

## Kritiskt tänkande

Några av högskoleutbildningens övergripande mål är att skapa förståelse och utveckla kritiskt tänkande hos studenterna. I detta kapitel diskuteras vilka problem som kan finnas för att nå dessa mål och vilka former av studentaktivitet som kan överbrygga dem. Nedan följer först en diskussion av själva begreppet, därefter av undervisningsformer som gynnar respektive hindrar utvecklingen av kritiskt tänkande.

### ***Kritiskt tänkande***

*Critical thinking is a defining concept of the Western university. Almost everyone is in favour of critical thinking, but we have no proper account of it.*

*Course descriptions may refer to critical thinking as one of the outcomes of a degree but without defining it, and course curricula do not necessarily provide for overt teaching of critical teaching. The often unstated assumptions seem to be that students will develop as critical thinkers by osmosis, and that critical thinking will be assessed predominantly in written assignments.*

*Rather than devote so much effort to teaching students what to think, perhaps we need to do more to teach them how to think.*

Kognitiva färdigheter som att studenten kan ställa frågor, utvärdera, analysera, reflektera, dra slutsatser och bedöma värdet av något, brukar ingå i begreppet kritiskt tänkande. Dessa färdigheter räknas till det som tidigare i boken kallats higher-order thinking skills, HOTS. En svensk definition av kritiskt tänkande ges av Gunilla Svingby.

*Kritiskt tänkande är en process i vilken man blir känslig för problem, brister, saknade element, disharmonier, motsättningar o s v som leder till att man kan upptäcka svårigheter, söka efter lösningar, gissa, formulera hypoteser, testa och pröva.*

Exakt vilka färdigheter som ingår i kritiskt tänkande kan skilja sig mellan ämnen och vetenskapsområden.

Barnett vidgar definitionen av begreppet kritiskt tänkande genom att analysera det utifrån tre nivåer.

Nivå 1:	Kognitiva färdigheter, inklusive problemlösningsförmåga.
Nivå 2:	Medvetenhet om de pågående diskussionerna inom det egna ämnesområdet kring olika vetenskapliga perspektiv.
Nivå 3:	Metakritik, det vill säga en förmåga att också vara kritisk utanför det egna ämnets tankeramar, något som förutsätter bekantskap med vetenskapliga perspektiv inom andra ämnen och områden.

En mindre intervjustudie av lärares och lärarassistenters uppfattning om kritiskt tänkande i studenters skrivande under det första året av ett ekonomiskt ämne ger ett bra exempel på hur Barnetts nivåer kan tillämpas.

På den första nivån (kritiskt tänkande som kognitiva färdigheter) betonades studenternas förmåga att balansera sin kritiska granskning så att de tog upp både starka och svaga sidor, liksom att de kunde presentera sin granskning på ett konstruktivt sätt. Lärarna betonade också att det var viktigt att studenterna förstod vilka antaganden som låg bakom en analys, liksom att de kunde organisera sina argument på ett logiskt sätt. Det kritiska tänkande förutsätter att

studenten har faktakunskaper om det som ska granskas, samtidigt som lärarna menade att själva granskningsaktiviteten bidrog till att studenten fördjupade sina kunskaper och sin förståelse.

Nivå två (kännedom om ämnets diskussioner kring olika vetenskapliga perspektiv) ansåg lärarna var underbetonad i undervisningen. Vissa menade till och med att studenterna inte ens var medvetna om att det fanns olika teoretiska perspektiv. Lärarna trodde att det kunde bero på flera saker. En orsak var att de som lärare inte tog upp detta i sin undervisning eller att studenterna inte belönades för att diskutera olika perspektiv. Tentamen fokuserade även på att studenterna kunde beskriva en teori, snarare än att de kunde granska den kritiskt. Studierna i ekonomi benämndes som production line-kurser, där det viktigaste var att studenterna kunde beskriva och tillämpa de teorier som lärarna hade valt ut för kursen, snarare än att de kunde granska dessa teorier eller känna till alternativa teorier och kunna värdera dessa. Att så var fallet menade man berodde på ämneskulturen.

Nivå tre (metakritik) ansåg lärarna förutsatte att studenterna även läste något annat ämne som utmanade de vetenskapliga perspektiv som de mött inom ekonomistudierna. Detta såg lärarna visserligen som viktigt, men de uppmuntrade det inte.

Metakritiken skulle alltså främjas av att studenterna läser ämnen inom andra vetenskapsområden än det egna. Detta kan hänga ihop med att studenters sätt att se på vad kunskap är kan skilja sig mellan olika vetenskapsområden, vilket North konstaterar i en litteraturgenomgång. Vanligen skiljer man i litteraturen mellan hårda och mjuka vetenskapsområden. De hårda vetenskapsområdena omfattar naturvetenskap och teknik där man har en större samsyn kring forskningsmetoder och värdering av resultat. De mjuka områdena omfattar samhällsvetenskap och humaniora där man har en mindre samsyn eftersom kunskap inom dessa områden är mer beroende av perspektiv och tolkningar. Lärarna inom de mjuka områdena lägger oftare vikt vid kritisk granskning, uppsatsskrivning samt analys och syntes i examinationen. Lärare inom de hårda områdena betonar oftare faktainhämtande och färdigheter i att arbeta med problemlösning och formler. Studenter från de hårda områdena tenderar att ha en dualistisk kunskapssyn, det vill säga en tro på att kunskap inte förändras och att lärare och experter utgör källan till denna kunskap. Studenter inom de mjuka områdena får oftare olika uppgifter som går ut på att väga och värdera olika perspektiv mot varandra och kan därmed snabbare komma till en relativ, eller mer vetenskaplig, kunskapssyn.

I Norths studie av uppsatsskrivande inom ämnet vetenskapshistoria presterade studenterna med naturvetenskaplig bakgrund tunnare uppsatser än de med humanistisk och samhällsvetenskaplig bakgrund. De naturvetenskapliga studenterna ansåg att de hade fullgjort uppgiften då de sammanfattat fakta och såg inte värdet av att diskutera och väga olika perspektiv mot varandra. De var också mer frustrerade av att det inte fanns rätta svar. North citerar Kuhn som menar att dessa studenter inte på samma sätt som studenterna från det humanistiska området är medvetna om att synen på vad som är kunskap har skiftat mellan olika tidsepoker och forskningsperspektiv.

Palmer och Marra såg i sina studier att studenter inom naturvetenskap skilde sig något från studenterna inom samhällsvetenskap och humaniora när det gällde hur de uttryckte sin syn på kunskap. De menade att studenterna utvecklades från en dualistisk syn på kunskap mot en mer relativ, det vill säga ett mer vetenskapligt förhållningssätt, i nedanstående tre steg:

Det första steget inom det naturvetenskapliga området innebar att studenterna ansåg att all vetenskap är bevisad, att den gick att replikera och att man som student tryggt kunde acceptera det som sades. Motsvarande steg för det humanistiskt samhällsvetenskapliga området formulerades som att det fanns ett okomplicerat faktainnehåll som man kunde lära sig.

I det andra steget såg naturvetarstudenterna kunskap som teori eller fakta med undantag. Studenterna inom humaniora och samhällsvetenskap menade att fakta inte var absoluta utan att kunskap snarare var en samling olika åsikter med samma värde.

I det tredje steget såg naturvetarstudenterna vetenskap som en samling olika väl underbyggda fakta inom en teori och uppfattade att vetenskapen utvecklades. Studenterna inom humaniora och samhällsvetenskap började förstå att alla åsikter inte var likvärdiga utan att man kunde värdera de bevis och det underlag som fanns.

För att uppfatta att kritiskt tänkande är meningsfullt bör studenterna helst ha uppnått steg tre, eller åtminstone steg två, vad gäller synen på kunskap. Kan man då anta att en student som nått steg två eller tre i ett ämne också automatiskt har samma syn på kunskap i ett annat ämne, oavsett om detta ämne tillhör naturvetenskap eller samhällsvetenskap och humaniora? Nej, utvecklingen verkade vara kontextberoende eftersom flera av studenterna i Palmer och Marras studie samtidigt läste ämnen inom båda områdena, men befann sig på olika steg inom dessa.

### **Att träna kritiskt tänkande**

I olika studier konstateras visserligen att studenter blir bättre i kritiskt tänkande under sina studier, men också att många lärare anser att de inte blir tillräckligt bra med tanke på de högt ställda målen. Studier av vad som gynnar kritiskt tänkande har delvis givit motsägande resultat. Lärare skiljer sig också i sina uppfattningar\* om när i studierna man kan kräva kritiskt tänkande. Inom naturvetenskap och tekniska ämnen satsar man ofta hårt på fakta under det första året och förväntar sig inte kritiskt tänkande av studenterna förrän senare under utbildningen. Inom vissa ämnen inom humaniora och samhällsvetenskap för man in olika vetenskapliga perspektiv tidigare i utbildningen och uppmuntrar till kritiskt tänkande genom examinationsformer som PM och uppsatsskrivande. Undantag kan vara språkutbildningar som i likhet med de naturvetenskapliga och tekniska ofta huvudsakligen fokuserar på fakta på de lägre utbildningsnivåerna.

I litteraturen framförs ofta två olika inriktningar kring vad gäller hur studenter ska tränas i kritiskt tänkande.

Enligt den generiska synen bör undervisning i kritiskt tänkande ske i speciella kurser och studenterna förväntas därefter använda sig av denna kunskap oavsett kontext. Lärare som omfattar denna syn anser att kritiskt tänkande bör läras ut av experter. De flesta studier som har gjorts ger dock föga stöd för att speciella kurser i kritiskt tänkande ger effekt och med ovanstående diskussion kring disciplinära skillnader förefaller detta inte heller troligt.

Ett exempel. Tapper gjorde en fallstudie på ett universitet i Australien där studenterna fick specifik träning i kritiskt tänkande under det första året av ett fyraårigt program. Det visade sig att få studenter kom ihåg vad som hände under denna kurs och att det inte verkade ha skett någon transfer till andra situationer. Det studenterna själva tänkte på som träning av kritiskt tänkande var de skriftliga uppgifter de fick senare under sin utbildning, framför allt litteraturgenomgångar. Däremot nämnde de inte muntliga redovisningar. I själva verket

använde lärarna sällan begreppet och studenterna fick heller inga granskningskriterier för bedömning av kritiskt tänkande i sina litteraturgenomgångar. Under de första åren uppfattade studenterna ämnena som huvudsakligen faktabaserade och förstod därför inte att det krävdes kritiskt tänkande. Först under det fjärde året verkade studenterna bli medvetna om krav på kritiskt tänkande.

Förespråkare av den andra synen menar att kritiskt tänkande är kontextberoende och därför bäst lärs samtidigt som studenterna läser ämnet. Huruvida läraren explicit behöver träna studenterna i kritiskt tänkande eller om detta automatiskt tränas genom att studenterna exempelvis får uppgifter där de ska tillämpa kritiskt tänkande är dock oklart. Många lärare anser att de inte har tid att lära studenterna strategier för kritiskt tänkande utan hoppas att detta ska gå av sig självt.

Ett stöd för den kontextberoende synen är de skillnader som har konstaterats i studenternas syn på kunskap inom olika vetenskapsområden. Palmer och Marra fann att studenter med lätthet gick över från steg ett (en absolut kunskapssyn) till steg två (en mer relativ kunskapssyn) inom samhällsvetenskap och humaniora genom att delta i diskussioner, skriva uppsatser, höra läraren ifrågasätta olika teorier samt ha tentamina som efterfrågar kritiskt tänkande. Inom naturvetenskap ansåg studenterna att det var den komplexa verklighet de mötte i praktik eller arbete som hjälpte dem till en mer relativ syn, men att även öppna laborationer (laborationer utan självklara lösningar), projekt, otydligt formulerade problem (det vill säga verklighetsliknande problem) och andra aktiva undervisningsformer kunde bidra. Dessvärre är undervisningen inom hårda ämnen fortfarande i hög grad uppbyggd kring föreläsningar och övningar baserade på att få rätta svar och visar inte heller alltid studenterna hur kunskap har tagits fram, utvecklats och förkastats i ett historiskt perspektiv.

Inom båda vetenskapsområdena bidrar alltså undervisning som utmanar studenternas föreställningar om vad som är kunskap inom området till ett kritiskt tänkande. Denna utmaning behöver dock utformas med varsamhet. Om lärare och studenter har olika syn på vad kunskap är kan en mismatch uppstå som frustrerar båda parter. När läraren presenterar många olika belägg, alternativa hypoteser och teorier eller försätter studenterna i situationer där de inte får ett klart svar på om de har presterat rätt eller fel förutsätter det att studenterna uppfattar kunskap som beroende på teoretiskt perspektiv. Om studenterna inte har en sådan kunskapssyn kan de bli frustrerade snarare än stimulerade till att utveckla kritiskt tänkande. Som inom de flesta pedagogiska områden handlar det därför om en balansgång, ett "lagom". Att som lärare lägga ned initial tid på att problematisera kunskap inom ämnet och hur den historiska framväxten, liksom att diskutera vad är, kan vara en lönsam investering. På så sätt stimulerar man till kritiskt tänkande och slipper denna typ av ömsesidiga frustrationer.

### ***Effektiva och mindre effektiva undervisningskulturer***

Den amerikanska forskaren Lisa Tsui har studerat hur lärandemiljöerna ser ut på institutioner där studenterna ansett sig ha utvecklat kritiskt tänkande i hög respektive låg grad. Hennes definition på kritiskt tänkande är:

*Students' abilities to identify issues and assumptions, recognize important relationships, make correct inferences, evaluate evidence or authority, and deduce conclusions.*

Tsui utgick från en befintlig nationell enkätstudie riktad till mer än 24 000 studenter som hade slutfört sin utbildning på något av 392 fyraåriga college/universitetsutbildningar över hela

USA. I enkäten hade studenterna själva fått skatta sitt kritiska tänkande. Sådana självskattningsmått har dock visat sig ha en god överensstämmelse med mer objektiva mått. Tsui valde ut fyra jämnstora institutioner från denna nationella studie. På två av dessa hade studenterna angivit höga genomsnittvärden på sitt kritiska tänkande (fortsatt kallade H-institutioner) och på två låga värden (fortsatt kallade L-institutioner). Detta kombinerades med hur selektiv respektive högskola hade varit i att anta studenter eftersom selektivitet har visat sig korrelera med graden av kritiskt tänkande.

Vid sidan av intervjuer med studenter och lärare på ett antal kurser vid dessa fyra institutioner, gjordes även ett slumpat antal observationer av lektioner inom naturvetenskapliga, samhällsvetenskapliga och humanistiska ämnen samt fokusgruppsintervjuer. Resultaten visade följande skillnader mellan H- och L-institutionerna.

### **Skriva mycket och skriva om**

Kritiskt tänkande verkar stimuleras av att studenterna får skriva mycket, men också av att de får återkoppling på vad de har skrivit och med denna i beaktande vara tvungna att skriva om. På de två H-institutionerna gjordes detta, fast på lite olika sätt. På den ena ingick skrivandet i flera kurser så studenterna fick öva återkommande och i olika ämnen. Detta förutsatte att lärarna omfattade en gemensam syn på vikten av skrivande. En annan aspekt på skrivandet var att studenterna efter feedback fick skriva om sina PM med hjälp av den återkoppling de hade fått. Ytterligare en aspekt var att man utnyttjade kamratgranskning. I slutet av sina studier fick studenterna även göra en självvärdering där de reflekterade kritiskt kring sin egen utveckling.

På den andra H-institutionen omfattades också idén med kamratgranskning och omskrivning efter feedback, men något annorlunda utformat. Man kallade modellen för Writing Tutor Program, vilket innebar att studenten skrev en PM, träffade en student tutor som gav feedback, arbetade om sin PM och gav båda versionerna till sin lärare.

På båda H-institutionerna fokuserade man på vikten av analys och syntes vid skrivandet. I båda fallen gav man också tid för studenterna att arbeta med detta under lektionstid, liksom avsatte lärartid för nyanserad feedback.

I den refererade studien var både mängden skrivande och typen skrivande väsentligt. Att kräva analys i stället för beskrivning, att ge feedback och kräva omarbetning, liksom att betona skrivande i samtliga ämnen visade sig vara bra metoder.

På de två L-institutionerna betonade man inte skrivande. På den ena menade man att detta skulle ta för mycket tid och att det passade bättre för humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnen än för naturvetenskapliga. På H-institutionerna stimulerades dock skrivandet även inom naturvetenskapliga ämnen, då i kombination med problemlösning och tentamina.

### **Diskutera mycket**

*Students prefer seminars where they talk with each other and are allowed to form their own opinions as opposed to being lectured to and opinions are forced down their throat. There is definitely this matter of trying to develop yourself, a very individual bent. This school really emphasizes community and the importance of individual opinions simultaneously.*

På H-institutionerna satsade man på att diskutera mycket under lektionstid liksom på seminarier.

*You have to focus the whole time and really pay attention, even while you are writing notes you have to be thinking of questions and making sure you know what is going on. (student på en H-institution angående diskussionsbaserade kurser)*

*You don't have to be able to talk about it right then, ... you can be sort of asleep and just write down what she is saying, ... you don't have to really process it in any way. (samma student angående föreläsningbaserade kurser)*

På L-institutionerna betonades föreläsningar och både lärare och studenter menade att dessa var nödvändiga för att hinna gå igenom ämnesstoffet.\*

*If you spend too much time asking people questions then you can't get through the material.*

Studenterna var också rädda för att störa om de ställde frågor under föreläsningen och om de inte hade förstått frågade de därför hellre efteråt.

Observationerna visade att H- institutionerna framför allt skilde sig från L-institutionerna genom en högre frekvens av följande beteenden: hur ofta studenterna besvarade varandras frågor, hur stor andel av studenterna som medverkade i diskussionerna, hur många och hur utmanande frågor och kommentarer som gjordes. Lärarna på H-institutionerna visade också oftare sin uppskattning av studenternas inlägg.

Studentaktivitet med fokus på många tillfällen att öva sig på att formulera sig, liksom att träna HOTS (higher-order thinking skills) verkar alltså vara centralt om man vill stimulera utvecklingen av kritiskt tänkande. Lärarna behöver ta ställning till vad som är viktigast – bredd eller djup. Vill man täcka mycket som då lätt blir ytligt, eller vill man täcka mindre och i stället satsa på djup, det vill säga att studenterna ska förstå och minnas?

Undervisningsformer med mycket diskussion kräver också att lärarna utvecklar sin kompetens i att stimulera diskussion och i att underlätta för studenterna att bli aktiva. Speciellt viktigt är det att skapa ett tryggt klimat där alla synpunkter välkomnas så att inte de studenter som har avvikande åsikter känner sig nödgade att censurera dessa.

Några konkreta exempel på hur lärarna på H-institutionerna underlättade för diskussionen var att de:

Möblerade i halvcirkel eller cirkel. Ställde frågor till enskilda studenter. Betygsatte aktivitet. E-postade frågor i förväg. Bad studenterna rikta sig till sina kamrater snarare än läraren. Lade in smågruppsarbete med presentationer efteråt.
---

Ytterligare beteenden som har visat sig främja studentaktivitet i klassrummet är att läraren ställer följdfrågor som får studenterna att utveckla sina tankar, upprepar studenternas svar, använder sig av deras namn och korrigerar felaktiga svar.

Diskussioner underlättas naturligtvis också av att gruppstorleken är liten. Seminarieformen kan därför ge bra övning även på de lägsta utbildningsnivåerna. Men återigen kräver detta att läraren tillägnar sig de färdigheter som krävs för att stimulera diskussion och främja ett tryggt klimat. Många lärare har mött ett motstånd från studenterna då de infört mer studentaktiverande metoder eftersom det ställer högre krav på studenternas arbetsinsats.

Studenter kan exempelvis ogilla att behöva skriva om sina PM om inte ämnets kultur vant dem vid detta. I Norths studie gjorde studenterna med bakgrund i humaniora ofta flera utkast till en uppsats, medan studenterna med naturvetenskaplig bakgrund oftare skrev uppsatsen på ett par timmar utan att skriva om. Medan humaniorastudenterna fick anstränga sig för att inte överskrida den tillåtna uppsatslängden, fick naturvetarstudenterna anstränga sig för att uppnå den.

Hur lärare undervisar hänger också ihop med deras attityder och med undervisningskulturen. Tsui, som även intervjuade lärarna på de fyra institutionerna, fann följande skillnader.

### **Mer positiva förväntningar på studenternas förmåga**

Att ha positiva förväntningar på duktiga studenter är inte svårt. Att däremot ha positiva förväntningar på studenter som man vet har tagits in med dåliga betyg, är svårare. Här skilde sig de två institutionerna med låg selektivitet inom H- och L-kategorin från varandra.

På H-institutionen med låg selektivitet var lärarna positiva till studenterna och menade att om dessa fick utmaningar så skulle de leva upp till dem.

*I think if you set students up for a challenge they will most often rise to it and be happy that someone is finally taking them seriously. And accepting their views as important enough to argue with ... And they may be struggling but they are happy to struggle.*

Lärarna på den L-institution som hade låg selektivitet ansåg däremot att studenterna inte hade förmåga att utveckla kritiskt tänkande och satsade därför inte heller på detta:

*/.../ The standard of students that come to this school are not all that great. So most of our time is spent teaching them basic things: add, subtract, multiple, divide, and spelling. I don't think some of them could even spell "critical".*

### **Intresse för att undervisa**

*Devising instructional techniques to foster critical thinking is a foreign and daunting task for many instructors. It is an endeavour that typically demands expending additional time and energy, with no guarantee of success or reward for one's effort.*

Att undervisa så att studenternas kritiska tänkande stimuleras tar en hel del kraft och energi, vilket torde ha framgått av tidigare avsnitt. Detta kräver en positiv inställning till att investera den tid som behövs. Så var fallet på de båda H-institutionerna. Lärarna på dessa institutioner ägnade mycket tid åt gemensamma formella och informella pedagogiska diskussioner, arbetade tillsammans i team och hjälpte varandra med problemlösning.

På den ena L-institutionen var lärarna däremot allmänt mindre nöjda med sin arbetssituation vilket påverkade deras intresse för att undervisa. Den andra L-institutionen var forskningsdominerad och lärarna fann få incitament för att vilja ägna tid åt undervisning.

*Colleges and universities that are truly committed to the development of critical thinking need to promote faculty exchange about effective pedagogy, as well as offer incentives that appropriately reward those who strive towards and achieve instructional expertise in helping students to master higher-order thinking.*

### **Studentcentrerad pedagogisk grundsyn**

På H-institutionerna såg man värdet av att studenterna utbytte åsikter och lärde sig av varandra vilket innebär att lärarna satsade tid på diskussioner och grupparbeten. På L-institutionerna ansåg man att det centrala var att läraren gav studenterna kunskap och använde följdenligt oftare förmedlingspedagogik.

Som framgår av ovan har undervisningsklimatet och lärarnas egna attityder stor betydelse för vad som är möjligt att göra i undervisningen. Att som enskild lärare genomföra förändringar som bryter mot undervisningskulturen kan resultera i dåliga utvärderingar och studentprotester. För att skapa en undervisningskultur som accepteras av studenterna och blir det naturliga sättet för dem att studera ämnet behöver man föra in studentaktiverande undervisningsformer redan från första kursen. Detta i sin tur bygger på att majoriteten av lärarna vill arbeta med arbetsformer som gynnar förståelse och utveckling av kritiskt tänkande. Om ämneskulturen inte är sådan behövs både uppmuntran från ledningen och incitament för pedagogisk utveckling för att något ska förändras.

Vad kan man då göra om ens kollegor huvudsakligen har en förmedlingspedagogisk syn och hyser föga tilltro till studentaktiverande metoder och studenternas förmåga? Det viktigaste är att från början få med studenterna själva på förändringen. Det kräver att man vid kursstart noga motiverar sitt val av undervisningsformer och även tar sig tid att diskutera studenternas erfarenheter av tidigare undervisningsformer. Eftersom studenternas syn på värdet av en viss undervisningsform påverkas av deras syn på kunskap och lärande kan man med fördel diskutera vad kunskap är inom ämnet och hur denna kunskap tagits fram. Det verkar finnas en god grund för att lyckas eftersom de allra flesta förslag som spontant presenterats av lärare och studenter i del 1 mycket väl överensstämmer med arbetssätt som verkar gynna utvecklingen av kritiskt tänkande!