

Utkast/Inspiration till nytt pedagogiskt tänkande

Olle Bälter, KTH CSC

Första versionen Januari 2009. Denna revision Maj 2009.

Ett av målen för 2012 i KTH:s utvecklingsplan är att KTH:s utbildning ska kännetecknas av excellens. Efter att ha tillbringat en termin på ett av USA:s främsta college, Williams College, som länge har fokuserat på excellent utbildning har jag både inspirerats och fått tid att reflektera över vad som gör ett college excellent ur undervisningssynpunkt. Nedan följer en sammanfattning av vad jag anser bör göras på KTH och i Sverige. Mest av allt önskar jag en sammanhållen vision för vad KTH vill med sin grundutbildning och att regelverk, befordringsvägar och studentkultur sedan anpassas till den visionen.

I texten nedan används benämningen forskare och lärare i betydelsen person som uteslutande eller nästan uteslutande forskar respektive uteslutande eller nästan uteslutande undervisar i sal.

I all utbildning finns det tre viktiga komponenter: studenterna, kurserna och deras pedagogik samt lärarna. Nedan följer min syn på hur förutsättningarna för dessa bör förändras.

1. Studenter

Lockar KTH rätt studenter till sig eller lockar vi så många som möjligt för att vi ser studenter som en inkomstkälla alternativt en väg till måluppfyllnad för examinationskraven från regeringen?

Antagningsmeriter

Idag är det alltför ofta vår desperation efter pengar är den främsta anledningen till att anta studenter. Det räcker med att dyka upp i augusti och höra sig för vilka utbildningar som har platser kvar. Vi kan på vår genomströmningsstatistik se att dagens sätt med genomsnittsbetyg definitivt inte är optimalt. Många lärare och studenter kan också vittna om möten med studenter som garanterat skulle vara lyckligare och göra mer nytta någon annanstans än på KTH.

Tänk om vi istället kunde välja ut våra studenter baserat på deras kunskapsnivå (som kanske motsvaras av dagens betyg), deras ambitionsnivå, sociala färdigheter och förmåga till att arbeta hårt. Hur skulle då studiesituationen se ut för våra studenter när alla i omgivningen har höga värden på dessa variabler? På Williams College används antagningen för att skapa ett lag som ska komplettera varandra för att optimera studieupplevelsen. I detta ingår mångfald av bakgrunder. Med betygsmedel som enda variabel får vi de studenter och resultat som vi har idag. Vill vi ändra på detta måste vi ändra på våra urvalskriterier eller dimensioneringen av programmen.

Det enda kända sambandet mellan gymnasiebetyg och framgång på KTH är ett högt betyg i någon av mattekurserna på gymnasiet (inte nödvändigtvis det sista). Låt oss börja med detta tillsammans med andra kriterier som gör att ett försök med en egen kvotgrupp

inte behöver innebära så mycket manuellt arbete. Använd sedan denna grupp för att successivt höja den lägsta intagningspoängen i betygskvotgruppen. Först när denna poäng är ”tillräckligt hög” finns det anledning att utöka antalet platser på programmet.

Hög genomströmning

Studenterna ska följa studieplanen, dvs klara 60 hp per läsår. Idag är det inte KTH som ställer krav på prestation hos studenterna utan CSN (och de kraven är mycket lägre än 60 hp per läsår). Givetvis ska man kunna studera på deltid och göra studieuppehåll, men detta ska då planeras och inte vara en följd av brist på fokus på studierna. Den främsta anledningen är att skapa en miljö där alla studenter som är på plats jobbar fokuserat med sina studier och pss inspirerar varandra. På Williams College tar 91% av de antagna examen på de stipulerade fyra åren och 96% inom sex år.

Vi måste tillsammans med studentorganisationerna flytta fokus från antagningsår till examensår. Här kan Bolognaövergången underlätta genom att sätta ett första examensår till det förväntade året för kandidatexamen. Det måste också till en tätare uppföljning av studenternas prestationer tillsammans med åtgärder för att hjälpa de som kan komma framåt och faktiskt att rekommendera de som hamnat fel att göra något annat. Dessa åtgärder måste in tidigt för att minimera slöseriet med studiemedel och undvika att unga människor skuldsätter sig utan att få en utbildning för pengarna.

Det andra är att vi måste överväga att ändra systemet. Dagens system där ett underkänt slutbetyg på en kurs innebär resttentor skulle kunna ersättas av ett där man istället ställer krav på ett minimalt betygssnitt för att få ut examen. Detta skulle definitivt öka genomströmningen. För kurser med förkunskapskrav kan man sätta även minimumbetygskrav.

Utrymme även för de intresserade

I vår iver att få så många som möjligt över godkäntribban (och därmed pengar till skolan) är det lätt att glömma bort att inspirera de duktiga studenterna. Det kan göras genom att ha extra uppgifter som kan vara tänkvärda t ex på labbar, inlämningsuppgifter, tentamen, etc. En lösning på sådana extrauppgifter ska inte vara nödvändig för att kunna nå högsta betyg, men ger lite extra.

2. Kurser-Pedagogik

Är vårt kursutbud och vår pedagogik anpassad till de studenter vi antar idag eller är detta en anledning till avhoppen?

Bättre uppföljning av studenter

Studenter som inte följer med i studietakten ska upptäckas tidigt och erbjudas hjälp. Idag är första möjligheten i samband med att första kursen examineras, men någon uppföljning görs inte och dessutom skulle det vara på tok för sent.

En möjlighet att upptäcka studenter tidigare vore att använda webbstöd där studenterna t ex veckovis eller inför, under eller efter undervisningstillfällena svarar på generiska frågor via ett webbsystem. Med generiska frågor avses frågor som visar på en princip och

har ett entydigt enkelt svar, men genom att byta ut värden eller namn kan ett program generera en i princip oändlig mängd frågor, eller åtminstone en väldigt stor mängd frågor. Detta används redan t ex i webbkursen DD101N. Ett sådant system skulle också möjliggöra att man kan ställa krav på studenterna att förbereda sig inför t ex föreläsningar och labbar.

Det finns flera fördelar med detta: både studenter och lärare upptäcker tidigt vad som inte har förståtts eller misstolkats och kan korrigera sitt lärande respektive undervisningen; regelbundna prov kommer att uppmuntra till kontinuerligt lärande (detta är samma princip som för lapp/kontrollskrivningar men mindre tidskrävande för alla inblandade och dessutom med högre frekvens).

Mindre schemalagt

Efter att ha undervisat i över tjugo år har jag kommit fram till att inte ens de duktiga studenterna förstår allt av vad som sägs på föreläsningarna. Det är först när studenterna sätter sig ner och arbetar själva med materialet som de lär sig. Vi ska som lärare därför inte tro vare sig att allt måste sägas på en föreläsning eller att allt som sägs förstås. Föreläsningar är från skolans sida kostnadseffektiva jämfört med övningar och labbar, men de är en kvarleva från en tid när böcker var för dyra för att alla skulle ha råd och det existerade ingen webb att söka information på. Från studenternas sida är en dålig föreläsning slöseri med upp till 200 studenters tid.

En möjlighet vore att halvera föreläsningstiden genom att endast ha en föreläsningstimme åt gången (istället för två som idag). Avsikten är ffa att fokusera materialet på föreläsningarna till det viktigaste för att underlätta studenternas lärande på egen hand. Bieffekter av detta är att lokalbehovet minskar och det blir lättare att schemalägga (idag är föreläsningssalarna fullbokade på måndagar och tisdagar och i det närmaste outnyttjade på fredagar).

Ökad valfrihet

Dagens struktur gör att studenterna som söker till KTH ska vara mogna att välja hela program, men samtidigt saknar möjlighet att välja kurser inom dessa program. Den synen känns lite bisarr och dessutom: Är vi verkligen vara säkra på att vi som programskapare har en bättre förståelse för vad varje enskild student kommer att (vilja) möta under sin yrkeskarriär? Den kommer att pågå långt efter dagens lärare har pensionerats.

Vi kommer säkerligen att behöver flera olika sorters program även i framtiden. Dels specifika program för studenter som tidigt vet vad de vill göra och dels bredare program för studenter som inte vill låsa in sig eller helt enkelt vill prova på olika områden innan de bestämmer sig. Idag har vi Open som framgångsrikt tar hand om dessa studenter, men vill man utöka målgruppen skulle en ”Liberal Technology”-kandidat kunna vara ett alternativ. En sådan kandidat skulle ge stor frihet åt studenterna att välja kurser själva och instyrningen mot KTH:s (eller andra universitets) masterprogram följer av ansökningskraven till dessa masterprogram. KTH kommer givetvis att ta fram förslag på kursval för att kunna söka respektive masterprogram för att underlätta för studenterna, men det står varje student fritt att välja vilka av dessa man vill följa. Debatten om

huruvida en teknologie kandidat är anställningsbar eller inte torde enklast avgöras av kandidaten själv i samarbete med arbetsmarknaden.

Mentometrar

Det finns forskning som tyder på att mentometeranvändning (hjälpmedel där studenter anonymt kan svara t ex ja eller nej på en fråga i klassrummet) ger bättre lärande. Det blir enklare för lärare att verkligen se hur många som följer med och det blir enklare för studenter som inte följer med att markera det utan att känna sig utpekad genom att behöva ställa frågor som "alla andra verkar ha förstått".

Det behöver inte vara någon dyr teknisk lösning. Färgade papper duger gott till att börja med, men eftersom detta är en teknisk högskola. bör vi fundera över experiment med mobiler och webblösningar.

3. Lärare

Sätter alla lärare på KTH undervisningen främst eller finns det lektorer och professorer som hellre fokuserar på sin forskning?

Bättre pedagogisk utvärdering vid anställning av lärare

Vikten av god pedagogik har uppvärderats på KTH sedan 80-talet med initiativ som Årets Lärare, KTH:s pedagogiska pris och krav på högskolepedagogisk utbildning och ett jämställande av pedagogiska meriter och forskningsmeriter i anställningsärenden. Vi kan förhoppningsvis vara överens om att detta har förbättrat den pedagogiska kvaliteten på KTH, men frågan är om vi nått så långt som vi önskar?

Ett problem när man i en anställningssituation ska jämställa pedagogiska meriter med forskningsmeriter är att veta var nollnivån ligger på skalan. T ex för ett lektorat där man har två kandidater F och P där F är klart bättre forskningsmässigt medan P är klart bättre pedagogiskt. Då är frågan, hur mycket bättre lärare måste P vara för att rankas före F? Dvs hur många äpplen motsvarar ett päron?

När det gäller forskningsmeriter har vi lång erfarenhet att värdera dessa på flera olika sätt men när det gäller pedagogiska meriter där man jämför antalet högskolepedagogiska poäng, kursutvärderingar, pedagogiskt intresse, pedagogisk insikt och mognad, kursmaterial och provföreläsning krävs det, pga den korta erfarenheten att insatta pedagogiskt sakkunniga granskar materialet.

Karriärväg även för lärare

I KTH:s utvecklingsplan står det att det är önskvärt att alla forskare undervisar och att alla lärare forskar. Däremot står det inget om hur detta ska gå till. Om detta ska genomföras betyder det att fler lärare måste få forskningsmedel, men varifrån?

Ett alternativ vore att acceptera att på ett sådant stort universitet som KTH måste det

finnas utrymme för specialisering, dvs låt de bästa forskarna forska och låt de bästa lärarna undervisa. För att det ska fungera måste det dock finnas en alternativ karriärväg även för lärare, t ex inspirerat av de modeller som används på Uppsala Universitet eller Mälardalens Högskola där man kan beföras pedagogiskt i tre steg utan relation till forskningen. Denna meritering skulle också fungera som en motivation för lärare som redan är inne i systemet (och inte omfattas av den pedagogiska granskningen vid nyanställning enligt ovan). Vi ska inte heller glömma att det finns många forskare på KTH idag som anställts på forskningsmeriter och inte för deras förmåga att trollbinda hundra studenter i en föreläsningssal.

Personligen ser jag ingen anledning varför denna pedagogiska meritering skulle vara separat från den vetenskapliga. Om man kan bli professor utan att handleda doktorander på ett av USAs främsta college borde det fungera även här.

En nackdel med specialiseringen är att lärare riskerar att stelna när de inte längre forskar. Det problemet finns dock redan idag och skulle kunna motverkas genom att införa sabbaticals även i Sverige.

Sabbaticals

Det positiva intryck jag fått av alla jag mött när det gäller sabbaticals har övertygat mig om att det vore en bra idé även i Sverige. En hel termin, eller läsår, på att fokusera på forskning, undervisning eller skrivande och möjligheten till att uppleva en annan miljö kan inte vara annat än utvecklande. Frågan är hur man finansierar detta utan att öka på undervisningsbördan?

Eftersom det är miljöombytet som är det viktigaste kan man tänka sig att man kan byta lärare med andra universitet och högskolor. Det ger inte direkt tid att forska, men åtminstone miljöombyte och genom att komma ur de rutiner man är inne i på KTH (t ex kommittéarbete) kan det frigöras tid även för forskning. Åtminstone i goda tider borde det gå att göra sabbatical på företag.

I USA avstår läraren ofta en del av sin lön under hela eller delar av sabbaticalperioden. Om man kan få en svensk lärare att ta tjänstledigt 25% under en sabbaticaltermin så är vi hemma med följande modell: 3 års full undervisning med 10% egenutveckling (istället för 20%) följt av en termins sabbatical med 25% tjänstledigt. Den lärare som har ett forskningsprojekt som kan betala skulle då kunna få full lön eller förlängd sabbatical.

Bättre studentkontakt

En fotokatalog med alla studenter som kan sorteras kursvis skulle underlätta för lärarna att (snabbare) lära sig sina studenters namn. Detta ger en ökad synlighet för alla studenter. Ett annat sätt vore att engagera studenter i forskning tidigare. Det finns möjligheter i exjobb, projektkurser eller i individuella kurser. På Williams engageras även förstaårsstudenter (och deras studenter är yngre än våra).

Övrigt

Ovanstående förslag hänger mer eller mindre samman och bör helst genomföras tillsammans som

Marknadsföring av varumärket KTH

KTH:s försäljning av prylar med KTH:s varumärke på uppgick till drygt 14 000 enheter 2007. Att jämföra med de 49 000 som såldes på Williams College samma år. Detta i en stad med en tiondel av studenterna, mindre än en hundradel av invånarna och en tjugondel av besökarna. Om hela den skillnaden skulle kunna förklaras av college/universitetsidrott så är det värt att utreda om en sund själ i en sund kropp ska uppmuntras även på svenska universitet, men det bör i alla fall undersökas om den reklamkanalen utnyttjas till fullo.

Mångfald

Våra studenter har en allt brokigare bakgrund och för att underlätta deltagande i religiösa högtider borde KTH ta fram en kalender med dagar markerade då sådana högtider påverkar akademisk verksamhet, t ex att man undviker tentamina under fasteperioder (eller i alla fall lägger tentamina på morgonen under Ramadan).

Central utvärdering av undervisningslokaler

Det vore naturligt att alla som är stolta över sitt arbete också utvärderar det för att se vad som kan förbättras. När det gäller undervisningslokaler skulle detta kunna skötas med en standardiserad webbenkät.

Labbsal med projektor

En labbsal med projektor där studenternas skärmar är vända mot läraren ger en möjlighet att gå igenom saker på datorn och kunna ha koll på vilka studenter som följer genomgången och dessutom kunna se vilka som följer med på datorn. Studenterna sitter alltså vända mot läraren under genomgången, men snurrar 180 grader när dom ska jobba med datorn.

Direktdemokrati

En möjlighet för fakulteten att ta ställning i viktiga frågor som påverkar vardagen genom direkta val. På Williams hade alla lärare chansen att rösta om huruvida en satellitavdelning i New York skulle läggas ner eller inte.

Att utreda

Undersökning av hur många timmar dagens studenter ägnar åt egna studier resp i klassrum.

Vad skulle det kosta att ge alla lärare möjlighet att forska?