

## Kursdesign för meningsfullt studentengagemang

10 tankar om möjligheter



Kristina Edström, KTH  
kristina@kth.se

### Kristina Edström

#### Civilingenjör och pedagogisk utvecklare

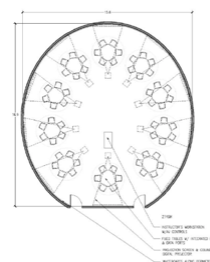
- Civilingenjör, Chalmers, Göteborg.
- Universitetslektor i *Ingenjörutbildningens utveckling* på KTH, Stockholm.
- 2012-2013 Director of Educational Development vid Skolkovo Institute of Science and Technology, Moskva.
- Disputerar den 13 december 2017 på avhandlingen *"Exploring the dual nature of engineering education – tensions between the disciplinary and the professional"*

#### Strategisk pedagogisk utveckling

- CDIO-initiativet sedan 2001 (KTH är en av fyra grundare).
- Chefredaktör för *European Journal of Engineering Education* från januari 2018.

#### Några publikationer

- Edström, K. Academic and Professional Values in Engineering Education: Engaging with History to Explore a Persistent Tension. *Engineering Studies* (forthcoming)
- Edström, K. The role of CDIO in engineering education research: combining usefulness and scholarliness. *European Journal of Engineering Education* (forthcoming)
- Edström, K., Kolmos, A., Malmi, L., Bernhard, J., & Andersson, P. (2016). A bottom-up strategy for establishment of EER in three Nordic countries – the role of networks. *European Journal of Engineering Education*.
- Crawley, E.F., Malmqvist, J., Östlund, S., Brodeur, D.R., and Edström, K. (2014) *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach*, 2nd ed., Springer Verlag
- Edström, K., & Kolmos, A. (2014). PBL and CDIO: complementary models for engineering education development. *European Journal of Engineering Education*, 39(5), 539-555
- Edström, K. (2008) Doing course evaluation as if learning matters most, *Higher Education Research & Development*, 27:2, 95 – 106



10 tankar om möjligheter

## 1. SLÄPP FOKUS PÅ DIN EGEN POPULARITET

### Vad är pedagogisk kompetens?



1. **sätta tydliga mål, relevanta för programmet, arbetslivet, samhället och livet**  
integrera djup förståelse av ämneskunskaper med personliga och professionella färdigheter
2. **upprätthålla kvalitetsribban**  
bara godkänna de studenter som verkligen uppfyller målen
3. **skapa kursupplägg som stödjer studenterna att nå målen**  
engagera studenterna i lämpliga läraaktiviteter så att de faktiskt når målen och genomströmningen blir god

**Syftet med högre utbildning är  
varken att studenterna ska bli nöjda,  
eller att de ska tycka om lärarna.**

**Det är att de ska lära sig.**

Det betyder inte att vi ska  
göra dem missnöjda!



Jag ligger aldrig vaken och oroar mig för hur kursen går för mig, vad de tycker om mig.  
Men det händer att jag ligger vaken och oroar mig över hur bra de lär sig....

**The acts of teachers  
need to be judged  
in the light of their impact  
on student learning.**

Boud & Molloy, 2013

10 tankar om möjligheter

**2. TA REDA PÅ VERKLIGHETEN  
OCH LEV I DEN**

## **Utgå från hur världen och människan är *inte hur du tycker att de borde vara***

- Det spelar ingen roll hur lärprocessen är tänkt att fungera – det viktiga är hur den faktiskt fungerar för dina studenter
  
- Ta reda på det:
  - Observationer
  - Intervjuer
  - Fokusgrupper
  - Kursvärderingar

”Evaluation is often viewed as a test of effectiveness - of materials, teaching methods or whatnot - but this is the least important aspect of it.

The most important is to **provide intelligence on how to improve** these things.”

*Bruner 1966*

## Olika sätt att ställa frågor

Alternativ 1

*Vad tyckte du om laborationen?*

- Mycket bra
- Bra
- Inte så bra
- Dåligt

Edström, K. (2012). Student feedback in engineering: Overview and background. In Mertova, P., Nair, S. and Patil, A. *Enhancing Learning and Teaching through Student Feedback in Engineering* (Chapter 1). Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

## Resultat

Alternativ 1

*Vad tyckte du om laborationen?*

Mycket bra	12%
Bra	52%
Inte så bra	27%
Dåligt	8%

Vad fick vi veta?

Alternativ 1

*64% tyckte att laborationen var bra.*

*...jaha.*

Ett bättre sätt att ställa frågor

Alternativ 2

*Berätta vad du tyckte om laborationen,  
ange särskilt hur den kan förbättras?*

---

---

---

---

---

## Resultat

Alternativ 2

### *Berätta vad du tyckte om laborationen, ange särskilt hur den kan förbättras?*

- dela ut labhäftet redan i början av kursen (många)
- i stort sett bra (många)
- den praktiska arbetsgången svår att följa (många)
- fixa tryckfel (några)
- figur 2 riktigt svår att tyda (några)
- teorin i labhäftet otillräcklig för att förstå labben (några)
- bokens teoriavsnitt är bättre, hänvisning räcker (få)
- onödigt mycket och tung teori (enstaka)
- missförstånd om mätmetoden i första steget (enstaka)

## Studenternas synpunkter måste alltid tolkas

Alternativ 2

- Vi fick flera intressanta förslag på hur vi kan utveckla laborationen.
- Vi fick också förslag som kan bottna i
  - ytlig lärstrategi
  - mindre utvecklad syn på kunskap
  - naiva föreställningar om lärarens och studentens roll
- Det är värdefullt att veta att dessa förekommer... men kontraproduktivt ur ett lärandeperspektiv att tillmötesgå dem
- Detta är *inte* "the voice of the customer"



## ”Men det är ju mycket jobbigare med kvalitativa frågor”

Alternativ 2

Absolut inte.

- Det finns t ex ingen anledning att räkna förslagets frekvens. Ett förslag som kommer från 1 student kan vara bättre än ett som kommer från 22 studenter.
- Kom ihåg: Syftet är ju kursutveckling!

**Examinationen** och dina egna **observationer** av processen är minst lika viktiga som kursutvärderingen för att visa på kursens **utvecklingsbehov!**

## Informerad kursutveckling

Vad är det vi vill **förbättra** i kursen?

Vad ska vi då **undersöka**?

Vilka **data** är användbara för att stödja kursutvecklingen?

## Undersök exempelvis...

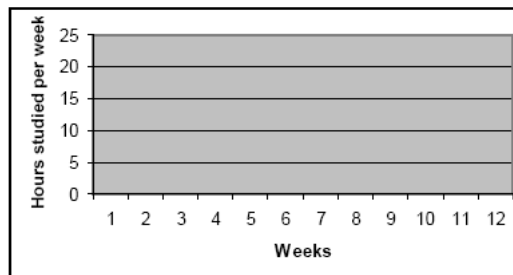
- Vad studenterna gör (är det bra studier) under och utanför schemalagd undervisning
- "Time-on-task"
- Hur arbetet fördelas över kursen
- Vilka lärstrategier studenterna tycks använda
- Vad som intresserar studenterna, vad är svårast
- Hur de förstår och missförstår
- etc

## Ta reda på när och hur mycket studenterna arbetar, och vad de gör

### Distribution of Effort

Course: .....

Please draw a graph indicating how you distributed your time across each week of the course. Guess at how many hours a week you spent. The weeks when there were assignments or tests are marked.



Please explain the shape of your graph. Why did you allocate your time and effort in the way you did?

[Graham Gibbs, FAST project]

10 tankar om möjligheter

## 3. TÄNK MENINGSFULLHET SNARARE ÄN MOTIVATION

## motivation as a surrogate for meaning

We turn to motivation to make up for the meaning of work and life,  
which is increasingly lost through fragmentation and splitting...



Hur kan kursen göras meningsfull?



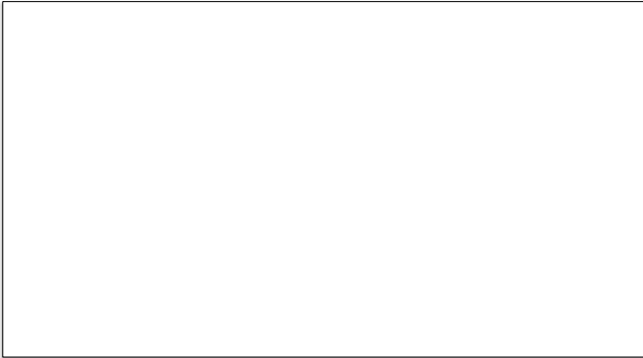
Sievers, B. (1986). Beyond the surrogate of motivation. *Organization Studies*, 7(4), 335-351.

10 tankar om möjligheter

## 4. SKAPA SUGET

# Let me tell you a story...

*Kan du rita en världskarta? Se hur långt du kommer på 10 minuter!*



[Khalid El Gaidi]



## Let me tell you another story...

Vi utvecklade en ny utbildning för forskarhandledare på KTH  
Kunskap om regelverket var viktig!

Vad hände?

Vid första träffen föreläste  
vi om regelverket



Deltagarna somnade...  
och tappade förtroendet för oss och för kursen!

## Nästa år hade vi i stället en tipspromenad med frågor där man behövde kunna regelverket

- Grupper om 4
- Ca 3 kilometer
- 20 frågor längs vägen
- Inget, ett eller flera svarsalternativ kan vara rätt
- Alla hjälpmedel är tillåtna
- Fotografera gärna av frågorna så ni kan fortsätta jobba på svaren över kaffet



1315 Introduktion  
1325 Promenad  
1430 Fika  
1450 Genomgång och diskussion kring frågorna

**Fråga 17.**  
**Är det tillåtet för en handledare och en doktorand att ha en sexuell relation?**

- A. Nej det är inte tillåtet alls på grund av doktorandens beroendeställning.
- B. Vi avråder starkt. Särskilt olämpligt är det för huvudhandledare pga jävssituationen. Händer det ändå utses en annan person till examinator för doktorandens kurser. Doktorandens reseräkningar attesteras av den administrativa chefen.
- C. Det är inte bra men sånt händer. Sköt det snyggt och informera närmsta chef.



Första gruppen som kom tillbaka utropade upphetsat:

***“Det här visste vi inte att vi inte kunde!”***

- Genomgången av rätta svar var exakt samma innehåll som förra årets föreläsning
  - Men nu var deltagarna intensivt intresserade
  - Det blev mycket diskussion och erfarenhetsutbyte
  - Regelverket hade fått liv
- Perfekt start på i kursen
  - Hög energinivå, mycket skratt
  - Deltagarna lärde känna varandra
  - Det skapade en aktiv och engagerande kultur
  - Stort förtroende för oss kursledare och vårt kunnande

**Varför blev det så annorlunda?**  
**Vilka principer är i spel här?**

## Skapa sug efter kunskap

- Börja inte med svaren: Sätt studenterna i en situation där de får ställa sig frågorna!
- Konkretisera – kött och blod – så att de kan upptäcka att detta angår dem
- Låt dem upptäcka gränsen för deras aktiva förståelse – annars låter det bara bekant
- Exponera deras förståelse (för dig och för varandra)

10 tankar om möjligheter

## 5. UTVECKLA ALLTID NÅGOT VARJE GÅNG



## Tecken på en svag utvecklingskultur

### Bekvämlighet är tillåtet

- "om jag använder traditionella metoder slipper jag tänka, fatta beslut, förklara, försvara, övertyga om, eller ta ansvar för nånting"

### Det är riskabelt att pröva nytt

- "funkar inte den gamla modellen så är det studenternas fel, men prövar jag något nytt så kommer allting att vara mitt fel"

### Brist på alternativ

- vi har aldrig testat andra metoder så vi har inget att jämföra med, brist på reflektion, brist på kunskap om kursdesign

### Förväntningar håller tillbaka

- vi gör vad studenterna eller kollegorna förväntar sig (eller vad vi tror de förväntar sig...)

### Läraregot får styra

- "jag undervisar på det sätt jag själv trivs med, sen om de lär sig eller inte... ja det har jag faktiskt inte tänkt så mycket på"

Utvecklingskulturen avgör vilken utbildning vi har på 10, 20, 30 års sikt



10 tankar om möjligheter

## 6. GNUGGA STUDENTERNA MOT VARANDRA

### Lektor Susanne har en projektkurs

140 studenter i grupper om 5

Mitt i kursen:

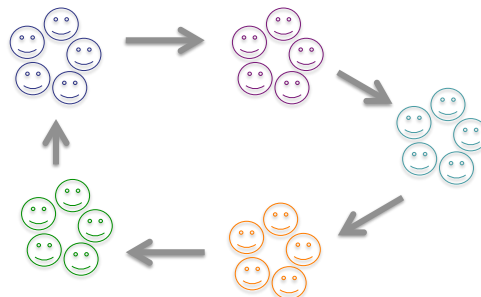
- Grupperna lämnar in utkast
  - handledarna ger skriftlig feedback

På slutet:

- Grupperna lämnar in sina arbeten, och redovisar muntligt
  - En annan grupp opponerar vid den muntliga redovisningen.
  - Handledarna ger skriftlig feedback och betyg på slutrapporten.

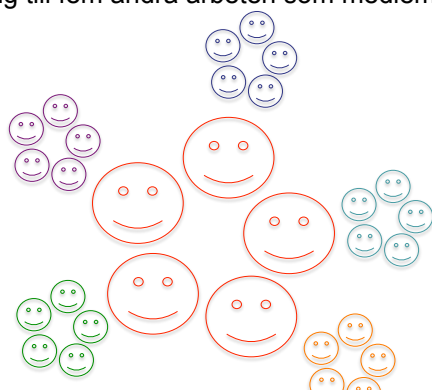
Problem:

- Mycket lärartid går det åt...
- Studenterna har uppenbart delat upp arbetet och verkar bara kunna "sin" del
- När grupperna lämnat utkastet pausar de arbetet i väntan på feedback (ibland 2 veckor)
- De verkar bara fixa det som handledaren kommenterat



## Lektor Susanne gjorde ett genidrag!

- Istället för ”grupp till grupp” opponerar de ”individ till grupp” – dvs varje person opponerar på en grupps arbete.
- Det sker **skriftligt på utkastet** halvvägs och **skriftligt strax före slutredovisningen, samt muntligt** vid redovisningen.
- Varje grupp får därmed fem olika kommentarer, och gruppen har tillgång till fem andra arbeten som medlemmarna läst och kommenterat.



## Just efter opponeringen halvvägs

*“Men de sa olika saker... och vi är inte överens i gruppen heller...”*

*“Å ena sidan... men å andra...”*

Då har de ett obligatoriskt möte med handledaren:

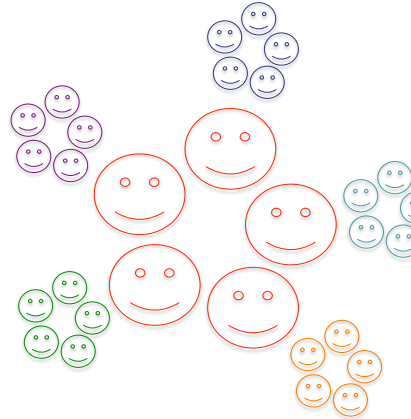
- ”Diskutera de kommentarer ni har fått, era tankar om de **olika synpunkterna**, vilka **reflektioner ni gjort efter att ha läst andras arbeten** och hur ni nu vill **gå vidare** med ert arbete.”
- Efter mötet kan de **revidera sitt utkast** före **inlämning för godkännande** av handledaren (ingen ytterligare feedback).

## Slutredovisningen

- Opponeringen levereras dagen innan presentationen.
- Många grupper hinner revidera sitt arbete och förbereda bra svar på frågorna.
- Efter mötet kan de **revidera sin rapport** före **inlämning för betygssättning** av handledaren (ingen ytterligare feedback).

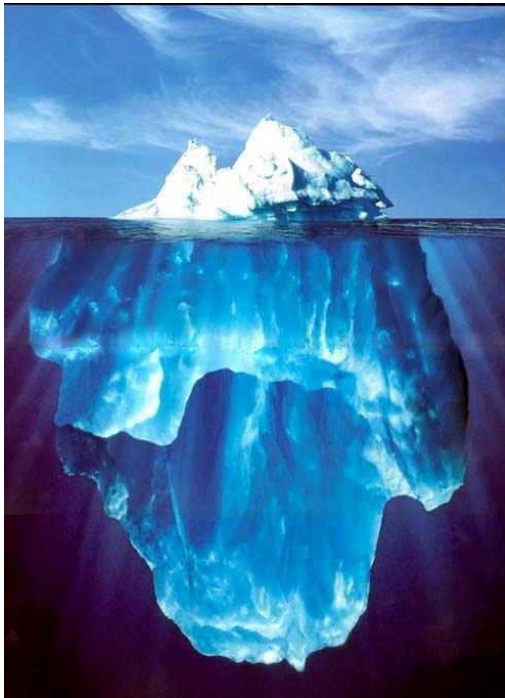
## Resultat

- Arbetena av betydligt högre kvalitet, mer genomarbetade och motiverade.
- Studenternas feedback levererades mycket fortare än lärarna hade klarat av
- Studenterna tyckte arbetet med opponering var jobbigt men givande
- Handledarnas tid användes till det personliga mötet, men mindre tid totalt



10 tankar om möjligheter

## 7. SKAPA RÄTT FÖRVÄNTNINGAR



## Isbergsprincipen

Ett annat exempel:  
Dra sticka vid projektredovisning

- alla studenter i gruppen ska vara redo att redovisa hela projektet
- när deras redovisning just ska till att starta får de dra sticka om vem som gör det
- detta vet studenterna om från första dagen!

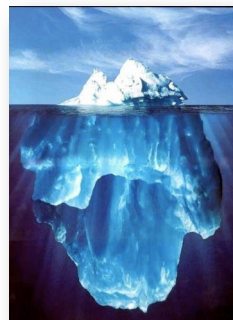
### När studenterna väljer

- Man kan gömma sig i gruppen
- Svagt incitament att lära sig mer än sin del
- Bara den som redan är bäst på att presentera får träna på det
- Mot slutet är det mest den som ska presentera som arbetar



### När slumpen styr

- Alla vet att det inte går att gömma sig
- Alla måste lära sig alla delar
  - Vilka frågor kan vi få på X?
  - Varför valde vi att Y?
- Alla tränar på att hålla presentationen



## Muntliga tentor är kvalitetstid med studenterna!



## Sagt av student i åk 3

Det finns i princip **två slags kurser** i vårt program.

Dels de **ostrukturerade** där man inte får någon hjälp med hur eller vad man ska plugga. Typ tjock bok och föreläsningar som man inte vet vad man ska göra med. Där är tentan oftast väldigt lätt eller det funkar att gå efter extentor. Annars skulle ingen klara sig.

Sen finns det de **strukturerade** där man får jobba mycket under kursens gång. Men man vet vad man ska jobba med och kan koncentrera sig på det. Även om man är efter så vet man vad man ska göra för att komma vidare. Det blir mindre ångest. Man lär sig mycket djupare i de kurserna. Men det finns inte en chans att klara kursen om man inte anstränger sig.

## Professor Viggo hade mycket gnäll i kursen

Kursen hade två individuella uppgifter:

- **Inlämningsuppgift 1 & 2**

De var komplexa och teoretiska

Studenterna klagade bittert och outröttligt

*Uppgifterna kommer för TIDIGT, innan vi kan!*

*De är alltför SVÅRA och tar alldeles för LÅNG TID!*



## Uppgifterna döptes om till **Mästarprov 1 & 2**



Vad hände?  
Studenterna tar  
uppgifterna mycket  
seriöst – och är sätter  
ära i att genomföra dem!

## Vilka förväntningar skapar orden?

Läxa	Tentamen
Hemuppgift	Betyg
Handledning	Obligatorisk
Lektion	Kontrollskrivning
Föreläsning	Dugga
Inlämningsuppgift	Övning
Rapport	Redovisning
Prov	Instuderingsfrågor

## ...andra intressanta ord...

Haverikommission	Utvärdering	Time out	Certifikat
Veckans utmaning	Toppmöte	Grand challenge	Körkortsprov
Show	Korrespondent	Generalrepetition	Jam session
Mästarprov	Medling	Premiär	Dissekering
Demonstration	Alle man på däck	Rättegång	Hackathon
Uppvisning	Kampanj	Pressläggning	Talk show
Show & Tell	Konsult	Workout	Levla upp
Mässa	Tränare	Personlig träning	Expertpanel
Keynote	Marknadsföra	Uppdrag granskning	Utredning
TED talk	Pitcha	Vernissage	Workshop
Knytkalas	Pecha kucha	Hearing	Akutmottagning
Konferens	Speed dating	Review	Launch
Deadline	Match	Revision	Countdown
Besiktning	Provspelning	Notis	Pit stop
Frågestund	Sammanträde	Provflygning	
Möte	Invigning	Förarbevis	
	Beredning		
	Förhandling		



10 tankar om möjligheter

## **8. INTEGRERA FÄRDIGHETER GENOM FORMERNA**

### **Visa vilken färdighetsträning kursen innehåller**

Efter kursen ska du kunna (exempelvis)

- utvärdera eget och andras arbete...
- kritiskt granska och ge återkoppling på...
- kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar...
- muntligt redogöra för och diskutera sina slutsatser
- argumentera och bidra i resonemang kring...

De flesta av dagens exempel innehåller rikligt med integrerad färdighetsträning!

Student:

- Varför ska vi göra allt detta, varför ska jag behöva kommentera deras rapport?

Du:

- Titta på kursmålen! Här ska du lära dig att... och det är så vi tränar på det.

10 tankar om möjligheter

## 9. SLUTA KNYTA SKORNA ÅT STUDENTERNA

### Händerna på ryggen

Enda instruktionen till labassistenterna vid programmeringsövningar på Chalmers:

**Rör inte studentens tangentbord!**



## Akta dig för att automatiskt ta fram rödpennan Fokusera på lärandet

- Syftet **är inte**  
att just den här rapporten ska bli bra
- Syftet **är**  
att **studenten ska utveckla färdigheten** att skriva rapporter  
(för att skriva ett bra exjobb senare och dessutom 1000  
rapporter i sitt yrkesliv)



## Varje gång du knyter skorna åt ett barn hindrar du hennes egen utveckling.

Maria Montessori



10 tankar om möjligheter

## 10. SÄTT PÅ DIN EGEN SYRGASMASK FÖRST



**Vilken lärare som helst kan  
förbättra en kurs (en aning)  
genom att jobba 100 timmar  
mer...**

Äh. Ingen har väl 100 timmar mer.

**"Mer av samma" är oftast inte den bästa  
strategin ändå...**

## Lärartricket

### 1. Gör mer av sådant som bidrar till lärande

*Men eftersom vi inte hade 100 timmar till:*

### 2. Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

**Alla exempel idag**  
- utom tipspromenaden –  
**var kostnadsneutrala,**  
**några till och med tidsbesparande**

## Vad är pedagogisk kompetens?



1. **sätta tydliga mål, relevanta för programmet, arbetslivet, samhället och livet**  
integrera djup förståelse av ämneskunskaper med personliga och professionella färdigheter
2. **upprätthålla kvalitetsribban**  
bara godkänna de studenter som verkligen uppfyller målen
3. **skapa kursupplägg som stödjer studenterna att nå målen**  
engagera studenterna i lämpliga läraaktiviteter så att de faktiskt når målen och genomströmningen blir god
4. **effektiva upplägg**  
lägg din tid på sådant som ger effekt på lärandet, skapa en långsiktigt hållbar situation för dig, lärosätet och skattebetalarna

## Detta handlar inte om “olja i maskineriet”

Omvandla till mer meningsfulla, värdeskapande och roliga roller för både studenter och lärare!



### 10 tankar om möjligheter

1. **SLÄPP FOKUS PÅ DIN EGEN POPULARITET**
2. **TA REDA PÅ VERKLIGHETEN OCH LEV I DEN**
3. **TÄNK MENINGSFULLHET SNARARE ÄN MOTIVATION**
4. **SKAPA SUGET**
5. **UTVECKLA ALLTID NÅGOT VARJE GÅNG**
6. **GNUGGA STUDENTERNA MOT VARANDRA**
7. **SKAPA RÄTT FÖRVÄNTNINGAR**
8. **INTEGRERA FÄRDIGHETER GENOM FORMERNA**
9. **SLUTA KNYTA SKORNA ÅT STUDENTERNA**
10. **SÄTT PÅ DIN EGEN SYRGASMASK FÖRST**