

Prolog: Matematiklärarens frälsning

Kicki Skog och Iben Maj Christiansen

Stockholms universitet

Nog vet jag att det förr i världen fanns lärare, som aldrig var rädda för någonting i sitt yrke. Men jag undrar ändå, om det handlar om något annat än gångna tiders mentalt orubbliga vikingaättlingar. Jag menar... den arbetsmiljö de ständigt befann sig i... Nej, sånt går det inte att fundera över när första lektionen startar om 12 minuter. Det är bara att låsa cykeln och springa uppför trappan.

Anna ler snällt när hon går förbi mig, medan jag hänger upp min drypande regnrock. Jag drar handen över min blöta nacke, och fiskar upp det fuktiga arket med dagens uppgift ur ryggsäcken. Tur att ingen väntar vid kopieringsmaskinen. Mindre tur har jag vid kaffebyggaren, där bara en halv kopp besk tjära är kvar. Jag håller i så mycket mjölk jag kan, och sväljer snabbt hälften av den sura sörjan. Så är det dags för 8b. "Din bästa klass" som Kåre säger, "för att det är där du kan lära dig mest".

Uppgiften handlar egentligen enbart om att eleverna ska inse att förhållandet mellan sidornas längd i likformiga trianglar är det samma. Som vanligt har jag ändå jobbat hårt för att hitta en kontext som 8b:s ovanligt kreativa elever kan bli åtminstone lite intresserade av. Vad ger det dem, egentligen, för mening att jag finner ett vardagsexempel när det gäller att förstå begreppet likformighet? Nu hoppas jag bara att den nya gruppindelningen inte ger mig problem.

Synd

Efter 25 minuters grupparbete dog ännu ett hopp om att uppnå lektionens syfte. För mitt inre öga sätter jag ner det lilla hoppets kista bredvid alla dess föregångare. 15 min kvar av lektionen. Det blir väl att samla hela klassen för en gemensam uppsamling rörande dagens matematiska

Hur du refererar till det här kapitlet:

Skog, K. & Christiansen, I.M. (2022). Prolog: Matematiklärarens frälsning. I P. Valero, L.B. Boistrup, I.M. Christiansen, & E. Norén (Red.), *Matematikundervisningens sociopolitiska utmaningar* (s. xiii–xxii). Stockholm University Press. DOI: <https://doi.org/10.16993/bcc.a>. Licens: CC BY 4.0.

innehåll då, även om där inte är något att... jag blir avbruten av Za som frågar om hen kan dela med sig av vad hen har upptäckt.

- Först så insåg jag att när man dubblar den ena sidan här, då dubblar man den andra sidan också. Och även denna.

Jag håller andan medan hen fortsätter.

- Men jag kunde inte skriva ner det på ett bra sätt, matematiskt, tyckte jag. Så kom jag på att vi ju har jobbat med förhållandet mellan två, alltså mellan två, typ, storleken, och så var det tydligt för mig att det ju bara var det som var, liksom, konstant.

Ett skrynkligt papper flyger i en fin bana tvärs över klassrummet, men jag flyttar inte på mig, och ägnar det inte ens en blick. Det kändes verkligen viktigt att hålla allt fokus på Za, för att kunna ge värdefull återkoppling och stöttning utifrån hens proximala utvecklingszon (ZPD).

- Och så tänkte jag att eftersom förhållandet mellan sidorna i uppgiften med rutschbanan inte var samma som i uppgiften med taket, då var det väl eftersom att, det här, vad heter det... mellan...?
- Vinkeln, nästan viskar jag.
- Ja, vinkeln, alltså den är ju inte samma här, i rutschbanan och i taket, och så måste det väl vara så att om vinkeln är densamma, så är förhållandet, alltså förhållandet mellan sidorna... så är det detsamma. Men om vinkeln är annorlunda, så är förhållandet också annorlunda. Tror jag... Stämmer det?
- Detta är ju grundidén bakom trigonometrin! —utbryter jag, och jag anar att mina armar av sig själva gör en begestrad rörelse. Det är ju fantastiskt tänkt, Za! Det är inte många elever som abstraherar och generaliserar så fint. Det är jättekul vad du har hittat, Za, och det var faktiskt så att...

Jag glömmar tid och rum. Jag pratar och pratar och pratar och viftar ännu mer med armarna. Om Aryabhata, Hipparchus, avståndet till sol och måne, musik, tidvatten, och lantmäteri. Flera av eleverna ser gapande på mig, andra sitter fortsatt böjda över sina telefoner. Plötsligt är lektionen slut, och 8b packar ihop och beger sig mot matsalen. Innan hen går, frågar Za –Så, var det fel det jag sa? Jag svarar – Inte alls, det var förträffligt, föredömligt! Za nickar och smyger ut ur klassrummet efter de andra.

MATEMATIKUNDERVISNINGENS 10 BUD

1. Du skall inte ha andra perspektiv vid sidan av det konstruktivistiska *socio-kulturella*
2. Du skall inte felrepresentera matematiken, utan indraga de heliga förmågorna
3. Du skall högtidlighålla elevernas och din egen fritid
4. Du ska visa aktning för den matematikämnesdidaktiska forskningen
5. Du ska inte dräpa elevernas självförtroende för matematiken, utan alltid differentiera undervisningen med hänsyn till elevernas bakgrund och intressen
6. Du ska inte ha begär till din kollegas elever eller anställning; du skall inte prata illa om eleverna, kollegor eller skolan
7. Du skall inte stjäla din kollegas lektionsplanering eller uppgifter
8. Du skall inte vittna falskt mot de matematiska begreppen genom bara att använda symboliska representationer, utan länka representationer och använda manipulerbara material
9. Du skall inte undervisa lärarcentrerat
10. Du skall inte stagnera utan fortsätta att utveckla din ämneskunskap och din matematikdidaktiska kunskap

Så slår det mig: Vad har jag gjort? Det känns som om benen består av element 117 när jag släpande kämpar mig tillbaka till lärarrummet. Och vem annars, om inte Kåre, står och håller kaffe i ett filter? – 8b spränger gränserna, antar jag?, säger han och skrattar åt sin egen humor. Jag måste se jävligt grå ut. Men det är inte Kåre jag ser på, det är affischen på väggen med de 10 budorden.

Bud 9 om att inte undervisa lärarcentrerat står fram som en brinnande buske för mina ögon. Det hjälper mig inte att tänka att det bara var 10 minuter jag stod där och föreläste; det är ju också bud 5 om att inte dräpa elevernas självförtroende som jag har syndat emot. Tänk om Zas klasskompisar nu i ännu högre grad tänker att de inte kan matte, för att jag rosade Za så mycket? Det gör ont att tänka på. Och hur var egentligen kopplingen till deras egna erfarenheter —ganska usel är jag rädd...

Jag måste prata med någon, tänker jag. Lätta mitt hjärta. Få en idé till vad jag kan göra för att sona detta, så 8b inte är förlorade för matten, och därmed för framtiden. Men jag orkar inte ta upp det på fredagens fikamöte i matte-gruppen. Att sitta där och få mitt anseende skrumpnat av kollegor jag måste jobba med i, Gud, ytterligare 26 år.

Jag får en klump i halsen. Nej, jag måste prata med Susanne, det är min enda möjlighet. Jag skriver henne ett kort meddelande och föreslår att vi träffas över ett glas vin efter sista lektionen. Bryter jag nu mot bud nr 3? Nej, vi hinner väl det före kl 17.

Resten av dagen är suddig. Jag kommer inte alls ihåg vad som hände i 9a och 7c. Jag smyger ner min lunchlåda i väskan och säger till Anna att jag har glömt den hemma och måste gå handla. Det regnar inte längre, så jag sätter mig på en bänk på andra sidan av parken, men lunchlådan är fortfarande full då jag går tillbaka till skolan. Anna ser undrande på mig. Jag muttrar något om en förkylning på väg, en lång kö, och att jag måste hämta en bok, och så springer jag iväg till bibblan.

Bikt

Restaurang *Kaggen och Ugglan* är nästan tom när jag kliver in, dyblöt av regnet som åter strilar från himlen. Undrar när det var sol senast... Jag sätter mig vid bordet bakom baren. Jag borde väl skriva formativ återkoppling på elevernas uppgifter, eftersom klockan bara är tio i fyra, men texten förvandlar sig till kryp som liknar träden på Signal Hill i Kapstaden sett långtifrån. Ett kort ögonblick tänker jag tillbaka på semestern i Sydafrika senaste året, med utsikten över det iskalla vattnet där surfare leker i vågorna och de billiga drinkarna och den vänliga stämningen på restaurangerna på kvällarna. Men då träder Susanne igenom dörren och mina dagdrömmar avbryts, hennes långa röda hår är förvandlat till små floder över hennes kinder. Jag sväljer hårt.

Hon beställer ett torrt och kraftigt rödvin, och jag tar samma. Då ser hon på mig och nickar och ler.

- Du ville prata om något?

Jag ser ner i bordet och andas sedan djupt. Detta måste göras.

- Jag har syndat. Idag. I 8b. ... Emot två bud.

Susanne sitter som en saltstod medan jag berättar om dagens händelse i 8b. Längre efter jag är klar sitter hon och ser ut i luften. Jag känner stolen brinna under mig och helst skulle jag bara vilja försvinna. Så mycket skäms jag. Äntligen ser hon på mig. Sorgset och fyllt av medkänsla.

- Det är ju inte bara det... Det är ju flera bud. I och för sig nr 1... men också 4... Och 7. Detta är mer än vad jag kan hjälpa dig med. Du måste gå och prata med Kim.

Kim är vår Rektor. Med stort R. Kim vet hur en skola ska drivas och vad en lärare måste uppfylla för krav för att vara en duktig lärare. Otaliga är de dagar då vi arbetat gemensamt med de tio buden och vad de betyder för vår verksamhet. Otaliga är de möten vi haft för att sätta dem i relation till varje ämne, till varje årskurs och till varje elev. Otaliga är också de möten vi lärare blir kallade till då vi brister i att följa de tio buden.

Svårast i början av arbetet var nog att förstå innebörden i de olika buden och hur de relaterar till mitt dagliga arbete. Nu är det svåraste att jag ständigt hittar fel och brister i min undervisning som måste rättas till. Även när jag lyckas bra med något, t.ex. bud 8, så sitter alltid bud 10 på mina axlar och viskar i mitt öra ”tänk på att detta kan utvecklas och bli ännu bättre”. Och ibland hinner jag inte med alla förmågorna för att jag istället fokuserar på bud 5 eller 8. Inte bud 2 som är så centralt.

Och nu känns det lite som om jag bryter mot bud 6... Vem är jag egentligen? Kanske bättre att söka ett arbete som inte involverar mänskliga relationer, interaktioner, undervisning, bedömning... Susanne skulle inte riktigt förstå vad jag menar med dessa tankar. Vi är ju mattelärare och vi har ett jätteviktigt uppdrag i vårt arbete, för att stärka kommande generationers kunskaper och förståelse inom matematik. De behöver matematiken för att vara förberedda på att leva och verka i ett demokratiskt samhälle. Just det, hade jag planerat in räntebereäkningar i nästa veckas arbete för 9:orna? Jag vet att det är lite sent och att vi borde hunnit med det redan i 8:an, men det kom så mycket annat emellan, med friluftsdagar och den där skolresan. Där fick vi ju i alla fall in lite av den vardagsmatematik som de kan behöva för att planera resor i framtiden, så helt bortkastad var kanske inte den tiden. Hur skulle det funka om både 8b och 9c arbetar med procentavsnittet och ränta på ränta samtidigt? Kanske kan de samarbeta? Vilket bud är centralt då?

Jag bestämmer mig ändå för att försöka prata med Kim redan nästa dag. Hon skulle på något möte med andra rektorer i kommunen och jag har för mig att det är på eftermiddagen. – Tack för att du kom, säger jag till Susanne och reser mig för att gå. Hon ser oförstående på mig, med en blick som försöker tolka det plötsliga uppbrottet, men förblir tyst. – Det var verkligen bra. Nu vet jag hur jag ska gå vidare.

Jag betalar och lämnar välförtjänt dricks till servitören. I Sverige sägs det att dricks ingår i notan, men jag vill visa min uppskattning och tacka för god service och lägger på 10 %. Tänk att det i andra länder kan vara så att servitörer och barpersonal nästan bara får sina inkomster

från dricks. Hur klarar de att planera sina utgifter då? DET borde kunna vara ett ämne för nästa temaarbete i på skolan: "Arbetsvillkor i andra länder". Och kanske jämföra med svenska förhållanden. Och integrera med samhällskunskap. Critical mathematics education har jag läst forskning om och det stärker mitt arbete kring fjärde budet. Jag ska försöka ta upp det med Kim imorgon också, så det inte bara blir ett nedslående samtal om min bristande undervisning.

Vid 20-tiden på kvällen, precis när vi ätit middag och jag satt mig framför TV:n för att slötitta på ett naturprogram och samtidigt skriva kommentarer på elevernas senaste matteprov, ringer telefonen. Jag är koncentrerad på att ge formativ feedback och funderar länge på vad jag ska skriva som bäst gör att varje elev förstår vad som behöver utvecklas för att hen ska nå högre betyg. Det tar därför en stund innan jag förstår att samtalet är till mig. Synd att bli avbruten mitt i arbetet, men det kunde ju inte den som ringer veta, såklart.

- Ja, hej, det är Aron, Zas pappa. Za i 8b.
- Hej, så trevligt. Ja, jag vet vem du är. Vad har du på hjärtat?
- Jag vill egentligen inte störa på din fritid, men känner att jag måste ringa för att få klarhet i en situation som Za berättade om som hände på skolan idag. Hur tänkte du när du lät Za få så mycket uppmärksamhet under lektionen? Tänkte du på hur det känns som elev att bli utpekad på det sättet? Tänkte du på hur övriga klassen tänkte om detta?
- Oh, ja, det grämer mig så, men det var så roligt att diskutera detta med Za och det var som om vi tänkte tillsammans...
- Så uppfattade inte Za det. Snarare som om du ville se vad hen kunde och att det skulle vara synligt för alla klasskamrater. Det kan ju påverka de andra elevernas självförtroende negativt. Tänk på det i fortsättningen. God kväll!

God kväll? Nästa morgon kommer jag till skolan vid halv åtta. Kim sitter på sitt rum som vanligt vid den tiden och jag bestämmer mig för att knacka på, trots att jag har undervisning redan kl 8. Jag vill få detta ur världen och Kim brukar alltid vara stöttande och ge väl genomtänkt feedback.

- Hej, välkommen. Du är tidig på jobbet.
- Ja, eller, jag brukar alltid vara på plats i god tid för att se över om det är något som hänt sedan gårdagen, som gör att jag

behöver förändra min plan för lektionerna under dagen. Men nu tänkte jag...

- Kom in, sätt dig, säger Kim och rafsar undan några papper från bordet så jag ska känna att det är vårt samtal som är i fokus. Sen tar hon fram en anteckningsbok och penna.

Jag berättar om gårdagens händelse i 8b och också om samtalet från Zas pappa, men utelämnar mitt besök med Susanne på *Kaggen och Ugglan*. Det känns lite för privat, även om mitt problem berör min profession. Och vi har ju pratat om att vara noga med gränsen mellan att vara personlig och privat och till det privata borde höra när man möts och diskuterar över ett glas vin, trots att det är under arbetstid.

Kim antecknar flitigt i sitt block och när jag tystnar lyfter hon blicken och ser på mig.

- Vi behöver göra en kompetensutvecklingssatsning här, säger hon. Jag ser att det är flera bud du brutit mot och förstår att det känns tungt. Det är tydligt att du behöver få tid att utveckla starkare forskningsanknytning i din profession, för att i stunden kunna göra väl motiverade val av strategier i undervisningen. Du behöver även fördjupa din förmåga att möta varje elev utifrån hans behov, intresse och förmåga och samtidigt fördjupa mer övergripande undervisningsteoretiska perspektiv, så du inte hamnar i liknande situationer igen.
- Så du tror att jag kan komma tillrätta med detta?
- Ja, det kommer lösa sig. Jag anmäler dig till Skolverkets nya lärarlyftskurs ”Fördjupning av ämnesdidaktik, lärandeteori och sociala relationer”. Kom ihåg att du sedan ska redovisa kursens innehåll och ditt eget lärande i ett ämnesdidaktikseminarium för personalgruppen. Kan vi boka in det redan nu?

Jag kände mig uppfylld efter mötet med Kim. Tänk att hon alltid har så kloka lösningar på alla utmaningar vi mattelärare möter i yrket. Jag bokar genast in lärarlyftskursen i min papperskalender —och måste komma ihåg att meddela Olle att jag inte kan leda ungdomsträningen under 5 veckor i höst. Det ska väl gå bra. Det finns ju så många andra föräldrar som inte har bidragit så mycket senaste tiden. Och leda en barngrupp där alla är intresserade är ju ganska lätt...

Sonande

Kurslitteraturen är lätt att få tag på då allt finns tillgängligt digitalt. Jag minns hur det var förr, för sisådär 5 år sedan, då man var tvungen att beställa böcker på bokhandeln och ibland fick vänta i veckor på leverans med posten. Nu behöver jag bara logga in på den lärplattform som används och leta reda på alla texter och uppgifter som ska behandlas i kursen. Det betyder att jag kan läsa in mig på allt innan kursstart och hinna göra uppgifterna under sommarlovet. Vad var lösenordet nu igen...?

Vi är 24 lärare som följer lärarlyftskursen. Allt sker på distans, förutom sista träffen, då vi ska redovisa vårt utvecklingsarbete för varandra. Det är väldigt praktiskt för alla, då vi har möjlighet att fortsätta vårt vardagliga liv i nästan samma utsträckning som innan, trots att vi läser en kurs på kvartsfart. Det blir lite sena nätter och kanske inte den mest vällagade middagen hemma när det är som mest att göra, men väldigt mycket värt att slippa resa en timme till universitetet. Ibland känns det lite konstigt att inte träffa sina kurskamrater på fikaraster och i korridorer. Undrar vilka de är och var de bor? Alla fick till uppgift att spela in en kort videopresentation innan kursstarten så att vi skulle få lite information om vad kurskamraterna arbetar med, men det var inte så mycket mer man fick veta. Å andra sidan behöver jag bara genomföra kursen på ett bra sätt för att få nya insikter om hur jag ska förbättra de brister jag har i min undervisning. Det är ju det som är syftet med fortbildningen.

Jag måste också komma ihåg att boka in tre seminariedagar med mina kollegor. Vi har som princip på skolan att alla som går kurser ska dela med sig av sitt lärande, som Kim nämnde, men i kursen ingår även att jag involverar mina kollegor i processen så det blir ett kollegialt lärande. Det borde inte vara något problem att hitta lämpliga dagar till detta. Alla mattelärare på skolan är ju väldigt intresserade av att utveckla sin undervisning på rätt sätt och vi har alltid givande diskussioner. Det som dock slår mig är att Nassim också går en kurs... Den handlar om flerspråkiga matematikklassrum och det samtalet vill jag inte missa. Kanske får vi ta hjälp av vår ämnesansvariga så det inte blir krockar. Alla vill ju delta i allt, vilket faller sig ganska naturligt, då vi tillsammans kan arbeta för att uppfylla matematikundervisningens tio bud.

Det blir ganska häftiga diskussioner i chatten på kurssajten när bud 4 kommer i fokus. Vad betyder det att visa aktning för den

matematikämnesdidaktiska forskningen? Vad grundar vi våra beslut på när vi undervisar matematik i en klass? Eller, hur ställer vi frågor till elever för att de ska bli intresserade och vilja veta mer? Vilka begrepp och teoretiska grundvalar bygger vi vår undervisning kring? En kollega från en mindre stad i mellansverige hävdar att hen går på den magkänsla som byggts upp under de 20 åren i skolan, med olika elevgrupper och åldrar. Magkänsla... hur sätter man ord på den? Goda kollegor som vi är, försöker vi locka och pocka med förslag till vad det kan betyda, men kollegan har egentligen inte något svar.

- Men, funderar jag, var det kanske något i lärarutbildningen som du kan säga att du har tagit med dig in i arbetet med eleverna som kan hjälpa dig att sätta ord på dina handlingar?

Det tar ett tag innan kollegan från småstaden svarar på min fråga (det är också en fördel med att sitta hemma på sin kammare och studera — man kan hämta kaffe eller hänga tvätt precis när man vill— och svaret är kort:

- Nej, allt jag kan har jag lärt mig i praktiskt arbete med eleverna.

När femte budet, det om elevers självförtroende, tas upp i kursen, så berättar jag om samtalet med Zas pappa. Alla förstår mitt dilemma att jag, samtidigt som jag måste värna om elevens intresse för ämnet, blir så engagerad i samtalet att jag glömmer tid, rum och alla andra elever för en stund... Det är en grov synd.

Vid sista tillfället av kursen får vi alla intyg på att vi nu höjt våra nivåer vad gäller forskningsanknytning i undervisningen, samt vår förmåga att agera professionellt och rationellt i matematikundervisningen. Vi kan därmed återgå till vårt spännande arbete med eleverna, mer medvetna än någonsin om hur god matematikundervisning ska bedrivas. Jag känner att jag lever upp till det tionde budet och ser verkligen fram emot att gå in i undervisningen med dessa fördjupade perspektiv och på måndagsmorgonen nästan småspringer jag till jobbet för att få sätta igång. Jag studsar in till kaffeautomaten och där står Kåre igen.

- Du ser riktigt piggt ut, säger han. Inte som den gången du hade haft 8b. Då såg du verkligen grå...

Kåres röst försvinner ur mitt medvetande och jag blir alldeles stel. Hur kan jag ha missat detta? Varför har ingen sagt något? Har jag varit så engagerad under kursen så jag missat ett direktiv från Skolverket? Ett elfte bud:

11. Du skall, i relation till alla ovanstående bud, använda programmering när det är möjligt.

Efterskrift: Governmentality och självets teknologier¹

Governmentality är ett sätt att se på makt som sätter fokus på styrning av folks handlingar genom positiva medel snarare än genom att regeringsmakten formulerar lagar —här illustrerat med budorden. I motsättning till en disciplinär form för makt, är governmentality generellt associerat med frivilligt deltagande av den som styrs. Som Foucault själv skriver, ska du vara din egen censor och det är kontakten mellan dominansen av andra och dominansen av sig själv som kallas governmentality. Expertis spelar en viktig roll i denna självreglering. Den gör ett anspråk på vetenskaplighet och objektivitet, som ger auktoritet en förankring —det är inte auktoriteten som avgör, utan expertisen, som kan mobiliseras i politiska argument. Detta är nödvändigt i en liberal demokrati för att skapa avstånd mellan självreglering och staten, så styrningen inte blir direkt. Men expertisen bidrar också med en logik för val, genom en transformation av individernas sätt att konstituera sig själva. Detta genom att ”inpränta önskemål om självutveckling som expertis i sig kan vägleda och genom anspråk på att kunna dämpa den oro som genereras när livets verklighet inte lyckas leva upp till sin bild” (Rose, 1999, s. 88, vår översättning)². Som t.ex. när jaget går på gymmet, så involverar det tekniker för ansvarstagande, för hälsa, för normalisering och för självkänsla.

¹ Källor: <https://www.britannica.com/topic/governmentality>; <https://foucault.info/documents/foucault.technologiesOfSelf.en/>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Governmentality>

² Rose, N. (1999). *Powers of freedom: Reframing political thought*. Cambridge University Press.