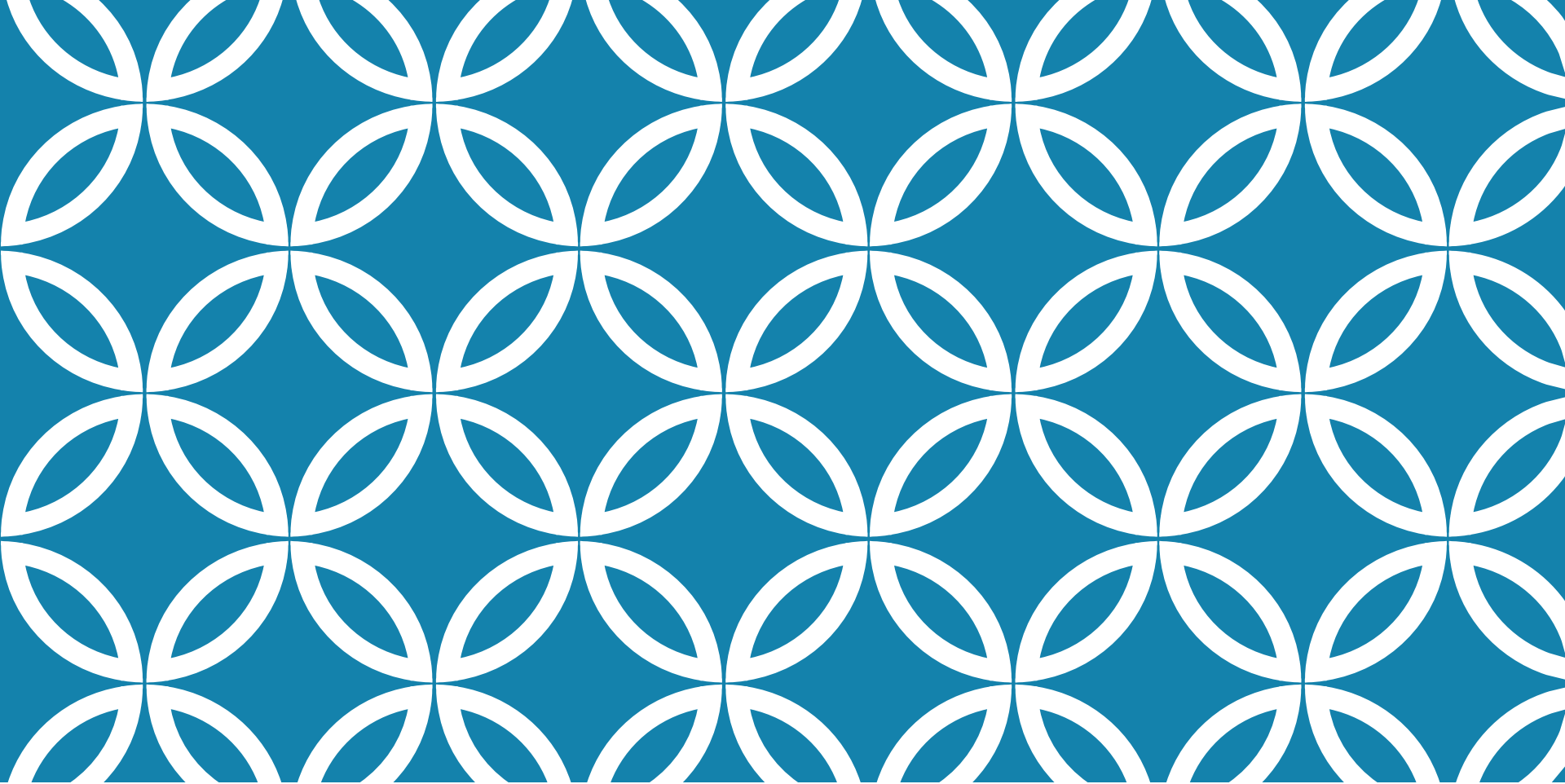




FASMED

Tirsdag 21.april 2015

SCHEDULE TUESDAY APRIL 21 2015

0830-0915 (cont.)	Redesign of microorganism lesson for use at Strindheim
0915-1000	Ideas for redesign of lessons round 2.
1000-1015	Break
1015-1045	Student work and mapping: what is available.
1045-1145	Use of the toolkit: Identifying and responding to conceptual difficulties.
1145-1200	Continuing work in the autumn, including possible dissemination to colleagues and continued cooperation between HiST and the schools.
1200-1215	Evaluation



FORTS. REDESIGN BIRALLEE-OPPLEGG

Fortsetter planleggingen fra torsdag

IDEER TIL VIDERE REDESIGN I RUNDE 2

Diskusjon/ideutveksling i faggrupper (Naturfag, Matematikk)

Felles deling og diskusjoner

ELEVPRESTASJONER OG KARTLEGGING

Prosjektets behov/ønsker

Hva har dere av tester/kartlegging?

Noe vi kan få tilgang til?



CONCEPTUAL DIFFICULTIES

Conceptual knowledge is characterized as knowledge that is rich in relationships. It can be thought of as a connected web of knowledge

Procedural knowledge consists of the formal language and symbols and the rules or algorithms for completing mathematical tasks (Hiebert & Lefevre, 1986)

We understand something if we see how it is related or connected to other things we know (Hiebert et al., 1997, p. 4)

Ex: Understanding how to add 29 and 54

$$\begin{array}{r} 20 \quad 9 \\ 50 \quad 4 \\ \hline 70 \quad 13 \\ 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 29 \\ 54 \\ \hline 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 53 \\ \hline 83 \end{array}$$



Variasjon med
addisjon og bruk
av konkrete
Kinesisk lærebok
trinn 1, vår.

1.



一共要多少元钱?

$$38 + 25 = ? \text{ (元)}$$

十	个
●●●	●●●●●
●●	●●●●●

$$38 + 25 = \square$$

$$30 + 20 = 50$$

$$8 + 5 = 13$$

$$50 + 13 = 63$$



十	个
●●●	●●●●●
●●	●●●●●



$$38 + 25 = \square$$

$$38 + 20 = 58$$

$$58 + 5 = 63$$

十	个
●●●	●●●●●
●●	●●●●●



$$38 + 25 = \square$$

$$38 + 2 = 40$$

$$40 + 23 = 63$$



DELINGS- OG MÅLINGSDIVISJON

Partitive and measurement division

In both situations, you start with a total amount of something, that you are going to split up into groups. (12 karameller)

In a partitive division, you know how many groups to split it into, and you need to figure out how many in each group. (12 karameller skal fordeles likt i fire poser, hvor mange blir det i hver pose?)

In a measurement division problem, you know how many should go in each group, and you have to figure out how many groups there will be. (12 karameller skal fordeles med 4 i hver pose, hvor mange poser trengs det?)

$$12 : 4 = 3$$

VARIASJONSTENKNING I MULTIPLIKASJON OG DIVISJON

Hvor mange trær må vi ha
når 6 rader skal ha
4 trær hver?

Variasjon 1: Hvis vi planter
24 trær i rader med 4 trær
i hver rad, hvor mange
rader blir det?

Variasjon 2: Hvis vi planter
24 trær i 6 rader, hvor
mange trær i hver rad?

DELINGS- OG MÅLINGSDIVISJON

$$12 : 4 = 3$$

Så lenge det er heltall kan det være vanskelig å se verdien av å skille mellom de to typene divisjon.

$$12 : 0,4 =$$

Her er ikke delingsdivisjon en god modell

Målingsdivisjon: 12 liter saft skal fordeles på glass som tar 0,4 liter.
Hvor mange glass?

REGNEFORTELLINGER TIL 18 : 4,5

Når de var 4 voksne og en
treåring (regnes som $\frac{1}{2}$) og
hadde 18 epler hvor mange
epler fikk hver person da?

Din fortelling:

På skolen lærte Atle at 18
delt på $4,5 = 4$

4 : 0,5

6 : 24

Jeg hadde 4 kg kile-
eples. Så jeg delte
det med min halvbror.

En idrettsklubb fikk 6 kroner, ~~for~~ det
var 24 medlemmer i klubben. Pengene
skulle deles mellom dem.

HVORFOR VARIASJONSTEORI?

En viktig tanke bak variasjonsteorien er at det ved å se en ting fra flere sider samtidig, får elevene bedre sjanse til å bygge opp relasjonell forståelse

Å se sammenhenger og relasjoner mellom matematiske begreper er essensielt for å bygge matematisk forståelse

Begrepsvariasjon og prosedyrevariasjon er to grunnleggende undervisningsstrategier.

Begrepsvariasjon hjelper eleven å forstå begrepet fra ulike perspektiver eller innfallsvinkler

Prosedyrevariasjon hjelper eleven å etablere de interne sammenhengene mellom det de allerede kan og det de skal lære

ACTIVITIES

Activity A: Student work on numbers

Activity B: Generalisations commonly made by students

Activity C: Principles to discuss

HVA SKJER HØSTEN 2015?

Videreutvikle og prøve ut opplegg i egen klasse (redesign 2)

Erfaringsutveksling og presentasjoner på felles samling?

Arbeid med egne kolleger?

Samarbeid med HiST?

EVALUERING

1. Hva synes du at du har lært gjennom Fasmed-prosjektet?
2. Hva var/var ikke nyttig med teknologien?
3. Var det noe du savnet eller kunne ønsket deg mer av under opplegget?
4. Har du noen ønsker for høsten 2015?
5. Hvordan ser du for deg videre samarbeid med HiST?
6. Hvordan ser du for deg at du kan bruke erfaringer fra dette prosjektet i ditt daglige arbeid?