

# Läroarutbildningens kunskapsbas – och hur vi kanske (inte) kan känna igen den

**Iben Maj Christiansen, Anna Pansell & Lisa Österling**

Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik  
Stockholms universitet

## **Fokus på läroarutbildningens kunskapsbas**

Det är inte svårt att hitta referenser på att Sverige tänker sig en läroarutbildning med en solid och inte minst forskningsbaserad kunskapsbas. *Rapporten Forska tillsammans – samverkan för lärande och förbättring* (SOU 2018:19) innehåller till exempel denna tydliga beskrivning av detta, vad det innebär, och hur det är kopplat till läroarutbildningen

Hela det svenska utbildningssystemet – från förskola till vuxenutbildning och högre utbildning – ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. (s. 11) I propositionen slog regeringen fast att både utbildningens innehåll och den pedagogik som används omfattas av bestämmelsen. (s. 23) Som i alla professionsutbildningar har akademien en viktig roll att forskningsbasera läroarutbildningarna genom att integrera forskningsförankrade teorier/vetenskapliga resultat med ämnesdidaktiken i praktiken. (s. 51)

Detta avspeglas också inom läroarutbildningen. I en analys av en svensk VFU-observationsprotokoll jämfört med motsvarande protokoll från andra länder framstod detta tydligt: 47% av de svenska protokollen avspeglade en syn på undervisning som en komplex, principfast praktik underbyggd av specialiserad ämnesbaserad kunskap<sup>1</sup>, samtidigt som det var mellan 6% och 30% i andra länders protokoll (Christiansen, Österling & Skog, forthcoming).

Samtidig är det klart att lärarens val i praktiken är begränsat av den “ekologi” i vilken läraren befinner sig (Pansell, 2018), samt att en praktik i allmänhet inte gör alla val explicita - de ligger gömda i rutiner, eller i lärarens specialiserade ‘blick’ på utmaningar och möjligheter i praktiken. Detta kan göra det svårt att känna igen i vilken utsträckning en praktik är forskningsbaserad eller forskningsförankrad.

---

<sup>1</sup> “Reasoned judgement” som definierat av Shalem and Slonimsky (2013).

I TRACE-projektet<sup>2</sup> försöker vi få syn på vilken matematikdidaktisk kunskapsbas vi faktiskt gör tillgänglig för studenterna och i vilken utsträckning studenterna använder sig av denna. Vi är också nyfikna på hur de rekontextualiserar vad de har med sig från universitetet i relation till den ekologi inom vilken de befinner sig. Det har gett anledning till vissa metodologiska utmaningar.

I symposiet tar vi därför upp tre frågor som vi har jobbat med, och som vi tror är av allmänt intresse inom matematiklärutbildningen:

- a) Vilken ämnesdidaktisk kunskapsbas gör vi tillgänglig för studenterna?
- b) I vilken utsträckning relaterar studenterna sig till denna kunskapsbas?
- c) Hur känner vi igen kunskapsbasen i rutiner och den specialiserade "blicken"?

Symposiet kommer bestå av fem delar:

1. en kort introduktion till TRACE-projektet,
2. en presentation av resultaten från en analys av kunskapsbasen som den avspeglas i litteraturen på ett lärutbildningsprogram,
3. en presentation om kunskapsbasen som avspeglas i studenters VFU-portföljer,
4. en presentation om metodologiska svårigheter med att känna igen kunskapsbasen i observationer av praktik, intervjuer, och handledarsamtal under VFU:n,
5. diskussion.

De fyra korta presentationerna varar tillsammans 45 minuter, vilket lämnar 45 minuter till att diskutera de tre frågorna. Diskussionen kommer börja i fyra grupper som vardera diskuterar en av de tre ovanstående frågor, samt frågan om vad vi menar bör inkluderas i den ämnesdidaktiska kunskapsbasen för matematiklärarstudenter.

Nedan finns korta abstracts för presentationerna 2-4.

---

<sup>2</sup> Ett VR-finansierat forskningsprojekt om matematiklärutbildning. Se också: <https://www.mnd.su.se/forskning/matematik%C3%A4mnets-didaktik/forskningsprojekt/trace>

# Lärares kunskapsbas avspeglad i litteraturen på ett av landets många lärarutbildningsprogram

**Anna Pansell**

Läroarutbildningen förväntas erbjuda studenterna en vetenskaplig grund för den kommande undervisningspraktiken. Där förväntas studenterna få möta teoretiskt grundad kunskap om undervisning och lärande. Läroarutbildningen är samtidigt en del av en ekologi och omfattar allt från exempel på metoder till teoretiska grundantaganden, allt placerat i en svensk utbildningstradition. Didaktisk kunskap som Chevallard (2006) beskriver den består av både metoder och teoretiska grundantaganden och argument för dessa metoder. För att kunna följa matematikläroarutbildningen i praktiken blir det därför intressant att studera den kunskapsbas studenterna erbjuds under läroarutbildningen.

Som teoretiskt ramverk används ATD och särskilt didaktisk praxeologi (Chevallard, 2006), för att analysera den kurslitteratur som studenterna förväntas läsa under sina matematikdidaktikkurser. Med hjälp av den didaktiska praxeologin kan den teoretiska dimensionen synliggöras i relation till beskrivna metoder. Texterna har kodats med de ord som anknyter till undervisning och lärande i matematik. Dessa koder har sedan kategoriserats för att visa trender av vad läroarstudenterna möter i sin utbildning.

Resultaten visar att ord som anknyter till teoretiska förklaringar som teori, definition, analys, osv förekommer mer sällan än ord som anknyter till undervisningsmetoder som metod, bedöma, moment. En analys av de vanligt förekommande verben i texten visar att ord som relaterar till förståelse och lärande som förstå, behärska, tänka och är vanliga samtidigt som ord som relaterar till teori som t.ex. analysera är mindre vanliga.

Resultat och slutsatser av studien kan användas för att förstå svensk matematikläroarutbildning men också för att gå vidare och djupare analysera de texter studenterna läser.

# Grunderna för lärarens professionella omdöme - enligt studenterna

**Lisa Österling**

Syftet med denna studie var att spåra vad matematiklärarstudenter grundar sina resonemang om undervisning i. Lärarens professionella omdöme (professional judgement) grundas i olika former av kunskap (Shalem, 2014). Sådan kunskap består av “formella klassifikationer, rika på ämnesinnehåll, domänspecifika, och innehåller också evidens som kan verifieras externt” (Shalem, 2014, p. 103), och kan knytas till beslut i specifika situationer. I VFU-portföljer identifierades först de stycken där studenter för resonemang kring specifika situationer i undervisningen. Därefter kategoriserades de grunder de gav för sina beslut genom en innehållsanalys.

Data i studien utgörs av skriftliga portföljer från 14 matematiklärarstudenter, där studenterna reflekterat över sin undervisning under VFU. En stor del av studenternas resonemang grundades i matematikinnehållet, oftast i formen av matematiska samband och begrepp som antingen studenten ville belysa i lektionen, eller som studenten upptäckt att elever brottades med. Ibland diskuterades matematikinnehållet med hänvisning till skolans läroböcker. Dessutom fanns explicita referenser till kurslitteratur med, eftersom det var ett krav i portföljen. Kurslitteraturen rörde såväl matematikdidaktik, naturvetenskapsämnenas didaktik men också pedagogik och teorier om lärande. Däremot var det läroböcker, inte forskningsartiklar, som refererades. Dessutom angavs styrdokument, såväl från skolan som från studenternas VFU, som grund för resonemanget i portföljerna. Några studenter hämtade grunden för sina resonemang i tidigare yrkeserfarenheter, framförallt gällde det studenter med en tidigare yrkeserfarenhet.

Det är tydligt att explicita teorier, och ännu mindre forskningsresultat, inte ofta är det studenter väljer att använda som grund för sina resonemang om undervisning, om de inte explicit ombeds att göra det. Däremot ser vi hur viktig ämneskunskapen är för att resonera kring både planering och genomförande av undervisning. Vi har också lite betänkligheter kring hur stor vikt som fästs vid skolans styrdokument, särskilt i jämförelse med forskning och teori, när studenterna beskriver sina val i undervisningen.

# Metodologiska svårigheter i studier av den ämnesdidaktiska kunskapsbasen

**Iben Christiansen**

I TRACE-projektet försöker vi få syn på hur studenterna, beroende på den 'ekologi' i vilken de befinner sig efter utbildningen, rekontextualiserar vad de har med sig från lärarutbildningen. En av svårigheterna är att identifiera spår av lärarutbildningen. Vi kommer att ge exempel på dessa svårigheter och vårt försök att hantera dessa, som upplägg till diskussion om de teoretiska och metodologiska antaganden och eventuella blinda punkter som avspeglas.

TRACE använder sig av en del olika ramverk, men i presentationen här kommer vi inte att använda något analytisk ramverk i en analys av vår egen metodologi. Vi kommer dock att referera till de ramverk som ligger till grund för vår dataanalys, härunder kognition (Sfard, 2008) och *Mathematical Discourses in Instruction* (Adler & Ronda, 2017).

Eftersom detta inte är en empirisk men en metodologisk presentation som utgångspunkt för diskussion, är det inte möjligt att lista resultat, men diskussionen kommer förhoppningsvis att ha implikationer för vidare forskning om matematiklärarutbildning.

## Referenser

- Adler, J., & Ronda, E. (2015). A framework for describing mathematics discourse in instruction and interpreting differences in teaching. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3), 237-254.
- Chevallard, Y. (2006). Steps towards a new epistemology in mathematics education. In M. Bosch (Ed.), *Proceedings of the 4th Conference of the European Society for Research in Mathematics Education* (Vols 1–Book, Section, pp. 21–30). Sant Feliu de Guíxols: CERME 4.
- Christiansen, I.M.; Österling, L., & Skog, K. (forthcoming). Images of the desired teacher in practicum observation protocols. *Research Papers in Education*.
- Pansell, A. (2018). *The ecology of Mary's mathematics teaching: Tracing co-determination within school mathematics practices* (Doctoral thesis). Stockholm University, Stockholm.
- Shalem, Y., & Slonimsky, L. (2013). Practical knowledge of teaching practice: What counts. *Journal of Education*, 58(1), 67-86.
- Shalem, Y. (2014). What binds professional judgment?: The case of teaching. In *Knowledge, expertise and the professions* (pp. 103-116). Routledge.