstå det sådan at i ROSE betragtes interesse som en *affektiv faktor*, noget for eleven *relevant* og noget som er meget lig elevernes *holdninger*. Det gør os bare ikke meget klogere hvis vi ønsker en mere præcis definition af begrebet.

Der er efterfølgende publiceret mange artikler som omhandler ROSE, så måske dukker der en klarere definition af interessebegrebet op her. Hvis vi kigger på den danske udgave af ROSE-undersøgelsen i fx Busch (2006, s. 360 f.; se også Busch, 2005), så er det nærmeste vi kommer på en definition af "interesse", følgende:

"Attitudes" eller "holdninger og interesser" kan således i forhold til selve naturfagsundervisningen dække over f.eks. elevernes tro på egne evner, interesse for indholdet, opfattelse af læreren og undervisningsformer, deres udtrykte villighed til at fortsætte med naturfaglig undervisning. I forhold til naturvidenskab kan betegnelsen dække over ønsket om at beskæftige sig erhvervsmæssigt dermed, men også over tilliden til at naturvidenskab er grundlag for fremgang og udvikling, frygten for negative konsekvenser mv. Derudover må man eksempelvis også skelne mellem om de pågældende interesser og holdninger kommer til udtryk i konkrete handlinger (eksempelvis studie- og erhvervsvalg), eller om de har karakter af meningstilkendegivelser.

1 For en diskussion af forskellige opfattelser af naturvidenskabens relevans se fx Aikenhead (2006, s. 31 ff.).

I ovenstående udsagn er det ikke tydeligt hvilken forskel der kunne være mellem begreberne "interesse" og "holdning". Det lader umiddelbart til at Busch ligesom Schreiner & Sjøberg mener at der er tale om nogenlunde det samme. Busch mener dog at der er en forskel mellem at være interesseret i *naturfagsundervisning* og at være interesseret i *naturvidenskab*, og at interesse kan blive udtrykt i *handling* eller i *meningstilkendegivelser*. Disse forskelle bliver bare ikke uddybet nærmere i artiklen, og hvordan eller om disse forskelle spiller en rolle i udformningen af ROSE-projektets store spørgeskema, får vi heller ikke belyst her. På den ene side er definitionen af "interesse" ikke særlig klar hos Busch, og på den anden side kan man spørge om det ikke blot er Buschs (dvs. den danske del af ROSE) måde at forstå interessebegrebet på og ikke en forståelse som er gældende for alle deltagende forskere i ROSE-projektet. Det lader i hvert fald ikke til at der er en fælles definition af begrebet blandt projektets deltagere hvilket kan give problemer hvis man efterfølgende ønsker at sammenligne de deltagende landes resultater med hinanden.

Den manglende eksplicitering af hvad der skal forstås ved "interesse", giver et problem mht. undersøgelsens begrebsvaliditet. Måler den faktisk det den påstår den måler? Det hjælper heller ikke læreren med tydeligere at kunne identificere en interesse hos eleverne. At en elev udtrykker en positiv holdning til et fag, betyder ikke nødvendigvis at eleven også interesserer sig for faget. Dette kommer eksempelvis til udtryk i det såkaldte *relevansparadoks* i matematikundervisningen, dvs. at mange elever nok anser matematik for at være relevant for samfundet og altså har en positiv holdning til faget, men ikke umiddelbart kan se at det har nogen subjektiv relevans for dem (jf. Niss & Jensen, 2002).

En nærmere forklaring på hvorfor der tilsyneladende ikke opereres med et fælles og entydigt interessebegreb i ROSE, kan man finde i Schreiners (2006, s. 29) ph.d.-afhandling, *Exploring a ROSE-garden*. I et afsnit med overskriften "Definitions of interests and attitudes" pointerer hun at: "Several researchers in the field of affective qualities related to science education state that the field suffers from vague definitions of the various concepts". Dette gælder så formodentlig også for interessebegrebet, og derfor kunne man måske forvente at Schreiner selv ville komme med en præcis definition af dette kernebegreb i sin afhandling. Det er ikke tilfældet. I stedet skriver hun:

I do not see it as important for my research to define the exact meaning of the numerous terms in the whole complex and interconnected field of curiosity, interests, intrinsic/extrinsic motivation, attitudes, perceptions, values, etc. Generally, the questions in the questionnaire, i.e. the questions that we actually did ask the students, will be used for specifying the meaning I put in the concepts. (ibid., s. 29)

Schreiner mener altså ikke at interessebegrebets betydning behøver at blive tydeliggjort². Den måde som begrebet "interesse" fremstilles på i selve ROSE-spørgeskemaet, er tilstrækkelig, mener hun. Spørgeskemaet indeholder dog kun en længere liste over emner som informanterne kan afkrydse som værende mere eller mindre interesserede i. Spørgeskemaet fortæller os intet om hvad "interesse" betyder. Schreiner gør dog på den anden side i sin afhandling opmærksom på at det er interessens *intensitet* der måles: "The interest scale in the ROSE questionnaire goes from Not interested to Very interested. This means that I suggest that interest is a quality measured in intensity". Schreiner påstår, som sagt, ikke at der er behov for en præcis definition af begrebet, men alligevel mener hun at det er nødvendigt at gøre opmærksom på at interesse trods alt er noget – en "affektiv kvalitet" – der varierer i styrke. Hun mener altså på den ene side at interesse er noget der er måleligt, men hun kan ikke give svar på hvad det mere præcist er hun måler. Schreiners begrundelse for ikke at give en eksplicit definition af interessebegrebet er følgende:

The reason is that I find it pointless for me to hold one accurate definition as long as the respondents may have other perceptions of their own interest (...) I do not see how detailed and specific definitions of the concepts interests and attitudes from my, the researcher's, side can help me understand the meaning the students put in their responses. (ibid., s. 30)

Til dette udsagn kan man stille nogle undrende spørgsmål. For det første kan man spørge om der ikke netop er god grund til at få begrebet præciseret når det hævdes at respondenterne lægger forskellige meninger i begrebet, og således finde ud af hvad disse forskellige meninger så består af, især når det har en så central plads i ens undersøgelse? For det andet kan man igen spørge: Ved Schreiner hvad hun spørger sine respondenter om når hun tilsyneladende mener at de lægger noget forskelligt i hvad der interesserer dem "mest" eller "mindst" ved et naturfagligt emne?

Man kan ud fra dette vel konkludere at ROSE-undersøgelsen ikke giver nogen entydig definition af interessebegrebet og heller ikke synes at mene at der er behov for det. Der skelnes blot mellem "mere interesseret" og "mindre interesseret" uden at dette problematiseres yderligere.

Her kan det dog tilføjes at ROSE ikke er enestående på dette punkt. Andre lignende naturfagsdidaktiske interesseundersøgelser har samme problem. Forskningsprojektet "Den svigtende interesse for naturvidenskab og teknik blandt unge" kan nævnes som et andet eksempel i denne forbindelse. Dette projekt har resulteret i hele syv rapporter. I den første publikation, med titlen *Elevs interesse for naturfag og teknik – et elev-*

2 Fx skriver Schreiner (2006, s. 18): "By design, there is not one specific theoretical framework (e.g. within sociology) on which the study is based. By design, there are no exact or sharp definitions of concepts such as relevance, science, technology, interests and attitudes".

perspektiv på undervisningen (Broch & Egelund, 2001), bliver der nok taget stilling til interessebegrebet, men eksisterende interessedebegreber bliver ikke diskuteret nærmere. Definitionen af interessebegrebet i denne undersøgelse lyder således:

Med begrebet interesse ønsker vi at henvide til elevernes engagement og lyst til at opnå indsigt i bestemte fag. Hertil kommer deres overordnede holdning til fagene, herunder hvilke fag de udtrykker henholdsvis positive og negative holdninger over for. Dette kan betragtes som en bred og diffus definition at arbejde ud fra, men ikke desto mindre har vi fundet det frugtbart at arbejde ud fra en relativ åben forståelse af begrebet. (ibid., s. 13)

Her gøres der altså opmærksom på at der eksisterer et definitionsproblem. Alligevel vælges der en *diffus definition* af interessebegrebet. Det lader til at man foretrækker samme strategi i ROSE.

ROSE og interessedebegreber

Hvordan forholder undersøgelsen sig så til aktuelle teorier om interesseudvikling? I en artikel af Sjøberg & Schreiner (2006, s. 69) bliver vi henvist til Schreiner & Sjøberg (2005) hvis vi ønsker at vide noget om de "mer teoretiske vurderinger knyttet til ROSE". Går vi så til denne sidstnævnte artikel, stilles bl.a. følgende spørgsmål: "Synes ungdom naturvidenskab og teknologi er interessant?" (ibid., s. 19), og igen fremhæves det at interesse er meget vigtigt fordi:

Når unge skal vælge uddanning og yrke tager de udgangspunkt i sine interesser, behov og følelser, og ønsker å finne noe de kan brenne for, noe som er spennende og berikende (...) Flere nordiske studier av ungdoms valg av uddanning og yrke viser at interesse for faget er blant de mest sentrale kriteriene for valget. (ibid., s. 22)

Artiklen konkluderer også at:

Når unge skal vælge en uddanning er opsjonene flerfoldige. Valget faller på NT-fag hvis dette er det mest interessante og meningsfulle faget. (ibid., s. 33)

De henviser i artiklen til andre empiriske undersøgelser der bekræfter vigtigheden af elevs interesse for naturfag, men der nævnes ingen specifik teoretisk tilgang til interesseudvikling som ROSE bygger på. ROSE-forskerne er nok bekendt med eksistensen af aktuell pædagogisk-psykologisk interessedebegreber (se fx Schreiner, 2008, s. 25; Schreiner & Sjøberg, 2004, s. 21 f.), men der gøres ikke nærmere brug af disse til at tolke og diskutere deres egen forskning med. ROSE synes med andre ord ikke at

udvikle et tydeligt teoretisk perspektiv på interesseudvikling. ROSE ignorerer i stedet vigtige begrebslige sondringer mellem fx indsats og interesse (Dewey, 1975), mellem interesse som middel og som mål (Herbart, 1980; James, 1983; Thorndike, 1999), mellem at vække og fastholde interesse (Mitchell, 1993), mellem interesse *i* og interesse *for* (Grue-Sørensen, 1974; 1978), mellem situationel interesse og individuel interesse (Krapp, 2002) og mellem forskellige faser i interesseudviklingen (Hidi & Renninger, 2006)³.

Sondringen mellem situationel og individuel interesse er særlig udbredt inden for den pædagogisk-psykologiske interesseforskning. Begrebet "situationel interesse" henviser til specifikke aspekter ved det *omgivende miljø* der fremkalder en opmærksomhed og affektiv reaktion hos eleven, og er relativt kortvarig. Her *fanges* eller *vækkes* en interesse. En "individuel interesse" beskrives derimod som en vedvarende *prædisposition* hos eleven hvor eleven reengagerer sig i et bestemt objekt eller en aktivitet over længere tid. Her er der tale om en *fastholdt* interesse hvor eleven udvikler en tendens til at opsøge interesseobjektet på egen hånd. Der tages i ROSE ikke højde for den kvalitative forskel der er mellem disse to former for interesse. Det ville have været gavnligt hvis man havde anvendt denne skelnen og prøvet at give svar på hvad der skal til for at en kortvarig opmærksomhed og nysgerrighed i en undervisning *over tid* kan udvikle sig til en mere stabil interesse og selvreguleret læring hos eleverne.

Det skal dog siges at fx Sjøberg (2005), Schreiner (2006) og Schreiner & Sjøberg (2005) forsøger at give en *ungdomssociologisk forklaring* på hvorfor unge i dag især vælger uddannelse ud fra deres interesse, holdninger og værdier. De konstaterer altså at der er sket en samfundsmæssig udvikling, og beskriver hvordan unge mennesker er i dag.

Hvordan interesse mere konkret udvikles hos eleverne, beskæftiger de sig ikke særlig meget med. De siger blot at NT-fag skal være det *mest* interessante i de unges liv hvis man skal gøre sig forhåbninger om at de vælger at søge ind på en naturvidenskabelig eller teknologisk uddannelse. Igen er det altså *intensiteten* af interesse der spiller en afgørende rolle. *Hvordan* elevers interesse for NT intensiveres, kan man med ROSE dog ikke give et klart svar på.

Mulige konsekvenser for praksis

Der er blevet udvalgt nogle naturfaglige emner i spørgeskemaet som eleverne kan vælge imellem. Det som ROSE måske kan sige noget om, er altså hvilke af disse udvalgte emner eleverne i denne alder gennemsnitligt bedre kan lide end andre af de udvalgte emner, og at der kan være nogle forskelle og ligheder mellem de deltagende

³ For nyere forskningsoversigter på området se fx Schraw & Lehman (2001), Hartinger & Fölling-Albers (2002), Hidi et al. (2004), Silvia (2006), Schraw et al. (2007), Hidi & Ainley (2008), Schunk et al. (2008, s. 208 ff.).

nationer og mellem kønnene (se fx Busch, 2004b; Sjøberg, 2005; Sjøberg & Schreiner, 2007; Schreiner, 2008).

Først og fremmest er det kønsforskellene som gøres til et problem. Busch (2004b) gør eksempelvis opmærksom på at der er "enorme kønsforskelle" som må "tages alvorligt", og peger på at det især er pigerne som fravælger naturvidenskabelige og teknologiske uddannelser:

Gennemførelsen af en naturfagsundervisning, der af pigerne opfattes som relevant, interessant og meningsfyldt er et af de første skridt, der kan tages med henblik på at forbedre situationen. ROSE-undersøgelsen giver en række bud på, hvor indsatsen især bør rettes. (ibid., s. 35)

Giver ROSE faktisk "en række bud på, hvor indsatsen især bør rettes", som Busch her hævder? Undersøgelsens bud må, som sagt, være begrænset til *emnevalget* i undervisningen i NT. Det er dog tvivlsomt om det er tilstrækkeligt at lade undervisningstilrettelæggelsen styre af resultater der peger på at "Jenter er interessert i menneskets biologi" mens "Gutter, på den annen side, er interessert i teknologi" (jf. Schreiner, 2008, s. 23), for at gøre dem mere (eller sågar mest) interesserede i NT. Den uklare skelnen mellem "mindst interesseret" og "mest interesseret" synes ikke at være særlig hjælpsom. Det underbygger blot en stereotyp opfattelse af drenge og piger og deres syn på naturvidenskab og teknologi. Om det så medfører at man bør køre en kønsopdelt undervisning eller give drenge og piger forskellige opgaver, gives der ikke svar på. Emnevalg er da heller ikke det eneste der spiller en rolle i forhold til eleveres interesseudvikling. Eksempelvis vil de sociale relationer i klassen, elevernes forståelse af det faglige indhold, valget af læringsmidler, elevernes aktive deltagelse osv. også have betydning for om der skabes en *situationel interesse* hos eleverne for et bestemt emne (jf. Schraw et al., 2001; Sørensen, 2008, s. 54). At denne situationelle interesse så med tiden udvikler sig til en individuel interesse, er ikke sikkert, men en interesse må først fanges før den kan fastholdes (jf. Hidi & Renninger, 2006). Hertil kan man også tilføje at der vil være emner i skolen som eleverne *skal* lære noget om selv om de ikke måtte være interesseret i dem på forhånd. Som den pædagogiske filosof Peters (1980, s. 16) siger: "Lærerens opgave er lige så meget at vække interesse som at bygge på eksisterende interesser".

Det bør her til sidst nævnes at der i en nyere antologi om ROSE er gjort et forsøg på at koble undersøgelsen med anden interesseforskning. Sølberg & Troelsen (2008) giver således i deres artikel eksempler på aktuel interessesteori, og de berører her bl.a. den nævnte forskel mellem situationel og individuel interesse. De gør opmærksom på at der hersker en "definitionsusikkerhed" i interesseforskningen, og at de selv foretrækker en "mangfoldig" forståelse af begrebet. De mener altså at interessebegrebet "kan

og skal forstås bredt, og at det springende punkt i denne sammenhæng er at være klar over denne mangfoldighed og derfor være præcis i sin brug af begrebet – både i en teoretisk og en praktisk anvendelse” (ibid., s. 94 f.). De præsenterer en skelnen mellem interesse som henholdsvis *intention* og *adfærd* hvilket de også betegner som en “holdningsinteresse” og en “handlingsinteresse” eller som “udtrykt interesse” og “manifeste-ret interesse”. Dette fører dem til at hævde at man i lighed med en sådan skelnen kan:

lede efter forskellige dimensioner af interesse for de naturfaglige og teknologiske områder blandt ROSE-spørgsmålene. Sådanne dimensioner kan have pædagogisk interesse for lærere, som muligvis ikke i undervisningen er i stand til at opdage læringspotentialer blandt elever, som kan være interesseret i naturvidenskab og teknologi på måder, som lærerne ikke nødvendigvis er klar over. (ibid., s. 99)

De analyserer sig så frem til syv forskellige “dimensioner af interesse” som er interesse for: 1) naturfaglige emner, 2) naturfagsundervisning, 3) egen krop og helbred, 4) det omgivende samfund og miljø, 5) naturoplevelser, 6) populærvidenskab og 7) teknik.

Dette siger blot at elever kan interessere sig *for* forskellige ting, og at det så må være lærerens opgave at finde ud af hvad dette kunne være. Om denne dimensionsopdeling faktisk kan fungere som et godt redskab for læreren til at foretage en bedre stofudvælgelse, mangler dog stadig at blive belyst. Opdelingen fortæller os ikke meget om *hvordan* eleverne faktisk er interesseret på forskellige måder i naturfag. ROSE kan måske siges at undersøge interesse som noget “udtrykt” eller som en “holdning” og altså ikke umiddelbart som “manifesteret” adfærd eller handling (jf. Troelsen, 2005, s. 8). Dette kræver en anden type af undersøgelse, fx klasserumsobservationer og interviews af elever. Dohn (2007, s. 10) mener at det er elevernes *individuelle* interesser der undersøges i ROSE, men dette kan vi dog heller ikke med sikkerhed vide, og det er ikke noget deltagerne i ROSE har taget stilling til. Desuden kan det også siges om disse analyser at de ligger *efter* at undersøgelsen er blevet gennemført. ROSE-undersøgelsen bygger, som nævnt, tilsyneladende ikke på en oprindelig fælles ekspliciteret forståelse af hvad “interesse for naturfag” er eller ikke er.

Konklusion

ROSE-undersøgelsen sætter fokus på en vigtig og central problemstilling inden for det fagdidaktiske område: Hvordan øger man unges interesse for naturfag og teknologi? Det er dog en væsentlig mangel ved undersøgelsen at interessebegrebet ikke defineres eller skelnes tydeligt fra andre begreber. I ROSE forsøger man i stedet at undgå at foretage klare begrebssondringer, og man vælger at ignorere hvad aktuelle teorier om interesseudvikling har at sige om fænomenet. At begreberne flyder sammen,

betragtes i ROSE derimod som en styrke. Konsekvensen er dog at vi så ikke rigtig kan vide om interesse er en forskel der gør en forskel. ROSE skelner blot mellem “mindst interesseret” og “mest interesseret” hvilket er en noget uklar skelnen. Den begrebslige uklarhed og manglende teoretiske refleksion kan medføre at undersøgelsen ikke giver læreren tilstrækkelig viden om hvordan han eller hun i praksis kan være med til at øge elevernes interesse for naturfag og teknologi. Resultaterne fra ROSE kan måske være med til at bekræfte at unge er mere “interesserede” i nogle emner end andre, og påpege at der er forskelle mellem drenge og pigers præferencer. Det kan måske være med til at legitimere bestemte emnevalg (og fravalg) i den naturfaglige undervisning. På den anden side behøver en lærer vel ikke en undersøgelse som ROSE for at kunne vurdere hvilke emner eleverne i en pågældende klasse henholdsvis kan lide og ikke lide. Desuden vil overvejelser om emnevalg næppe alene være tilstrækkeligt til at øge elevernes interesse for et bestemt fag over et længere tidsinterval. Med ROSE kan man ikke fastslå hvad der bør gøres for at flere vælger en naturvidenskabelig uddannelse. Dette kan man bl.a. ikke fordi der i undersøgelsen ikke skelnes mellem situationel og individuel interesse, og netop fordi overgangen fra den ene form for interesse til den anden afhænger af langt flere faktorer end blot hvilke emner man vælger at arbejde med i klassen. Interesseudvikling er et mere komplekst fænomen, og dette overser man i ROSE fordi man undlader nøjagtigt at beskrive hvad der skal forstås ved at “være interesseret i naturfag og teknologi”.

Referencer

- Aikenhead, G.S. (2006). *Science Education for Everyday Life: Evidence-based Practice*. New York: Teachers College Press.
- Bakalus, S. (2006, 29. september). Naturvidenskabelig satsning en dødssejler. *Politiken.dk*. Se: <http://politiken.dk/indland/article179892.ece>.
- Broch, T. & Egelund, N. (2001). *Elevers interesse for naturfag og teknik – et elevperspektiv på undervisningen*. DPU.
- Busch, H. (2004a). *15-åriges interesse for naturvidenskab, teknologi og naturfag i skolen: De første resultater fra den danske ROSE-undersøgelse*. DPU.
- Busch, H. (2004b). Pige- og drengeemner i naturfag. *Aktuel Naturvidenskab*, 5, s. 33-35.
- Busch, H. (2005). Den relevante naturfagsundervisning? *Uddannelse*, 6, s. 43-50.
- Busch, H. (2006). Den danske ROSE-undersøgelse: Relevant naturfags-undervisning? I: L. Bering, J. Dolin, L.B. Krogh, J. Sølberg, H. Sørensen & R. Troelsen (red.), *Naturfagsdidaktikkens mange facetter*. Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Dewey, J. (1975). *Interest and Effort in Education*. London: Feffer & Simons.
- Dohn, N.B. (2007). Elevers interesse i naturfag – et didaktisk perspektiv. *MONA*, 3, s. 7-24.

- Egelund, N. & Broch, T. (2002). *Naturfag og teknik – hvad ved vi i dag om elevinteresser, om forudsætninger for undervisning og om resultater?* Danmarks Pædagogiske Universitet.
- EVA. (2001). *Teknik og naturvidenskab: kortlægning af initiativer der skal fremme interesse for teknik og naturvidenskab*. Danmarks Evalueringsinstitut.
- EVA. (2006). *Undersøgelser af naturvidenskabsindsatser*. Danmarks Evalueringsinstitut.
- Grue-Sørensen, K. (1974). *Almen pædagogik: En håndbog i de pædagogiske grundbegreber*. København: Gjellerup.
- Grue-Sørensen, K. (1978). Interesse. I: K. Grue-Sørensen & T. Winther-Jensen (red.), *Pædagogikens hvem, hvad, hvor*, s. 182. København: Politikens Forlag.
- Hartinger, A. & Fölling-Albers, M. (2002). *Schüler motivieren und interessieren*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Herbart, J.F. (1980). *Pædagogiske forelæsninger i omrids*. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Hidi, S. & Ainley, M. (2008). Interest and Self-Regulation: Relationships between Two Variables That Influence Learning. I: D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (red.), *Motivation and Self-Regulated Learning*, s. 77-109. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hidi, S., Renninger, K.A. & Krapp, A. (2004). Interest, a Motivational Variable That Combines Affective and Cognitive Functioning. I: D.Y. Dai & R.J. Sternberg (red.), *Motivation, Emotion and Cognition*, s. 89-115. Mahwah: LEA Publishers.
- Hidi, S. & Renninger, K.A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), s. 111-127.
- James, W. (1983). *Talks to Teachers on Psychology: and to Students on Some of Life's Ideals*. Cambridge: Harvard University Press.
- Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12, s. 383-409.
- Mitchell, M. (1993). Situational Interest: Its Multifaceted Structure in the Secondary School Mathematics Classroom. I: *Journal of Educational Psychology*, 85(3), s. 424-436.
- Niss, M. & Jensen, T.H. (red.). (2002). *Kompetencer og matematiklæring: ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark*. Undervisningsministeriet.
- Peters, R.S. (1980). Om almindannelsesbegrebets flertydighed – og problemet om dets indhold. I: S.E. Nordenbo (red.), *Uddannelsens filosofi: Udvalgte tekster*, s. 154-179. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Schraw, G. & Lehman, S. (2001). Situational Interest: A Review of the Literature and Directions for Future Research. *Educational Psychology Review*, 13(1), s. 23-52.
- Schraw, G., Flowerday, T. & Lehman, S. (2001). Increasing Situational Interest in the Classroom. *Educational Psychological Review*, 13(3), s. 211-224.
- Schraw, G., Olafson, L., Kuch, F., Lehman, T., Lehman, S. & McCrudden, M.T. (2007). Interest and Academic Cheating. I: E.M. Anderman & T.B. Murdock (red.), *Psychology of Academic Cheating*, s. 59-77. New York: Elsevier.

- Schreiner, C. (2006). *Exploring a ROSE-garden: Norwegian youth's orientations towards science – seen as signs of late modern identities*. Doctoral thesis, University of Oslo, Faculty of Education, Department of Teacher Education and School Development.
- Schreiner, C. (2008). Noen realist som passer for meg? Ungdoms valg av utdanning og yrke. *KIMEN, 1*. Naturfagsenteret. Universitetet i Oslo.
- Schreiner, C. & Sjøberg, S. (2004). *Sowing the Seeds of ROSE*. Acta Didactica, nr. 4. Oslo: University of Oslo.
- Schreiner, C. & Sjøberg, S. (2005). Et meningsfullt naturfag for dagens ungdom? *NorDiNa, 2*, s. 18-35.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R. & Meece, J.L. (2008). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Silvia, P.J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. Oxford: Oxford University Press.
- Sjøberg, S. (2005). *Naturfag som almindannelse: En kritisk fagdidaktik*. Århus: Klim.
- Sjøberg, S. & Schreiner, C. (2006). Elevernes forhold til naturfag og teknologi: Et Nordisk og internasjonalt perspektiv basert på ROSE-prosjektet. I: L. Bering, J. Dolin, L.B. Krogh, J. Sølberg, H. Sørensen & R. Troelsen (red.), *Naturfagsdidaktikkens mange facetter*, s. 65-83 DPU.
- Sjøberg, S. & Schreiner, C. (2007). Krise – hvilken krise? *Aktuel Naturvidenskab, 3*, s. 30-33.
- Sølberg, J. & Troelsen, R.P. (2008). Et nuanceret bilde af interesse for de naturvidenskabelige og teknologiske områder. I: R.P. Troelsen & J. Sølberg (red.), *Den danske ROSE-undersøgelse – en antologi*, s. 93-107. Institut for Curriculumforskning, Danmarks Pædagogiske Universitets-skole, Aarhus Universitet.
- Sørensen, H. (2008). Piger og drenge svarer forskelligt – hvilke konsekvenser har det for undervisningen? I: R.P. Troelsen & J. Sølberg (red.), *Den danske ROSE-undersøgelse – en antologi*, s. 41-57. Institut for Curriculumforskning, Danmarks Pædagogiske Universitets-skole, Aarhus Universitet.
- Thorndike, E.L. (1999). *The principles of teaching: Based on psychology*. London: International Library of Psychology.
- Troelsen, R. (2005). Unges interesse for naturfag – hvad ved vi, og hvad kan vi bruge det til? *MONA, 2*, s. 7-21.
- Troelsen, R. (2006): Interesse og interesse for naturfag. *NorDiNa, 5*, s. 3-16.

Abstract

The purpose of the article is to analyze and discuss the concept of interest as it is presented in the ROSE study. It is argued that even if the concept of interest seems to be central in the ROSE study, it is not defined clearly and the different researchers participating in the project are not building on a shared theory of interest, though such theories exist. It is a claim in the article that the consequence of not defining the concept properly and the missing inclusion of other current research in interest makes it doubtful in what kind of way the results of the study can be used as a basis for making science and technology education more interesting for the students.