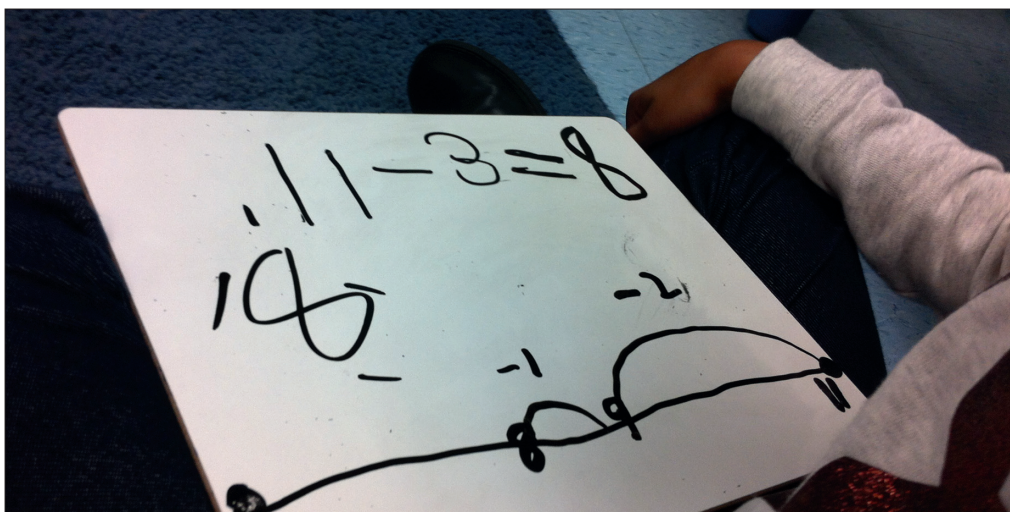




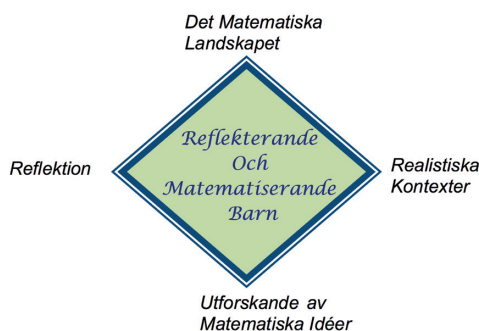
Unga matematiker i arbete

På Matematikbiennalen i Karlstad kommer ett antal föreläsningar och en utställning att ha sin utgångspunkt i eller handla om *Contexts for Learning Mathematics* eller den svenska versionen som fått förkortningen *ROMB*.

Hur får man elever i skolan att närma sig matematiken som matematiker? Den frågan har studerats av bland andra forskare i USA och vid Freudenthalinstitutet i Holland, och har resulterat i ett arbetssätt och ett omfattande arbetsmaterialet som går under benämningen *Contexts for Learning Mathematics*. Såväl målsättningar som innehåll i materialet och förhållningssättet det bygger på stämmer väl överens med kursmål och kunskapskrav beskrivna i Lgr11. På senare år har många lärare i Göteborgsområdet inspirerats av och haft utbyte med lärare från centret Mathematics in the City, New York (MitC), som arbetar med att implementera idéerna i skolor runt om i USA. På biennalen i Karlstad 2016 finns det tillfälle att ta del av både arbetssättet och idéerna bakom *Contexts for Learning Mathematics* i ett flertal föreläsningar och workshops. Idéer och material presenteras också i en utställning – kom gärna och besök montern!

Med utgångspunkt i *Contexts for Learning Mathematics* startade några lärare och forskare vid Göteborgs universitet 2015 projektet

ROMB. Projektets syfte är att se vad som händer när förhållningssättet implementeras i svenska skolor och delar av arbetsmaterialet testas i svenska klassrum. ROMB, en förkortning av Reflekterande Och Matematiserande Barn, har som målsättningen att stödja elevernas utveckling av sin förmåga att se matematiken som redskap för att undersöka och utforska världen och lösa problem; att *använda* matematiken och samtidigt reflektera över de idéer den bygger på, att *resonera* logiskt med hjälp av matematikens språk och uttrycksformer och att *argumentera* för sina matematiska lösningar.

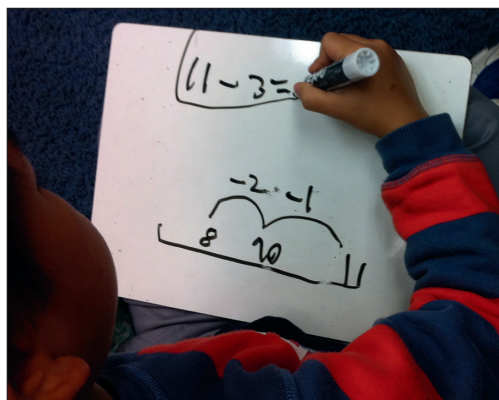


Vad är kärnan i *Contexts for Learning Mathematics* och ROMB?

Elevers lärande ses som en upptäcktsfärd i ett *matematiskt landskap* där matematiska idéer, strategier och modeller utgör landmärken.

Elevers kunskaper beskrivs i termer av hur fritt och självsäkert de kan röra sig i detta landskap. Undervisningen utgår från undersökande problemlösning i kända och intresseväckande kontexter, där elevens egna tankar utgör arbetsmaterial för att utveckla matematik. Olika strategier och lösningar diskuteras och jämförs. Läraren modellerar elevernas tänkande med exempelvis en öppen tallinje, så att eleverna så småningom ska kunna använda modellen för att utveckla tänkandet. Eleverna visar och argumenterar för sina lösningar, inte som en slutredovisning av sitt arbete utan som den bärande delen av lektionen. "Rätt svar" på en matematikuppgift är inte ett avslut utan istället startpunkten för nya frågor: Hur kan jag veta att svaret är rätt? Hur kan jag övertyga mig själv och andra? Vad leder svaret till? Hur kan jag generalisera tankegången? Eleverna tränas i att lyssna aktivt på varandra och bygga vidare på varandras idéer, att uttrycka sig både muntligt och skriftligt och att använda olika matematiska modeller. Fokus i undervisningen flyttas från *görande* till *lärande* genom att de matematiska idéerna hela tiden är i centrum för såväl lärarens planering som elevernas tänkande.

Cecilia Kilhamn



Programpunkter

Följande programpunkter under biennalen i Karlstad 2016 har på olika sätt anknytning till Contexts for Learning, Mathematics in the City och ROMB.

Utställningen *Unga matematiker i arbete. Mathematics in the city.*

A 308

Matematisera mera – om konsten att förändra en klassrumspraktik

Cecilia Kilhamn

A 405

Olika aspekter av bråk

Lena Knutsson och Eva Rotzius

A 604

The t-shirt factory! Ett steg på vägen att fostra en matematiker.

Annika Adolfsson och Helena Klint Hansy

A 704

En resa med addition och subtraktion genom det matematiska landskapet

Annette Mitiche

A 806

Bråkräkning med hjälp av tallinjen i åk 6

Britt Holmberg och Cecilia Kilhamn

A 807

Multiplikation, att få elever att se multiplikation som area

Lena Knutsson

LÄNKAR

www.contextsforlearning.com

education.ccnycunyu.edu/mitccny