

Föreläsningar

- en utdöende undervisningsform?

Samuel Bengmark

Chalmers Tekniska Högskola

University of California Berkeley

STINT

Fråga

- Använder du föreläsningar i din undervisning? Varför, varför inte? Är det vanligt bland dina kollegor?

Irriterande tema?

Varför inte mer moderna metoder?

- Flipped classroom
- Videoklipp i undervisningen
- Interaktiva övningar
- Automaträttade frågor
- Feedback

Två orsaker till att föreläsa

- Pragmatisk
 - omtyckt av lärare och studenter
 - väl beprövad
 - läraren i kontroll
 - studenten får det tuggat av en expert
- Pedagogisk
 - kan vara effektivt för lärande (mera sen)
 - ingen annan metod är "the silver bullet"
 - Studenter som föredrar traditionella föreläsningar lyckas bättre i övergången till högskolan (Inglis et al, 2011, Bengmark et al 2015)

Föreläsning

- Läraren informerar studenterna i ämnesinnehållet.
- On-site (i detta seminarium)
- Varierande längd
- Ges av expert, väl förtrogen
- Studenterna är där för att lära något specifikt

Fråga

Vad är din åsikt om föreläsningar? Är de av värde?
Varför, varför inte? Är inte feedback mer effektivt?



Feedback mer effektivt?

... feedback is what comes second, after instruction.

” It is important to note, however, that under particular circumstances, instruction is more effective than feedback. Feedback can only build on something.” Hattie, Timperley 2007

” If students lack necessary information, further instruction is more powerful than feedback.”

Studentens svarssäkerhet

” ... high confidence errors are the point where at which feedback should play its greatest corrective role, simply because they study the item longer in an attempt to correct the misconception.” Kulhavy and Stock (1989)

Hur skapas studenterna svarssäkerhet i matematik?

Aktivt lärande

- Learning by teaching
- Prata
- Manipulera

Dessa är inte mål utan

... medel för att uppnå kognitiv aktivitet.

Föreläsningar kan vara aktiva i denna mening.

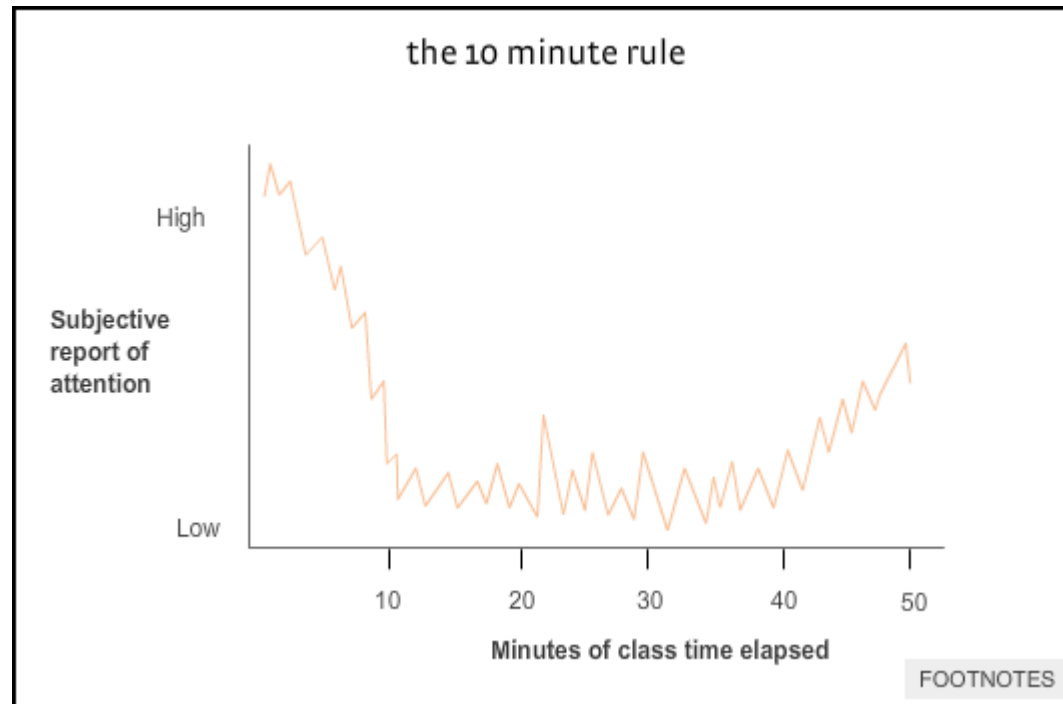
Feedback i slutet på kedjan



Hävdar

- Instruktion är en väsentlig del av undervisningsmiljön.
- Värt att utveckla kunskap kring.
- Följande utmaningar är viktiga...

1. Fokusfönster



j. Medina, Brain Rules

Fråga

- Hur kan man tackla problemet med fokusfönster när man föreläser?

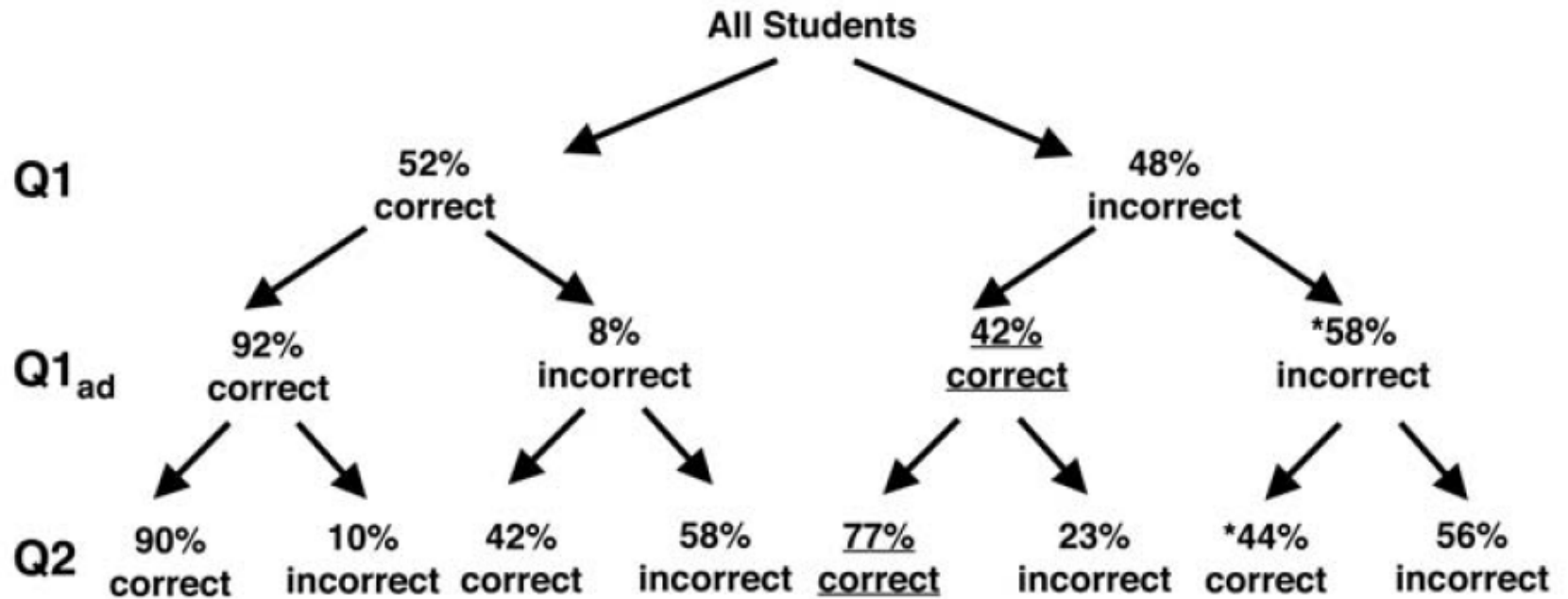
2. Förkunskaper

- Zone of Proximal Development
- Self-efficacy

Fråga

- Hur kan man hantera studenternas bakgrund och självtillit vid föreläsningar?

3. Diskussion



Smith, et al 2009

Fråga

- Hur kan diskussion användas i undervisning? I föreläsning?

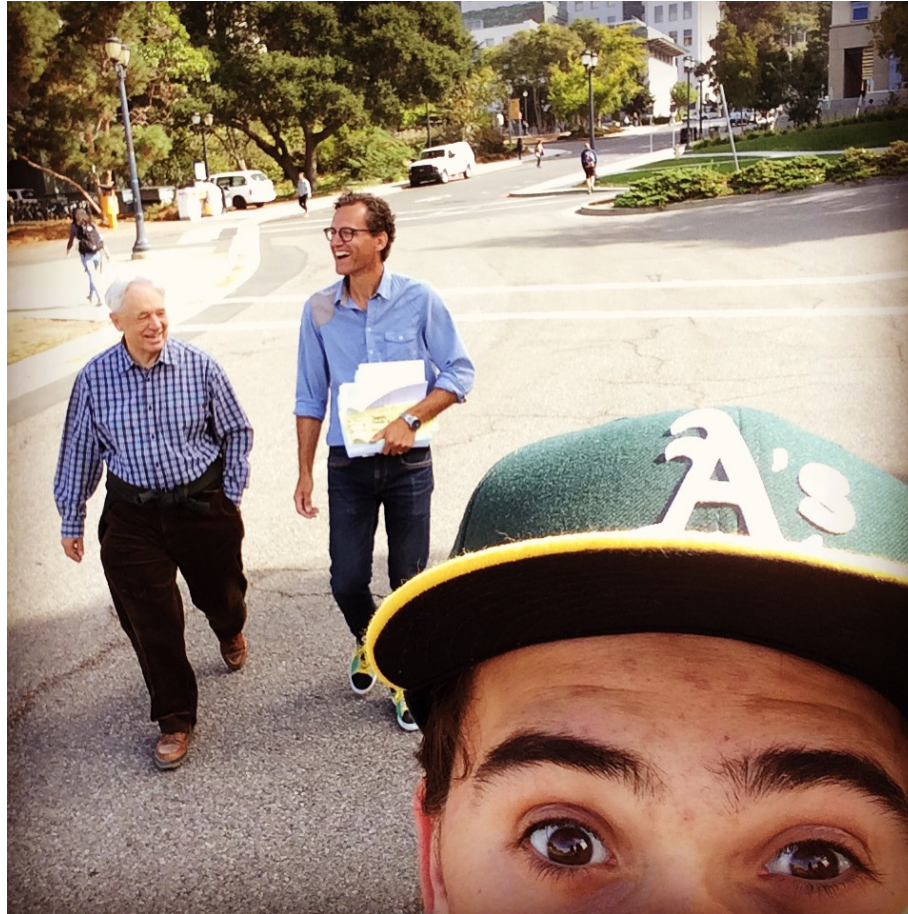
4. Texter

- Boken
- Anteckningar
 - koncentration
 - komprimerad text

Fråga

- Vad bör föreläsningens ha för relation till boken och till anteckningar?

Erfarenheter från Berkeley



Math 1B, UC Berkeley

- Andra en-variabelkursen
- 500 studenter
- 3 föreläsningar i veckan
- 50 minuter var
- Övningar med TA's
- Hela terminen



Worksheets

Worksheet 6 Alternating Series - 11.5

Task 1. (a) Infinitely many positive numbers will add up to infinity? a) Yes, b) No c) One cannot tell.

(b) Adding infinitely positive numbers a_i will give an sequence $\sum_{i=1}^n a_i$ that is : a) decreasing, b) increasing, c) one cannot tell.

(c) If $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converges then : a) $a_n \rightarrow 0$, b) $a_n \rightarrow \infty$ c) one cannot tell.

(d) If $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ then $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ will : a) converges, b) diverges, c) one cannot tell.

Task 2. Which if the following series are alternating?

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^p}$

c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^p}$

d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{2n}}{n^p}$

e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{3n}}{n^p}$

f) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\cos(\pi(n+1)))}{n^p}$

Våra

1. Fokusfönster
2. Förkunskaper
3. Diskussion
4. Texter

Tack!