



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Ansvar för matematiklärande

Effekter av undervisningsansvar i det flerspråkiga klassrummet

Åse Hansson

ase.hansson@ped.gu.se

Göteborgs universitet

Institutionen för didaktik och pedagogisk profession, IDPP

Stockholms universitet, 12 april 2012



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

PRESSMEDDELANDEN

Större andel godkända utom i matematik (slutbetyg i nian)

I nästan alla ämnen uppnådde en större andel elever målen jämfört med våren innan. Ökningen är mellan 0,1 till 1,0 procentenheter beroende på ämne. Undantaget är matematik. Andelen godkända i matematik minskade med 0,7 procentenheter. (Skolverket) 2011-11-08

Var femte klarade inte provet i matematik

19,3 procent av eleverna i årskurs nio fick inte godkänt på nationella provet i matematik vårterminen 2011. Det är den högsta andelen sedan mätperiodens start vårterminen 2003 då motsvarande siffra var 9,2 procent. (Skolverket) 2011-11-29

Social bakgrund återspeglas i provresultat

Det finns ett starkt samband mellan elevernas resultat på nationella prov och bakgrundsfaktorer som föräldrarnas utbildningsnivå, samt svensk eller utländsk bakgrund. Bland elever som har föräldrar med grundskola som högsta utbildning uppnår inte 38,7 procent nivån för godkänt. (Skolverket) 2011-11-29



Huvudresultat av min studie

1. Undervisningsansvar



När stort ansvar läggs på eleverna själva för deras matematiklärande försämras resultaten jämfört med då läraren tar det övergripande ansvaret

Lärlarledd undervisning, som också låter eleverna själva konstruera sin kunskap, gör alltså skillnad!



2. Migration



För elever som inte har det svenska språket väl utvecklat är det av särskilt stor betydelse att läraren tar ansvar för deras matematiklärande



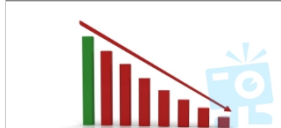
3. Pedagogisk segregation



I grundskoleklasser där många elever kan förväntas ha stora behov av stöd i matematik tar lärarna ett mindre ansvar för elevernas lärande än vad som görs i andra klasser



4. Tillbakagång



Matematikkunskaper i svensk grundskola har försämrats de senaste 15 åren

Pedagogisk segregation och "eget arbete" kan ha bidragit till den negativa kunskapsutvecklingen i matematik

Bakgrund

Skolsegregation och differentiering



Allt större skillnader mellan
undervisningsgrupper

Orsak: skolsegregation och det fria
skolvalet



Allt större likheter inom
undervisningsgrupper

Orsak: skolsegregation, fria
skolvalet och nivåindelning

*Behovet av stöd för att eleverna skall nå målen i
matematik varierar mellan olika undervisningsgrupper!*

Bakgrund

Förändrade matematikprestationer

- En kraftig tillbakagång de senaste 15 åren
- Skillnaderna mellan olika skolor har ökat
- Skillnaderna i betyg för elever med utländsk och svensk bakgrund har ökat
- Påverkan från föräldrarnas utbildningsnivå har ökat

*Länder med tidig differentierad undervisning uppvisar lägre
resultat i matematik, och större spridning mellan eleverna, än
länder som har sammanhållen undervisning.*

*Sverige utgör dock ett undantag! Trots sin formellt
sammanhållna matematikundervisning uppvisar Sverige resultat
som är jämförbara med länder som har tidig differentiering av
undervisningen.*

(Hanushek och Wössmann, 2006)



- Sverige uppvisar alltså överraskande låga matematikresultat!
- Skillnaden mellan låg- och högpresterande är också överraskande stor i Sverige!

Vad i den svenska matematikundervisningen orsakar dessa effekter?

Är den svenska matematikundervisningen likvärdig?



Bakgrund

**Den svenska matematik-
undervisningens utveckling**

- Grundskolan kännetecknas formellt av sammanhållen undervisning
Matematikundervisningen har dock länge präglats av differentiering;
 - ”Allmän och särskild kurs”
 - 4 av 10 grundskoleelever gick fortfarande 2006 i nivåindelade grupper i ett eller flera ämnen (vanligast i matematik)
- ”Eget arbete” med ett stort elevansvar har kommit att dominera matematikundervisningen

Bakgrund

Eget arbete / stort elevansvar

Organiserat kring den
enskilde individen

Lärarna stressade

Läraren administrerar
och informerar

Färre möjligheter till samtal
och interaktion



Eleven planerar

Få lärarstyrda
gemensamma
uppgifter

Eleverna ofta
sysslösa

Sällan genomgångar i
helklass

Läroboken dominerande!

Bakgrund

Flerspråkiga undervisningsgrupper

- Ca 17 procent av alla barn under 18 år hade 2008 utländsk bakgrund
- Invandringen har varit störst till storstadsregionerna
- Det talades fler än hundra olika modersmål i grundskolan

Studiens teoretiska utgångspunkter för lärande och undervisning

Eleven

- Aktiv
- Samverka med andra
- Utgå från sina erfarenheter

Läraren

- Aktiv och engagerad. Stötta eleven och ge mening till det som lärs
- Arrangera kontextuella förutsättningar

[Vygotskij, Bruner, Cummins, Brousseau...]

Forts. Studiens teoretiska utgångspunkter för lärande och undervisning

Undervisningen

Brousseaus teori om didaktiska situationer

En förutsättning för att lära med förståelse är att eleven själva får konstruera sin kunskap samtidigt som läraren tar ett stort ansvar för att stödja elevens läroprocess

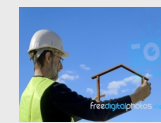
Matematikundervisningens huvuduppgifter:

- elevens kunskapsutveckling
- kunskapens status

Undervisningen

Lärarens redskap är *institutionalisering* av kunskapen:

- Läraren utmanar elevens befintliga föreställningar
- Läraren bistår med nödvändigt stöd
- Läraren ansvarar för att den nya kunskapens status är kulturellt och socialt accepterad



Undervisningen

Läraren skapar *Didaktiska* situationer

- Eleven måste få tillräckligt med information och kunskap för att kunna starta sin egen läroprocess

Läraren skapar *A-didaktiska* situationer

- Låter eleverna arbeta med problemlösning och själva konstruera sin kunskap
- Verifierar att eleven förstår uppgiften och vad som förväntas av henne i situationen
- Involverar alla elever
- Utgår från elevernas förkunskaper
- Alternativa lösningar tänkbara
- Möjliggör interaktion mellan eleverna
- Utmanar tidigare föreställningar
- Identifierar hinder för fortsatt kunskapsutveckling
- Skapar nya didaktiska och A-didaktiska situationer



Flerspråkiga undervisningsgrupper

- Flerspråkiga elever skall beredas möjlighet att utveckla båda sina språk parallellt med matematikkunskaperna
- Interaktion och samtal där alla språkresurser används är viktigt
- Hänsyn skall tas till elevernas tidigare erfarenheter
- Eleverna behöver möta kognitivt och språkligt utmanande situationer för att utveckla både språk- och matematikkunskaper

Traditionella sätt att beskriva matematikundervisning

Lärarcentrerad undervisning

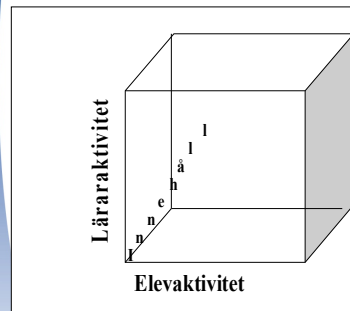


Elevcentrerad undervisning



Alternativ modell utvecklad för att beskriva matematikundervisning

(Hansson, 2010)



Lärarakтивitet

Läraren har ansvar för att aktivt stötta eleverna i deras matematiklärande

Elevaktivitet

Läraren har ansvar för att lämna över ansvar till eleverna själva för deras egen konstruktion av sin kunskap

Matematikinnehåll

Läraren har ansvar för att belysa ett relevant matematikinnehåll

Slutsatser utifrån mina forskningsresultat

1. Man bör inte lägga ett stort ansvar på eleverna själva för deras matematiklärande. Läraren bör ha det övergripande ansvaret för:
 - a) att hålla gemensamma genomgångar
 - b) diskutera med eleverna
 - c) utvärdera deras kunskaper
 - d) planera arbetet tillsammans med eleverna
 - e) låta elever arbeta interaktivt i stället för individuellt
2. Detta innebär inte en tillbakagång till "katederundervisning" I *katederundervisning* saknas punkt 2, 4 och 5
3. Detta är inte heller detsamma som " eget arbete". I *eget arbete* betraktas lärande som ett privat projekt där eleverna själva planerar sin tid till olika arbetsuppgifter. Tillfällen till gemensam genomgång, diskussion och interaktion är också få i " eget arbete"

Slutsatser utifrån mina forskningsresultat

4. Vid hög andel elever med svaga språkfärdigheter i svenska är den här typen av undervisning en förutsättning för att eleverna skall utveckla både matematik- och språkkunskaper.
5. Vid hög andel elever med svag social bakgrund är det särskilt viktigt med detta läraransvar. Eleverna behöver stöttning.