

CIP SYMPOSIUM, 10. NOVEMBER 2022



Integration af engelsksprogede forskningsartikler i undervisningsfaget biologi på læreruddannelsen

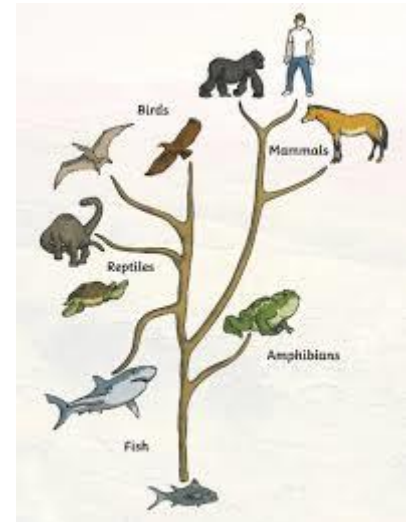
Sanne Schnell Nielsen, Catherine Watson & Jens Aarby

MUST-projektet

14. november 2022

Kontekst

- 4-årig professionsuddannelsen med BA-projekt.
- Undervisningsfaget biologi placeret på 3. og 4. år.
- Holdundervisning, to faste undervisere.
- Undervisning på dansk m. få skriftlige engelske tekster og filmklip.
- Blanding af fagdidaktik og naturfaglig viden.
- Sammensat af 3 moduler á 10 ECTS-points.
- Modul 1: Fagfaglig engelsksproget forskningsartikel om biogas.
Modul 2: Fagdidaktisk engelsksproget forskningsartikel med fokus på elevernes forforståelse relateret til evolution.



De studerende

- **En stor del af de studerende har to sprog i det daglige: Engelsk, arabisk, urdu, tysk, fransk og spansk.**
- **3 studerende har helt eller delvist gennemført videregående studie med dominans af engelsksprogede tekster**
- **Bortset fra undervisningsfaget dansk har stort set ingen valgt et sprog som undervisningsfag**

Formål

- At undersøge hvilke *muligheder og udfordringer* de biologilærerstuderende på KP har ift. læsning, forståelse og anvendelse af faglig og fagdidaktisk forskningslitteratur på engelsk.
- At udvikle og afprøve stilladserende aktiviteter til at støtte de biologilærerstuderendes studiekompetencer på engelsk.
- Udarbejde et minikatalog med forslag til individuelle og fælles læsestrategier og aktiviteter som de studerende kan anvende fælles og individuelt før, under og efter de læser de engelske tekster.

Hvad kan engelsksprogede forskningsartikler bidrage med?

- 1) Supplere, uddybe, underbygge og perspektivere den danske litteratur.
- 2) Et kritisk og refleksivt blik på dansksproget baggrunds- og undervisningsmateriale.



- 3) Erkende betydningen af international uddannelsesforskning i forhold til fortsat udvikling af egen og andres undervisningspraksis.
- 4) Overførelsesværdi til andre elementer i læreruddannelsen.

Projektets relevans på læreruddannelsen

- Øget krav om inddragelse af forskningsbaseret litteratur.
- Anvendelsen af international forskningslitteratur i undervisningen er begrænset og relativt usystematisk.
- Begrænsede erfaringer med, hvordan man kan stilladsere lærerstuderendes læsning, forståelse og anvendelse af forskningsbaserede engelsksprogede artikler indenfor naturfagene.
- Begrænsede undersøgelser af de studerendes behov og oplevelser med at anvende engelsksproget forskningslitteratur i naturfagsundervisningen.

Hvad vil vi undersøge?

- Hvilke strategier anvender de studerende, når de skal læse og forstå engelske forskningsartikler?
- Hvilke udfordringer og muligheder oplever de studerende, når de skal læse, forstå og anvende engelske forskningsartikler?
- Hvordan kan vi stilladsere de lærerstuderende, når de skal læse, forstå og anvende forskningsartikler på engelsk i undervisningsfaget biologi?
- Hvordan oplever de studerende, at forskellige former for stilladseringer kan bidrage til deres læsning, forståelse og anvendelse af engelske forskningsartikler relateret til deres studie og kommende profession?

Hvad har vi gjort? – Fase 1: Afdækning

De studerende læser uddrag fra en engelsk fagfaglig tekst om biogas uden specifik stilladsering udover faglige studiespørgsmål. De studerende har forinden læst en dansk tekst om det samme emne.

Observation af en biologitime og efterfølgende fokusgruppeinterview for at afdække de studerendes specifikke strategier og udfordringer når de skal læse engelske tekster.



Hvad fandt vi ud af? - Fase 1: Afdækning

Resultater af fokusgruppeinterviews

- De studerende har forskellige forudsætninger og udfordringer
- De studerende har forskellige strategier
- De studerende erfaringsudveksler

S3: "Det [læse biokemi faglige artikler] det er ikke sådan svært for mig men jeg har lidt svært ved engelsk så jeg skal altid slå sådan ord op for at forstå indholdet det kan godt tage mig lang tid det gjorde det også i mit tidligere studie [...]"

I: "så det er ikke nødvendigvis fagord du slår op?"

S3: "nej fagord det har jeg lidt mere fra mit tidligere studie..det er mere sådan ord på engelsk fordi engelsk er ikke min stærke side"

Hvad fandt vi ud af? - Fase 1: Afdækning

- Godt at have læst noget om emnet på dansk på forhånd
- Faglige studiespørgsmål meget nyttige
- Vigtigt at det man læser bliver brugt - bedst når man er sammen om at bearbejde teksten
- Fokus på at kende genren og kunne genkende forskellige dele af teksten
- Forslag om gloseliste med de vigtigste begreber på engelsk

Hvad nu? - Fase 2: Intervention

Vores overvejelser:

- De studerendes forslag skulle tages alvorligt.
- Før-læsnings aktiviteter som arbejder både med indhold og sprog skal sikres.
- Brug af teksten til noget andet end "bare" læseforståelse.
- Fælles bearbejdning af teksten på holdet og rum til erfaringsudveksling.
- De studerende er meget forskellige.

Hvad har vi gjort? - Fase 2 Intervention

Før-læsning:

- Taktile og visuelle modellerings- og undersøgelsesaktiviteter
- Engelsk YouTube video
- Faglig dansk tekst med studiespørgsmål
- Narrativ fortælling med forudbestemt faglige begreber



Hvad har vi gjort? - Fase 2 Intervention

Under-læsning:

- De studerende sammenligner betydningen af de samme begreber på dansk og engelsk
- Studiespørgsmål fra "før-læsningsaktiviteten" suppleret med nye spørgsmål

Efter-læsning:

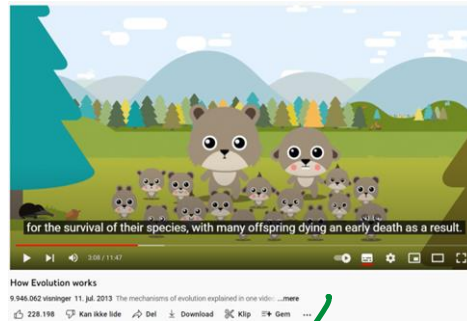
- Narrativ- fortælling genfortolkes og omskrives
- Bouillonterning
- Udarbejdelse af studieprodukt hvor de skal opsummere og omsætte forskningsviden fra artiklen til professionsrettede undervisningsaktiviteter.

Læseguide og refleksionsspørgsmål til Yubio kapitel 24, Gregory (2009), Andersen og Linderoth (2018) & Paludan (2001).

Formålet med denne læseguide er bidrage til, at du får en udvidet og dybere forståelse af det faglige og fagdidaktiske indhold i både de danske og den engelske tekst. Vi håber specielt at guiden kan bidrage til at du i højere grad oplever at det du har læst i Yubio og oplevet i den fælles undervisning kan relateres til den engelske tekst. Formålet med at læse og forholde sig til den engelske tekst er netop at udvide, perspektivere og give dybde til det du allerede ved og har oplevet. Det er primært det med **rødt** (samme spørgsmål som til d. 8/9) og **grønt** (nye spørgsmål) du skal forholde dig til i denne omgang.

God læse- og arbejdslyst fra Sanne 11/9 2022.

Spørgsmål	Min forklaring/mit svar	Noter (her kan du evt. supplere dit oprindelige svar fra kap. 24 med indsigt fra den engelske tekst og de fagdidaktiske danske tekster)
<i>Evolution</i>		
Hvad er evolution?		
Supplerende læsning: https://evolution.dk/evolution/index.html%3Fno_cache=1&print=1.html		
Hvorfor skal vi undervise i evolution? (skriv helst ikke fordi det står i Fælles Mål)		
Beskriv de vigtigste pointer i La Marcks evolutions teori		
Find ligheder og uoverensstemmelser mellem La Marcks teori og den evolutionsteori du indtil videre har tilegnet dig		



How Evolution works
 9.941.062 visninger · 11. jul. 2013 · The mechanisms of evolution explained in one video: ... mere
 228.198 👍 Kan ikke lide 🗑 Del ⚙ Download 📄 Klip 📄 Gem ...

Evolution Outreach (2009) 2:156-175
 DOI 10.1007/s12052-009-0128-1

EVOLUTIONARY CONCEPTS

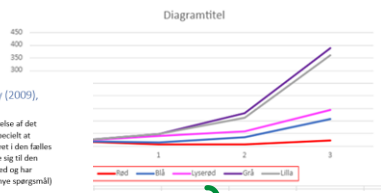
Understanding Natural Selection: Essential Concepts and Common Misconceptions

T. Ryan Gregory

Published online: 9 April 2009
 © Springer Science + Business Media, LLC 2009

Abstract Natural selection is one of the central mechanisms of evolutionary change and is the process responsible for the evolution of adaptive features. Without a working knowledge of natural selection, it is impossible to understand how or why living things have come to exhibit their diversity and complexity. An understanding of natural selection also

is an increase in the proportion of beneficial, heritable characteristics within a population from one generation to the next. That this process can be encapsulated within a single (admittedly lengthy) sentence should not diminish the appreciation of its profundity and power. It is one of the core mechanisms of evolutionary change and is the main process



Læseguide og refleksionsspørgsmål til Yubio kapitel 24, Gregory (2009), Andersson og Linderoth (2018) & Pulladai (2001). Formålet med denne læseguide er bidrage til, at du får en udvalgt og dybere forståelse af det faglige og fagdidaktiske indhold i både de danske og den engelske tekst. Vi håber specielt at guiden kan bidrage til at du i højere grad oplever at det du har læst i Yubio og oplevet i den fælles undervisning kan relateres til den engelske tekst. Formålet med at læse og forholde sig til den engelske tekst er nemlig at udvide, perspektivere og give dybde til det du allerede ved og har oplevet. Det er primært det med **red** (samme spørgsmål som til d. 8/9) og **grøn** (nye spørgsmål) du skal forholde dig til i denne omgang.

God læse- og arbejdslyst fra Sanne 11/9 2022.

Spørgsmål	Min forklaring/mit svar	Noter (her kan du evt. supplere dit oprindelige svar fra kap. 24 med indsigter fra den engelske tekst og de fagdidaktiske danske tekster)
Evolution Hvad er evolution?		
Supplerende læsning: https://evolution.illinois.edu/evolution/index.html#no_cache:1&print=1.html		
Hvorfor skal vi undervise i evolution?		



Arbejdsark til "Understanding Natural Selection: Essential Concepts and Common Misconceptions."

Dette arbejdsark er opdelt i to dele. Den første del har flere formål.

- Del 1 at lave en glossette
- Del 2 at se på om de engelske ord betyder det samme som de danske.
- Del 3 at fundere over betydninger af begreberne – er de Leds, entydige eller flertydige?

Formålet med den anden del er:

- at få kendskab til hændelsesforstillinger indenfor emnet så I kan diskutere disse i jeres kommende undervisning

Første del:

Udfyld nedenstående tabel får, mens eller efter du har læst den engelske tekst. Du kan fokusere på de røde ord og du oplyser på listen er for omfattende. Du kan også tilføje flere til listen efter behov.

Begreber fra teksten	Dansk oversættelse.	Beskrivelse af betydning af evolution
Random		
Reproductive output		
Natural Selection		

Studieprodukt 2 BI2: evolution og elevernes forforståelse

Baggrund

I har nu arbejdet med kap. 24 i Yubio og teksterne om livets opståen og udvikling. Litteraturen beskriver de gældende naturvidenskabelige forklaringer relateret til evolution. I skal nu overveje forskellige relevante fagdidaktiske indgangsvinkler til jeres kommende evolutionsundervisning. Her er det oplagt at overveje, hvilke forestillinger eleverne har om fenomenet "evolution", således at I kan:

1. Få indsigt i jeres elevs forforståelse og få dem i spil i undervisningen
2. Adressere disse forforståelser i undervisningen f.eks. gennem forskellige modelleringsaktiviteter og undersøgelser
3. Udfordre elevernes forforståelser med de gældende naturvidenskabelige forklaringer
4. Evaluere elevernes udbytte af undervisningen - formativt såvel som summativt.

Dertil kommer, at det vil give jer en opmærksomhed på i hvilken grad, at I måske selv har en tendens til via jeres eget sprogbrug at bibeholde elevernes "alternative forklaringer" eller måske endda kan genkende elevernes typiske "alternative forklaringer" hos jer selv. Elevernes forforståelse kan også være en relevant BA-tematik med gode muligheder for empiri indsamling og analyse.

Opgavebeskrivelse

Hvad sagde de studerende? Fokusgruppeinterview

Interessante punkter:

Gloseliste: fra ønske om at vi lavede gloselister til dem til en erkendelse af, at direkte oversættelse uden kontekst støtter ikke forståelse af begreber

"...det kan være super super svært det der med, jeg synes jeg mister en lille smule af min kontekstforståelse, hvis man bare skal oversætte ord direkte. Altså for mig i hvert fald, jeg synes - for mig er det vigtigt at kunne forstå ord i en kontekst."

Arbejdsspørgsmål/Læseguide hvor de studerende forbinder deres forståelser fra den danske tekst med begreber fra den engelske tekst fungerer bedre end løsrevet gloseliste.

Hvad sagde de studerende? Fokusgruppeinterview

Interessante punkter:

Erkendelse af, at "kampen" for at forstå de engelske begreber kan resultere i en bedre forståelse end hvis man læser (kun) på dansk fordi man skal bruge mere tid og refleksion, og fordyber sig mere

"Det giver mening at lave noget danskunderstøttende tekstlæsning til noget engelsk tekst efterfølgende, men det giver helt sikkert et meget for mit vedkommende meget mere dybt forståelsestake på tingene, når jeg skal læse det på engelsk..... det at noget bliver sværere at læse gør også at jeg skal bruge mere tid på at finde ud af, hvad er det jeg læser om og faktisk bruger mere tid at gå ned i et ord lige pludseligt."

Hvad sagde de studerende? Fokusgruppeinterview

Interessante punkter:

Vigtigt med forskellige genrer/medier: tekst, video, diagram, model, praktiske aktiviteter osv. - kan supplere hinanden, give sammenhæng og bruges på forskellige måder efter individuelle studerendes strategier og behov

"Hvis man ser en video eller kigger på et billede, så den forklarer meget flere ting. Fx den video varer måske kun 10-12 minutter og den samme information har vi læst på 20 sider, så det er meget nemmere."

"Åh, der er meget at læse. Nå vi ser bare videoen først."

"Jeg så videoen til sidst, fordi jeg tænkte sådan så gemmer jeg det jeg godt kan lide.... Og så synes jeg den var rar, det var som at binde sløjfen på."

"For mit eget vedkommende som elsker at læse, jamen der er det med teksten fantastisk, men jeg er måske ikke den første til at gå ind og se en video, for så føler jeg at jeg spilder min tid. "

"Det rammer bare meget bredere, når du tager så mange forskellige undervisningsformer og så mange forskellige sanser i brug og ligesom siger nogle lærer bedre ved at se en video end ved at skulle tygge sig igennem en lang tekst. "

Opsummering

- De studerende bruger diverse strategier i læsningen af en engelsksproget forskningsartikel – men de oplever at det er kombinationen af de forskellige elementer i interventionen som bidrager til deres udbytte af artiklen
- De udtrykte i første omgang at deres udfordringer mest var ift. begreber og nogle gange generelt ord på engelsk – senere har de mere vægtet vigtigheden af kontekst frem for enkelte ord
- Vigtigt at det læste bliver brugt til noget relevant
- Enkelte udtrykker at det at læse på engelsk giver "noget andet": f.eks. dybere læsning, et mere "koncentreret" indhold
- Hovedparten af de studerende anerkender at den engelske forskningsartikel tilbyder et indhold og en form som de ikke tilbydes i den danske tekst.
- Ingen studerende sætter spørgsmålstegn ved om det er relevant at læse engelske forskningsartikler i undervisningsfaget biologi.

Næste skridt – fase 4: Mini-katalog

Mini-katalog:

- Læsestrategier til de studerende
- Undervisningsstrategier til biologikollegerne (og andre?) på læreruddannelsen
- Forslag fra publikum?

Tak!

DE STUDERENDE: GENERATION Z

Født: 1997-2012

Z oomer (i modsætning til BOOMER- 1946-64 - de som ødelagde kloden!)

- *”Takket være sociale og digitale medier betragter generation Z sig som verdensborgere, hvor internettet ikke har de stramt optrukne landegrænser. Som generation er Z’erne kendt som den mest diverse, rummelige og veluddannede. Både når det kommer til etnicitet, kultur, seksualitet og kønsidentiteter.”*

<https://www.kristeligt-dagblad.dk/liv-og-sjael/seks-generationer-og-deres-kendetegn>

UNDERVISNINGSFORLØB: AT FORSTÅ EVOLUTIONSBEGREBER

