

## Tröskelbegrepp skymmer sikten

Håkan Salwén  
*Stockholms universitet, Sverige*

### INLEDNING

Inom olika ämnesområden, på olika nivåer, finns begrepp som är viktiga för förståelsen av ämnesområdena samtidigt som att de är svåra för elever och studenter att begripa på ett adekvat sätt. De utgör därmed en svår utmaning också för lärare. Det är därför värdefullt att många kognitionsvetare, psykologer, men framför allt forskare inom utbildningsvetenskap ägnar centrala men svåra begrepp så stor uppmärksamhet. Vilka är begreppen? Vari består de vanliga missförstånden och hur kommer det sig att elever och studenter missförstår dem? Vad kan lärare göra för att på bästa sätt få elever och studenter att komma över problemen? Vad bör de göra?

Inom utbildningsvetenskapen finns en tämligen vid palett av begrepp som i alla fall på ytan tycks handla om centrala men svåra begrepp. I forskningslitteraturen finner vi uttryck som ”key concepts”, ”basic concepts” och ”core concepts” (se exempelvis Timmermans & Meyer, 2017). Till den paletten hör sedan 2003 också ”tröskelbegrepp” (threshold concepts).

A threshold concept can be considered as akin to a portal, opening up a new and previously inaccessible way of thinking about something. It represents a transformed way of understanding, or interpreting, or viewing something without which the learner cannot progress. As a consequence of comprehending a threshold concept there may thus be a transformed internal view of subject matter, subject landscape, or even world view. (Meyer & Land, 2003, s. 1)

Denna definition av tröskelbegrepp, som somliga forskare hänvisar till, kompletteras ofta med andra definitioner. Davies och Mangan säger exempelvis att Meyer och Land har definierat ”threshold concepts as transformative, irreversible, integrative, bounded and potentially troublesome” (Davies & Mangan, 2007, s. 712). Andra forskare ansluter sig till olika varianter av denna definition (för en översikt, se Salwén, 2021).

Tröskelbegrepp har fått betydande uppmärksamhet. Forskningsfinansiärer har anslagit stora summor pengar till studiet av dem, konferenser har ordnats och den vetenskapliga litteraturen om tröskelbegreppen är mycket omfattande. Forskare beskriver ett antal tröskelbegrepp i en rad olika discipliner och anser att det i sin tur har konsekvenser för utbildningsvetenskaplig forskning, för hur undervisning bäst bedrivs och för hur elever och studenter skall bedömas. Tröskelbegreppens vetenskapliga och praktiska värde verkar således vara mycket stort.

Det är inte många forskare som bestrider detta, men den kritik dessa forskare för fram är fundamental. Några få forskare lyfte tidigt fram problem som vidhäftar definitionen av ”tröskelbegrepp” och ifrågasatte i samband med det huruvida det finns begrepp som uppfyller definitionen (O’Donnell, 2009; Rowbottom, 2007). Baradell (2013) anslöt sig till delar av kritiken och Nicola-Richmond med kollegor noterade i något av vad som kan sägas vara en sammanfattning av forskningsläget fram till 2018 att de problemen kvarstår (Nicola-Richmond et al., 2018). Jag har i ett annat arbete (Salwén, 2021) fördjupat kritiken av definitionerna och lyft fram ytterligare

---

Författarkontakt: [hakan.salwen@philosophy.su.se](mailto:hakan.salwen@philosophy.su.se)

Artiklar och reflektioner är kollegialt granskade. Övriga bidragstyper granskas av redaktionen. Se <https://hogreutbildning.se> ISSN 2000-7558

©2022 Håkan Salwén. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), allowing third parties to share their work (copy, distribute, transmit) and to adapt it, under the condition that the authors are given credit, that the work is not used for commercial purposes, and that in the event of reuse or distribution, the terms of this license are made clear.

Citation: Salwén, H. (2022). «Tröskelbegrepp skymmer sikten», *Högre utbildning*, 12(3), 38–46. <https://doi.org/10.23865/lu.v12.3952>

svåra metodologiska och teoretiska problem som anhängare av tröskelbegrepp står inför. I denna artikel renodlar jag några aspekter av de problemen och vill särskilt lyfta fram betydelsen av att ”tröskelbegrepp” är en teknisk term. Uttrycket används inte i vardagsspråket utan är ett uttryck infört av forskare för att tjäna vetenskapliga syften. Det är dock tveksamt om ”tröskelbegrepp” tjänar sådana syften och i denna artikel vill jag tydligt förklara varför. Förklaringen är delvis tämligen abstrakt och generell till sin natur, men jag kommer i nästa avsnitt börja med att översiktligt beskriva hur olika forskare ser på tröskelbegreppens praktiska betydelse. Därefter kommer jag att säga något introducerande om begrepp i allmänhet för att sedan gå in på generella överväganden med relevans för frågan när införandet av tekniska termer är motiverat. Därefter tillämpar jag dessa överväganden på ”tröskelbegrepp”.

### TRÖSKELBEGREPP

”Tröskelbegrepp” introducerades såvitt jag vet av Jan Meyer och Ray Land 2003. Uttrycket har sedan dess använts flitigt inom utbildningsvetenskapen. Med utgångspunkt från det uttrycket är det tänkt att vi skall kunna klassificera begrepp, formulera hypoteser om vissa av begreppen och utforma pedagogiska riktlinjer rörande dem.

I litteraturen beskrivs tröskelbegrepp i en rad naturvetenskapliga, samhällsvetenskapliga och humanistiska discipliner. Men det är primärt begreppens pedagogiska implikationer som har fångat forskares intresse. Land, Cousin och Meyer anser att tröskelbegrepp har mycket stor praktisk betydelse. Tröskelbegrepp är

the ‘jewels in the curriculum’ inasmuch as they can serve to identify crucial points in the framework of engagement that teachers may wish to construct in order to provide opportunities for students to gain important conceptual understandings and hence gain richer and more complex insights into aspects of the subjects they are studying. (Land et al., 2005, s. 57)

Den medicinska forskningen och utvecklingen går fort framåt vilket gör att medicinstudenter konfronterar ett mycket stort antal begrepp inom ramen för sina utbildningar. Amin hänvisar till medicinska tröskelbegrepp som ett sätt för lärare och studenter att handskas med den stoffträngsel som detta medför (Amin, 2019). I delvis samma anda uppmanar Larson lärare att skifta från fokus på utantillkunskaper till den transformativa förståelse som utmärker tröskelbegrepp (Larson, 2020).

Stacey och Pearson (2018) knyter tröskelbegrepp till formativ återkoppling. Somliga forskare har intresserat sig för hur elever och studenter lär sig tröskelbegrepp (se exempelvis Fredholm et al., 2020). Ytterligare andra forskare intresserar sig för vilka undervisningsstrategier som är fruktbara för att komma över tröskelbegreppens problematiska natur. Tibell och Harms (2017) betonar exempelvis att det är viktigt för lärare som undervisar om utvecklingsläran att skilja mellan tröskelbegrepp och kärnbegrepp och att visualiseringar kan spela stor roll för förståelsen av tröskelbegrepp som relaterar till utvecklingsläran. Göransson och Orraryd vidareutvecklar detta. De undersöker i sina respektive avhandlingar noggrant och utförligt vilka effekter visualiseringar har för förståelsen av dessa begrepp (Göransson, 2021; Orraryd, 2021).

Ett stort antal forskare anser således att det finns tröskelbegrepp och att sådana begrepp har betydelsefulla praktiska implikationer. Men vad, mer precist, är ett tröskelbegrepp? I litteraturen återfinns en rad olika definitioner men det råder ingen enighet bland anhängare av tröskelbegrepp om vilken definition som är den lämpligaste. De föreslagna definitionerna har dessutom var för sig visat sig vara problematiska och metodologiskt bekymmersamma (Salwén, 2021).

Försvarare av tröskelbegrepp har inte på ett övertygande sätt bemött de definatoriska och metodologiska invändningar som förts fram genom åren. Det är svårt att veta varför de inte gjort det och deras bevekelsegrunder skiljer sig säkert åt. Göransson ger dock i sin avhandling sannolikt uttryck för en tämligen vanlig hållning:

While the theoretical status of threshold concepts has been debated (Barradell, 2013; Salwén, 2019), they have undeniably served practical and pragmatic functions in research (see Flanagan, 2015 for a comprehensive list of threshold concept studies). (Göransson, 2021, s. 38)

Många forskare anser att antaganden om tröskelbegrepp har stor praktisk betydelse, precis som Göransson säger. Det är dock ingen garanti för att resultaten är övertygande. Kritiken mot tröskelbegrepp mynnar exempelvis ut i att resultaten inte är det. Innan vi fördjupar delar av den kritiken är det dock viktigt att beakta några viktiga distinktioner.

#### ORD OCH BEGREPP

Ett ord, en term eller ett uttryck hör till ett visst språk. Många ord är mångtydiga, de kan betyda olika saker. Ta exempelvis ordet ”fil”. Det är ett ord på svenska som, för att ta några exempel, kan beteckna en vägbana, en uppsättning verktyg eller en mejeriprodukt. Ordet ”fil” har alltså olika betydelser i olika kontexter, ordet har olika mening i olika kontexter eller, om man så vill, uttrycker eller associeras med olika begrepp i olika kontexter. Vill vi vara noggranna kan vi definiera ett ords innebörd. Då anger vi explicit vilket begrepp som associeras med ordet för eller i en viss kontext med hjälp av ett annat, ofta mer precist, uttryck.

Begrepp är centrala för vårt tänkande, för vår självbild och för vårt sätt att orientera oss i världen och för ackumulering av kunskap. Den som saknar begreppet virus vet exempelvis inte att vissa, men inte alla virus är farliga för människor, att virus är avsevärt mycket mindre än bakterier och att de upptäcktes på 1930-talet. Den som saknar begreppet virus kan heller inte identifiera sig som, se sig själv som, virolog.

Med hjälp av begrepp formulerar vi uppfattningar om hur världen är beskaffad, idéer om hur världen borde vara beskaffad och tankar om hur vi kan realisera de idealen. Med hjälp av begrepp gör vi klassifikationer och med utgångspunkt från sådana klassifikationer ackumulerar vi kunskap. Vi förstår exempelvis begreppen grundskola och elev och vi vet att det finns hundratusentals grundskoleelever. Med hjälp av det senare begreppet (och andra) kan vi sedan formulera generella påståenden om grundskoleelevers kunskapsutveckling, om deras motivation, familjebakgrund och om hur deras kunskaper står sig internationellt. Många av dessa generaliseringar måste sedan, för att uppfylla vetenskapliga krav, preciseras och villkoras på olika sätt, men med dem som utgångspunkt kan vi sedan föreslå åtgärder som direkt eller indirekt förbättrar undervisningen och studieresultaten.

”Elev” är en term som tillhör vardagsspråket. Den är inte knuten till någon specifik vetenskaplig disciplin, det krävs ingen fördjupad fackkunskap för att tillägna sig begreppet elev och snart sagt alla vuxna i Sverige har erfarenheter av hur det är att vara elev. ”Vatten” kan sägas vara en hybridterm. Det är en term som dels tillhör vardagsspråket, dels tillhör vetenskapen. Vatten har i alla tider varit av yttersta vikt för människor. Praktiska behov och nyfikenhet lockade människor att lära sig mer om vatten. En del av den kunskapen kom att formuleras i generella påståenden som anger viktiga samband mellan vatten och andra intressanta egenskaper. Många av dessa påståenden kom med tiden att uppfattas som närmast självklara, som att densiteten hos vatten i vätskeform är högre än densiteten hos vatten i fryst form och att vatten fryser vid

o°C. Påståenden som dessa kom i takt med den vetenskapliga utvecklingen att preciseras och förklaras med hänvisning till vattnets molekylära sammansättning och hur värme påverkar fryspunkten hos olika vätskor under olika tryck. Vatten är således ett begrepp som hör till såväl vår vardagliga uppfattning om verkligheten som till mogen vetenskap.

”Vågfunktion” (”wave function”) är inte en vardagsterm som ”elev”. Det är heller inte en hybridterm som ”vatten”. Det är istället en teknisk term med en specifik innebörd, som introducerats i den kvantfysiska teoribildningen för att kunna beskriva och förklara intressanta fenomen, för att kunna systematisera olika delar av teoribildningen och för att kunna formulera nya, precisa förutsägelser. ”Tröskelbegrepp” hör till denna kategori termer. Det är en teknisk term som är införd i den utbildningsvetenskapliga teoribildningen, associerad med ett visst specifikt begrepp.

Huruvida en person har förstått ett begrepp på ett visst sätt (innebörden hos en term) är inget som vi kan avgöra genom direkt observation. Det gäller oavsett vilken typ av begrepp vi fokuserar på, oavsett om det är vardagligt eller ej. Hennes förståelse är något inre, ett mentalt tillstånd eller process. Det är något som andra inte har direkt tillgång till utan något som manifesteras i hennes handlingar, hur hon ställer och svarar på frågor, hur hon beskriver världen och hur hon uppmanar till handling. Vi kan inte se att en person har missförstått innebörden hos ”ungkarl” (dess mening, begreppet ungtkarl). Snarare är det en slutsats vi drar med utgångspunkt från, exempelvis, att personen yttrar satsen ”Det finns ungtkarlar som är gifta”. Ett sådant yttrande manifesterar att hen inte har förstått begreppet ungtkarl. Det finns många som i detalj förstår uttrycket ”vågfunktion”. Jag hör inte till dem, jag saknar den omfattande kompetens som behövs. Jag vet inte vad de mycket komplicerade kvantfysiska teorierna går ut på och kan därför inte sätta hypoteser om vågfunktioner i relation till dem eller till andra delar av partikelfysiken. Det tydliggörs bland annat i hur jag svarar på frågor och ställer frågor med hjälp av ”vågfunktion”.

#### TEKNISKA TERMER OCH VETENSKAPLIG SYSTEMATIK

”Tröskelbegrepp” (threshold concept) är inte en vardagsterm som ”elev”. Det är heller inte en hybridterm som ”vatten”, utan en teknisk term. Sådana termer är vanligt förekommande i snart sagt alla vetenskapliga discipliner och de införs för att tjäna specifika vetenskapliga syften. De tjänar sådana syften bara om de för det första är så pass väl preciserade att de tillåter forskare att förstå uttrycket på ett och samma sätt och för det andra ingår i formulerandet av hypoteser som har systematisk vetenskaplig betydelse.

Dessa båda villkor hänger samman, vilket illustreras väl av vetenskapsteoretikern C. G. Hempels exempel. Han definierade ”the hage of a person as the product of his height in millimetres and his age in years” (Hempel, 1952, s. 46). Definitionen uppfyller det första villkoret. Den är klar och låter oss att förstå ”hage” på samma sätt. Men den uppfyller inte det andra villkoret. Det finns inga som helst skäl att tro att produkten av längd i centimeter och ålder i år har några samband med andra egenskaper som vi är intresserade av (och som inte redan låter sig förklaras av antingen längd för sig, ålder för sig eller med hänvisning till andra redan etablerade klassifikationer). Men om vi saknar skäl att tro att det finns samband av det slaget saknar vi också skäl att införa termen till att börja med.

Observera att dessa två villkor och nedanstående beskrivning av vetenskaplig systematik är neutrala med avseende på olika forskningstraditioner och på olika sätt att samla in och karakterisera vissa typer av data som kvalitativa eller som kvantitativa (se exempelvis Carlshamre, kommande). Notera också att beskrivningen inte heller förutsätter några särskilda uppfattningar om

vad som kännetecknar hypoteser eller förklaringar. En hypotes är ett antagande som vi ofta lanserar som svaret på en fråga och förklaringar knyts exempelvis inte till en specifik förklaringsmodell.

Abduktiva resonemang har avgörande betydelse för vetenskaplig systematik och därmed för rättfärdigandet av hypoteser (hur goda skäl vi har att tro på dem). Tanken är gammal, men fick sitt moderna uttryck med pragmatikern C. S. Peirce i slutet av 1800-talet. Sedan dess har filosofer som Peter Lipton noggrant renodlat tankegången att empiriska fenomen utgör stöd för den hypotes som utgör den bästa förklaringen av fenomenen (Lipton, 1991). Vi kan illustrera idén med ett exempel. Anta att någon lider av magsmärtor. Det finns många konkurrerande förklaringar till smärtorna, men här är några: Hen har magsår; hen har varit stressad under lång tid; hen har tarmvred och hen lider av celiaki. Givet den abduktiva idén ger magsmärtorna stöd åt den hypotes som utgör en del i den bästa förklaringen av dem. Men vad gör en förklaring bättre än en annan? Vetenskapsteoretiker är överens om att enkelhet, konservatism, generalitet och precision alla är egenskaper som talar för att en förklaring är bättre än en annan (Bergström, 1996). Grovt sett, ju färre antaganden en förklaring förutsätter, desto bättre är den och ju bättre en förklaring passar in med tidigare uppfattningar, desto bättre är den. Vidare, ju större applikationsområde en förklarande hypotes har, desto bättre är den. Slutligen, ju precisare en hypotes är, desto precisare är dess förutsägelser och ju mer precis en förutsägelse är, desto starkare stöd åt en hypotes skänker den förutsägelse som faller in. Givet denna syn på vetenskaplig systematik och empirisk evidens kan vi konstatera att det krävs noggranna undersökningar för att avgöra huruvida magsmärtorna utgör stöd för hypotesen att personen lider av celiaki. De alternativa förklaringarna måste på goda grunder bedömas vara sämre och hypotesen att personen lider av celiaki måste i sin tur vara tillräckligt bra. Det räcker inte att den är bättre än en uppsättning dåliga förklaringar.

Hur förhåller sig ”tröskelbegrepp” till dessa två villkor? Meyer och Land, liksom flera andra, har över tid formulerat olika definitioner av ”tröskelbegrepp”. Det är fortfarande oklart vilken definition de anser vara adekvat. Helt klart är dock att alla tröskelbegrepp är transformativa (Meyer & Land, 2017, s. 4). Det är således ett nödvändigt villkor. Ett begrepp som inte är transformativt kan således, per definition, inte vara ett tröskelbegrepp. Det är en smula oklart hur ”transformation” skall karakteriseras och hur förståelsen av transformerande begrepp skiljer sig från förståelsen av begrepp som inte är det, men skillnaden beskrivs ofta i metaforiska termer som att se något i ett nytt ljus, kopplat till aha-upplevelser och perspektivskiften. Låt oss fortsättningsvis förutsätta att allt detta har blivit klarlagt, det är ju en förutsättning för att uppfylla det första villkoret ovan, det som handlar om tillräcklig grad av precision.

Huruvida en persons förståelse av ett specifikt begrepp inom ett visst ämnesområde transformerar personens uppfattning om ämnesområdet är under alla omständigheter inte något som låter sig konstateras med hjälp av direkt observation. Det är istället något som vi måste resonera oss fram till och ett sådant resonemang är tämligen komplext. I nästa avsnitt förklarar jag hur det kommer sig och den förklaringen ligger till grund för de efterföljande resonemangen som går ut på att antaganden om tröskelbegrepp inte bidrar till vetenskaplig systematik.

#### FINNS TRÖSKELBEGREPP?

Hypotesen att en person förstått ett begrepp på ett sätt som har transformerat hennes syn på ämnesområdet är alltså en slutsats vi drar med utgångspunkt från hur väl hypotesen förklarar en uppsättning fenomen och med utgångspunkt från hur väl andra hypoteser förklarar samma uppsättning fenomen. Så mer precist, vilka är fenomenen? Om vi inte kan beskriva dem kan vi heller inte beskriva hur en ”transformationsförklaring” av dem ser ut eller hur olika alternativa

förklaringar av dem ser ut. Den som argumenterar för existensen av tröskelbegrepp måste kunna ge sådana beskrivningar. Om vi sedan kan konstatera att alternativa förklaringar inte är lika bra som den förklaring som hänvisar till en transformerad förståelse och om den förklaringen är tillräckligt övertygande, så har vi evidens för att (förståelsen) av begreppet har transformerat studentens syn på (en del av?) ämnesområdet. Det är steg som måste tas av den som försvarar existensen av tröskelbegrepp. Det är alltså en mycket omfattande undersökning som måste till för att övertygande argumentera att ett visst begrepp, inom ett visst ämne eller disciplin, på en viss nivå och för en viss uppsättning elever eller studenter är ett tröskelbegrepp.

I en sådan undersökning räcker det exempelvis inte att konstatera att studenter svarar "ja" på en fråga i stil med "Ser du nu på ämnesområdet på ett helt nytt sätt?" Men vilken uppsättning fenomen är det som skall förklaras med hänvisning till att (förståelsen av) begreppet har transformerat studentens syn på ämnesområdet? Låt oss fortsättningsvis kalla dessa fenomen "transformationsfenomen". Det är svårt att i detalj beskriva dessa fenomen, det hör till sakens natur, men det är upp till den som argumenterar för att vissa begrepp är tröskelbegrepp att i alla fall skissera dem.

Ingen av försvararna av tröskelbegrepp som jag känner till anser att det enda definierande kännetecknet på tröskelbegrepp är att de är transformativa. Kanske tänker de sig också att sådana begrepp är integrerande och irreversibla. För att då övertygande argumentera att ett begrepp är ett tröskelbegrepp måste ovanstående procedur upprepas. Begreppets integrerande egenskap måste associeras med "integrationsfenomen" och dess irreversibla egenskap måste associeras med "irreversibilitetsfenomen". Därefter måste olika alternativa hypotesers förmåga att förklara dessa fenomen jämföras och utvärderas. Den typ av undersökningar och analyser som måste till för att på goda grunder hävda att de föreslagna begreppen är tröskelbegrepp har dock inte genomförts i enlighet med ovanstående metodologiska ansats. Det saknas därför goda skäl att tro att uppsättningen begrepp är exempel på tröskelbegrepp.

#### BIDRAR TRÖSKELBEGREPP TILL VETENSKAPLIG SYSTEMATIK?

Anta dock att det finns goda skäl att tro att det finns tröskelbegrepp. Det räcker inte för att tillmäta dem vetenskapligt eller pedagogiskt intresse. Låt oss återkomma till Hempels definition av "hage". Vi kan givet den konstatera att vissa personer har en viss hage. Det har dock ingen vetenskaplig betydelse. Det finns inga skäl att tro att de med en viss hage har några intressanta egenskaper gemensamt utöver sin längd och ålder. För att det skall vara någon poäng att införa "hage" i den vetenskapliga begreppsbyggnaden måste det finnas sådana skäl. Vilka fenomen låter oss hage-hypoteser förklara som vi tidigare inte kunde förklara? Vilka förutsägelser låter sig formuleras och testas som vi tidigare inte kunde formulera med hänvisning till längd för sig, ålder för sig eller med hjälp av annan etablerad begreppsbyggnad? Utan övertygande svar på frågor som dessa utgör införandet av "hage" enbart en vetenskaplig belastning. Den komplicerar vår "teori" om världen utan att öka vår förståelse av den och utan att öka teorins förklaringsvärde.

Införandet av en teknisk term kan inte motiveras enbart med hänvisning till att vi då kan beteckna vissa fenomen (vilket ju "hage" tillåter oss att göra). Vi måste också ha skäl att tro att "tröskelbegrepp" bidrar till den vetenskapliga systematiken. Vi måste alltså ha skäl att tro att tröskelbegrepp har intressanta gemensamma egenskaper *utöver* dem som ingår i definitionen. Tanken är således att vi med hjälp av tröskelbegrepp kan öka vår förståelse av något, förklara fenomen vi inte tidigare kunde förklara eller att vi nu kan formulera förutsägelser som vi inte tidigare kunde formulera. Vilka är dessa fenomen? Låt oss hädanefter beteckna dessa fenomen "tröskelfenomen". Dessa måste beskrivas i åtminstone någon detalj. Beskrivningen blir rimligen

tämligen komplicerad och inkluderar data som sträcker sig över tid, exempelvis: Vilka typer av svar på vilken typ av frågor gavs och ges? Vilka motiveringar till svaren gavs tidigare och ges nu? Vilka frågor ställdes tidigare, vilka ställs nu? På vilket sätt skiljer sig frågorna åt med avseende på vilka aspekter? Vilka tecken på förvåning fanns då men inte nu?

Notera att det i denna del av den vetenskapliga processen inte duger att konstatera att tröskelbegrepp är exempelvis transformativa. Det har vi ju antagit vara ett definierande kännetecken på tröskelbegrepp. Det hör till begreppet ”tröskelbegrepp” att de är transformativa på samma sätt som det hör till begreppet ungarlar att vara ogift. Det är sant att ungarlar är ogifta, men det är ingen vetenskaplig upptäckt om ungarlar som vi gjort, det är sant i kraft av definitionen av ”ungarlar”. På samma sätt, eftersom ”transformerande” utgör ett definierande kännetecken på tröskelbegrepp, så är det ingen vetenskaplig upptäckt vi gjort när vi hävdar att tröskelbegrepp är transformerande (oavsett hur nu det skall förstås mer precist). Det är sant per definition. Sammantaget, den som anser att hypoteser om tröskelbegrepp bidrar till den vetenskapliga systematiken måste på något sätt kunna beskriva tröskelfenomenen och det måste vara fenomen som inte är kopplade till de egenskaper som är definierande för ”tröskelbegrepp”. Hen måste också på goda grunder utsluta att det finns andra, bättre sätt att beskriva tröskelfenomenen. Det är ingen lätt sak.

I den utbildningsvetenskapliga litteraturen återfinns en palett av begrepp som också fått stort intresse och som i alla fall delvis tycks behandla samma sorts fenomen som tröskelbegrepp. “[T]here is a need for educational developers to distinguish [threshold concepts] from key concepts, basic concepts, and core concepts” (Timmermans & Meyer, 2017, s. 4). Rimligen utgör hypoteser formulerade med hjälp av vart och ett av dessa begrepp delar i möjliga konkurrerande förklaringar av tröskelfenomenen. Försvaren av tröskelbegrepp måste i så fall ge hypoteserna en precis innebörd, därefter undersöka dem med avseende på deras förmågor att förklara tröskelfenomenen för att sedan jämföra deras kvaliteter med hypoteser om tröskelbegrepp för att slutligen konstatera att de senare är bättre med avseende på enkelhet, konservatism, generalitet och precision. Då, men först då, har vi goda skäl att inte bara tro att det finns tröskelbegrepp utan också goda skäl att tro att de spelar en vetenskaplig roll.

Det är ovedersägligt att det finns begrepp som är centrala men svåra att tillägna sig för att behärska ett ämnesområde eller för att ta nästa steg mot expertis. Vilka är dessa problematiska begrepp och hur kan vi hjälpa elever och studenter att komma över problemen? I den utbildningsvetenskapliga litteraturen används många uttryck som alla relaterar till svåra men centrala begrepp. Till listan av begrepp läggs nu tröskelbegrepp. Det är naturligtvis *möjligt* att denna omfattande begreppsbyggnad tjänar vetenskapliga syften, men det finns, som jag lyft fram ovan, mycket starka skäl att tro att så inte är fallet. Det hör till själva studieobjektets grundläggande natur, behärskandet av begrepp och deras manifestationer. Hur skall vi på ett övertygande sätt kunna peka ut vilka fenomen som talar för att ett visst begrepp är ett svårt nyckelbegrepp snarare än ett svårt basbegrepp, snarare än ett tröskelbegrepp? Det är svårt att tro att vi på ett övertygande sätt skulle kunna formulera en så finmaskig beskrivning av fenomenen som skulle krävas för att på goda grunder kunna skilja tröskelbegrepp från övriga begrepp. En distinktion mellan dem och tröskelbegrepp är därför ett exempel på en distinktion utan teoretisk skillnad.

Av samma anledning är det en distinktion utan praktisk skillnad. Vi saknar övertygande skäl att tro att riktlinjer för introducerandet av svåra, för ämnesområdet centrala begrepp skulle skilja sig beroende på om vi klassificerade dem som nyckelbegrepp, basbegrepp, kärn- begrepp eller tröskelbegrepp. ”Tröskelbegrepp” saknar i så fall också praktisk betydelse. Såväl Göransson som Orraryd lämnar i sina nyligen framlagda avhandlingar många viktiga bidrag

dels till kartläggningen av centrala men problematiska begrepp inom utvecklingsbiologin, dels till förståelsen av hur visualiseringar kan hjälpa lärare och elever att komma över problemen (Göransson, 2021; Orraryd, 2021). Göransson och Orraryd antar i sina respektive avhandlingar att vissa begrepp är tröskelbegrepp, men varken de antagandena eller de antaganden som Göransson och Orraryd sedan gör om tröskelbegrepp understödjer deras viktiga och gedigna bidrag. Deras bidrag hänger inte på dem, de står sig lika bra utan dem.

#### AVSLUTANDE KOMMENTARER

Fortsatt forskning om tröskelbegrepp är gagnlös, i alla fall på det sätt som den hittills har bedrivits. Den har varken givit oss skäl att tro att tröskelbegrepp bidrar till fruktbar vetenskaplig teoribildning eller skäl till att tro att antaganden om tröskelbegrepp har nya särskiljande praktiska implikationer. Det är dock viktigt att fortsätta att noga fundera på vilka begrepp inom vilka ämnesområden, på vilka nivåer i utbildningssystemet, för vilka elever och studenter, som är centrala men svåra att tillägna sig. Här behövs ett noggrant kartläggningsarbete. Yrkesutövande lärare lämnar redan viktiga bidrag till den kartläggningen till fromma för elever, studenter och lärare. Utbildningsvetenskapliga forskare lämnar än mer omfattande, noggranna och värdefulla bidrag när de exempelvis studerar innehållet i läro- och kursplaner samt hur innehållet implementeras (exempelvis via conceptual mapping). Det finns mer att göra i detta kartläggningsarbete. Beroende på kunskapsutvecklingen och beroende på ständiga förändringar i samhället kommer sådana kartläggningar med tiden att behöva göras om. Vad som sedan kan och bör göras för att hjälpa elever och studenter att tillägna sig centrala men svåra begrepp är en annan sak. För att utforma genomtänkta pedagogiska och didaktiska rekommendationer krävs att olika metoder prövas och utvärderas. Det är en svår och omfattande men mycket viktig uppgift. För att lyckas med såväl en kartläggning som utvärdering av olika rekommendationer behövs noggranna empiriska studier av både kvantitativ och kvalitativ karaktär. Det är svårt att tro att antaganden om tröskelbegrepp bidrar till dessa studier. De verkar snarare skymma sikten och försvåra våra ansträngningar att hjälpa elever och studenter att tillägna sig centrala men svåra begrepp.

#### FÖRFATTARPRESENTATION

**Håkan Salwén** är universitetslektor och docent i Praktisk filosofi vid Stockholms universitet. Han är legitimerad lärare och har arbetat som gymnasielektor i tio års tid. Han har författat en lärobok i miljöetik och en i forskningsetik samt forskningsartiklar inom dessa fält. Hans forskningsintressen inkluderar också vetenskapsteoretiska frågor. Han undervisar bl.a. doktorander i forskningsetik och studenter på lärarprogrammen i vetenskapsteori.

#### REFERENSER

- Amin, A. (2019). 'A trend or a need' threshold concepts in medicine and surgery: A qualitative synthesis. *Journal of Medical Education*, 18(3), 176–195.
- Barradell, S. (2013). The identification of threshold concepts: a review of theoretical complexities and methodological challenges. *Higher Education*, 65(2), 265–276. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9542-3>
- Bergström, L. (1996). Scientific value. *International Studies in the Philosophy of Science*, 10(3), 189–202.
- Carlshamre, S. (Kommande). *Philosophy of the Cultural Sciences*.
- Davies, P. & Mangan, J. (2007). Threshold concepts and the integration of understanding in economics. *Studies in Higher Education*, 32(6), 711–726. <https://doi.org/10.1080/03075070701685148>.
- Fredholm, A., Henningsohn, L., Savin-Baden, M. & Silen, C. (2020). The practice of thresholds: Autonomy in clinical education explored through variation theory and the threshold concepts framework. *Teaching in Higher Education*, 25(3), 305–320.



- Göransson, A. C. (2021). *Crossing the threshold: Visualization design and conceptual understanding of evolution*. Linköping University Electronic Press.
- Hempel, C. G. (1952). *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*. The University of Chicago Press.
- Land, R, Cousin, G. & Meyer, J. H. F. (2005). Threshold concepts and troublesome knowledge (3): implications for course design and evaluation. I C. Rust (Red.), *Improving student learning diversity and inclusivity* (s. 53–64). Oxford: OCSLD.
- Larson, E. A. (2020). Threshold occupational science concepts for lifestyle change: “Doing” wellness in a course for US college students. *Journal of Occupational Science*, 27(2), 274–287.
- Lipton, P. (1991). *Inference to the best explanation*. Routledge.
- Meyer, J. H. F & Land, R. (2003). Threshold concepts and troublesome knowledge: linkages to thinking and practice within the disciplines. ETL project. Occasional report 4, May 2003: <http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ETLreport4.pdf> (senast hämtad 2022-04-06).
- Nicola-Richmond, K., Pépin, G., Larkin, H. & Taylor, C. (2017). Threshold concepts in higher education: a synthesis of the literature relating to measurement of threshold crossing. *Higher Education Research & Development*, 37(1), 101–114.
- O'Donnell, R. M. (2009). Threshold concepts and their relevance to economics. ATEC 2009: 14<sup>th</sup> Annual Australasian Teaching Economics Conference (190–200). Brisbane, Queensland: School of Economics and Finance, Queensland University of Technology.
- Orraryd, D. (2021). *Making science come alive: Student-generated stop-motion animations in science education*. Linköping University Electronic Press.
- Rowbottom, D. P. (2007). Demystifying threshold concepts. *Journal of philosophy of Education*, 41(2), 263–270. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9752.2007.00554.x>
- Salwén, H. (2021). Threshold concepts, obstacles or scientific dead ends? *Teaching in Higher Education*, 26(1), 36–49, <https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1632828>
- Stacey, G. & Pearson, M. (2018). Exploring the influence of feedback given by people with lived experience of mental distress on learning for preregistration mental health students. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 25(5–6), 319–326.
- Tibell, L.A.E. & Harms, U. (2017). Biological principles and threshold concepts for understanding natural selection. *Sci & Educ* 26, 953–973. <https://doi.org/10.1007/s11191-017-9935-x>
- Timmermans, J. & Meyer, J. H. F. (2017). A framework for working with university teachers to create and embed ‘Integrated Threshold Concept Knowledge’ (ITCK) in their practice. *International Journal for Academic Development* 22(4), 1–15.