

Formulering af eksplicite læringsmål for kandidatspecialer

Claus Thorp Hansen & Anker Helms Jørgensen

1. Motivation
2. Muligheder
3. Tre metoder til formulering af læringsmål
4. Udfordringer og effekter
5. Afslutning



1. Motivation

- Læringsmål har været på vej ind i universitetsverdenen i de senere år.
- Skabe bedre sammenhæng mellem kursusmål, undervisnings- og evalueringsformer.
- Kandidatspecialet er ikke et kursus, men det er en læringsproces.
- Specialer er af natur meget forskellige.
- [Hvad ligger der i mødet mellem specialernes diversitet og læringsmålene?](#)



- **Implicitte eller eksplicitte læringsmål?**
- "De krav og forventninger der stilles til opgaven, er vidt forskellige. Eksplicitte og *især implicitte bedømmelseskriterier varierer* fra institution til institution, fra uddannelse til uddannelse, og til en vis grad også fra eksaminator til eksaminator og fra censor til censor."
[Leth Andersen & Tofteskov "Eksamen og eksamensformer" 2008]
- Læringsmål for kandidatspecialer eksisterer ikke i et vakuum:
Kvalifikationsrammen for alle uddannelser,
Kompetencebeskrivelse for hvert kandidatprogram,
Læringsmål for specialer,
Læringsmål for alle kurser.
- **Vi foreslår eksplicitte læringsmål for specialer!**



- **Generiske eller specifikke læringsmål?**
- Typer af kandidatspecialer på ingeniøruddannelserne:
 - Matematik/naturvidenskab, teknik/ingeniørvideenskab, socio-teknik/samfundsvidenskab.
 - Analyse-, syntese-, metode- og forskningsprojekter.
 - Rekvirent: Vejleder, industrivirksomhed, offentlig institution og/eller interesseorganisation.
- Mange kombinationsmuligheder!**
- Et sæt generiske eller standard læringsmål skal *fortolkes, justeres eller modificeres* for at blive operationelle for det enkelte speciale!

2. Muligheder

Hvad kan man så gøre?

- Det har været DTU's politik, at der ikke formuleres læringsmål for specialer centralt. Specialer er så forskellige, at et sæt centralt formulerede læringsmål vil være uanvendeligt i praksis.
- "Læringsmål for kandidatspecialet indgår som en del af vejledningen." [DTU's studiehåndbog]



Hvem skal formulere læringsmålene?

1. **Dekanen** formulerer et sæt generiske læringsmål for specialer.
2. **Studielederen** formulerer læringsmål for specialer inden for sin uddannelse.
3. **Institutstudienævnet** formulerer et eller et par sæt af standard læringsmål, og vejlederen vælger det relevante sæt til specialet.
4. **Hver vejleder** har sit – eller sine – sæt af læringsmål, som udleveres til den studerende.
5. Læringsmål er **implicitte** inden for hvert fagområde.
6. Den **studerende og vejlederen** udarbejder i dialog et sæt læringsmål for specialet.
7. ...



3. Tre metoder til formulering af læringsmål

DTU Management (1)

- Vi havde et tilfælde for et par år siden på DTU Management, hvor vejleder og censor ikke kunne blive enige om bedømmelseskriterier og bedømmelse. [Hvad gør man for at undgå en lignende situation i fremtiden?](#)
- DTU Managements institutstudienævn:
- Det er næppe muligt for os at formulere læringsmål for et lille antal projekttyper, hvis læringsmålene skal kunne benyttes i praksis.
- Vi kan måske udarbejde en folder til de studerende (samt vejledere og censorer) "Aflevering af kandidatspecialer", der kan inspirere og hjælpe de studerende i de vigtige overvejelser vedr. læringen gennem specialet.
- [Altså specifikke læringsmål!](#)

DTU Management (2)

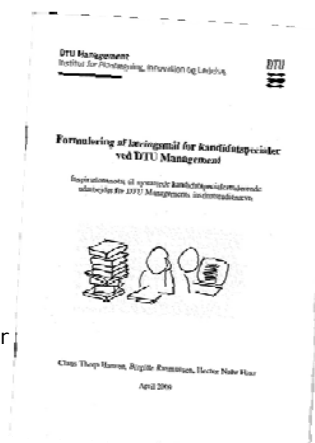
Notatet beskriver:

Et speciales forskellige mål og interesser.
Hvad gode læringsmål er.
Bloom's taksonomi, aktive verber.
Bedømmelseskriterier – for censorer.

Notatets foreslår en metode:

1. Læs kandidatprogrammets kompetencebeskrivelse.
2. Kig på læringsmålene for de kurser, der førte til specialet.
3. Udarbejd et forslag til et sæt læringsmål for specialet.
4. Lad vejleder læse og kommentere.
5. Diskuter med vejleder og juster/ret til.

[Opstilling af læringsmål er en del af vejledningen – ligesom problemformulering og projektplan.](#)



DTU Kemiteknik (1)

Gennemfører et pilotprojekt med at indføre læringsmål på projekter.

Et kandidatspeciale kunne som ramme have følgende sæt af læringsmål:

1. Identificere sin egen **problemstilling**/projektformulering.
2. Forfølge og besvare sin problemstilling gennem rapporten.
3. Finde og beskrive relevant **litteratur** inden for problemstillingen.
4. Argumentere for valg af **teori og metode**.
5. Anvende teori og metode på problemstillingen.
6. Forholde sig kritisk til teori og metode.
7. Diskutere, konkludere og perspektivere **resultaterne** i forhold til teori og empiri.
8. **Rapportere** de opnåede **resultater** struktureret, fyldestgørende, kortfattet, klart, kritisk vurderende/konkluderende, og i øvrigt i overensstemmelse med god skik for skriftlig fremstilling inden for fagområdet (f.eks. således at eksperimenter kan gentages af andre).
9. **Besvare** kandidatspecialets **specifikke problemstilling (formulér selv)**: ...

Altså en **kombination af generiske og specifikke læringsmål!**

DTU Kemiteknik (2)

Den **nye** fremgangsmåde:

Den studerende og vejlederen indgår en mundtlig aftale om specialet.

Aftalen skrives i en kontrakt: opgave, forventet resultat, tidsperiode, leverancer, ... + **læringsmål formuleret på basis af standard sættet**.

Kontrakten sendes til institutstudienævnet til behandling.

ITU (1)

De overordnede læringsmål for ITU specialer:

1. To *identify*, *define* and *delimit* a *problem* within information technology.
2. To *identify* and *analyse* relevant *means* for solving the problem, such as academic *theories*, *methods*, literature, tools and other sources, as well as existing solutions to the problem.
3. To *combine* the selected means, *develop* them further if necessary, and apply them in a concerted effort towards the solution of the problem.
4. To *evaluate* the achieved solution.
5. To *report* in a coherent and stringent way the problem, the background research, the work towards the solution, the achieved solution, the evaluation, and other relevant material, while adhering to the academic standards.
6. To *reflect* upon the problem, the chosen approach, the achieved solution, and other findings.

Altså generiske læringsmål!

ITU (2)

Vurdering af "Brugerinddragelse i dansk webudvikling" af Johan Wansted

Gode ting mht. indhold

5. Meget omfattende og dyb viden om de relevante teori-områder. Og denne teori anvendes sikkert og konsekvent
6. Johan har haft en betydelig indflydelse i Pelfort & Co. mht. brugerinddragelse
9. Selvstændigt bidrag med de to observerede tilgange: brugermodellering og auteur
12. Meget velargumenteret og velbegrunderet, fx. overvejelser om metodevalg

Ting der kunne være bedre mht. indhold

1. En diskussion af resultatet (to tilgange og fire anbefalinger) i forhold til PD-teori
3. Manglende redegørelse for feltnoters tilblivelse og deres rolle i analyserne
6. De to tilgange (brugermodellering og auteur) kunne godt være forankret mere i observationerne

Form: gode ting

3. Gode klare illustrationer, præcist doserede

Form: ting der kunne være bedre

11. Henvvisninger til bilag er noget lemfældige



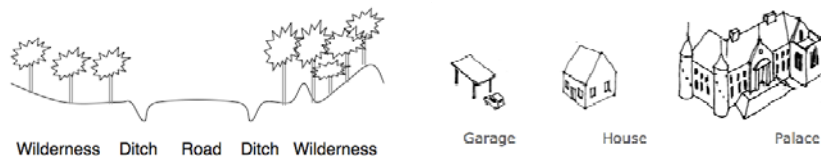
4. Udfordringer og effekter

- Vejlederens udfordringer (1)
 - a) Hvad er bedømmelsesgrundlaget?
Processen og/eller resultatet.

To metaforer [Helms Jørgensen, 2007]

Hvilken rute tog den studerende? (processen)
Midt på vejen eller ud i vildnisset?

Hvad byggede den studerende? (resultatet)
En carport, et hus eller et slot?



DTU & ITU

CTHA & AHJ

29/05/2012 13

- Vejlederens udfordringer (2)
 - b) Vejlederens to roller:
Give **vejledning** undervejs og **bedømme** specialet efter aflevering.

Ved et sæt eksplicit formulerede læringsmål kan vejlederen:

- give **kriterie-baseret vejledning** undervejs (formativ evaluering),
- **bedømme specialet** baseret på samme sæt kriterier (summativ evaluering).

- Hvad er den relative vægtning af proces, resultat og dokumentation?
- Hvordan bedømmer man
 - "et velbygget slot, midt på vejen" over for
 - "en pæn carport, gennem vildnisset"?
- Hvordan vil censor oversætte læringsmålene til bedømmelseskriterier?



DTU & ITU

CTHA & AHJ

29/05/2012 14

De studerendes udbytte af eksplicite læringsmål

Hvilke effekter kan vi forestille os?

Positive effekter:

- At den studerende bliver bevidst om egen læring i specialet.
- At den studerende oplever *double-loop learning*
- At den studerende bliver mere sikker på opnået specialeresultat samt bedømmelsen af det.

Negative effekter:

- At læringsmålene hegner specialet ind.
- At den studerende hakker læringsmålene af et efter et – og tror, at det er godt nok for perfekt resultat.
- At den studerende formulerer uambitiøse læringsmål.
- At den studerende mister fokus på projektets problemstilling.

Erfaringerne på DTU Management og ITU er positive!

5. Afslutning

Åbne spørgsmål:

- *Hvordan* formuleres læringsmål for kandidatspecialer?
- *Hvem* skal formulere dem?
- Læringsmål bliver til bedømmelseskriterier, så hvordan sikres *en retfærdig bedømmelse* af specialet i forhold til andre specialer inden for fagområdet, kandidatuddannelsen og på tværs af uddannelsesinstitutioner?
- Hvilken rolle spiller læringsmålene for de studerendes *læring, vejledningen og bedømmelsen*?
- *Vi har givet vores bud; hvad er jeres svar?*

