



VIA University  
College

# *Biologikompetencer i den Åbne Skole*

DASERA, 27.11.2019 Århus

Peer Daugbjerg ([PD@via.dk](mailto:PD@via.dk)) & Karen Barfod ([KSBA@via.dk](mailto:KSBA@via.dk))

28. September 2018



# Dagsorden

- Baggrund – åben skole og LU
- Aktiviteter i biologimoduler
- Det anvendte spørgeskema
- Resultater
- Diskussion

# Åben skole og biologi i LU

*- om at tage den medicin vi anbefaler*



Tilføj plan

Handling ▾

Vælg ▾

# Modul 1, kort ude-aktivitet

				modelleringskompetence Læse: ØKOLOGIBOGEN: Økologiens grundbegreber og Danmarks skove BIOLOGIDIDAKTIK: kap 4, modeller i undervisningen CLIO om smådyr på land	billede fra dagens undervisning billede af dagens undervisning billede af dagens undervisning <a href="#">Vis mere</a> <a href="#">Tilføj</a>
	Terrestrisk Økologi ▾	4. sep 12:20 – 15:30	Peer Daugbjerg	Dagens blomsterfamilie: Ærteblomstrede: Maja og Christina  videre med modelleringskompetence  Nedbrydning, nedbryderorganismer, jordbund.  Vi vil grave en jordbundsprofil og se på jordlag og nedbrydning i den.  Læse: ØKOLOGIBOGEN: Økologiens grundbegreber og Danmarks skove CLIO om nedbrydning på land	CLIO Danske jordbundsprofiler Dagens præsentation Billeder fra dagens undervisning studerendes præsentationer <a href="#">Tilføj</a>
	Terrestrisk Økologi ▾	7. sep 08:10 – 12:00	Peer Daugbjerg	Medbring planter til bestemmelse	Planters tilpasning ▾

# Modul 2, heldagseksursion

B12 Evolution

Oversigt

Planer

Ressourcer

Status og opfølgning

360°-rapporter

Mere ▾

Tilføj plan

Handling ▾

Vælg ▾

☰	Evolution/ respons gensidigt grupper ▾	3. maj 08:00 - 12:00	Karen Barfod Respons i grupper/matrixrespons 54/60	Vi mødes i biologilokalet. Her responderer I på hinandens opgaver.  Vi skal også arrangere kørsel til FUR. Øvelse om fremtidens evolution. Grupper til modulafslutning.	<b>Tilføj</b> ☰  Matrixevaluering og grupper ☰  Udvikler vi os stadig? ☰  PPT Matrixrespons / evolution
☰	Evolution NB lang dag ▾	7. maj 12:00 - 17:00	Tur til FUR Karen Barfod / Peer Daugbjerg  59/60	Se her: <a href="https://museumsalling.dk/leg-og-laer/undervisning/fur-fossiler-55-000-000-aar/natur/">https://museumsalling.dk/leg-og-laer/undervisning/fur-fossiler-55-000-000-aar/natur/</a>  Kørsel: Hvem kører sammen - aftal gerne selv nærmere. Giv Karen B besked hvis der er problemer. Dragena og Kiri kører sammen. Camilla og Christina kører sammen. Peter kører måske alene. Patrick? Maja? Selina? Afbud fra Mikael, Christian og Sander.	<b>Tilføj</b> ☰  FUR museum ☰  Læs om moler ☰  Fine fossilbilleder ☰  Tur til FUR forberedelse
☰	Evolution ▾	10. maj 08:00 -	Selvstudium / forberedelse til	Klik for at tilføje tekst	<b>Tilføj</b> ☰  Modulafslutning modul 2

# Modul 3, et par timers besøg

B13 Sundhed og Oversigt **Planer** Ressourcer Status og opfølgning 360°-rapporter Mere ▾

Tilføj plan Handling ▾ Vælg ▾

plantefysiologi-undersøgelser					
<b>Fødevarer</b> ▾	<b>8. mar 08:00 – 12:00</b>	Karen Barfod Sundhed. Landbrug og fødevarerproduktion 4/31/45	LÆS: Kapitel 'Stofskiftet' i Fysiologibogen, nucleus, særligt s.241-244; s.264-267; s.268-276.  Læremiddeltjek.  Forberedelse til gårdbesøg Spørgsmål til landmanden LÆS: Se filmen 'Er økologi sundere?' fra DR2 (del af Clioforløb)  Supplerende: Pesticidrester i fødevarer (link vedlagt) DN easy read pesticidrester (link vedlagt)	Grisevelfærd ▾ Skolemateriale ▾ film: livet som øko-gris ▾ Pesticidrester i fødevarer ▾ DN easy read pesticidrester ▾ PPT_sundhed_landbrug ▾ <b>Tilføj</b>	
<b>Fødevareproduktion</b> ▾	<b>15. mar 08:00 – 13:00</b>	Karen Barfod / Besøge Hestbjerg Økologi i Haderup 3/34/45	Kl. 9-11. Team Haderup Karupvej 11, 7540 Haderup Soer, færemarker, fravæning. Se på hjemmesiden, link til tilmelding for besøg. I må ikke have været på andre svinebrug 24 timer før.  Peter, Sander, Camilla og Mikkel kører sammen. Dragena kører selv. Kiri kører selv fra Skals/Viborg og kan godt have	Hestbjerg Økologi ▾ Hestbjerg skoletjeneste ▾ Økologiundervisningsmateriale ▾ <b>Tilføj</b>	

<b>Modul 1</b> Levende organismer og økologiske sammenhænge – elevers undersøgende og praktiske arbejde.	<b>Modul 2</b> Evolution, genetik og bioteknologi – fra hverdagsforståelse til naturfaglig forståelse.	<b>Modul 3</b> Menneske, sundhed, natur og miljø – udvikling af elevernes handlekompetence.
Samle planter ind på Campus med fokus på systematik	Besøg hos minkavler med fokus på genetik	Besøg på økologisk svinefarm med fokus på dyrevelfærd og human sundhed
Grave jordprofiler på Campus med fokus på økologi	Besøg af lærer med fokus på den fællesfaglige prøve	Besøg af elev med fokus på den fællesfaglige prøve og fysiologi
Tur i skoven med svampetur	Besøg på Fur Museum og efterfølgende molergrav	Besøg på naturskole med fokus på åben skole muligheder og naturvejledning
Ved kysten med fokus på tilpasninger, forvaltning og zonerings		
Makroindeks i åen med fokus på biologiske forureningsindikatorer		



# LU-Biologi Kompetencemål

Kompetenceområde 1: Naturfagsdidaktik med henblik på **elevers læring i biologiundervisning** omhandler færdigheder og viden, som gør det muligt at reflektere over undervisningens hvad, hvordan og hvorfor og herigennem opbygge en lærerprofessionalisme i biologiundervisning.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet anvende naturfagsdidaktisk viden og færdigheder til at planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle differentieret undervisning i biologi.

Kompetenceområde 3: Biologi i **tværfagligt samarbejde** omhandler færdigheder og viden, der gør det muligt at reflektere over, hvordan naturfagene enkeltvis, i fællesskab og i samarbejde med andre fag kan bidrage til at udvikle naturfaglige kompetencer og skabe forståelse af naturfænomener og menneskeskabte forhold.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle differentieret biologiundervisning i tværfagligt samspil med andre fag og med henblik på at fremme elevernes naturfaglige kompetencer og forståelse af naturfænomener og menneskeskabte forhold.

Kompetenceområde 2: **Naturvidenskabens perspektiver** i relation til biologi omhandler perspektiver på naturvidenskab, naturvidenskabens betydning i samfundet, historisk og videnskabsteoretisk og i forhold til bæredygtighed og teknologisk udvikling.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, evaluere og udvikle differentieret biologiundervisning med naturvidenskabelige perspektiver og med henblik på udvikling af elevernes faglighed og almindelse

Kompetenceområde 4: Undervisningen omhandler **kerneområderne i biologi** i læreruddannelsen samt relationer til folkeskolens biologifag.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle differentieret biologiundervisning med kernebegreber fra biologiens verden.

## De fire områder

- Kompetenceområde 1: Naturfagsdidaktik med henblik på elevers læring i biologiundervisning
- Kompetenceområde 2: Naturvidenskabens perspektiver
- Kompetenceområde 3: Biologi i tværfagligt samarbejde
- Kompetenceområde 4: Undervisningen omhandler kerneområderne i biologi i læreruddannelsen samt relationer til folkeskolens biologifag.

# Vores undersøgelsesspørgsmål

Hvordan kan vi udvikle og validere en metode til at undersøge lærerstuderendes oplevelse af, hvordan åben-skoleaktiviteter bidrager til deres tilegnelse af læreruddannelsesfagets fire kompetenceområder?



# Vores undersøgelsesspørgsmål

Hvordan kan vi udvikle og validere en **metode** til at undersøge **lærerstuderendes oplevelse** af, hvordan **åben-skoleaktiviteter** bidrager til deres tilegnelse af læreruddannelsesfagets **fire kompetenceområder**?



# Vores undersøgelsesspørgsmål

Kan vi udvikle en **metode** til at undersøge **lærerstuderendes oplevelse** af, hvordan **åben-skoleaktiviteter** bidrager til deres tilegnelse af læreruddannelsesfagets **fire kompetenceområder?**



# Spørgeskema

Tur til Fur i evolutionsforløbet udviklede mine kompetencer vedr.

	slet ikke	i ringe grad	i betydelig grad	i meget høj grad	Jeg deltog ikke
Naturfagsdidaktik med henblik på elevers læring i biologiundervisning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturvidenskabens perspektiver i relation til biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biologi i tværfagligt samarbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Undervisning i biologis kerneområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 punkts skala

Vigtigt med deltagelse / ikke deltagelse

Repetition for de studerende af [kompetencemålene](#)

Tur til kysten og lave zoneringer udviklede mine kompetencer vedr.

	slet ikke	i ringe grad	i betydelig grad	i meget høj grad	Jeg deltog ikke
Naturfagsdidaktik med henblik på elevers læring i biologiundervisning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturvidenskabens perspektiver i relation til biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biologi i tværfagligt samarbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Undervisning i biologis kerneområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Kategorisering af åben-skole aktiviteterne

## *Formelt undervisningsmiljø (F)*

- Naturskoler og science-centre, institutioner der er indrettet med læring eller undervisning for øje.

## *Ikke-formelt undervisningsmiljø (I)*

- Steder der ikke er opbygget eller indrettet med læring for øje, som fx naturen eller en fabrik.

Efter Grunwald, 2019.



# Analyse

- Kategorisering af besøgene
- Omregning af spørgeskema til Likert skala (1-4)
- Udregning af gennemsnit



# Tur til museet og molergravene på Fur



# Resultater

Kompetenceområde	1 Naturfags didaktik	2 Naturvidenskabens perspektiver	3 Tværfagligt samarbejde	4 Faglighed
<b>Ikke formelle læringsmiljøers betydning</b>	<b>2,45</b>	<b>2,13</b>	<b>1,72</b>	<b>2,45</b>
<b>Formelle læringsmiljøers betydning</b>	<b>2,54</b>	<b>2,03</b>	<b>2,11</b>	<b>2,29</b>
<b>GNS af alle åben skole aktiviteter</b>	<b>2,48</b>	<b>2,09</b>	<b>1,86</b>	<b>2,39</b>

# Resultater

Kompetenceområde	1 Naturfags didaktik	2 Naturvidenskabens perspektiver	3 Tværfagligt samarbejde	4 Faglighed
Ikke formelle læringsmiljøers betydning	2,45	2,13	1,72	2,45
Formelle læringsmiljøers betydning	2,54	2,03	2,11	2,29
GNS af alle åben skole aktiviteter	2,48	2,09	1,86	2,39

Vi har meget få  
besvarelser – 4-7  
studerende har  
deltager i hver  
aktivitet

Vi skal arbejde  
mere med  
tværfaglige  
tilgange

# Resultater

- vi har konverteret svarene til en Likert skala (1-4)

Kompetenceområde	F/I	1 Naturfags didaktik	2 Naturvidenskabens perspektiver	3 Tværfagligt samarbejde	4 Faglighed
Samle planter, n=7	I	2,00	1,86	1,00	2,29
Grave jordprofiler, n=6	I	2,33	1,67	1,83	2,17
Skovtur med svampe, n=6	I	2,67	2,17	1,33	2,33
Kysttur, n=6	I	2,33	2,00	2,67	2,71
Makroindeks i åen, n=7	I	2,71	2,14	1,43	2,57
Økologisk svinefarm, n=6	I	2,33	2,33	2,00	2,33
Minkavler, n=4	I	2,75	2,75	1,75	2,75
<b>GNS af ikke formelle læringsmiljøers betydning</b>		<b>2,45</b>	<b>2,13</b>	<b>1,72</b>	<b>2,45</b>
Besøg af elev, n=7	F	2,29	2,00	1,71	2,29
Besøg af lærer, n=6	F	2,67	2,17	2,67	2,17
Besøg på naturskole, n=7	F	2,71	1,43	1,57	2,43
Tur til Fur, n=4	F	2,5	2,5	2,5	2,25
<b>GNS af formelle læringsmiljøers betydning</b>		<b>2,54</b>	<b>2,03</b>	<b>2,11</b>	<b>2,29</b>
<b>GNS af alle åben skole aktiviteter</b>		<b>2,48</b>	<b>2,09</b>	<b>1,86</b>	<b>2,39</b>

# Diskussionsspørgsmål

- Er det relevant og interessant at undersøge om vi understøtter kompetencemålene?
- Hvordan kan vi kvalificere vores metode og analyseapparat?
  - Hvordan kan man samle data ind, der giver et dækkende billede af hvordan de studerende kobler Åben skole aktiviteter med de undervisningsfaglige biologikompetencer?
- Er det rimeligt at sige at:
  - de ikke-formelle aktiviteter bidrager mere til de studerendes faglige kompetencer end de formelle, hvor det er omvendt for de tværfaglige kompetencer?
- Vil I være med til at samle data på jeres hold?

# Kilder

Boyd, Pete and White, Elizabeth (2017) Teacher educator professional inquiry in an age of accountability. In: Boyd, Pete and Szplit, Agnieszka, (eds.) Teachers and teacher educators learning through inquiry: international perspectives. Wydawnictwo Attyka, Kraków, Poland, pp. 123-142.

Børne- og undervisningsministeriet (u.d.), Den åbne skole. Lokaliseret den 8. august 2019 på: <https://www.uvm.dk/folkeskolen/laering-og-laeringsmiljoe/den-aabne-skole>

Grunwald, A. (2019). Samarbejdet om den åbne skole. Samfundslitteratur

Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. Teachers and Teaching: theory and practice, 8(3), 381–391.

Nationalt netværk af skoletjenester (2016). Skolers brug af undervisningstilbud på kulturinstitutioner og eksterne læringsmiljøer. Lokaliseret den 8. august 2019 på: <https://skoletjenestenetvaerk.dk/wp-content/uploads/2016/05/Skolers-brug-af-undervisningstilbud-SkoletjenesteNetvaerk-20161.pdf>

Tordsson, B. (2003). Å svare på naturens åbne tiltale. PhD afhandling, Oslo: Norwegian University of Sports and Physical Education [på Norsk]

Uddannelses- og Forskningsministeriet (2015). Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen. Lokaliseret 3-9-2019 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=174218#Bil2>