

KUNGL. VITTERHETS
HISTORIE OCH
ANTI KVITETS AKADEMIEN

ÅRSBOK 2022

STOCKHOLM 2022

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF LETTERS,
HISTORY AND ANTIQUITIES

ACADÉMIE ROYALE SUÉDOISE DES
BELLES-LETTRES, DE L'HISTOIRE
ET DES ANTIQUITÉS

KGL. SCHWEDISCHE AKADEMIE FÜR LITERATUR,
GESCHICHTE UND ALTERTÜMER

© 2022. De enskilda författarna och KVHAA, Stockholm

Grafisk formgivning: Lars Paulsrud

www.vitterhetsakademien.se

ISBN 978-91-88763-33-4, ISSN 0083-6796

Italgraf Media, 2022

INNEHÅLL

- 7 Preses hälsningstal
13 År 2022 tilldelade medaljer och priser

MINNESORD

- 21 Bertil Albrektson
35 Cecilia Falk

FÖREDRAG

- 47 Elisabeth Wåghäll Nivre: *Vem talar och i vilket syfte? Berättarröst och pratglada protagonister i några av Georg Wickrams prosa-romaner*
61 Neil Price: *Understanding the Viking phenomenon*
75 Eva Hættner Aurelius: *Lovisa Ulrikas akademi – Sveriges första vittra kungliga akademi*
93 Terttu Nevalainen: *Studying language change in its social context*
107 Jens Rydgren: *Nationalism och populism i dagens Europa. Hur kan vi förklara framväxten av de radikala högerpartierna?*
117 Jesper Larsson: *Självförvaltning och tidigmodernt samiskt naturresursutnyttjande*

- 135 Peter Gärdenfors: *Hur Homo blev docens. Undervisningens evolution*
- 149 Ola Sigurdson: *Humor och teologi – några reflektioner*
- 163 Clas Tollin: *Sveriges geometriska kartering 1633 till 1680*
- 185 Maria Ågren: *Att tilltala överheten. Suppliker som kulturarv och källa till kunskap*

ÅRSBERÄTTELSE, FÖRTECKNINGAR ÖVER LEDAMÖTER,
AKADEMIFORSKARE OCH PERSONAL

- 199 Ständige sekreterarens årsberättelse
- 205 Vitterhetsakademiens kulturfastigheter
- 217 Årsberättelser från vissa forskningsföretag m.m.
- 231 Publikationer utgivna 20.3.2021–19.3.2022
- 233 Alfabetisk förteckning över Akademiens ledamöter
- 250 Akademiens ledamöter i invalsordning
- 253 Ledamöternas fördelning på klasser
- 255 Avlidna ledamöter 20.3.2021–19.3.2022
- 256 Akademiens utskott och nämnder
- 262 Vitterhetsakademiens akademiforskare
- 263 Akademiens personal

PETER GÄRDENFORS

Hur Homo blev docens

UNDERVISNINGENS EVOLUTION

BLAND ALLA DJURARTER är det nästan bara människan som undervisar avsiktligt. Många former av undervisning, framför allt de som bygger på språklig förmedling, är unika för oss. Ur ett evolutionärt perspektiv uppstår frågan om vad som hänt under människans tidiga historia som givit oss denna förmåga. Här presenterar jag en analys av ett antal steg i evolutionen som lett till den moderna människans undervisning.

Vad är undervisning?

Först måste jag svara på frågan vad undervisning egentligen innebär. Jag kommer inte att ta upp sentida former av undervisning där en lärare står framför elever i ett klassrum. Denna form är historiskt mycket ny. Mitt fokus ligger i stället på den naturliga pedagogik som förekommer i alla samhällen mellan föräldrar och barn eller mellan ”mästare” och ”lärling”. Till och med treåringar kan undervisa andra barn om hur man exempelvis spelar ett spel. Mitt perspektiv går långt tillbaka i tiden och jag stödjer mig delvis på arkeologiska studier av hur mycket tidiga stenverktyg har tillkommit.

Den definition av undervisning som jag utgår ifrån är följande: ”Läraren” förstår att det är något ”eleven” inte vet och hjälper avsiktligt

eleven att lära sig detta. Lärare och elev behöver naturligtvis inte vara några formellt etablerade roller. En central aspekt av definitionen är att den kräver en förmåga att sätta sig in i vad andra vet. Det är en del av vad som inom kognitionsvetenskapen kallas inlevelseförmåga (*theory of mind* eller *mind-reading* på engelska).¹ Det har visat sig att andra djurs inlevelseförmåga är mer begränsad än människans. De har framför allt svårt att föreställa sig vad andra individer vet. Denna begränsning är en huvudorsak till varför man bara finner få fall av avsiktlig undervisning hos andra djur.

Schimpanser knäcker hårda nötter genom att lägga dem på en flat sten och sedan hamra på nöten med en annan sten. Det är svårt att lära sig hur man gör och det tar flera år för en schimpans att lära sig tekniken. Ungarna tittar på när de vuxna knäcker nötter, men det förekommer ingen undervisning, utan ungarna lär sig genom att *imitera* de vuxna så gott de kan. I denna bemärkelse kan man säga att det ändå finns en kulturell överföring av kunskapen.

Det finns också fall där de vuxna *underlättar* för ungarna att lära sig ett beteende. Ett exempel handlar om surikater, som lever i torra områden i södra Afrika. En viktig del av deras föda är skorpioner. Skorpionerna har en giftig tagg som kan var farlig om man inte vet hur man hanterar den. När surikatungarna är små oskadliggör föräldrarna därför de skorpioner som de hämtar hem genom att bita av taggen innan det levande bytet överlämnas till ungarna. På detta sätt kan de träna sig på att fånga en skorpion. Allteftersom ungarna blir större får de skorpioner som är allt mindre "förbehandlade" av föräldrarna. Man kan tycka att föräldrarna därmed förstår vad ungarna kan och inte kan. Det har emellertid visat sig att föräldrarna bara anpassar behandlingen av skorpionerna efter ungas ålder och inte tar hänsyn till deras kompetens. Föräldrarna verkar inte kunna sätta sig in i vad ungarna kan.

Sex nivåer av undervisning

Det finns inte bara ett sätt att undervisa avsiktligt, utan man kan skilja mellan olika typer av undervisning. I ett par artiklar som jag skrivit tillsammans med arkeologen Anders Högberg skiljer vi mellan följande sex nivåer av avsiktlig undervisning:²

1. återkoppla positivt och negativt
2. styra uppmärksamhet
3. visa hur man gör
4. förmedla begrepp
5. förklara relationer mellan begrepp
6. berätta.

Vi kallar dem nivåer eftersom de förutsätter alltmer avancerad kommunikation och alltmer utvecklad inlevelseförmåga. Ur ett evolutionärt perspektiv är det därför rimligt att anta att en nivå som förutsätter mer begränsade kognitiva och kommunikativa förmågor har uppträtt på ett tidigare stadium under människans evolution. Jag ska nu presentera de sex nivåerna mer detaljerat.

Återkoppla positivt och negativt

Denna form av undervisning innebär att läraren ger positiv eller negativ respons på vad eleven gör. Ett exempel är schimpansmödrar som tar bort farlig föda från sina ungar. Ett annat är makakmödrar som uppmuntrar sina ungar att gå själva. Även många former av aggressivt beteende kan ses som negativ återkoppling. En hund som vid sin matskål morrar åt en annan hund kan beskrivas som att den uttrycker ”jag ska lära dig en läxa”. Inget av dessa exempel behöver betyda att läraren har någon uppfattning om vad eleven vet eller inte vet; detta slags undervisning kräver ingen inlevelseförmåga.

I en studie av vuxna bomullshuvudtamariner (små apor) i fångenskap fick två grupper av dem lära sig två olika metoder för att skaffa mat. I

viss mån kopierade ungarna i de båda grupperna föräldrarnas beteende, men de fortsatte också att tiggga om mat. När en unge hade lärt sig att skaffa mat själv, vägrade de vuxna mer än tidigare att ge den mat när den tiggde. Detta är en form av negativ återkoppling som uppmuntrar ungen att skaffa mat själv.

Styra uppmärksamhet

Nästa nivå handlar om att läraren ska få eleven att uppmärksamma något som är relevant i undervisningssituationen. Det är då lärarens avsikt att eleven ska fokusera på ett visst objekt, en viss handling eller en viss egenskap. En del fågelarter uppmuntrar exempelvis sina ungar att söka föda på vissa platser genom att picka intensivt där.

Icke-mänskliga djur drar till sig uppmärksamhet framför allt genom varningsrop. I de flesta fall verkar dessa signaler dock vara oavsiktliga och inte beroende av vad artfränder vet och inte vet. Det finns dock flera sätt att dra till sig uppmärksamhet bland andra arter som verkar vara avsiktliga. Ett vanligt sätt att dra till sig uppmärksamhet hos många djur är att placera sig inom den andres synfält. Apor försöker också få någon annans uppmärksamhet genom att använda icke-vokala ljud – genom att klappa i händerna eller slå på ett genljudande föremål.

Om eleven riktar sin uppmärksamhet mot det avsedda målet uppnås delad uppmärksamhet. Ännu mer koordination uppnås om eleven också ser att läraren uppmärksammar samma sak, något som innebär en form av inlevelseförmåga från elevens sida. I detta fall talar man om gemensam uppmärksamhet (*joint attention*). Forskarna är delvis oense om i vad mån andra djur kan uppnå gemensam uppmärksamhet, men människans barn klarar av detta redan vid 11 till 12 månaders ålder. Denna förmåga har visat sig vara viktig för språkinläring.

Bland människor pekar man ofta för att styra någon annans uppmärksamhet. Man kan skilja mellan imperativt och deklarativt pekande. Imperativt pekande utförs för att få den medföljande att göra något för den som pekar, till exempel visar schimpanser var på kroppen de vill bli put-

sade. Deklarativt pekande innebär att man riktar en annan persons uppmärksamhet mot ett objekt. Det kan till exempel röra sig om ett spädbarn som pekar på ett intressant föremål för att få en förälders reaktion på det. Att peka kombineras naturligt med positiv eller negativ återkoppling, till exempel då en förälder med ett räddhågat uttryck pekar på en orm.

Schimpanser som lever i djurparker eller experimentmiljöer kan lära sig att peka imperativt, men pekande är sällsynt i vilda populationer. Att peka deklarativt är mer avancerat eftersom det förutsätter förmåga till gemensam uppmärksamhet. Att lära sig att peka deklarativt kräver en miljö där sådana handlingar får positiv återkoppling. Apor i fångenskap upplever sällan sådana sociala villkor, för att inte tala om apor i det vilda.

Visa hur man gör

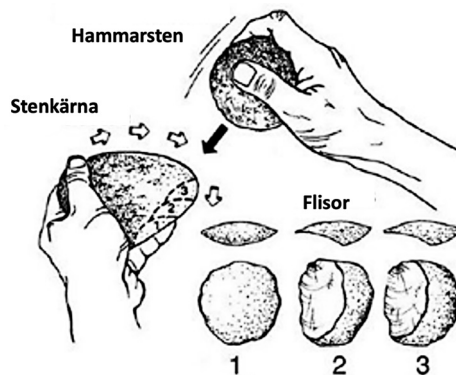
Den tredje nivån i hierarkin utgörs av förmågan att kunna visa någon annan hur man utför en uppgift eller löser ett problem. Att visa ett barn hur man knyter skorna eller hur man borstar tänderna är vardagliga exempel. Med något möjligt undantag har forskarna inte funnit några exempel på att andra djur avsiktligt visar hur man gör. Bland människor är det en allestädes närvarande form av undervisning, och barn visar i tidig ålder för andra barn exempelvis hur en leksak fungerar. När läraren visar är avsikten att eleven ska kunna utföra rätt handlingar i en korrekt ordning. Läraren överdriver ofta rörelserna och betonar de inledande och de avslutande delarna av en handling, vilket hjälper eleven att segmentera sekvensen av handlingar som hen ska lära sig.

Att visa hur man gör bygger på avancerad inlevelseförmåga hos både läraren och eleven. Det förutsätter att läraren förstår elevens brist på kunskap och att eleven inser att det finns något att lära. Framgångsrik undervisning förutsätter också att läraren och eleven gemensamt uppmärksammar det som visas. När eleven försöker imitera den demonstrerade handlingen kan läraren också reagera med positiv eller negativ återkoppling och, om nödvändigt, med en ny demonstration. Därefter repeterar eleven handlingssekvensen tills ett tillfredsställande resultat uppnås.

Man kan skilja på att *demonstrera*, då läraren verkligen utför det som ska läras ut, och att *mima*, då läraren bara visar rörelserna utan att utföra den verkliga handlingen.³ Om man exempelvis ska visa hur man knackar en flintbit till en handyxa, så kan läraren inte utföra det verkliga knackandet eftersom flintstycket då ändras så att eleven inte kan imitera handlingen. Mimande kräver att eleven förstår att lärarens handlingar inte är de som eleven ska utföra utan bara *representationer* av det som läraren önskar att eleven ska göra.

Det finns därmed ett starkt samband mellan att kunna *låtsas* och att mima. När man låtsas använder man två perspektiv på samma objekt eller handling – perceptionen (av objektet eller handlingen) och en föreställd version av den. När en flicka till exempel låtsas att en sko är en mobiltelefon vet hon att det är en sko, men hon ”ser” den samtidigt som en telefon som hon pratar i; detta är mimande. Genom att undertrycka perceptionen använder hon i stället sin fantasi.

Anders Högberg och andra arkeologer har analyserat vad man behöver lära sig för att kunna tillverka så kallade oldovanska stenverktyg. De tidigaste föremålen av denna typ är 2,6 miljoner år gamla. Man utgår från en stenkärna av exempelvis flinta, och sedan knackar man av flisor



Figur 1. Oldovansk verktygstillverkning.

tills man får ett verktyg som duger för att hugga sönder ben eller för att skrapa hudar rena. Tekniken är så pass komplicerad att det inte räcker för en elev att imitera vad någon annan gör. För att lära sig den krävs att någon annan visar hur man gör för att knacka flisorna i en korrekt ordning. Denna form av undervisning kräver däremot inte någon språklig kommunikation.

Jag anser att mimandets evolutionära ursprung är en förlängning av demonstration i undervisningssammanhang. Mimande kan dock också användas i andra mer direkt kommunikativa syften, exempelvis för att beskriva en plan, för att berätta eller som en del av ett skämt. Denna användning av mimandet bör dock ha uppstått senare eftersom den förutsätter mer omfattande kommunikativa förmågor.

Förmedla begrepp

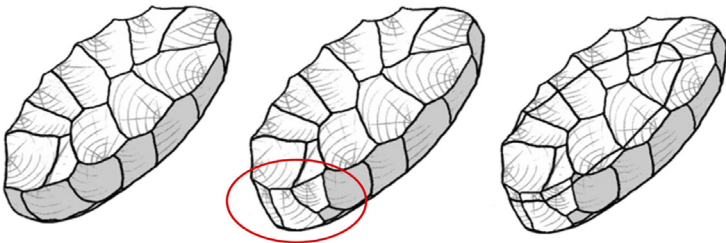
Under vår evolution har vi förlitat oss på begrepp för vardaglig problemlösning, till exempel förmågan att känna igen ätbara växter, att skilja spåren av en hyena från spåren av en leopard eller att skilja mellan ett falskt och ett äkta leende. Det finns en hel del kontroverser inom kognitionsvetenskapen om hur man ska karakterisera ett begrepp. För mitt syfte är det tillräckligt att ett begrepp innebär att man har förmågan att känna igen ett mönster. Vissa av dessa mönster är perceptuella och andra, till exempel släktskapsrelationer som faster eller kusin, är mer abstrakta. När läraren kommunicerar ett begrepp är avsikten att eleven ska uppfatta ett visst mönster som hänför sig till ett objekt eller en handling. För mer abstrakta begrepp är avsikten att eleven mentalt ska representera de relevanta mönstren.

I moderna samhällen är den viktigaste metoden för att lära ut ett begrepp att använda ett ord som representerar begreppet och att samtidigt peka eller använda någon annan metod för att dra uppmärksamheten till det som begreppet betecknar. Barn har väldigt lätt för att lära sig betydelsen av nya ord med en sådan metod – ofta räcker det med ett enda exempel.

Det är inte nödvändigt att begrepp kommuniceras med ord. Innan talet fanns kunde en gest också användas för att förmedla ett begrepp (ett onomatopoetiskt ljud kan ses som ett slags röstgest). Denna metod lever delvis kvar: när en nutida jägare-samlare till exempel hittar ett djurspår minnar hen det djur som gjort spåret – att använda rösten skulle kunna få det tilltänkta bytet att fly.

Undervisning av begrepp bygger på en mer avancerad form av kommunikation än de tidigare nivåerna, eftersom man använder ord eller gester. Den förutsätter också en större inlevelseförmåga, eftersom eleven måste förstå att läraren avsiktligt använder en gest eller ett ord som ett kommunikativt tecken, det vill säga att gesten eller ordet står för något annat.

En viktig typ av undervisning som bygger på att kommunicera begrepp är när en elev får lära sig *delmål* i en procedur. Ju mer komplex en procedur är, desto fler delmål är inblandade. Arkeologer har exempelvis analyserat vad man måste kunna för att tillverka en tunn stenkniv med den så kallad Levallois-tekniken. Denna teknik användes av bland andra neandertalarna för ungefär 300 000 år sedan. Processen är så avancerad att den som arbetar med stenen måste ha flera delmål i huvudet. Ett sådant delmål är att förbereda en ”plattform” (se den mellersta bilden i figur 2).



Figur 2. Förberedelse av en plattform med Levallois-tekniken.

Eftersom det är ett delmål på hög nivå som inte kan uppfattas i början, måste förberedelsen av plattformen förklaras för eleven som ett begrepp. Innan den existerar ska eleven kunna föreställa sig det mönster som utgör en lämpligt förberedd plattform. Läraren måste därför kunna dela upp produktionssekvensen i delmål och lyfta fram dessa genom att förmedla de specifika begrepp som eleven behöver för att behärska tekniken. Samma sak gäller en mängd andra praktiska kunskaper, till exempel matlagning. Skulle man göra upp en eld innan modernitetens tändstickor var tillgängliga, måste man först samla bränsle, sedan få tag på fnöske eller annat lämpligt tändmaterial och därefter använda flintstål eller gnida pinnar mot varandra för att få i gång elden.

Den viktigaste poängen i förhållande till undervisning är att delmålen inte kan uppfattas direkt utifrån handlingssekvensen och att de därför är mycket svåra, eller omöjliga, att lära sig via imitation. Delmålen kan därför inte introduceras genom att uppmärksamma eller att demonstrera. De måste läras ut via begrepp. När man blir en mer skicklig stenkock eller kock fokuserar man allt mindre på handlingar på lägre nivå och mer på egenskaperna hos de delmål som man arbetar med. Det är dock inte bara mängden inblandade delmål som avgör komplexiteten. En produktionsprocess kanske bara omfattar ett fåtal delmål, men om ett av dem är svårt att lära sig kommer det att krävas ingående undervisning och träning under lång tid för att eleven ska kunna förvärva den kunskap som behövs. Arkeologer har hävdats att redan *Homo erectus* som levde för mellan 1,5 och 0,5 miljoner år sedan hade förmågan att kommunicera begrepp.⁴

Förklara relationer mellan begrepp

Ord eller gester kan användas för att lära ut begrepp, men den språkliga kommunikationen handlar främst om relationer mellan begrepp. Sådana relationer är till exempel att svampar som ser ut som champinjoner men som har vita lameller är giftiga och att det är svårt att tända eld med våt ved. Nästa nivå i undervisningen handlar om att förmedla sådana rela-

tioner. Här vill jag särskilt lyfta fram undervisning om orsakssamband.

Människans resonemang om orsakssamband skiljer sig från andra arters, i synnerhet resonemang om orsaker som inte kan uppfattas direkt. Aporn har till exempel svårt att tolka tecken som visar att det finns rovdjur i närheten. Några forskare gjorde ett falskt pytonspår i sanden i närheten av en flock markattor. Aporna reagerade inte på detta, trots att pytonormar är mycket farliga för markattor. Aporna reagerade inte heller när en död antilop hängdes upp i ett träd, trots att detta var ett tydligt tecken på att det kunde finnas en leopard i närheten. De kunde inte sluta sig till orsakerna från de synliga effekterna.

Erfarenhet räcker inte för att en individ ska utveckla den förståelse av orsakssamband som krävs för ett framgångsrikt liv, särskilt i en extrem miljö. Några forskare har gjort en lista med exempel från inuiternas kunskap om orsakssamband, som är nödvändig för överlevnad i den arktiska miljön och som är omöjlig för inuiternas barn att lära sig genom egen erfarenhet. Då är det nödvändigt med en lärare som förklarar till exempel sambandet mellan sälars andningshål i isen och deras beteende eller vad som orsakar sotet från en sälfettslampa. Ett annat exempel är sambandet mellan olika växtarter och deras medicinska effekter, som det kan vara alltför farligt att lära sig enbart genom erfarenhet.

Ett annat exempel på undervisning om orsakssamband är spårning i samband med jakt.⁵ Som nämnts förstår icke-mänskliga djur inte spår som effekter av ett djur eller en människa som orsakat spåren. När en elev observerar ett spår kan läraren förklara spåret som en effekt av ett djur eller en människa som passerat förbi, och kanske lägga till andra slutsatser om individens beteende. En enskild individ kan omöjligen inhämta all denna kunskap genom egen erfarenhet.

Lärorens avsikt med en förklaring är att eleven ska förstå orsakssambandet mellan två begrepp. Att undervisa genom att förklara förutsätter också att eleven förstår att läraren använder gester eller ord som kommunikativa tecken. Att lära ut fakta och orsakssamband innebär att man använder kombinationer av begrepp. Det är möjligt att sådana kombina-

tioner kan uppnås med hjälp av ikoniska gester, men ett symboliskt språk underlättar kommunikationen.

Relationer mellan begrepp uttrycks ofta med *generiska satser*, till exempel ”fladdermöss kan flyga” eller ”lejon kan döda människor”. Generiska satser utgör en effektiv metod för att överföra information om kategorier och deras relationer. De har en central roll i undervisning, särskilt i det som kallas naturlig pedagogik. Redan när barn är små säger vi exempelvis ”katter säger mjau, hundar säger vov och kor säger mu”. Barn använder själva sådana satser vid en tidig ålder. Senare i skolan får de lära sig generiska samband som ”tigrar har ränder”, ”koppar leder elektricitet” och ”demokratier har yttrandefrihet”. Sådana generiska satser är ett sätt att presentera karakteristiska egenskaper hos olika begrepp.

Berätta

I alla mänskliga kulturer spelar berättandet en central roll. En berättelse kan i sin enklaste form beskrivas som en sekvens av satser som beskriver orsakssamband. Berättelser används dock främst för skvaller eller underhållning, och de utgör inte direkt avsiktlig undervisning. Berättelser kan ändå innebära en typ av undervisning. De har ofta en moral som kan tolkas som en pedagogisk avsikt med berättelsen. I ett berättelsesammanhang är det ofta underförstått att eleven ska dra slutsatser som kommer att påverka hans beteende i framtiden. Lyssnarna lär sig genom att dela de erfarenheter som presenteras i berättelsen. På så sätt leder också berättandet till en förbättrad förståelse hos eleven.

Den inlevelseförmåga som krävs för berättelser inkluderar förståelse av berättarens inre värld och av vad berättaren vill uppnå med berättelsen. Detta gäller särskilt för skvaller. Skvaller innehåller normalt uttryck av formen ”X gjorde A mot Y”, vilket innebär att man måste identifiera tematiska *roller*, som agent, handling och patient, i satserna som ingår i berättelsen. Berättande förutsätter därför ett kommunikativt system som innehåller åtminstone en minimal nivå av syntax.



Figur 3. Det är universellt mänskligt att berätta. Målning av John Everett Millais, 1870. Wikimedia Commons, public domain.

Avslutning

Tabellen till höger är en sammanfattning av de analyser jag presenterat. Jag har argumenterat för att människans undervisning är mycket mer rikhaltig än de andra djurens. Anledningen är att vi har utvecklat en mer omfattande inlevelseförmåga och mer avancerade former av kommunikation. Vidare har jag visat att det inte bara finns ett sätt att undervisa. Jag har skilt mellan sex olika nivåer som presenterats i den ordning jag tror att de har uppstått evolutionärt (i tabellen har jag delat upp nivån ”visa hur man gör” i demonstration och mimande). Hos de andra djuren förekommer bara undervisning på de två första nivåerna. Som tabellen visar förutsätter de olika nivåerna alltmer avancerad kommunikation och allt högre grad av inlevelseförmåga.

Typ av undervisning	Kommunikation som krävs	Elevens inlevelseförmåga
<i>Återkoppla positivt och negativt</i>	Emotiva uttryck	Ingen
<i>Styra uppmärksamhet</i>	Pekning	Delad uppmärksamhet
<i>Demonstrera</i>	Uttryck av avsikt	Delad uppmärksamhet
<i>Mima</i>	Uttryck av avsikt, frikopplat från nuet	Förståelse av pantomimens representation
<i>Förmedla begrepp</i>	Ikoniska gester eller ord	Förståelse av uttryckets representation
<i>Förklara relationer mellan begrepp</i>	Generiska uttryck	Förståelse av konventionella tecken
<i>Berätta</i>	Symbolisk kommunikation	Förståelse av konventionella tecken

Figur 4. Människan undervisar på sju nivåer. Hos djur förekommer undervisning endast på de två första nivåerna.

Analysen av de oldovanska verktygen visar tydligt på avsiktlig undervisning redan för 2,6 miljoner år sedan. Vidare kräver Levallois-tekniken, som är ungefär 300 000 år gammal, kommunikation av begrepp. Dessa former av undervisning gjorde en stabil överföring av kunskap mellan generationer möjlig. Om undervisning genom demonstration eller kommunikation av begrepp accepteras som ett kriterium för avsiktlig undervisning följer att *Homo docens* är klart äldre än *Homo sapiens*.

Föredrag den 11 januari

Peter Gärdenfors mottog Ann-Kersti och Carl-Hakon Swensons pris 2021

NOTER

1. Gärdenfors 2007.
2. Gärdenfors & Högberg 2017, 2021.
3. Gärdenfors 2017.
4. Stout 2018.
5. Liebenberg 2013.

REFERENSER

- GÄRDENFORS, PETER 2007. "Evolutionary and developmental aspects of intersubjectivity", i Hans Liljenström & Peter Århem red., *Consciousness transitions*, Amsterdam: Elsevier, s. 281–305.
- GÄRDENFORS, PETER 2017. "Demonstration and pantomime in the evolution of teaching", *Frontiers in psychology* 8, s. 415.
- GÄRDENFORS, PETER & ANDERS HÖGBERG 2017. "The archaeology of teaching and the evolution of *Homo docens*", *Current anthropology* 58(2), s. 188–208.
- GÄRDENFORS, PETER & ANDERS HÖGBERG 2021. "Evolution of intentional teaching", i Nathalie Gontier, Andy Lock & Chris Sinha red., *Oxford handbook of human symbolic evolution*, Oxford: Oxford University Press.
- LIEBENBERG, LOUIS 2013. *The origin of science*, Cape Town: CyberTracker.
- STOUT, DIETRICH 2018. "Archaeology and the evolutionary neuroscience of language: the technological pedagogy hypothesis", i *Interaction studies* 19(1–2), s. 256–271.