



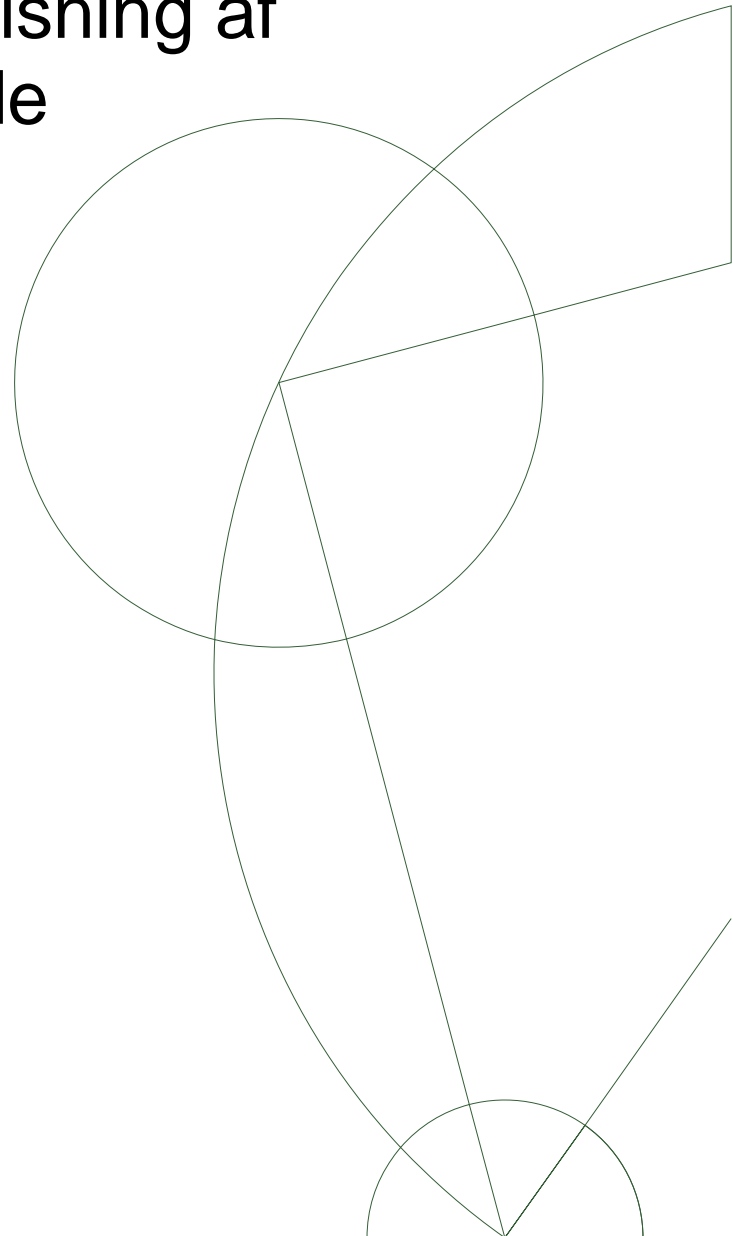
# DidakTips 10

## Idéhæfte til undervisning af førsteårsstuderende

- Version 1

Lars Ulriksen

September 2011



# DidakTips 10

## Idéhæfte til undervisning af førsteårsstuderende (Version 1)

*Lars Ulriksen, Institut for Naturfagenes Didaktik*

Et produkt fra en Den Gode Uddannelse i samarbejde med Studenterservice, LIFE.

### **Indhold**

|  |    |
|--|----|
| Forord.....  | 2  |
| Hvad kan de studerende? .....  | 3  |
| Starttest.....   | 3  |
| Begrebekort (concept maps).....  | 3  |
| Eksempler som forbinder til tidligere studieforløb .....                     | 4  |
| Hvad interesserer de studerende sig for? .....                               | 6  |
| Undersøgelse af interesser før undervisningen begynder .....                 | 6  |
| Sæt indholdet ind i en sammenhæng.....                                       | 6  |
| Lad de studerende reflektere over indholdet som en del af forberedelsen..... | 6  |
| Giv de studerende en vis grad af valgfrihed .....                            | 6  |
| Hvordan får man de studerende til at forberede sig? .....                    | 8  |
| Vær tydelig når der stilles krav til forberedelsen.....                      | 8  |
| Støt de studerendes forberedelse.....  | 8  |
| Hvordan kan man formidle kriterier og krav? .....                            | 9  |
| Giv eksempler på, hvad de studerende skal kunne .....                        | 9  |
| Selvevaluering eller kammeratevaluering.....                                 | 9  |
| Hvordan kan man inddrage de studerende aktivt i undervisningen? .....        | 10 |
| Aktiv inddragelse i forberedelsen .....                                      | 10 |
| Undervisningsformer som giver andre interaktionsmuligheder.....              | 10 |

## Forord

Dette nummer af DidakTips er skrevet i forbindelse med et projekt under Den Gode Uddannelse, et udviklingsinitiativ som blev gennemført på Københavns Universitet i 2011. Inden for rammerne af Den Gode Uddannelse tog Studenterservice ved LIFE initiativ til et projekt med fokus på udvikling af førsteårsundervisningen på bacheloruddannelserne på LIFE og ved tre af uddannelserne på Det Naturvidenskabelige Fakultet (matematik, biologi og biokemi). Projektet, som blev koordineret af Inge Langbjerg Kjær og Marianne Vesterager fra Studenterservice på LIFE, havde til formål at give undervisere på førsteårskurser en øget indsigt i de studerendes forudsætninger og interesser for derigennem at kunne tilrettelægge undervisningen på en måde, som bedst muligt kunne tage højde for de studerendes orienteringer, forudsætninger og interesser.

Den centrale aktivitet i projektet var et seminar for førsteårsundervisere på de pågældende uddannelser. Lærerne blev præsenteret for oplæg om de nye studerendes baggrund og erfaringer med at være studerende på universitetet, og formulerede bl.a. et udviklingsprojekt for deres egen undervisning.

I forbindelse med seminaret fik de deltagende lærere også dette hæfte med ideer til, hvordan man kan tilrettelægge undervisningen på først år på en måde, som bedst muligt kan støtte de studerendes muligheder for at lære og for at udvikle de kompetencer, uddannelsen sigter imod. Hæftet beskriver nogle ideer, man som underviser kan gribe til for at imødegå nogle af de vanskeligheder, man kan opleve i undervisningen af de førsteårsstuderende. Mulighederne er inddelt i afsnit, som knytter sig til forskellige spørgsmål, man som underviser kan stille sig selv.

Tanken er, at erfaringer fra de udviklingsprojekter, lærerne gennemfører, skal kunne bidrage med flere eksempler på, hvordan man kan tilrettelægge undervisningen for studerende på første år. Derfor har dette nummer af DidaktTips undertitlen 'Version 1'. Vi håber senere at kunne sende version 2 og måske flere på gaden, og dermed dele ideer og erfaringer.

*Lars Ulriksen, september 2011*

## Hvad kan de studerende?

### *Starttest*

Det er muligt ved hjælp af Absalons undersøgelsesfunktioner at gennemføre en test, som kan afdække, hvad de studerende ved om det emne, du skal undervise i. Det kan gøres før undervisningen eller i løbet af den første uge. Hvis man gennemfører testen anonymt, vil de studerende ikke opleve så stort et pres, som hvis læreren kan se, hvem som har svaret hvad. En anonym test vil give indblik i holdets samlede forudsætninger – både om der er områder, hvor de fleste savner forudsætninger, eller hvor de omvendt er klædt godt på, og om der er områder, hvor der er en særligt stor spredning i de studerendes forudsætninger. Vælger man en test, hvor læreren kan se den enkelte studerendes svar, vil det give grundlag for en mere målrettet differentiering af undervisningen.

Testen kan grundlæggende omfatte to typer spørgsmål:

- Lukkede spørgsmål til konkret fagligt indhold, enten med multiple choice spørgsmål (det er hurtigere at rette) eller med korte svar
- Spørgsmål, hvor de studerende kort skal forklare begreber eller sammenhænge. (F.eks.: 'Forklar med dine egne ord, hvad Newtons 2. lov går ud på'. Eller: 'Forklar forskellen på RNA og DNA').

Hvilken type spørgsmål, man vælger at bruge, må især afhænge af, hvilken type viden og forståelse, man er interesseret i at afdække, men antallet af studerende på kurset kan også spille ind.

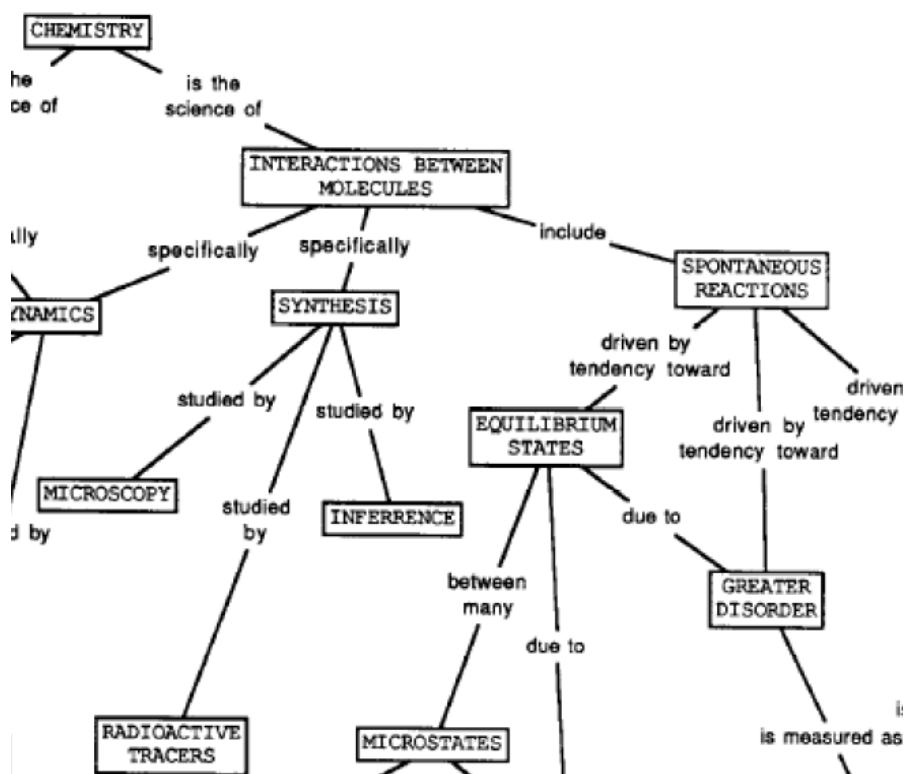
Testen, eller en tilsvarende test, kan eventuelt gives til de studerende igen i slutningen af kurset, så man som lærer (og eventuelt de studerende selv) kan få en fornemmelse af, hvad de har lært, og hvor de eventuelt skal fokusere i den sidste læsning.

### ***Begrebskort (concept maps)***

Et begrebskort er en form, hvor de studerende skal placere begreber knyttet til et emneområde i forhold til hinanden, og forbinde de enkelte begreber med linjer, som angiver karakteren af deres indbyrdes forbindelse. (Se eksemplet som er et uddrag af et begrebskort om kemi.)

Begrebskortene kan udarbejdes i en form, hvor de studerende selv skal finde de begreber, som skal indgå, eller de kan få oplyst de begreber, de skal tegne forbindelserne mellem – eventuelt som sedler de kan placere på et stykke papir. Ved

at gentage øvelsen med begrebskortet kan underviseren og de studerende få et synligt indtryk af, hvordan forståelsen af et begrebskompleks har udviklet sig.



Et uddrag af et eksempel på et begrebskort. Kortet vil kunne indblik i hvor kompleks en forståelse af indholdet, de studerende har, hvilke forbindelser mellem begreberne, den studerende kan etablere.  
*(Efter Novak, J. (1991). Clarify with Concept Maps. The Science Teacher Oct 1991, 58, 7. (44-49))*

Begrebskort kan give indblik i de studerendes forudsætninger, men hvis de studerende udarbejder begrebskort to eller flere gange i løbet af undervisningen, kan de også give et indblik i progressionen i de studerendes viden og forståelse.

### **Eksempler som forbinder til tidligere studieforløb**

Man kan i begyndelsen af undervisningen inddrage et eksempel eller en opgave, som bygger på det faglige indhold fra det hidtidige studieforløb, de studerende skal bruge. Det kan være bestemte metoder eller emneområder, som undervisningen bygger videre på, og som de studerende skulle have med sig fra gymnasiet eller fra tidligere kursus.

Man kan f.eks. vise et eksempel eller en opgave, som de studerende ville skulle kunne løse alene ud fra de forudsætninger, de formodes at have. Lad eventuelt de studerende løse opgaven i par eller i smågrupper i undervisningen, eller som en del af forberedelsen. I forbindelse med undervisningen kan eksemplet bruges til at vise forbindelsen til det, de studerende allerede ved, og hvor de skulle have lært det. Ideen er at *vise* de studerende, hvad man bygge på, frem for at gå ud fra det. Øvelsen kan formidle to indsigter til de studerende: For det første om deres forudsætninger svarer

til det, der gås ud fra, eller om der er områder, de skal samle op på. For det andet minder den de studerende om, hvilke dele af deres hidtidige viden, de skal bruge. Det er ikke altid, de studerende kender forbindelsen mellem de enkelte studiedele, eller mellem gymnasiestoffet og kursusindholdet på universitetet.

En underviser konstaterede at mange af de studerende på hans hold tilsyneladende ikke besad de kompetencer, de skulle have udviklet i et tidligere kursus. Han gjorde dem derfor opmærksom på, hvilke afsnit i lærebøgerne til det pågældende kursus, det ville være relevant de genlæste. En anden underviser, som erfarede, at der var stor forskel på de studerendes forudsætninger, tilbød frivillig genopfriskningsundervisning i ydertimerne af undervisningstiden.

I nogle tilfælde kan problemet være, at de studerende ikke kan genkende den viden fra tidligere, som de skal trække på i undervisningen. Den kan skyldes en lidt ændret sprogbrug, et andet formelsprog eller at indholdet oprindeligt blev præsenteret uden for nogen sammenhæng, eller med eksempler som handlede om noget andet, end den ramme indholdet nu skal bruges i.

Hvis kurset bygger på eksisterende viden, men præsenterer det i en lidt anden form eller sprogbrug, så giv eksempel på en 'oversættelse'. Spørg eventuelt den lærer, som har undervist på det tidligere kursus, hvad de har arbejdet med. Hvis det er på første år, og det er gymnasiestof, så kig i læreplanerne fra gymnasiet. I nogle tilfælde ændres læreplanerne, så kernestoffet, som alle elever skal igennem, ændrer sig.

- De officielle mål for gymnasieundervisningen findes i bilagene til bekendtgørelserne, som findes på Undervisningsministeriets hjemmeside: <http://uvm.dk/Uddannelse/Gymnasiale%20uddannelser/Love%20og%20regler/Bekendtgørelser.aspx>.
- Undervisningsvejledningerne giver mere omfattende indsigt i, hvad de enkelte fag går ud på: <http://uvm.dk/Uddannelse/Gymnasiale%20uddannelser/Love%20og%20regler/Vejledninger%20til%20laereplaner.aspx>) Bemærk at fagene findes på forskellige niveauer, og at de studerende kommer fra alle fire gymnasieretninger (stx, htx, hf og hhx).

## **Hvad interesserer de studerende sig for?**

### ***Undersøgelse af interesser før undervisningen begynder***

Man kan gennemføre en Absalon-undersøgelse før undervisningen begynder, hvor de studerende bliver bedt om at formulere deres interesse og mål med kurset. For eksempel: ”Hvad tænker du, vil være særligt interessant i det kursus, vi begynder på tirsdag?” eller ”Hvad håber du at have lært, når undervisningen er slut? Beskriv det med dine egne ord, og ikke ’nok til at bestå eksamenen’ eller ’at lære det som står i kursusbeskrivelsen’ 😊”.

I nogle tilfælde vil man også kunne bede de studerende skrive, hvilke sammenhænge de tidligere er stødt på dele af indholdet, og hvad de har fundet interessant i den forbindelse.

### ***Sæt indholdet ind i en sammenhæng***

For de studerende kan det være vigtigt for både forståelsen af indholdet og for opretholdelsen af en interesse for indholdet, at det bliver placeret i en sammenhæng.

Inddrag eksempler eller perspektiveringer i undervisningen, som viser, hvor og hvordan kursets indhold bliver brugt. Det kan være eksempler hentet fra praksis uden for uddannelsen (i professioner, i forskning eller i naturfænomener), eller det kan være anvendelsen af indholdet i kurser eller lignende senere i uddannelsen.

En mulighed kunne også være at præsentere stoffet så det fremtræder som løsningen på et problem. Det kan være et problem inden for en profession, men det kunne også være det problem, som historisk gav anledning til at udvikle metoden, teorien eller begrebet, undervisningen handler om.

### ***Lad de studerende reflektere over indholdet som en del af forberedelsen***

Lad en del af de studerendes forberedelse være at de forud for undervisningen skal skrive spørgsmål, kommentarer eller refleksioner over det materiale, de har skullet læse (se punktet om aktiv inddragelse af de studerende). Bed de studerende om som en del af denne refleksion at skrive, hvordan de ser indholdet forbinde sig til andre dele af kurset, og om der er noget, de finder særligt interessant i stoffet til den pågældende kursusgang.

### ***Giv de studerende en vis grad af valgfrihed***

I nogle tilfælde kan det lade sig gøre at lægge en vis valgfrihed ind i de opgaver, de studerende skal arbejde med undervejs i kurset. Det kan være at vælge mellem forskellige eksempler, der skal regnes opgaver om, mellem forskellige småprojekter eller andre valgfrie elementer. Det vil både give de studerende mulighed for at påvirke deres egen uddannelse, og give læreren indsigt i, hvilke valg de studerende træffer,

og måske også dermed hvilke aspekter af kurset og faget de studerende særligt interesserer sig for.

Det kan i nogle tilfælde også lade sig gøre, at give de studerende større frihedsgrader i laboratorieøvelserne. På de første studieår er mange laboratorieøvelser beskrevet meget indgående i en kokebogslignende form, så de studerende først og fremmest skal følge en procedure, og forklare et resultat, som er givet på forhånd – forudsat at øvelsen gennemføres korrekt. Det kunne være en overvejelse værd, om det også på de første semestre er muligt at lade de studerende møde nogle laboratorieøvelser, hvor der er overladt mere til deres egne beslutninger og overvejelser.



## **Hvordan får man de studerende til at forberede sig?**

### ***Vær tydelig når der stilles krav til forberedelsen***

Gør det tydeligt hvordan forberedelsen skal bruges, når tekster og opgaver lægges ud på kursushjemmesiden, eller præsenteres ved kursusgangen før. Er det tekster, som vil blive gennemgået? Skal de bruges direkte i øvelser eller opgaver? Er det en forudsætning for at forstå det, som vil blive gennemgået i undervisningen, at man har læst forud, eller kan man vente med at læse til bagefter (som nogle studerende har en praksis med at gøre).

Det kan også være vigtigt, at de studerende oplever, at forberedelsen bliver brugt i undervisningen, så de på egen krop erfarer nødvendigheden af have forberedt sig.

Lad være med at kræve forberedelse, som ikke er nødvendig.

### ***Støt de studerendes forberedelse***

For mange førsteårsstuderende er det nyt at skulle læse så mange sider, som tilfældet er, ligesom forholdet mellem undervisningstid og forberedelsestid er meget anderledes, end de kender fra gymnasiet. De kan derfor have brug for hjælp til at finde ud, hvordan man organiserer arbejdet med stoffet, og hvad der skal prioriteres, hvis de ikke kan nå det hele.

En mulighed kan være at man i undervisningen arbejder med stoffet på den måde, de studerende forventes at gøre det derhjemme. Det kan være ved at læreren demonstrerer, hvad der forventes (som model), eller det kan være ved at de studerende begynder på forberedelsen i løbet af undervisningen, så de kan spørge, hvis noget virker uoverskueligt eller uklart.

Det kan også være en idé at give de studerende hjælp til at prioritere indholdet, f.eks. ved at præcisere hvad der skal bruges umiddelbart, hvad der er vigtigt på lang sigt, hvad der er centralt i forhold til kompetencerne, og hvad som ikke er, osv. Formålet er for det første at det er læreren, som foretager stofudvælgelsen ved at udpege, hvilke dele som er mere væsentlige end andre, frem for det er de studerendes mere eller mindre tilfældige prioriteringer. For det andet kan det mindske risikoen for at de studerende mister modet af at blive overvældet med arbejde de ikke når. Det kan være vigtigt, at de studerende nok oplever, at de skal arbejde meget, men også at de nogenlunde kan hænge på.

På samme måde kan det være en idé at formulere et succeskriterium, som gør det muligt for de studerende ikke at blive sat af meget hurtigt. På nogle kurser på fysik består forberedelseskravet til øvelsestimerne i, at man skal have forsøgt at løse opgaverne, men ikke nødvendigvis have været i stand til at løse dem færdigt. De studerende bliver herefter sat i grupper med andre, som er kommet lige så langt som de selv. Dermed bliver det i mindre grad et nederlag ikke at kunne løse opgaverne.

## **Hvordan kan man formidle kriterier og krav?**

### ***Giv eksempler på, hvad de studerende skal kunne***

En konkret måde at formidle kriterierne for, hvad de studerende skal kunne, er som en del af kurset at gennemgå en eksemplarisk opgave. Det kan både være en opgave, som opfylder alle mål og krav, eller en opgave med mangler – eller gennemgå eksempler på begge dele. Det kan ofte være lettere at vise, hvad der forventes end at forklare det. Men det kræver stadig en hjælp til de studerende, hvis de skal forstå kriterierne ud fra eksemplet; det er ikke nok at vise dem eksemplet.

En anden mulighed er, hvis man ved begyndelsen af kurset viser de studerende, hvilken type opgaver eller problemer de skal kunne løse ved kursets afslutning, og hvordan de forskellige dele af kurset bidrager til at udvikle disse kompetencer (jf. ovenfor om de studerendes forudsætninger).

### ***Selvevaluering eller kammeratevaluering***

Hvis studerende får til opgave at bedømme deres eget eller andre medstuderendes arbejder, vil de skulle forholde sig til de faglige krav og kriterier på en anden måde, end når de løser en opgave. Selvevalueringen vil kunne give de studerende en håndfast fornemmelse af deres eget faglige niveau. Hvis de skal bedømme en medstuderendes arbejde (kammeratevaluering eller peer-evaluering som det kaldes på nydansk), skal de sætte sig ind i kriterierne, så de kan stå inde for den bedømmelse de giver. I begge tilfælde kan det skærpe det de studerendes forståelse af læringsmål og fagligt niveau. Som underviser kan man understøtte de studerendes eksplicitering af kriterierne ved at stille krav om, at de studerende i bedømmelsen af kammeraternes opgaver, også skal forklare, hvorfor de har vurderet, som de har.

Der findes ydermere forskning, som peger på, at studerende som får feedback fra andre studerende, og derefter skal revidere deres besvarelser, lærer mere.

## **Hvordan kan man inddrage de studerende aktivt i undervisningen?**

Læringsudbyttet er alt andet lige højere, hvis de studerende deltager aktivt – også i store forelæsningssammenhænge. Samtidig er det som underviser lettere at få en fornemmelse af de studerendes forståelse, hvis de deltager aktivt. Denne indsigt er dog sværere at opnå i de store forelæsningssammenhæng. En del af den aktive inddragelse kan foregå i selve undervisningen (f.eks. i form af summemøder, småøvelser som laves med sidemanden m/k, begrebsspørgsmål med brug af 'flash-cards eller lignende'). Der er dog også mulighed for at inddrage de studerende aktivt på andre måder – både før og efter undervisningen.

### ***Aktiv inddragelse i forberedelsen***

En del af de studerendes forberedelse kan være at de forud for undervisningen skal skrive spørgsmål, kommentarer eller refleksioner over det materiale, de har skullet læse. Man kan gøre det gruppevis, så de studerende på skift får til opgave at formulere spørgsmål og punkter til overvejelser. Det kan eventuelt være en del betingelsen for at kunne gå til eksamen (men skal *ikke* evalueres).

En anden mulighed er at de studerende på skift alene eller i grupper udarbejder læsevejledninger til hinanden forud for kursusgangen. Disse vejledninger kan eventuelt samles i en mappe på Absalon, og udgør på den måde en samling af noter, som er tilgængelige for hele holdet.

### ***Undervisningsformer som giver andre interaktionsmuligheder***

I udlandet (ikke mindst i USA) arbejder man med såkaldte førsteårsseminarer. Fokus i disse seminarer er at integrere undervisning i fagligt stof med muligheder for at de studerende bl.a. lærer noget om studieteknikker og om akademisk argumentation. Samtidig får de studerende mulighed for at diskutere akademisk relevante temaer med undervisere og medstuderende, og det giver en model for, hvordan de studerende skal arbejde uden for undervisningen. Sidst – men *ikke* mindst – får de studerende mulighed for kontakt til underviserne, hvilket forskning i fastholdelse og frafald peger på, øger sandsynligheden for fastholdelsen af de studerende.

Disse førsteårsseminarer vil som regel kræve større ændringer, end den enkelte underviser kan gennemføre i sit kursus. Hensigten med at nævne formen her er, at disse seminarer peger på, at det ikke alene er vigtigt med formidling af faglig viden, men også at de studerende gennem undervisningen får mulighed for at reflektere og diskutere fagligt med andre studerende og med undervisere.

---

Flere eksemplarer af dette og andre numre af DidakTips fås på  
INSTITUT FOR NATURFAGENES DIDAKTIK  
KØBENHAVNS UNIVERSITET  
ØSTER VOLDGADE 3  
1350 KØBENHAVN K  
[www.ind.ku.dk](http://www.ind.ku.dk)

DIDAKTIPS 1: KOMPETENCEBESKRIVELSE I UNIVERSITETS VIRKELIGHED (2003)

DIDAKTIPS 2: GRUPPEARBEJDE (2003)

DIDAKTIPS 3: EVALUERING AF STUDERENDE (2004)

DIDAKTIPS 4: TEMAOPGAVER. ET FORMAT TIL FREMME OG EVALUERING AF DYBDELÆRING  
(2004)

DIDAKTIPS 5: UNDERVISNING I BLOKSTRUKTUR (2004)

DIDAKTIPS 6: UNDERVISNINGSPORTFOLIO. AT VISE HVAD MAN KAN – IKKE BARE HVAD MAN  
VIL OG HAR PRØVET (2006)

DIDAKTIPS 7: UDDANNELSESUDVIKLING PÅ INSTITUTTET (2006)

DIDAKTIPS 8: NY KARAKTERSKALA – NYE MÅL? (2007)

DIDAKTIPS 8a: KARAKTERSKALA – NYE MÅL? EKSEMPELSAMLING (2007)

DIDAKTIPS 9: DEN GODE UNDERVISER (2007)

**DIDAKTIPS 10: IDÉHÆFTE TIL UNDERVISNING AF FØRSTEÅRSSTUDERENDE (VERSION 1)  
(2011)**