

Nordidactica – Journal of Humanities and Social Science Education
Recension av Mattias Arrhenius *Datorbaserade animationer i
geografiundervisningen. En studie om gymnasieelevers lärande i mötet med
datorbaserade animationer om bergartscykeln*

Eva Lundqvist

Nordidactica 2013:2

ISSN 2000-9879

The online version of this paper can be found at: www.kau.se/nordidactica

Nordidactica

- Journal of Humanities and Social Science Education

2013:2

Datorbaserade animationer i geografiundervisningen En studie om gymnasieelevers lärande i mötet med datorbaserade animationer om bergartscykeln

Licentiatuppsats av Mattias Arrhenius, Kulturgeografiska institutionen, Uppsala universitet

Recension av Eva Lundqvist, Institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier, Uppsala universitet

Resumé

I Mattias Arrhenius licentiatavhandling undersöks vilken funktion datorbaserade animationer har för elevers lärande, om de stödjer eller försvårar elevers lärande när de används i en viss undervisningskontext. Det ämnesdidaktiska forskningsområde som studien bidrar till handlar om geografiundervisning och elevers lärande i mötet med animationer om bergartscykeln. Elevers lärandeprocesser har tidigare studerats inom didaktisk forskning, främst med kognitiva utgångspunkter kring hur lärande går till. Denna forskning har till stor del byggt på att studera enskilda elevers tankeprocesser och elevers missuppfattningar kring olika fenomen. Arrhenius har istället valt att utgå från ett pragmatiskt och sociokulturellt perspektiv för att studera lärandeprocesser. Detta innebär istället att människors handlingar studeras så som situationsbundna och beroende av samspelet mellan människor och deras användande av olika artefakter. Studien är ett aktionsforskningsprojekt där de teoretiska utgångspunkterna och analysmodeller som används hämtar inspiration från bland annat Östman & Wickman, 2002; Östman, 2003, Lundqvist, 2009 och Lidar, 2010. De övergripande resultat som studien bidrar med handlar om vad eleverna lär sig i mötet med animeringar, vilka problem som kan uppstå och vilka resurser som eleverna använder för att ta sig vidare i lärandeprocessen.

I lic-avhandlingens bakgrundskapitel beskrivs geografiämnet, både som vetenskap och skolämne och därefter följer en detaljerad genomgång av studiens lärandeobjekt bergartscykeln. I kapitlet som handlar om didaktik introduceras de lärandeperspektiv som varit framträdande inom didaktisk forskning, dvs. konstruktivistiska och sociokulturella perspektiv på lärande. Detta kapitel tar även upp olika inriktningar inom aktionsforskning. Både learning study och lesson study visas som exempel på aktionsforskning, men beskrivs ha begränsningar som gör att studien istället tar sin utgångspunkt i sociokulturell deltagande aktionsforskning. Inom denna forskningsgren

läggs vikten på att studera lärande som en process här och nu i olika miljöer. Studiens forskningsöversikt är mycket grundlig där de områden som framträder som mest betydelsefulla för studien är animationer och lärande, NO-didaktisk forskning och forskning om grupparbeten.

Studien hämtar sina teoretiska utgångspunkter i pragmatismen och sociokulturella perspektiv, Inom pragmatismen är det John Deweys och Ludwig Wittgensteins syn på språk och meningsskapande som varit inspirationskällor och sociokulturella perspektiv har använts för att hantera lärandefrågan. I förståelsen av angreppssättet har Arrhenius främst använt sig av tidigare forskares studier för att studera elevers meningsskapande och lärande i skolan ur ett handlingsperspektiv (ex. Östman 1995, 2003; Östman & Wickman 2002; Lidar, 2010; Lundqvist, 2009; Lundegård, 2007; Öhman, 2006). Definitionen av lärande utifrån de teoretiska utgångspunkterna beskrivs som följande: när elevernas lärande studeras så studeras det meningsskapande som sker i relation till vissa syften med en viss verksamhet. Den analysmetod som används för att studera lärandeprocessen benämns praktisk epistemologi. Analysmetoden utvecklades först av Wickman & Östman (2002) och har kommit att användas i ett flertal studier med fokus på lärande, men med olika ämnesinriktning. Analysen i Arrhenius studie fokuserar på olika typer av handlingar i elevers möte med animationen: talhandlingar, handlingar i det fysiska rummet och handlingar i animationen. De fyra analysbegrepp som används är möten, stå fast, relationer och gap.

I metoddelen beskrivs det empiriska materialet, vilket består av videoobservationer och fokusgruppsintervjuer. Videoobservationerna består av 22 timmars inspelning av 22 elevgrupper, med i genomsnitt tre elever i varje grupp. Tre fokusgruppintervjuer genomfördes, det sammanlagda materialet från dessa intervjuer är fyra timmar. Den animation som användes var Learners programvara om bergartscykeln, den innehåller sex animationer. I metoddelen benämns också den deltagande aktionsforskningen som utförs som en ”didaktisk utvecklingsmodell”. Här finns en noggrann beskrivning av proceduren, dvs. hur utvecklingsarbetet inom denna modell planerades och genomfördes.

Studiens resultat presenteras i tre delar. För det första visas vad eleverna lär sig i mötet med animeringar. Resultaten från analysen visar att eleverna i vissa fall lyckas att uppmärksamma de händelser eller processer som är viktiga. När eleverna uppmärksammade viktiga händelser i en bestämd ordning skapades också relevanta relationer mellan process och produkt. Resultatet visar att en väl fungerande animation leder till att många relevanta eller fruktbara relationer skapas. För det andra visas vilka problem (gap) som kan uppstå i elevernas möte med den datorbaserade animationen. Resultaten visar på fyra huvudkategorier av situationer som utgör hinder i lärandeprocessen. Det handlar om problem som relaterar till designen med avseende på färg, symboler och tidsaspekter, problem som relaterar till designen med avseende på framställningen av ett naturvetenskapligt innehåll, elevers förståelse av begrepp och att eleverna inte lyckas relatera till tidigare erfarenheter.

Slutligen visar Arrhenius vilka resurser som eleverna använder för att ta sig vidare i lärandeprocessen. I studien visas att eleverna tog hjälp av mer erfarna kamrater som resurs för lärandet, då olika gap uppstod. Även läraren visade sig vara en mycket viktig resurs för att hjälpa till att överbrygga gap genom att exempelvis förtydliga syftet, identifiera centrala begrepp och visa på olika naturvetenskapliga resurser. Resultatet visar också att mycket meningsskapande pågår men att det inte alltid leder till lärande. Under rubriken didaktiska implikationer förs även ett resonemang om lärarens betydelse där Arrhenius betonar vikten av att läraren följer elevens lärandeprocess, genom att finnas till hands och lyssna på elevernas diskussioner för att hjälpa dem att överbrygga de gap som de inte lyckas överbrygga själva.

Styrkor och svagheter i licentiatavhandlingen

Det finns förstås delar som kunde stärkt avhandlingen ytterligare och dessa delar kan med fördel realiseras i en eventuell kommande studie. I texten avspeglas Arrhenius arbetsprocess på så sätt att en stor del av den inläsning som gjorts också syns i texten. Här finns delar som inte tillför studien någon avgörande information, eftersom de inte hjälper till att besvara forskningsfrågorna. Områden som jag anser stör snarare än tillför är exempelvis den allt för utförliga delen om bergartscykeln, geografilärares kunskapssyn, könsroller och identitetsskapande och gruppdynamik. Analysen skulle behöva en tydligare struktur, nu är det svårt att följa vad som är steg 1 och 2 och A, B, C i analysen. Lärarens betydelse kunde med fördel fått en större del i resultatbeskrivningen, vi ser för lite av läraren i empirin och det finns potential i studien att visa detta. Det var flera elevgrupper i studien som faktiskt inte lärde sig det som var syftet att de skulle lära sig och en slutsats som dras är att läraren här har en avgörande betydelse. Studien skulle ytterligare stärkts om problematiseringen av lärares didaktiska val utvecklats ytterligare i relation till utvecklingsmodellen. Den didaktiska utvecklingsmodellen ser jag som ett av studiens viktigaste resultat och denna skulle också kunnat få en mer framträdande roll i diskussionen.

Avslutningsvis vill jag dock betona att avhandlingen är mycket läsvärd och utgör ett viktigt bidrag inom geografididaktik i synnerhet och till det ämnesdidaktiska fältet i allmänhet. Metodologiskt har studien bidragit till det viktiga arbetet med att vidareutveckla redan befintliga analysmetoder. I studien åskådliggörs dessutom elevens lärandeprocess i mötet med datorbaserade animationer och de problem och möjligheter som följer med animationer, vad elever uppmärksammar och inte uppmärksammar. Ur denna kunskap går det att dra lärdom av hur lärandesituationer kan organiseras och lärarens viktiga betydelse för elevens lärande blir uppenbar i Arrhenius studie. I studien synliggörs dessutom på detaljnivå vad olika typer av gap i lärandeprocessen kan bestå av. Förhoppningsvis kommer resultaten från denna studie att kunna omsättas och utgöra ett stöd i lärares didaktiska val i olika lärandesituationer, i synnerhet där animationer används och där elever arbetar i grupp.