



UiO : Det medisinske fakultet

# TBL – Team Basert Læring

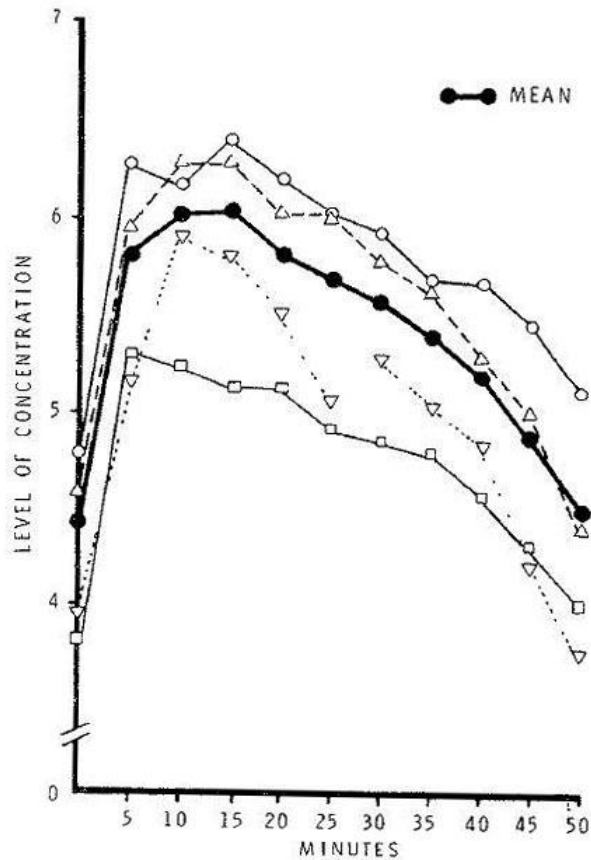
Per Grøttum  
Seksjon for medisinsk informatikk



# Pedagogisk bakgrunnsstoff

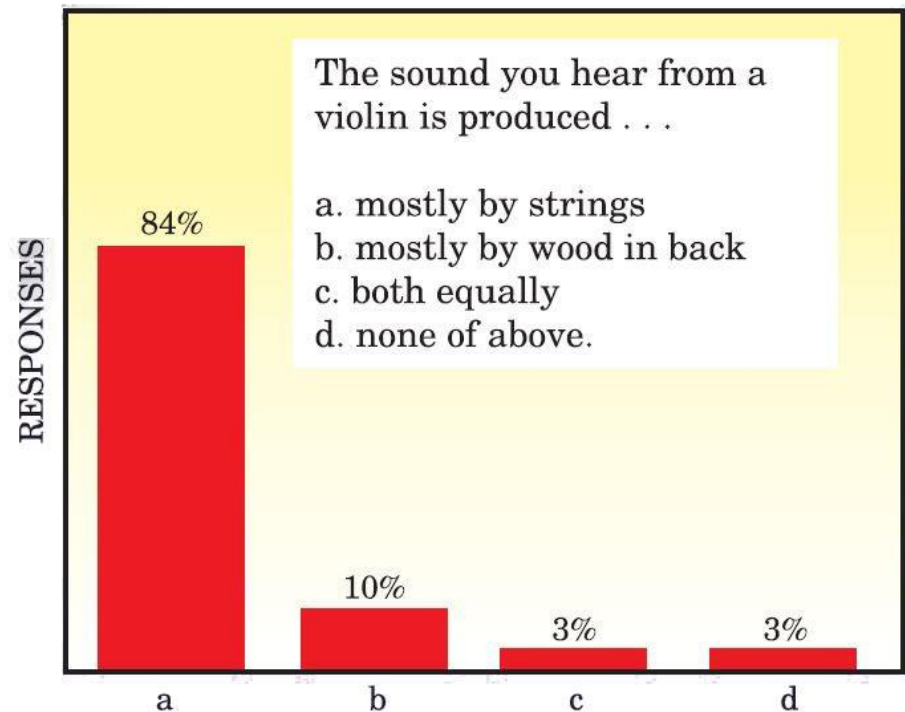
# I. Forelesningen: lite fengende og dårlig utbytte?

## Konsentrasjon



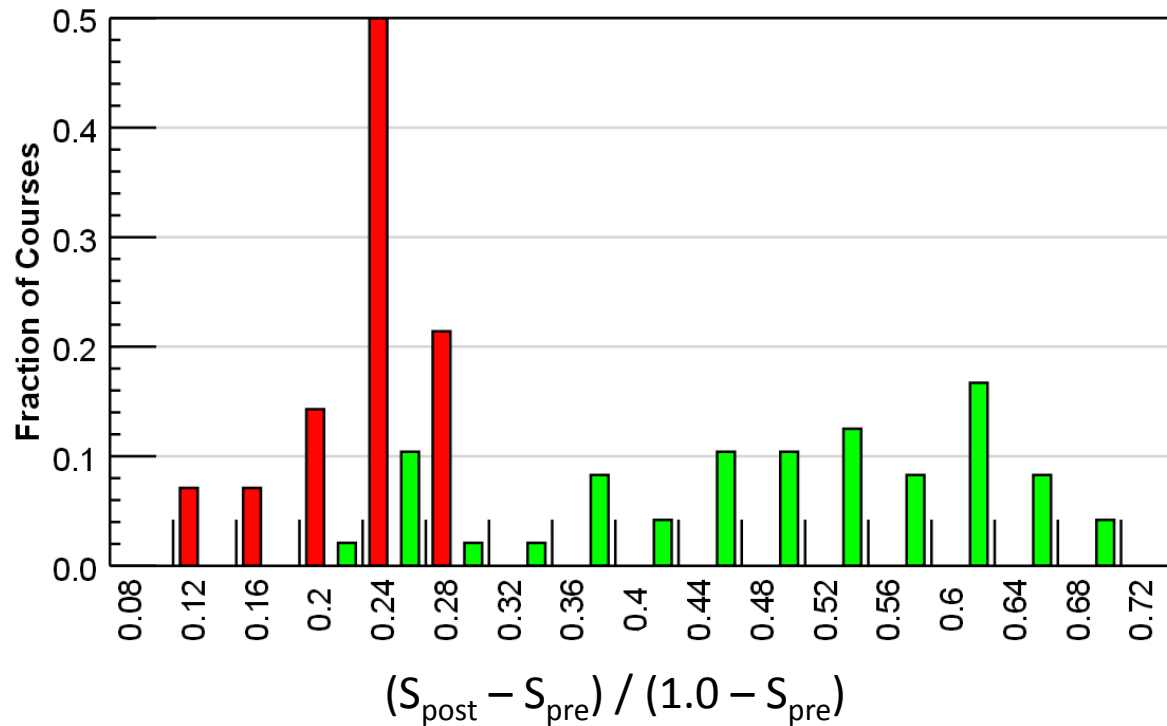
Stuart J, Rutherford RJ. Medical student concentration during medical lectures. *Lancet*. 1978; 312:514-16.

## Retensjon



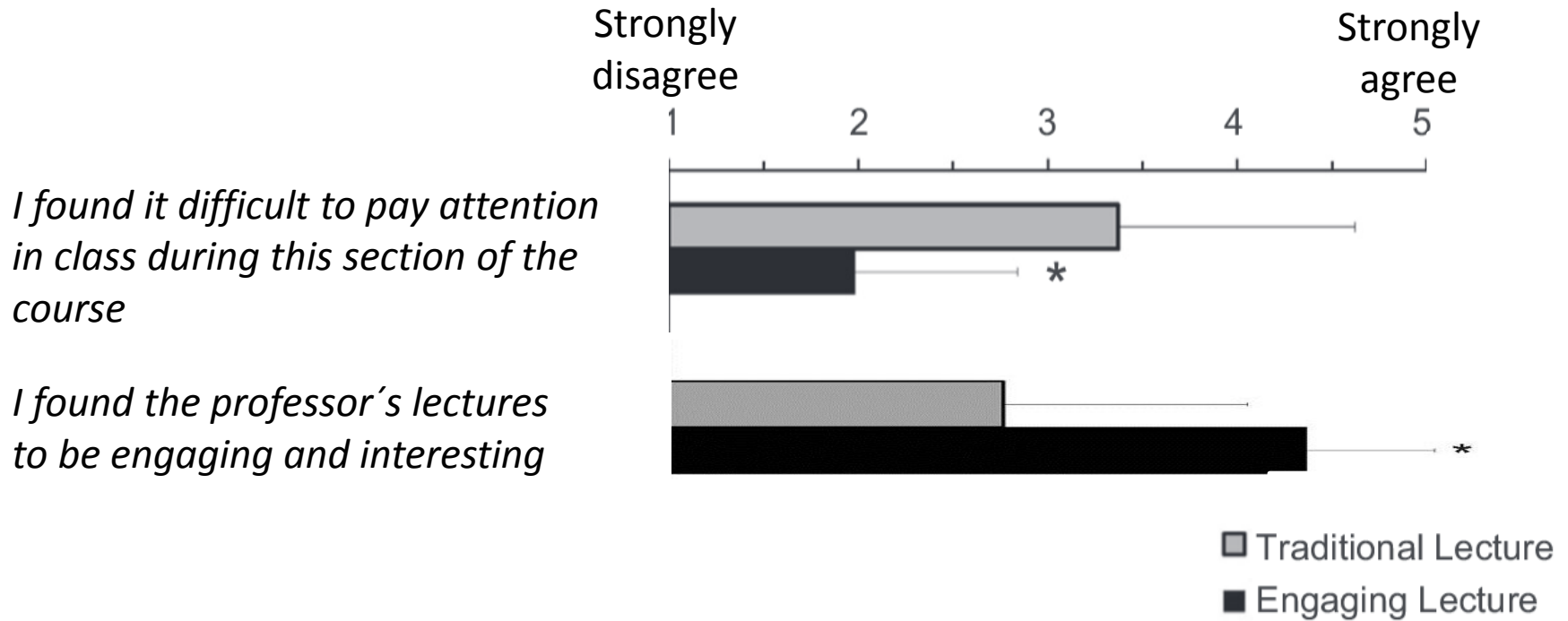
Wieman C, Perkins K. Transforming Physics Education. *Physics Today*. 2005; 58:36-41.

# Interaktiv undervisning: økt læring



Hake RR. Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. 1998; 66:64-74.

# Interaktiv undervisning: økt motivasjon



Miller CJ, McNear J, Metz MJ. A comparison of traditional and engaging lecture methods in a large, professional-level course. *Advan in Physiol Edu.* 2013; 37: 347-355.

## II. Flipped classroom

Basis i konstruktivistisk læringsteori – optimal læringsform er individuell, valget må hvile på studentene.

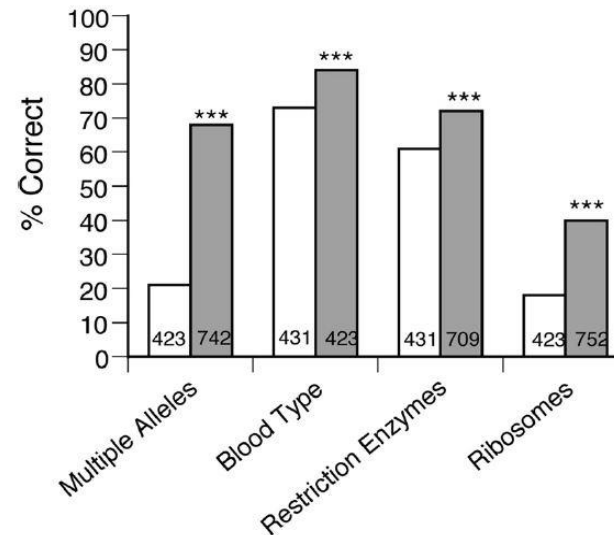
...events that have traditionally taken place *inside* the classroom now take place *outside* the classroom and vice versa.

Lage MJ, Platt GJ, Treglia M. Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*. 2000; 31:30-43.

Gir økt læring:

	Control Section	Experimental Section
<b>Homeworks</b>	76.00	88.00
<b>Lecture Homeworks</b>	67.00	86.12
<b>Project</b>	80.55	87.25
<b>Exams</b>	82.80	86.75
<b>Final Course Grade</b>	79.95	88.23

Day JA, Foley JD. Evaluating a web lecture intervention in a human-computer interaction course. *IEEE Trans Edu*. 2006; 49: 420-431.



Moravec M, Williams A, Aguilar-Roca N, O'Dowd DK. Learn before lecture: a strategy that improves learning outcomes in a large introductory biology class. *CBE Life Sci Edu*. 2010; 9:473-481.

### III. Samvirkelæring

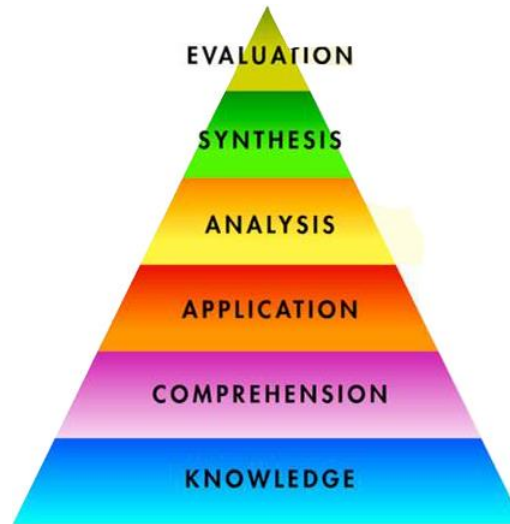
*“The widespread and increasing use of cooperative learning is one of the great success stories of social and educational psychology....*

More than 1,200 research studies have been conducted in the past 11 decades on cooperative, competitive, and individualistic efforts.”

Dependent variable	Cooperative vs. Competitive	Cooperative vs. Individualistic	Competitive vs. Individualistic
Achievement	+0.88 SD	+0.61 SD	+0.07 SD
Positive interpersonal relationship	+0.82 SD	+0.62 SD	+0.27 SD
Self-esteem	+0.67 SD	+0.45 SD	-0.25 SD

Johnsen DW, Johnsen RT. An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher* 2009; 38:365-79.

# IV. "Faktasvøpen"



Blooms pyramide av kognitive ferdigheter

## 5. semester eksamen, H07

Fag	Bloom 1 Recall, remember	Bloom 2 Understand, explain	Bloom 3 Use, interpret	Bloom 4-5 Analyze, evaluate	Sum
Basalfag					
Biomedisinske kunnskaper	12	6	1	2	21
Medisinsk beslutingsprosess Medisinsk problemløsning	2		5		7
<b>Sum</b>	<b>14</b>	6	6	2	28

=50%

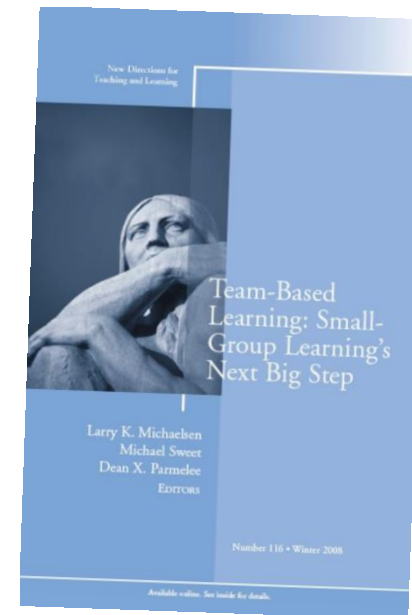


**TBL**

# TBL - intensjonen

En undervisningsform utviklet i Management-undervisningen på University of Oklahoma av *Larry Michaelsen* på 1970-tallet – hvor målet er at studentene skal:

- Lære seg et definert stoff
- Kunne anvende stoffet
- Utvikle evner til samarbeid
- Utvikle seg til livs-lange lærende
- Sette pris på undervisningen 😊



# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter

# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer

# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse

# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse
- **Samvirkelæring** – predefinerte grupper på 5-7 studenter med variert bakgrunn arbeider sammen over lang tid

# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse
- **Samvirkelæring** – predefinerte grupper på 5-7 studenter med variert bakgrunn arbeider sammen over lang tid
- **Læringseffektivt** – enkelt stoff læres ved selvstudium, vanskelig stoff bearbeides med lærer og i gruppearbeid

# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse
- **Samvirkelæring** – predefinerte grupper på 5-7 studenter med variert bakgrunn arbeider sammen over lang tid
- **Læringseffektivt** – enkelt stoff læres ved selvstudium, vanskelig stoff bearbeides med lærer og i gruppearbeid
- **Høystrukturert** – veldefinerte element i fast rekkefølge: forarbeid, testing, klarlegging, forelesning, anvendelse



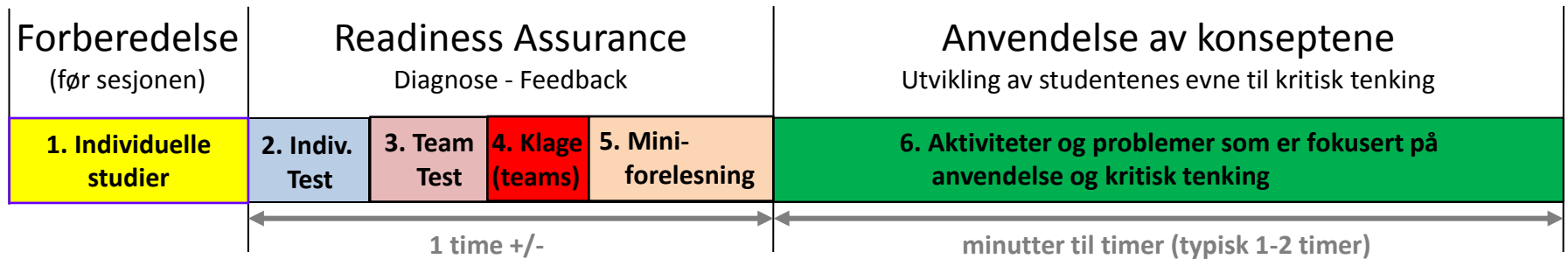
# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse
- **Samvirkelæring** – predefinerte grupper på 5-7 studenter med variert bakgrunn arbeider sammen over lang tid
- **Læringseffektivt** – enkelt stoff læres ved selvstudium, vanskelig stoff bearbeides med lærer og i gruppearbeid
- **Høystrukturert** – veldefinerte element i fast rekkefølge: forarbeid, testing, klarlegging, forelesning, anvendelse
- **Langvarig** – en sesjon varer typisk 2,5-3 timer

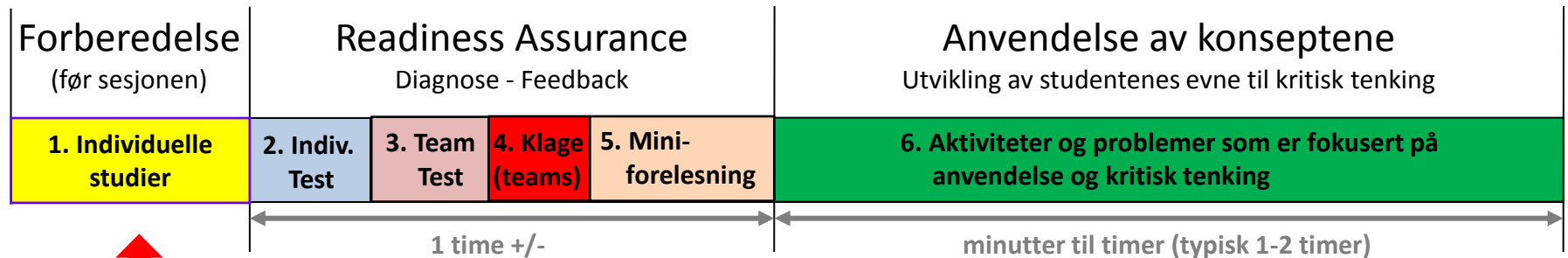
# TBL - karakteristika

- **Studentaktiverende** – gjennom tester, diskusjon, gruppearbeid og evaluering fra medstudenter
- **Studentforpliktende** – gjennom bruk av karakterer og evalueringer
- **God kognitiv profil** – dekker faktakunnskap og vektlegger kunnskapsanvendelse
- **Samvirkelæring** – predefinerte grupper på 5-7 studenter med variert bakgrunn arbeider sammen over lang tid
- **Læringseffektivt** – enkelt stoff læres ved selvstudium, vanskelig stoff bearbeides med lærer og i gruppearbeid
- **Høystrukturert** – veldefinerte element i fast rekkefølge: forarbeid, testing, klarlegging, forelesning, anvendelse
- **Langvarig** – en sesjon varer typisk 2,5-3 timer
- **Rasjonelt** – én lærer kan håndtere et helt kull, i ett rom

# TBL – steg for steg

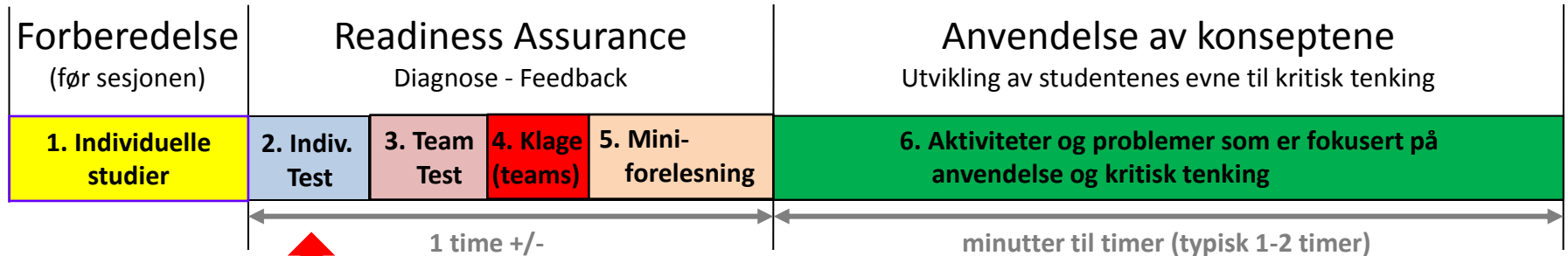


# TBL – steg for steg



- 30-40 sider nytt stoff fra en lærebok
- oppsummering av lengre tids undervisning

# TBL – steg for steg



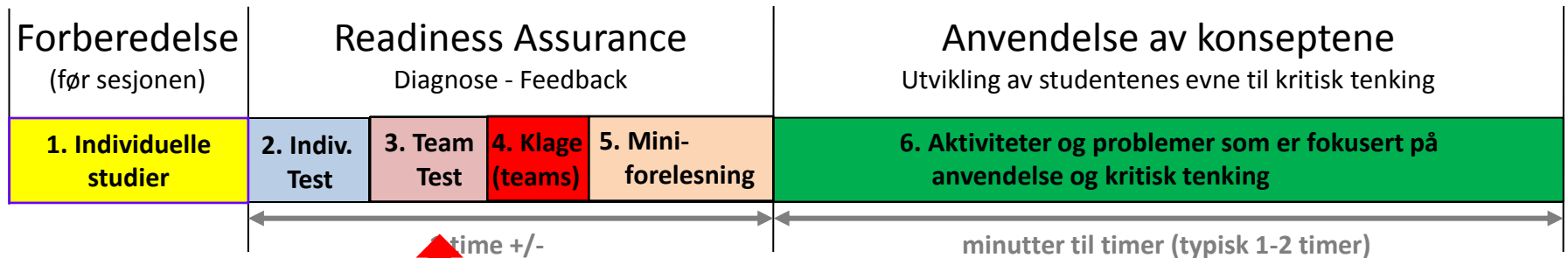
- Spørsmål fra lesestoffet
- Modifisert multiple choice – 4 poeng kan fordeles på ulike alternativ
- Besvares individuelt og leveres inn (“app” ?)
- Resultatet inngår i en karakter – hos oss en obligatorisk oppgave

Eksempel:  
6 spørsmål, hvert med  
4 svaralternativ

Answer Sheet for Hand Scoring					
Name	John Smith			Team	3
Q. #	A	B	C	D	pts.
1	4				
2			2	2	
3			3	1	
4	1	1	1	1	
5	2	1	1		
6				4	
Total Points					

Answer Sheet for Hand Scoring					
Name	John Smith			Team	3
Q. #	A	B	C	D	pts.
1	4				4
2			2	2	2
3			3	1	3
4	1	1	1	1	1
5	2	1	1		2
6				4	4
Total Points					16

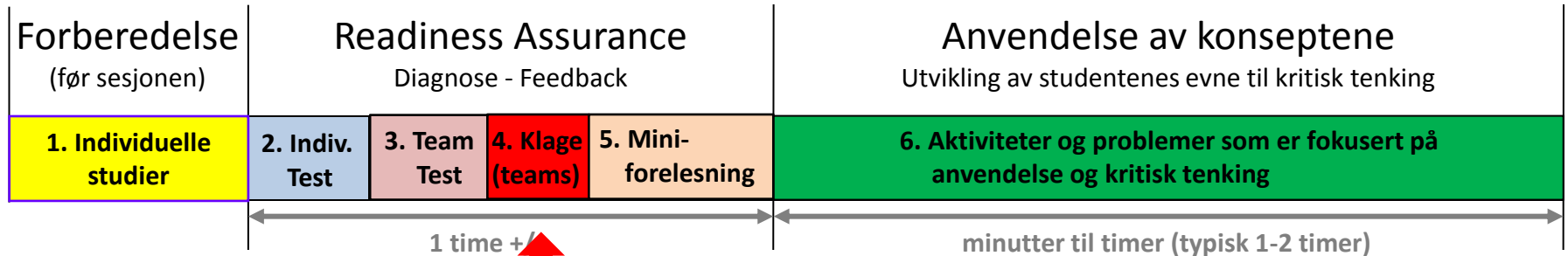
# TBL – steg for steg



- De samme spørsmålene besvares gruppevis
- Skrapeskjema gir flere sjanser – 4, 2, 1, 0 poeng
- Resultatet inngår i karakteren (obligatorisk oppgave)
- Svarene diskuteres i plenum – uenighet er bra!

	A	B	C	D	Score
1.			★		4
2.	★				2
3.				★	4
4.				★	1
5.		★			4
6.	★				4
7.	★				0
8.			★		4

# TBL – steg for steg



- Team kan klage skriftlig på *innholdsfeil* og *uklarheter*
- Klage behandles i ettertid og kan gi poengkorreksjon

## KLAGE: UKLAR FORMULERING

(KUN FOR TEAM)

TEAM nr \_\_\_\_\_ IF-AT SPØRSMÅL/LINJE nr \_\_\_\_\_

### Veileder for å skrive vellykkete klager:

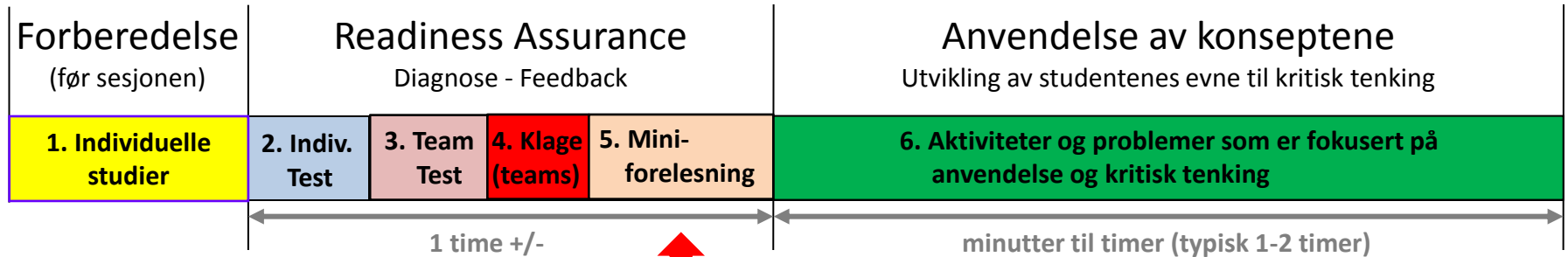
En klage godtas når den viser

- at du har forstått konsept(ene), men likevel tok feil av spørsmålet, eller
- at du ble forvirret av mangler i spørsmålet eller lesestoffet.

For klager over **UKLARHETER** må du:

1. Bruke det ROSA klageskjemaet.
2. Beskrive uklarheten i spørsmålet
3. Foreslå en alternativ formulering som ville ha hjulpet deg til å unngå problemet. Skriv det omformulerte, bedre spørsmålet nedenfor.

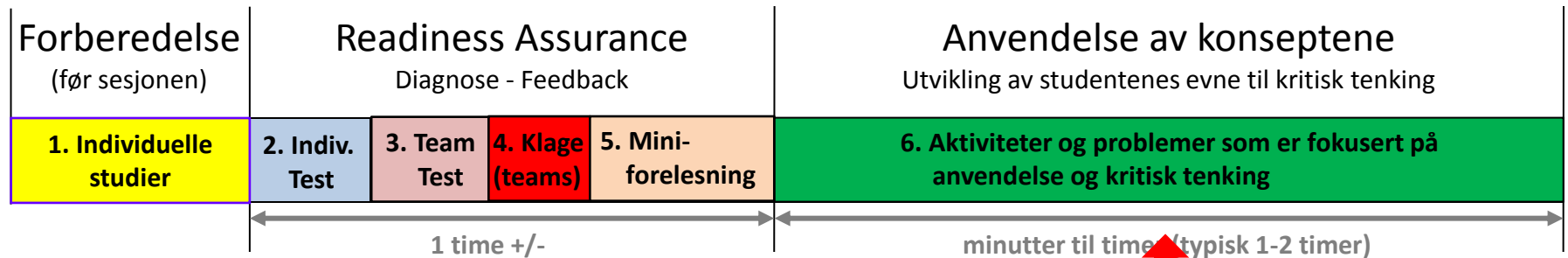
# TBL – steg for steg



- Forelesning som kun skal forklare og utdype det som var vanskelig på testen



# TBL – steg for steg



- “4S” problemer/kasus gir maksimal læring:
  - *Signifikant problem for studentene*
  - *Samme problem til alle grupper*
  - *Spesifikke svar (multiple choice)*
  - *Samtidig svar fra alle grupper*
- Svar avgis ved opprekking av nummererte kort
- Svar forsvares og diskuteres i plenum

## TBL – kritiske faktorer

- Studentene må forklares og forstå hva TBL er. Ellers oppstår usikkerhet og motstand.
- Studentenes prestasjoner **må** telle.
- Evaluering av medstudenter **må** gjøres. Ellers får man gratispassasjerer.
- Readiness assurance tests må ikke overforbrukes. Da blir TBL en ren puggeøvelse.
- Forberedelse, forberedelse, forberedelse.....  
Gode multiple choice spørsmål.  
Gode case.  
Baklengs design: hva skal studentene kunne **gjøre**  
→ hva må de lære for å kunne gjøre det

# TBL – resultater

Ennå få gode sammenligningsstudier.

Fra Johns Hopkins:

Score for gjennomsnittsstudenten (50-percentilen) i TBL-undervisning tilsvarte 69-percentilen i smågruppeundervisning i samme fag.

Thomas PA, Bowen CW. A Controlled Trial of Team-Based Learning in an Ambulatory Medicine Clerkship for Medical Students. *Teaching and Learning in Medicine*. 2011; 23:31-36.

# TBL – ute i verden

[Stephanie Call - Virginia Commonwealth University](#)  
[Duke](#)  
[Duke – NUS Singapore](#)

se også

[teambasedlearning.org](http://teambasedlearning.org)  
[meddev.uio.no/elaring/tbl/index.shtml](http://meddev.uio.no/elaring/tbl/index.shtml)