

Praktiknära ut- och fortbildning: Internationell utblick

Professor Andreas Ryve
26 september 2012





Andreas Ryve - Vem är jag?

- Professor i matematikdidaktik på Mälardalens högskola och vetenskaplig ledare för "Räkna med Västerås" och M-TERM
- Lärarexamen, Uppsala universitet
- Jobbat i flera skolor i Västerås
- Forskarskola 2001-2006
- Stockholms universitet 2008-2012
- University of Oxford 2009-2010
- Gästprofessor på Umeå universitet 2012-2015



M-TERM

- 1 professor, 1 docent, 1 lektor och 12 forskarstuderande i matematikdidaktik
- Forskningsprogram: Design research (Räkna med Västerås/RäV) samt Sverige/Finland
- Forskarskolan DME i ett samarbete med Umeå, Linné och Malmö.
- Skolverket – styrdokument, moduler
- Internationella samarbeten med bl a University of Oxford (Ryve, Nilsson & Mason, 2012), University of Cambridge (Andrews, Ryve, & Hemmi, submitted)



Upplägg

- Ramverk för produktiv ut- och fortbildning av matematiklärare (e.g., Borko, 2004; Cobb & Jackson, 2012).
- Med utgångspunkt för delarna av ramverket reflektera jag över hur det ser ut i Sverige, Finland och med exempel från internationell forskning.



Effektiv ut- och fortbildning av matematiklärare

1. Fokus på (a) "routines of practice" (Stein et al., 2008) and (b) "routines of interaction" (Coburn & Russell, 2008)
2. Fokus kring praktisknära verktyg t ex: matematiska problem (Carpenter et al., 1996); läromedel (Clements et al., 2011) , videofilmer (Ball & Lampert, 1998; Borko et al., 2009)
3. Återkommande träffar under längre tid (Borko, 2004)
4. Kollegialt lärande (cf lesson studies)
5. Fokus på vardagsfrågor och problem hos lärare (Cobb & Jackson, 2012)
6. Inspel från olika aktörer med olika kompetens



1a. "Routines of practice" för lärare

förutse
övervaka
välja ut
ordna
koppla ihop



1a "Routines of practice" för lärare

- **Rutiner i svenska skolor för att skapa möjligheter för elever att utveckla matematiska förmågor**
 - Matematik genom problemlösning (Skolinspektionen, 2009, 2010)
 - Skapa progression genom planering; rutiner för att träffas i ämnesgrupper.
 - Stein et al (2008) används framgångsrikt med lärare och lärarstudenter i Sverige (Larsson & Ryve, 2012; Larsson, submitted).
 - Franke, Kazemi, & Battey (2007). Cobb and colleagues i MIST projekt.



1b "Routines of interaction" för lärarutbildare och mentorer

- **Lärarutbildare, mentorer och handledare tar ansvar för och "pressar" (Coburn & Russell, 2008) lärare och lärarstudenter på nyckelaspekter av undervisning:**
 - matematiska idéer och begrepp kopplade problem;
 - förutse möjliga elevlösningar och svårigheter;
 - vad är målet med lektionen?
- **Hur ser det ut?**
 - Bergwall, Hemmi, Knutsson, & Ryve, (submitted) VFU i Sverige och Finland. Hegender (2010).
 - Skolverket och moduler; den svenska diskursen om styrning och stöttning



2. Praktiknära verktyg

- **Utbildning och fortbildning med fokus på matematikproblem, läromedel, videoinspelningar osv.**
 - Verktøy som kan användas i klassrum
 - Verktøy som enbart används i utbildning
- **Sverige och Finland**
 - Lektionsplaneringar: VFU-samtal (Bergwall, et al., submitted)
 - Lärarhandledningar (Hemmi, Koljonen, Ahl, Hoelgaard, & Ryve, submitted)
- **Videoinspelningar**
 - Borko et al. (2009); Lampert & Ball (1998)
 - Moduler.



3. Återkommande träffar kring teman.

- **Moduler.** Inbyggt i systemet med 10 delar och 4 moment. Bör teman och delar inom dessa klargöras tydligare?
- **Learning studies**
- **Tomtebloss** – Räkna med Västerås. 16 miljoner under 4 år. Arbetar genom verksamhetschefer och rektorer för att säkerställa att lärare får möjlighet till återkommande träffar (minst 16 st på ett läsår á 2h).



4. Kollegialt lärande

- Moduler: Bygger på kollegialt lärande.
- Learning studies som modell både med återkommande träffar och kollegialt lärande.
- VFU – insocialiseras i kollegiala samtal. Vilka möjligheter ges (jmf ämneslag)?
- VFU i Sverige och Finland (Ryve, Hemmi, & Börjesson, 2011)



5. Fokus på vardagsfrågor

- Vad är vardagsfrågor i Sverige:
Arbetslag, Hegender (2010);
Bergwall et al. (submitted)
- Moduler och RäV: Inga
sidoaktiviteter, implementera nya
styrdokument, klassrumsfokus och
lärares arbete.



6. Inspel från olika aktörer

- Forskningscirklar
- VFU besök i Sverige och Finland.
- Formell kompetens hos mentorer i Sverige och Finland (jmf internationellt Jaworski & Gellert, 2003)
- Handledarutbildning kopplat till Moduler.



En sjunde aspekt av vikt för Sverige?

- **Fokus på vad lärarna, snarare än eleverna, gör i klassrummet!**
 - Krävs för att elever ska utveckla matematiska förmågor (cf. work of Cobb, Mercer, Bartolini Bussi, Wertsch....)
 - Lärarhandledningar i Sverige och Finland (Hemmi et al., submitted). Jämför material utvecklat i förhållande till NCMT Standards.
 - Moduler
 - Allmän diskurs i Sverige



Effektiv ut- och fortbildning av matematiklärare - Sverige

1. Fokus på (a) "routines of practice" (Stein et al., 2008) and (b) "routines of interaction" (Coburn & Russell, 2008). **NEJ**
2. Fokus kring praktiknära verktyg t ex: matematiska problem (Carpenter et al., 1996); läromedel (Clements et al., 2011) , videofilmer (Ball & Lampert, 1998; Borko et al., 2009). **NJA**
3. Återkommande träffar under längre tid (Borko, 2004). **JA och NEJ**
4. Kollegialt lärande (cf lesson studies). **JA och NEJ**
5. Fokus på vardagsfrågor och problem hos lärare (Cobb & Jackson, 2012). **JA och NEJ**
6. Inspel från olika aktörer med olika kompetens. **NJA**