# Lærerintroduktion til ”Opgave om glaciale landskaber og deres karakteristika”

## Kære geokollega

Det er mit håb, at du kan bruge denne opgave som en del af undervisningen om glaciale landskaber i Danmark. Jeg har gjort mig nogle didaktiske overvejelser og hvis du er orienteret om dem, kan du bedre støtte eleverne i deres læringsproces.

## Det metodiske

Opgaven har fokus på landskabsanalyse af konkrete eksempler på glaciale landskaber fra forskellige steder i landet. Jeg har prøvet at strukturere opgaverne sådan, at eleverne bliver bevidste om at indøve en stringent trinvis og objektiv naturvidenskabelig fremgangsmåde:

***Observation 🡪 Beskrivelse 🡪 Analyse 🡪 Tolkning af geologisk tilblivelseshistorie***

Erfaringsmæssigt bliver elever (og vi) ofte fristet til at springe direkte fra observation til tolkning, hvilket risikerer at gøre os blind for andre mulige tolkninger end den mest oplagte. For at fastholde objektiviteten, er det derfor vigtigt, at eleven trænes i at fastholde sig selv i observation- og beskrivelses-faserne indtil landskabet er ordentligt beskrevet og først derefter gå videre til analyse og tolkning.

Hånden på hjertet, så kan det være vanskeligt klart at adskille analysen fra tolkningen. Der er ofte en glidende overgang. Når mine elever spørger mig, diskuterer jeg denne udfordring med dem, og prøver at afgrænse analysen fra tolkningen ved at analysen har fokus på at analysere de konkrete observationer, mens man i tolkningen kan inddrage al den anden viden man har om landskabsprocesser, istider, klimaændringer og ændring i havniveau og landhævninger m.v.

## Det faglige og fagsproget

Opgaven indledes med en tekst om Danmark under istiden og de forskellige glaciale miljøer. Jeg håber, at denne vil være et godt supplement til lærebogen. Gentagelse fremmer forståelsen.

For at åbne teksten op for eleverne har jeg fokus på at inddrage illustrationer og forklaringer af centrale fagord. Det er min erfaring, at lidt ”ordknepperig” af fagbegreber øger elevernes forståelse og evne til at indlære nye fagbegreber. Et eksempel: Fagordet *proglacialt miljø* omhandler de landskabsprocesser, som former landskabet i området foran iskappen/gletsjeren. *Pro* kommer af latin og betyder i denne sammenhæng ”*foran”*, mens *glacial* betyder *is/gletsjer/iskappe*.

I teksten anvendes begreber som gletsjer, iskappe og isskjold. Jeg vil anbefale, at du inden eleverne skal læse teksten, gennemgår begreberne og sammen med eleverne læser i Den Store Danske om begreberne. Det er ærgerligt, hvis eleverne bruger for meget energi på at være forvirret over de tre begreber. <http://denstoredanske.dk/Geografi_og_historie/Geografi/Naturgeografi/Glaciologi/gletsjer>

## Kort om kortlære

Jeg mener, at det er væsentligt, at introducere eleverne til elementære begreber relateret til kortanalyse. I teksten og opgaverne anvender jeg begreber som højdekurver, ækvidistance og målestok, men jeg gør ikke meget ud af at forklare begreberne. Derfor vil jeg opfordre til, at du introducerer klassen til begreberne. Jeg forsøger, at gøre begreberne lidt mere interessante og vedkommende for eleverne ved at sætte dem ind i en historisk kontekst. Måske det kan inspirere dig?

***De første mange år var landkort hemmelige i Danmark. Hvorfor mon?***

*Forklaring (frit efter hukommelsen!): Under Englandskrigene havde Englænderne besat flere danske småøer for at kontrollere farvandene. Blandt andet på Anholt var der en engelsk militærlejr. Danske soldater blev sat i nogle småbåde sejlet til Anholt. På grund af dårligt vejr blev det en hård tur, soldaterne blev søsyge og havde for lidt vand med. Da de ankom til Anholt blev de sat i land i ”ørkenen” nær østspidsen af øen, der hvor fyret er i dag. Derfra skulle de gå ca. 10 km gennem ”Ørkenen” (et område fyldt med sandklitter), og da de nåede frem til briternes lejr, var de så udmattede og tørstige, at de overgav sig uden kamp. Det var en pinlig affære for det danske militær, og årsagen til miseren var, at man ikke havde adgang til ordentlige kort over Anholt.*

*Dette nederlag var én af grundene til, at man begyndte en mere systematisk udarbejdelse af landkort over Danmark, men det var de første mange år hemmelige kort til militær brug, som ikke måtte falde i hænderne på potentielle fjender. Først senere er landkort blevet offentligt tilgængelige i Danmark.*

*Tilbage i 1990’erne efter murens fald og Sovjetunionens sammenbrud, var det stadig ikke muligt som turist, at skaffe gode kort over fx bjergene i Rumænien, fordi de blev betragtet som militære hemmeligheder. Tilsvarende forhold gjorde sig gældende i fx Indonesien og Malaysia.*

***Hvorfor er ækvidistancen 5 fod på de gamle kort før 1949 og 2,5 m på de yngre kort?***

*Ledetråd: Militærteknologiske ændringer…*

*Forklaring: En fodsoldat (infanterist) var i 1800-tallet ca. 5 fod høj, så en bakke eller lavning på 5 fod, kunne bruges til at skjule en deling soldater. Under 2. Verdenskrig blev kampvogne en vigtig våbenteknologi, og en kampvogn er ca. 2,5 m høj. Derudover kom Danmark med i NATO i 1949, og der blev sat gang i en ny kortlægning af Danmark.*

## Hvor er de gode figurer? - og animationer?

På grund af copyright på forskellige gode figurer, har jeg indlagt link til dem i teksten, så du og eleverne selv kan finde dem. Jeg vil anbefale, at du orienterer dig i links’ne før du giver eleverne lektier for, så du har et overblik. Derudover har jeg indlagt links til en række animationer om istidslandskab. Animationerne har jeg udarbejdet i samarbejde med Raybender og Vejle Kommune for en bevilling fra Nordea Fonden. Jeg håber de vil øge elevernes forståelse og lyst til at lære om emnet.

Denne opgave er udarbejdet til EMU’ens side for Geovidenskab og naturgeografi med støtte fra Undervisningsministeriet. Jeg har valgt at lægge materialet ud på hjemmesiden i formater, så du selv kan redigere og tilpasse det til efter dine ønsker. Vær dog venlig at kreditere mig i en note, hvis du videreudvikler materialet eller anvender uddrag af det.

God arbejdslyst!

Christian B. Skipper Vejle 1. april 2018