

Klimaundervisning – et abstrakt emne

Henrik Nørregaard, fagkonsulent i geografi, biologi og natur/teknik i folkeskolen

Kommentar til artiklen "Klimaforskelle – gør evalueringsmetoden en forskel? i MONA, 2008(1)

Ellen Berg Jensen, Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet, skriver i *MONA*, 2008(1), om 15-åriges viden om klimaforskelle i faget geografi. Gennem undersøgelser når hun frem til at hovedparten af eleverne kun ved lidt om klimaforskelle. Redaktionen for *MONA* har bedt om mine synspunkter på de problemstillinger der opregnes i artiklen.

Baggrund for og resultat af undersøgelse

Udgangspunktet for Ellen Berg Jensens undersøgelser er PISA 2006, men da der ikke er fuld offentlighed om de benyttede opgaver, og da den manglende viden ikke begrænser sig til besvarelse af PISA-opgaver, vil jeg lade den del ligge.

Gennem samtaler mellem en lærerstuderende og en elev belyses elevernes geografiske viden vedrørende klimaforskelle. Der spørges til "Anvendelse og aflæsning af hydrotermfigur", "Hydrotermfigur, London og nedbør", "Jordaksehældning og årstider" samt "Kyst- og fastlandsklima". Det er emner om hvilke eleverne (jf. Fælles Mål Geografi) skal have tilegnet sig kundskaber og færdigheder der bl.a. sætter dem i stand til:

- at give eksempler på globale naturgeografiske mønstre, kredsløb og sammenhænge
- at beskrive vigtige forhold bag vejr, klima og klimaforandringer på jorden
- at anvende globus, kort, fly- og satellitfotos samt elektroniske data som arbejdsredskaber til at skabe overblik og sammenhæng

For at nå dette skal eleverne:

- sætte de forskellige naturgeografiske mønstre ind i større sammenhænge
- anvende viden om klima og klimasvingninger til forklaringer af vejr og vejrændringer

- analysere og begrunde aktuelle naturfænomener og mulige konsekvenser af menneskets udnyttelse af naturgrundlaget gennem arbejde med kort og egne undersøgelser
- bruge kendskab til verdensdele, lande, byer m.m. i analysearbejde af kort og globus
(Fælles Mål, Geografi, Trinmål for 9. klassesettrin)

Af artiklen fremgår det at “eleverne giver udtryk for at de ikke har haft undervisning i geografi”, og “at de intet kendskab har til de pågældende artefakter” (kort og globus). Disse forhold må selvfølgelig forudsættes – jf. Fælles Mål – at være i orden før man vurderer elevernes kundskaber og færdigheder.

Ellen Berg Jensen konkluderer på baggrund af undersøgelserne at en stor del af eleverne ikke kan løse opgaverne på et tilfredsstillende niveau. Evalueringsmetoden lader således ikke til at gøre en forskel. Hun konkluderer desuden at majoriteten af dem der scorer meget dårligt, er piger. Men betyder det at målene er for svære at nå, eller at eleverne ikke har mulighed for at opnå den tilstræbte viden?

Fra konkret til abstrakt

Inden vi afskriver muligheden for at de fleste elever skal kunne svare tilfredsstillende på opgaver i de nævnte emner, skal det understreges at det er relativt abstrakte emner som det kan være svært at forholde sig til. Og selv om man ikke behøver være tilhænger af Piagets stadieteori, kræver det elever med en formelt-operationel tankegang som ikke alle elever har, at beherske de berørte emner (Sjøberg, 2005). Der må således forventes en vis spredning med visse fejl og mangler i forhold til den fremragende præstation der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål. Men alle elever skal kunne tilegne sig grundlæggende viden om de naturfænomener der indgår i de fire emner. Eleverne skal med andre ord have haft mere konkret indføring i naturfænomener inden de skal beskæftige sig med naturfænomener på et mere abstrakt niveau.

I Fælles Mål for geografi står der at undervisningen bl.a. skal bygge på de kundskaber og færdigheder som eleverne har erhvervet sig i natur/teknik. Og her skal eleverne bl.a. have opnået kundskaber og færdigheder der gør dem i stand til at “gøre rede for de fænomener, der knytter sig til vejret og årstiderne”, “anskue fordelingen af land og hav, landskaber, klimazoner og plantebælter som regionale og globale mønstre”, “sammenholde indsigt i solsystemets opbygning og jordens bevægelser med fænomener, de selv har oplevet”, og “knytte sammenhænge mellem oplysninger fra tematiske kort og den virkelighed, de repræsenterer”. Men det lægger ikke alene til grund for den senere geografiundervisning. Det fremhæves også at undervisningen fortrinsvis baseres på elevernes egne oplevelser, undersøgelser og eksperimenter. Eller som Kirsten Paludan

(2000) klart siger efter at have konstateret at selv om det ville være dejligt for noviceerne i naturvidenskaben at hoppe direkte til avancerede trin, må man lære standardvidenskaben (det man lærer i undervisningen): “Hvis de (*eleverne*) hopper det led over, bliver resultatet mystik”. Og nogle af de svar eleverne giver i undersøgelsen, som fx at skyer eksploderer, og at klimaforskelle skyldes at nogle områder ligger i skygge for solen, tyder på at naturfænomener står som mystik for dem.

Eleverne skal have mulighed for i natur/teknik – evt. gennem konstruktivistisk læring – at rekonstruere faglige begrebssammenhænge gennem handling og refleksion. Winsløw (2006) ser “Den konstruktivistiske forståelse af læring som en proces hvorunder individet aktivt opbygger personlig viden gennem interaktion med omgivelserne ... I forhold til undervisning har denne forståelse medvirket til øget fokus på relationen mellem elev og lærestof ...”. Og det er tydeligt den relation der mangler hos de elever der indgår i undersøgelsen – og som i denne sammenhæng repræsenterer danske 15-årige.

Hvad gør det svært?

Ellen Berg Jensen afslutter artiklen med at spørge: “Hvad har de svært ved?”, og konkluderer at “Eleverne generelt har svært ved at se sammenhænge”. Udgangspunktet for undervisningen i geografi er således ikke kun Fælles Mål for geografi, men også den baggrund som eleverne skal have med fra natur/teknik hvor de gennem undersøgelser og eksperimenter skal kunne gøre rede for de fænomener der knytter sig til vejret og årstiderne. Det er her den konkrete basalviden om sammenhænge skal læres – en viden som gør det muligt for alle elever at tilegne sig grundlæggende viden om de naturfænomener der indgår i de fire emner, også selv om de ikke alle som 15-årige kan have en mere abstrakt forståelse af naturfænomener. Og det er fraværet af denne basalviden der senere gør det svært for mange elever at forstå naturfænomener.

Progression i undervisningen

Desværre viser undersøgelser (bl.a. Egelund & Broch, 2002) at undervisningen i natur/teknik ofte varetages af lærere uden naturfaglig baggrund, og at der ofte er lærerskift fra 1. til 6. klassetrin. Der er således ikke den ideelle baggrund for at eleverne har mulighed for at opnå den tilstræbte viden, selv om målene ikke er for svære. Når man i Fremtidens Naturfag i Folkeskolen skriver at “Der skal gennemføres en national redningsplan for natur/teknik med fokus på styrkelse af lærerforudsætninger”, er det således ikke kun et spørgsmål om at redde faget natur/teknik, men også at sikre den basale viden for de senere naturfag. Evalueringsmetoden gør ingen forskel – progressionen i forhold til elevernes udvikling skal være i orden så undervisningen går fra den konkrete basalviden til de mere abstrakte emner. Om det samtidig kan få en betydning for pigers interesse for geografi, er ikke til at sige.

Referencer

- Egelund, N. & Broch., T.(2002). *Naturfag og teknik*. København: DPU.
- Fremtidens Naturfag i Folkeskolen*. Lokaliseret den 1. april 2008 på <http://www.uvm.dk/06/documents/nat.pdf>
- Fælles Mål, Geografi*. Lokaliseret den 1. april 2008 på <http://www.faellesmaal.uvm.dk/fag/Geografi/formaal.html>
- Fælles Mål. Natur/teknik*. Lokaliseret den 3.april på http://www.faellesmaal.uvm.dk/fag/Natur_teknik/formaal.html
- Jensen, E.B. (2008). Klimaforskelle – gør evalueringsmetoden en forskel?. *MONA*, 2008(1), s. 7-23.
- Paludan, K. (2000). *Videnskaben, Verden og Vi. Om naturvidenskab og hverdagstænkning*. Aarhus Universitetsforlag.
- Sjøberg, S. (2005). *Naturfag som almendannelse – en kritisk fagdidaktik*. Klim.
- Winsløw, C. (2006). *Didaktiske elementer*. Biofolia.