

# Klassklättring och matematik-kapital

En fallstudie

*Maria Berge & Anna Danielsson*

**BREAKING THE CLASS CEILING? A CASE STUDY OF A UNIVERSITY MATHEMATICS STUDENT FROM A NON-ACADEMIC BACKGROUND.** In this paper we report from a case study of a student from non-academic background, who has continued on to study mathematics in higher education. Bourdieu's concepts of capital, habitus, and field were used to analyse the student's trajectory into university mathematics, with a particular focus on mathematics specific capital. Data was collected through classroom observations and three semi-structured interviews, over a period of three years. The analysis showed how the student acquired mathematics capital by acting as an informal teaching assistant, thus receiving recognition from both peers and teachers for his mathematical abilities. The longitudinal interviews also demonstrated how the student has continuously been able to expand his social capital related to mathematics and science. We argue that it is important for higher education researchers and teachers to consider disciplinary specific capital, and also to provide students with opportunities to acquire such capital.

Keywords: non-academic background, higher education, mathematical capital, longitudinal interviews.

## Introduktion

I Sverige söker sig två tredjedelar (66%) till högskolestudier av de som har välutbildade föräldrar<sup>1</sup> medan endast knappt en fjärdedel (23%) av de som har föräldrar med bara förgymnasial utbildning läser vidare

---

*Maria Berge* är lektor vid Institutionen för naturvetenskapernas och matematikens didaktik, Umeå universitet. E-post: maria.berge@umu.se

*Anna Danielsson* är professor i naturvetenskapsämnenas didaktik vid Institutionen för ämnesdidaktik, Stockholms universitet. E-post: anna.t.danielsson@su.se

efter gymnasiet (UKÄ 2021). Detta är ett stabilt och välkänt fenomen: bland OECD-länderna är Sverige, tillsammans med Finland, Österrike, Lettland och Litauen, ett av länderna med störst social snedrekrytering enligt UKÄ (2019). Den här snedrekryteringen påbörjas redan när elever väljer vilken gymnasieskola och vilket gymnasieprogram de ska läsa: deras val avspeglar både kön och klassbakgrund; klassbakgrund är till exempel den enskilt viktigaste faktorn för vilka elever som väljer att söka sig till Naturvetenskapsprogrammet (Anderhag m.fl. 2013). Bostadsort och bostadsområde är andra avgörande faktorer: arbetarklassen från landet väljer yrkesförberedande gymnasieprogram i högre grad (Rönnlund m.fl. 2018) och i större städer påverkar vilken stadsdel du bor vilken gymnasiumscola du väljer att gå på (Jonsson & Åhlund 2020). Samtidigt vet vi att en del unga bryter dessa mönster och gör en så kallad ”klassresa” eller ”klassklättring” genom att läsa på universitetet (Sohl 2014; Jordahl 2018). I den här artikeln väljer vi att använda ordet klassklättra eftersom, så som både Lena Sohl och Anneli Jordahl påpekar, en sådan rörelse varken är självklar eller smärtfri, och ordet klassklättra indikerar vilket arbete det medför att byta klass. I den här artikeln vill vi synliggöra klassklättring på nära håll med hjälp av en fallstudie av Ludvig från Bruksorten. Vi följer honom under tre år, från tvåan på Naturvetenskapsprogrammet till hans första år som matematikstudent på universitet. Syftet med den här fallstudien är att undersöka hur Ludvig i sin klassklättring utvecklar socialt och kulturellt kapital (Bourdieu 1986) i relation till matematik och naturvetenskap.

## Olika sorts kapital för att kunna klassklättra

En stor mängd forskning som bygger på sociologen Pierre Bourdieus arbete visar hur medelklassens privilegier reproduceras i olika utbildningsystem (Godec m.fl. 2018). Bourdieu (1986) har problematiserat klassbakgrund och utbildning utifrån de tre begreppen kapital, habitus och fält. Kapital här är de olika typer av tillgångar som individen har och kan använda sig av (likt vilka kort du har på handen när du spelar kort), där Bourdieu delar in kapital i tre typer: ekonomiskt, kulturellt och socialt. Ekonomiskt kapital avser faktiska materiella tillgångar och kunskap om det ekonomiska systemet. Kulturellt kapital står för erhållen utbildning och kunskap, där språk, beteende och andra kulturella koder som ses som ”god smak” ingår. Socialt kapital handlar om personliga kontakter och tillgång till nätverk. Habitus är de individuella och kollektiva vanor och historier som kommer från individers erfarenheter över tid (Bourdieu 1990). Habitus ger individen

”känslan för spelet” och en förståelse för vad som normalt och önskvärt för ”människor som jag” (Bourdieu & Wacquant 1992). Fält är de socio-spatiala arenor där en grupp av människor förenas genom någon form av gemensamt intresse och där olika former av regler och maktpositioner uppkommer, där vissa människor dominerar och andra domineras (Bourdieu 1984). Kapital och habitus är hela tiden knutna till olika fält, precis som hur värdefulla kort du har på handen och hur bra du är på att spela kort är avhängigt vilket kortspel du spelar. Med det här synsättet är studentens möjligheter i utbildning knutet till kapital och habitus: den student som känner sig hemma och identifierar sig med det specifika sammanhanget och har mycket kapital ”trivs som fisken i vattnet” (Bourdieu & Wacquant, 1992).

Bourdieus begrepp har använts för att förklara vilka elever som når framgångar inom naturvetenskap (se Anderhag 2014 för en överblick). Från ett sociologiskt perspektiv har begreppet kapital fått kritik för att det rent teoretiskt tycks reproducera sig själv konstant, men Louise Archer med flera (2015) hävdar ändå att kapital är ett mycket användbart begrepp för att synliggöra maktstrukturer och orättvisor inom undervisning. Ett exempel på det är Per Anderhags (2014) användning av begreppet habitus för att förklara hur elever utvecklar intresse och smak för att läsa naturvetenskap i det svenska skolklassrummet: genom vår smak förstår vi världen, och hur vi utvecklar vår smak är sin tur en följd av vårt habitus. Archer med flera (2012) visar i en studie med 9 000 engelska skolbarn (10–11 år gamla) att det finns en stark samverkan mellan familjers kapital och habitus och vilka barn (främst barn från medelklassen) som kan tänka sig en karriär i matematik, IT, naturvetenskap och teknik. Utifrån Bourdieus teorier har Archer med flera (2015) utvecklat begreppet ”naturvetenskapligt kapital”. Naturvetenskapligt kapital är dels en form av kulturellt kapital relaterat till naturvetenskap (språklig ämneskunskap, uppskattning och värderingsförmåga, kunskap om karriärmöjligheter), beteende och praktiker relaterade till naturvetenskap (mediekonsumtion, museibesök/besök på science center utanför skoltid) och dels en form av socialt kapital relaterat till naturvetenskap (personer med naturvetenskapliga yrken och utbildningar som ingår i ens nätverk). I en undersökning med 3 658 barn (ålder 11–15) fann de att naturvetenskapligt kapital var fördelat på samma sätt som kulturellt kapital, men att pojkar tenderade att ha mer naturvetenskapligt kapital än flickor. Gruppen av vita barn hade också generellt mer naturvetenskapligt kapital än andra grupper, medan det skilde sig mycket mellan olika etniska grupper hur mycket naturvetenskapligt kapital de hade.

Archer med flera har också gjort en longitudinell studie (2020) av en vit medelklasspojke, kallad Victor. Den visar att en kombination av

erkännande från sig själv och erkännande ifrån andra är nyckeln till att fungera väl i ett naturvetenskapligt fält. Ett liknande resonemang kring identitet i det naturvetenskapliga fältet görs av Heidi Carlone och Angela Johnson (2007). I den här studien är utgångspunkten att både naturvetenskapligt kapital och identitet är något som görs och görs åter igen över lång tid, samtidigt som valet ändå inte är helt fritt, då vi alla måste förhålla oss till ”de lokala spelreglerna i kortspelet”. En del av spelet är gymnasievalet, där naturprogrammet i Sverige anses som det svåraste av alla gymnasieprogram (Anderhag m.fl. 2013) och på många sätt anses vara ett elitprogram<sup>2</sup>. Archer med flera (2020) beskriver att elever som studerar fysik på gymnasienivå sannolikt har starkt självförtroende i relation till matematik och uttrycker en mer positiv inställning till naturvetenskap än andra elever. Archer med flera menar att dessa mönster kan förstås som utkristalliserande ett slags fysikhabitus, alltså socialiserade dispositioner som struktureras av skolfysiken som fält, och i sin tur också strukturerar unga personers bild av fältet och sin egen plats i detta fält.

## Den smarte matematikstudenten

Matematik, naturvetenskap och teknik har en specifik status, där speciellt matematik har en konnotation av intelligens knutet till sig (Archer m.fl. 2020). Inom fältet matematik specifikt har vikten av att känna sig intelligent och se sig själv som begåvad en lång tradition: matematisk förmåga beskrivs ofta som knutet till den egna individen samt därtill som maskulint kodat (Moreau m.fl. 2010), eller som ett område främst lämpligt för eliten (Mendick 2006). Matematik som ämne fungerar på så sätt som en vattendelare, något som du är bra på eller ej, och den som inte är bra på matematik positioneras som mindre begåvad. Med samma logik positioneras den som presterar bra i matematik oftare som intelligent än som ”pluggis”. Den höga statusen det innebär att positioneras som intelligent på universitetet illustreras tydligt i en studie om akademisk framgång av Ann-Sofie Nyström med flera (2019), som undersökt prestigeutbildningar inom juridik, medicin och teknisk fysik. I alla dessa utbildningar var det hög status och ansågs framgångsrikt att ha toppbetyg, men minst lika viktigt var det att ha många vänner samt att ha andra aktiviteter och fritidssysselsättningar utanför skolan. Allra högst status hade de studenter som hade höga betyg utan att det föregåtts av särskilt mycket plugg, vilket var särskilt utmärkande på utbildningen teknisk fysik. Enligt dessa normer bör den ideala studenten balansera sin tid, och det är ”okey” att vara tolv timmar på biblioteket endast om du

samtidigt levde upp till andra sociala förväntningar och därtill kunde låta bli att känna sig stressad av denna balansakt (ordentligt med sömn verkade däremot inte värderas högt). Att kunna prestera väl i skolan utan hårt arbete kan vara en kvarleva från svenskt gymnasium, där elever gärna vill framstå som intelligenta och detta görs genom att genomgående klara skolan bra utan att anstränga sig eller plugga<sup>3</sup> (Jackson & Nyström 2015). Men, som Carolyn Jackson och Ann-Sofie Nyström noterade, positionen som ”den smarta” är inte lika lätt att nå för alla: de elever som hade arbetarbakgrund framstod lätt som lata och som om de ”saknade ambitioner” om de inte ansträngde sig. De påpekade att ett liknande fenomen har påvisats en mängd tidigare studier, som visar att flickor lätt utpekats som pluggisar (i motsats till begåvade) om de presterar bra på prov, både av andra elever och lärare på alla nivåer i skolsystemet.

## Vi närstuderar en klassklättring

I den här fallstudien vill vi undersöka och synliggöra klassklättring på nära håll. Vi har därför valt att följa *Ludvig från Bruksorten* från då han gick tvåan i gymnasiet på ett naturvetenskapligt program till det första året på matematikprogrammet på Prestigeuniversitetet<sup>4</sup>. Data har samlats in som en del av ett större forskningsprojekt PiST<sup>5</sup>, där vi har filmat och observerat hans gymnasieklass under tio matematik- och fysiklektioner med avsikt att undersöka diskursiva mönster i fysikundervisning (Berge m.fl. 2020). Efter våra observationer intervjuade vi de fem elever som vi bedömde tog mest talutrymme under lektionerna (Albin, Ester, Jafar, Lisa and Ludvig) samt en ytterligare tjej för att hon vågade sticka ut i klassrummet på andra sätt (Gabriella, se Mendick m.fl. (2017)). Dessa sex elever intervjuades två gånger vardera: första intervjuomgången gjorde vi på våren i tvåan och den andra omgången i trean i samband med att de lämnade in sin ansökan till högskolan (också beskrivet i Mendick m.fl. (2017) och Berge m.fl. (2020)). Temat för den första intervjuomgången var deras individuella lärande i relation till de lektioner vi hade observerat, men vi frågade också om deras sociala bakgrund, fritidsintressen och framtidsplaner. Den andra intervjuomgången berörde främst deras erfarenhet av att gå i trean och vilka karriärval de var på väg att göra. Studien var finansierad av Vetenskapsrådet och följde Vetenskapsrådets etiska riktlinjer (Vetenskapsrådet 2017). Alla intervjuer har transkriberats och analyserats.

Bland dessa sex elever var det endast Ludvig som valde en utbildningsväg som ur ett socioekonomiskt perspektiv inte var förväntad

av honom. Eftersom vi fann Ludvig och Ludvigs utbildningsväg extra intressant intervjuade vi honom ytterligare en gång, ett år senare, när han gick sitt första år på universitetet (och denna intervju skedde utanför det ursprungliga projektet). I den här intervjun fick Ludvig frågor om hur han upplevde sitt första år på universitet, men också hur han reflekterade över sin klassbakgrund och hur han såg på framtiden. Då den här fallstudien har ett något annorlunda fokus än det ursprungliga projektet fick Ludvig en helt ny förfrågan om han ville medverka vid det här tillfället (och möjlighet att avböja medverkan).

Vår utgångspunkt för den här fallstudien var att undersöka Ludvigs klassklättring med hjälp av Bourdieus begrepp kapital, habitus och fält. Vi har varit inspirerade av Anderhags (2014) och Archer med fleras (2012, 2015, 2020) tillämpningar av Bourdieu och använt dessa för att granska Ludvigs utbildningsväg, från gymnasiet till universitetets matematikutbildning. I vårt första analytiska steg inriktade vi oss på den empiriska datan insamlad under Ludvigs gymnasietid. Här fokuserade vi på skillnader och likheter mellan Ludvig och de övriga eleverna i klassen, både avseende deltagande i undervisning, deras tillgångar till socialt och kulturellt kapital relaterat till matematik och naturvetenskap samt vilka strategier i relation till utbildningsval som kunde urskiljas. I vårt nästa analytiska steg riktade vi in oss på Ludvigs nuvarande situation på universitet, utifrån den sista och lite längre intervjun. Analysen av intervjumaterialet fokuserade på Ludvigs strategier i det nya utbildningssammanhanget, med ett särskilt intresse för hur han utvecklar kapital och habitus i förhållande till matematikutbildningen. Vårt tredje steg var att analysera Ludvigs klassklättring med fokus på möjligheter och utmaningar, i relation till utbildningssociologisk forskning. Som ett sista steg har vi också noggrant gått igenom vår analys och tagit bort vissa detaljer för att inte röja Ludvigs identitet.

## Ludvig förstärker sitt naturvetenskapliga kapital

Vi var i ett tillsynes helt vanligt gymnasieklassrum där eleverna gick andra året på naturvetenskapsprogrammet. Efter att ha varit där i totalt tio lektioner märkte vi att fem elever både räckte upp handen oftare och svarade på lärarens frågor oftare än sina klasskamrater: Albin, Ester, Jafar, Lisa and Ludvig (vilket inte är ovanligt, se Archer m.fl. 2020). Ludvig och Lisa var också de två elever som av läraren fick möjligheten att visa en av de svårare fysikuppgifterna på tavlan, ett bevis för principerna för Newtons vagga, inför hela klassen. Här intog Ludvig och Lisa olika roller: Lisa täckte systematiskt tavlan med

tydliga ekvationer samtidigt som Ludvig med stadig röst förklarade lugnt och metodiskt för klassen hur de gått till väga. Det var svårt att inte bli imponerad av Ludvigs skicklighet, inte bara av att han och Lisa hade lyckats lösa en svår uppgift, utan också för att han kunde förklara de komplicerade ekvationerna för klassen på ett pedagogiskt sätt. Ludvig använde vid detta tillfälle ett matematiskt och naturvetenskapligt språk med stor säkerhet och visade upp hur han behärskade fysikklassrummets koder och uttryckssätt. I vår första intervju berättade Ludvig att han tyckte om att förklara saker för sina klasskamrater under lektionerna: ”och sedan tycker jag det är väldigt givande också att hjälpa de som sitter bredvid”. I detta fysikklassrum premieras alltså ett aktivt elevdeltagande och Ludvigs och Lisas naturvetenskapliga habitus förstärks genom lärarens erkännande av dem som några som kan förklara en avancerad uppgift för resten av klassen.

I vår första intervjuomgång utmärkte Ludvig sig med att han hade mindre socialt och kulturellt kapital (Bourdieu 1990) än de andra eleverna: de andra fem hade alla högutbildade föräldrar medan Ludvigs föräldrar jobbade som städare respektive annonsförsäljare. På frågan om de kände någon som jobbade med naturvetenskap eller teknik nämnde alla de andra äldre syskon, föräldrar eller föräldrars vänner. Lisa nämnde i förbigående sin pappa fysikprofessorn, medan Ludvigs svar helt utgick från skolklassen som sammanhang: ”Man har lärt känna några sådana föräldrar i klassen, som man vet jobbar på universitetet och så med något naturvetenskapligt, men ingen riktigt, i alla fall inte [någon] innan jag började naturprogrammet”. Ludvig hade med andra ord också mindre socialt kapital relaterat till naturvetenskap (Archer m.fl. 2015) än sina klasskamrater och detta kapital utgick helt från kontakter uppbyggda i skolsammanhanget. När vi frågade vilka elever i klassen som brukade svara på lärarens frågor på fysiklektionerna då nämnde alla de andra fem eleverna utan att tveka Ludvig. Vi tolkar det som att Ludvigs fysikkompetens är allmänt erkänd i klassen (Carlone & Johnson 2007). Men när Ludvig själv fick frågan var han den enda som inte nämnde några namn, utan svarade mer svävande, som att han inte ville kommentera klassrumsinteraktionen över huvud taget. När frågan återkom medgav Ludvig tillslut att ”jag är väl en av dem som räcker upp handen mest”.

Under andra året på gymnasiet hade Ludvig till skillnad från de andra fem inte heller någon riktigt klar bild av vad han ville göra efteråt: ”jag vet inte riktigt vad jag vill bli för någonting, men just nu känner jag att någonting som har med matte och fysik att göra vill jag göra, för jag tycker det är kul, men problemet är att man inte vet riktigt vad man blir på alla sådana saker.” Ludvig har med andra ord utvidgat sin ”kultiverade smak” för skolans matematik och fysik

(Anderhag 2014), men har inte fått kunskap om överförbarheten av dessa skolämnen, vart det skulle kunna leda professionellt, något Archer med flera (2015) ser som en viktig komponent av naturvetenskapligt kapital. Här märks återigen hur Ludvigs naturvetenskapliga kapital är begränsat till skolans sammanhang, hans föräldrar bistår inte i uppbyggnaden av det och det finns inte hellre några personer i familjens närhet som kunnat fungera som förebilder<sup>6</sup>. Han deltar däremot mycket aktivt på lektionerna och erkänns av både lärare och andra elever (alla de övriga fem framhöll Ludvig i sina intervjuer) som någon som är bra på fysik/matematik och ser en framtid för sig själv i dessa ämnen. I fysikklassrummet som fält bygger han upp ett fysikhabitus, som i vissa delar är överlappande med det fysikhabitus som beskrivits av Archer med flera (2020), men som också karakteriseras av fysik som kollaboration:

Jo, men jag tycker ju att på fysiklektionerna då ska man räkna sina uppgifter och så. Sedan att jag är ganska snabb på att räkna de där och sedan tycker jag det är väldigt givande också att hjälpa de som sitter bredvid så att okej ja nu fastnar du på den här frågan, oh, den har jag redan gjort, men kolla så här gjorde jag, och sedan märker man ju då vad andra personer tycker är svårt för då har jag... känner man att okej, det måste jag tänka på för det hade jag lika gärna kunnat gjort fel på senare eller tidigare då.

Ett år senare, på våren när de gick tredje året på naturprogrammet intervjuade vi eleverna om deras framtidsval. Ester och Jafar hade valt utbildningar som inte är knutna till naturvetenskap på något sätt, medan de övriga fyra hade valt att fortsätta inom naturvetenskap, matematik eller teknik på olika sätt. I den här intervjun berättade Ludvig att han sökt till en matematikutbildning på Prestigeuniversitet, långt bort i en annan del av Sverige. Under året som gått hade Ludvig börjat fundera på om han ska försöka bli doktorand i matematik:

Maria: Har du ett drömyrke, det kanske du inte har?

Ludvig: Dröm och drömyrke, jag kan säga så att jag ah, har kommit på ett yrke som jag just nu känner att, det, det vore inte helt dumt. För vanligtvis när jag hör ett yrkesförklaring för till exempel de som jobbar på något företag, va, ”men se den här ingenjörs-saken skulle du vara bra på”. Då brukar jag känna att ”njaoah ...”. Nu kom jag på att, men, jag gillar ju att lära ut saker ibland lite. Så att ... och samtidigt



så vore det roligt att forska inom nå... ämnen, liknande. Så, men någon typ, forskare, liksom, slash föreläsare. Det, det vore ett yrke som att ... ja, det kanske vore någonting ändå.

När vi frågade hur han kommit fram till det här beslutet berättade han att han via skolan åkt med några klasskamrater till Prestigeuniversitetet på ”Matematikdagar” under hösten. Han beskrev att de ”fick vara där och bara se att så här många roliga grejer kan man göra med matte också. Då kände jag att ja, men det här var ju faktiskt riktigt roligt. Det här skulle jag vilja göra mer av”. Han lät glad och säker på sitt beslut. När han ombads att berätta om sin familjs reaktioner kom det dock fram att de tyckte att han inte borde flytta långt bort utan hellre studera närmare hemmet. Här visade Ludvig plötsligt en osäkrare sida och menade att valet att flytta för högre studier inte varit helt självklart för honom själv heller: ”Så det, det ... Vad, har man våndats mycket över att ja, ska jag klara av att göra det här, jo, det ska ... Man, om man måste så klarar man sig.”

### Ludvig – Drömstudenten på Prestigeuniversitetet

Ett år senare gjorde vi vår tredje intervju med Ludvig. Det var påsklov och han var hemma hos sina föräldrar för besök. Hans första tid på universitetet har gått mycket bra, han har fått högsta betyg på alla kurser och han har delvis läst på 150%-fart. Han vill fortfarande doktorera (i matematik). När vi bad honom att berätta om sig själv som student beskrev han sig själv som vad vi skulle vilja kalla ”drömstudenten”, han har både har lätt för matematiken och stor självdisciplin. När vi uppmanar honom att formulera sina styrkor som matematikstudent svarar han också: ”Jag har väl en ... en viss känsla för det kan jag tro, eftersom att jag får in nya koncept lite ... lite snabbare, har jag märkt. Och sen så har ... har jag i alla fall en hyfsad disciplin, att det ... ska det göras så ska det göras.” Han är också en intresserad student som går fram efter föreläsningarna och pratar med föreläsaren och därmed fortsätter att utveckla sitt sociala kapital. Det habitus som aktiv och arbetsam fysikelev som Ludvig byggt upp i gymnasieklassrummet fortsätter att förstärkas på universitetet, nu i sammanhang av matematik. I fallet med Ludvig är det tydligt att även om han identifierar sig som intelligent så krävs också ett stort arbete för att kontinuerligt bekräfta hans hemhörighet på matematikutbildningen, i linje med Archer med fleras (2020) framställning av ett fysikhabitus.

Ludvig visar vid flera tillfällen i intervjun att han har som strategi att vara skötsam (Skeggs 2000, Sohl 2014). När han jämför sig med andra studenter så påpekar han flera gånger att han inte dricker på samma sätt som dem. När vi frågade om han är en typisk student svarade han:

Ludvig: Eh, en typisk st... Jag ... Nej, jag tror inte det.

Maria: Nej, och varför inte?

Ludvig: För att jag är inte en sån där student som gillar att vara ute [...] och dricka och så, och jag är heller inte typisk student och så för att jag ... Jag tror jag är lite ... Jag är över snittet på betygsmässigt och så, att jag har lite lättare att lära mig sakerna än så länge.

Att prioritera sina studier och välja bort festandet är i linje med vad andra studier om arbetarklasstudenter i elitmiljöer visar (Reay m.fl. 2009). Förutom att sköta sina studier med hög noggrannhet tar han hand om sin kropp och joggar regelbundet. På helgerna tar han det annars oftast lugnt med sin flickvän i Pendlarorten, om han inte behöver åka in till stan igen för att arbeta lite till.

Precis som i gymnasiet hjälper Ludvig sina klasskamrater med matematiken. När han sitter i det gemensamma utrymmet kommer de andra fram till honom och frågar om olika uppgifter. Ludvig berättar stolt att ”Senast för en vecka sen var det en kille som sa att ’ja, och så klarade jag ju den här kursen tack vare att jag satt där nere och frågade Ludvig och någon annan kille hela tiden’”. Hans smak (Anderhag, 2014) för att undervisa i matematik har utvecklats ytterligare under det här året:

Och så är det alltid trevligt att till exempel att ... Det finns ju en nivå när man har fattat något, att man kan göra uppgifter själv. Och sen är nästa nivå att man kan förklara dem och hjälpa någon annan. Och det tycker jag är lite roligt, att ”okej, men ... men om du gör så där? Och sen så den här lilla grejen som vi gick igenom i dag, jag tycker ju den funkar så här, inte så här som du gjort”. Eller man ser att ”oj, tänker du så där? Det kanske var smart.

Det är tydligt att det här är något som också gynnar honom själv, han lär sig genom att lära ut och utvecklar också socialt kapital relaterat till matematik (Archer m.fl. 2015) i relation både till sina studiekamrater och lärare. Det habitus Ludvig utvecklat som gymnasieelev i fysikklassrummet, med den tydliga inriktningen på

samarbete och att bidra till andras lärande, fungerar alltså också i högsta grad väl inom universitetsmatematiken som fält. Här bidrar detta arbetssätt också till en öppenhet inför att det finns olika sätt att lösa matematiska uppgifter på.

Självdisciplin är ett tema i den tredje intervjun som Ludvig hela tiden kommer tillbaka till, särskilt när han beskriver sin vardag. Utan omsvep berättar han att han pendlar in till universitet och är där mellan åtta och fem varje dag. Efter de schemalagda föreläsningarna och seminarierna går han till ett grupprum där han sitter med sina klasskamrater och gör alla rekommenderade räkningsuppgifter, för som Ludvig säger ”man måste ju ta sig igenom dem någon dag”. När han sitter i det gemensamma utrymmet är han också disciplinerad, även om han uppskattar att de andra studenter drar roliga skämt på tavlan som en form av mindre avbrott. När de andra går för att köpa fika stannar Ludvig kvar och arbetar. Även på lördagarna pendlar han ibland in till stan för att arbeta med gruppuppgifter eller för att studera extra i tentaperioder. När han åker hem över påsken läser han in den föreläsning han skulle komma att missa i förväg: ”det tog jag och gjorde bort innan jag åkte [hem] så att man kunde ha lite ledigt här istället”. Ludvig låter inte heller sina fritidsintressen komma i vägen för sina universitetsstudier. När han började på universitetet var han i början med i ett spex som tränade två gånger i veckan och som hade flera föreställningar före jul, men det blev för mycket och under våren valde Ludvig i stället att vara med i en orkester som bara har repetition en kväll i veckan. När vi frågar vad som är den stora skillnaden mot att läsa på gymnasiet så svarar han: ”Man måste ha lite självdisciplin, det måste man ha.” Ludvigs studiepraktik ligger väl i linje med vad högskolepedagogisk forskning rekommenderar som välfungerade lärandestrategier (Biggs 2005). Detta innebär dock inte att alternativa habitus inte är möjliga för Ludvig; både inom matematik och fysik finns starka kulturella föreställningar kring det ensamma – och ofta unga – geniet (Epstein m.fl. 2010). Att förkroppsliga ”genipositionen” i detta habitus ger emellertid upphov till en skörare relation till matematik/fysik som fält, där det inte är möjligt att hantera ett eventuellt tillkortakommande genom hårt arbete. Ludvigs matematikhabitus möjliggör i stället iscensättandet av en position som matematikstudent som delvis är oberoende av förställningen av genialitet som enda vägen till framgång.

## Klassklättringens möjligheter och utmaningar

Universitetsstudier kan innebära en klassklättring eller ett så kallat klassbyte för den som kommer från ett hem med liten studievana eller är arbetarklass (Sohl 2014). I Ludvigs fall började hans klassklättring när han påbörjade gymnasiet, först där utvidgade han sitt habitus och fick träffa vuxna som hade anknytning till naturvetenskap, vilket ökade hans sociala matematikkapital. Det var också där som hans gymnasieklasskamrater, vilka utgjorde Ludvigs huvudsakliga sociala kapital relativt naturvetenskap och matematik, gav honom viktiga råd om vilken typ av högre studier han skulle kunna välja, medan föräldrarna främst uttryckte att de föredrog om han valde ett universitet närmare hemmet. I likhet med tidigare forskning visar det betydelsen av att ha vänner med akademiskt styrkor<sup>7</sup> (McCabe 2016) för den som själv saknar socialt kapital. En klassklättring består av tre processer för resenären: att bryta upp från sin uppväxtmiljö, att ingå i en ny social miljö och att förhålla sig till sitt ursprung (Trondman 1994). Dessa processer är svårare och mer komplexa för klassklättraren än för de som gör det förväntade studievalet. I Ludvigs olika berättelser nämner han flera omständigheter som påverkade och möjliggjorde hans val att läsa matematik på universitetet. Förutom det faktum att hans vänner invercade på hans val nämner Ludvig att besöket på Prestigeuniversitetet påverkade honom. Det var också viktigt att Ludvig fick (ännu mer) smak (Anderhag 2014) för matematik under gymnasieåren, eftersom han hela tiden utgick från att göra något ”roligt”. Detta menar vi också är starkt sammanknutet med att han fick erkännande både från sin lärare och sina klasskamrater under den här perioden, eftersom erkännande möjliggör en stark identitet i ett utbildningssammanhang (Carlone & Johnson 2007).

Liknande strukturer är tydliga när Ludvig kom till universitetet: Ludvig fick erkännande från lärare och seminarieledaren som tipsade honom om matematikböcker och vilka kurser som är lämpliga att läsa för den som vill ha ökad studietakt (ett tips som bara tre studenter i klassen fick). Genom att studera i matematik i universitetets gemensamma utrymmen fick Ludvig också möjlighet att diskutera matematik med de andra studenterna, vilket är viktigt för hans lärande (McCabe 2016) men det utökade samtidigt hans sociala matematikkapital. En tydlig skillnad i den nya sociala miljön som universitet innebär för honom är hans utökade arbetsinsats. När Ludvig beskriver hur han arbetar blir också hans goda arbetsmoral och skötsamhetsideal tydliga, vilket ofta beskrivs som en viktig tillgång för klassklättrare (Ambjörnsson 1988; Trondman 1994). När Ludvig pratar om sin tid på universitet har det blivit tydligt lättare för honom än tidigare att

beskriva sig själv som någon med talang, även om han fortfarande gör det motvilligt. Ludvigs förhållande till sitt ursprung är något han undvek eller i alla fall berörde mycket litet under intervjuerna. När Ludvig fick en direkt fråga om vad han pratade om med sina föräldrar i telefon svarade han att de mest är intresserade av hans mående och mindre om vad studierna handlar om: ”Eh ... Ja, inte så mycket om själva studierna och så, för ja, ärligt talat, de har inte så mycket koll på det där [skratt]”. En nackdel med att göra något utanför ens föräldrars habitus är att de gemensamma beröringspunkterna för samtal minskar (Sohl 2014).

## Diskussion

På många sätt är historien om Ludvig en positiv historia: Prestigeuniversitetet har lyckats värva en toppstudent och Ludvig verkar på alla sätt nöjd med sina val i livet. I Ludvigs narrativ handlar individuella livsval främst om att välja något som personen själv tycker är roligt att göra: ”Det ska vara kul, det ska vara någonting som jag känner att, jo, men det ska vara roligt att gå till jobbet.” Den här fallstudien visar hur Ludvig har erövrat ett nytt habitus genom att utöka sitt sociala och kulturella matematikkapital. Han gör detta delvis genom att vara en form av hjälplärare för sina klasskamrater, en slags form av legitimt perifert deltagande (Lave & Wenger 1991) i en universitetslärargemenskap. Baksidan av Ludvigs historia är vad som tycks krävas av den enskilda individen för att en klassklättring ska vara möjlig. Trots att Ludvig är en lysande stjärna i sin gymnasieklass beskrev han ändå att han vändades inför valet att läsa ett matematikprogram (liksom det inte var lika självklart att han skulle läsa naturprogrammet som för hans övriga klasskamrater). Om det krävs att vara lika begåvad och disciplinerad som Ludvig för att ta dessa steg så är det inte konstigt att det finns så få studenter på universiteten som klassklättrar.

En fråga som väcks av Ludvigs klassklättring är om det är lättare eller svårare att byta klass genom matematikstudier, än genom studier av t.ex. humanistiska eller samhällsvetenskapliga discipliner. Matematik är på många sätt ett högstatusämne, disciplinen anses kräva en särskild sorts begåvning och det finns kulturella föreställningar om det matematiska geniet (Epstein m.fl. 2010). Detta underbyggs också av föreställningar om matematiken som ren och objektiv (Valero & Orlander 2018), vilket skulle kunna vara till fördel för klassklättraren. I den ”rena” matematiken blir det kulturella kapitalet mindre betydelsefullt. Det går sannolikt att skapa sig en plattform genom inomdisciplinära kunskaper och färdigheter, utan anspråk på att relatera

matematiken till exempelvis finkultur eller politik. En tolkning kan därför vara att matematiken som disciplin erbjuder Ludvig en plats där matematikkapital är tillräckligt och hans avsaknad av kulturellt kapital är mindre problematisk.

Hur Ludvig värderas av sina klasskamrater på universitetet framgår inte av studien. Ludvigs skötsamhetsideal, som sannolikt hjälper honom att klara svåra tentamina, gör att han kanske förlorar viktigt socialt kapital för att kunna fortsätta sin karriär inom akademien, då en akademisk identitet handlar till stor del om att känna tillhörighet (Nyström m.fl. 2019). Enligt Nyström med flera är det inte bara viktigt att ha toppbetyg på elitutbildningar, utan också att ha många vänner eller att ha andra aktiviteter och fritidssysselsättningar utanför skolan för att få hög status; tolv timmar på biblioteket är bara acceptabelt för den student som samtidigt lever upp till andra sociala förväntningar. Eftersom Ludvig varken vill eller känner sig lockad av sociala aktiviteter som går ut på att dricka alkohol är det viktigt att det finns andra arenor där han kan utveckla socialt och kulturellt kapital. Detta i synnerhet eftersom Ludvig aspirerar på att doktorera och kommer sannolikt behöva ytterligare kunskaper om det akademiska spelet för att lyckas som forskare (Brodin m.fl. 2016). Här är Ludvigs strategi av att räkna matematikproblem i grupp viktig för att han ska känna sig som en del av en gemenskap på universitetet. I Ludvigs fall har detta inte varit på initiativ av utbildningsanordnarna, utan spontant initierats av honom själv och studiekamraterna. Det är dock inte ovanligt med institutionaliserade system där studenter undervisar studenter till exempel *Supplemental Instruction* (Blanc m.fl. 1983, Dawson m.fl. 2014) och *the Learning Assistant Program* (Otero m.fl. 2010), vilka har visats förbättra akademiska prestationer, men också bidragit till ökad rekrytering till kompletterande akademiska lärutbildningar (Otero m.fl. 2006). Historien om Ludvig visar på att det finns ytterligare skäl förutom de pedagogiska för universiteten att om möjligt formalisera den här typen om informellt lärande: det finns vinster också för den individuella hjälpläraren.

Avslutningsvis vill vi påpeka att klassbegreppet inte används särskilt ofta inom högskolepedagogik eller -didaktik i Sverige. Det är istället begrepp som ”studievana” och ”studiekulturer” som används för att problematisera svårigheter som en del studenter möter, men Ludvig ryms inte i någon av dessa beskrivningar då det är studierna som är den enklaste delen av akademien för honom. Här är det också värt att påpeka att Ludvig själv inte nämner ordet klass, trots att vi frågar om hans bakgrund. Han konstaterade efter förfrågan att klasskamraterna från bruksorten kör lastbil eller jobbar i affär idag, men han funderar inte på om de har roligt på jobbet. Här är han i samklang

med en individualiseringsdiskurs som är stark i samtiden idag (Bøe m.fl. 2011), där ett individualistiskt synsätt tenderar att suddas ut historiska orättvisor liksom hur privilegier fördelas och ackumuleras över generationer (DiAngelo 2011). En förklaring till detta kan vara en frånvaro av en klassdiskurs hemmavid (Skeggs 2000), men om de som klassklättrar själva saknar ett språk för att beskriva dessa strukturer är det än mer angeläget att utbildningsvetenskaplig forskning synliggör dessa maktmönster. Vi anser därför att klassbegreppet, liksom kapital, habitus och fält fortfarande är användningsbara och angelägna begrepp inom högskolepedagogik och för högskolepedagogiska utvecklare – inte gällande enskilda studenterna, men som faktorer som fortsatt stratifierar högre utbildning. Högre utbildning generellt leder till högre löner och säkrare anställningar (Nylund & Rosvall 2019), vilket är ett skäl till att utbildning bör vara möjligt för alla oavsett klassbakgrund. Men Ludvigs historia visar att högre utbildning också kan vara ett sätt att förverkliga sig själv. Vi menar att detta är en demokratifråga: att glädjen att få läsa och arbeta med något som känns relevant inte ska vara ett privilegium för några få, utan för alla, oavsett samhällsklass.

#### Författarnas tack

Vi vill tacka Ann-Sofie Nyström, Elisabet Hanson, Karin Milles och Allison Gonsalves för värdefulla diskussioner om innehåll och språk.

#### Noter

1. Föräldrar med mer än tre år av högskolestudier.
2. I Jonsson och Åhlunds lingvistisk etnografiska studie (2020), på en av Stockholms prestigefyllda innerstadsskolor, nyanseras naturprogrammets status något. Naturvetenskapliga programmet lockade nämligen sökande i högre grad från stadens ytterområden än de andra programmen (och kunde ibland beskrivas med negativa ordalag).
3. Den engelska termen för detta är ”effortless achievement”.
4. Alla namn är fingerade i texten för att deltagarna ska få förbli anonyma.
5. VR-UVK 2012-05472.
6. Här är det värt att notera att det i den senare intervjun framkom det att kunskap är högt värderat i Ludvigs uppväxtfamilj (”Hemma har det alltid varit så att allmänbildning, det är någonting som värdesätts”). Detta kan tolkas som att det finns ett bildningsideal i familjen, även om familjens kopplingar till just naturvetenskap är svaga.
7. Den engelska termen för detta är ”academic benefits”.

## Referenser

- Ambjörnsson, Ronny (1988): *Den skötsamme arbetaren – Idéer och ideal i ett norrländskt sågverksamhälle 1880–1930*. Stockholm: Carlsson.
- Anderhag, Per; Emanuelsson, Patrik; Wickman, Per-Olof & Hamza, Karim Mikael (2013): Students' choice of post-compulsory science: In search of schools that compensate for the socio-economic background of their students. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3141–3160.
- Anderhag, Per (2014): *Taste for science: How can teaching make a difference for students' interest in science?* Stockholms universitet: Stockholm.
- Archer, Louise; DeWitt, Jennifer; Osborne, Jonathan; Dillon, Justin; Willis, Batrice & Wong, Billy (2012): Science aspirations, capital, and family habitus: How families shape children's engagement and identification with science. *American Educational Research Journal*, 49(5), 881–908.
- Archer, Louise; Dawson, Emily; DeWitt, Jennifer; Seakins, Amy & Wong, Billy (2015): "Science capital": A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922–948.
- Archer, Louise; Moote, Julie & MacLeod, Emily (2020): Lighting the fuse: Cultivating the masculine physics habitus – a case study of Victor aged 10–18. I Allison Gonsalves & Anna Danielsson, red: *Physics Education and Gender: Identity as an Analytic Lens for Research*, s 29–51. Cham: Springer Nature.
- Berge, Maria; Danielsson, Anna & Lidar, Malena (2020): Storylines in the physics teaching content of an upper secondary school classroom. *Research in Science & Technological Education*, 38(1), 63–83.
- Biggs, John & Tang, Catherine (2011): *Teaching for Quality Learning at University*. England: McGraw-Hill Education.
- Blanc, Robert A.; DeBuhr, Larry E. & Martin, Deanna C. (1983): Breaking the attrition cycle: The effects of supplemental instruction on undergraduate performance and attrition. *The Journal of Higher Education*, 54(1), 80–90.
- Brodin, Eva; Lindén, Jitka; Sonesson, Anders & Lindberg-Sand, Åsa (2016): *Forskarhandledning i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Bourdieu, Pierre (1984): *Distinction*. Cambridge: Harvard University Press.



- Bourdieu, Pierre (1986): The forms of capital. I Pierre Bourdieu & John Richardson red: *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood.
- Bourdieu, Pierre (1990): *The Logic of Practice*. Stanford: Stanford University Press.
- Bourdieu, Pierre & Wacquant, Loïc (1992): *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bøe, Maria Vetleseter; Henriksen, Ellen Karoline; Lyons, Terry & Schreiner, Camilla (2011): Participation in science and technology: young people's achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in Science Education*, 47(1), 37–72.
- Carlone, Heidi & Johnson, Angela (2007): Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(8), 1187–1218.
- Dawson, Philip; van der Meer, Jacques; Skalicky, Jane & Cowley, Kym (2014): On the effectiveness of supplemental instruction: A systematic review of supplemental instruction and peer-assisted study sessions literature between 2001 and 2010. *Review of Educational Research*, 84(4), 609–639.
- DiAngelo, Robin (2011): White fragility. *International Journal of Critical Pedagogy*, 3(3), 54–70.
- Epstein, Debbie; Mendick, Heather & Moreau, Marie-Pierre. (2010): Imagining the mathematician: Young people talking about popular representations of maths. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 31(1), 45–60.
- Godec, Spela; King, Heather; Archer, Louise; Dawson, Emily & Seakins, Amy (2018): Examining student engagement with science through a bourdieusian notion of field. *Science & Education*, 27(5-6), 501–521.
- Jackson, Carolyn & Nyström, Ann-Sofie (2015): 'Smart students get perfect scores in tests without studying much': why is an effortless achiever identity attractive, and for whom is it possible?. *Research Papers in Education*, 30(4), 393–410.
- Jonsson, Rickard & Åhlund, Anna (2020): Jypp, Dompas och Jackson Pollock-Berättelser om plats, förortiska och överklass i ett innerstadsgymnasium. *Utbildning & Demokrati-tidskrift för didaktik och utbildningspolitik*, 29(3), 5–29.
- Jordahl, Anneli (2018, 19 september): Är du fortfarande inte fin nog? *Dagens Arena*. Hämtad 2020-08-04, från <https://www.dagensarena.se/>

- Lave, Jean & Wenger, Etienne (1991): *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCabe, Janice (2016): Friends with academic benefits. *Contexts*, 15(3), 22–29.
- Mendick, Heather (2006): *Masculinities in Mathematics*. Maidenhead: Open University Press
- Mendick, Heather; Berge, Maria & Danielsson, Anna (2017): A critique of the STEM pipeline: Young people’s identities in Sweden and science education policy. *British Journal of Educational Studies*, 65(4), 481–497.
- Moreau, Marie-Pierre; Mendick, Heather & Epstein, Debbie (2010): Constructions of mathematicians in popular culture and learners’ narratives: a study of mathematical and non-mathematical subjectivities. *Cambridge Journal of Education*, 40(1), 25–38.
- Nylund, Mattias & Rosvall, Per-Åke (2019): Vocational education, transitions, marginalisation and social justice in the Nordic countries. *European Educational Research Journal*, 18(3), 271–277.
- Nyström, Ann-Sofie; Jackson, Carolyn & Salminen Karlsson, Minna (2019): What counts as success? Constructions of achievement in prestigious higher education programmes. *Research Papers in Education*, 34(4), 465–482.
- Otero, Valerie; Pollock, Steven; McCray, Richard & Finkelstein, Noah (2006): Who is responsible for preparing science teachers?. *Science*, 313(5786), 445–446.
- Otero, Valeri; Pollock, Steven & Finkelstein, Noah (2010): A physics department’s role in preparing physics teachers: The Colorado learning assistant model. *American Journal of Physics*, 78(11), 1218–1224.
- Reay, Diane; Crozier, Gill & Clayton, John (2009): ‘Strangers in paradise?’ Working-class students in elite universities. *Sociology*, 43(6), 1103–1121.
- Rönnlund, Maria; Rosvall, Per-Åke & Johansson, Monica (2018): Vocational or academic track? Study and career plans among Swedish students living in rural areas. *Journal of Youth Studies*, 21(3), 360–375.
- Skeggs, Beverly (2000): *Att bli respektabel: Konstruktioner av klass och kön*. Göteborg: Daidalos.
- Sohl, Lena (2014): *Att veta sin klass: Kvinnors uppåtgående klassresor i Sverige*. Stockholm: Atlas Akademi.

- Trondman, Mats (1994): *Bilden av en klassresa: Sexton arbetarklassbarn på väg till och i högskolan*. Stockholm: Carlsson.
- UKÄ (2019): *Universitet och högskolor Årsrapport 2019*. Utgiven av Universitetskanslersämbetet. [https://www.uka.se/download/18.c013a3016af7e05c3d5da/1559032171843/UKA%CC%88%20a%CC%8Ar rapport%202019\\_web.pdf](https://www.uka.se/download/18.c013a3016af7e05c3d5da/1559032171843/UKA%CC%88%20a%CC%8Ar rapport%202019_web.pdf).
- UKÄ (2021): *Universitet och högskolor Årsrapport 2021*. Utgiven av Universitetskanslersämbetet. <https://www.uka.se/statistik--analys/arsrapport-om-universitet-och-hogskolor/arsrapport-2021.html>.
- Valero, Paola & Orlander, Auli Arvola (2018): Democracy and justice in mathematics and science curriculum. I *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford university press. <https://oxfordre.com/education/view/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-9780190264093-e-126>.
- Vetenskapsrådet (2017): *God forskningssed*. Utgiven av Vetenskapsrådet. <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningssed.html>.

Copyright Berge & Danielsson 2022. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

