

My Earth science educator story – Kari Beate Remmen

What I did, why I did it and what happened

(A Norwegian translation follows this English version, below.
En norsk oversettelse følger denne engelske versjonen nedenfor.)



Norwegian fjords and mountains – a source of inspiration for studying earth science.
(Photo: private)

What inspired me to study earth science?

I was one of those students who enjoyed most topics I learned in school: including sports, science, writing, politics, geography and math., I had two criteria in mind when choosing university studies: they had to involve nature and outdoor activity. Studies in earth science were perfect in this regard – they allowed me to enjoy nature with friends, travel abroad, and live in Iceland as an exchange student.

During my studies I struggled with envisioning the future – what kind of job would it lead to? To ensure I would get a job after finishing my degree, I chose teacher education. In retrospect, I do not think the choice was a coincidence. As a child, I loved playing a teacher for my younger sister. However, I am embarrassed to say, I was a very strict and authoritative “teacher”, annoyed when my “student” did not know the answers to my questions. It is a sweet memory, but I appreciate everything I have learned about teaching since then.

What happened to me during teacher education?

During my teacher education, a new mandatory national curriculum was introduced in Norway. Through the curriculum reform, earth science was established as an optional science specialization subject requiring five teaching hours per week in upper secondary school. This provided new opportunities for teachers and student teachers who were enthusiastic about earth science. However, I did not become a full-time secondary school teacher; something else happened. I met two other dedicated earth science educators: Olav Fjær at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) and Merethe Frøyland at the Norwegian Center for Science Education. Their genuine interest in earth science and fieldwork inspired me to write a master thesis about fieldwork in earth science.

How did I come into earth science education research?

Along with the introduction of earth science as a specialization subject, Dr. Merethe Frøyland, who was one of the curriculum designers, initiated a five-year research and development program in earth science education, the “Geoprogramme”, which included a PhD position. That day, when my application for a PhD in Earth science education was approved by the Norwegian Center for science education and the University of Oslo, was the beginning of an unforgettable journey of teaching, learning and research. The PhD position also included developing curriculum materials for earth science such as translating “Earth Learning Ideas”, and providing professional development courses for teachers.

What is my research about?

My PhD study focused on student learning processes in earth science – in the classroom and in the field. The use of head-mounted video cameras allowed me to track how the students talked, wrote and practiced earth science while undertaking tasks provided by their teacher. This revealed their challenges with understanding earth science concepts. For instance, they had difficulties applying concepts during fieldwork, because the phenomena outside looked so different from their textbooks.

This research approach generated many new questions, including: how can we specifically help students to apply their understanding of earth science concepts outside the classroom? This is the guiding light for my ongoing research.

How did I become a teacher of earth science teachers?

Being part of the Geoprogramme, I worked with teachers enrolled in professional development courses, providing 15 credits (European Credit Transfer System) in geoscience and geoscience teaching at the University of Oslo. Some of these teachers took several courses, which allowed me to follow their development as earth science teachers over several years. It has been amazing to witness their classroom stories, for example when trying out “Earth learning ideas” as well as other curriculum materials developed by Merethe Frøyland and me. By planning, implementing, reflecting on as well as researching teachers’ professional development, I feel that I am developing as an earth science teacher educator.

What challenges have I encountered?

One of the challenges I have been faced with as a young earth science educator is that I have never been a full-time teacher having the responsibility of large student

groups. I can really understand the skepticism of teachers who do so. But it is also my experience that visiting many classrooms to carry out video observation gives me the knowledge and confidence I need to discuss teaching with experienced teachers. I love discussing research-based activities with teachers and ideas that can help them to provide better learning opportunities for their students. In this way, we strike a good balance between me as a researching educator and them as classroom teachers.

What are my hopes for the future?

While my role models like Chris King and Merethe Frøyland have years of experience and an impressive careers in earth science education, I am at the beginning of mine. Thus, I am excited to have the opportunity to reflect on “what (I hope) will happen”. I wish to continue research student learning in earth science. My goal is to produce research findings that can inform teacher practice in supporting students to apply their knowledge of earth science to the natural and urban world outside the classroom. I believe that high-quality teaching can increase the prominence of earth science as a subject in Norwegian schools, right from pre-school to upper secondary levels.

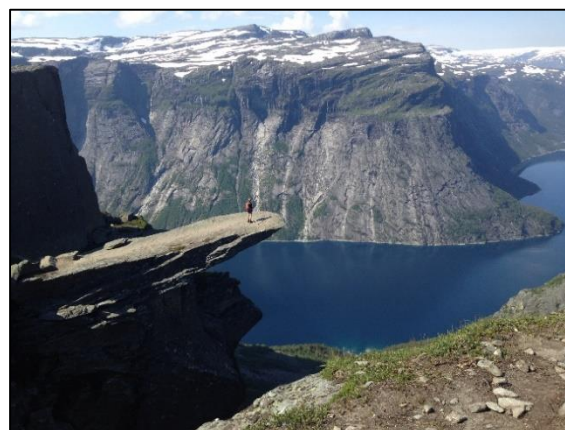
From spring 2016, I will teach pre-service teachers in earth science and geography education in the Department of teacher education and school research, University of Oslo. I am looking forward to introducing them to Earthlearningideas as well as the earth science educators’ stories, which I hope will inspire them to provide the best for their students in earth science – and perhaps some of them will choose a career as earth science teacher educators and researchers as well.

References

King, C., DeWitt, J., & Henriksen, E.K. (2015) Reconsidering Recommendations for Educational Fieldwork in Earth Science: Exploring Students' Learning Activities During Preparation, in the Field and Follow-up Work. Doctoral theses reviews, *Norwegian Journal of Geography* 69 (3), 184-185.

Remmen, K.B., & Frøyland, M. (2015). Supporting student learning processes during preparation, fieldwork and follow-up work: Examples from upper secondary school in Norway. *Nordic Studies in Science Education*, 11 (1), 118-134.

The national curriculum for Earth science specialization: <http://www.udir.no/kl06/GFG1-01/Hele?lplang=eng>



A small earth science educator in a big world of earth science phenomena. (Photo: private)

Kari Beate Remmen, aged 32, Oslo Norway, December 2015, k.b.remmen@ils.uio.no

Min vei inn i geofagdidaktikk – Kari Beate Remmen Hva jeg har gjort, hvorfor og hva som hendte



Norske fjell og fjorder har inspirert meg til å lære geofag (Foto: privat)

Hvorfor ville jeg studere geofag?

Som skoleelev likte jeg de fleste fagene: gym, naturfag, norsk, samfunnsfag, geografi, og (av og til) matematikk. Da jeg skulle velge utdanning etter videregående skole var jeg i villrede – det var litt for mye å velge i. Jeg måtte ty til eliminasjonsmetoden og kom frem til at det var en ting som var viktig: å lære om og i naturen. Geografi og geofag var midt i blinken. I løpet av universitetsstudiene fikk vi være med foreleserne på reise i Norge og i utlandet. Høydepunktet i studietiden

var et semester som utvekslingsstudent i geofag på Island.

Men i studietiden hadde jeg også en bekymring – hva slags jobb ville jeg få? For å helgardere meg begynte jeg på lærerutdanning – eller praktisk-pedagogisk utdanning som det heter på universitetet. I ettertid må jeg innrømme at lærerutdanningen ikke var helt tilfeldig. Allerede som liten elsket jeg å leke lærer for lillesøsteren min. I dag blir jeg litt flau av å tenke tilbake på leken vår, for jeg var en særdeles streng og autoritær lærer som ble fryktelig irritert når «eleven» ikke kunne svare riktig på spørsmålene mine. Nå er jeg glad for alt jeg har lært, og stadig lærer, om hvordan en lærer egentlig bør oppføre seg og undervise.

Hvilke hendelser var viktige for meg under lærerutdanningen?

Mens jeg tok lærerutdanning hendte det noe historisk i norsk skole. Geofag ble et eget fag for studiespesialiserende retning på videregående skole. Det betydde at elever kunne velge geofag på lik linje med

andre realfag. Dette ble en vitamininnsprøytning for lærere som hadde interesse for geofagene. Heldigvis for meg møtte jeg to andre som hadde et stort hjerte og engasjement for geofag i skolen: Olav Fjær ved NTNU og Merethe Frøyland ved Naturfagsenteret, Universitetet i Oslo. Begge var spesielt interessert i feltarbeid som undervisningsmetode, noe som inspirerte meg til å skrive masteroppgave om nettopp dette. Men på tross av alt dette søkte jeg ikke jobb som lærer i geofag. Det skjedde noe annet.

Hvordan begynte jeg med forskning på undervisning i geofag?

Da geofag ble etablert som eget skolefag, tok Merethe Frøyland initiativ til et femårig forsknings- og utviklingsprosjekt i geofagdidaktikk som hun kalte "Geoprogrammet". I den forbindelse ble det lyst ut en stipendiatstilling. Jeg glemmer aldri den dagen da jeg fikk vite at denne stipendiatstillingen ble min, noe som betydde at jeg skulle ta doktorgrad. Det var begynnelsen på en unik reise med forskning i geofagdidaktikk, i tillegg til å utvikle læringsressurser i geofag og undervise lærere som tok videreutdanning i geofag og didaktikk.

Hva forsker jeg på?

Doktorgradsstudiet mitt dreide seg om elevens læringsprosess i geofagundervisningen i klasserommet og ute på feltarbeid. Elevene som deltok i studien hadde på seg et hodekamera, slik at vi fikk videoopptak av hva elevene gjorde, pratet om og skrev mens de jobbet med geofag. Fra videoene observerte vi hva elevene fikk til og hva de slet med å få til. For eksempel hendte det at elevene hadde vanskeligheter med å anvende geofaglige begreper ute i felt. Årsaken var at de ikke visste hva de skulle se etter når de ble bedt om å observere «grunnfjell», «erosjon» og «gneis». Med disse forskningsresultatene åpnet det seg en hel verden av muligheter til å undersøke hvordan elevene kan bli forberedt på å anvende det de kan i geofag til naturen og til problemstillinger i samfunnet.

Hvordan ble jeg lærernes lærer i geodidaktikk?

Gjennom Geoprogrammet fikk jeg gleden av å undervise, observere og være sammen med lærere som tok etter- og videreutdanning i geofagundervisning ved Institutt for geofag, Universitetet i Oslo. Å høre og se lærerne fortelle om undervisningen sin er ofte helt magisk, for eksempel når de har prøvd ut Geoaktiviteten ("Earth learning ideas") og alle de andre læringsressursene på www.naturfag.no som Merethe Frøyland og jeg har utarbeidet. Det er i møtene med geofaglærerne og elevene deres at jeg føler at jeg lærer noe og utvikler meg til å bli lærernes lærer i geodidaktikk.

Hvilke utfordringer har jeg?

Som ung forsker og underviser i geodidaktikk har jeg blitt konfrontert med at jeg ikke har jobbet som lærer i videregående med ansvar for en klasse med tretti elever. Derfor er det forståelig at noen blir skeptiske til at jeg skal undervise lærere når en aldri har vært det selv. Heldigvis har jeg fått lov til å besøke mange forskjellige klasserom med ulike lærere og elever, slik at jeg har erfaringer nok til å diskutere god geofagundervisning med lærere. Aller best er det dersom jeg klarer å bidra med nye ideer, helst forskningsbaserte, til hvordan lærerne kan gi elevene sine bedre læringsmuligheter i geofag. På den måten føler jeg at vi klarer å utnytte balansen mellom meg som en forskende geodidaktiker og lærerne som eksperter på geofagundervisning.

Hva håper jeg at vil skje i fremtiden?

Mens rollemodellene mine Chris King og Merethe Frøyland kan se tilbake på en imponerende karriere i geodidaktikk, har jeg så vidt begynt på min. Derfor er det kanskje mest spennende å rette blikket fremover og tenke på hva jeg håper vil skje. Først og fremst ønsker jeg å forske mer på hvordan elevene kan forstå geofag. Målet er å komme frem til resultater som lærere kan dra nytte av når de skal designe god undervisning i geofag for sine elever. Høy kvalitet på undervisningen er det viktigste middelet for å øke statusen til geofag i norsk skole, fra barneskole til studiespesialiserende retning i videregående skole.

Våren 2016 begynner jeg å undervise lærerstudenter i geodidaktikk ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo. Jeg ser veldig frem til å vise dem "Geoaktiviteten" og alle de andre spennende læringsressursene i geofag. Kanskje noen vil lese historiene til andre geodidaktikere fra hele verden og bli inspirert til å gjøre sitt beste for å lage god undervisning i geofag for sine elever – eller kanskje noen av dem til og med vil vurdere en karriere i geodidaktisk forskning og utvikling?

Referanser

King, C., DeWitt, J., & Henriksen, E.K. (2015) Reconsidering Recommendations for Educational Fieldwork in Earth Science: Exploring Students' Learning Activities During Preparation, in the Field and Follow-up Work. Doctoral theses reviews, *Norwegian Journal of Geography* 69 (3), 184-185.

Remmen, K.B., & Frøyland, M. (2015). Supporting student learning processes during preparation, fieldwork and follow-up work: Examples from upper secondary school in Norway. *Nordic Studies in Science Education*, 11 (1), 118-134.

Læreplan i geofag:
<http://www.udir.no/kl06/GFG1-01/Hele?lplang=eng>



En liten entusiastisk geodidaktiker i den mektige verden av geofaglige fenomener
(Foto: privat)

*Kari Beate Remmen, 32, Oslo Norway,
December 2015, k.b.remmen@ils.uio.no*