

Matematikämnet och stadietbytet mellan grundskolan och gymnasieskolan: En enkät- och klassrumsstudie

(Linköpings universitet, MAI, 2014)

LUMA, Göteborg, 23 september 2015

Niclas Larson, Stockholms universitet, MND

Matematikämnet och stadiet mellan grundskolan och gymnasieskolan

En enkät- och klassrumsstudie

Niclas Larson



Linköpings universitet

Linköping Studies in Behavioural Science No. 187, 2014

Institutionen för beteendevetenskap och lärande
Linköpings universitet
581 83 Linköping
www.liu.se



Linköpings universitet

Motiv för studien

- Ett allmänintresse för frågor relaterade till skolmatematik
- TIMSS/PISA-resultatens ev. framtida påverkan på gy-valet
- Finns en del kända problem kring stadiabyten
- Få studier om bytet gr $\rightarrow$ gy
- Matematikämnets betydelse för gy-valet ej tidigare belyst
- Längre tidsperspektiv tillsammans med annan studie på MAI (gy $\rightarrow$ högskola)

När infaller stadiebytet?

- Under sommaren
- Vid uppstarten till gymnasiet
- Sista månaden i gr och första månaden i gy
- En längre process
- Studien: januari åk 9 till januari/mars åk 1
- Enkät om gymnasievalet + lektioner i gr och gy
+ elevintervjuer i gr och gy
- Programvalet påverkar vilken matematik-
utbildning eleven får i gy
- Elevernas uppfattning vid valet jämfört med
”verkligheten”

Syfte och frågeställningar

- Att undersöka matematikutbildningen och matematikämnets roll i samband med elevers stadiabyte från gr till gy.
- Två övergripande forskningsfrågor:
 1. Vilken bild ger eleverna av matematikämnets betydelse för deras val av gymnasieprogram?
 2. Vad karakteriserar matematikutbildningen i åk 9 resp. gymnasiets kurs 1 i matematik, utifrån det som går att uttolka i lektionsobservationer och elevintervjuer?

Tvådelad studie

- Gymnasievalet – relaterar till fråga 1
 - Skriftlig enkät till ca 1 500 elever i en kommun, åk 9 vt 2012
 - Intervjuer med 14 elever i åk 9
 - Uppföljningsintervjuer med 9 + 2 elever i åk 1
- Matematikutbildningen i stadiebytet – fråga 2
 - Lektionsobservationer (32 st)
 - Två perioder i två klasser i åk 9 (feb–mar) ...
 - ... och tre i åk 1 (sep–dec) i kurs 1a, 1b och 1c
 - Elevintervjuer (enligt ovan)

Gymnasievalet

- Kvantitativ studie med kvalitativa inslag
- En kommun – totalundersökning
- Delfrågor till den övergripande forskningsfrågan
 - a) Vilka faktorer påverkar elevernas gy-val?
 - b) Har något skolämne påverkat valet? Hur?
 - c) Hur har matematikämnet påverkat valet?
 - d) Vilka samband finns mellan elevens attityd till matematikämnet och hans/hennes gymnasieval?

Enkäten

- Bakgrundsfrågor: skola, kön, sökt program
- Allmänna faktorer: t.ex. studier, jobb, sociala
- Skolämnens betydelse
- Matematikämnets betydelse
- Attitydfrågor
- Kompletterades med intervjufrågor

Resultat

- Statistik: Frekvenstabeller och korstabeller
- Framåtblickande alternativ viktigast
- Ma/NO, SO, PEÄ har påverkat mest
 - Positiv riktning
 - Programrelaterat
 - Störst andel negativ påverkan från matematik
- Vanligast att inget ämne särskilt påverkat (framförallt på yrkesprogram)

Resultat

- Innehållsanalys av några frågor (abduktivt)
- Drygt 1/3 angav att matte ej påverkat valet
- Nästan lika många hade påverkats av ma
- Av dem som påverkats var 2/3 i positiv riktn.
- Mest positiva på program med Matematik 1c (Na/Te)
- Mest negativ påverkan på program med Matematik 1b (Ek/Es/Hu/Sa)
- Mest negativ attityd på yrkesprogram

Slutsatser

- Framtidsplaner viktigast
- Skolämnen påverkar ej så mycket och i den mån de påverkar, så är det i positiv riktning
- Ett självständigt val som följer traditionen
- Tidig påverkan?
 - De mest negativa har inte påverkats mest
 - Intervjusvar visar på intryck av släktingar, men eleven betonar det självständiga valet
- Återkommer till tidig påverkan 

Stadiebytet

- Kvalitativ undersökning
- Multipel fallstudie i en kommun
 - 5 klasser
 - 14 elever i intervju (9 + 2 följdes upp)
- Teoretiskt grundat ramverk som styrde analysen
- Varför ramverk?

A photograph of a mountain trail. In the foreground, a hiker with a large backpack is walking away from the camera. Other hikers are visible further up the trail. The landscape is rocky with patches of snow and green grass. The sky is clear and blue.

Matematikämnet och studiebytet mellan grundskolan och gymnasieskolan

Niclas Larson

Matematikämnet och stadiet mellan grundskolan och gymnasieskolan

En enkät- och klassrumsstudie

Niclas Larson

Matematikämnet och stadiet mellan grundskolan och gymnasieskolan

2014



Linköpings universitet

Linköping Studies in Behavioural Science No. 187, 2014

Institutionen för beteendevetenskap och lärande
Linköpings universitet
581 83 Linköping
www.liu.se



Linköpings universitet

Teoretiskt grundat ramverk

- Bernsteins teori om pedagogisk diskurs
 - Klassifikation
 - Inramning
 - Igenkänningsregler
- Den antropologiska teorin för didaktiska fenomen – ATD
 - Vilken *praxeologi* råder i klassrummet?
 - Teknik — 'know how' (praxis) respektive motivering — 'know why' (logos)?
- Forskningsfrågor + analysverktyg (abduktivt)

Frågor + analysverktyg

- Fyra delfrågor till den övergripande frågan om vad som karaktäriserar matematikutbildningen i åk 9 och åk 1.
 - a) Vilken styrning går att identifiera under matematiklektionerna?
 - b) Vad ryms i aktiviteterna under lektionerna?
 - c) Hur synliggörs kunskapskriterierna?
 - d) Hur behandlas matematikinnehållet?
- Besvarades med hjälp av ett framarbetat analysverktyg som inkluderade hållpunkter som stöd.

Sammanfattning av resultat

- Större likheter än skillnader (obs. + intervju)
- Utbildningen genomförs på samma sätt
- Tätare och utförligare genomgångar i gy
- Mycket lite makroundervisning i gr (vid obs.)
- Mikroundervisning förekom flitigt i alla klasser
- Lite högre krav på redovisning av lösning i gy
- Lite fler uppgifter "Visa att ..."
- Ingen drastisk förskjutning mot *logos* (jfr stadiebytet till högskolan)
- Högre tempo är en tydlig skillnad – olika mellan program och i hur det upplevs

Vad styr aktiviteten?

- Följer lärobokens innehåll
- I vissa klasser en skriftlig planering
- Genomgång följd av enskilt arbete – men undantag fanns
- Läraren har bestämt – eleverna positiva
- Relativt stor frihet under lektionerna
- Lärandemål och kunskapskriterier oftast inte explicit synliga
- Elever verkade inte uppleva stadietbytet som särskilt dramatiskt – det mesta var sig likt

Traditionens makt

- Eleverna verkade inte förstå frågan gällande om de ville ändra på lektionernas form
 - ”Men då ska vi kunna det vi hoppar över.”
 - ”Man får väl be om hjälp med det man vill ha hjälp med.”
 - Långtråkigt, men ändå bra
- Jobba = enskilt arbete med uppgifter
-  Matematikämnets påverkan i jämförelse med attityden till ämnet – uppfattar ej påverkan
-  Det självständiga valet – som följer familjetraditionen ...

Reflektioner kring studiens resultat

- Av intresse för
 - Studie- och yrkesvägledare
 - Ett behov av tidig och kontinuerlig information
 - Lärare
 - En ökad medvetenhet om betydelsen av en mer synlig pedagogik och bedömningspraktik
 - Skolledare och utbildningsplanerare

Sannolikt krävs tidiga insatser för att

 - bredda rekryteringsbasen för matematiktunga gymnasieprogram
 - underlätta ett varierat arbetssätt