



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

Att mäta kvaliteter

Om önskan att mäta världen

Lars Ljungberg

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Specialpedagogiska programmet
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Ht 2013
Handledare: Eva Hjörne
Examinator: Mattias Nylund
Rapport nr: VT14 IPS01 PE6100

Abstract

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Specialpedagogiska programmet, SP600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Vt 2013
Handledare: Eva Hjörne
Examinator: Mattias Nylund
Rapport nr: VT14 IPS01 PE6100
Nyckelord: Mäta, intelligens, diagnoser, normalkurvan

Syfte: Syftet med mitt arbete är att söka de idémässiga tanketraditionerna bakom människan försök att hitta vetenskapliga verktyg för att mäta världen. Människans önskan att mäta mänskliga egenskaper har tagit sig olika uttryck i olika tider och sammanhang. Mina frågor genom arbetet är: 1. Varifrån kommer önskan och hur uppstod behovet av att mäta världen? I denna fråga finns också delfrågorna vilka är det som drivit på denna önskan och hur framväxandet av en apparat för att mäta världen skedde? 2. Hur har kvantitativa metoder kommit att användas för att ge kvalitativa svar? 3. Vilka gemensamma nämnare för strävanden att mäta kvantitativt finns oberoende av tidsperiod? 4. Hur har kvantitativa mätningar bidragit till att skapa sociala konstruktioner? 5. Hur kommer detta till uttryck i dagens mätningar i svenska och internationella skolmätningar?

Teori: Jag har ett sociokulturellt perspektiv som ansats i mitt skrivande, att den tidsperiod vi lever i formar oss i vår vetenskapssyn såväl som i vår pedagogiska grundsyn. Jag har i mitt sökande efter svar på ovanstående frågor försökt sätta frågan in i den kontext som fanns vid den tid jag undersöker. Varje tidsperiod har uppsättningar av sociala konstruktioner som ofta är osynliggjorda för de som lever där, men kan lättare ses i ett retroperspektiv. Jag vill försöka förstå några av de tanketraditioner som finns vid en viss tid och bakom en viss idé. Jag är medveten om att det inte bara finns en förhärskande och rådande tanketradition per tidsålder, vi kan alla fastna i olika tankemönster och ställningstaganden, detta gällande oss själva även idag, och detta försöker jag också vara öppen med i mitt skrivande.

Metod: Arbetet är en historisk litteraturstudie där jag läst om olika epoker där olika typer av mätningar har varit framträdande. Jag har valt ut tider och företeelser där det varit framträdande hur man tagit fram metoder och skapat en speciell apparat för att kunna beräkna, mäta eller via kategoriseringar ta kontroll över vissa företeelser man önskat kunna hantera och förstå. Det är en kvalitativ studie byggd på hermeneutisk grund då mina antaganden bygger på den förståelse jag från början haft och som växt fram och förändrats under studiens gång. Min teori är att varje gång när man tar sig an ett ämne gör man det på olika nivåer, första gångerna på mera ytliga nivåer, först vid fortsatta studier i samma ämne kan man lyckas i ambitionen att tränga ner på djupare nivåer. Den hermeneutiska spiralen har fungerat för mig och förståelsen för ämnet har ökat vid varje ny bok jag öppnat, då den gett mig nya aspekter av ämnet. Jag har använt en sociokulturell ansats i mitt skrivande (Säljö 2000), då jag menar att den tid vi lever i påverkar oss och starkt bidrar till de försanthållande som vi har.

Resultat: Tron på metoden att med siffror beskriva olika saker härstammar till stor del från den vetenskapliga revolutionen på 1600-talet. Vidare var merkantilismen under 1700-talet också ett exempel på hur man försökte upprätta kostnadsvärden på olika kategorier av människor. Man ställde upp tabeller och upprättade statistik i försöket att få en samlad bild på

värdet av rikets tillgångar. Jakten på intelligensen under 1800- och 1900-talet var motiverad av ett liknande behov, hur man skulle kunna lära känna hemligheten bakom det mänskliga intellektet för att förädla fram de bästa människorna. I grunden samma strävan som att via diagnoser kategorisera det avvikande. Strävan efter att effektivisera dagens skola är stark, vilket resulterar i ett ständigt mätande av skolan och eleverna. Landets samtliga grundskolor får finna sig i att årligen vara rangordnade i olika tabeller som säger sig visa var den enskilda skolan placerar sig i kampen om den bästa och mest effektiva skolan. Den mätbara skolan har blivit både en nationell och en internationell företeelse, den tycks ha kommit för att stanna.

Det som kan mätas och förklaras med hjälp av siffror kan ibland uppfattas som en sanning och får en hög status, och kan locka oss att skapa sociala konstruktioner för att greppa världen i all dess svårbegriplighet. Exempelvis kan de elever som hamnar utanför normalkurvans definition på normalitet bli till kategorier som vi namnger som diagnoser, en företeelse som blivit allt vanligare för elever som visar ett avvikande beteende inom skolan. Att få förståelse för dessa och liknande fenomen samt den kontext vari dessa idéer växer fram, kan få oss att frigöra vår tanke från liknande preferenser då vi planerar och genomför vår verksamhet i skolan.

Mänskliga egenskaper på individnivå kan aldrig bli annat än kvaliteter, och att översätta kvalitativa omdömen till mätbara kvantiteter i syfte att upprätta statistik på sådana mänskliga kvaliteter måste användas med försiktighet och klokhet. På samma sätt menar jag att olika skolmätningar som avser att mäta kvaliteten i skolan inte enbart kan bli siffror som står för sig själva, de måste kompletteras med kvalitativa beskrivande texter eller annat beskrivande material. Ändå upprättas det statistik för att beskriva olika skolors kvaliteter som ger ett sken av att de berättar kvalitativa pedagogiska sanningar. Då har kvalitet blivit kvantitet, en kvantitet som påstår sig beskriva kvalitet. Kan man bli medveten om denna fundamentala skillnad, kan man lära sig att använda och förstå kvantitativa data i sitt sammanhang, och också att använda dem på ett klokt sätt. Kan man lära sig att förstå denna skillnad, har man kommit en bit på vägen att förstå sig själv, för den som vill bli en god pedagog för andra måste först kunna förstå sig själv.

Förord

I Dostojevskijs berättelse *Anteckningar från källarhållet* sitter huvudpersonen i ett källarfönster och ser kritiskt på den nya värld som har tagit form utanför hans fönster, framväxandet av den moderna vetenskapliga världen och det stelnade vetenskapliga förnuftet som försöker uppfostra samhällsmedborgarna hur de skall leva sitt liv på ett mera vetenskapligt sätt, och sluta med livsvanor som kommer från en gammal värld. Han kritiserar ”de som vet hur det ska vara” med följande ord:

”Men ni är ändå fullkomligt övertygade om att hon kommer absolut att vänja sig, så snart hon bara blivit av med en del ingrodda dåliga vanor och så snart det sunda förnuftet och vetenskapen genomfört sin nyuppfostran av den mänskliga naturen och styrt in den i normala banor. Ni är övertygade om att människan alldeles av sig själv och av egen fri vilja slutar upp med att göra misstag och av någon slags lagbundenhet aldrig kommer att vilja göra något annat än vad som ligger i hennes egna normala intressen. Och inte nog med det; då, säger ni, då kommer vetenskapen själv att lära människan (vilket redan det är lyx tycket jag) att hon egentligen varken äger vilja eller egensinne, och att hon heller aldrig ägt det, samt att hon i sig självt inte är något annat än en pianotangent eller en orgelmanual; vidare att det finns något här i världen som heter naturlagar och att vad människan än gör så åstadkommes detta inte av hennes vilja utan sker av sig självt, enligt naturens lagar. Följaktligen gäller det bara att upptäcka dessa naturlagar och vips behöver människan inte längre ansvara för sina handlingar och det blir henne utomordentligt lätt att leva. Alla mänskliga handlingar kommer då givetvis att kalkyleras fram av sig självt enligt dessa lagar, matematiskt som en logaritmtabell upp till 108 000, och sedan föras in i en kalender – eller ännu bättre; man ger ut ett antal tillförlitliga volymer, i stil med de moderna uppslagsverken, där allt kommer att bli så exakt uträknat och definierat att det inte längre kommer att finnas vare sig några handlingar eller några äventyr kvar i världen. Och då – det är fortfarande ni som talar – då kommer att nytt ekonomisk systematt införas, fixt och färdigt, och även det uträknat med matematisk exakthet, så att på ett enda ögonblick kommer alla möjliga och omöjliga frågor att försvinna tack vare det enkla faktum att det kommer att finnas alla möjliga och omöjliga svar på dem. Då är kristallpalatset färdigbyggt. Då ... tja, kort sagt, då kan äntligen världen försjunka i isfågeln tysta ro (Dostojevskij, F.1926, s.28,29).”

På liknande sätt som Dostojevskijs figur sitter i sitt fönster och ser ut över den nya moderna världen, kan vi betrakta den moderna världen där allting tycks vara kalkylerat och uträknat. Offentliga verksamheter som skolan, sjukvården och polisväsendet skall ständigt utvärderas och kvalitetssäkras och presenteras för oss i termer av tabeller och sifferanalyser. Skolan skall bli mätt och poängsatt och skolresultaten skall jämföras med andra skolor, både nationellt och internationellt. Vi läser om stora internationella undersökningar där Svenska elevers prestationer sägs bli allt sämre och vi faller tillbaka plats efter plats i den internationella rankingen. Resultat presenteras för oss i siffror som sägs motsvara svenska elevers resultat.

Var kommer detta sätt att presentera olika verksamheters resultat i siffror ifrån och vad är bakgrunden till denna metod? I december 2013 presenterades resultaten av det som kallas PISA-undersökningen, som är en undersökning av kvaliteten på undervisningen i OECD-länderna. Där hamnar Sverige totalt på 28:e plats i världen, av 65 deltagande länder, och resultatmässigt med 485 poäng hamnar Sverige mellan Ungern och Tjeckien i den jämförande tabellen (källa: <http://www.skolverket.se/press/pressmeddelanden/2013/kraftig-forsamring-i-pisa-1.211208>, den 19 januari 2014).

Min undersökning handlar inte om att undersöka de metoder som används när man mäter, det vill säga reliabiliteten i undersökningarna. Jag kommer däremot att beröra validiteten i mätningarna, det vill säga mäter man det man säger sig mäta, dock inte från ett mättekniskt perspektiv, då mitt intresse är mera från ett filosofiskt ansats. Min undersökning fokuserar på när och hur synsättet uppstår; att kvalitet går att mäta och beskriva med siffror.

I denna fråga kan man känna sig som Dostojevskijs figur, som sittande i sitt källarfönster blickar ut över den nya sköna världen som söker enkla sanningar som kan uttryckas i siffror, som används för att ranka, förklara och fastslå kvaliteter i så stora och komplexa fenomen som det svenska utbildningssystemet, som omfattar över en miljon elever. Närbesläktat med detta är fenomenet att kategorisera och skapa kategorier och grupperingar, utifrån normalkurvans definition på vad som innefattas i begreppet normalitet.

Dessa mätningar är inget unikt för det svenska skolsystemet, liknande företeelser drabbar våra högskoleutbildningar, förskolan, vuxenutbildningar, hela vårdsektorn med äldreården samt polisväsendet, de skall alla poängsättas och rankas, och de förväntas använda dessa resultat i ett systematiskt kvalitetsarbete, och mätningen är själva verktyget i detta arbete. Vi har att göra med en "sanning" som finns i hela samhället, starkt förankrad och ytterst lite ifrågasatt. Denna "sanning" vill säga oss att det som presenteras för oss i siffror är sant, och hamnar utanför det vi kan ifrågasätta.

Att arbeta med detta tema har varit en spännande resa, och den genuina fråga som jag ställer handlar om vad är det som gör att det finns en sådan förkärlek för att ställa upp tabeller och göra numeriska jämförelser på kvaliteter som så svårligen kan presenteras med siffror? Är detta en ny företeelse som kommit under slutet på 1900-talet och början på 2000-talet, eller kan man hitta liknande fenomen tidigare i historien? Det jag finner som svar på denna fråga hade räckt till att göra en betydligt mera omfattande studie, och jag inser att det finns så mycket mera intressanta, belysande och relevanta exempel att hämta inom denna frågeställning och det har varit svårt att begränsa undersökningen till några få fenomen, men resultaten tror jag hade blivit likvärdiga även om jag tagit fler exempel. Ett grundfenomen kan ha många ansikten eller uttryck, men är i grunden samma uttryck i olika versioner. Det är upp till läsaren att bedöma om min argumentation håller måttet.

Ett närliggande syfte har varit att bearbeta en egen känsla av maktlöshet som ibland infinner sig då det i debatten ständigt påtalas hur dåligt det går för den svenska skolan och att vi ständigt faller i placeringar i internationella jämförelser. Min bild av den svenska skolan efter mer än 30 års erfarenhet som lärare och skolledare är inte sådan. Vi läser om att Sverige är ledande inom kreativa områden som musikbranschen, film och inom skapandet av dataspel, och svenska ungdomar är efterfrågade som arbetskraft i våra nordiska grannländer. De är duktiga på språk, duktiga på att arbeta i och möta olika kulturer, duktiga på att arbeta i nätverk för att ta några exempel. Den kunskapssyn vi har i Sverige är också bredare än i andra länder och innehåller mera av demokrati- och värdegrundsfrågor, vilket gör att tanken infinner sig att prov som mäter faktakunskaper kanske inte premierar svenska elever gentemot andra länders elever, som följer andra läroplaner som är inriktade mera på faktakunskaper.

Uppsatsen har en idéhistorisk infallsvinkel på så sätt att jag har scannat av och stannat till och gjort några nedslag i utvalda perioder av historien där jag hittat intressanta varianter av att mäta och kategorisera och värdera. Det är en sorts en sorts rapsodisk resa där jag gjort nedslag inte nödvändigtvis i kronologisk ordning, utan i en mera tematisk sådan.

Ämnet har för mig varit givande som undersökningsobjekt, därför att det också berör vårt eget förhållningssätt som pedagoger, vårt eget tänkande och handlande. Självisikt i de frågorna kan också ge oss en större insikt till olika tanketraditioner som ofta möts i den pågående skoldebatten, det kan handla om både kunskapssyn eller människosyn. Att ha förmågan att kunna se och förstå innebörden i den här typen av frågor är värdefullt, då jag menar att detta gör oss bättre i stånd till att hantera de frågeställningar som ständigt dyker upp inom skolans

värld. Självkännedom är nödvändig för en god pedagog, ty den som vill lära känna andra måste först lära känna sig själv.

Jag vill till sist tacka min handledare Eva Hjärne vars bok *En skola för alla* var den som fick mig att börja intressera mig för frågan om IQ-mätningarna och dess historia, samt hur man behandlat frågan om elevers olika mentala förutsättningar under 1900-talet, och hur mätningar på elevers kapacitet har styrt sorteringen av eleverna under hela 1900-talet. Utan Evas forskningsarbete och hennes handledning hade jag inte kommit i mål med mitt arbete.

En annan inspirationskälla bland de lärare från Göteborgs Universitet som gett ett bestående avtryck hos mig är Rodney Åsberg. Han fick mig att förstå att akademiska frågor både kan och bör utgå från verkliga genuina frågor, som är framkomna ur ett äkta genuint intresse. Även om jag vet att ”tänka stort är bra, men att tänka rätt är större”, så vågade jag försöka ge mig på dessa stora frågor. Detta är mitt försök att tänka stort. Och i bästa fall också rätt.

Lars Ljungberg

Lerum februari 2014

Innehållsförteckning

Inledning - att mäta världen	6
Syfte, metod, frågeställningar och några begrepp.....	7
Tidigare forskning och urval av litteratur.....	8
Om historieforskning och att definiera epoker.....	10
Om att lyfta fram olika skeenden som historiska händelser.....	10
Några centrala begrepp	12
Om kvantitativa mätningar	17
Skillnaden mellan kvalitet och kvantitet.....	17
Uppsatsens olika delar.....	18
Att studera mätandet av världen.....	20
Mätningar och kvalitetssäkringar under 1900-talet	21
Kvalitetssäkringar och det systematiska kvalitetsarbetet	22
Internationella kvalitetsmätningar inom skolan – TIMMS och PISA.....	23
De nationella mätningarna SIRIS och SALSA.....	25
Kan kvalitet mätas kvantitativt?.....	26
Den vetenskapliga revolutionen under 1600-talet.....	28
Brytningen med Aristoteles kunskapssyn.....	29
Universitetens roll på medeltiden.....	31
Matematikens roll i den vetenskapliga världsbilden.....	32
Föreningen av det rationella och det empiriska.....	33
Bilden av världen som en maskin.....	34
Bilden av människan som en maskin.....	34
August Comte, positivismen och vetenskapens standardisering	36
Den merkantilistiska världsbilden	38
Den dubbla bokföringen.....	38
Europas 1700-tal och den politiska aritmetiken.....	39
Den politiska aritmetiken i Sverige – utilitarismen och det vetenskapliga samhället.....	40
Den merkantilistiska människosynens genomslag i samhället.....	42
Intelligensmätningarnas tid.....	42
Den tidiga experimentalpsykologin.....	42
De första pionjärerna inom experimentalpsykologin.....	42
Joseph Gall och jakten på intelligensen genom frenologin.....	45
Paul Brocca och skallmätningarna.....	46
Francis Galton, eugeniken och psykometrin.....	49
Galton och normalkurvans uppkomst inom statistiken.....	53
Normalkurvans och statistikens uppkomst.....	54
Galton utvidgar normalkurvans tillämpningsområde.....	55
Cattell och den tidiga intelligensmätningens återvändsgränd.....	59
De nya kraven från en ny skön värld.....	59
De moderna intelligensmätningarna och Binets IQ-test.....	60
Jakten på den svärfångade intelligensen.....	61
Alfred Binet och intelligensmätningen.....	61
Spridningen av Binet-Simons test till andra länder.....	66
Intelligensmätningen kommer till USA.....	67
Den svenska skolpsykologin växer fram	70
De första intelligensmätningarna i Sverige och Gustaf Jaederholms arbete.....	71
Diagnoser, diagnoser och ännu fler diagnoser.....	74
Exemplet ADHD.....	75

Ökningen av antalet diagnoser	76
Diskussion	79
Att förfoga över ett vetenskapligt verktyg.....	79
Frågan om intelligensens natur.....	82
Finns normalkurvan kvar i dagens skola.....	84
Att mäta utbildning.....	85
Den svenska skolans framgångar trots svaga mätresultat.....	86
Vilken skola vill vi ha.....	87
Diagnosfrågan.....	88
Alternativa möjligheter att beskriva kvalitet.....	89
Framtida forskningsområden.....	90
Referenslista.....	92

Inledning – att mäta världen

Tanken att försöka beskriva världen med hjälp av siffror och statistik är inget nytt fenomen. Under 1600-talet förändrade naturvetenskapen människans världsbild och medförde att det matematiska tänkandet som dominerat vetenskapen alltsedan dess kom att bli vetenskaplig standard, något som präglade Sverige och andra industrinationer alltsedan dess. Under 1700-talets upplysningstid i Sverige när nationalekonomin uppstår börjar vi också använda statistiken: Sverige var först i världen med att upprätta en institution som hade som enda uppgift att samla statistik om landets tillgångar, år 1748 inrättas Tabellverket som skall ta fram fakta om det ekonomiska tillståndet i riket. Under 1800-talet sker de stora försöken att mäta det mänskliga intellektet via IQ-mätningar, återigen ett försök att beskriva mänskliga kvalitetet med hjälp av kvantitativa metoder. De som slutligen lyckades med detta var Binet och Simons, som med sin IQ-skala år 1905 visade att en normal intelligensålder ligger mellan 80 och 120, vilket för första gången fångade upp vad normaliteten via bestämda numeriska värden. I dessa rörelser finns tydliga anknytningar till dagens högaktuella skolpolitiska frågor som rör de stora internationella mätningarna PISA och TIMSS i dagens skola, där man kan med siffror säga sig kunna definiera olika länders skolresultat som jämförs med varandra.

I alla dessa nämnda exempel ser jag en gemensam nämnare, de är alla försök att beskriva världen eller olika ting och företeelserna världen med hjälp av siffror, tabeller och statistik. Svårigheten med sådan jämförande statistik är att den inte går in och berör djupare nivåer och kvaliteter som exempelvis kultur, tradition och olika grundsyner när det gäller människosyn, demokratifrågor och olika religioner. Allt detta är bakgrundsfaktorer som kan spela stor roll när det gäller resultaten på olika tester och undersökningar, men som är ofta kräver andra metoder att komma under ytan på.

Detta är en uppsats om förkärleken till att mäta. Iden om att kunskap om världen endast kan erhållas genom att kvantisera de objekt man studerar och presentera resultat i siffror och tabeller, härstammar i grunden från 1600-talet och den vetenskapliga revolutionen. Kvantifierbara och mätbara värden kan ofta upplevas som säkra och odiskutabla fakta. Om det finns siffror som beskriver ett ting eller en verksamhet kan man som beslutsfattare och betraktare känna sig välinformerad och insatt. Men mätningar i numeriska värden är ofta trubbiga och inte kompletta, då verkligheten ofta innehåller fler ting som inte går att mäta än de som kan mätas.

De bokstäver som läsaren läser just nu kan till viss del mätas, de har en höjd, en bredd och ett visst djup, och de kan också sägas ha en viss vikt, beroende på vilket medium de träder fram på. Men att kvantifiera dessa bokstäver säger inte någonting om deras betydelse beroende på vilket sammanhang de uppträder. I en roman kan man räkna hur många bokstäver den innehåller, man kan räkna vilka bokstäver som förekommer mest frekvent och så vidare, men den kvantifieringen säger ingenting om romanens kvalitet eller budskap. Författarens budskap eller intention går inte att mäta på det sättet, romanens budskap består av icke kvantifierbara värden. Liknande resonemang går att föra om många saker i vår omgivning, att mäta musik, skönhetsupplevelser, att mäta mänskliga känslouttryck som exempelvis kärlek, vrede, förlåtelse eller sorg.

Ändå så är det ständigt liknande mätningar vi utsätts för. Skolor mäts och jämförs med varandra, enskilda elever får utifrån sina skolprestationer ett siffervärde som anger vilket meritvärde de lyckades få genom sina betyg, ett ifrån grundskolan och ett ifrån gymnasiet,

varje betygsomdöme leder vidare och är avgörande för antagning till nästa skolform. Vidare kan den enskilda människan hos psykologen få uppmätt sin mentala begåvning benämnd med ett IQ-värde, och varje individs utbildningsnivå resulterar sammantaget i en socioekonomisk siffra gällande det bostadsområde man bor i. Ständigt detta mätande med siffror, trots att vi är medvetna om att det finns svårigheter med att mäta mänskliga värden och egenskaper med kvantitativa verktyg.

Siffror och tabeller vilka presenteras som fakta äger ofta en hög status i vår kultur. Hur kan detta komma sig? Vilken grundläggande tanke finns bakom önskan att vilja mäta världen? Detta är min genuina huvudfråga som drivit mig att skriva detta arbete.

Är detta ämne för en uppsats i pedagogik? För mig är detta i högsta grad pedagogik, då frågan innehåller aspekter av människosyn och synen på elevens förutsättning för lärande. Kan intelligensen mätas, är den konstant genom livet, och kan den frikopplas från variabler som exempelvis motivation, hälsotillstånd, sociala förutsättningar och inlärningsstil? Kan man hävda att man kan förutspå en individs framtid genom att i tidig ålder testa de mentala och kognitiva förmågorna utan att ta hänsyn till social miljö och motivation? Är det rätt att använda olika tester av skolkunskaper och på grundval av resultat i de testerna bedöma eleven i olika viktiga hänseenden, utan att ta hänsyn till faktorer som elevers olika sociala uppväxtsituation, motivationsfaktorer och inlärningsstil? Kan vi i mätningar av olika skolors resultat, mäta kvaliteter som beskrivs i siffror och tabeller utan att ta med de olika förutsättningar skolorna har i de respektive socioekonomiska områden de är belägna? Kan sådana resultat någonsin tränga bakom och ge rättvisa åt de förutsättningar skolan har, och kan de beskriva de kvaliteter eller brist på kvaliteter som finns i den enskilda skolan? Eller kan det finnas mera heltäckande sätt att beskriva skolans arbete på?

Det är frågor som dessa (som är i periferin i förhållande till mina huvudfrågor) som gjort mig intresserad för ämnet, och jag menar mig på inget sätt ha alla svar men önskar kunna bidra till en nyanserad debatt om den svenska skolan utifrån humanistiska tankegångar som handlar om bildning, om demokrati och om människosyn, och inte enbart skolresultat.

Syfte, metod, frågeställningar och några begrepp

Syfte

Syftet med mitt arbete är att söka de idémässiga traditionerna bakom människan önskan och försök att hitta vetenskapliga verktyg för att mäta världen. Människans önskan att mäta mänskliga egenskaper har tagit sig olika uttryck i olika tider och sammanhang. Mina frågor genom arbetet är: 1. Varifrån kommer önskan och hur uppstod behovet av att mäta världen?

I denna fråga finns också delfrågorna vilka är det som drivit på denna önskan och hur skedde framväxandet av en apparat för att mäta världen? 2. Hur har kvantitativa metoder kommit att användas för att ge kvalitativa svar? 3. Vilka gemensamma nämnare för strävanden att mäta kvantitativt finns oberoende av tidsperiod? 4. Hur har kvantitativa mätningar bidragit till att skapa sociala konstruktioner? 5. Hur kommer detta till uttryck i dagens mätningar i svenska och internationella skolmätningar?

Här kan några definitioner vara på sin plats. När jag skriver om önskan att mäta världen, och beskriver utvecklandet av metoder för att kunna mäta i olika sammanhang, kommer frågan *vilka* det är som drivit denna önskan. Jag är naturligtvis medveten om att det är endast ett

fåtal människor, verksamma i den vetenskapliga utvecklingen som drivit denna fråga, och att det stora flertalet inte överhuvudtaget i skrift eller dokumenterat befattat sig med frågan. I den vetenskapliga utvecklingen alltifrån 1500- och 1600-talet finns det en tydlig linje där det mätbara och det kvantifierbara prioriterats, och det finns en tydlig vilja och önskan att låta kvantifierbara metoder beskriva kvalitativa områden, och ge sken av att dessa kvantitativa metoder kan besvara och förklara frågor och områden av kvalitativ natur. De som drivit dessa frågor har varit bland de ledande inom sitt vetenskapliga område vid den tid de verkat. I mina olika stycken som behandlar olika epoker, finns dessa försök och strävanden beskrivna.

Metod

Min uppsats är en litteraturstudie som söker svaret på hur en idé om att mäta världen uppstått och hur den sedan har uppkommit i några sammanhang i olika historiska epoker. Jag har valt ut några historiska skeenden där det varit tydligt hur man tagit fram speciella metoder för att mäta vissa företeelser man önskat förstå och förklara.

När det gäller litteraturstudier finns det en risk, enligt Backman (2008) för att ha som enda syfte att ge en översikt om vad som är skrivet om ett visst ämne.

”Man presenterar således en rapport eller en uppsats som refererar all litteratur på ett givet område utan någon strategi, bärande idé eller något ledmotiv för arbetet. (...) Här finns då varken syntes eller integration, än mindre analys. Rapporten blir enbart en mer eller mindre ytlig inventering av litteratur (Backman, 2008, s.73)”

Jag delar den uppfattningen, en litteraturstudie utan en röd tråd kan vara dödande för ett ämne. Men när det gäller min läsning har min specifika fråga varit tydlig från de första sidorna i den första bok jag läste, samt styrt urvalet av de böcker jag läst. Även om de slutsatser jag kommit fram till på intet sätt är unika, tycker jag mig ha funnit den bärande idé till mitt arbete i de böcker jag läst. Det som skulle kunna vara unikt med mitt arbete är kombinationen av historiska fakta i relation till den bärande idé som jag har, det finns flera som skriver om delar av mitt arbete, men jag har inte funnit hela min tankekedja hos någon annan författare, på detta sätt menar jag mig ha legitimitet för mitt arbete.

Tidigare forskning och urval av litteratur

När det gäller mitt val av litteratur har använt mig av två kriterier. Det första är att jag valt litteratur som handlat om de perioder jag intresserat mig för. Dessa är: den naturvetenskapliga revolutionen under 1600-talet och framåt, merkantilismen under 1700-talet, psykologins framväxt under 1800-talet samt pedagogikens utveckling under 1800- och 1900-talet, litteratur om det ökade användandet av diagnosbegreppet under slutet av 1900-talet samt det ökade fokus på skolmätningar som görs idag, både nationellt och internationellt.

Naturligtvis kan man kritisera mitt urval av litteratur, men jag vill hänvisa till hela min litteraturlista (närmare 60 titlar), och jag tror mig kunna påstå att genom den bredd på litteratur som jag tagit del av, är mina teser inte tagna ur sitt sammanhang, mina teser finns representerade hos dessa författare och det jag tillfört är en gemensam nämnare samt att jag sammanfört stoffet i ett större idéhistoriskt sammanhang.

Då det är en litteraturstudie jag gör kan var och en av de verk jag läst sägas ha bidragit till att öka min kunskap för tidigare forskning i ämnet, annars hade de inte funnits med i min

referenslista. Men det finns ändå några böcker jag läste inledningsvis som inspirerat mig extra mycket, och jag vill här nämna några.

Tidigare forskning

En bok som lockat mig att fördjupa mig i detta ämne är Karin Johannisson och boken *Det mätbara samhället* (1988), där hon visar att idén att mäta inte på något sätt är ny, den har funnits i olika skepnader alltsedan den vetenskapliga revolutionen, och tidigare än så. Hon tar upp flera exempel i sin bok, och några av dessa finns att läsa om i min huvudtext. En annan författare som inspirerat mig mycket är Stephen Jay Gould *Den felmätta människan*, som var en viktig läsning för mig när den kom år 1983, då den behandlade de tidiga intelligensmätningarna under 1800-talet och gjorde detta i kombination med hur diskussionen har sett ut i skolan såväl som i övriga samhället under 1900-talet med avseende på intelligensfrågan, samt hur den diskussionen är levande idag i det amerikanska samhället.

Ytterligare en viktig bok är *Diagnosens makt* av Gunilla Hallerstedt (red. 2006), där det behandlas hur synen på diagnoser kan vara avhängigt av vilken pedagogisk grundsyn man har på människan; är olikheter inom eller utanför normaliteten? Där har jag också hämtat en del av stoffet till diagnosernas historia. I Hallerstedts bok finns den viktiga texten om DSM-manualen, som nu i sin senaste version innehåller närmare 400 olika diagnoser, och hur denna manual är där som nya diagnoser presenteras, för att komma till användning bland annat inom skolan. Där finns också exemplet hur MBD blev DAMP, som blev ADHD och ADD.

Vidare, som jag redan nämnt, var boken *Att platsa i en skola för alla* (Hjörne & Säljö, 2008) en viktig länk i min kedja, där finns historien om hur pedagogikforskningen under olika decennier av 1900-talet benämnde olikheter hos elever och hur man semantiskt skapade olika kategorier där man placerade in grupper av elever, med beteckningar som alltifrån imbecill till överintelligent. Sven-Erik Liedmans bok *Hets – en bok om skolan* (2011) beskriver de stora linjerna angående den ökade mätysterin inom olika delar av samhället under senare delen av 1900-talet, och var en viktig pusselbit för mitt kapitel som behandlar den ökande användningen av mätningar inom industrin, inom offentlig verksamhet samt skolan.

För att ta några sista exempel, *Viljan att veta vad andra vet*, Christian Lundahls doktorsavhandling från år 2006 blev en förebild för mig när det gäller att försöka tränga tillbaka och se vilka skeenden det var som hände, i hans fall när det gällde utvecklingen av kunskapsbedömningen inom skolan. Även Gustav Jaederholms arbete från 1914 var inspirerande att läsa, och ger insikt och förståelse för den pedagogiska syn som fanns hos Jaederholm, samt boken tjänar som ett tidsdokument som belyser den pedagogiska debatten i början av 1900-talet när det gäller intelligensforskningens tidiga tid inom svensk skola. Binets bok *The development of Intelligence in Children (The Binet-Simon Scale)* från år 1916 var mycket berikande att läsa, då den innehåller Binets oförvanskade grundtanke om hur han sökte ett verktyg för att kunna handskas med barn som hade nedsatt psykisk begreppsapparat. På samma sätt var det inspirerande att läsa Francis Galtons bok *Hereditary Genius* från år 1869. Det är mycket fascinerande att ta del av hans syn på den mänskliga intelligensen, som också är ett tidsdokument för människosynen det viktoriaiska engelska samhället under 1800-talet. Jag vill understryka hur viktigt det blev att läsa källtexter, då de återger den grundtanke som så lätt försvinner vid refererande i senare skrivna lärobokstexter.

Om historieskrivning och att definiera epoker

Ett problemområde i historieskrivningen är frågan om de historiska epokerna som vi ofta talar om verkligen var så idémässigt homogena, eller är det någonting som är skapat av eftervärlden i ett försök att förstå och försöka förklara historien bättre? I min text kan jag prata om renässansen, den vetenskapliga revolutionen, merkantilismen under 1700-talet samt perioden för industrialismens framväxt.

Jag är medveten om att tanken det vid en viss tid finns ett rådande tänkesätt som går avgränsa och presentera som en speciell epok då vissa rådande föreställningar är gällande är en efterkonstruktion, en tankemodell som skapats av oss i efterhand. Epoker som på detta sätt skapas i efterhand tjänar som en hjälp för oss att förstå världen och göra historien meningsbärande, så vissa händelser och idéer kan kopplas ihop med andra i en kedja och hjälpa oss att se mönster och utveckling över tid. När vi använder oss av en sådan berättarstruktur skriver vi en viss sorts historieskrivning, och tvingar på en berättelse på de som levde där, en berättelse som de med stor säkerhet inte var medvetna om.

Det finns alltså en risk i att detta förenklar vår bild av historien med olika epoker som kom och gick, men samtidigt finns det vinster i att använda epokbegreppet. Georg Henrik von Wright skriver:

”Jag är naturligtvis medveten om att det är en kolossal förenkling att tala om ”grekernas” eller ”vår” uppfattning om det ena eller andra. Man måste vara på sin vakt mot de faror, som ligger i dylika förenklingar. Men förenklingarna är fördens skull inte obrukbara. Det finns förvisso typiska drag hos olika epoker i kulturens historia. Att framhäva dragen underlättar vår orientering – både i det förflutna och i nuet (von Wright 1978, s.69)”.

Att i ett pedagogiskt syfte försöka att orientera sig genom att använda epokerna som riktmärken är en beprövad pedagogisk modell. Det är en kognitiv och mental konstruktion skapat av oss i eftervärlden, som hjälper oss att skapa och finna en meningsbärande historia, och ett sätt att göra tidsepoker meningsbärande i den historiska utvecklingen. Jag menar det finns en mening med att beskriva historien på det sättet. Butterfield skriver:

”Det finns inte civilisationer som uppstår och faller – historiens väv är alltid obruten, generationer passerar oupphörligt varandra, de är sammanflätade och påverkar varandra; även vetenskapens historia är sålunda en del av mänsklighetens fortgående historia som går tillbaka till folk långt före antikens greker. Men vi kan inte hålla samman vår historia utan vissa milstolpar, vi kan tala om den eller den civilisationen, som om vore de definitiva enheter, förutsatt att vi inte använder ordet med någon slags övertro utan aktar oss för att bli slavar under vår terminologi (Butterfield, 1957, s.167).”

Även om jag är fullt medveten om att den vanliga människans tänkesätt kanske inte skiljde sig mellan 1500-talet och 1700-talet, talar vi ofta ändå om att 1500-talet fanns renässansmänniskan och under 1700-talet fanns upplysningsmänniskan. Detta är endast i syfte att underlätta för min egen och läsarens förståelse av olika epoker.

Om att lyfta fram olika skeenden som allmänna händelser

En annan förenkling som jag gör mig skyldig till är att ta fram händelser som om de var allmänna och omfattades av alla i en viss epok. Den är också ganska vanlig. Exempelvis är det inte ovanligt att läsa påståendet liknande detta ”Isac Newtons bok *The Principia; Naturalis Principia Mathematica* från år 1687 förändrade för alltid sättet att tänka om naturvetenskap”. Men det är en efterkonstruktion, då Newtons bok lästes av ett mycket fåtal

personer vid den tiden den skrevs, på grund av svårighetsgraden på texten. Gleick skriver i sin biografi om Newton:

”I hela världen fanns endast en handfull matematiker och astronomer som kunde hoppas på att följa bevisföringen. Ryktet om Principias oläslighet spreds snabbare än själva boken (Gleick, 2003, s. 155).”

Boken trycktes i ett fåtal exemplar och lästes av ett fåtal. Först långt senare stod det klart vilket mästerverk Newton hade åstadkommit (a.a.s.171). Ett liknande exempel på en banbrytande bok som vi ofta läser om att den förändrade världen, är Copernikus bok *Om planerernas rörelser*, som publicerades år 1543. Boken slog fast att solen och inte jorden var universums centrum. Vi brukar sålunda räkna år 1543 som det år då det bevisades att den heliocentrisk världsbilden hade kommit för att stanna. Detta är också en efterkonstruktion, då Copernikus bok länge låg glömd, och först långt senare stod det klart hur framsynt Copernikus hade varit med sin bok (Gingerich, 2004).

Dessa två exempel är ganska belysande. Vi säger lätt att ”medeltidens människor tänkte att ...” och ”renässansens människor trodde så och så..”. Detta är efterkonstruktioner, då vi egentligen menar att ett litet fåtal människor som hade positionen och lyxen att ägna sig åt vetenskap och filosofi, och hade kunskapen att teckna ner sina resonemang så de kunde sparas till eftervärlden, var de som av oss fått bära rollen att bli talesmän för vad man tänkte och trodde på under en hel period eller epok. Naturligtvis är detta missvisande, ändå är det ofta på det sättet som historia skrivs.

Jag gör mig nog skyldig även till detta, men min avsikt är inte att förleda utan att visa på en historisk utveckling av tankar och idéer. Dessa tankar och idéer har naturligtvis inte funnits hos alla, men hos några, och dessa har för oss blivit tongivande för hur man tänkte i vissa frågor under en viss epok eller period. Ett exempel på detta är min fråga som lyder: ”Vår önskan att mäta världen.” Naturligtvis är det inte alla människors önskan att mäta världen, men det har funnits olika tongivande starka röster för detta i den vetenskapliga diskursen i olika tidsperioder, och det är detta fåtal människor jag skriver om.

Ett sista exempel på hur svårt det är att beskriva historiska skeenden och hur vi lyfter fram vissa framstående tänkare som nyskapare, är att de inte alltid var så stringenta i sin tanke som de framstår i nutida historieberivning. Francis Bacon sägs ha varit en av empirismens grundare under 1600-talet, med sin stringenta tanke om att allt ska bevisas genom empiriska experiment. Men vid en närmare granskning av Bacon finner man en människa som var mycket påverkad av det han sade sig bekämpa, han var inte opåverkad av trosföreställningar som fanns i den tid han levde i även om han hade visionen om en vetenskap som var opåverkad av metafysiska föreställningar.

”Bacon trodde på livsandar i blodet, han beskrev livlösa ting som hade de en strävan eller ett sinnelag som om de hade en viss dragningskraft på varandra. Han har kritiserats för att han blandade välgrundade vetenskapliga fakta med fabler och kloka gummors berättelser(...). Bacon lyckades på en eller flera punkter inte göra sig kvitt de fördomar som fanns i tiden eller undvika fantastiska gissningar (Butterfield, 1957, s.101).”

Vi bör inte bli förvånade att människor, även om de är framstående tänkare, inte lyckades göra sig helt fria i sin tanke, i förhållande till den tid och de tanketraditioner de levde och växte upp i. Ett annat exempel är när Newton kvarlåtenskap år 1736 auktionerades ut av Sotheby's, hittade köparen gamla anteckningsböcker med sida upp och sida ner fyllda med spekulationer och symboler i alkemins anda. Newton hade ägnat minst lika mycket tid åt alkemi, teologi och kronologi som åt matematik, fysik och astronomi (Forskning och Framsteg, nr 7,2006).

Detta förminskar inte deras gärning, det kan istället påminna oss om att deras bragd var ännu större, då de hade allt tankebagage med sig, som de till viss del lyckades göra sig fria ifrån. Historien består ofta inte av stora kast fram och tillbaka, det är tankar och skeenden som långsamt förändras.

Summan av allt detta blir att skulle vi inte använda förenklingar och kategoriseringar skulle historien bli mycket svår och ogenomtränglig att förstå sig på. För de pedagogiska syften historieskrivaren är ute efter kan det vara nödvändigt, om än inte alltid önskvärt, att göra förenklingar för att beskriva skeenden och belysa framväxandet av olika epoker. Vi måste dock komma ihåg att detta är till viss del efterkonstruktioner.

Några centrala begrepp

Det finns några centrala begrepp jag haft stor användning av som jag behöver definiera, de har fungerat som ett filter för mig som format min förståelse av mina resultat.

Den hermeneutiska tolkningsspiralen

Jag gör en kvalitativ studie byggd på hermeneutisk grund då mina antaganden bygger på den förståelse jag från början haft och som växt fram och förändrats under studiens gång. Min teori är att varje gång när man tar sig an ett ämne gör man det på olika nivåer, första gångerna på mera ytliga nivåer, först vid fortsatta studier i samma ämne kan man lyckas i ambitionen att tränga ner på djupare nivåer. Den hermeneutiska spiralen har fungerat för mig och förståelsen för ämnet har ökat vid varje ny bok jag öppnat, då den gett mig nya aspekter av ämnet.

Alvesson skriver om hur vår förståelse är knuten till våra tolkningar:

”Ett grundläggande hermeneutiskt element genomsyrar forskningsprocessen från början till slut. Tolkandet snarare än avbildandet av verkligheten utifrån hopsamlade data blir då centralt. Ännu starkare: det finns inga oförmedlade data eller fakta, utan dessa är alltid tolkningsresultat (Alvesson m.fl.1994;16f).”

Min egen hermeneutiska tolkningsspiral under denna process har växt från delar till helhet och har blivit mitt eget tolkningsresultat. För att använda Alvessons ord på mitt arbete har *”tolkandet snarare än avbildandet av verkligheten”* blivit en korrekt beskrivning av min egen process. Jag har gjort min tolkning av mina frågeområden och de är helt mina. Vad som stöder mig i detta är att jag i de böcker jag läst ser att jag inte är ensam att göra dessa tolkningar och dra dessa slutsatser, då jag så ofta i min litteratur ser författare som kommer till samma eller liknande slutsatser som jag.

Jag inser att jag undersökt ganska upptrampade allmänna idéhistoriska områden, det jag tillför är att försöka ge ett större sammanhang över tid som handlar om att ett fenomen (i detta fall önskan att mäta) tar sig lite olika uttryck under olika tidsperioder, men i grunden kan det vara är det samma önskan (att mäta världen) som ligger bakom. Denna önskan kan vara i grunden oförändrad men den tar sig olika uttryck i olika tidsperioder och i olika sammanhang.

Det sociokulturella perspektivet

Jag har använt en sociokulturell ansats i mitt skrivande då jag menar att den tid vi lever i påverkar oss och starkt bidrar till de försanthållanden som vi skapar åt oss själva. Enligt det sociokulturella perspektivet är vi formade både efter den kultur vi växer upp och lever i. Roger Säljö skriver: ”Med kultur menar jag den uppsättning av idéer, värderingar, kunskaper och andra resurser som vi förvärvar genom interaktion med omvärlden (Säljö, 2000 s.29)” Den miljö vi lever och växer upp i formar oss och sätter starka avtryck på oss, ofta utan att vi är medvetna om denna påverkan. Säljö skriver vidare:

”Våra sätt att bete oss, tänka, kommunicera och uppfatta verkligheten, är formade av sociala och kulturella erfarenheter och kan inte i särskilt stor utsträckning förklaras med hänvisningar till instinkter eller genetiskt programmerade reflexer och beteenden (a.a.s.35).”

Det sociokulturella perspektivet har för mig varit en nödvändighet att använda, då jag skulle finna det svårt att bedriva historiska studier om man inte försöker se gärningar, verksamheter och ställningstaganden i ljuset av den period vari de uppstår. Detta blir speciellt viktigt då det handlar om att undersöka tanketraditioner och varifrån de kommer. Idéer uppstår sällan eller aldrig i ett vacuum, de är ofta förberedda av ett antal händelser som vi ofta med facit i hand ser tillbaka på och säger att ”den och den händelsen ledde fram till det och det”.

När vi studerar ett fenomen kan vi ibland tycka oss se en kedja av händelser där det ena leder till det andra, och det är denna typ av incidentkedja som jag tycker mig kunna se; en ide som färdats genom tiderna och förändrats i sin yttre skepnad men som har sina grundantaganden och sin inre kärna kvar. Men en sociokulturell skillnad behöver inte enbart skilja över tid, det kan också finnas flera sociokulturella kontexter i samma tidperiod, det vi brukar lägga märke till när vi är på resa och beskriva som kulturskillnader. Säljö skriver:

”Liknande biologiska förutsättningar hos människor i olika delar av världen har resulterat i en mångfald olika kulturer med skilda världsbilder och kunskapsbaser. Människan skapar – på gott och ont – sin omvärld och anpassar sig inte enbart passivt till de förutsättningar som finns. Hon utvecklas och lär dessutom till stor del i den värld hon skapat (a.a.s.35).”

Det sociokulturella perspektivet har varit mycket användbart för mig för att kunna se de idéer jag studerat i ljuset av deras olika tidsepoker och kulturer.

Sociala konstruktioner

Ett ytterligare begrepp jag återkommer till är sociala konstruktioner. Begreppet myntades ursprungligen av Berger och Luckmann år 1966 i boken *The Social Construction of Reality*. Uttrycket beskriver hur vi överför och skapar normer i samhället som hjälper oss att skapa olika kategorier som i sin tur hjälper oss att mentalt sortera och bringa ordning i världen. Vi skapar med hjälp av dessa osynliga barriärer som skiljer människor åt, skapar regelverk, kategoriserar och sorterar utan att egentligen vara medvetna om att vi gör denna sortering. I detta fall är ”vi” alla de som ingår i ett samhälle och är en del av samhället, detta handlar om oss alla.

En sådan ”osynlig” norm kan vara genusperspektivet, många förväntar sig att män och kvinnor skall vara och behandlas olika, en annan sådan norm kan vara att någon förväntar sig att människor med invandrabakgrund är på ett visst sätt, eller i skolan kan det innebära att

läraren har en föreställning om att elever som har svårt att sitta troligen är bärare av en diagnos. Vi konstruerar och skapar vår verklighet samtidigt som vi lever den.

Berger och Luckmann säger:

”Vardagsvärlden tas inte bara för given som verklighet av de vanliga samhällsmedlemmarna under det subjektivt meningsfulla liv de lever. Det är en värld som har sitt ursprung i deras tankar och handlingar, och som vidmakthålls genom dessa (Berger & Luckman (1979), s.31).”

Det handlar om begrepp som skapas och blir ”legitima” eller institutionaliserade. Berger och Luckmann beskriver denna process på följande sätt. Det börjar med att vi skapar vanehandlingar, som hjälper oss på så sätt att vi i varje ögonblick inte behöver definiera varje situation på nytt, man har skapat en bild av hur man gör i en viss given situation. Över tid överför vi dessa till nya generationer och tiden blir en tung faktor i att en sak skall utföras på ett visst sätt; vi har skapat en historicitet som legitimerar ett vissa handlingssätt eller synsätt. Dessa normer överförs till nya generationer och blir på så sätt befästa i ett samhälle över tid, de blir ”sedimenterade erfarenheter”. Institutioner som skolan och lärarna har viktig roll att överföra sådana sociala konstruktioner, vilket också är en roll som ligger i att uppfostra kommande släkten så de kan föra de traditioner och föreställningar som finns i ett samhälle vidare (Berger & Luckmann, s.63 -110).

Det som gör att vi kan vara ganska omedvetna om sådana sociala överenskommelser är att de ofta är osynliggjorda, som ett samhälleligt kontrakt som vi följer utan att vara medvetna om att de över huvud taget existerar. Ur ett perspektiv kan mina exempel handla om att de alla har ursprung i vår önskan att skapa kategorier för att underlätta vår mentala bild av den komplexa världen. Utan färdiga kategoriseringar skulle vi få skapa om hela världen varje morgon, en uppgift som vore mycket ansträngande. När vi vaknar och världen ser ut på samma sätt som den gjorde igår och dagen dessförinnan, kan vi använda vår kraft och energi åt andra saker. Sociala konstruktioner är på det sättet nödvändiga för det mänskliga samhället, de hjälper för att kunna navigera i den komplexa verklighet som det innebär att vara en samhällsinnevärdare.

Men den baksida sociala konstruktioner har är att man alltför lätt tar saker för givna, utan att tänka sig för skapas och vidhålls kategorier som ”inte finns” utan är socialt konstruerade. Samhällets normer kan på så sätt bli objektiva sanningar, bestående av de mentala färdiga bilder man omedvetet är bärare av, och då är risken att det skapas förutfattade meningar och fördomar. Visst kan det vara lättare att ha fasta föreställningar om hur världen är beskaffad, men risken att missa många nyanser och skiftningar i tillvaron ökar. Ett vetenskapligt förhållningssätt kräver att man då och då tar av sig de fasta sociala konstruktionernas glasögon och ser världen utan färdigskapade föreställningar. Denna tankemodell var varit mycket användbar för mig då jag studerat hur man i olika tidsperioder har skapat kategorier baserat på olika yttre attribut och grupperat ihop människor och skapat kategorier i syfte att optimera både samhällets och skolans resurser.

Barbara Czarniawska idéer på resa

En annan användbar tankemodell jag använt mig av är Barbara Czarniawskas ”ideer på resa”, som handlar om hur förändringar sker när en grundidé lämnar avsändaren och kommer i en ny kontext hos mottagaren som befinner sig i ett annat kulturellt sammanhang.

Perspektivet kommer ursprungligen ifrån organisationsforskning och ledarskapsteorier och används för att se hur olika direktiv i större företag omformas när de passerar från en nivå

(ledningsgruppsnivå) till nästa nivå (mellanchefer) för att sedan nå produktionsnivån (arbetarna eller de ”på golvet”). En sådan ”ide på resa” transformeras och omstöps inte sällan till något annat för varje nivå den passerar, på grund av den kultur och omvärldsuppfattning den mottagande nivån har. Czarniawska använder begreppen ”översättning” och ”isomorfism” för att beskriva hur en idé översätts hos mottagaren som befinner sig i ett nytt sammanhang. Hon skriver:

”När idéer, former, sedvänjor och praktiker färdas världen över måste de göra det som Giddens (1991) kallar för ”ryckas loss” (disembedding) från sin ursprungskontext och sedan åter bäddas ner (embedding) på den plats där de har landat. Det betyder att en idé som kommer till ett nytt ställe aldrig är identisk med den som påbörjade resan, även om resan är så kort som mellan huvudkontoret och en fabrik (Czarniawska, 2005, s.112).”

Denna tanke har varit ett av mina huvudspår när jag studerat hur idén, om att världen skall mätas och vägas, har färdats genom århundradena. Det är precis som Czarniawska visar att det går till när idéer färdas genom olika situationer och tidsperioder. Tanken om att allt ska mätas fick ett mycket starkt uppsving under den vetenskapliga revolutionen på 1600-talet och har återkommit gång på gång i ny skepnad och haft andra förklaringsmodeller och förnyad retorik och diskurs runt sig när den dykt upp på nytt. Det är en stark grundidé som har funnits i många varianter, och som även idag finns i en av sina renaste former, vilket vi märker i de skolmätningar som görs och som har stark legitimitet. Idén har så stark livskraft att vi inte ens ifrågasätter de svar som presenteras, vi är övertygade om att den högsta siffran vinner, utan att veta vad ursprungsfrågan var. Att Sverige har 485 poäng i senaste PISA-undersökningen tar vi som ett faktum, utan att egentligen veta vad det står för eller hur man har kommit fram till den siffran. Auktoritetstron när det gäller siffror är ibland tämligen stark.

Aristoteles varnade oss för att blanda ihop kvalitet med kvantitet, då de var två storheter som det inte fanns någon förbindelse mellan. På det sättet menar jag att vi skapat en social konstruktion som går ut på att det som kan mätas och omvandlas till siffror får en omedelbar fördel framför det som bara kan beskrivas med ord eller andra visuella medel. Inom idrotten ifrågasätter ingen principen att det lag vinner som får flest mål, och inte det lag som spelar den bästa matchen. Nu finns tyvärr en liknande situation när det gäller att poängsätta och mäta kvaliteten i våra skolor.

Arbetets validitet och reliabilitet

På frågan om arbetets validitet och reliabilitet, så är de tolkningar som jag gör mina egna. Jag kan naturligtvis inte garantera att någon annan skulle resonera på annat sätt. Jag har försökt att i texten motivera att jag resonerar som jag gör, men jag kan inte garantera att det inte finns någon som tycker att mitt resonemang stundtals är bräckligt. Detta ligger i ämnets natur då det ämne jag valt är av kvalitativ art, det vill säga inte kan mätas med siffror eller andra fasta eller absoluta värden.

När man studerar ett ämne som handlar om djupare liggande föreställningar om världen riskerar man att få sin grundsyn om världen ifrågasatt. Den grundsyn man bär på är ofta en högst personlig föreställning om världen, och den skiljer sig mellan oss människor. Den som har en grundsyn av att världen innehåller fasta värden och givna kvaliteter, kan vara mera benägen att se saker på ett annat sätt än den som inte ser det så. Detta är hela poängen med mitt arbete, att jag vill beröra de grundläggande antaganden som vi har av världen och ifrågasätta dessa. Detta är den ledande tanken med begreppet ”sociala konstruktioner”, och

skall man på allvar våga använda det begreppet menar jag att då skall man också kunna utsätta etablerade föreställningar för ett genuint ifrågasättande.

Rodney Åsberg skriver om nödvändigheten att inse det ställningstagande man tvingas göra när man söker kunskap.

”Varje kunskapsproduktion som gör anspråk på att vara ”vetenskaplig”, har att utgå från avgörande och val främst av ontologisk och epistemologisk art, dvs vad för slags värld (ontologi) man söker vad för slags kunskap om (epistemologi) och inte i första hand hur man går tillväga (metodik) (Åsberg, 1998,s.1).

Ibland kan man då tvingas röra sig med frågor som kanske kan upplevas som kontroversiella, och det område jag valt kan kanske av någon upplevas vara av den arten, detta är en risk jag tar. Om arbetet har tillräcklig reliabilitet (är tillförlitligheten tillräckligt stor) och validitet (skulle någon annan som undersöker samma källor som jag komma till samma eller liknande resultat) är det till sist upp till läsaren att bedöma och att vara kritisk inför.

Till sist vill jag säga att mina frågor har varit ledande för min läsning och den litteratur jag valt har valts ut utifrån mina frågor. Jag hade kunnat välja andra verk än de som finns i min litteraturlista, men mitt val har styrts av andra författare som ställt liknande frågor som de jag ställt, och detta har varit vägledande för mig. Hade jag valt mera teknisk litteratur som exempelvis hade varit inriktad mot att analysera kvantitativa metoder, hade jag befunnit mig på den planhalva som redan har anammat dessa metoder. Där är mitt ställningstagande tydligt, jag kan inte inifrån en diskurs argumentera emot den diskursen, jag måste argumentera emot en diskurs utifrån en annan diskurs. Jag menar det finns värden som inte går att beskriva med siffror, och det finns värden som måste beskrivas med siffror, och det finns företeelser som inte går att beskriva med enbart ord, och andra som inte går att beskriva utan ord.

Någon kanske menar att jag själv är offer för en social konstruktion inom min vetenskapssyn, då jag har ett tydligt ställningstagande i denna fråga. Jag vill påpeka två saker, den ena är att sociala konstruktioner finns överallt, även inom universiteten och inom de som bedriver vetenskap. Vetenskapliga frågor formuleras av människor och varhelst det finns människor så finns det fasta grundantaganden som inte nödvändigtvis är objektiva, då människor har svårt att enbart vara subjektiva varelser. Det andra är att bara för att man har en åsikt, så menar jag inte att det automatiskt innebär att man är fast i en social konstruktion, jag vill i mitt fall kalla det ett medvetet ställningstagande. Det är skillnad mellan att vara omedvetet ”fast” i en social konstruktion och att göra ett medvetet ställningstagande i en viss fråga. Men jag vill inte heller stänga någon dörr för att jag aldrig kommer att ompröva mina åsikter, det är väl detta som är ett av buskapen som vetenskapen vill ge oss?

Jag är på så sätt medveten om att detta inte är värdeneutral forskning. Ämnet pedagogik kan inte i alla delar vara värdeneutral, det finns alltför många beröringspunkter till människosyn och vetenskaplig grundsyn. Jag menar att genom att försöka se pedagogiska konsekvenser som olika tanketraditioner skapar, kan vi hitta, urskilja och bäst utveckla de pedagogiska modeller som hjälper oss att utveckla skolan åt den riktning som bäst gagnar samhällsutvecklingen. Som professionella pedagoger har vi alltid en skyldighet att hjälpa våra elever till att nå sin största utvecklingspotential, men utan att vi har en reflekterande hållning i detta arbete riskerar vi att tappa de stora mänskliga övergripande målen som handlar om demokrati och värdegrund. Man kan aldrig i en demokrati rösta om huruvida man skall ha demokrati som styrelsesystem. På samma sätt kan man aldrig i en roll som lärare dagtinga med värdegrundsfrågor som individens okränkbarhet eller människovärde. För att komma ihåg dessa stora övergripande mål, är det nyttigt att vi lär av historien och ständigt är kritiska när

det gäller utbildningens högre mål och syfte. För de komma ihåg att hålla de frågorna i fokus har det varit nyttigt för mig att skriva detta arbete.

Om kvantitativa mätningar

Innan jag lämnar metoddelen behöver jag redogöra för min åsikt angående kvantitativa mätningar. Mitt syfte är på intet sätt att framstå som en motståndare till kvantitativa mätningar av olika slag. De har självklart sin viktiga plats när det gäller stora undersökningar om folkhälsa, levnadsvanor, att upprätta statistik i syfte att hitta områden där man behöver sätta in speciella åtgärder av en viss sort. Fältet där man kan ta fram kvantitativa resultat är i det närmaste oändligt stort. Men när man kommer till frågor av kvalitativ natur som kan handla om människors mentala förmågor eller kategoriseringar av individers personligheter, menar jag att det krävs andra resultat än de kvantitativa.

När man lämnar det allmänna och kommer in på det enskilda, det specifika och unika, har man nått de kvantitativa metodernas gräns, då kan det vara mera effektivt att låta kvalitativa metoder ta över. Om man upprättar jämförande statistik på hela nationers skolresultat och presenterar resultaten utan att ta in skillnader i kulturella, politiska eller religiösa hänseenden, samt andra faktorer som skillnader i levnadsstandard, jämställdhet och jämlikhetsaspekter, så riskerar dessa kvantitativa resultat att bara skrapa på ytan till de verkligt intressanta faktorerna som man har svårt att nå med kvantitativa undersökningar.

Stora nationella och internationella kvantitativa undersökningar kanske på så sätt kan skapa förstudier som tar fram intressanta skillnader mellan länder, som sedan kan undersökas närmare med kvalitativa metoder. På så sätt kan de båda metoderna komplettera varandra.

Skillnaden mellan kvalitet och kvantitet

Ett grundläggande drag är sammanblandningen av kvalitet och kvantitet. Aristoteles påstående att kvalitet (grek. *qualitas*, härlett ur *qualis*, "hurdan" eller "sådan") och kvantitet (grek. *quantitas*, från *quantus*, "hur mycket" eller "så mycket") aldrig kan blandas eller ens överbryggas, är i detta sammanhang en oerhört viktig sanning som tycks helt vara bortglömd (Liedman, 2011, s.50). De båda begreppen är och förblir varandras motsatser, men ändå det blandas friskt mellan kvalitet och kvantitet när olika kvalitetsmätningar presenteras, och kvalitativa företeelser presenteras ofta med kvantitativa mått.

Även filosofen och vetenskapsteoretikern John Locke i slutet av 1600-talet beskrev de båda termerna som icke blandbara och klart åtskiljda. Locke använde termerna primära och sekundära egenskaper. De primära egenskaperna hade med det fysiskt mätbara att göra, ett föremåls utsträckning i rummet, höjd, vikt, bredd och djup, det var egenskaper som hade objektiv existens, enligt Locke. De sekundära egenskaperna hade med våra sinnen att göra, de måste upplevas och förstås, de *framträdde* för det mänskliga sinnet, och gick inte att kvantifiera, mäta eller väga, de hade kvaliteter som måste upplevas av det mänskliga sinnet. Mellan dessa primära och sekundära egenskaper gick en skarp gräns som inte kunde överbryggas. Men ändå är det en sådan sammanblandning som vi ser i varje skolmätning.

Alltsedan 1700-talet har statistiken haft en stark ställning. Statistikens styrka ligger i att man med en enda blick kan få en bild över hur situationen är inom ett ekonomiskt område samt hur detta område utvecklats över tid. När det gäller exempelvis handelsbalansen inom skogs- eller

järnmalsindustrin är det naturligtvis utmärkt att få en presentation på detta sätt. Men när samma tillvägagångssätt används för att ge en statistisk bild över intelligensens fördelning i ett land eller statistik ställs upp för att ge en bild av kvaliteten på svenska skolor, då känns det bekymmersamt, och risken är att statistiken görs till eller "blir" sanningen. Vad betyder påståendet att Sveriges resultat i PISA-undersökningen har rasat till 485, och att våra 15-åringar har rasat betydligt i den internationella rankingen? Vad innebär detta? Vad kan utläsas av resultatet 485?

Jag vill framhålla att jag på inget sätt önskar eller har någon rätt att vara motståndare till forskning som ägnar sig åt kvantitativa frågeställningar, men jag tycker det är bekymmersamt att olika skolors resultat och utbildningskvalitet presenteras och jämförs med enbart numeriska värden. Det är *varför* denna sammanblandning av kvantitet och kvalitet fortfarande består, som är min genuina fråga och som ligger bakom skrivandet av detta arbete.

Den pedagogiska aritmetiken lever vidare och levererar förenklade budskap till oss än idag, och viljan att söka förståelse i de underliggande orsakerna bakom de nakna siffrorna är ofta låg. I det debattklimat som finns i media är inte analysen reflekterande utan retorisk. Att hinna med så många enkla sanningar som möjligt på kortast möjliga tid verkar ibland vara det som går bäst hem genom TV-rutan. Debattklimatet gör att det som kan mätas i siffror och därmed kan jämföras är det som efterfrågas, och följaktligen uteblir den reflekterande hållningen ofta i debatten.

Uppsatsens olika delar

För att underlätta för läsaren presenterar jag här uppsatsens olika delar. Jag presenterar här inga referenser, de finns att hitta i de olika delarnas huvudtexter inne i arbetet.

Att observera och mäta världen

Jag gör en översikt över den tradition av mätningar som funnits inom industrin under 1900-talet, och hur de under termen kvalitetssäkringar genom ett systematiskt kvalitetsarbete överfördes till den offentliga sektorn och skolan under 1980-talet. Under slutet av 1960-talet startades de stora internationella mätningarna inom skolan, såväl sin nationella, och sedan dess har vi sett mätningarna kontinuerligt göras i den svenska skolan. Vi känner igen några av dessa under namnen TIMMS och PISA, som är internationella skolmätningar, samt SIRIS och SALSA som består av samtliga svenska grundskoleresultat samlade i tabellform i jämförande syfte. Även om många inom pedagogisk skolforskning är skeptiska till denna typ av mätningar och jämförande av skolresultat verkar det som de har kommit för att stanna. Denna avdelning blir en inledning till min huvudfråga; var kommer denna tradition ifrån?

Naturvetenskapens framväxt under 1600-talet

För att kunna besvara min fråga om hur traditionen att mäta blivit så stark, vill jag börja vid naturvetenskapens genombrott på 1600-talet, och den stora tilltro till hur det framtida samhället skulle byggas på de vetenskapliga principer som då föddes. Den nya vetenskapen hade fört mänskligheten i en positiv era som skulle ta mänsklighetens utveckling till nya nivåer. Naturvetenskapen skulle skapa nya verktyg med vars hjälp man skulle kunna bygga ett framtidens samhälle byggt på rationella principer och vetenskapliga grunder. Men när den nya naturvetenskapliga världsbilden växer fram, följer också konsekvenser i dess spår, som har implikationer för vårt sätt att tänka och konstruera fakta. I den naturvetenskapliga diskursen

skapades metodsätt där siffror och tabeller fick stort värde, och den positivistiska tankemodellen hävdade att det som inte går att visa med siffror, saknar vetenskaplig relevans. Detta kom att gälla inte bara livlösa fysiska ting, utan också mänskliga verksamheter. Den deterministiska och mekanistiska världsbilden frambringar ett slag av sanningar och fakta där ett kvantitativt tänkesätt är överordnat ett kvalitativt, siffror är överordnade ord, och det som går att mäta och beskriva med siffror är alltid överordnat det som måste beskrivas med ord. Galileis ord fångar denna förändring i synen på världen genom orden "Mät allt som går att mäta, och gör det mätbart som ännu inre är det". Denna princip har genomsyrat västvärlden alltsedan dess och varit styrande genom att den gett stark legitimitet åt kvantitativa metoder där det gått att leda i bevis genom siffror, numerärer och tabeller.

Den merkantilistiska världsbilden

Upptäckten om att allting är mätbart samt uppkomsten av nationalstaten leder under 1700-talet till att statistiken uppstår och får en stark ställning, detta är merkantilismens århundrade. En nations rikedomar och tillgångar ställdes upp i tabeller och användes för statistiska beräkningar. Allt som kunde beräknas genom ett pengavärde gavs ett sådant, även ting som inte naturligt hade ett pengavärde fick ett sådant. Här kan vi se hur man beräknade människors värde genom att kategorisera dem i arbetsföra, gamla, barn, kvinnor och män. Egenskaper och kvaliteter gjordes om till kvantiteter, olika kategorier av människor fick olika pengavärde. Svenska tabellverket producerade mängder av hemligstämplad statistik över landets tillgångar, i syfte att beräkna Sveriges nationella tillgångar i jämförelse med andra länder, detta var merkantilismens tidevarv. Men mot slutet av 1700-talet kommer romantikes tidevarv med andra ideal och merkantilismen visar sig vara en återvändsgränd, då det visade sig att den helt missade andra viktiga aspekter och kvaliteter som visade sig viktiga för ett lands tillgångar.

De tidiga intelligensmätningarnas tid

Under slutet av 1800-talet uppstod sökandet efter metoder att kunna mäta den mänskliga intellektuella förmågan. Den tidiga psykologiska forskningen sökte oavbrutet efter verktyg varmed man kunde mäta, testa, exponera och utforska det mänskliga psyket. Vid tiden för den experimentella psykologins genombrott öppnade sig ett helt fält där man försökte hitta och beskriva människans innersta väsen genom att mäta olika yttre stimuli och sinnestörelser som reagerandet för känselintryck, ljuskänslighet och hörselintryck. De tidigaste försöken att mäta intelligens gjordes av experimentelpsykologerna, man trodde att den som hade de bästa värdena på att känna av dessa yttre stimuli också var mest intelligent. Andra försök att hitta intelligensen bestod av att mäta de yttre fysiska förutsättningarna på skallen, detta är skallmätningarnas tid i slutet på 1800-talet. Ett ganska stort utrymme får den engelske vetenskapsmannen Francis Galton med sin teori om intelligensens ärftlighet, och hans introducerande av normalkurvan inom psykologin. Galton har också satt sina djupa spår i vetenskapshistorien då han var fast övertygad om att människor var mätbara maskiner, och att alla sidor av det mänskliga beteendet kunde mätas.

De moderna intelligensmätningarna tar form, Binet och Simons IQ-test

I början på 1900-talet lanserar fransmannen Alfred Binet tillsammans med Theodore Simon det första begåvningsstestet som i den form som vi känner det idag, och IQ-testernas epok hade börjat. I den IQ-skala som Binet tillhandahåller kan man placera individer efter en rangordning som visar deras mentala kapaciteter. Här används normalkurvan som ett verktyg

att visa på den matematiska modell som visar hur intelligensen är spridd bland människor utifrån deras IQ-värde. Enligt normalkurvans princip uppvisar samma antal människor en hög begåvning, lika många uppvisar en låg begåvning, fördelningen av intelligensen bland människor finns i normalkurvans formel. Under det tidiga 1900-talet formades den svenska skolan av den tidiga skolpsykologin med Gustaf Jaederholm som sin främste representant, som i sin tur formats av Binets arbete med IQ-mätningarna. De pedagogiska konsekvenserna av IQ-mätningarna och synen på människans begåvning kom till uttryck inom den pedagogiska debatten i början av 1900-talet och framåt, då man startade en mängd åtgärder för att differentiera elevmaterialet utifrån de IQ-tester som hade skapats med hjälp av den nya testtekniken. Denna vetenskapliga grundsyn påverkade den svenska pedagogiska debatten och utformandet av svensk skola långt in på 1900-talet.

Diagnoser, diagnoser och ännu fler diagnoser

En spännande fortsättning på den biomedicinska psykologisering av skolan är den ökande användningen av diagnosbegreppet som vi sett under senare år. Vad ligger bakom denna strävan att sätta diagnostiska namn på barns personlighet? Det är spännande att se hur den biomedicinska diskursen ersätter den tidigare socialpsykologiska diskursen under början av 1980-talet, och hur man inom psykologin började sätta diagnostiska namn på personlighetsdrag man tidigare hade förklarat med freudianska förklaringsmodeller. Vad innebär begreppet normalitet i ljuset av att diagnoserna blir fler och fler och att vissa psykologer hävdar stora delar av befolkningen bär på psykisk ohälsa?

Diskussion

Min sista del är min diskussion, där jag disponerar texten i utifrån mina fyra huvudfrågor i mitt syfte. Jag diskuterar min huvudtes genom hela arbetet, samt knyter ihop det till en pedagogisk grundsyn, samt tar upp hur dessa synpunkter har relevans i dagens pedagogiska debatt. Jag avslutar med tankar om möjliga framtida forskningsområden.

Att studera mätandet av världen

Frågan om hur långt tillbaka i tiden man skall gå för att finna förklaringar och hitta bakgrunden till de frågor man skall behandla, är alltid ett svårt ställningstagande. Skall man gå tillbaka till antiken eller nöja sig med att starta vid renässansen, eller låta historien börja på 1900-talet?

Gunnar Rickardsson säger i sin bok *Drömmen om en ny skola* följande: ”Insikten om att allt hänger ihop med allt och att orsakskedjorna i princip kan följas tillbaka i tiden hur långt som helst ger dock ingen ledning i det praktiska forskningsarbetet. Det är med andra ord inte speciellt meningsfullt – och definitivt inte särskilt praktiskt – att söka nå i de yttersta förklaringarna på alla de problem man möter om man vill studera vissa speciella förhållanden under en viss begränsad period (Rickardsson, 1983, s.367).” Att nå de ”yttersta förklaringsmodellerna” när det gäller vår önskan att observera och mäta världen är inte möjligt inom ramen för detta arbete då det handlar om djupt liggande behov att få insikt och förståelse för vårt varande i världen, vilket är frågor som tillhör det ontologiska planet. Men

att blicka tillbaka i tiden och finna att människans önskan att hitta vetenskapliga redskap för att förklara och förstå världen inte är ny, kan ge oss ett perspektiv som gör att vi lättare kan urskilja mönster i det mänskliga handlandet, och ge oss en djupare förståelse när vi möter liknande frågor i framtiden.

Det är också en definitionsfråga när det gäller vad det är man vill undersöka och hur långt tillbaka i tiden man vill gå. Ett försök till avgränsning bakåt i tiden skulle vara modernitetens begynnelse under 1600-talet och framåt, tiden för naturvetenskapens framväxt. Då det känns nödvändigt att göra en historisk tillbakablick för att hitta rätt perspektiv på frågan för att kunna lägga en grund till mitt resonemang vill jag börja där (se Karlsson, O. & Andersson, I. 2007). För att uttrycka det på ett annat sätt, skulle det inte kännas rätt att börja ett arbete om människans sökande efter vetenskapliga verktyg att förstå och förklara världen genom att använda siffror och tabeller, utan att ha gjort ett försök till att hitta tidigare tanketraditioner som detta vilar på, tiden vid den vetenskapliga revolutionen. Därför kommer detta ämne att ta en viss plats i mitt arbete, då de principer som resten av arbetet vilar på blir synliga redan under 1600-talet då den naturvetenskapliga traditionen växer fram.

Men innan vi går tillbaka till 1600-talet vill jag börja med att beskriva några trender där mätningar och effektiviseringstankar varit speciellt tydliga. Jag vill ge en grovt tecknad bakgrund till traditionen att mäta, rationalisera och effektivisera som växte fram inom industrin under första hälften av 1900-talet, något som även kom att föras över till offentlig sektor under senare delen av 1900-talet. Det som började inom industrin där syftet var att effektivisera tillverkningsprocesser, flyttades över till verksamheter inom den offentliga sektorn där målet var att mäta processer inom tjänstesektorn som sjukvård och skola, men i grunden är det samma grundläggande tanke bakom. Det handlar om vår önskan att mäta, kontrollera och effektivisera, och att skapa vetenskapliga verktyg för att genomföra detta. Denna starka tradition säger oss att mätningar är vägen till ökad effektivitet och ökade resultat, vare sig det handlar om tillverkningsindustrin, sjukvården eller utbildning.

Mätningar och kvalitetssäkringar under 1900-talet

Under tidigt 1900-tal lanserades en av de stora metoderna för att göra mätningar inom industrin, år 1911 lanserade Fredrick Winslow Taylor sin metod Scientific Management, mera känt som taylorismen. Taylorismen fokuserade på rationaliseringar i form av tidsorganisering inom industrin, med effektivisering och kostnadsrationalisering som mål. De som skötte mätningarna var tidsstudiemännen med tidtagaruret som sitt främsta verktyg (Taylor, 1911). Även om taylorismen i första hand var riktad till industrin kom den också att påverka pedagogiken inom den amerikanska skolan (Cullahan, 1964).

Under slutet av 1920-talet började man förstå att det går inte enbart att driva mätningar och effektiviseringar enbart från mekaniska aspekter, man behöver också betrakta människan utifrån psykologiska aspekter, den mekaniska vägen till fortsatt effektivitet var inte längre framkomlig som enda sanning. Vid Hawthorne Works, en elfabrik utanför Chicago, började man under slutet av 1920-talet forska om hur industriarbetarna drabbades av monoton utmattnings till följd av sitt enformiga arbete. Utifrån denna studie började en stor forskning om hur psykologiska faktorer påverkade arbetsmotivationen.

Den australienska professorn Elton Mayo, knuten till Harvard Business School publicerade utifrån dessa arbeten boken "The Human Problems of an Industrial Civilization" år 1946, vilket kallas Human relationskolan. Resultaten visade att arbetarna vid elfabriken Hawthorne Works ändrade sin inställning till arbetet enbart av den orsaken att de blev observerade, och oberoende av vilka åtgärder som sattes in så styrktes deras arbetsmoral och produktivitet av de förändringar som gjordes. Mayos slutsats var att människan var en psykologisk varelse och inte enbart en mekanisk, och detta var viktigt att ta hänsyn till när det gällde de monotona yrken som hade utvecklats inom industrin (Mayo, 1946). Men Mayo ändrade inte i grunden traditionen med mätningar, hans bidrag bestod i förståelsen att fysiska mätningar inte enbart kunde användas som underlag för rationaliseringar, man var tvungen att ta hänsyn till andra aspekter av individens upplevelse av arbetssituationen, men även dessa kunde man mäta sig fram till, och syftet var fortfarande ökad effektivisering genom mätning och kalibrering av arbetspsykologiska faktorer.

Kvalitetssäkringar och det systematiska kvalitetsarbetet

En annan trend vi sett de senaste 40 åren har handlat om att säkra kvaliteten inom tillverkningsindustrin, vi känner igen termerna kvalitetssäkring och systematiskt kvalitetsarbete. Kvalitetssäkringstrenden började inom den japanska tillverkningsindustrin under 1970-talet och kom att tillämpas i Sverige på den offentliga sektorn. Målet var att den offentliga sektorn skulle rationaliseras och kvalitetssäkras genom att mätas på liknande sätt och enligt liknande principer som industrin. Det utmärkande är att det som mäts inte är tillverkningen av fysiska produkter som i industrin, det som mäts och analyseras är de processer som tas fram och används vid skapandet av tjänster.

Inom bilindustrin började man under 80-talet att tala om att produkter såväl som processer skulle mätas och kvalitetssäkras. Ett ISO-system togs fram, vilket står för Internationella Standardiseringsorganisationen. ISO är ett internationellt standardiseringsorgan som arbetar med industriell och kommersiell standardisering sedan år 1947. Under 1970-talet utvecklade den japanska bilindustrin med Toyota i spetsen ISO-standarden, och kunde visa upp en häpnadsväckande kvalitetshöjning på sina bilar samt också en rationaliserad och effektivare produktion, något som bilindustrin samt övrig industri i västvärlden inte var sena att ta efter. Begreppet kryddades med uttryck som *lean production* och *just in time* som dessutom garanterade en mera kostnadseffektiv och billigare produktion. Idag är det inte bara industriprodukter som regleras av ISO-standarder, det finns idag totalt över 14 000 olika standarder som reglerar kvaliteten på en rad produkter inom en rad olika områden. En viktig del av ISO är uppföljning, utvärderingar och kvalitetskontroller, och hela processen sägs vara en process som skall kvalitetssäkra produkten (för vidare läsning om effektiviseringstrender under 1900-talet se Abrahamsson, B. & Andersen, J.1996).

I Sverige bildades år 1990 Institutet för Kvalitetsutveckling (SIQ), med syftet att aktivt bidra till kvalitetsutvecklingen i alla delar av det svenska samhället, inte minst offentlig sektor och utbildningssektorn. Genom mätningar och analyser skulle liknande rutiner som reglerar att processer och produkter inom tillverkningsindustrin höll sin utlovade kvalitet, börja användas för att kvalitetssäkra skola och utbildning i Sverige.

Under 1980-talet startades stora rationaliseringar inom sjukvården, där man via ekonomiska nyckeltal skulle kunna jämföra effektivitet och kostnader för olika behandlingar i syfte att rationalisera produktionsprocessen. Namnet på denna rörelse var TQM, som stod för *Total Quality Management*. Syftet var att mäta och ta fram siffror och tabeller från olika

sjukvårdsprocesser så de kunde kostnadsberäknas och jämföras och ge underlag för upprättandet av statistik för de vanligast förekommande sjukdomsbehandlingarna för att ge planerare bättre underlag till att skapa en effektivare sjukvård. Tanken var att varje läkarbesök eller behandling gav poäng, och det gällde det att ha en hög frekvens på patientbesöken till varje läkare, då många korta läkarbesök gav höga siffror i statistiken. Det effektivaste sjukhuset var det som hade flest antal patienter och behandlingar, vilket gjorde att många patienter fann sig själva på väg ut ur en läkarmottagning med ett recept i handen efter ett samtal som knappt hann börja innan det var slut. Detta gav bra siffror för sjukvården, men det gav inte friskare patienter, samt troligen inte kvalitetshöjande för sjukvården (Liedman, 2011).

Inom polisen fanns en liknande process, man mätte antalet polisiära insatser, man räknade ”pinnar”, där varje ingripande skulle markera en polisiär insats. För en effektiv poliskår gällde det att göra många ingripanden för att visa sin effektivitet, men det visade sig snart att den effektivaste polisenheten koncentrerade sig på snabba enkla ingripanden som snabbt gav många pinnar, medan den polisenhet som ägnade sig åt de större brotten som krävde större och längre insatser inte kunde uppvisa samma effektivitet, då detta inte gav lika många pinnar. Det stod snart ganska klart att detta inte främjade allmänhetens förtroende för polisens arbete, samt att det kanske inte var den bästa och mest framgångsrika strategin för att förebygga brottslighet och främja trygghet i samhället (se Liedman, 2011).

Internationella kvalitetsmätningar inom skolan – TIMMS och PISA

Att mäta och jämföra olika länders sätt skolresultat samt studera hur man organiserar utbildning och hanterar olika problem kallas studier inom komparativ pedagogik. På Göteborgs Universitets hemsida står det följande:

”Komparativa studier är en betydelsefull del av pedagogiken. Vi finner här undersökningar av pedagogiska system och hur pedagogiska problem hanteras över tid och rum. Idag knyts sådana studier ofta till internationella jämförelser – exempelvis i termer av skolresultat (http://www.ips.gu.se/forskning/forskningsmiljoer/pop/problemomraden/komparativ_pedagogik_internationalisering+och+globalisering/, hämtat den 2 december 2013).”

Den komparativa pedagogiken har en lång historia i Amerika, men spred sig över världen efter andra världskriget. Under 1960-talet startades det stora internationella kunskapsmätningar där man jämför kunskapsstandarden hos olika åldersgrupper de olika ländernas utbildningssystem, syftet var att kunna jämföra kvaliteten i olika länders skolor.

De stora internationella mätningarna av skolan startades mot under 1960-talet och detta var ingen slump. Torsten Husén skriver:

”Det var vid den tid då Sovjetunionen sköt upp Sputnik, vilket innebar en chock för amerikanerna. De såg i denna prestation ett uttryck för att den teknologi som åstadkommit detta underverk måste grunda sin på en överlägsen naturvetenskaplig undervisning i skolor och högskolor (...). Det kan diskuteras i vad mån man på detta sätt kan mäta nationers prestationer inom teknologi och naturvetenskap. Hur som helst: Sputnik blev en symbol och utgjorde en faktor i ett konglomerat av omständigheter kring 1960, som ledde till ett genombrott för den komparativa pedagogiken (Husén,1994, s.102, i Karlsson m.fl. 2007, s.86).”

Händelsen med Sputnik ledde till att man i Amerika satte ett starkt fokus på naturvetenskap och matematik i skolorna.

”I en tid av militär kapprustning, där kunskaper i matematik och naturvetenskap sågs som väsentliga, upplevdes det som ett problem att det inte fanns internationella standarder gentemot vilka man kunde mäta utbildningssystemen (ur Lundgren m.fl. 2010, s.521)”

Här finns en koppling mellan matematik, naturvetenskap och behovet att mäta skolan, i syfte att göra nationella och internationella jämförelser, det vi kallar den komparativa pedagogiken.

År 1964 startades de första jämförande matematikstudierna som kallades FIMS (First International Mathematics Studies). Till en början deltog 13 länder, Sverige var en av dem, och svenska 13-åringar var bland de sämst presterande i undersökningen, medan svenska gymnasieelever hade medelgoda resultat (ur Lundgren m.fl. 2010, s.521)

De internationella undersökningar som används idag är främst PISA-undersökningarna, som härstammar från OECD:s program för utvecklandet av internationella indikatorer. Förkortningen PISA står för Program for International Student Assessment, och undersökningen mäter elevernas kunskaper och färdigheter i vardagslivet som bedöms vara av betydelse för det vuxna livet. Undersökningen ska också bedöma elevernas förmåga att sätta saker i ett sammanhang. PISA-undersökningarna mäter alltså inte elevernas kunskaper i förhållande till de olika ländernas läroplaner, provuppgifterna är skapade av forskare i hemlighet, och är inte vara kända i förväg. PISA är ett OECD-projekt, där världens 65 rikaste industrinationer deltar, där finns bland annat länder som Malta, Mexiko, Korea och Sverige. PISA-undersökningarna i OECDs regi startades år 2000, och har gjorts vart tredje år alltsedan dess, år 2003, 2006, 2009 och den senaste vars resultat publicerades nyligen var gjord år 2012 (Karlsson & Andersson, 2007, s.86).

PISA mäter matematik, läsförståelse samt naturvetenskap. Vid de två första undersökningarna låg svenska 15-åringar över OECD-genomsnittet, men vid de senaste har svenska ungdomar fått sämre resultat än genomsnittet. Den 3 december år 2013 presenterades resultaten från den femte internationella PISA-undersökningen, där Sverige med totalt 485 poäng i mätningen ramlat ner till 28:e plats, vilket skapat stora rubriker i dagspressen, och man har kommentera att Sverige tar plats mellan länder som Israel och Island, och hamnat långt bakom länder som Polen och Estland. Sveriges ras sedan den förra mätningen år 2009 sägs vara det största raset i placeringar bland samtliga OECD-länder som deltar i mätningen.

(källa: <http://www.skolverket.se/press/pressmeddelanden/2013/kraftig-forsamring-i-pisa-1.211208>, hämtat den 19 januari 2014).

Debatten har under många år varit både het och infekterad om vad resultatet egentligen står för (se exempelvis Svein Sjöberg, Pedagogiska Magasinet, nr 2, 2005). Diskussionen som förts i media och i politiken har inte blivit mindre het efter att de nya resultaten presenterades december 2013.

Den ofta citerade TIMMS-undersökningen mäter elevernas kunskaper i matematik och naturvetenskap, utifrån en internationellt konstruerad läroplan i dessa ämnen. TIMMS står för Trends in International Mathematics and Science Study och är en världsomspännande undersökning, den omfattar mätningar i matematik och naturvetenskap i årskurs 4 och 8 i ett 60-tal länder. Den senaste TIMMS-mätningen utfördes år 2011 (där deltog Sverige endast med elever i år 8), och har ofta citerats i media och i den politiska debatten. I denna mätning

hamnar Sverige på plats 26 mellan Kazakstan och Slovenien (Karlsson & Andersson, 2007, s.87).

Men mycket kritik finns mot denna typ av mätningar. Kritiken mot TIMMS-undersökningarna går i korthet ut på att den typ av naturvetenskapliga frågor som används är en typ av frågor som är föråldrade och användes för 70 år sedan i Sverige, det är frågor som är lösryckta från både sammanhang och kontext, de saknar utrymme för fantasi, kreativitet, väckandet av följdfrågor samt känslan av förundran. I TIMMS-undersökningens frågor framställs NO-ämnet som evigt, auktoritärt, oföränderligt och avslutat, något som inte alls stämmer med den svenska läroplanen och framställningen av det naturvetenskapliga ämnet, där det istället framhålls en prövande hållning och ett uppställande av teorier samt en kritisk granskning och ett ifrågasättande av resultaten, allt i syfte att skapa en längtan efter en djupare förståelse av ämnet (se Karlsson & Andersson, 2007).

Allt detta kan också sägas vara den svenska skolans styrka, ett prövande och ifrågasättande och kritiskt förhållningssätt i förhållande till all kunskap, och en kunskapssyn som säger att kunskap ofta är färskvara, där eleverna får lära sig att framtidens kunskap skall de själva vara med och skapa och bygga upp. Ställ detta i jämförelse med en auktoritär skola som lär ut färdiga och fasta minneskunskaper, där elevens roll är att inte ifrågasätta utan istället att memorera för kommande kunskapsprov.

Den norske pedagogikprofessorn Svein Sjöberg är en av de som har granskat TIMMS-proven och framför kritiken att det är svårt att jämföra kunskaper i så olika länder som Egypten, Ghana, Iran, Indonesien, Sverige, Norge och USA; vad har dessa länder gemensamt när det gäller kunskapssyn inom naturvetenskapliga ämnen? Får eleverna i dessa länder lära sig samma saker? Vad är relevant för elever att kunna i de olika länderna? Dessa frågor gör det svårt att utvärdera vad de olika resultaten står för, och relevansen i att jämföra dessa länder och att skapa kvantitativa och statistiska jämförelser utifrån dessa mätresultat (a.a.s.88). Liknande argument finns angående det svåra att dra slutsatser om resultaten i PISA-undersökningarna.

De nationella mätningarna SIRIS och SALSA

Andra vanligt förekommande undersökningar är de nationella SIRIS och Salsa-undersökningarna.

SIRIS är Skolverkets egen rapportgenerator för rapportering av resultat och kvalitet i skolan. På SIRIS hemsida går att läsa om samtliga resultat i Sveriges samtliga skolor vad gäller betygsresultaten åk 9, resultaten på nationella prov, fördelningen i resultaten mellan pojkar och flickor, jämförelser i betygsvärden för skolan över tid, samt andelen icke godkända betyg och behörighet till gymnasieskolan efter fullgången grundskola, vidare resultaten från olika föräldraenkäter osv.

Rapportgeneratorm SALSA (Skolverkets Arbetsverktyg för Lokala Sambands Analyser) skiljer sig från SIRIS på det sättet att hänsyn tas till socioekonomiska faktorer i det närsamhälle skolan är belägen.

SALSA är en statistisk modell som jämför kommuners och skolors betygsresultat. Det betyder att kommunernas och skolornas resultat räknas fram genom att de faktiska betygsresultaten sätts i relation

till ett antal bakgrundsfaktorer. Det är föräldrarnas utbildningsnivå, andel elever födda i Sverige med utländsk bakgrund, andelen elever födda utomlands och fördelningen pojkar/flickor som utgör bakgrundsfaktorerna. Störst betydelse för resultaten i modellen har föräldrars utbildningsnivå. SALSA är en statistisk modell som jämför kommuners och skolors betygsresultat. Det betyder att kommunernas och skolornas resultat räknas fram genom att de faktiska betygsresultaten sätts i relation till ett antal bakgrundsfaktorer. Det är föräldrarnas utbildningsnivå, andel elever födda i Sverige med utländsk bakgrund, andelen elever födda utomlands och fördelningen pojkar/flickor som utgör bakgrundsfaktorerna. Störst betydelse för resultaten i modellen har föräldrars utbildningsnivå. (<http://salsa.artisan.se/>, 2013-09-14).”

Resultaten från SALSA och SIRIS förekommer ofta i pressen för att ge en snabb överblick av de olika skolornas resultat.

I Göteborg blev det hösten -13 stora uppslag i pressen när det gällde de olika skolornas resultat i avseendet andelen godkända betyg. Den stora nyheten var att resultaten varierade mellan drygt 20 % godkända betyg i vissa stadsdelar till över 80 % i andra delar av staden. Detta är lättköpta och tacksamma nyheter att skriva om i media, och man kan som läsare tycka sig kunna dra snabba slutsatser om dessa resultat. Vad som ofta inte syns i de artiklarna är vilka ingångsförutsättningar eleverna har när det gäller föräldrarnas utbildningsbakgrund, antal år eleverna varit i Sverige, vilka olika socioekonomiska förutsättningar eleverna har i sin familjebakgrund och så vidare. När man väger in dessa faktorer blir resultaten mycket mera komplexa och svåranalyserade, och de olika skolornas resultat kan komma i ny dager.

Den socioekonomiska effekten på skolors olika resultat gör att man kan påstå att resultaten av mätningar som mynnar ut i olika tabeller där skolor rangordnas, i högre grad visar vilket upptagningsområde en viss skola har, än hur framgångsrikt skolans pedagogiska arbete är. Mätningen i sig behöver inte ge någon måttstock på skolans inre arbete, då det oftare är en effektivare framgångsfaktor för skolor i socioekonomiskt tunga områden att försöka dra till sig rätt elever än att arbeta med de elever man har. Återigen skapar mätningar som lämnar sådana möjligheter ytliga och förenklade bilder av sanningen, och kan handla om helt andra saker än vad mätningen syftar till.

Statistik kan också bidra till att skapa kategorier som riskerar att ge onyanserade effekter. Den kan jämföra elever födda i Sverige (med hög andel godkända betyg) med elever som har utländsk härkomst (med lägre andel godkända betyg). Statistiken säger ingenting om vilken kunskapsresa de olika eleverna gjort, det som ibland med en term från tillverkningsindustrin kallas elevens förädlingsvärde. Vidare finns kategorin barn med föräldrar som har låg utbildningsbakgrund kontra barn till föräldrar med hög utbildningsnivå, något som liknar den ärftliga tanken om nedärvd intelligens.

Frågan som kan ställas när vi ställer upp sådana kategorier, är om det emanerar någonting gott ur detta? Kan det vara så att dessa kategorier istället cementerar olika elevgrupper och på så vis bidrar till fortsatt segregation mellan skolor och det elevunderlag skolor har, det vill säga kategorierna motverkar sitt syfte att höja kvaliteten i skolan?

Kan kvalitet mätas kvantitativt?

Återigen, kan vi mäta det som är viktigt, eller blir det som kan mätas det viktiga? Kan vi fånga den komplexa världen i siffror och tabeller, kan vi fånga kvaliteten i en skolas inre arbete enbart med statistik, och om inte; hur kommer det sig att detta tänkesätt fortfarande

upptar så mycket av debatten om skolan fortfarande? Riskerar vi att missa helheten om vi kvantifierar ett alltför litet antal mätbara delar?

I regelbundna skolinspektioner av Skolinspektionen framhävs det att man ska bedriva ett systematiskt kvalitetsarbete på varje skolenhet, i detta kvalitetsarbete skall statistik föras som skall efter varje genomförd skoltermin. Det skall skrivas handlingsplaner och presenteras mål hur man skall arbeta för att förbättra resultaten (Skolverketa allmänna råd, 2012).

Upplevelsen från många rektorer och lärare är att ett starkt fokus finns på att statistiken skall förbättras. Risken med att tvinga fram kvantitativa mätningar är uppenbar; skolan tar den lätta vägen och mäter det som är lätt att mäta och undviker det svårämna, resultatet riskerar att bli ”sanningar” som är ytliga istället för genuina

Professorn i idé och lärdoms historia Sven-Erik Liedman skrev i sin uppmärksammade debattbok *Hets - en bok om skolan* om detta:

”Motsatsen till kvalitet är som alla vet kvantitet. Men det märkliga är i så fall att kvalitetssäkringar av alla slag som numera utförs utmynnar i ett antal kvantiteter. Kvaliteten tycks inte kunna bli säkrad förrän den kan uttryckas i siffror (Liedman, 2011, s.50).”

I samtliga skolundersökningar, nationella som internationella, säger man sig kunna ange en grad av kvalitet med en kvantitet. Men det är intressant med det latinska grundordet för kvalitet, *qualitas*, som kommer från ordet *qualis*, som betyder ”hurdan” eller ”sådan”. Ordet ”kvantitet” kommer från det latinska *quantitas* med ursprung i *quantus*, ”hur mycket” eller så ”mycket”. Orden *qualitas* och *quantitas* går inte att brygga över, de är helt väsensskilda och står för helt olika saker. De latinska begreppen bygger på de grekiska av Aristoteles använda *poion* och *poson*, där *poion* alltid beskrev ett föremåls egenskaper (sur, kall..) och *poson* alltid handlade om antal, inte ungefärligt antal utan exakt antal, eller mått, vikt eller hastighet. Det går inte enligt Aristoteles, och har aldrig gått att slå en bro mellan de två frågorna om ”hurdan” och ”hur många” (Liedman s.50). Ändå är detta precis vad som ständigt görs i de flesta större undersökningar som handlar om kvalitet i skolan idag.

Liedman inför vidare termen pseudokvantiteter i sitt resonemang, statistiska uppgifter av ett slag som inte utan vidare kan jämföras med varandra, och har en kvantitets alla kännetecken, men saknar egenskapen att bättre än ord kunna beskriva ett objekt eller en relation mellan objekt. Enkla pseudokvantiteter består av en siffra eller en bokstav som skall uppge hur bra något är. Ett exempel på detta är betygen, där ett C i betyg skall visa hur väl en elev har uppfyllt kunskapskraven i ett visst ämne, men en duktig lärare kan med ord betydligt bättre beskriva elevens kvaliteter och prestation. Kvantiteter kan inte på detta område ersätta kvaliteter. Om betygen skall beskriva mera subtila egenskaper hos eleven, som problemlösningsförmåga eller förmågan att kritiskt granska en källuppgift, blir betygsomdömet mera svårtolkat. Ju mer komplicerade egenskaper betygen skall spegla, desto mera diskutabel blir betygsättningen. Vid matematikprov där det skall ges numeriska svar, vid kryssfrågor eller rättstavningsprov där det går att lägga en mall på svarsarket, som äldre utstansade hålkort, kan enkla siffror eller bokstäver fungera som rättvisande resultat på prov.

Men allt som är över nivån ”rätt och fel” blir diskutabelt när det ska presenteras i en siffra eller en bokstav, och det är detta som gör att det är svårt att mäta kvaliteten i skolan. Högre kvaliteter låter sig inte kvantifieras, de måste beskrivas på andra sätt (Liedman, s.64f).

Den svenska skolan som både verkar för utbildning och bildning har en stark värdegrund som bygger på FNs barnkonvention och där demokratifrågor och alla människors lika värde samt elevernas trygghet och trivsel är grundläggande frågor, låter sig svårligen på ett rättvist sätt mätas med sådana kvantitativa undersökningar som nu används, den kräver andra och mera sofistikerade mätmetoder än vad som kan presenteras med enbart kvantitativa mått. Återigen, mäter vi det som är viktigt eller blir det vi kan mäta det viktiga?

Sten Andersson säger angående detta:

”Vetenskapligt eller kunskapsmässigt är det betydligt mera tacksamt att studera ytstrukturen därför att man här alltid – åtminstone i princip – kan nå fram till absoluta kunskaper (...). När man tar klivet från ytstrukturen till djupstrukturen så tar man samtidigt ett steg från det entydiga till och säkra till det tvetydiga och osäkra. Därför finns det en helt naturlig och inneboende tendens i våra vetenskaper (...) att stanna vid ytstrukturen och sedan härleda djupstrukturen till den. Eller att helt enkelt hävda att ytstrukturen *är* djupstrukturen. I valet mellan att säga något riktigt och viktigt väljer vetenskapen den säkra vägen (Andersson, S., 1991, s.99f).”

I vår iver att kunna mäta det som vi för tillfället kommer åt, i brist på att kunna mäta det som är mera komplext och svårfångat, kan vi ibland falla i fällan att försöka förklara ytstrukturen som om den vore djupstrukturen.

Idéhistorikern Tore Frängsmyr för samma resonemang och säger:

”För många inom samhällsvetenskap och humaniora har kvantifieringen blivit något av en ledande metodisk princip, men faran är att man hellre fastslår triviala fakta i form av exakta siffror än att söka större svåråtkomliga sammanhang (Frängsmyr, T.1977, s.30)”

Visst kan det ligga nära till hands att när man ställs inför stora komplexa problem, kan det vara lättare att börja med att mäta, räkna och analysera olika mätbara fakta, istället för att försöka komma till insikt om problemets innersta kärna och natur. Detta behöver inte vara ett problem om man är har medvetenhet om problemet, men kan ställa till bekymmer om tendensen utvecklas så det blir den standardiserade metoden att hitta lösningar på alla problem. Det kan vara som att leta efter sina borttappade nycklar på en väl upplyst plats där det är lättare att leta, även om man anar att nycklarna troligen finns på ett helt annat ställe där det kvävs mera arbete och är svårare att leta.

Jag vill här åter aktualisera min fråga, var kommer denna tradition ifrån att allting skall mätas, vägas och analyseras? Var kommer vår önskan att mäta världen ifrån innan den dök upp på 1900-talet? För att kunna besvara den på ett grundligt sätt, vill jag i nästa avdelning på tillbaka till 1600-talet och den vetenskapliga revolutionen, då naturvetenskapen lärde oss att mäta världen.

Den vetenskapliga revolutionen under 1600-talet

För att förstå bakgrunden till vår förkärlek till matematiska förklaringsmodeller behöver vi gå tillbaka till den brytningen som skedde mellan den medeltida skolastiska kunskapssyn som byggde på bland annat Aristoteles skrifter, och den naturvetenskapliga revolutionen. Framväxandet av de naturvetenskapliga förklaringsmodellerna innebar ett uppsving för matematiken och de exakta mätbara vetenskaperna. I följande avdelning kommer jag att visa

hur den medeltida kunskapssynen, byggd till stor del på Aristoteles skrifter, kom att ersättas av matematiska förklaringsmodeller.

Det är svårt att överskatta betydelsen av det vi kallar den vetenskapliga revolutionen på 1600-talet. Den kom att innebära många och stora perspektivförskjutningar på frågor som hade med vår syn på världen att göra.

”1600-talets vetenskapliga revolution medförde nya perspektiv. Kosmos utvidgades och ommöblerades. Solen och jorden hade bytt plats i och med det heliocentriska systemskiftet. Nu omformulerades även de fysikaliska förklaringsprinciperna. Medan man tidigare uppfattat naturen som en levande organism med en inneboende strävan så ville de moderna naturvetenskapernas företrädare likna världsalteret vid en maskin. Naturprocesserna kunde därmed förklaras utan hänvisning till vitala drivkrafter av andligt slag. Sist och slutligen var de bara rent mekaniska effekter av maskinens konstruktion (Ekenstam & Johansson, 2007,s.66).”

Mitt syfte är inte här att beskriva hur den naturvetenskapliga världsbilden växte fram, jag vill fokusera på den nya vetenskapliga världsbild som trädde fram genom den vetenskapliga revolutionen. Men för att göra detta vill jag ge en kort beskrivning av världen innan den vetenskapliga revolutionen.

Utveckling tar sin början i södra Europa med centra i norra Italien redan innan den period vi kallar renässansen. Då uppstod ett ökat intresse för det grekiska språket och de grekiska klassiska skrifterna. Redan på 1100-talet hade man i klostren börjat översätta och sprida hitintills okända manuskript av Platon och Aristoteles, och på så sätt kom tankarna från de grekiska filosoferna med förnyad kraft att diskuteras på torgen, i skolor och akademierna. Den klassiska kulturen och den grekiska filosofin med Aristoteles och Platons skrifter fick på så sätt ett nytt liv tillsammans med den medeltida världsbild de förmedlade. De första universiteten i Europa uppstår under 1200-talet och de grekiska skrifterna ligger till grund för skolastiken, en ”en noggrann och formaliserad metod för logisk undersökning och debatt som kunde tillämpas på godtyckliga ämnesområden och som alla universitetsstudier byggde på (Principe, 2013, s.19)”.

Under renässansen i Italien under slutet av 1300-talet skedde ett ytterligare uppvaknande när den humanistiska bildningen började hyllas. Renässansmänniskan var en människa som i samma person var bildad i språk, klassisk filosofi samt tog del av den tidens intellektuella diskussioner, en mångkonstnär. Boktryckarkonsten på 1400-talet bidrog till att skrifter kunde göras kända på flera språk och tryckas i stora upplagor, vilket gjorde att kunskapen blev var mans egendom på ett sätt som inte varit möjligt tidigare.

Brytningen med Aristoteles kunskapssyn

Renässansen innehöll en intressant spänning, då man samtidigt hyllade de grekiska klassiska filosoferna som Platon, Aristoteles och Ptolemaios å ena sidan, samtidigt som det började finnas ett nyvaknat intresse för de nya naturvetenskapliga upptäckterna. Det är i denna brytning som krocken mellan de två världsbilderna blir tydligast.

Den världsbild som fanns innan de naturvetenskapliga framstegen brukar kallas den teleologiska världsbilden, den var starkt påverkad av Aristoteles skrifter. Enligt den teleologiska världsbilden (grek. telos, för ändamål eller syfte) hade allting i världen ett syfte, ett ursprung och ett ändamål, och tingen i naturen förklaras utifrån sina egenskaper och inbyggda syften de bar på, tingen förklarades utifrån sina finala mål. Tyngdkraften förklaras

utifrån att stenen söker sig tillbaka till jordens yta, där den ändamålsenligt har sitt viloläge, och elden har en inneboende strävan att komma till himlen där den hör hemma. En blomma strävar efter att blomma och ett träd efter att bära frukt. Tingens ändamål styr hur de framträder för oss i naturen. Man kan säga att i Aristoteles världsbild var kvalitativ, tingen hade inneboende kvaliteter. Världen innehöll också en stor del magi, exempelvis tyngdkraften, tidvattnet, kompassnålens förmåga att vända sig efter väderstrecken; det som inte kunde förklaras med förnuftet tillskrev Aristoteles inneboende kvaliteter och dolda egenskaper.

I den nya mekanistiska kunskapssynen fanns två typer av egenskaper hos tingen, primära och sekundära egenskaper. De primära egenskaperna var yttre mätbara egenskaper som massa, rörelse, kraft och tryck och så vidare. De sekundära egenskaperna var egenskaper som färg, lukt, smak och ljud. De primära egenskaperna var objektiva, yttre kvantitativa egenskaper, som har objektiv existens, oberoende av det utforskade objektet. De sekundära egenskaperna var däremot kvalitativa inre subjektiva egenskaper som syfte, form eller väsen. De sekundära egenskaperna fanns enbart hos betraktaren, de hade ingen självständig existens (se vidare resonemang i Flöistad, 1994, s.61f).

Man kan säga att Aristoteles teleologiska världsbild var kvalitativ, tingen hade kvaliteter som inte kunde beskrivas med siffror. Den naturvetenskapliga världsbilden var kvantitativ, det viktigaste kunde förmedla förmedlades med siffror.

När de naturvetenskapliga metoderna hade börjat utvecklas och man börjar ifrågasätta Aristoteles världsbild och den skolastiska kunskapsmetod som rådde på skolor och universitet, visade det sig en stor skillnad i kunskapssyn. De nya forskare som nu träder in på banan söker inte kunskap om naturen genom att läsa Aristoteles skrifter. De genomför istället observationer direkt på naturen, de experimenterar, analyserar och drar slutsatser för att komma till kunskap. Aristoteles teleologiska förklaringar byts ut mot det empiriska, det iakttagbara och mätbara, det kalkylerbara; den mekanistiska naturuppfattningen tar vid.

Denna brytning i synsättet på naturen var återkallelig och var en avgörande händelse för den kommande europeiska historien, och i förlängningen också för hela den mänskliga historien. Den mekanistiska tanken var att på samma sätt som ett urverk styrdes av mekanikens lagar, styrdes människan och samhället av samma krafter. Detta innebar en världsbild där allt hade förklarats i vetenskapens ljus, det fanns ingen plats för andra krafter än de som styrde materia och rörelse, och kunde iakttas och mätas. Fysiken var den vetenskap som fick rollen att beskriva hur ett vetenskapligt arbete skulle utföras, och där har det rådande arbetssättet varit att via observation och matematik komma underfund med världen.

Engelsmannen Francis Bacon (1561–1626), hävdade att det var naturvetenskapens uppgift att lära människorna behärska naturen genom att förstå, systematisera och förklara den. Kunskap är makt, deklarerade han, och hyllade den empiriska metoden att genom observation, mätningar och att göra matematiska beräkningar kunde man ställa upp matematiska naturvetenskapliga lagar. Detta var empirismen som vetenskaplig metod. Kunde man bara förstå och förutsäga olika skeenden, så kunde man också vinna full kontroll. Naturen hade blivit avmystifierad, berövats på sin själ. Världsmaskinens sinnrika konstruktion väckte fortfarande beundran men ej längre vördnad. Den kvantitativa förklaringsgrunden gav en till synes större handlingsfrihet, då den till synes var fri från den teleologiska världsbildens inbyggda moraliska värderingar, och gav människan legitimitet att lägga naturen under sig och behärska den (Flöistad, 1994, s.57f). Den ger också sken av att vara objektiv och

värderingsfri, då den inte ger sken av att vara en variant eller ett perspektiv på sanningen, utan gör totalanspråk på att vara den stora och oantastbara sanningen om världen och tingen runt omkring oss.

Galileo Galilei, som föddes och verkade i Pisa på 1600-talet var en av de första som på allvar började använda *experimentet* som arbetsmetod för att hitta svar på frågor om naturen. Han sökte svar på sina problem och frågeställningar genom att använda experimentella metoder som gick att redovisa i siffror, tabeller och statistik, och ända sedan dess har det experimentella empiriska arbetssättet haft en särställning inom det naturvetenskapliga området. Galilei ignorerade helt de kvaliteter som Aristoteles menade att tingen hade, han intresserade sig enbart för att beskriva naturens kvantitativa egenskaper istället för dess kvalitativa. ”Mät allt som kan mätas, och gör det mätbart som ännu inte är det”. Denna inställning kom att visa sig vara avgörande för den fortsatta inställningen, Galileis val att enbart fokusera på tingens kvantitativa egenskaper kom att bli starkt tongivande för den kommande utvecklingen av vetenskapen, naturen världen kunde nu reduceras till ren matematik.

Den grundläggande tanken bakom Galileis resonemang var att tingen vi såg kunde reduceras, plockas isär och undersökas i sina minsta beståndsdelar, och dessa i sin tur kunde mätas, vägas eller på annat sätt beskrivas med matematiken som språk. Detta var ett atomistiskt synsätt, och han menade att när man plockade isär och reducerade tingen till sina minsta beståndsdelar och analyserade dessa hade man kommit så nära sanningen om tingen som möjligt. ”Mekaniken var ett exempel på detta, där rum, tid och massa som enheter, räckte för att kunna beskriva och göra mekaniska modeller (Frängsmyr, 1977, s.27).” Framgången lät inte vänta på sig, med dessa nya arbetsmetoder kunde helt andra vetenskapliga framsteg göras än i den aristoteliska fysiken i den skolastiska traditionen. Häri finns också en av orsakerna till det snabba genomslag som naturvetenskapen fick.

Universitetens roll på medeltiden

Universiteten som funnits i Europa sedan 1100-talet, hade inte uppgiften att ta fram ny kunskap, de hade uppgiften att utbilda präster och framtida ämbetsmän i konsten att argumentera och bli skickliga retoriker. Men att vrida och vända på Aristoteles skrifter gav ingen ny kunskap om naturen eller tingens beskaffenhet, utbildningen universiteten gav handlade om att behärska konsten att uttrycka sig spetsfundig, ställa intrikata frågor, ställa upp teser med hjälp av logiskt tänkande och att i slutändan vinna debatter. Detta var skolastikens uppgift och syfte. Detta var till och med skadligt för kunskapen, menade Francis Bacon. ”Universiteten är sätet och platsen för utbildningens förvillelser, och förespråkaren för Royal Society (...) menade att auktoritetstron på universiteten var skadliga för framväxten av äkta kunskap (Shapin, 2000, s.141).” När sedan upplysningsperioden började på 1700-talet, menade man att den nya naturvetenskapens viktigaste uppgift att befria människorna från skolastiken (se Frängsmyr, 1993, s.64 f).

Universiteten hade sedan medeltiden som sin viktigaste uppgift att utbilda präster, inte att söka ny vetenskaplig kunskap. Därav fanns inte den motivationen att ta till sig av nya upptäckter inom naturvetenskapen, utan istället hängav man sig åt den auktoritetstro till de gamla mästarna som fungerat i så många hundra år. En nedskrivna anekdot berättar om den unge patern Scheiner, som med en kikare hade iakttagit solfläckarna, och erbjöd åt sin

överordnade att se efter själv, men denne avböjde och gav svaret: ”Unge man, jag har läst min Aristoteles sju gånger, och hos honom står det ingenting om solfläckar! (se Pedersen, 1977, s.82). En liknande anekdot finns hos Flöistad (1994), där ”Galilei inbjuder sina kollegor vid Paduauniversitetet att förvissa sig om existensen av Jupiters sateliter. Men de avböjde, goda katoliker som de var, eftersom de visste att det bara fanns sju planeter då det heliga sjutalet bjöd så (sju planeter, sju veckodagar, sju öppningar i huvudet och så vidare). Därför var det onödigt att titta (Flöistad, 1994, s.48).”

Men trots motstånd från auktoriteterna inom universitetsvärlden var skolastikens och Aristoteles dagar räknade. Läsningen av hans texter ersattes av förnuftet och empiriska experiment tog över istället för eviga debatter och ordklyverier, den som ville veta började läsa i naturens egen bok. Resultaten lät inte vänta på sig, det naturvetenskapliga arbetssättet ledde snabbt till resultat och slog igenom på alla fronter. Frängsmyr skriver: ”Tron på naturvetenskapen och dess metoder var så stark, att den liknade en religion (...). Förnuftet var Gud, Newtons *Principia* var bibeln och Voltaire var profeten. Naturvetenskapen fick således inte bara inflytande över andra områden, till exempel politik och samhällsfrågor, utan blev vägledande för diskussioner inom filosofi och livsåskådning (Frängsmyr, 1993, s.66).”

Rolf Lindborg skriver om denna snabba förändring för de studerande på Uppsala Universitet på 1600-talet, där som på alla andra universitet skolastiken hade varit allsmäktig.

”Det är under 1600-talets vetenskapliga revolution, som denna begränsade himlabyggnad, den klassiska antikens skönaste skapelse, plötsligt slås i spillror, och den lärda världen bevitnar det märkvärdigt snabba genombrott för läran om ett universum utan gränser och där vår sol är en av oräkneliga stjärnor i den oändliga rymden och vårt jordklot bara är en av planeterna runt solen. En snabbare och mera genomgripande intellektuell revolution hade aldrig förr i världshistorien ägt rum. Det handlar inte om generationer, utan det handlar om årtionden, eller år. Till Uppsala och andra lärosäten kom kring 1600-talet många tusen studenter som först fostrades till ”medeltida” skolastiker, för vilka Aristoteles var ”Filosofen”, men lämnade sitt universitet övertygade av den moderna vetenskapens grundläggande antaganden om solsystemets och världsalltets utseende (Lindborg, 1980, s.85).”

Matematikens roll i den vetenskapliga världsbilden

På frågan om varför den vetenskapliga revolutionen skedde i västra Europa finns kanske flera svar, men ett skulle kunna vara den förkärlek till matematik som funnits där. Galilei skrev.

”Filosofin är inskriven i denna bok som vi kallar Universum, en bok som ständigt ligger öppen för oss alla att läsa, men en bok som vi inte kan förstå om vi inte först lär oss att förstå det språk och de bokstäver det är skrivet med. Den är skriven på matematikens språk och dess skrivtecken är trianglar, cirklar och andra geometriska figurer, utan vilka det är omöjligt för en människa att förstå ett enda ord därav. Utan dessa irrar man bara runt i en mörk labyrint (se Crosby 1997, s.195).”

En annan av de första stora nytänkarna, Johannes Kepler anger också sin stora vördnad för det matematiska språket och säger:

”Det är bara dem (talen) vi kunna begripa, och om fromheten tillåter mig att säga det är vår förståelse i detta fall likt Guds egen, åtminstone i den mån vi alls kan förstå något under detta vårt jordeliv (a.a.s.187).”

Det fanns också under historien flera olika ansatser att skapa ett speciellt språk med matematiken som förebild, ett språk som skulle vara användbart för att beskriva världen och universum på ett så exakt sätt som möjligt genom att använda matematiska termer och

symboler (läs vidare Frängsmyr, 1977, kap 1). Tore Frängsmyr skriver vidare om det vetenskapliga klimatet under 1700-talet

”Matematikens och fysikens landvinningar hade skapat en mekanistisk världsbild, man trodde sig kunna kartlägga hela universum i siffror och diagram. Man sökte naturlagar inom alla områden, ej bara inom naturvetenskapen utan också inom juridik och etik. (...) Hos upplysningsmännen sammanstrålade dessa tendenser till en optimism, som tilltrorde förnuftet möjlighet att skapa ordning i universum och i det mänskliga samhället. Newton blev symbolen för denna filosofi, matematiken blev dess språk (Frängsmyr, 1977. s.24).”

Den samtida författaren Jonathan Swift beskriver ironiskt denna tro på förnuftet i sin bok Gullivvers resor, hur folket på den flygande ön Laputa var så upptagna med matematik och musik, så de hade fjärrat sig från det vardagliga livet så att de upplevdes som klumpiga och okunniga vad det gällde andra områden.

”När de skulle prisa skönheten hos en kvinna gjorde det med cirklar och romber, parallelogram, romber och andra geometriska termer; för övrigt blir männen så fascinerade av sina räkneproblem att deras fruar kan bedraga dem mitt framför deras ögon (a.a.s.22f).”

Swifts beskrivning kanske fångar den känsla som upplysningen gav, en gränslös och obetingad framtidstro på vetenskapen som i religionens ställe, gav svaret på livets alla frågor, inte bara om naturen utan också stora frågor om livet, moralen och kärleken. Naturvetenskapen skulle nu tjäna till samhällets praktiska nytta, och bidra till nationernas ekonomiska välstånd, kunskapen hade blivit nyttoinriktad.

Föreningen av det rationella och det empiriska

Med observation och experiment som arbetsmetod blev vetenskapen också för första gången praktisk, från att under de grekiska filosofernas tid varit baserad på ett rationellt tänkande, enbart baserat på förnuftet. Platon var rationalist och föraktade empirin, för honom fanns den rena och sanna kunskapen endast i idévärlden. Enligt den senare framväxande skolastiken som byggde på Aristoteles läror, hjälpte inte heller den praktiska kunskapen till att man fick insikt i tingens verkliga natur, det var tankens kraft som stod i fokus. Den franske filosofen Rene Descartes (1596-1650) var den tidens store rationalist, då han ställde upp ett avancerat tankesystem, där han för att inte vilseledas av någonting hade i tanken tänkt bort allting utom att han fanns till och hade förmågan att tänka. Här fanns också en stark tro på det mänskliga förnuftet och det rationella tänkandet, *Cogito ergo sum - jag tänker alltså är jag till*. Descartes kan alltså sägas tillhöra den rationella traditionen.

”Om Descartes är den store rationalisten, framstår Bacon som den främste empiristen; och hos Galilei och Newton förenas dessa båda metoder (Eriksson & Frängsmyr, s.100).” Detta var kanske styrkan hos den empiriska experimentella vetenskapsmetoden, att den innehöll både det rationella teoriskapandet (deduktion) och det undersökande och observerande förhållningssättet (induktion). Det innebar hårt praktiskt arbete för att kunna presentera empiriska fakta, och den nya vetenskapen var beroende av många nya uppfinningar där det krävdes både hantverksskicklighet och teknikkunnande för att kunna förklara världen; teleskopet, optiken och uret är några viktiga exempel. Vissa av dessa nyuppfunna mekaniska ting kom att bli själva symbolen för den nya världsbild som växte fram, som det mekaniska uret, kompassen och kugghjulet.

Bilden av världen som en maskin

Långt innan naturvetenskapen uppträdde på 1600-talet, hade Platon och pytagoréerna på 300-talet före vanlig tideräkning framhållit matematiken som det renaste och ädlaste språket som man kunde beskriva universum och tillvaron med. Hela världen kunde beskrivas i harmoniska talförhållanden, det mest talande exemplet var musiken, där olika talförhållanden gav upphov till de olika intervallen. Cirkeln var den mest fulländade av alla geometriska figurer, och begreppet *sfärernas musik* kom att innebära den fulländade (men för människor ohörbara) musik som kom av att planeterna och stjärnorna rörde sig i perfekta cirklar. För Platon stod också matematiken (tillsammans med den rena idévärlden) för det renaste och ädlaste sättet man kunde beskriva världen på. Det rationella sättet att resonera kring världen, där både matematiken och geometrin viktiga tankemodeller, var en bild av universum som var starkt rotad i människans tänkesätt, och som leder som en tankebro över till den moderna naturvetenskapens genombrott.

Inom naturvetenskapen såg man universum som ett stort urverk, där Gud vid skapelsen hade arbetat efter matematiska modeller när han skapade universum. Människans och vetenskapens uppgift var att upptäcka dessa matematiska modeller och förstå deras storhet och skönhet. Inom astronomin fanns sedan grekernas tid uttrycket ”sfärernas musik”, vilket syftade på de talförhållanden och den matematiska skönhet som fanns i utplacandet av stjärnorna på himlavalvet, på ”himmelens sfär”.

”Det är en urgammal tanke att universum måste vara en stor speldosa. Himlakropparna ger musik från sig medan de rör sig genom rymden. (...) Hela universum, påstod Pythagoras, är format av tal och matematiska harmonier (Nilsson, 1993, s.220).”

Allt detta, att förstå denna skönhet och kunna njuta av sfärernas musik, var förborgat för den som till fullo hade den matematiska insikten.

Bilden av människan som en maskin

Den engelska filosofen Thomas Hobbes hade i sitt verk *Leviathan* (år 1651) beskrivit allting i naturen, där den enskilda människan och samhället fungerar enligt den moderna fysikens mekaniska lagar. Bilden av den mänskliga kroppen som en maskin började också bli känd genom Willian Harvey och hans upptäckt av blodomloppet, som han presenterade i sin bok *De motu cordis et sanguinis* från år 1628, ett av medicinhistoriens största arbeten. I kroppen fanns alla delar som maskinen hade, en pump (hjärtat), maskindelar (organ), hävstänger (leder) rör (ådror), trådar och ledningar (nerver) osv.

”Den nya fysikens och mekanikens arbetsmetoder arbetssättet överflyttades på så sätt även till biologi och medicin, där de låg till grund för ett helt nytt lärosystem, iatrofysiken eller iatromekaniken (Eriksson & Frängsmyr, 2005).”

Iatrofysiken var en inriktning som ville ytterligare gå ett steg längre och förklara biologi och sjukdom med rent fysikaliska lagar. Detta är den mekanistiska världsbilden och en rationaliserad människosyn, där allting är mätbart och funktionalistiskt (se Johannisson 1988). Den franske filosofen Julien Offroy de La Mettrie, som skrev den berömda och ganska radikala boken ”Maskinmänniskan”, (*L'Homme machine*) år 1748, menade att allting i universum är förutsägbart i oändlighet enligt fysikens lagar om man bara känner till samtliga

ingångsvärden.

Fransmannen Pierre Simon de Laplace, astronom, matematiker och kemist, ville få hela universum att reduceras till lagbundenhet in till minsta skrymsle, detta är innebörden i determinismen. Med full kännedom om alla omständigheter i universum skulle allting vara förutsägbart in i minsta detalj, även i människans värld. Adolphe Qutelet skapar utifrån detta sannolikhetskalkyler som är avsedda att påvisa lagbundenheter i människans fysiska värld, determinismen tar här ett stort steg in i humanvetenskaperna. Liedman skriver:

”Qutelets stora ambition var att tillämpa sannolikhetskalkylen på studiet av människan i alla tänkbara fysiska, psykiska och sociala aspekter. Hans mest berömda och gångbara begrepp blev genomsnittsmänniskan (*l'homme moyen*), den människa som i alla avseenden motsvarar genomsnittet i ett samhälle; hon har medellängd, medelvikt, medelålder, medelutbildning, medelkaraktär etc (Liedman, 2001, s.60).”

Detta begrepp, genomsnittsmänniskan, är något som vi träffar på många gånger efter 1700-talet, och som fortfarande finns inbyggt i vårt sätt att tänka om elever i vårt skolsystem.

Under 1700-talet börjar man på detta sätt betrakta allting i människans värld lika lagbunden som den livlösa fysiska världen, de mekaniska lagarna börjar nu tillämpas även när det gäller mänskliga ting. Humanvetenskapen börjar nu efterlikna naturvetenskapen och ser människan lika lagbunden som ett stycke död materia i universum, människans handlingar skall gå att förutsäga på samma sätt som materien. Detta innebar i sin förlängning att Newtons fysik gick att tillämpa också på människor, och i och med detta blev det viktigt att mäta, väga och räkna människans handlingar, och detta bidrog till statistiken och merkantilismens uppkomst på 1700-talet.

Uppgiften som den nya vetenskapen skulle få var att via vetenskaplig ingenjörskonst bygga och skapa ett samhälle som på samma sätt som universum, att skapa ett samhälle som var byggt lika systematiskt och oantastligt som en ekvation, där ”också den kaotiska människan måste underordna sig matematikens värld. (Johannisson 1988, s.29).” Den nya vetenskapen hade stora möjligheter, men hade också inbyggda begränsningar. De naturvetenskapliga vetenskapsmetoderna (fysik, kemi, astronomi, termodynamik och mekanik) kom på 1800-talet att bli förebild för de humanistiskt inriktade vetenskaperna (exempelvis historia, sociologi, psykologi och filosofi), och dessa inte var sena med att ta efter de exakta naturvetenskapliga normerna för vad som var exakt vetenskap.

Den svenske Lundahistorikern Lauritz Weibull menade ”att endast det bevisbara var vetenskap och hänvisade uttryckligen till de exakta vetenskaperna som förebild för historikern; man skulle arbeta med säkra fakta och bevisbara sammanhang, och inte med antaganden och sannolikheter (Frängsmyr, 1977, s.30).” När de socialt inriktade vetenskaperna tog över synsättet att endast det mätbara och det kvantifierbara var av värde, blir det ganska uppenbart att man riskerar att missa viktiga aspekter på verkligheten. Frängsmyr skriver vidare:

”För många inom samhällsvetenskap och humaniora har kvantifieringen blivit något av en ledande matematisk princip, men faran är att man hellre fastslår triviala fakta i form av exakta siffror än att söka större, svåråtkomliga sammanhang, (a.a.s.30).”

Det kan sägas att den naturvetenskapliga revolutionen börjar med att Nicolaus Copernicus år 1543 publicerar sin bok ”Om himlakropparnas omlopp”, och den är fullbordad i sina stora drag år 1687 då Isac Newton publicerar sin bok ”Principia”. Det naturvetenskapliga

tänkesättet med dess förkärlek till matematiken har ända sedan dess haft hög status i den vetenskapliga diskursen. Under 1700-talet och upplysningen fick naturvetenskapen sådan status att den nu för första gången kunde flytta in på universiteten och bli universitetsämnen. På 1800-talet lanserade August Comte positivismen, som var en ättling i rakt nedstigande led till de naturvetenskapliga idealen, därmed fann de naturvetenskapliga idealen vägen in i 1800- och 1900-talet och vår egen tid.

August Comte, positivismen och vetenskapens standardisering

Som en rak linje går det naturvetenskapliga tänkesättet från Copernicus, Bacon, Galilei till Newton och kulminerar med 1800-talets store systembyggare och sociolog August Comte och hans lansering av positivismen. Comte tar ytterligare ett steg åt den vetenskap som enbart vill ha säkra, matematiska, kvantifierbara bevis. Comte ville göra vetenskapen om människor, sociologin, till den säkraste av alla vetenskaper genom att sociologin skulle tillämpa samma metoder som så framgångsrikt använts inom fysiken och naturvetenskapen. Vad Comte menade med termen ”positivism” var att den stod för något nytt och positivt i det vetenskapliga tänkandet, och var någonting den vetenskapliga revolutionen fört med sig. Comte delar in vetenskapshistorien i tre epoker, den teleologiska, den metafysiska och till sist den positivistiska. Hansson, 2011, beskriver dessa tre epoker på följande sätt (uppdelningen nedan efter Hansson, 2011, s.162f):

1. Den första epoken bestäms av Aristoteles filosofi där den teleologiska förklaringsmodellen var förhärskande; det finns ett högre syfte som varje ting söker uppnå, och det finns en inneboende längtan hos tingen efter att återvända till den plats där de hör hemma. Stenen ramlar nedåt därför att *den vill det*, och röken stiger uppåt därför att *den vill det*. I den teleologiska världsbilden har alla ting har ett ändamål och en bestämd plats, ”allting skapat hade ett speciellt ändamål, och denna sysselsättning drevs stundom till knappologiskt pedanteri. Varenda sten, varenda kryp, varje liten detalj hade en gudomligt uttänkt uppgift (Frängsmyr, 1977,s.55)”
2. I den andra epoken tog den metafysiska förklaringsmodellen vid, den handlar enligt Comte om de ändlösa resonemang om verklighetens grundläggande natur som man höll på med i de medeltida universiteten, skolastiken. Man försökte att ”bevisa” teoretiska utsagor genom att med tankens och logikens kraft argumentera om teoretiska begrepp, lagar och om rationella utsagor om fundamentala drag hos varandets. Den metafysiska åldern hade lagt tonvikten hos det som finns bortom det fysiska, det metafysiska som våra sinnen inte kommer åt och kan iakta.
3. I den tredje och slutgiltiga epoken hittar vi det positiva stadiet, där har människan lyckats att helt frigöra sig från de tidigare ”medeltida villfarelser” som i århundraden hade styrt det mänskliga tänkandet och hindrat kunskapsutvecklingen. ”Inbillningen måste underordna sig iakttagelsen, och det gåtfulla måste ersättas av lagar” menar Comte. Samma metoder och arbetssätt som råder inom de naturvetenskapliga disciplinerna skulle råda inom samhällsforskningen. Det positivistiska var det säkra och otvivelaktiga som inte kunde ifrågasättas, data och observationer behöver inte diskuteras eller ifrågasättas, gör man det blir det metafysiska frågor som är meningslösa att ägna sig åt.”

Comtes ideal var att på samma sätt som man nu utforskat de fysiska lagarna för universum, skulle man göra med problem som rörde det mänskliga beteendet och samhället. Comte använde i början begreppet ”social fysik” om sin samhällsteori, men övergick till att kalla sin vetenskap för den synonyma termen ”sociologi”. Comte ville standardisera vetenskapen och skapa förenklingar och han ville undvika att beskriva det enskilda och det svårbegripliga, då detta bara skapade oordning och lämnar en mängd fakta höljda i dunkel, vilket Comte menade att den dåtida historieforskningen gjorde. Liedman skriver:

”.. man övervinner denna oordning av fakta genom att söka det normala, det genomsnittliga, det typiska, det överallt förekommande. Det är nämligen där som det regel- och därmed i sista hand också

lagbundna står att finna (Liedman, 2001, s.62).”

Comte trodde bergfast på sin standardiserade, förenklade vetenskap, genom studier av människor och deras levnadssätt skulle man kunna bygga upp ett idealsamhälle, lära känna dess lagar och kunde på vetenskapliga grunder bygga ett idealsamhälle, fritt från det irrationella. ”Samhällsforskaren behövde bara överta naturvetenskapsmannens metoder och kom därmed omedelbart på fysikens och matematikens nivå (Frängsmyr, 1977, s.25).”

Enligt det positivistiska vetenskapsidealet är enbart det bevisbara sann vetenskap, enbart säkra fakta och bevisbara sammanhang räknas, inte antaganden och sannolikheter. Användbar kunskap var endast sådant som gick att kvantifiera och beskriva i siffror.

”För många inom samhällsvetenskap och humaniora har kvantifieringen blivit något av en ledande metodisk princip, men faran är att man hellre fastslår triviala fakta i form av exakta siffror än att söka större, mera svåråtkomliga sammanhang (Frängsmyr, 1977, s.30).”

Det problematiska med detta är risken att man söker bevisa det som går att bevisa i siffror, och man väljer enligt Comtes modell ut områden som låter sig beskrivas på det sättet. Detta kan innebära att det man beskriver tillhör det mindre intressanta och det mer triviala än det man skulle kunna beskriva men måste undvika, då det kräver en kvalitativ beskrivning och inte låter sig fångas av det matematiska språket. Detta kan vara en tradition som finns kvar sedan naturvetenskapens genomslag på 1600-talet, och något som vi fortfarande kan se inom dagens skolforskning och inom den komparativa pedagogiken. Liedman (2011) talar om ”den skenbara säkerheten” och säger:

”Kvantiteternas styrka är deras säkerhet och exakthet. En god kvantitet är det tryggaste stöd man kan få. (...) Det är inte märkligt att kvantifieringen kan ses som den enda vägen till säker kunskap (s.69).”

Det positivistiska budskapet var så starkt för Comte, att mot slutet av sitt liv bildade han en positivistisk kyrka där man dyrkade vetenskapen istället för gud och stora vetenskapsmän istället för helgon (Hansson, 2011, s.154). Den positivistiska rörelsen fick ett starkt fäste i Sverige, och dess principer lever fortfarande kvar, den säkra vetenskapen är den som går att kvantifiera och beskriva i exakta siffror, och det som inte går att kvantifiera, skall ligga utanför det vetenskapliga verksamhetsfältet.

Den positivistiska modellen kom att under 1800-talet följas av den logiska positivismen, där Ludwig Wittgenstein uttalar de berömda orden ”Varom vi inte kan tala, därom måste vi tiga”. En vederhäftig vetenskap skall enbart syssla med säkra, objektiva fakta och sanningar som ligger inom det mätbaras område, och metafysiska frågor skall på det bestämdaste undvikas. Positivismen kom att bli den vetenskapsinriktning som mest tydligt fjärmade sig från den kvalitativa metoden, då den ville använda siffror och matematiska kvantifierbara fakta för att beskriva världen.

Som vi såg gällde detta till att börja med enbart de livlösa tingen, men genom den mekanistiska synen på människan under 1700-talet kom alla verksamheter i hennes värld också att innefattas i människans önskan att mäta världen.

I nästa avdelning vill jag visa hur samhällsekonomin under 1700-talet kom att anamma Galileis ord om det mätbara, och att försöka mäta det som ännu inte kunde mätas. Under den svenska upplysningen på 1700-talet sökte man att via siffror och tabeller använda matematiken och det exakt kvantifierbara för att hitta och skapa verktyg för att på

vetenskapens grund mäta och på vetenskaplig grund bygga framtidens samhälle.

Den merkantilistiska världsbilden

Innan naturvetenskapens genombrott på 1600-talet fanns det inom handel och politik rörelser som använde kvantitativa metoder på ett avancerat sätt. Merkantilismen är en sådan, och var från början en ekonomisk-politisk åskådning som handlar om handel och handelsbalans mellan länder som uppstod när handeln började blomstra i Europa efter medeltiden. Den hade som bärande idé att ekonomiskt välstånd skulle ackumuleras genom att man fick ett överskott i myntmetall i utlandshandeln, som i nästa steg kunde omsättas till guld, silver och andra ädla metaller. För att kunna hålla ordning på handeln började handelsmännen i Florens redan på 1200-talet att använda en avancerad form av bokföring (så kallad dubbel bokföring) med målet att få kontroll på balansen i de medel som gick in och ut i verksamheten. Att med siffror och absoluta tal kunna beskriva det som gick att mäta och väga i en viss valuta, gav en känsla av kontroll. Merkantilismen var en viktig rörelse för framväxandet av nationalstaterna under 1600- och 1700-talet (merkantilismen i sin mer renodlade form framträder framför allt i Västeuropa under perioden 1550–1750), då det gick att ställa jämförelser mellan olika länder vad gäller handelsbalans och nationalekonomisk framgång. Den dubbla bokföringen och merkantilismen kan bidra till svaret när det gäller att söka grunderna för människans stora önskan att mäta världen.

Den dubbla bokföringen

Italienaren Luca Pacioli föddes i Borgo San Sepulcro under 1400-talets mitt, och är den som brukar räknas som den dubbla bokföringens fader, och framför allt den som spred tekniken och gjorde den känd genom att sprida den via Gutenbergs nya boktryckarteknik. 1400-talet var Italiens mest glansfulla period, och Pacioli flyttade som ung till Venedig där han arbetade som lärling till olika handelsmän. Med sitt matematiska sinne såg Pacioli hur köpmännen betydligt skulle kunna förbättra sin handelsräkning för att lättare kunna avgöra hur affärerna gick. Han skrev en bok, *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita* som kom ut år 1494, där han förklarade tekniken med den dubbla bokföringen. Boken kom att bli den ledande inom bokföringsteknik för en lång tid, och kom att tryckas på en mängd språk ända fram på 1800-talet. Läroböcker i bokföring än idag refererar till Paciolis teknik som ”den rena italienska formen ” (se Crosby 1997, s.175).”

Paciolis förkärlek att uttrycka verksamheten i siffror kan ses i hans beskrivning av den inventering (*inventarium*) som skulle upprättas vid uppstarten av en riktig bokföring. ”Man skall göra en lista över vad som fanns i ens hem och butik av kontanter, juveler och guld och ta upp vikten på varje pjäs, därpå kläder med beskrivning av varje plaggs modell, färg och skick, silver, återigen med en omfattande beskrivning som omfattade inte bara vikten utan också legeringen, så linneförrådet – lakan bordsdukar och liknande – dunbolsrar och så vidare. Sedan skulle man gå till varulagret och förteckna med precis vikt, antal och mått på allt som fanns där: kryddor, färgträ, skinn med mera. Därpå kom turen till all fast egendom och alla pengar på depositionsräkning, med samtliga detaljer rörande belägenhet, uthyrning och ränta och andra eventuella omständigheter beträffande båda egendomskategorierna. Slutligen skulle man ta upp i svart på vitt sina fordringar och skulder: hur mycket pengar har man lånat ut till vem, med fulla namn och referens till vederbörande skuldebrev och med ett försök till värdering, hur mycket som lånats ut till de som skulle betala tillbaka och hur mycket till dåliga betalare, hur mycket man var skyldig och vem man var skyldig dessa

pengar, återigen i detalj (se Crosby, s.176).”

Den italienska bokföringskonsten var ett tidigt exempel på en lång utveckling mot att med siffrornas hjälp förklara världen, inte bara ekonomi och naturvetenskap utan också i helt andra områden som hitintills hade använt sig av enbart kvalitativa termer. Crosby skriver ”Den dubbla bokföringen har haft en massiv och genomgripande inverkan på vårt sätt att tänka (a.a.s.178).” Den italienska bokföringen var ett tidigt exempel hur människans önskan att mäta världen utformar ett verktyg som via siffrornas makt gav känslan av att ha kontroll över tillvaron i allmänhet eller en viss verksamhet i synnerhet.

Europas 1700-tal och den politiska aritmetiken

Ett århundrade efter den naturvetenskapliga revolutionen kom det vi kallar den europeiska upplysningen. Upplysningen var en fortsättning på den naturvetenskapliga revolutionen och en uppgörelse med många vetenskapliga idéer som fortfarande släpat med sedan medeltiden som exempelvis vidskepelse, alkemin och den medeltida skolastiken. I Sverige vid Uppsala universitet fanns fortfarande traditionen att inom humaniora läsa Aristoteles skrifter som innehållande facit på frågor, och metoden att med ett ständigt frågande via förnuftet (grek. *ratio*) finna svaren på naturens alla gåtor. Det fanns inget behov av att empiriskt studera naturen, då Aristoteles redan besvarat alla frågor, det gällde bara att hitta svaren via intrikata frågor och resonemang.

Men under 1700-talet via upplysningen och merkantilismen sker en svängning i detta. Nu får gradvis vetenskapen en annan uppgift i samhället. Frängsmyr skriver: ”Merkantilismens idéer om ökad produktion och ökad handel befördrade naturvetenskapens sak. Den tungfotade gamla humanistiska lärdomen vid universiteten fick ge plats åt den nya moderna naturvetenskapen och ekonomin. Professorer och studenter skulle enligt upplysningens utåtriktade paroller lära sig att tjäna samhällsnyttan, och därmed blev (...) hushållsläran och de empiriska vetenskaperna universitetsämnen av yttersta vikt (Frängsmyr, 1993, s.105).”

I Sverige kom merkantilismen att spela en stor roll för genomslaget av den naturvetenskapliga revolutionen, och den kom även att användas inom andra områden än det var tänkt från början. Det som kan mätas och vägas samt beskrivas med siffror ger en känslan av exakthet och kontroll, och detta var också man under 1700-talet eftersträvade när det gällde sociala företeelser. På ett möte med Royal Society i London på 1680-talet, kommenterade William Petty, som räknas som skapare den politiska aritmetiken, följande ord: ”Här i vetenskapens hus borde inga andra ord få användas än dem som kunde hänföras till mått, antal, och vikt (Johannisson, 1988,s.7).” Det var exempelvis förbjudet vid dessa sällskap att diskutera politik och religion, då detta var åsikter, inte beprövad vetenskap.

Den politiska aritmetiken (ordagrant ”räknelära”) som inte räknades som politik utan matematisk vetenskaplig styrning av samhället på objektiva grunder) innebar att beskriva sociala företeelser och det mänskliga samhället med siffror och statistik, och är en del av merkantilistiska världsbilden. Petty hade inga små visioner. ”Petty drömde om det fulländade rationella samhället. För att åstadkomma det måste verklighetens samhälle monteras ned och sedan byggas upp efter en exaktare modell. Varje byggsten måste inpassas i perfekt balans med helheten. T.o.m. samhällets tillgång på kvalitativa egenskaper som dygd och last, bildning och obildning kunde bestämmas i siffror; mätas, vägas och jämföras. Överskott kunde skrapas bort, underskott balanseras. Varje enskild människa, varje pestsjuk, tiggare eller oäkting, måste inneslutas i förnuftets heliga rum – botas, bättras, utnyttjas, tas i bruk.

Statistik och matematik var de revolutionerande instrument som gav möjlighetens sken åt denna dröm (a.a.s.46).”

Johannisson berättar om hur Petty och hans efterföljare arbetade enligt den merkantilistiska metoden och hittade mätvärden för samhällliga och sociala förhållanden, såväl som människans individuella ekonomiska värde, och man räknade på och uppskattade både stort och smått. Man tog fram siffror på Englands totala livsmedelsproduktion, jämförde antalet skorstenar på advokaters hus i London med advokaternas hus i Paris, och fann att Londonadvokaternas hus hade fler skorstenar. Man tog fram siffror på att Themsen var vackrare och mera lättseglad än Seine, att de engelska dryckerna uppvisade ett större sortiment än de franska osv. Man kalkylerade hela Englands befolkning till 6 miljoner (11 gånger Londons folkmängd), eftersom London stod för 1/11-del av nationens skatteintäkter. Petty beräknar vidare människans samlade och enskilda kapitalvärde till mellan 69 och 70 pund. Detta var ett medelvärde mellan värdet på ett 1-årsbarn som räknades för 4 pund, och en fullvärdig 20-åring som hade värdet av 140 pund (Johannisson, 1988, s.36).

Det fanns flera syften med detta, kunde man beskriva Englands totala tillgångar i siffror kunde man också styrka den egna nationalkänslan gemtemot andra nationer, man kunde jämföra nationens tillgångar med andra nationer, man kunde beräkna tillväxt och utveckling med lätt jämförbara siffror. Man kunde räkna fram den minsta gemensamma nämnaren på landets totala tillgångar och uttrycka det i en siffra. Detta var manifesteringen av Francis Bacons vetenskapsideal, att samla in alla tänkbara fakta om naturen och människan, samt att göra induktiva slutledningar om naturen och utforma naturlagar utifrån dessa fakta. Detta skulle dechiffra hela naturens väldiga mysterium, vilket skulle leda människan till paradisk fullkomning (a.a.s.46).

Den politiska aritmetiken i Sverige – utilitarismen och det vetenskapliga samhället

I Sverige var liknande frågor aktuella redan under 1700-talet, man sökte efter verktyg med vars hjälp man skulle kunna bygga ett samhälle på sanna, objektiva och vetenskapliga grunder, och fokus var att ge landet en stark ekonomi och att göra detta via export av råvaror. ”Den ekonomiska diskussionen i Sverige vid 1700-talets mitt kännetecknades av en hektisk stämning. Ingenting tycktes mera angeläget för landets framtid än dess ekonomi och hushållning. Frågor kring naturtillgångar och befolkning, jordbruk och manufaktur, vetenskap och teknologi dominerade den offentliga debatten. (...) Med hjälp av rationell planering, tvångslagstiftning och statligt näringsmonopol trodde man sig kunna garantera en effektiv välfärdsstrategi (Johannisson, i Broberg G., 1995, s.537).”

Detta var syftet med den svenska utilitarismen under 1700-talet, ett starkt nyttotänkande i syfte att öka befolkning och få ekonomin att växa, och detta genom att utöva kontroll på tillståndet i riken genom statistik, som låg till grund för olika nationella åtgärder. När det gällde att ha kontroll och statistik på sin befolkning på befolkningen, var Sverige överlägset alla andra europeiska länder. Redan år 1748 inrättades Tabellverket, som inte vid den tiden hade någon motsvarighet i något annat land, dess uppgift var att hjälpa de styrande med planerandet av samhället (år 1858 bytte Tabellverket namn till det vi känner som Statistiska Centralbyrån). Tabellverket hade som främsta uppgift att samla in befolkningsdata genom årligt utförda folkräkningar, för att föra statistik över den totala folkmängden, antal födelse- och dödstal, giftemål, åldersfördelning, civilstånd, sysselsättning etc. Man skulle också dela in befolkningen i olika klasser utifrån i vilken grad de var arbetsföra, vilket var detsamma som

den enskilda människans nationalekonomiska värde.

Befolkningsläget i Sverige var bekymmersamt på 1700-talet, då landet var glest befolkat och hela invånarantalet uppgick till drygt 2 miljoner. De stora krigen under Kark XII hade gjort Sverige fattigt på både människor och pengar. Därtill kom peståren 1710-11 där hela byar hade ödelagts, samt missväxt och påföljande år av svält. Barnadödligheten var stor, var tredje barn dog innan 10 års ålder, och medellivslängden på för män knappt 33 år, och för kvinnor 36 år (Johannisson, 1988, s.104). Folkökningen i riket gick sakta, och de styrande var bekymrade över att detta till ytan så stora land hade en så relativt liten befolkning. Röster hördes att man skulle sätta in befolkningsstimulerande åtgärder inom handeln för att på alla sätt öka befolkningen.

”Vad göra ett land lycksaligt? Myckenhet av folk och inbyggare. Vad åstadkommer en myckenhet av inbyggare? Myckenhet av näringsmedel. Vad myckenhet av näringsmedel? Girigheten att förtjäna på alla de ombytliga påfund, som ett överflöd älskande sinne kan upptäcka (Johannisson, i Broberg G., 1995, s 547).”

Att på merkantilistiskt vis gå in med olika centrala stödåtgärder för att stimulera den fria handeln skulle, som man såg det, bidra till att öka befolkningen. Andra förslag var att på olika sätt begränsa emigrationen ur landet, som man föreslog skulle kriminaliseras. Ytterligare ett radikalt förslag var kom att omfatta kriminalpolitiken, som skulle effektiviseras på ett rationellare sätt. ”Krigsfångar skulle tas tillvara, tiggare och lättingar föras till arbetshus, inga brottslingar skulle landsförvisas, och dödsstraff skulle omvandlas till livstids straffarbete ... (Johannisson, 1988, s.101).” Att planera strategier för att stimulera befolkningsökning och göra noggranna kartläggningar över den nationella tillgången på människor, samt omsätta detta till jämförbara ekonomiska termer, var viktiga steg på vägen att hitta strategier att göra Sveriges ekonomi starkare.

Det övergripande målet med statistiken var att i vetenskapliga termer beskriva nationen i siffror för att kunna fastställa vilka tillgångar Sverige hade som nation, samt kartlägga tillgångarnas potential, styrkor och svagheter. För att kunna få siffror på mänskliga värden, var man tvungen att räkna om människor till ett ekonomiskt värde, sätta en siffra på varje enskild individ, utifrån den kategorisering man gjorde.

”Varje människa kunde ges ett bestämt ekonomiskt värde i förhållande till sin arbetsproducerande och sin barnproducerande förmåga; människovärdet sammanföll direkt med penningvärdet (Johannisson i Broberg,G.,1995, s.540).”

Det gjordes många olika försök att hitta det exakta värdet på olika individer, och det fanns olika värdesiffror för herrefolk, statstjänare med hustrur, krigsfolk, gamla (över 60 år), sjuka, bräckliga och fattiga, ungdom under 15 år, samt barn under 5 år. Barn under 5 år och gamla över 60 år räknades som lika improduktiva i ekonomiskt hänseende. En fullvuxen arbetare hade det högsta värdet (600 daler), kvinnan är värd $\frac{3}{4}$ av mannens kapitalvärde, när det gäller barnen finns ett antal olika grupperingar utifrån deras kön och ålder. En gift man var värd mera än en ogift osv. En statistiker, E.O. Runeberg, beräknar ett pojkbarns värde i vaggan till 416,7 daler. Då gossen nått tio års ålder är han värd 746,3 daler, och på höjden av sin arbetsförmåga är han värd 1195 daler, räknar Runeberg ut (Höganäs, S. 2000, s.110).

Man kartlade vidare hur många som hade dött av ”hunger och otjänlig spis”, antal drunknade, de som frusit till döds, antal självmord, hur många som drunknat och omkommit under isen osv. Till bilden hör också att tabellverkets siffror belades med högsta sekretess och

uppgifterna som samlades där fick inte komma ut till allmänhetens kännedom, informationen var enbart ett verktyg för den styrande eliten och för samhällsingenjörerna (Johannisson, 1988, s.164ff).

Man kunde utifrån den statistik man hade beskriva Sveriges folktäthet per kvadratmil, och göra jämförelser med andra länder. Att ha hög folktäthet per kvadratmil gav stor ekonomisk och politisk styrka, och var en storhet som användes som jämförelsetal med andra länder. Englands politiska och naturliga styrka bedömdes vara nästan 15 gånger Sveriges. Skulle Englands befolkningstäthet (antal människor per kvadratmil) överföras till Sverige, skulle motsvara att Sverige skulle kunna hysa 35 miljoner människor (den var på 1700-talet c:a 2 miljoner). I beräkningar och jämförelser som dessa, tänkte man att siffror och statistik skulle ha ett normativt syfte; att hjälpa den centrala statsmakten att utveckla planer för hur riket kunde bli ekonomiskt starkare och effektivare i framtiden (a.a.s.164ff).

Den merkantilistiska människosynens genomslag i samhället

Den rådande människosynen var en tydlig kvantitativ människosyn, där det värde man tillskrev den enskilda människan handlade om individens arbetsvärde. Befolkningsläget i riket gick utifrån detta perspektiv att beskriva genom tabeller och statistik, allt i syfte att bygga upp kontroll och en stark välfärd. ”Inom 1700-talets nyfödda samhällsvetenskap blev statistikens siffror ett instrument för att dissekera och ställa diagnos på samhället, men också för att föreskriva terapi (a.a.s.7).” Ett ideal som handlar om handel och naturvetenskap omfattar också en viss människosyn, Johannisson skriver vidare:

”Den merkantilistiska människosynen var mekanisk och avindividualiserad. Människor var maktens redskap. Identitet utanför den stumma rollen i spelet om den nationella välfärden tillmättes de inte (a.a.s.99).”

De vetenskapliga framgångar och det vetenskapliga tänkandet som fanns på 1600- och 1700-talet stannade inte inom de traditionella naturvetenskapliga disciplinerna som fysik, kemi och biologi. Det vetenskapliga tänkandet hade även prövats och påverkat områden som samhällsplanering och sociala samhällsområde. Att beskriva sociala rörelser och samhällsfenomen genom att använda statistik och ett matematiskt språk, gav de sociala vetenskaperna liknande auktoritet som naturvetenskaperna hade, och den förrådiska känslan av att det som gick att mäta automatiskt omvandlades till det som var sant, infann sig.

Merkantilismen och den politiska aritmetiken på 1700-talet visade sig bli återvändsgränder i samhällshistorien, och mot slutet av 1700-talet hade de spelat ut sin roll, då det tydligt visade sig att dess tankar inte ledde till de resultat man hoppades på. Mot slutet av 1700-talet i Sverige försvann helt de merkantilistiska ambitionerna bland annat genom Gustav III regering, då han istället vurmade för konst, litteratur, kultur och bildning. Men de grundantaganden merkantilismen och naturvetenskaperna hade infört, hade bara tillfälligt försvunnit från den nationella politiska agendan, och skulle komma tillkaka i nya skepnader.

Vi har i det här avsnittet stannat till vid exempel från så skilda epoker som 1400-talet och från 1600 och 1700-talet, och sett hur det gjordes försök att mäta världen genom att upprätta statistik, som kunde användas för att kunna kategorisera och kvantifiera olika företeelser i samhället.

I nästa exempel skall vi bege oss till 1800-talet och sökandet efter den mänskliga

intelligensen. Hur skulle man förstå den och hur skulle man kunna mäta den? Historien om sökandet efter intelligensen är ett belysande exempel på vetenskapens önskan att mäta världen och sökandet efter vetenskapliga tillförlitliga redskap för att kunna mäta det som är ytterst svåråtgånget.

Intelligensmätningarnas tid

Mitt nästa undersökningsområde är den experimentella psykologins framväxt under senare delen av 1800-talet, samt de första försöken att förstå och mäta människors intelligens och mentala färdigheter. Med de framsteg som gjorts inom de vetenskapliga disciplinerna fanns en stark tilltro att man med de nya vetenskapliga verktygen kunde lösa och få svar på alla frågeställningar man kunde ställa sig, tilltron att finna svar var oändlig. Under 1800-talet startades en jakt på hur man inom psykologin kunde finna och förstå hemligheten bakom människans begåvning; den stora jakten på intelligensen. Detta sker i kontexten av den experimentella psykologin och dess framväxt, där denna frågeställning fanns som ett fokus. Jag vill också visa hur den experimentella psykologin kom att anamma de naturvetenskapliga metoderna med dess förkärlek till matematiska mätningar och kvantitativa storheter. Jag gör inga anspråk på att vara heltäckande med denna framställning, jag vill i stycket ge en bakgrund till införandet och användandet av differentialpsykologiska mätmetoder i den svenska skolan under tidigt 1900-tal, samt även i mitt underliggande syfte, att försöka förstå och beskriva den förkärlek och önskan människan haft för att försöka förklara verkligheten genom siffror och tabeller.

Den tidiga experimentalpsykologin

Frågan vad den psykologiska vetenskapen skulle användas till, var en fråga som det under 1800-talet inte fanns något tydligt svar på. Psykologin hade ännu inte funnit sin roll i den vetenskapliga världen, den hade inte det uppdrag som naturvetenskapen hade, och kunde heller inte göra anspråk på uppdrag som samhällskunskaperna och sociologin hade. Den tidiga psykologin uppstod genom människans sökande efter kunskap om sig själv, och en nyfikenhet på det mänskliga intellektets möjligheter och begränsningar, som man på ett systematiskt och vetenskapligt sätt ville utforska. Psykologin etableras som egen specialitet inom vetenskap i Tyskland och USA under 1800-talet, och hade sina starkaste rötter från filosofin inom den europeiska tanketraditionen, samt den framväxande sinnesfysiologin.

Filosofin hade med existentiellt inriktade filosofer som Sören Kirkegaard och Fredrik Nietzsche med sina intresseområden om den enskilda människans sanning närmat sig fenomenen hos det mänskliga psyket. Den andra disciplinen som närmade sig psykologiska fältet var sinnesfysiologerna, som intresserade sig kroppsstrukturens och nervernas funktioner, läran om hur sinnet reagerade på olika stimuli och andra kroppsfunktioner. Ju mer man undersökte kroppens yttre och inre anatomiska funktioner, desto mera kom man att inse hur allt var sammanbundet med nervbanor som hade sitt centra i den mänskliga hjärnan, och ytterst i det mänskliga medvetandet. Detta var ett fält som på 1800-talet var lika utforskat som de djupaste havsdjupen och den yttre rymden.

De första pionjärerna inom experimentalpsykologin

En av de första tongivande fysiologerna under 1800-talet var Gustav Fechner (1801-1887), som arbetade med experimentella mätningar av upplevelser, räknas som grundare av det

område som kallas psykofysiken. Fechner var professor i fysik vid universitetet i Leipzig, och hade ett filosofiskt intresse för sambandet mellan kropp och själ, och han utvecklade metoder för psykofysiska mätningar enligt teorin om ökad fysisk påverkan, gav också en ökad psykisk reaktion. Dessa båda stod i ett speciellt matematiskt samband med varandra, nämligen att för att den psykiska effekten skall öka med ett mätbart steg på en aritmetrisk skala så krävs det att den fysiska insatsen ökar på motsvarande sätt men på en geometrisk skala. Från en nollpunkt krävs det för varje steg en allt större ökning på den fysiska skalan för att ökningen på den psykiska skall kunna redovisas öka med ett steg. Fechner har med denna princip fått ge namnet till en fortfarande använd princip för ljussättning; *Fechners lag*, en lag som fortfarande används handlar om hur våra sinnesförnimmelser upplever ljusets styrka vid ökad mängd belysning. Detta är ett exempel på den fysiologiska forskning som utgick från rent fysiska förutsättningar, och landade in på ett psykiskt område, och man började inse det stora utforskade fält som det mänskliga intellektet utgjorde (Teigen, 2006, s.94).

En annan av psykologins föregångare var Herman von Helmholtz (1821-1894), som intresserade sig för det mänskliga nervsystemet som en mekanisk företeelse, den så kallade perceptionspsykologin. Helmholtz undersökte hastigheten på nervsignalerna genom att i laboratoriemiljö mäta reaktionstiden på försökspersoner som utsattes för olika fysiska stimuli. Helmholtz kom fram till att en nervimpuls hade hastigheten 40-100 meter per sekund, beroende på var i kroppen nervbanan fanns, och hur nära en muskel han mätte. Han mätte olika funktioner hos syn och hörsel, och publicerade ett verk i tre band om synen, om hörseln och de mekanismer som finns i örat som bestämmer hur vi uppfattar musik (Saugstad 1998, s.68).

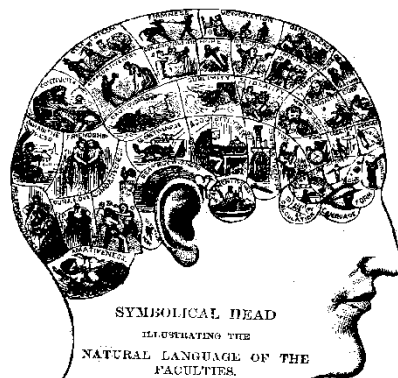
Den händelse som brukar nämnas som den experimentella psykologins startpunkt var när William Wundt startar sitt psykologiska laboratorium i Leipzig år 1879. Wundt utförde experimentella mätningar av sinnesupplevelser, och hans arbetsmetoder blev mönsterbildande för den tidiga psykologin. Wundt var också oerhört aktiv med att publicera, och hela hans produktion är på 53 735 sidor och sträcker sig över en tidsrymd av 60 år (Nilsson, 1978, s.13f). Wundt definierade, organiserade och strukturerade upp den nya psykologin genom sin enorma produktion. Wundts främsta bidrag var att ge psykologin en arena och ett arbetsfält, samt att visa hur många frågor det fanns att ta tag i när det gällde den psykologiska forskningen. Wundts laboratorium i Leipzig blev en samlingsplats och en vallfartsort för den nya generationen av psykologer, och kom att tjäna som en plantskola för de som skulle komma att utforma psykologin i slutet av 1800-talet.

Det vetenskapsideal som den tidiga psykologin arbetade efter var det naturvetenskapliga, som sedan 1600-talet starkt dominerats av beskrivningar av de fysiska lagarna, och psykologin hade som mål att i sina metoder efterlikna det naturvetenskapliga vetenskapsidealet. Man ville skapa psykologin som en oberoende vetenskap som med fysikens metoder beskriver själsliga fenomen. Den hyllade newtonska mekaniken kom att bilda mönster för vetenskaperna, och mekaniken avgjorde kriterierna för en vetenskaplig förklaring, hur en teori fick se ut och vilken typ av begrepp som fick användas. Den naturvetenskapliga världsbilden med fysiken som förebild, kom på så sätt att ha stor inverkan på den psykologiska människobilden, likaså för hela disciplinens framväxt och val av problemområden. Människan var en mekanisk varelse och är inget annat än ett mekaniskt system, och hennes sinnesförnimmelser kunde med vetenskaplig exakthet mätas i klinisk laboratoriemiljö och beskrivas i siffror och tabeller i experimentella situationer där man eftersträvade klinisk renhet och total kontroll. Exakta mätningar var i den världsbilden den enda formen för vetenskaplig kunskap, och man sökte efter allmänna principer som kunde gälla för alla människor.

Joseph Gall och jakten på intelligensen genom frenologin

Ett av de tidigaste försöken att finna den bakomliggande orsaken till människors olika egenskaper och varför vissa hade mera framgång än andra, gjordes av läkaren Franz Joseph Gall (1758-1828). Gall föddes i Tyskland, och utbildade sig till läkare i Wien. Gall intresserade sig tidigt för ämnet mentala processer i hjärnan och var i huvudet dessa var lokaliserade. Gall räknas som en av skaparna till den lära som vi kallar frenologin, men Gall kallade själv sin lära kranioskopi. Vad Gall intresserade sig för var hur själens "förmögenheter" eller "sinnen" var beskaffade och var i huvudet de var placerade.

Gall hade en lista på 27 egenskaper som vänskap, moral, fortplantning, list, färguppfattning, godmodighet, gudsfruktan och så vidare - totalt 27 olika egenskaper. Det stora intresset för detta kom av att Gall under sin studietid tyckte sig märka att en pojke som hade stora ögon hade ett gott minne, och att andra med goda förmågor hade stort huvud. Han kom under hela sitt liv att driva tesen om att hjärnans form och förmåga kunde utläsas i skallens form. Man menade sig kunna se exempelvis på kriminella att de bar på det anlaget, och på samma sätt tyckte man sig kunna urskilja svagsinta människor såväl som framgångsrika. Av skallens yttre form skulle man kunna bestämma personens egenskaper och karaktär. Gall lyckades få en många forskare och läkare att ägna sig åt att hitta fler "knölar" eller egenskaper (efter det franska ordet för förmåga, *geni*, därav vårt uttryck geniknölar). Utbuktningar i hårbotten kunde vara platsen för en förmåga, och senare utökade han antalet förmågor till 37. Gall samlade på kranier, och hade en samling på över 300 kranier av personer vars egenskaper han kände till, och nästan lika många avgjutningar av ännu levande personers skallar. Den tidens vetenskapsteori var inte fullt utarbetad, och var fylld av "anekdotisk evidens", enskilda personer eller vissa familjers speciella karaktärer, kunde leda till teorier och bevisning för vissa egenskapers yttre attribut.



Galls "frenogiska karta" som beskriver var i skallen våra olika förmågor befinner sig. (hämtat från <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrenologychart.png>, 2012-07-30)

Gall var en för sin tid framstående hjärnforskare och var den första som visade att de båda hjärnhalvorna förbinds med varandra genom hjärnbalken, och att de nerver som förmedlar sinnesintryck korsar varandra i hjärnbalken så de sinnesintryck som når höger hjärnhalva registreras i vänster och tvärtom. Gall var också samtida med fransmannen La Mettrie som 1748 publicerade sin bok *L'Homme machine*, och han ansåg att det inte finns någon principiell skillnad mellan människa och djur, "människan är inget annat än en maskin" samt att det inte behövde finnas någon Gud för att förklara människan. Den katolska kyrkan reagerade kraftigt på La Mettrie, och även på Gall, som man menade båda stod för en materialistisk människosyn som inte kunde förenas med kristen lära. Gall fick, liksom La Mettrie, gå i

landsflykt, och slutade sina dagar i Napoleons Paris, där det religiösa trycket inte var lika stort (Egidius, 2001, s.15ff, och Teigen s.60).

Galls medhjälpare Johan Kasper Spurzheim införde det populäriserade namnet frenologi, och introducerade ämnet i USA där frenologin fick snabb spridning. Kranioskopin (senare frenologin) blev snabbt en mycket populär vetenskap under 1800-talet, och kom att få många efterföljare och fick en stor inverkan på litteratur och antropologi. I USA gjordes omfattande skullmätningar på befolkningen i början av 1900-talet, och Virginialäkaren Robert Bennett Vean gjorde stora undersökningar och publicerade detta med fokus på skillnader mellan svarta och vita amerikaner. Den sammankopplingen kom att inleda en diskussion i USA som bestått över 100 år, och sänkt statusen på den bakomliggande tanken med frenologin (Gould, s.72). I Sverige under 1930-talet drog skullmätare över landet i Rasbiologiska institutets regi och sökte på liknande sätt finna ut rasbiologiska skillnaderna mellan etniska minoriteter (för vidare läsning om denna speciella och märkliga period i vår historia, se vidare B. Lindqvist, 1997, Förädlade Svenskar).

Paul Brocca och skullmätningarna

Fransmannen Paul Brocca (1824-1880) var professor i klinisk kirurgi vid medicinska fakulteten i Paris, och han tog frenologin till nästa nivå. Broca var en framstående hjärnforskare av sin tid, och en av de första att lokalisera var i hjärnan vissa förmågor sitter genom att undersöka hjärnan *post mortem*. Broca har fått ge namn åt området som påverkar talet, *Brocas vindlingar* eller *Brocas områdeområde*, samt hur skador på vissa delar av hjärnan leder till *afasi*. Det som gör att Broca platsar i denna redogörelse och att han är känd för andra saker än att vara en för sin tid framstående hjärnspecialist, är att han trodde på idén att hjärnans storlek stod i relation till ägarens grad av intelligens. Hans sätt att vetenskapligt undersöka detta var att mäta skallarna på insidan, han samlade material genom att mäta och väga hjärnor efter framstående män och forskare. Han drev också tesen att det fanns en tydlig historisk utveckling av storlek hos hjärnan, från primitiva stammar till utvecklade européer. Rent praktiskt var Broca med vid obduktionen och mätte hjärnorna direkt efter obduktionen, samt avbildade dessa. Han hade också tillgång till skallarna och mätte deras kraniestorlek genom att fylla kraniet med blyhagel för att få fram den exakta volymen för att utvärdera hjärnans volym uttryckt i kubikcentimeter.

Att donera olika organ till den vetenskapliga forskningen var på 1800-talets slut ingenting ovanligt. Gould skriver:

”Att dissekera hjärnor av forskare och andra framstående män var inte en ovanlig företeelse bland artonhundratalets kranometriker. Den amerikanske anatomen E.A. Spitzka manade till donation av hjärnan till vetenskapen med orden: För mig är tanken på en obduktion mindre motbjudande än förruttnelse i graven (Gould, 1981, s.88).”

Det fanns ett stort tillgängligt material som gjorts av antropologer som studerat folkstammar runt om i världen, och Broca ägnade tid åt att noggrant studera och sammanställa tabeller på olika folkslags skallar. Broca hade en stark tro på sin teori, och skriver om detta med orden: ”I allmänhet är hjärnan större hos fullvuxna än hos åldringar, hos män än hos kvinnor, hos framträdande män än hos män med medelmåttig begåvning, hos överlägsna raser än hos underlägsna raser. Om allt annat är lika finns det en anmärkningsvärd relation mellan utvecklingen av intelligens och hjärnans volym Brocca (a.a.s.79).” Brocas teori var klar, det gick att på grundval av hjärnans storlek bestämma de olika rasernas position på en linjär skala, och nu återstod det endast att kunna leda detta i bevis genom empiriska studier. Men

Broca stötte på stora problem inom flera områden.

För det första: Broca fann i sina studier ingen korrelation mellan stora hjärnor och små hjärnor vad gäller intelligens eller på annat sätt framgång i livet. En europé på 1800-talen hade i genomsnitt ett medelvärde på mellan 1300 och 1400 gram på sin hjärna, och i sitt stora material fann Broca en spridning i hjärnvikten på mellan 1100 och 2000 gram. Problemet var att resultaten inte placerade sig som han tänkt sig. Det fanns berömda och framstående män som hade en hjärnvikt på 1017 gram (den franske författaren Anatole France), den amerikanske författaren Walt Whitman 1282 gram, den tidigare nyss omtalade frenologen Joseph Gall kunde visa upp 1198 gram. Men det fanns andra i gruppen framstående män och forskare som kunde uppvisa högre värden, zoologen Georges Cuvier med 1830 gram, och den ryska författaren Ivan Turgenev över 2000 gram) var några av dem. Brocas problem var således att det inte fanns någon korrelation mellan hjärnans vikt och personens framgång i livet.

För det andra: Variationen mellan raserna. Broca drev starkt teorin att primitiva raser hade underutvecklade och mindre hjärnor. Men han hade svårt att hitta empiriskt material som stödde hans tes. Antropologer som arbetade över hela världen hade ett stort material tillgängligt i form av tabeller och undersökningsresultat, och Broca kunde inte visa hitta rangordningen i hjärnstorlek som stödde hans teori. Broca skriver

”En tabell i vilken raserna var uppställda efter kraniskapaciteten skulle inte visa deras grad av över- och underlägsenhet, därför att hjärnstorleken bara representerar en aspekt på problemet att rangordna raser. I en sådan tabell skulle eskimåer, lappar, malaysier, tatarer och flera andra folk av den mongoliska typen överträffa de mest civiliserade av Europas folk. En lågt stående ras kan således ha en stor hjärna. Men detta förstör inte värdet av att en liten hjärna är ett tecken på underlägsenhet (Broca, i Gold, s.82).”

Broca hade redan innan bestämt vilka folkslag och raser som var högt stående och mest civiliserade. Att han sedan inte kunde visa upp något empiriskt resultat som visade korrelationen på de (tveksamt definierade) kriterierna, förändrade ingenting vad gäller Brocas ståndpunkt vilka raser som var överlägsna och vilka som var underlägsna.

För det tredje: Många brottslingar hade stora hjärnor, vilket tidigare hade bekymrat kranometriker och kriminalantropologer i Europa. En kollega till Broca, T. Bishoff, publicerade år 1880 en studie över hjärnan hos 119 mördare och tjuvar, men problemet med den studien blev att dessa uppvisade ett högre genomsnitt i sin hjärnkapacitet än ”vanliga hederliga män”. I det underlaget fanns exempel på hjärnor på över 1600 gram, 1700 gram och till och med en dömd mördare vid namn Le Pelley med en hjärnvikt på över 1900 gram (a.a.s.88).

För det fjärde: Då urvalet av hjärnor som av naturliga skäl var begränsat, samt för att kunna göra jämförande studier på hjärnor från olika århundraden, i syfte att påvisa att det varit en stadig tillväxt i hjärnstorlek under civilisationens gång, ville Broca göra en större historisk undersökning bakåt i tiden. Han sökte tillstånd hos myndigheterna i Paris för att gräva upp kranierna till döda och sedan länge begravda. Broca fick tillstånd att skaffa kranier från tre olika begravningsplatser; en från 1100-talet, en från 1700-talet och en från 1800-talet. Det fanns också uppgifter om så man kunde skilja på vilka samhällsklasser de döda som låg på de olika områdena på kyrkogårdarna kom ifrån. Men projektet ledde till en besvikelse för Broca, då fynden vid de tre gravplatserna inte heller gav något stöd åt Brocas teori. Skallarna på gravplatserna visade att den genomsnittliga hjärnstorleken i de olika århundradena var 1426, 1409 och 1462 cm³, det vill säga en alltför lite skillnad för att kunna påvisa några signifikanta

statistiska skillnader mellan de olika grupperna. Broca försökte förklara de höga värdena på 1100-talsskallarna med att de kom från en högre socialgrupp (då de begravits på en kyrkogård, vilket inte var vanligt bland de lägra klasserna i Paris på 1100-talet), vilket gav dem höga värden. Broca menade att dessa data var obegripliga, då de inte visade på den teori han hade förväntat sig (a.a.s.92). Broca trodde så starkt på sin teori om en ökad utveckling på hjärnstorleken i historiens gång, och när inte data motsvarade detta (fakta visade upp anomalier), kom Broca med stödteser för att ändå hävda sin tes.

För det femte: Skillnaden mellan kvinnor och män. Bland antropologen och anatomer vid slutet av 1800-talet var det inte ovanligt att man uttalade sig om kvinnor, att deras hjärnor inte var lika utvecklade som männens (se a.a.s.99 ff). Här skilde sin inte Broca från sina kollegor. Broca skriver:

”Vi får inte glömma att kvinnor i genomsnitt är lite mindre intelligenta än män, en skillnad vi inte bör överdriva, men vilken trots detta är verklig. Vi tillåts därför tro att den kvinnliga hjärnans litenhet beror till en del på hennes fysiska underlägsenhet och till en del på hennes intellektuella underlägsenhet” (citatet från Broca, 1861, s.153, i Gould, s 100).

Ett av de mest hårresande exemplen på uttalanden om kvinnans intelligens, kom från grundaren av socialpsykologin, Gustave Le Bon. Han skriver år 1879 följande:

”Alla psykologer som studerat kvinnans intelligens, liksom alla poeter och romanförfattare, erkänner idag att de utgör den lägsta formen av mänsklig utveckling och att de är närmare barnen och vildarna, än den vuxne civiliserade mannen. De utmärker sig genom ombytthet, inkonsekvens, avsaknad av tanke och logik och oförmåga att resonera. Utan tvekan finns det en del högt stående kvinnor, mycket överlägsna den genomsnittliga mannen, med de är lika exceptionella som födelsen av varje monstrositet, till exempel en gorilla med två huvuden; följaktligen kan vi helt bortse från dem (a.a.s.101).”

Att läsa detta idag kan te sig ganska absurt, och vi kan konstatera att människosynen har ändrats på de 150 år som har förflutit sedan dess. Men likaväl har det skrivits i den dåtida vetenskapens namn. Vi kan också konstatera att det deduktiva arbetssättet (att först skapa en hypotes och sedan se hur resultaten faller ut), också idag används på ett annat sätt. Broca och hans kollegor utgick från en slutsats som de hade innan de börjat undersöka resultaten; att kvinnor var mindre intelligenta än män, och följaktligen hade mindre volym på sina hjärnor. Naturligtvis fann de inget verkligt stöd för detta i sina undersökningar. Broca fann, när han undersökte hjärnvikten på kvinnor och män i allmänhet, att kvinnor i genomsnitt hade 181 gram lättare hjärnor. Då hjärnans vikt står i relation till längd och kroppsvikt, och kvinnor ofta väger mindre än män, neutraliserar detta faktum den mindre hjärnvikten. Ett annat faktum är att hjärnan minskar i vikt vid ökad ålder, och kvinnorna i Brocas undersökningar hade dött vid högre ålder än männen.

Här borde kranometrin ha självdött, men så var inte fallet. I vetenskapens namn fortsatta man att mäta skallar i olika syften i olika perioder; hos svarta och vita i den amerikanska befolkningen med påföljande icke smickrande diskussioner om intelligens och hudfärg, hos olika folkslag som romer, tartarer, samer och judar i Europa och i Sverige under 1930-talet, med påföljande mindre smickrande diskussioner om utvecklingsnivå och människovärde. Även om det ganska snart stod klart att skallens och hjärnans storlek inte hade någonting med intelligens eller framgång att göra, så kom frenologin att leva länge och var som störst på 1800-talet i USA och Europa. Dess principer användes av svenska rasforskare när man på uppdrag av Svenska Institutet för Rasbiologi i Uppsala (startat 1921) i jämförande syfte mätte skallar på samer, romer och många andra folkslag. Det goda frenologin har gett oss var att man började intressera sig för var i hjärnan vissa funktioner fanns, och fransmannen och

frenologen Pierre-Paul Brocca kunde på 1860-talet visa att skador på vissa delar av hjärnan kunde orsaka talfel eller nedsätta den kognitiva förmågan.

Myten om kranometrin levde ända in på 1970-talet och även senare. Då och då återkommer den i debatten som i den omtalade boken *The Bell Curve* (se kap. 1 och 2 i Herrnstein, R. & Murray, C, 1994) där det på fullt allvar diskuteras i termer av hudfärg och intelligens i USA. Men i den här framställningen lämnar vi här frågan om den tidiga psykologiska forskningen om människans intelligens, och hur tron på det kvantifierbara lockar oss att mäta, väga och räkna och skapa tabeller för att göra kategoriseringar, och av detta dra slutsatser långt utöver vad siffrorna och tabellerna kan legitimera.

Francis Galton, eugeniken och psykometrin

En annan person som betytt mycket i sökandet efter vetenskapliga verktyg för att mäta det svåråtkomliga och att hitta metoder för att mäta och definiera intelligens var engelsmannen Francis Galton (1822-1911). Galton var Charles Darwins 13 år yngre halvkusin, och blev halvkusin med Darwin genom ett ingifte när deras gemensamma morfar/farfar Erasmus Darwin blev änkeman och gifte om sig (Brookes, 2004, s.133). Galton lade grunden för det som kom att kallas psykometrin. Han hade ett stort matematiskt intresse och utvecklade normalfördelningskurvan och korrelationskoefficienten.

Galton blev också främst känd för sin eugenetik, den raslära som bygger på att vi ärver våra intellektuella förmågor. Detta hade Galton kommit fram till genom att studera vissa framgångsrika släkter (både intellektuellt och ekonomiskt) i det engelska aristokratiska samhället. Han menade, i linje med den under senare delen av 1800-talet rådande positivismen, att samhället skulle styras med hjälp av vetenskapliga principer, och att med hjälp av arvets betydelse för den mänskliga utvecklingen gynna de släkter som kunde visa på goda arvsanlag. Detta presenterade Galton i sin bok *Hereditary Genius* från år 1869, där han undersökte några framstående engelska släkter och visade hur intelligensen tydligt kunde spåras i arvet. Han var övertygad om att det uteslutande var det biologiska arvet som orsakade skillnaderna, och han bortsåg exempelvis helt från det faktum att den högre samhällsklassen i England kom från en betydligt mera privilegierad miljö med helt andra möjligheter till intellektuell stimulans än vad som gällde för arbetarklassen. Galton var också en stor beundrare och mycket inspirerad av sin halvkusin Charles Darwin och dennes teori ”survival of the fittest” som Darwin presenterade i sin bok *On the Origin of Species* från 1859. Precis som Darwin hävdade att fysiska förmågor gick i arv, hävdade Galton att mentala förmågor på samma sätt gick i arv, och i det långa loppet gav en viss ras eller art ett stort övertag.

Denna tes kallas socialdarwinismen och kom att användas inom en rad områden både inom vetenskapen som ideologisk grund för det brittiska 1800-talsväldet. Socialdarwinismen passade mycket väl in på tanken att det brittiska imperiet var det världsledande under slutet av 1800-talet, då principen ”survival of the fittest” under lång tid helt rättmätigt gett dem den positionen. Samma princip rättfärdigade också synen på samt behandlandet av människor från andra folkslag och länder på ett överlägset sätt, då naturens ordning med all rätt hade placerat britterna i den positionen. En vanlig ståndpunkt bland den brittiska aristokratin var att det inte var någon tillfällighet att det brittiska imperiet hade en överlägsen position i världen, liksom man menade att den engelska överklassen rättmätigt hade ett övertag gentemot arbetarklassen, då det fanns ärftliga orsaker till detta. Den brittiska aristokratin var intellektuellt sett överlägsen arbetarklassen, och hade genom det naturliga urvalet verkat fått den positionen. Det var heller ingen tillfällighet att européerna i allmänhet, och det brittiska

väldet i synnerhet enligt samma princip hade en världsledande roll bland jordens nationer. Varför hade exempelvis inte de olika folkslagen i Afrika nått samma standard som de civiliserade européerna? Galton uttryckte sig mycket tydligt i dessa frågor, att de civiliserade britterna hade helt rättmätigt en världsledande position gentemot andra underutvecklade folkslag och nationer, vilket var den allmänna uppfattningen bland de engelska aristokratiska kretsarna. Dessa rådande åsikter var något som i vetenskapens namn skulle användas för att bygga ett ännu starkare brittiskt samhälle, även om det skulle komma att innebära barnbegränsning och andra restriktioner för de lägre klasserna och för andra folkslag.

Francis Galton var en typisk aristokratisk viktoriansk konservativ vetenskapsman av sin tid och en mångsysslare inom en rad olika fält. Det var en tid när allt var möjligt och ingenting omöjligt. Vetenskapen hade ännu inte sett några begränsningar, och människor och maskiner gjorde allting möjligt inom alla områden i livet. Han skrev vetenskapliga arbeten om konsten att på ett vetenskapligt sätt skära upp en kaka, han publicerade artikeln "Cutting a cake on scientific principles" i tidskriften *Nature* år 1905. Han utprovade på liknande sätt det mest vetenskapliga sättet att brygga te. Han tillverkade kartor, var meteorolog och var skapare av den första meteorologiska karta som publicerades i *Times* 1 april 1875 (Brookes, 2004, s.133). Han var vidare upptäcksresande i Afrika under 1840-talet, och skrev handböcker i hur man på ett utprovat sätt som resenär till häst tog sig över ett djupt vattendrag med full packning. Han var delaktig i att ta fram metoden att via fingeravtryck kunna identifiera brottslingar samt arbetade efter hypotesen att man via fingeravtryck kunde avläsa personligheten hos individen.

I alla de olika arbetsområden Galton gav sig i kast med arbetade han på ett strikt vetenskapligt sätt med statistiken som sitt speciella huvudintresse, med teorin att det var genom metoden mätning och åter mätning samt förfining på denna mätning som ett vetenskapligt arbete kunde ge resultat. Han ville mäta och använda statistik inom områden som traditionellt inte vetenskapen sysslade med. Han utredde om det statistiskt sett var meningsfullt att be böner genom att han jämförde antalet levnadsår för olika yrken som läkare, advokater och präster, och fann att läkare levde 67,07 år i genomsnitt, advokater i 66,51 år samt präster levde 66,42 år. Trots att prästen ägnade en stor del av sitt liv åt att be böner fanns inget samband med en längre levnad. Galton konstaterade "for protection against the perils and dangers of the night, for protection during the day, and for recovery from sickness, appear to be futile in result (a.a.s.135)." Artikeln som hette *Statistical inquiries into the Efficiency of Prayer* publicerades i *Fortnightly Review* (vol.12, pp.125-35) år 1872 och väckte naturligtvis mycket ont blod bland traditionellt kristna och ledde till en debatt i den brittiska pressen, någonting som kännetecknade Galton att han var en kontroversiell person som inte backade på sina åsikter ens under stark press.

Något annat som kännetecknade Galton var det metodiska sätt han utförde sitt arbete på. Martin Brooks berättar i sin bibliografi om Galton att han som ung studerade medicin i Birmingham, där han hade till uppgift att tillverka mediciner. Galton nöjde sig inte med att läsa sig till medicinernas effekter, han provade samtliga mediciner på sig själv i alfabetisk ordning, och han kom igenom alla på A och B, men vid bokstaven C tog han "croton oil" och insjuknade i kraftiga tarmsmärter varvid han tvingades avbryta experimentet (Brookes, 2004, s.28). Vad gäller Galtons personlighet beskrivs han av en samtida kollega på följande sätt: "His mind was mathematical and statistical with little or no imagination. He was essentially a doctrinaire not endowed with much sympathy. (...). He could make no allowance for the falling of others and had no tact (a.a.s.137)." Vid ett tillfälle när han blev avmålad i olja av en konstnär underhöll han sig, under tiden han i 45 timmar satt modell för målningen, med att räkna ut hur många penseldrag konstnären använde för att färdigställa sin målning; 24 000

penseldrag. Galton var fast övertygad om att människor var komplexa men mätbara maskiner, och givet de rätta förutsättningarna, kunde alla sidor av mänskligt beteende mätas (a.a.s.259). Bilden av Galton som person i litteraturen ger oss bilden av en forskare som älskade siffror och som var inriktad på fakta och logik när det gällde sina resultat, och som inte prioriterade den sociala kontakten till andra människor.

Galton var intellektuellt mycket företagsam redan som ung, och kunde redan som 2,5-åring läsa böcker, och lärde sig latin som 4-åring samt lärde sig att räkna och hantera det dåvarande avancerade engelska systemet med pence och shilling. Galton härstammande (liksom Darwin) från en släkt med framträdande politiska, religiösa och militära ledare, och hans intelligens var mycket omtalad. Den amerikanska psykologen Lewis Terman (1877-1956) beräknade att Galton hade ett IQ på 200, i artikel han skrev om Galton år 1917. Detta är en siffra som reviderats av senare beräkningar till 160, men hur som helst var Galton ett begåvat barn (Eysenck, 2000, s.468). Galton var produktiv i hela sitt liv, och publicerade under sin levnad 340 artiklar och böcker. Galton adlades år 1901 och gick ur tiden år 1911.

Det är nog som antropolog, genetiker, statistiker och psykolog som vi känner honom bäst. Galton var också samtida med William Wundt i Tyskland, och han öppnade liksom denne ett laboratorium år 1884, fast i London, där han arbetade med psykologisk testmetodik inom den psykofysiska traditionen. Då Wundt intresserade sig för människans mekaniska mekanismer inom det psykologiska fältet, intresserade sig Galton för studier av individen och var fascinerad av att mäta differenser mellan individer när det gällde deras mentala egenskaper.

Galton tvekar inte på målet när han deklarerade att han inte delade uppfattningen att människor är födda lika. I boken *Hereditary genius* från år 1869 står det att läsa:

”I have no patience with the hypothesis... that babies are born pretty much alike, and that the sole agencies in creating differences between boy and boy, and man and man, are steady application and moral effort. In the most unqualified manner that I object to pretensions of natural equality. The experiences of the nursery, the school, the university, and of professional careers, are a chain of proofs of the contrary (Galton 1869, s.56).”

Hans starka tro på att naturen via de genetiska förutsättningarna hade gett individerna olika förutsättningar, drev Galton i sitt stora intresse att mäta skillnader mellan individer när det gällde intellektuell kapacitet, hans metod var att han försökte visa mönstret av dessa psykiska egenskapers ärftlighet med hjälp av statistiska korrelationsmetoder (se Nilsson, 1978, s.33). I sin andra bok *Inquiries into Human Faculty* från 1883 redogör Galton för hur han startar ett program för att individuellt mäta en rad egenskaper hos individen, och via att kartlägga dessa egenskaper försöka att utveckla mätbara metoder för intellektuell förmåga. Galton menade att då våra sinnen utgjorde de dörrar som våra erfarenheter måste passera igenom, bör förmågan till sensorisk diskrimination vara ett uttryck för intellektuell förmåga (Saugstad, 2001, s.172).

Galtons forskning vilade således på två grundantaganden, det finns stora skillnader mellan individer när det gäller mentala förmågor, och de skillnaderna är ärftligt betingade; intelligens är något som vi ärver, inte förvärvar. Galton hade tidigare gjort en empirisk undersökning av matematik-studerande på Cambridge University, där han själv var student runt 1840-talet. Han upptäckte stora skillnader i de resultat som studenterna uppvisade, spridningen i resultaten från matematikstudierna under 3 år var i storleksordningen 250 till 7500 från de svagaste till de bästa. Galton tyckte sig se att naturen via arvet och de genetiska förutsättningarna fördelat sina gåvor i olika mängd till olika individer, och det var den psykologiska vetenskapens uppgift att kunna göra detta uppenbart genom mätningar och tester.

Men hur skulle Galton kunna mäta dessa skillnader? Han ägnade sig åt tvillingforskning, och undersökte uppväxtvillkoren för ett antal enäggstvillingar, men då dessa undersökningar mest gav "anekdotisk evidens" (berättelser om deras uppväxtförhållanden och levnadssätt) var han inte nöjd med dessa resultat, han ville på ett mera vetenskapligt oantastligt sätt kunna mäta skillnaderna i mentala färdigheter mellan individerna, men återigen, vad skulle han mäta och hur skulle han kunna sätta siffror på sina resultat så han kunde använda dom i sina statistiska sammanhang?

Galton satte upp ett testbatteri som presenterades på den Internationella Hälsomässan i London år 1884, där man kunde testa:

"Keeness of Sight and Hearing, , Colour Sense, Judgement of Eye, Breathing Power, reaction Time, Strength of Pull and of Squeeze, , Force of Blow, Span of Arms, Height, both standing and sitting, , and Wright (Galton,1908, p.245, efter Mackintosh, 2005,s.10)."

Galton menade att dessa kroppsliga funktioner var ett mått på intelligensen. Galtons huvudteori var att hemligheten bakom intelligensen fanns inbäddad sinnesfunktionerna på så sätt att hade man väl utvecklade sinnesfunktioner hade man också en hög intelligens. Han försökte isolera och mäta en lång rad av dessa olika sinnesfunktioner, bland annat individuella skillnader i synskärpa, färg- och tonhöjdsdiskrimination, och diskuterade i sin bok om dessa eventuellt hörde samman och om det fanns någon bakomliggande gemensam sinnesförmögenhet som styrde dessa båda, och om denna bakomliggande för världen fördolda egenskap skulle kunna vara intelligensen. Han mätte således olika enkla former för muskelstyrka, hur hårt någon tog i hand då man hälsade, han arbetade med ordassociationer, reaktionstider för olika stimuli som ljussignaler, reaktionen på starka, svaga, höga och låga olika toner, belastning på huden av föremål som hade olika vikt och så vidare.

Enligt Galton var det vi kallar intelligens en komplicerad sammansättning av en lång rad av olika förmågor hos oss, och genom att mäta och undersöka var och en av dessa förmågor enskilt, skulle vi till sist kunna ge svaret på vad intelligensen består av. Detta resonemang hos Galton, att intelligensen består av en rad av sammansatta förmågor, kom senare under 1900-talet (fast i en annan form) ha stor betydelse för personlighetsforskningen. Den senare intelligensforskningen kom att prata om "traits" istället för som hos Galton "psykofysiska sinnesförmågor". Det Galton hade svårt att lyckas med var att koppla högre kognitiva funktioner som tänkande eller problemlösning i sitt sökande efter intelligensen. Det han mätte var basala reaktioner på sinnesintryck, som inte på något sätt stod kopplade till högre intellektuella förmågor. Galton var i sin psykologiska forskning ett barn av sin tid och samtida med Wundt i Leipzig, och även om de båda hade olika inriktning i sin forskning (Wundt sökte det generella och Galton sökte det individuella), så var det de psykofysiska processerna som stod i fokus för den tidens psykologiska forskning. Det skulle ta ytterligare 25 år av psykologisk forskning innan fransmannen Binet började resonera om intelligensen i termer av högre mentala processer.

Galton arbetade hela sitt liv med all söka efter hemligheten med den mänskliga intelligensen och hur man kunde mäta den. Parallellt med att leta efter dolda inre mentala förmågor hos individer, letade han efter fysiska egenskaper i de yttre attributen som kunde avslöja individens inneboende intelligens. Galton var i grunden en efterföljare av Paul Broca och dennes eugenetik, och trodde att de psykiska förutsättningarna fanns all läsa i de fysiska attributen hos en individ. Ordet *eugenics* som Galton myntade tog han från det grekiska ordet *eugenes* som betyder i grunden välfödd, av bra avkomma, en god ras (se

<http://www.etymonline.com/index.php?term=eugenics>).

Liksom Broca trodde Galton att skallens storlek var det mest avslöjande fysiska draget, större skulle lika med större hjärna och högre intelligens. Galton startade ett stort projekt med att samla underlag i form av mått på elever från skolor till Antropologiska institutet i London, han menade att skolorna var "like eugenics shops" där det fanns massor att hämta som kunde användas inom eugeniken. Han mätte inte bara elever, han satte upp ett mättekniskt laboratorium i International Health Exhibition i London år 1884, där 10 000 personer mättes, och Galton kunde räkna in 150 000 mått när hälsomässan stängde sina dörrar.

Han lät i ett annat projekt fotografera engelska brottslingar för att kunna hitta gemensamma ansiktsdrag som avslöjade en kriminell läggning. Galton letade efter olika mått i ansiktsformen som skulle avslöja inte bara kriminell läggning utan också vilken typ av brottsling personen var (tjuv, mördare, bedragare eller våldtäktsman). Galton var också en föregångare i att inse att en människas fingeravtryck är unika, och han utvecklade tekniken att identifiera brottslingar via fingeravtrycken. Galton försökte hitta svaret på sökandet efter människans intelligens i fingeravtrycken, och han trodde också att människans personlighet fanns att läsa i fingeravtrycken, liksom de mentala förmågorna: Men då Galton inte fann några bevis för någon av detta var han tvungen att överge sina teorier.

Galton myntade uttrycket eugenik som ordagrant betyder "ärfvtligt begåvad med nobla kvaliteter", eller "från en bra avkomma" (Brookes, 2004, s.219). I konsekvens med detta hade han också ambitionen att sätta upp ett rashygieniskt program för människoförädling. Hans tanke var att de mest intelligenta och högt intelligenta bland aristokratin att gifta sig med varandra för att få barn och på så sätt skulle ett elitsamhälle kunna växa fram, som skulle kunna emigrera och bilda en ny stat med en lysande framtid och skapa en ytterligare förfinad människokvalitet i England. Galton fick stark kritik för detta, The Times skrev om Galtons program: "The universal knowledge of reading, writing, and chipping and the absence of pauperism would raise the national grade of ability far quicker and higher than any system of selected marriage (a.a.s.168, .s.201)."). Den insiktsfulla engelska pressen betonade vikten av att först skapa lika villkor för alla vad gäller utbildning och uppväxt, innan man börjar experimentera med ett program för "selected marriage".

En annan faktor som inverkar på synen på arv och miljö vid sekelskiftet var att den österrikiska munken Gregor Johan Mendels arbete om hur man kunde förädla och förfina växter, som ursprungligen publicerades år 1866, återupptäcktes under de första åren av 1900-talet, då man återupptäckte och förstod konsekvenserna av Mendels arbete när det gällde växter. Mendel kom att betraktas som fader till genitiken, och Galton utökade genitiken till att bli eugeniken, vilket innebar att samma princip som gällde växter kunde också gälla hur man genom förädling kunde förädla människor. Liknande tankar skulle dyka upp i en annan form i Sverige under 1930- och 40-talet, då Rasbiologiska institutet gjorde stora ansträngningar att hitta vägar att förädla den svenska rasen.

Normalkurvans uppkomst inom statistiken

Francis Galton var besatt av att mäta saker för att använda i statistiska beräkningar, han är också känd för att han introducerade normalfördelningskurvan när han presenterade sina mätresultat. Normalkurvans figur framträder när man utifrån undersökningar av kvantitativt

slag lägger mätresultaten efter en horisontell linje med det lägsta resultatet längst till vänster och det högsta resultatet längst till höger. Många typer av resultat får en topp i mitten mellan dessa ytterkanter, och då får man en kurva med en frekvensfördelning som stiger på mitten i en klockform där de flesta och mest förekommande resultaten finns, den mittersta och högsta punktern representerar medeltalet i undersökningen. Normalfördelningskurvan kallas också med det engelska namnet The Bell Curve efter den klockform kurvan ofta visar, och den kan användas till att presentera resultaten inom många olika fysiska mät- och testområden. En professor Tippet konstruerade ett försök med spelkort, där han drog nummerade spelkort ur en hög, och den samlade poängen av 10 dragningar bildade ett resultat. Resultatet skrevs in i ett diagram som grafiskt visade resultatet. Efter att 50 resultat hade skrivits in, var resultaten så spridda att de inte visade någon som helst form på kurvan, men när 200 resultat skrivits in började sakta en kurva träda in, och efter 4000 resultat fanns kurvan att beskåda i i diagrammet, normalkurvan som var "the most beautiful form of regularity", som Galton uttryckte saken (efter Gästrin s.61). Man kan säga att närhelst det existerar en grundform i naturen finns det alltid en variation på denna grundform, det gäller både naturföremål, växter och djur, när de samlade resultaten presenteras i ett grafiskt mönster eller diagram framträder oftast någon form av normalkurva.

Normalkurvans och statistikens uppkomst

Men Francis Galton var inte först att använda normalkurvan, den har en historik som går tillbaka till 1700-talet och det systematiska insamlandet av mätbara fakta som kunde sammanställas och presenteras som statistik, normalkurvans historia är tätt förbunden och oskiljaktlig från statistikens historia. Som vi tidigare såg var det under 1600- och 1700-talet som det stora nationella insamlandet av nationella fakta i form av siffror inleddes, och det svenska Tabellverket inrättades år 1748 i syfte att arbeta och leverera dessa siffror i form av tabeller angående tillståndet i landet. Första gången ordet statistik används är år 1749 av den tyske professorn i juridik Gottfried Achenwall ([1719-1772](#)), som kom räknas som "statistikens fader" då det var han som gav namnet till denna vetenskap samt gav statistiken en självständig ställning. Achenwall definierade statistiken som "vetenskapen om en stats verkliga märkvärdigheter", och statistik var enligt honom detsamma som statskunskap (se http://sv.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Achenwall, 2013-03-31). Det var främst inom två discipliner som statistiken användes; det första var det som också ordet etymologiskt betyder (statistik = state number), information om ett lands population och tillgångar, vilket gjorde statistiken till synonymt med den äldre definitionen av statskunskap. Den andra tillämpningen var inom medicinen. Vid slutet av 1920-talet definierades den medicinska statistiken som "tillämpningen av siffror för att illustrera hälsans och sjukdomars naturliga förlopp (se Gustavsson, s.52, i Westin (red) Hermeuetikens väv, 1998)."

Normalkurvans tillkomst var på så sätt avhängig av statistikens uppkomst, då normalkurvan är ett sätt att grafiskt beskriva statistiska resultat. Den förste som använde modellen för normalkurvan var den engelske matematikern De Moivre redan år 1733. Ungefär samtidigt framlade den tyske matematikern Carl Friedrich Gauss samma matematiska abstraktion, och Gauss var den som fick ge namnet åt normalkurvan, Gausskurvan (se Egerbladh och Tiller, 1998, s.194).

Francis Galtons bidrag till normalkurvans användning var att han började tillämpa normalkurvan när det gällde människor samt mänskliga fenomen. I och med att normalfördelningskurvan började tillämpas på människor och mänskliga fenomen, uppträder

som en följd av detta också normaliteten, det vill säga i samma stund som man definierar vad som är normalt definieras också det som inte är normalt, då ordet *normalkurva* tyder på att de är en kurva som mäter avvikelser från en normalitet. Första gången ordet "normality" eller "normalcy" dök upp i engelska språket var år 1849 respektive år 1857 (se Gustavsson, i Westin (red), 1998, s.46).

Under 1800-talet fanns det i det viktorianska England en stor fascination för det avvikande, och i 1800-talslitteraturen känner vi figurer som Victor Hugos Quasimodo ur Ringaren i Notre Dame samt Joseph Carey Merrick som blev mera känd som Elefant-mannen, som också blev en litterär gestalt. I modernitetens begynnelse då normaliteten definieras bland annat genom att man under spekulativa former visar upp det som var onormalt och avvikande, och detta definierar då även det normala. Detta sammanfaller med uppkomsten av statistik beräknad på mänskliga och medicinska fenomen. Att göra statistik på det avvikande blir liktydligt med att göra statistik på normaliteten, och i Francis Galton förenades dessa båda; studiet av statistiken på det normala och avvikande vad det gällde mänskliga egenskaper samt presenterandet av dessa statistiska resultat i form av normalkurvan.

Den belgiske astronomen Adolphe Quetelet (1796-1847) har också bidragit till termen normalitet vad det gäller människan, han myntade ett uttryck som löd "l'homme moyen" (medel- eller genomsnittsmänniskan). Principen för att bestämma ett genomsnittsvärde hämtade han från astronomernas metod att bestämma olika stjärnors läge. Man skapade ett diagram där man utgick från de mest tillförlitliga och kända positionsangivelserna som fanns, och man räknade med att chansen var störst att stjärnan befann sig på den plats där de flesta positionsangivelserna hade angivits, och dessa angivelser ritades in i ett diagram varvid en klockformad kurva då tog form, "The Bell Curve".

Det var alltså störst chans att stjärnan befann sig vid toppen på kurvan, toppen på kurvan var då den högsta "genomsnittspositionsangivelsen". Utifrån denna metod förde Quetelet över principen till att gälla normalitet vad gällde människor och människans egenskaper som mått och vikt, och definierade genom detta normaliteten som kunde beskrivas som medelintelligens, medellängd och medelvikt och så vidare, allt beskrivet med samma normalkurva. De som befann sig på toppen av kurvan oavsett vilket mått det gällde, var genomsnittsmänniskor vad det gällde det angivna måttet, och genom kom att definiera normaliteten, samt även genom detta (se Westin, 1998, s.52). Quetelet hade redovisat en mätning av bröstvidden hos 5000 skotska soldater och kan visa att resultatet av mätningarna skapar en klockformad normalkurva. Quetelet stannade vid liknande mätningar på fysiska egenskaper, och hans mätningar och hans version av normalkurvan kom aldrig att handla om annat än fysiska mätningar och tillämpningar.

Galton utvidgar normalkurvans tillämpningsområde

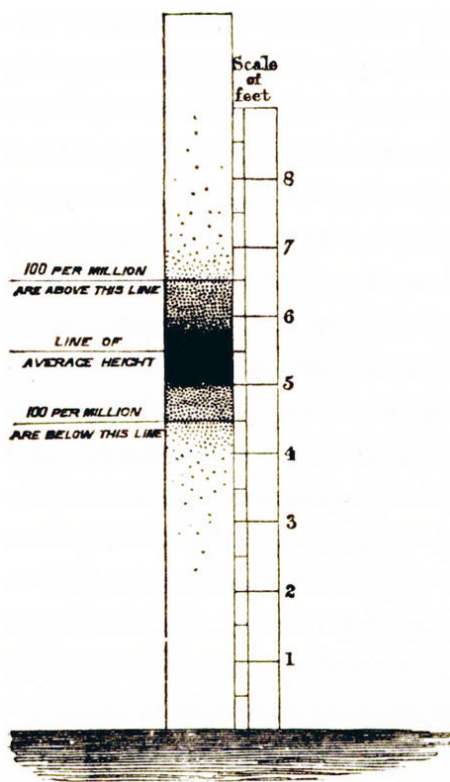
Under Galtons arbete med normalkurvan uppkommer ett argument som är viktigt i förståelsen av hur människans önskan att mäta världen; argumentet att det som gäller livlösa ting också gäller när människans intellekt och hennes inre personlighet och egenskaper. Argumentet handlar i grunden om skillnaden på kvantitet och kvalitet.

Francis Galton tog sig an teorin om normalkurvan och extrapolerade teorin, förfinade argumenten och klädde den med vetenskapliga termer, och tog normalkurvans användningsområde från livlösa fysiska ting in på området mätningar av psykiska förmågor hos människor. Galtons argument löd: det finns ingen skillnad på att å ena sidan mäta fysiska livlösa ting eller att mäta fysiska egenskaper hos en människa å ena sidan, och att mäta

intellektuell kapacitet och mentala förmågor hos människor å andra sidan. Galton hävdade att den princip eller universella lag som gör att det sammantagna resultatet av en mätning på ett antal fysiska ting bildar en normalkurva; detta borde fungera på samma sätt när det gäller mätning av människans mentala förmåga.

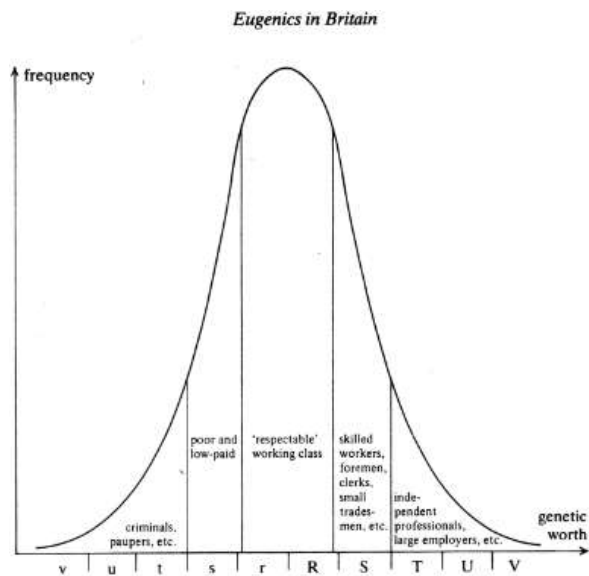
Principen om normalkurvan resulterar i att testresultaten kan presenteras genom formen av en normalkurva. Detta argument kom senare att drivas så långt, att om man inte lyckas att få en normalkurva att framträda när man plottar ner sina mätresultat, så har man inte gjort sitt arbete och sin mätning tillräckligt bra. Galton menade att normalkurvan var den idealiska beskrivningen på fördelningen av samtliga mänskliga egenskaper, vare sig det var längd, vikt eller intelligens. Normalkurvan kom på så sätt att bli normen hos Galton, inte resultatet. Detta är ett argument som vi senare kommer att se används även in på 1900-talet när det gäller betygsresultaten i den svenska skolan.

Om vi går tillbaka till Galton och hans mätningar, så redogör han i sin bok för Qutelets statistiska arbete med mätningen av bröstvidden på de 5 738 skotska soldaterna, och han skapar en form av normalkurva för detta. En annan undersökning Galton presenterade var längden hos 100 000 franska värnpliktiga, och resultatet är på samma sätt överensstämmande mellan den teoretiska och faktiska utfallet, principen för normalfördelningen framträder tydligt även här. Den grafiska form på normalkurvan Galton använde i boken *Hereditary Genius* från 1869 var en stapel, se illustration nedan.



Galtons sätt att grafiskt visa resultatet av mätningen av 100 000 franska soldater år 1869 (Galton, 1869, s.68, se också: <http://www.uh.edu/engines/epi2244.htm>, 2013-01-14)

I sin andra bok *Inquiries into Human Faculty* från 1883 använder Galton den mera kända grafiska formen av en klocka "The Bell Curve".



Det intressanta är att Galton gör att innehållsmässigt lappkast i sin bok *Hereditary Genius* när han beskriver hur han arbetar med sina mätningar. Först beskriver han sina fysiska mätningar där han mäter bröstvidden och längd på värnpliktiga soldater, för att i nästa stycke fortsätta med att resonera om intellektuella mätningar, detta utan att ge någon förklaring vilken storhet han skulle använda som mått på psykiska mätningar. Galton skriver: "There is, therefore, little room for doubt, if everybody in England had to work of some subject and then to pass before examiners that their marks would be found to range, according to the law of deviation from an average, just as rigorously as the heights of French conscripts, or the circumferences of the chest of Scotch soldiers. (Brookes, 2004, s.161)". Det finns ingen skillnad, menar Galton, att mäta fysiska mått på en människa och att mäta individers intellektuella kapacitet, normalkurvan kommer alltid att bli resultatet (se också Åsberg, 1998, s.14).

När det gäller de fysiska mätningarna använde Galton sig av mått som var allmänt erkända i England i slutet på 1800-talet, måttet feet (en *feet* var 304,8 mm lång). Detta var ett mått som allmänt användes och accepterades i England på Galtons tid. Alla kunde vara helt överens om vad *one feet* betydde, och vad det innebar att medellängden på en soldat var 5,5 feet, det var en internationell måttenhet som man inte behövde diskutera. Men när det gällde mått på intellektuella prestationer, vilka standardmått fanns för detta?

På Galtons tid fanns det inga standardiserade storheter som representerade fasta mått på intellektuella prestationer, det skulle dröja ytterligare 35 år innan Alfred Binet skulle lansera en sådan skala med mått för IQ. Vilken måttenhet använde Galton för att mäta intellektuella prestationer? Han gör inget försök att diskutera detta i sin bok, men hans åsikt är tydlig när han skriver: "...there must be a fairly constant average mental capacity in the inhabitants of the British Isles, and that the deviations from that average – upwards towards genius, and downwards towards stupidity – must follow the laws that governs deviations from all true averages (Galton, 1869, s.72)." Här kommer tydligt Galtons grundsyn angående intelligensen fram, det är en egenskap som är fördelad bland människor som kan mätas (efter en storhet som ännu inte var känd) och analyseras på samma sätt som längd och vikt, och intelligensen är fördelad enligt normalkurvans princip.

Galton ansåg att det fanns ett medelvärde på intelligensen hos invånarna i det brittiska riket, och det finns en normalavvikelse som förhåller sig till medelvärdet efter normalkurvans princip.

”The metod I shall employ for discovering all this is an application of the very curious theoretical law of deviation from an average. First I will explain the law, and then I will show that the production of natural intelligence gifts comes justly within its scope (a.a.s.66).”

För alla mätningar fanns ett av naturen givet normalvärde, enligt Galton, och från det normalvärdet fanns det avvikelser, och storleken på dessa avvikelser reglerades i normalfördelningskurvan. Detta förhållande mellan normalvärdet och avvikelsen (som skapar den grafiska normalkurvan) var för Galton som en universell naturlag. Galton skriver vidare: ”First, the average value of the conditions affecting the several events will be constant; and, secondly, the deviation of the several events from the average, will be governed by this law. (a.a.s.68).” Det sätt varpå en standardavvikelse uppträder från ett medelvärde är, oavsett vad man mäter, med andra ord konstant enligt Galton, och är alltså en lag, den universella lagen om normalkurvan.

Det intressanta är att Galton skapar en princip vid mätningar, som han menar är lika stark som en lag, och lägger den som ett faktum på verkligheten, oavsett vad det är man mäter. Han går till och med så långt att han säger angående sin mätning av att ”the numbers of men in the several classes in my table depend on no uncertain hypothesis. They are determined by the assured law of deviations from an average (a.a.s.74).” Att man får fram en normalfördelningskurva vid olika fysiska och psykiska mätningar var ingen slump enligt Galton, den är förutbestämd att uppträda, då den är en universell lag. På samma sätt är den förutbestämd att uppträda när man mäter psykologiska förmågor, i alla sina delar. Då normalkurvan förutspår ett litet antal extremt intelligenta individer bland en population, så finns det också lika många med en extremt låg begåvning, allt enligt normalkurvan. Konsekvensen av det resonemanget innebär att vid varje givet ögonblick är den totala summan av intelligensen bland människor konstant på jorden, vilket gör resonemanget i högsta grad metafysiskt. Galtons resonemang har också varit långlivat, vi känner också vi igen resonemanget från det relativa betygssystemet som fanns i Sverige mellan åren 1962 till 1994.

Galtons vetenskapsteori blir här tydlig, han använder den deduktiva metoden, där han utgår från en teori och sedan argumenterar han för att pressa in verkligheten i den modellen. Dessutom har han ett tydligt kvantitativt metodval, att alla vetenskapliga resultat och alla typer av mätningar som publicerats och presenterats skulle kunna presenteras på ett kvantitativt sätt som kan bearbetas och analyseras enligt matematiska principer, allt enligt de naturvetenskapliga idealen. Galtons tilltro till normalfördelningskurvan kom att medverka till att den blev den vanligaste grafiska formen när det gällde att presentera resultaten inom många olika typer av större mätningar, inklusive IQ-mätningar, samt den kom även att få en stor betydelse under 1900-talet inom skolan och för den relativa betygsskalan.

Francis Galton och hans arbete blir för oss ett tidsdokument om hur vi ibland förleds att tro att vi kan konstruera matematiska modeller för så komplexa saker som människors intellektuella kapacitet.

Eftersom Galton dog år 1911 fick han aldrig uppleva hur principen om normalkurvan vann acceptans i vetenskapliga kretsar eller hur intelligensmätningarna fick sitt stora genombrott på 1900-talet och vilken stor del hans egen gärning kom att få för användandet av normalkurvan under 1900-talet. Men hans exempel kanske kan påminna oss om människans starka önskan att kvantitativt mäta och väga kvalitativa egenskaper som människors mentala egenskaper, ibland kan få oss att ta genvägar på så sätt att vi lockas att mäta ytstrukturen, vilket är det som

vi kan se och förstå, istället för att genuint undersöka det som är mera svårgreppbart och svårfångat, djupstrukturen, men som kanske är mera viktigt, riktigt och sant.

I Galtons spår i jakten på den mätbara intelligensen skulle det tas ännu ett steg av en annan forskare innan 1800-talet var slut; James McKeen Cattell och hans teori om att intelligensen fanns i de kroppsliga funktionerna. Cattell skulle driva den experimentella psykologin till sin slutstation, och visa att den inte ensam kunde ge svaret på frågan om intelligensen.

Cattell och den tidiga intelligensmätningens återvändgränd

Jag vill här ta ett sista exempel från den tidiga jakten på intelligensen med en yngre samtida lärjunge till Galton som till viss del kom att ta arvet från Galton vidare in i 1900-talet. James McKeen Cattell (1860-1944) var en psykolog som skolades hos William Wundt i hans psykologiska laboratorium i Leipzig. Cattell var född i Easton Pennsylvania och kom år 1883 till Wunds laboratorium där han avlade en doktorexamen, och påverkades således av Wundts forskning. Cattell undervisade senare i Cambridge i England, och kom där att bli en lärjunge till Francis Galton och en anhängare av eugenetiken och dess intresse i individuella skillnader, test och statistiska bearbetningar av empiriska resultat. Cattell kom att bli en framstående psykolog, och var år 1885 en av grundarna till tidskriften *Psychological Review*. År 1901 valdes han in i den amerikanska vetenskaplakademin, och år 1929 utsågs han till ordförande i akademien, det året stod USA för första gången som värd för den internationella konferensen i psykologi.

Cattell var också liksom Galton, intresserad av individuella skillnader mellan människor och han tog Galtons teorier och mätningar ett steg längre, och utformade intrikata psykologiska tester och mätningar för att upptäcka skillnader mellan människor i begåvning, mentala förmågor och skolprestationer. Cattell konstruerade ett komplett program, ett testbatteri som mätte enklare kroppsliga förmågor och färdigheter som sinnesförmågor, perception, uppmärksamhet, urskiljnings-förmåga, reaktionshastighet, sensorisk diskrimination (vilka sinnesförmågor som känns av och inte känns av) och andra enkla former av kroppsstyrka. Cattells tanke var att den mest intelligenta människan var den som fick de högsta poängen på samtliga enskilda egenskaper.

Men hur mycket Cattell än mätte och testade upptäckte han inget samband mellan höga totala värden i de olika testerna och skolresultat, det fanns helt enkelt ingen korrelation mellan höga värden i kroppsliga funktioner och i höga värden när det gällde högre mentala förmågor. Dessutom fann han att de olika egenskaperna som testades hade inget samband med varandra, och den totala summan av poängtalet hade ingenting att göra med något mått på allmän intelligens. Studerande med höga skolresultat fick lika höga poäng som studerande med låga skolresultat och så vidare. Cattells försök att skapa ett intelligenstest slutade i ett misslyckande, och han förstod att man måste försöka hitta lösningen på frågan om intelligensen på något annat sätt (se Saugstad, 1998, s.332; Tyler, 1973, s.38).

Cattell kan genom sina försök att hitta intelligensen genom psykofysiska experiment sägas representera den definitiva återvändsgränd för försöken den typen av experiment hitta hemligheten bakom den mänskliga intelligensen. Stark kritik mot dessa experiment av ensidigt förenklade sinnesförmågor började komma i Tyskland, och misstanken om att vad man än upptäckte och fann i den miljön så skulle det inte vara relevant och inte ha några implikationer i livet utanför testlaboratorierna. Människans intellekt var större än hennes uppmätta sinnesförmågor, och den sociala livssituationen hade större betydelse för henne

än hennes uppmätta reaktionstid på enskilda stimuli i en klinisk laboratoriemiljö.

Frågan om hur man skulle kunna mäta och upptäcka den mänskliga intelligensen var ännu olöst. Den stora önskan att hitta ett vetenskapligt verktyg för att kunna mäta det mänskliga intellektet hade inte infriats, varje hitintills inslagen väg hade visat sig vara en återvändsgränd. Samtidig var behovet större än någonsin tidigare.

De nya kraven från en ny skön värld

Det tekniska kunnandet och industrialismen hade vid slutet av 1800-talet omvandlat samhället och drivit på kraven när det gällde att de som deltog i arbetslivet hade tillräckligt med mentala förmågor för att kunna hantera denna nya sköna tekniska värld. Detta krav från industri och arbetsliv sammanföll vid sekelskiftet med en annan fråga som hade liknande problem fast från en något annorlunda utgångspunkt; den frågan handlade om hur man skulle hantera mentalt avvikande barn i skolan. I slutet av 1800-talet genomgick utbildningssystemet i Europa en stark expansion. Redan år 1842 hade det i Sverige beslutats om en lagstadgad folkskola, alla barn skulle lära sig de grundläggande färdigheterna läsa, räkna och skriva, och samtliga europeiska länder genomgick liknande utbildningsreformer under slutet av 1800-talet.

Skulle man kunna lyckas med målsättningen att lära alla att läsa, räkna och skriva, behövde man inom utbildningssektorn hitta det vetenskapliga verktyg som skulle kunna användas inom skolsystemet för att identifiera människors mentala färdigheter, i syfte att optimera utbildningssystemet och anpassa det efter arbetsmarknaden, för att få ”rätt man på rätt plats” i arbetslivet.

Dessa båda strävanden kom att löpa samman i en man från Frankrike som hette Alfred Binet, som under 1900-talets första år kom att bli en av den moderna intelligensforskningens stora portalfigurer. Nästa avdelning kommer jag att ägna Binet ett visst utrymme, då hans insats för intelligensforskningen kom att innebära ett genombrott som kom att få stora konsekvenser för den framtida psykologin och även för begåvningsmätningar inom hela utbildningssektorn.

Binet och Simons IQ-test

I denna del kommer jag att behandla hur man inom skolpsykologin under början av 1900-talet lyckades hitta ett verktyg som kunde användas som hjälp att hantera den svåra utmaning som utbildningen stod inför med de alltmer ökade kraven som samhället ställde på sina medborgare. Fransmannen Alfred Binet lyckades med det som hans föregångare under 1800-talet inte lyckats med, att hitta ett verktyg som man kunde mäta människors intellektuella förmåga med. Det är intressant att följa hur detta verktyg kom att få vetenskaplig status och hur metoden kom att hitta sin väg in i den pedagogiska debatten och den svenska skolan, och hur intelligensmätningarna kom att påverka skolan och det fokus på differentiering av elever som kom att ske med hjälp av densamma. Jag kan inte i detta arbete ta ställning till IQ-metodens reabilitet och validitet, jag fortsätter att beskriva önskan att mäta komplexa ting, i detta fall det mänskliga intellektet enligt principen ”Mät allting som är mätbart, och gör det mätbart som ännu icke är det”. Den största utmaningen av alla var kanske att lära sig mäta det mänskliga intellektet, det kanske det mest svårfångadet av alla ting, den mänskliga hjärnan och dess intellektuella kapacitet och möjligheter.

När nya idéer och teorier ger sig ut på en resa och lämnar sitt ursprungsland och den miljö

varur de emanerat och möter nya människor och traditioner, så riskerar också innehållet att förändras så det anpassas efter det nya landets och den nya kulturens behov och tanketraditioner. Utifrån det perspektivet är det intressant att följa utvecklingen från år 1911 när Alfred Binet och Simon lanserar sin metod för intelligenstestningen i Frankrike, och hur den omvandlas när metoden når Tyskland och psykologen William Stern. Metoden kommer att omvandlas vidare när den når USA och den amerikanska traditionen kommer att vidare påverka testmetoden. När Binet och Simons test några år senare når Sverige är det den amerikanska varianten av testpaketet som når oss, och jag följer den på vägen in i den svenska skolan. Den pedagogiska och politiska debatt som uppstår om IQ-testningen i Sverige kommer att få stor påverkan för utvecklingen av den svenska skolan under första delen av 1900-talet.

Jakten på den svårfångade intelligensen

Den stora frågan var ännu obesvarad; hur kunde man känna igen begåvningar redan i tidig ålder? Inom antropologin hade man försökt med att mäta skallar på både levande och döda men det fanns inga resultat att visa upp som bevisade att varken höga pannben eller stor hjärnvolymer hade något samband med begåvning. Inom experimentalpsykologin hade man försökt med att mäta individers reaktion på olika stimuli, men började förstå att detta hade ingenting med begåvning och intelligens att göra. Man stod helt enkelt frågande inför problemet inför den mänskliga begåvnings natur, hur man skulle kunna studera den och framför allt hur skulle man kunna mäta den.

Detta innebar också att man saknade ett språk för att kunna beskriva detta, då man inte visste vad man skulle beskriva. Detta var ett problem som inte bara gällde inom psykologin, utan också inom läkarvetenskapens jakt på fysiska diagnoser när det gällde nya medicinska problem. Hur skulle läkarna kunna upptäcka och beskriva sjukdomar och medicinska problem som ännu inte var kända i en tid då ännu inte den molekylära mikrobiologin fanns? Lundahl berättar om hur den moderna 1800-talsläkaren kunde stirra i timmar på sin patient i jakt på någonting som kunde ge en ledtråd om vad som var patientens problem (Lundahl, 2006, s.172). På liknande sätt hade försöken med att hitta hemligheten med intelligensen och människors olika grad av begåvning kommit in i en återvändsgränd, det krävdes ett nytänkande och helt andra metoder än de som redan prövats, och det var från Frankrike som en ny metod skulle komma från fransmannen Alfred Binet.

Alfred Binet och intelligenstestningen

Fransmannen Alfred Binet (1857-1911) kom att bli den som fann en metod som innebar en väg framåt inom frågan hur man skulle urskilja intelligensen på ett snabbt och effektivt sätt. Binet tänkte från början bli jurist, och tog en juristexamen i Paris 1878, men hans stora intresse kom snabbt att bli inom psykologin. Han intresserade sig för bland annat hypnotism, och kom inom det fältet att studera tillsammans med Sigmund Freud, då denne bara var ett år äldre. Binet hade från början en mekanisk syn på själslivet, men utvecklade detta intresse och kom att dras till mera komplexa områden inom den psykologiska forskningen. Han var heller aldrig intresserad av William Wundts tyska experimentella forskning där man mätte reaktionstider på olika stimuli och sinnesintryck. Man kunde nog få fram intressanta siffror, menade Binet, men till vilket värde?

Binet kom istället att intressera sig för hur tankebanorna för komplext tänkande ser ut, och han publicerade år 1903 boken *L'étude expérimentale de l'intelligence* (Det experimentella studiet av intelligens). Boken var baserad på studier av hans båda döttrar, som då var 12 och 14 år gamla. Binet hade lagt märke till att de var mycket olika, och uppvisade så olika begåvningssegenskaper. Han kom på så sätt att intressera sig för barns tänkande och intelligens, och speciellt inriktad mot individens sätt att tänka.

”Det är lättare att klassificera individerna efter deras prestationer i mera komplexa förmågor, sådana som omdöme, tänkande, livligheten i föreställningsförloppet, urskilningsförmåga och strukturen på minnet, än efter olikheter i sensoriska och motoriska akter. *De visar i det förra slaget av uppgifter sina olikheter tydligare och snabbare på vilket sätt de är olika* än i det senare fallet (Gästrin, 1962, s.32, även kursivering).”

Binet började efter publiceringen av sin bok år 1903 att inrikta sina ansträngningar på att framställa ett test som skulle kunna uppenbara det enskilda barnets förmåga och sätt att tänka, och han utvecklade succesivt detta till ett provbatteri som innehöll moment som testade minnet, uppmärksamhet, kombinationsförmåga, omdöme och analytiskt tänkande (a.a. s.26ff).

Binet bröt med detta en stark tradition inom den dåtida psykologin, vilken bestod i att man vid de test som hade konstruerats fram till den tiden testade funktioner som inte hade med tänkandet att göra utan istället inriktade på att mäta kroppens enklare former av reaktioner och mekaniska signalvägar i nervbanorna. De testmetoder som den tyska experimentella psykologin tillämpade när de testade hur någons mekaniska kroppsliga nervreaktioner på olika stimuli som ljud, nålstick och ljuspunkter, var något helt annat än att testa en individs förmåga att lösa problem som krävde tankeförmåga och logiska tankeprocesser. Binets metoder byggde i vissa fall på tidigare testmetoder, men han lade helt nya innebörder i dessa. Han utvecklade bland annat ett moment i ett test som Galton hade skapat, där man rent mekaniskt hade mätt muskelstyrkan i ett handslag. Binet ändrade fokus i detta moment till att istället mäta viljekraften och motivationen när man ansträngde sig fysiskt. Genom att Binet inriktade sig på de mentala tankeprocesser som finns bakom våra handlingar snarare är att mäta de kroppsliga reaktionerna, kom han att bana vägen in i den moderna psykologin.

Binet bröt också en tradition att psykologin enbart skulle syssla med empirisk forskning genom fysiologiska experiment i klinisk miljö. Han tog istället in och öppnade upp för inslag av mera komplexa frågeställningar av spekulativ karaktär, vilket förde psykologin in i en fas av inre och ämnesmässig utveckling (Saugstad 1998, s.238). Ett annat exempel på en liknande trendbrott och parallellrörelse inom psykologin var Binets studiekamrat Sigmund Freud och dennes intresse för det som kom att kallas psykoanalysen.

Binets arbete med sina komplexa psykologiska frågeställningar uppmärksammandes av skolmyndigheterna i Paris, och han fick runt sekelskiftet en fråga från franska ministern för undervisningsväsendet. Myndigheterna sökte ett verktyg för hur man på bästa och snabbaste sätt kunde urskilja vilka barn som inte hade möjligheten att tillgodogöra sig skolutbildning, i syfte att sätta dessa mentalt svagare barn i speciella skolor, för att kunna ge de duktiga barnen bättre förutsättningar samt att skilja ut obegåvade eleverna från dem som endast var lata. Detta var ett växande problem i den franska skolan, då det framväxande industrialiserade samhället ställde nya och hårdare krav på elevernas kunskapsutveckling, vilket resulterade i att alla elever inte kunde följa med i skolundervisningen.

Binet tog sig an uppgiften, och kontaktade en koloni vid Perray-Vaucluse där det vårdades en

grupp barn som klassades som idioter, debila eller imbecilla (enligt den tidens allmänt använda terminologi). Chef och ansvarig för den gruppen var en viss läkare Theodore Simon. När Binet för första gången fick se dessa barn som också hade kroppsliga lyten och defekter, fick han tanken att det kan finnas en överensstämmelse med den kroppsliga och den mentala utvecklingen. Kunde man hitta ett sätt att mäta och sätta siffror på den mentala utvecklingen, på samma sätt som man under lång tid hade mätt och kvantifierat den kroppsliga utvecklingen? Hur skulle i så fall en skala och ett mått på den andliga och intellektuella utvecklingen se ut, och hur kunde man kunna mäta intelligensen på ett liknande sätt som man mätte det fysiska (se Gästrin s.32f). Den frågan kom att sysselsätta Binet under resten av hans liv, liksom den frågan har varit levande i den pedagogiska debatten ända sedan dess.

Binet berättar själv hur svårt han tyckte detta uppdrag var, när man kom till honom med olika barn för att han skulle på en kort stund avgöra vilka barn som hörde hemma i någon form av särskola och vilka som kunde gå i vanlig skola. I sin artikel *Nyare åsikter rörande barnen* säger han: ”Man kom varje dag till mig med någon efterbliven lärjunge som jag inte kunde få erforderliga upplysningar om. Varken föräldrar, lärare eller barnets tidigare skolliv kunde hjälpa mig. Efter en kvarts eller en halvtimmas frågor skulle jag fälla ett bestämt omdöme om den unge. Det var för mig en svår uppgift, eftersom mitt svar skulle kunna utöva inflytande på barnets hela framtid (Binet, 1949, hämtat ur Helldin, 2002, s.107).” Binet kände redan tidigt under sin karriär vilket ansvar som låg på honom när det gällde att bedöma ett barns intellektuella kapacitet, en inställning som han kom att ha kvar hela sitt yrkesverksamma liv.

En viktig händelse som kom att bli en drivande orsak för Binet att påbörja sitt arbete på allvar med att hitta sin testmetod, var år 1904 när The Minister of Public Instruction i Paris startade en kommission som fick i uppdrag att granska och utreda frågan angående utvecklingsstörda barn och hur man på bästa sätt skulle kunna avgöra ett barns förmåga att tillgodogöra sig undervisning.

Binet skriver på följande sätt om uppdraget:

”They decided that no children suspected of retardation should be eliminated from the ordinary school and admitted into a special class, without first being subjected to a pedagogical and medical examination from which it could be certified that because of the state of his intelligence, he was unable to profit, in an average measure, from the instruction given in the ordinary school (Binet, 1916, s.9).”

En kommitté bildades för att utreda frågan, och Binet kom att bli ett självklart val i den kommittén. I samma grupp ingick också läkaren Theodore Simon, och de två kom att inleda ett livslångt samarbete. I den rapport som kommittén några år senare sammanställde heter det att barnet behöver gå igenom tre olika tester och undersökningar för att det skall göras en tillförlitlig diagnos på subnormal intelligens. För det första en medicinsk undersökning utförd av läkare, för det andra ett test baserat på skolbedömningar utförd av en specialutbildad lärare), samt för det tredje en psykologisk testning. De två första kunde ge en antydning om en svaghet, men den tredje metoden, den psykologiska testningen, skulle ge en tillförlitlig visshet. Detta är än idag (förutom en social kartläggning) fortfarande den metod som används för att avgöra om ett barn är berättigat till en plats i särskolan, en psykolog, en läkare och en specialpedagog skall oberoende undersöka barnet och deras resultat skall sammanställas och bli funna eniga om en förflyttning skall kunna ske.

Från denna tidpunkt inledde Binet och Simon ett livslångt samarbete som ledde till att de år 1905 publicerade sin första version av deras intelligenstest, som kom att kallas Binet-Simontestet (se Teigen, 2006, s.263). Binets utgångspunkt var att intelligens är en sammansatt

egenskap, och inte bara summan av en rad enskilda egenskaper, och denna sammansatta egenskap kan mätas med ett test som innehåller moment som testar de förmågor som intelligensen består av (se Tyler, 1973, s.38). Binet definierade själv intelligensen på följande sätt: "Förmågan att lära sig och tillgodogöra sig undervisning (Gould, 1981, s.154)." Binet hade heller inte synen att intelligensen var något statistiskt från födseln, utan den var situationsbunden, och kunde öka genom träning och undervisning.

För Binet var de intelligenstester han skapade tydligt förknippade med skolsituationen, och i praktiken var det de elever som hade svårt att ta till sig undervisning i skolan som var de elever som fick de lägsta värdena vid testningen. Binet insåg själv att intelligensen på så sätt blir det som mäts i ett intelligenstest, och då hans intelligenstest fokuserade på skolkunskaper, blir intelligens samma sak som att kunna tillgodogöra sig skolkunskaper. Detta var också det ursprungliga syftet med testerna som Binet och Simon hade, att visa vilka barn som var intellektuellt och mentalt mogna att ta till sig skolkunskaper och kunde lyckas i skolan. Testningen skulle ha som mål att skilja på barn som fungerade normalt och barn som tycktes ha stannat upp i sin utveckling, och det fanns ingen tanke på inbördes sortering internt i de båda grupperna (Saugstad,2001, s,238).

Binet insåg att det behövdes ett objektiva vetenskapligt utformat verktyg för att kunna utröna den intellektuella kapaciteten hos eleverna. Han beskriver den brist på enhetliga bedömningar som fanns vid 1900-talets början, och att det inte fanns någon samstämmighet när det gällde diagnoser mellan olika länder, och inte heller mellan olika läkare.

Binet skriver: "How will it be possible to keep a record of the intelligence of pupils who are treated and instructed in a school, if the terms applied to them, feeble-minded, retarded, imbecile, idiot, vary in meaning according to the doctor who examine them (Binet, 1916, s.11)?" Svårigheten med många olika system för diagnoser samt olika läkares subjektiva uppfattningar gjorde det mycket svårt att arbeta med frågan på en nivå av vetenskaplig exakthet. Binet beskriver tre orsaker till dessa svårigheter: 1, variationen på kunnigheten hos de psykologer som gjorde bedömningen, och 2, den stora variationen i terminologin, diagnoser betydde olika beroende på vem som ställde dem, och 3, bristen på precision i beskrivningarna av symptom och svårigheter hos barnet (a.a.s.13)."

Binet tar exemplet med diagnosen "idiot" som exempel. Vem skulle enligt den psykologiska standarden på 1910-talet diagnostiseras som idiot? Binet beskriver tre verskamma psykologer som har olika beskrivningar av vad det innebär att vara klassad som idiot. Den första har en klassning på tre olika nivåer, den andra har en systematik som beskriver tolv olika nivåer av idioti, och den tredje använder en skala på sex olika grader av idioti. Binet skriver:

"But it seems to us that all the classifications of the authors cited above have the same lack of precision, a fault which consists of essentially in this: the symptoms characterizing the different degrees of mental inferiority are not described in such a way that they can be practical recognized and distinguished (a.a.s.20)."

Kravet på ett objektiva vetenskapligt verktyg för diagnostiserandet av intellektuell förmåga var på intet sätt uppfyllt bland verksamma läkare och psykologer i Frankrike, och förhållandet var på liknande sätt i andra länder.

Binet summerar sin beskrivning av hur dåtidens verksamma psykologer och läkare diagnostiserade och beskrev kännetecknen för den som skulle klassas som idiot på följande sätt:

”But the practitioner who would take such descriptions as a final guide in classifying idiots, would be very much hampered. That which he would need (...) is a technique capable of measuring the degrees of attention and of recording the quantitative variation. (...) Methods of measuring attention are still scarcely known, this is one of the least advanced branches of experimental psychology (a.a.s.27).”

Binet insåg att det behövdes ett enhetligt system och ett objektivt vetenskapligt baserat verktyg för att bringa ordning och systematik inom psykologin, och detta kom att bli Binets livsuppgift.

Binet och Simons test som lanserades i en första version år 1905 mätte mentala funktioner som minnesfunktioner, förmåga att lösa matematiska problem, förmåga att resonera och andra liknande intellektuella processer. År 1908 kom Binet och Simon med en förbättrad upplaga innehållande 58 uppgifter ordnade efter en progressiv svårighetsgrad. På så sätt fick han fram vilken svårighetsnivå på problem som en 5-åring och en 8-åring och så vidare skulle kunna bemästra. Det som de flesta barn i en viss ålder kunde göra, Binet satte gränsen att 75% av barnen skulle kunna klara av att utföra samma sak. Binet-Simon skapade termen intelligensålder, som kunde skilja sig från den biologiska åldern. ”Det de flesta kunde klara av i en viss ålder, blev alltså normen eller måttet, man kallade det barnets intelligensålder (Gästrin,s.36).” Intelligensåldern skulle sedan jämföras med den biologiska åldern, och av detta fick man fram en siffra eller värde som visade olika grader av intellektuell mognad.

Det är intressant att notera att Binets intelligensålder slutade vid 15 år. Efter Binets definition på intelligensålder var intelligensåldern hans definition av normalintelligens. Binet skriver:

”This scale is composed of a series of tests of intelligence of increasing difficulty, starting from the lowest intellectual level that can be observed, and ending with that of average normal intelligence (Binet, 1916, s.40).”

Binet skala var inte gjord att mäta intellektuell förmåga högre än normalintelligens då han menade att vid 15 års ålder hade individen nått en vuxen intelligensålder och efter det var det inte meningsfullt att prata om eller försöka beräkna en intelligensålder.

Binet menade att det var på samma sätt som med den fysiska tillväxten, vissa individer ökar inte i längd eller vikt efter 20 års ålder, i vuxen ålder är det är mera korrekt att prata om kortväxta och storväxta, än att benämna den fysiska tillväxten med en viss siffra. Binets och Simons intelligenskvot var alltså en skala man kunde använda sig av under uppväxten, och han hade aldrig tanke på att manskulla använda den för att bedöma något annat än barn i skolåldern och deras mentala utveckling fram till 15 års ålder. Binet-Simons syn på intelligens grundade sig på dessa grundantaganden: 1) intelligensen ökar med åldern, 2) att det på varje intelligensnivå finns en motsvarande intelligensnivå som är den normala för åldern ifråga, och detta gäller upp till 15 års ålder. Intelligenstestet var alltså ett verktyg som var begränsat till och kunde användas endast i skolsammanhang under individens uppväxt, och Binet-Simon hade aldrig tänkt sig att deras test skulle användas till något annat än detta.

Intressant är också att Binet redan 1916 i sin bok ”The development of Intelligence in Children” poängterar att det testet från Binet-Simon kan mäta är inte intelligens. Vad testet kan visa är en individs relativa intelligensnivå i förhållande till en annan individ. Binet skriver:

”This scale properly speaking does not permit the measure of the intelligence, because intellectuall qualities are not superposable, and therefore cannot be measured as linear surfaces are measured, but are on the contrary , a classification, a hierarchy among diverse intelligences; and for the necessities of

practice this classification is equivalent to a measure. We shall therefore be able to know, after studying two individuals, if one rises above the other and to how many degrees, if one rises above the average level of other individuals considered as normal, or if he remain below (Binet,1916, s.41).”

Intelligensen är betydligt mer svårfångad än att den går att mäta linjärt, menar Binet, och tar vidare exemplet:

”A person may be a moron or an imbecile if he is lacking in judgement; but with good judgment he can never be either.(...). Laura Bridgman, Helen Keller and their fellow-unfortunates were blind as well as deaf, but this did not prevent them from being very intelligent (a.a.s.43).”

Binet visar här en syn på intelligens som är långt före sin tid, då han tydligt visar att han inte hade som avsikt med sin IQ-skala att den skulle användas för något annat än att mäta den intellektuella förmågan hos barn och ungdomar upp till 15 års ålder, och detta endast i förhållande till skolkunskaper. Han visar även att vissa fysiska handikapp som stumhet och dövhet om man inte är ytterst selektiv i sin bedömning, också ibland kan tas för bristande intellektuell förmåga.

Detta är en människosyn och en syn på intelligens som aktualiseras långt senare in på 1900-talet, vilket gör Binets insats för IQ-testingen ännu mera anmärkningsvärd. Men det går heller inte att bortse ifrån att Binet gav oss en sätt att kvantitativt mäta intelligensen som går att använda även på andra sätt än han hade som avsikt. Binets test kom att användas för att bestämma intelligensen på vuxna långt över 15 år gamla, det kom att definiera en ”normalitet” vad det gäller intelligensen, det kom att ligga till grund för olika typer av statistik som går att använda för kategorisering och uppdelning av vuxna människor på grundval av deras uppmätta intelligenskvot. Binet hade öppnat en dörr till en Pandoras box, och han hade då inga möjligheter att se vilka konsekvenser hans teori i förlängningen skulle komma att få.

Spridningen av Binet-Simons test till andra länder

Binet-Simons test blev snabbt känt i forskarvärlden, och många andra psykologer som tidigare arbetet med liknande frågeställningar fast kanske från andra utgångspunkter såg i Binets test ett verktyg där det fanns en potential till att skaffa information om människors mentala färdigheter i allmänhet och inte enbart om skolbarn, vilket var Binets ursprungliga tanke.

En av de första att arbeta vidare på testet var den tyske psykologen William Stern som redan år 1916 publicerade en vidareutvecklad Binet-Simons-skala, där han hade gjort om skalan till att vara en allmän intelligensskala oavsett ålder och utanför skolans värld. Redan efter några år fanns ett extrapolerat och vidareutvecklat Binet-test för allmänt bruk även på vuxna individer. William Stern var också den som införde termen intelligenskvot som benämning på IQ-skalans värden. Han sökte finna en normalnivå på intelligens som kunde sägas stå för en standardmängd intelligens hos en vuxen individ, och han satte siffran 100 på denna normalnivå. För att försäkra sig och ge ett visst spridningsutrymme satte han siffrorna 90-110 för att beskriva intelligensen på de som befann sig på en normalnivå, och han antog att 2/3-delar av befolkningen kunde sägas befinna sig där. Den som i detta system fick ett intelligensvärde på 90 och däröver kunde alltså sägas vara normal, och testade man under detta så var man underbegåvad. Här kommer för första gången tanken in att intelligensen är ett slags ”tänkandets oktantal” som är fördelat mycket olika hos olika människor. William Sterns klassificering var följande: ett IQ på 0-20 beskrev en idiot, IQ på 20-50 var imbecilla, IQ o 50-70 var debila, IQ på 70-90 var svagbegåvade, IQ på 90-110 var normalbegåvade och

de med högre IQ än 110 var högt begåvade (se Brörup m.fl s.122f)

På detta sätt kom Binet, intelligensmätningarna och IQ-skalan redan kort tid efter de lämnat Frankrike att förändras till något annat än de var tänkta till från början. Binet-Simonskalan har sedan versionerna år 1905 och 1908 reviderats ett antal gånger, och detta kom att bli början till det som kommit att kallas den differentialpsykologiska inriktningen. Binets term intelligensålder har också stor bäring på vårt betygssystem, med de kunskaps- och färdighetskrav som krävs av eleverna i dagens skola. Men vi skall fortsätta att följa Binet-Simontestet när det kommer till USA, och hur den amerikanska psykologin med sina traditioner och värderingar ytterligare kom att påverka testtraditionen innan den når Sverige. Syftet med denna utvikning är att visa att vår önskan att mäta ibland kan ta sig oväntade former, speciellt då de utsätts för politiska eller andra påtryckningar. Vår önskan att mäta kan ibland driva oss långt ut på de politiska kanterna, och det verktyg vi skapat kan komma till användning på sätt som de inte alls var tänkta på från början.

Intelligenstestningen kommer till USA

Vid 1900-talets början stod utbildningssektorn i USA inför gigantiska utmaningar. USA hade åren 1865 – 1900 haft en invandring på 14 miljoner människor, i huvudsak Europa, enbart Sverige stod för över en miljon av dessa invandrare. Invandringen fortsatte och efter år 1900 kom i snitt 1 miljon immigranter per år, i huvudsak anlände de till de östra städerna i USA. Det som mötte många av dem var sociala problem, bostadsbrist och arbetslöshet. Det amerikanska utbildningsystemet hade den stora utmaningen att utbilda alla dessa, inte bara skolbarnen utan även de vuxna, de grundläggande färdigheterna så de kunde bli amerikanska medborgare. År 1909 publicerades en bok med titeln ”Laggards in the school” som beskrev situationen hur

”the schools were filled with retard children and that most students dropped out of school before finishing the eight grade. .../ For every children that is making more than rapid progress there are from eight to ten children make abnormally slow progress (Cullahan,1964, s.15).”

Amerikans skola stod inför stora utmaningar, och man sökte med ljus och lykta efter lösningar på sina utbildningsproblem. En annan stor händelse inom den amerikanska industrin var när Fredric Winslow Taylor introducerade sin Scientific Management, en metod att på ett radikalt sätt effektivisera tillverkningsindustrin, och den kom också att påverka effektiviseringarna och tidsmätningarna amerikansk skola (se vidare beskrivning av Scientific Managements påverkan för den amerikanska skolan i Cullahan, 1962, samt Ljungberg, 2008).

När Binets metod når USA kommer den på detta sätt att uppfylla ett stort vakuum i det politiska läget då man behövde ett verktyg varmed man kunde mäta och kategorisera vem som kunde bli en del av yrkeslivet och vilka det inte var någon idé att satsa utbildning på. Metoden sprider sig därför snabbt bland på den amerikanska kontinenten och väcker stor uppmärksamhet. Den som kom att introducera Binets metod i USA var läraren och psykologen Henry Herbert Goddard (1866-1957). Goddard var den första psykologen bland generationen av experimentella psykologer som fann ett arbete utanför universiteten, och detta var på en institution för sinnesslöa där hans arbetsuppgift var att ställa diagnoser på de intagnas möjligheter till sysselsättning. Goddard fann att han på en enda session på en timma kunde utläsa mer om en individ än han kunde på flera veckors iakttagande och utprovning av olika pedagogiska åtgärder (efter Teigen, 2006, s.266). Detta var naturligtvis

revolutionerande då detta behov var oerhört stort, inte bara i skolan utan också inom arbetsmarknaden. Binets test slog därför snabbt igenom i nordamerikanska skolor, och verksamheten med testning av skolelever kom att bli den verksamhet som definierade vad amerikanska psykologers arbetsuppgifter bestod av, och detta var början av det man kallar den tillämpade psykologin.

Testmetoderna spreds snabbt i USA och kom även att användas på vuxna individer för att hjälpa till att hitta en lämplig sektor att arbeta inom, inom rekrytering till industrin samt vid prov inför militärtjänstgöring. Goddard hade en annan grundsyn på intelligensen än vad Binet hade, Goddard trodde nämligen i likhet med Galton, att intelligensen är något som är genetiskt bestämt, och att ingenting man gör kan påverka den, varken träning eller miljöfaktorer.

Detta hårda och opersonliga grundantagande kom att präglade den amerikanska utvecklingen runt intelligensstesterna på ett olyckligt sätt. Under 1920-talet testade man vuxna immigranter med stora grupp-test, där skriftliga frågor hämtade från vardagslivet för en medelålders vit amerikansk familjeförsörjare ställdes skriftligt till stora grupper emigranter som knappt hade hållit i en penna eller hade tillräckliga läs- och skrivkunskaper i det engelska språket. Testerna utfördes i grupper på 50 personer i undermåliga lokaler med dålig belysning och akustik, så det var svårt att höra instruktörens anvisningar och för mörkt för att se framför sig. Det skulle också gå snabbt, då 50 nya stod och väntade på att komma in. Resultatet blev naturligtvis nedslående, de flesta kom att betraktas som intelligensmässigt undermåliga.

Goddard och psykologerna använde sig av begreppet intelligensålder, och de från södra och östra Europa fick ofta omdömet att de hade en intelligensålder på runt 11 år, och de svarta fick lägst omdöme med intelligensålder på runt 10 år. Det märkliga i allt detta var att man menade och trodde att testerna var utförda på ett vederhäftigt sätt enligt vetenskapliga principer och beprövad praxis. Hela detta testningsförfarande, som rörde 100 000 tals människor under 1920-talet, har i efterskott fått mycket kritik och det finns väl dokumenterat och beskrivet bland annat i boken *Den felmåttade människan* av Stephen J. Gould, 1981, kapitel 5.

Det är här svårt att undgå att fälla den personliga kommentaren att det amerikanska exemplet på testningen av immigranter representerar ett av flera lågvattenmärken i historien över vetenskapen och dess metoder. Den mänskliga omdömesförmågan, var tog den vägen i allt detta?

I USA att testningen kom att bli till lite av "var mans egendom", och testandet av vuxna individer började göras av oinitierade läkare och andra utanför psykologernas program. Man började märka konstigheter i testresultaten, samt att man inte riktigt visste vad testerna mätte, samt för vilket syfte testerna gjordes. Binets test användes på respektabla samhällsmedborgare och fick förvånande resultat, då det visade sig att i princip vem som helst som gjorde testet helt otippat kunde visa sig vara mentalt efterbliven. På ett möte med *The American Psychological Association (APA)* i Chicago år 1915 rapporterades det att man låtit testa Chicagos politiker med nedslående resultat, borgmästaren presterade i testet i nivå med en tioåring, och branchefen hade svarat fel på frågor som var tänkta för en åttaåring. Detta gav naturligtvis rubriker i pressen och skapade dålig publicitet åt testningen, och APA beslutade för att komma tillrätta med problemet med det allmänna meningslösa testandet, att enbart personer med psykologisk utbildning skulle få handskas med testningen (Teigen, s.165f).

Det intressanta med detta exempel är att när högt ansedda vuxna "normala individer med högt

anseende" lät testa sig och resultaten visade låga värden, började man att diskutera sättet att använda testerna på samt "vem som skulle få mandat använda testerna". Här infinner sig osökt tanken att hade testandet varit helt objektivt och utan förutfattade meningar, hade man istället kanske valt att diskutera huruvida det fanns andra liknande testresultat som också var missvisande, där de utsatta var mindre respekterade samhällsmedborgare. Tanken infinner sig också att när testerna visade att "rätt" personer (personer som man förväntade sig skulle få låga värden) fick låga IQ-värden var det ingen som ifrågasatte testernas reabilitet och validitet, men när däremot högt ansedda personer i samhället fick låga värden, uppfattades testerna som missvisande.

I Frankrike levde alltså Alfred Binet, han var av en stillsam natur och intresserade sig inte speciellt för någonting utanför sin egen sfär, han reste exempelvis aldrig utanför Frankrikes gränser. I Frankrike kom det ursprungliga Binet-Simon-testet inte att ändras under hans livstid, vare sig angående metoden eller vilka åldersgrupper den användes på, metoden förblev trogen det ursprungliga syftet. Den franska psykologin och pedagogiken kom senare under 1900-talet att inrikta sig på utvecklingen av barns mentala processer enligt den modell Jean Piaget lanserade i slutet på 1950-talet, och genom det stora genomslag Piaget fick i Frankrike flyttades fokus från Binet och intelligenstestningen till Piagets teorier.

Alfred Binet kom på så sätt aldrig personligen att konfronteras med den amerikanska varianten av sitt test, men när han på sin ålderdom hörde talas om "de främmande idéer som hade klistrats fast på hans instrument" blev han mycket bekymrad att hans testmetod hade utvecklats och användes på det sättet. Binet fördömde skarpt dem som hade medverkat till detta och som med brutal pessimism och bedrövligt omdöme främjade inställningen att intelligensen var en enda konstant. Han kände sig djupt olycklig när han fick veta att man i USA tillämpade hans IQ-skala på hundratusentals vuxna män, i syfte att undersöka deras intelligensnivå och baserat på detta finna ut vilket arbete som passade för var och en, eller att se vilken uppgift man skulle kunna klara inom armén (se Gästrin, s.37 ff). "Jag har inte försökt skapa en metod för mätning... bara en metod för klassificering av individer" var Binets kommentar (Lewenhaupt, 2012, s.53). Binet hade aldrig menat eller hävdat att hans tester skulle användas på vuxna individer, samt han trodde att intelligensen inte var något som kunde mätas som om det fanns en fast entitet, han menade bestämt att den både kunde tränas upp och ändras av stimulans och av olika miljöfaktorer.

Det var den amerikanska versionen av Binets intelligenstest som kom till Sverige och som kom att prägla utvecklingen av den svenska skolan utveckling under 1900-talet. Den amerikanska traditionen växer fram inom differentialpsykologin, och den kom att ligga till grund för den svenska tillämpningen av metoden samt även i den svenska pedagogiska debatten. Inom den amerikanska differentialpsykologin fanns det två viktiga saker: 1) Allt som finns, finns i något mått, och kan alltså räknas och mätas på samma sätt som inom den naturvetenskapliga traditionen, samt 2) elevens mognad och intellektuella förmågor växer fram till ett visst personligt tak, och att dessa skillnader är relativt konstanta och bestående. Eftersom dessa förmågor är medfödda och konstanta, gällde det att så tidigt som möjligt upptänka i vilka elevers sinnen dessa svaga förmågor bodde, samt att utifrån detta skapa homogena grupper där individer med samma störningar eller utvecklingsbrister kan få sin undervisning på samma nivå (efter Granström 1981, s.42, 59 samt Lundgren 1979 s. 86).

I en skola som organiseras efter ett differentialpsykologiskt tänkesätt blir det viktigt att i ett tidigt stadium mäta de enskilda elevernas förmåga för att placera och sortera in elever med olika förmågor i olika grupper och göra nivågrupperingar beroende på uppmätt intellektuell

förmåga.

Det amerikanska exemplet visar på den stora risken med testmetoder som ger utrymme för värderande och normerande inslag. När det gäller förutfattade meningar och dolda personliga värderingar bär vi alla på dem, och utan att vara medveten om detta kan man alltså ge full legitimitet åt en undersökning där ”testerna ger rätt individer rätt värden”, och räkna dessa som legitimt sett vetenskapligt utförda tester. Men när testerna exempelvis ger alltför låga resultat till ”fel” individer kan man hävda att det måste vara något fel på testerna, eller lägga restriktioner runt vem som skal vara auktoriserad att utföra testningen så inte några högre ansedda individer skulle bli utsatta för intelligenstestning.

Efter att ha följt Binet-Simons test på en resa utöver världen är det dags för oss att ge oss in i de svenska förhållanden som rådde i början av 1900-talet, för att se hur debatten om intelligensmätningarna fördes i Sverige, samt vilka konsekvenser detta kom att innebära för den pedagogiska debatten och utformandet av svensk skola under första halvan av 1900-talet. I centrum står frågan om vår önskan att hitta ett vetenskapligt verktyg för att mäta världen, och hur denna önskan kom att forma svensk skola under början av 1900-talet.

Den svenska skolpsykologin växer fram

Industrisamhället som växte fram i Sverige parallellt med skolan under 1900-talet ställde, precis som i USA och Frankrike nya och högre krav på ungdomars utbildning. Skolan behövde förbereda eleverna för ett mera komplext och föränderligt arbetsliv än tidigare, detta krävde också att skolans differentierade uppdrag hamnade i fokus, då de ökande kraven från industrisamhället gjorde att skolan hade behov av att redan tidigt kunna urskilja vilka elever som skulle kunna klara skolan och de nya yrkeskraven, och vilka som inte skulle klara det. Redan i unga år skulle skolan sortera ut de elever som var lämpade för högre studier respektive vilka som inte skulle kunna det, och tidens slagord var ”Rätt man på rätt plats i arbetslivet”.

Den tidsperiod som svensk skola befann sig i vid början av 1900-talet kallar Ulf P Lundgren för den ”rationella läroplanens införande”, vilken står för den nyttoinriktning som fanns i den pragmatism som växte fram när moderniteten och industrisamhället krävde att människor skulle kunna hantera den nya teknik som började växa fram inom alla delar av samhället. Det moderna samhället kräver helt andra saker av sina innevånare än vad det tidigare bondesamhället hade gjort. Bertrand Russel säger att det finns två frågor inom filosofin, ”vad är sant och vad har ett värde” (Lundgren 1979, s.78). Om den tidigare läroplanskoden var att lära ut det som är evigt och sant till eleverna, så förde moderniteten fram ett betydligt mer pragmatiskt sätt att se på kunskap. Kunskap behövde inte värderas i termer av att vara evigt sann eller moraliskt uppbygglig, kunskapen skulle istället värderas av den nytta den kunde åstadkomma i samhället, den nyttoinriktade kunskapen. Newton intog Platons plats, och termodynamiken ersatte moralfilosofin, detta var modernitetens och Aldous Huxleys ”Du nya sköna värld”.

I denna nya sköna och moderna värld, krävdes det effektiva verktyg för att finna ut vilka individer som hade de bästa förutsättningarna för att bli dess mest framgångsrika medlemmar och innevånare. Att hitta verktyg som möjliggjorde att mäta människors intellektuella förmågor i syfte att differentiera för att både kunna sortera bort de som inte platsade, såväl som att premiera de som kunde ta ledande roller, var en nödvändighet för ett modernt och nyttoinriktat samhälle. För Sverige, ett land i tiden, var ett sådant verktyg mycket välkommet,

och det skulle snart hamna i händerna på reformsugna svenska politiker, psykologer såväl som pedagoger.

Innan Binets testpaket nådde Sverige var den metod man hade till förfogande när det gällde att ställa diagnos på elever som inte klarade skolan, att läkarutlåtanden låg till grund för uttagningen av elever som då skulle skickas till hjälpklass (på liknande sätt som tidigare i Frankrike när Binet började arbeta med uppgiften). Men läkarundersökningarna var mycket tidskrävande och det var ont om skolläkare som kunde arbeta med att undersöka elever. Göteborg fick sin första skolläkare först år 1895, och i Stockholm avdelades en skolläkare med uppgiften att urskilja vilka elever som var i behov av hjälpklass först år 1909, och fortfarande på 1930-talet var det ont om skolläkare på landsbygden (Ahlström m.fl.1986 s.38). Dessutom fanns det för liten precision i detta förfarande, och risken för subjektiva bedömningar var alltför stor.

De första intelligenstestarna och Gustaf Jaederholms arbete

Binet och Simons testmetod introducerades i Frankrike år 1905 och introducerades i Sverige bara 5 år senare, vilket var en relativt kort period. Skolöverläkaren Alfhild Tamm var en av de första svenska intelligenstestarna, hon var även psykoanalytiker och Sveriges första kvinnliga psykiater, och gjorde intelligensmätningar enligt Binets metod på barn redan år 1910-1911. Då hon var en läkare som intresserade sig mycket för psykologins metoder, blev hon en viktig länk för att introducera psykologin i den svenska pedagogiska debatten (Helldin, 2002, s.44f).

Den som kom att bli den store auktoriteten under för intelligenstestningens införande i Sverige var psykologiprofessorn Gustaf Jaederholm. Jaederholm publicerade år 1914 sin doktorsavhandling med titeln *Undersökningar över intelligensmätningarnas teori och praxis*, vilken kom att bli ett pionjärarbete för svensk intelligensforskning. Bokens första mening lyder:

”På hösten 1911 anmodade Förste Förskoleinspektören Professor F. v. Schele undertecknad att för ett antal intresserade bland lärarkåren demonstrera Binet et Simons metod för intelligensprövning av barn, vilkas överförande till hjälpklass ifrågasattes (Jaederholm, 1914,s.1).”

Då jag hade lite problem men att hitta Jaederholms arbete och fick vänta en tid på den, kan jag inte låta bli att ge några personliga kommentarer om mitt första intryck när jag äntligen får den i min hand. Avhandlingen signalerar att vara ett gediget hantverk, boken är fylld av tabeller och statistik vilket stämmer med de positivistiska arbetsmetoder och den tidsanda och diskurs som fanns inom intelligensforskningen under tidigt 1900-tal. Ett annat intryck jag omedelbart får är avsaknaden av en övergripande diskussion om vad intelligens är, samt att det saknas beskrivning av de svårigheter som finns inom forskningsområdet. Det finns inte heller någon presentation av andra alternativa metoder och synsätt. Jaederholm slår fast att intelligensforskningen med Binet-Simons testmetod nu tagit ett viktigt steg sin utveckling, och därmed verkar diskussionen om alternativa metoder slutdiskuterad.

Jaederholm var mycket intresserad av att vidareutveckla Binets testbatteri, och redogör i sin bok om 104 olika forskare i Europa som vidareutvecklat Binets test, och på vilket sätt de gjort detta. Detta är ett intressant inslag i boken, då det år 1914 bara gått 10 år sedan Binets teori lanserats och visar vilken stor respons Binets och Simons metod fick bland andra forskare

inom fältet.

Det kan vara frestande att kritisera en 100 år gammal bok, men kan se boken ett tidsdokument över den tiden vetenskapliga traditioner och diskurser. Jaederholm var ett barn av den positivistiska vetenskapstraditionen, och den nya testningstekniken som Binet lanserade år 1905 gav möjligheter för statistiker och matematiker att arbeta vidare med metoden utifrån matematiska och statistiska perspektiv. Jaederholm hade själv studerat statistik hos den engelske statistikern Karl Pearson vid Institute of Applied Statistics i London samt vid Galton Laboratoty i London, och han var också en stor beundrare av Francis Galton och dennes metoder. I boken citerar Jaederholm Galtons ord redan på försättsbladet: "Until the phenomenia of any branch of knowledge have been submitted to measurement and numbers it cannot assume the status and dignity of a Science." Redan här visar Jaederholm sin grundsyn vad det gäller vetenskap, sann vetenskapskall gå att väga och mäta, i annat fall äger inte disciplinen rätten att kalla sin forskning sann vetenskap.

Den relativt nya vetenskap som psykologin utgjorde hade troligen behovet att hävda sin legitimitet, och användandet av siffror och statistik kunde göra det sagda och påstådda mera vederhäftigt och evidensbaserat. Sigmund Freud och psykoanalysen kan ses som ett exempel på motsatsen. Freuds teorier saknade enligt rättrogna positivisterna helt möjligheten att prövas på ett vetenskapligt sätt och kunde heller inte visas matematiskt, därför hade Freud stora svårigheter med att få sina teorier klassade som tillhörande en vetenskaplig disciplin. Jaederholm såg i Binets teori en möjlighet att få arbeta statistiskt med testmetoden, han valde med andra ord den kvantitativa delen av Binets teori då han i sina egna undersökningar arbetade statistiskt med materialet. Han gjorde också justeringar i testet så det bättre skulle passa svenska förhållanden.

Det finns också en skillnad i ställningstagandet när det gällde syftet med metoden mellan Binets ursprungstanke och Jaederholms vidare arbete. Binet använde metoden för att få insikt i det enskilda barnets intellektuella kapacitet i syfte att utröna om barnet var tillhörande särskolan eller vanlig skola, men Jaederholms ingång var att testa av större grupper av elever för att statistiskt kunna göra analyser av olika årskullar av elever. Jaederholm var på så sätt den förste i Sverige som gjorde statistik av resultaten av intelligensmätningarna och som satte intelligenskvoten i samband med normalfördelningskurvan. I en artikel som Jaederholm och Pearson skrev tillsammans år 1914, framhålls att de svagaste barnen i samhället och skolan mycket väl skulle kunna vara "svansen i normalfördelningskurvan", och alltså en grupp som vi enligt principen för normalfördelningskurvan kunde förvänta oss att finna som en defekt grupp (se Lundahl. C. i Lundgren (red) 2010, s.281).

Det intressanta med denna kommentar från Jaederholm visar att han lägger en matematisk modell (normalkurvan) på verkligheten med argumentet att "uppgiften är att identifiera vilka dessa barn är, som enligt normalkurvan skall finnas i populationen". Resonemanget som Jaederholm och Pearson för representerar tanken om en platonisk idévärld, där det i den sanna och eviga (idévärlden) finns en sanning om människans natur (i detta fallet när det gäller spridningen av de intellektuella förmågornas fördelning). Eftersom sanningen finns i idén eller modellen, är uppgiften som vetenskapen har att "i den jordiska verkligheten" hitta de individer som uppfyller denna platoniska sanning, och när man till sist funnit dem kan man kungöra att "nu är de identifierade". Jaederholm uttrycker sig på följande sätt angående normalkurvans teori och praxis:

"Intelligensgradernas fördelning för barn av samma ålder lyder den "normala fördelningskurvan ("sannolikhetskurvan", "felkurvan", "den Gaussiska kurvan" osv). ($P = 0,91$). Den normala

fördelningskurvas giltighet är förutsättningen för riktigheten av Binet et Simons intelligensåldersvärden (Jaederholm, 1914, del 2, s. 216).”

Att fördelningen av barns mentala förmågor ”lyder” normalkurvan för tanken till att i det ögonblick som barnet föds finns en begränsad mängd intelligens att fördela, och den fördelas till de olika barnen utefter normalkurvans princip. Detta betyder i praktiken att om några barn som föds i ett viss ögonblick begåvas med hög mental kapacitet, måste några andra betala detta genom att få en lägre mental kapacitet, därför att mängden intelligens är i varje ögonblick begränsad, och måste på så sätt fördelas.

Denna tanke som också fanns hos Galton, för tanken till någon högre makt som har mandatet att dela ut en viss mängd intelligens till nyfödda barn efter normalkurvans princip. Eller är denna potentat naturen själv som är programmerad att dela ut sina gåvor efter normalkurvans princip? Vid närmare begrundande blir argumentet i grunden ett metafysiskt argument, där en högre makt finns inbyggd i fördelandet av gåvor till mänskligheten efter en modell som vi kallar normalkurvan, och denna högre potentat ser till att mängden intelligens är tämligen konstant över vid varje given punkt, och gör detta genom att begränsa fördelningen av de psykiska och intellektuella förmågorna vid födseln. Då den totala mängden intelligens i ett samhälle måste vara konstant, är det en viktig uppgift att denna högre makt reglerar detta.

Jaederholms sista påstående i citatet angående Binet och Simons intelligensåldersvärden är också en intressant kommentar, angående huruvida Binet och Simon använde sig av normalkurvan då de kom fram till vad en normalprestation på ett intelligenstest innebar i en viss åldergrupp. Min uppfattning är att Binet och Simon inte hade normalkurvan som utgångspunkt, men att de hade väl en väl beprövad empiri bakom sina slutsatser om vilka intelligensvärden som kunde anses som normala i populationen. Samtidigt berättar Binet om att han när han utprovar sin intelligensålder, gör omfattande empiri angående vad som är normalt att kunna för ett barn i en viss ålder, men han nämner inget om en normalfördelningsprincip som utgångspunkten i detta.

Att Jaederholm, som kunde valt att arbeta vidare med en kvalitativ aspekt på Binets test, väljer att arbeta kvantitativt med testningen, tycker jag har kommit att bli signifikativt med den inriktning som mycket av den pedagogiska debatten handlat om när det gäller mätningar. Inte vad som mäts, utan fokus på statistik runt resultaten och teknikaliteterna runt mätningarna.

Testningen blev mycket snabbt ett allt viktigare inslag i skolans vardag, och även om ansevärd tid användes för skolmognadstest, höjdes det snabbt röster om att skolans tid för att ägna sig åt intelligensundersökningarna behövde förstärkas. Den terminologi som Binet introducerat blev snabbt anammat, och termen *intelligenskvot* infördes i det officiella språkbruket i och med den statliga utredningen SOU 1936:31 (s.39). Intelligenskvoten (förhållandet mellan intelligensålder och fysisk ålder) ansågs ge en lättfattligt, exakt och ett direkt jämförbart mått på intelligensen. Gunnar Rickardsson berättar hur även 1946 års skolkommission tillskriver den psykologiska forskningen den största betydelse, och hur tilltron till den psykologiska forskningen genomsyrar hela betänkandet. ”Den psykologiska och pedagogiska forskningens ord bör tillmätas en avgörande betydelse i fråga om problem, där omfattande och noggranna vetenskapliga undersökningar hittills kunnat genomföras (Rickardsson, 1983, s.339).” Denna syn på pedagogik och psykologi kom under lång tid att påverka den pedagogiska debatten och utvecklingen av svensk skola.

Det finns mycket intressant att säga om den pedagogiska utvecklingen i Sverige under 1900-

talet, men den vidare pedagogiska utvecklingen av den svenska skolan är väl beskriven av många andra författare, exempelvis Hjärne och Säljö (2008), därför avstår jag här att utveckla detta vidare.

Ett annat intressant område jag av på grund av platsbrist avstår ifrån är debatten runt framväxandet av de relativa betygen under 1940- och 50-talet, och hur principen för dessa kom att bygga på den normalkurva som Galton lanserade när det gällde fördelningen av de mänskliga intellektuella resurserna. För vidare läsning om detta intressanta område se exempelvis Andersson, (1999), Egidius, H. (1994), och Petterson, A (red), (2007).

Jag vill istället i min sista del återvända till den svenska skolan i nutid, och ägna ett visst utrymme åt de kategorier vi skapar och använder oss av för att markera olikheter och mentala defekter i skolan idag, det ökade användandet av diagnosbegreppet. Detta är ännu en sida i historien om vår önskan att kunna mäta för att skapa förenklingar och kategoriseringar, och vad vi använder de resultat vi får fram med psykologiska tester och mätningar.

Diagnoser, diagnoser och ännu fler diagnoser

En trend som går att följa i Sverige under den senare delen av 1900-talet är den alltmer ökade användningen av olika former av diagnoser som förklaringsmodell till elevers svårigheter i skolan. De tidigaste förklaringsmodellerna för ett avvikande beteende från slutet av 1800-talet byggde på moraliska förklaringar, för att under 1900-talet övergå till psykologiska, pedagogiska, sociala och de nu gällande biomedicinska förklaringarna. Förklaringsmodellerna utgör den diskurs som anger själva ramverket för klassningen för ett onormalt eller avvikande beteende. En intressant sammanställning av Hjärne och Säljö visar hur benämningen på elever med skolproblem varierat under 1900-talet, och benämningarna visar den diskurs som de var en del av.

En historisk överblick över kategoriseringar av elever med skolproblem

Moralisk/religiös diskurs (1800-talet)	Psykologisk/ medicinsk diskurs (tidigt 1900-tal)	Pedagogisk/medicinsk diskurs (1930-talet)	Social/psykologisk diskurs (1960-talet)	Biomedicinsk diskurs (1990-talet och framåt)
Utan erforderlig fattningsförmåga	Bildbar sinnesslö	Psykopat	Livlig	Psykiskt utvecklingsstör
Fåne	Obildbar	Omogen	Lättrörlig	Begåvningshandikappad
Idiot	Idiot	Nervös	Blyg	ADHD/damp
Sinnesslö	Halvidiot	Svåruppfostrad	Ängslig	Asbergers
Nagelbitare	Trög	Hysteriker	Hämmad	Tourettes
Lat	Dum	Skolkare	Aggressiv	Dyslexi
Fattig	Imbecill	Svagbegåvad	Neurotisk	Dyskalkyli
Tattarungar	Udermålig	Ordblind	Förhärdad	
Långsam	Låg IQ	Störd	Dåliga hemförhållanden	
Slö	Svagbegåvad	Vänsterhänt	Dagdrömmare	
Oböjlig		Psykiskt efterbliven	Utanför	
Stygg			Snattare	
Vanartig			Fabulerande	
Utomäktenskapliga barn			Skolkande	

Skolvägrare
Läs- och skrivsvårigheter
Skolomogen CP

(tabellen efter Hjärne & Säljö 2009, s.55)

Det intressanta i tabellen ovan är att oavsett vad benämningarna står för, är

”hur de används som argument i sammanhang där elever hälsa, skolframgång och identitet förhandlas, och där man fattar beslut som har avgörande både för individen, för skolan som system och i förlängningen också för samhällets sätt att se på medborgare (a.a.s.55).”

Vid en snabb läsning och sett i det sammanhanget är benämningarna och diagnoserna värdemätare för det samhälle där diagnoserna utfärdats, och diagnoserna kan på så vis säga mera om samhällets och skolans syn på elever med skolsvårigheter, än vad den säger om eleverna.

Exemplet ADHD

Ett exempel på hur diagnoserna blivit fler är diagnosen som först hette MBD (Minimal Brain Damage), som senare kom att heta damp, för att övergå till ADHD, som nu skrivs AD/HD, och som också uppstått i varianten ADD. Diagnosen dyker för första gången upp i DSM II från 1968, med namnet Hyperkinetisk reaktion, med hyperaktivitet, rastlöshet och ouppmärksamhet som främsta kännetecken. Diagnosen har alltid varit svår att fastställa, då den gränsar till flera andra diagnoser som autism, Aspergers syndrom, Tourettes syndrom, anorexia nervosa osv. Eleverna med diagnosen/diagnoserna beskrivs ofta som okoncentrerade med sociala beteendestörningar och har ofta skolproblem av skiftande slag. Typen av diagnoser är på detta sätt ytterst svår att fastställa med precision, då det är ett område som även ”normala” barn kan hamna i då de utsätts för press eller av annan orsak inte kan koncentrera sig på skolarbetet eller leva upp till skolans förväntningar (Hjärne s.54).

I Socialstyrelsens kunskapsöversikt *ADHD hos barn och vuxna* (2002) beskrivs symptomen för ADHD på följande sätt:

”Man har svårt att upprätthålla uppmärksamheten när man ska lyssna på ett föredrag, följa en konversation, läsa en bok eller se en teaterföreställning. Tankarna bär iväg när man håller på med teoretiska arbetsuppgifter och man blir lätt stört av ovidkommande intryck och tankar. Det är vanligt att man under åren har skiftningar i sinnesstämning – från att man känner sig ”nere”, uttråkad och otillfredsställd med sin vardag, till en snarast euforisk känsla av att vara uppåt och klara allt. ... De kamrat- och samspelssvårigheter som tidigare beskrivits för många barn motsvaras av en äktenskaplig instabilitet samt täta konflikter med grannar och arbetskamrater (Hallerstedt, s.81).”

Men frågan är: hur många elever som har en dålig dag, befinner sig i puberteten eller oroar sig för sina hemförhållanden eller är missnöjd med sin kropp, har en olycklig kärlek eller andra orsaker kan visa upp liknande symptom som beskrivs ovan? Att vara ofokuserad på en skoluppgift hör heller inte till ovanligheten, och kan bero på en dålig lärare, en otydlig skoluppgift, läromiljön i klassrummet eller andra faktorer inom skolan. Det kan till och med vara ett friskhetstecken för en tonåring att då och då i tanken vara någon annanstans än på matematiklektionen, speciellt när inte skolan kan leverera en god läromiljö.

Visst kan det vara nödvändigt eller bekvämt med diagnoser, man kanske säga att elever som

konstant har ett beteende som ovan riskerar att fastna i en diagnosbeskrivning av någon form av ADHD eller Asperger. Men att ge en diagnos som ADHD eller liknande, är kan vara detsamma som att säga sig veta *varför* en elev beter sig på ett visst sätt, den som ger diagnosen tar sig själv tolkningsföreträde då man påstår att det är biomedicinskt betingat istället för kulturellt betingat, eller framkallat av skolan i en otillfredsställande och oinspirerande miljö. Jämför med tanken om en normal människa skulle klara att vara inspärrad på ett mentalsjukhus av den äldre sorten en längre tid, utan att uppvisa symptom som förväntas av en mentalt sjuk människa.

Liknande resonemang om diagnoser finns i litteraturen, om det rentav är skolan som skapar diagnoser genom den tidspress och det arbetstempo som eleverna förväntas arbeta i. Innan barnen börjar skolan finns kanske inga tecken på svårigheter eller avvikelser hos dem, men när skolan startar och kraven på eleverna ökar skapar skolan barn med diagnoser ganska snabbt. "Skolan producerar fler "mentally retarded" än någon annan organisation eller socialt system i samhället (Hjörne, s.41)." I en artikel i Läkartidningen år 1997 skriver barnläkaren Leif Elinder att "upp till 20% av barnen blir handikappade i sin skolmiljö."

"Dyslexi (lässtörning) existerar inte i en kultur utan skriftspråk, DAMP (uppmärksamhetsstörning) skulle vara sällsynt utan skola, Aspergers syndrom (social störning) skulle knappast uppmärksammas i ett anorlunda strukturerat samhälle (Elinder, 1997)."

Dessutom överför skolan de egenskaper som barnen tillskrivs i skolan även till andra miljöer utanför skolans område, och på så sätt stigmatiseras barnen med ett avvikande beteende även utanför skolan.

Debatten till diagnosernas vara eller icke vara handlar också till stor del om vilken yrkesgrupp som har tolkningsföreträdet, är det läkare eller psykologer, och inom skräet psykologer; är det de som är kognitiv inriktade, eller de med biomedicinsk inriktning eller psykologer med psykoterapeutisk inriktning som skall få acceptans och utrymme för sina förklaringsmodeller? Eller skall frågan istället överlåtas till sociologer och beteendeforskare? Svaret på frågan om diagnosernas natur kan bli helt olika beroende på vilken av dessa yrkeskategorier som tillåts äga frågan.

En annan faktor som spelar in är vår svårighet för olikheter. Det räcker med att se på vår rädsla och oro för människor från andra kulturer. "Begåvningsprofiler och erfarenheter är för olika. Således har personer med ojämn begåvningsprofil (Aspergers) svårt att förstå personer med jämn begåvningsprofil. Vad som är rätt och fel, onormalt och normalt, är godtyckligt i så måtto att detta bestämmer majoriteten, det vill säga "medelsvensson" (Elinder, 1997)."

Ökningen av antalet diagnoser

De psykiska diagnoserna har en relativt ung historia och det är intressant att se på hur dessa benämningar uppstår. Mellan år 1960 och 1980 genomgick psykiatrin ett paradigmskifte. Innan år 1960 var det vanligt att använda den dynamiska psykiatrin som byggde på Freuds psykologiska förklaringsmodeller. Freud fokuserade inte på och försökte inte förklara ett avvikande beteende med biomedicinska orsaker, han kategoriserade överhuvudtaget inte psykisk sjukdom, han sökte förklaringar till beteendet i det omedvetna. Han menade att ett speciellt beteende ofta berodde på traumatiska upplevelser under tidig uppväxt, vilket resulterade i underliggande omedvetna konflikter. Freud och psykoanalyserna skrev inte heller ut mediciner för att bota eventuella symptom, det gällde att komma åt orsaken genom

att leta i sitt inre och komma ur sina svårigheter genom att bearbeta sina för minnet dolda minnesbilder.

Det är intressant att se hur olika förklaringsmodeller har använts för att förklara avvikande elevers beteende, det som idag förklaras med diagnosbegreppet. Under den tid som psykoanalysen var den förhärskande i skolan, förklarade man skolk med ”den nära relationen till modern” och begrepp som skolfobi användes (Gladh, 2013, s.89).” Tidigare under 1900-talet hade man förklarat samma sak (skolk) med betoning på klasskillnader och situationen hos fattiga barn. Idag finns risken att vi använder diagnosbegreppet för att ha termer för att förklara sådana beteenden som skolk eller andra typer av avvikande uppföranden i skolan. På så sätt kan man säga att våra förklaringsmodeller säger mera om oss än om de barn som de vill beskriva och kategorisera.

Ett brott i det psykoanalytiska paradigmet sker i slutet på 1960-talet när psykiatrin började bli diagnosiskt inriktad, då uppstår behovet att förklara, kategorisera och ge namn åt olika typer av avvikande beteenden, och det uppstår också ett behov efter att kategorisera patienten i enlighet med den sjukdomsbild han eller hon blev tillskriven. De biomedicinska diagnoserna börjar uppstå under 1970-talet och man börjar då se på den mentala ohälsan som en sjukdom. En helt ny bransch för professionella psykiatriker öppnas upp, och under åren mellan 1970 – 1995 fyrdubblas antalet psykiatriker i USA, en liknande ökning finns när det gäller antalet utskrivna recept med medicin mot psykisk ohälsa; mellan åren 1985 och 1994 ökar recepten från 33 miljoner recept till 46 miljoner utskrivna recept, det är under den perioden som läkemedelsbranschen etablerar sig som en storindustri i västvärlden.

Allan Horwitz beskriver denna förändring i sin bok *Creating Mental Illness*, där han menar att det som vi idag klassar som en psykisk sjukdom eller en medicinsk diagnos i själva verket är ett socialt avvikande beteenden. Han menar också att psykiska sjukdomar inte är något annat än sociala konstruktioner som vi själva skapat. Horwitz skriver: ”The central assumption of the constructionist tradition is that mental illness are inseparable from the cultural models that define them as such (Horwitz, 2002, s.6).” Det som definierar psykisk sjukdom är, enligt Horwitz, de ramar som våra kulturella regler sätter upp, vad vi betraktar som onormalt och avvikande, samt naturligtvis vem som har tolkningsföreträdet att definiera avvikelser.

Vad som är helt normalt i den ena kulturen kan framstå som onormalt i den andra, och detta kan också naturligtvis gälla inom olika subkulturer inom ett och samma samhälle, och då handlar det om vem som har tolkningsföreträdet och rätten att definiera termen psykisk sjukdom. Enligt Kirkegaard är ångest en naturlig känsla som bör finnas hos en normalt frisk nutidsmänniska, han menar till och med att den som inte känner ångest över människans tillvaro på jorden inte kan vara helt frisk, medan ångest enligt nutida psykiatri är ångest ett tecken på mental ohälsa.

Det var en sådan kamp om vad som är sociala konstruktioner och vad som är sjukdom som Horwitz berättar om utspelas i mitten på 1960-talet, där den kliniska psykiatrins utövare slutligen blev vinnare över utövarna av den psykodynamiska psykiatritraditionen i kampen om vem som skulle få tolkningsföreträdet när det gällde synen på de psykiska sjukdomarna. Men fortfarande menar och hävdar de flesta sociologer och antropologer som studerar samhället som sociala system, att psykiska sjukdomar är sociala konstruktioner som vi i vårt hårt skruvade samhälle och vårt krävande skolsystem skapar genom den press vi utsätter människan för.

Huvuddelen av den etablerade medicinska forskningen idag stöder sig på ett huvuddokument när det gäller de olika diagnoserna för psykisk ohälsa, skriften Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, som ges ut av American Psychiatric Association (förkortas DSM) och ett exemplar av DSM står på de flesta psykiatrikers hyllor i Amerika (Hallerstedt, 2006, s.76). DSM har hitintills givits ut i flera olika upplagor. Den första upplagan är från år 1952 (DSM I) och den andra från år 1968 (DSM II), och i dessa tidiga upplagor finns ingen skarp distinktion mellan ett normalt och ett onormalt beteende, det är en gradfråga. Olika symptom kan förstås lite olika beroende på vilken kulturell kontext det uppstår i, och symptom kan alltså ses som kulturellt betingade symboler. I senare upplagor av DSM ökar de fasta kliniska diagnoserna i antal, och i den senast (DSM IV-TR, år 2000) har de mentala störningarna ökat drastiskt, där namnges närmare 400 olika diagnoser. Det är dessutom så att det är svårare att få bort en diagnos ur DSM än att lägga till en (Horwitz, 2002, s.80). Flera författare inom ämnet tar också upp att det finns stora ekonomiska intressen i skapandet av ett stort antal diagnoser, både hos läkemedelsindustrin samt hos de stora försäkringsbolagen (se Horwitz,2002, s.75 och Hallerstedt, 2006, s.84).

Ju fler diagnoser som finns beskrivna i DSM, desto fler individer blir det som blir klassade som bärare på alla dessa olika diagnoser, och uppfinningsrikedomen är stor när det gäller att klassa ett personligt problem som diagnos.

”The hundreds of diagnostic categories of the DSM are a heterogeneous collection that include , among others, people who hallucinate, become distressed after the failure of a romantic relationship, drink too much, eat too little, or behave badly in classrooms (Horwitz,2002, s.3).”

Skriften DSM har på detta sätt omvandlat reaktioner på personliga problem till symptom på mental ohälsa. Jämför detta med filosofen Kirkegaard som menade att sådana symptom istället bör ses som tecken på att en människa är frisk och har nära till sina känslor, och att dessa fungerar fullt ut när hon eller han visar på ett beteende liknande det som beskrivs ovan. Dessutom har vi frågan om vad som är vad, är det människor som inte *kan* anpassa sig till rådande normer, eller är det individer som inte *vill* anpassa sig? När blir en protest mot rådande konventioner en psykisk sjukdom?

När det gäller synen på barn och elever i skolan har vi redan i detta arbete berört hur stor andel av eleverna som stämplat som elever med psykiska problem, detta har också varierat över tid. Det finns många siffror att redovisa och vi har sett att antalet elever som klassats med som hjälpklassmässiga från början av 1900-talet innan IQ-mätningarnas tid kunde vara så lite som 2 % av eleverna. Senare under 1900-talet ökar denna siffra, och Skolöverstyrelsen skriver år 1947 att 6 – 8 % av eleverna hörde hemma i hjälpklass. Tidningen Hjälpkolan från 1950 skriver att mellan 10-13 % av eleverna enligt normalkurvan var hjälpklassmässiga (Hjörne, 2009, s.33). När det gäller skattningen av hur många i befolkningen i allmänhet som lider av psykisk ohälsa finns det andra beräkningar. I slutbetänkandet av psykiatriutredningen Valfärd och valfrihet från år 1992, sägs det att i genomsnitt 14 % av den vuxna befolkningen lider av någon form av psykisk ohälsa, och från Stockholms kranskommuner redovisas ända upp till 26 % av befolkningen lida av psykisk ohälsa, för att vara moderat säger man i rapporten att mellan 9-19% av befolkningen i Sverige lider av psykiska störningar (SOU:1992:73, s.105).

Liknande siffror kommer från USA. I rapporten Surgeon General’s Report från år 2000 beräknas att 20 % eller 14 miljoner amerikanska barn har en diagnostiserbar mental eller emotionell sjukdom, samt en rapport USDHHS 1999 menar att upp till hälften av alla amerikaner någon gång i livet varit drabbade av psykisk ohälsa (Hallerstedt,2006, s.78 samt

Horwitz, 2002,s.83). Beräkningar från Sverige anger att mellan 100 000 och 150 000 svenska barn har ärftliga alternativt perinatale, neuropsykiatriska avvikelser som exempelvis DAMP, dyslexi och Apserger (L.Elinder, 1997). Överläkaren S. Soback ger i en rapport uppgiften att 60% av svenska kvinnor mellan 21 och 24 lider av nedsatt psykiskt välmående, samt enligt Folkhälsorapporten av år 2005 är det mellan 20 – 40% av befolkningen lider av någon form av psykisk ohälsa (Hallerstedt, 2006, s.22,45). Den ledande siffran finns dock i boken Neuros och pedagogisk prognos från år 1949 av W. Sjöstrand, där en känd psykolog Reich menar att så många som 80 % av alla människor bär på någon form av neuros.

Du normalitet, vart tog du vägen? Om det är så att det normala är att vara onormal, och det onormala är normalt, så har begreppet normalitet hamnat i en omvänd betydelse, vad har då hänt med begreppet människa med alla de komplikationer det innebär?

Med denna sista kommentar är det dags att summera de iakttagelser jag gjort i en avslutande diskussionsdel.

Diskussion

Under denna del kommer jag slutligen att diskutera mina frågor som jag ställde i början av mitt arbete. Jag skall försöka att föra diskussionen efter de frågor jag ställde i min problemformulering, och de frågorna var?

1. Varifrån kommer önskan och hur uppstod behovet av att mäta världen? I denna fråga finns också delfrågorna vilka är det som drivit på denna önskan och hur skedde framväxandet av en apparat för att mäta världen? 2. Hur har kvantitativa metoder kommit att användas för att ge kvalitativa svar? 3. Vilka gemensamma nämnare för strävanden att mäta kvantitativt finns oberoende av tidsperiod? 4. Hur har kvantitativa mätningar bidragit till att skapa sociala konstruktioner? 5. Hur kommer detta till uttryck i dagens mätningar i svenska och internationella skolmätningar?

Många av de frågeställningar som berörs här handlar i grunden om vår syn på ontologiska frågor. När frågor liknande dessa diskuteras är de sällan därför enbart pedagogiska, vetenskapliga eller politiska. De är ofta påverkade av rådande samhällsklimat och samhällsdebatt, samt de är en del av vår egen världsbild som vi själva utformat. För att använda Rodney Åsbergs ord igen, de handlar om ”vad för slags värld (ontologi) vi söker kunskap om, samt vilken slags kunskap (epistemologi) vi söker (Åsberg, 1998, s.1).” De frågorna är alltid en del av ett större sammanhang än frågan i sig själv, de rymmer hela vår världsbild.

Att förfoga över ett vetenskapligt utprovat verktyg

Jag vill starta med mina första tre frågor som jag menar hänger ihop, och jag väljer att diskutera dessa tre samtidigt. Frågorna var: Varifrån kommer önskan och hur uppstod behovet av att mäta världen? Hur har kvantitativa metoder kommit att användas för att ge kvalitativa svar? samt Vilka gemensamma nämnare för strävanden att mäta kvantitativt finns oberoende av tidsperiod?

Hur vetenskapen blev kvantitativ

Ett gemensamt mönster i de frågor jag tar upp är sökandet efter vetenskapliga verktyg varmed man kunde kvantifiera och mäta. Kronologiskt sett börjar min resa med den vetenskapliga revolutionen under 1600-talet. Den framväxande naturvetenskapen vilade på helt andra grunder än den tidigare världsbilden som till stor del vilade på Aristoteles skrifter och det skolastiska tänksättet. I de naturvetenskapliga metoderna var det de kvantitativa metoderna som stod i fokus.

De naturvetenskapliga metoderna revolutionerade på kort tid den dåtida vetenskapen. Under 1700-talet, när nationalstaterna formades, fördes de kvantitativa metoderna in i samhällsplaneringen, den inriktning vi kallar merkantilismen eller räkneläran. Där beräknades det ekonomiska värdet på kort sagt allting i samhället, den nyuppkomna nationalekonomin gjorde anspråk på att prissätta samhällets alla tillgångar, människor fick ett ekonomiskt värde beroende på deras fysiska arbetsförmåga, och detaljerad statistik upprättades med hjälp av dessa beräknade värden.

Under 1800-talet var August Comte en av grundarna till positivism utifrån tanken att vetenskapen om människan var lika förutsägbar som fysiken, han kallade också sin vetenskap för "social fysik" innan han gick över till termen sociologi. Positivismens viktigaste budskap var att vetenskapen skall grundas på fakta, och de säkraste fakta är de som kan mätas och vägas och kvantifieras. Sociologin skulle enbart ägna sig åt det nomotetiska, det allmänna och typiska, och sortera bort frågor som var komplicerade. Att ägna sig åt det ovanliga, säregna och besynnerliga, det idiomatiska, skulle bara skymma och fördunkla för den som vill se de stora sammanhangen, enligt Comte.

Den logiska positivismen som var fortsättningen på positivismen under 1900-talet, gav svaret på frågan vad man skall göra med frågor som inte lämpar sig att lägga under mätstocken. Ludwig Wittgensteins ord var tydliga: "Varom vi inte kan tala, därom måste vi tiga". Den logiska positivismen hade alltså bara två alternativ; antingen erkänner man ett ämnes komplexitet vilket innebär att man inte vetenskapligt kan behandla frågan; då blir frågan metafysisk och därmed blir det också omöjligt att fälla några säkra vetenskapliga omdömen om objektet ifråga. Det andra alternativet är att göra frågan hanterbar genom att förminska och reducera så frågan kan placeras under en vetenskaplig undersökning. Då den logiska positivismen hade som mål att bekämpa metafysiken blev det naturligt att försöka förenkla för att kunna förklara.

Den sociologiska vetenskapen som uppstår ur den positivistiska traditionen, hade de naturvetenskapliga metoderna som förebild. På detta sätt kom humanvetenskaperna att arbeta med naturvetenskapliga ideal, inom sociologin, psykologin och medicinen. Det är därför kanske inte förvånande att inom humanvetenskaperna uppstår dilemman när man med kvantitativa mått försöker beskriva mänskliga komplexa kvalitativa fenomen.

Jag är medveten om att den logiska positivismen inte alls är aktuell i den formen den trädde fram under början av 1900-talet, men jag tycker mig så spår av det resonemanget hos forskare än idag, som exempelvis Rickard Dawkins som inte vill lämna någonting i universum oförklarat, allt ska reduceras och plockas isär i sina minsta beståndsdelar, och förklaras på atomistisk grund. Enligt min mening på bekostnad av helheten, de stora frågorna får svårt att rymmas inom de atomistiska förklaringar som ges. Kärlek är inget annat än kemiska flöden inuti en människas känslsystem, eufori, avund och lycka förklaras på liknande med kemiska termer.

Kort sagt: den framgång som de naturvetenskapliga metoderna hade inom fysiken, lockade att använda liknande metoder inom människovetenskaperna, speciellt inom den framväxande sociologin. Det mänskliga samhället skulle enligt maskinmodellen bli lika förutsägbart som det fysiska universum, om samma metoder användes där som inom fysiken.

Att blanda ihop kvantitet med kvalitet

Ett genomgående drag i detta arbete är sammanblandningen av kvalitet och kvantitet. Aristoteles påstod att kvalitet (grek. *qualitas*) och kvantitet (grek. *quantitas*) aldrig kan blandas med varandra eller överbryggas, detta är en fundamental sanning (Liedman, 2011, s.50). De båda begreppen är och förblir varandras motsatser. Likväl blandas det friskt mellan kvalitet och kvantitet när olika kvalitetsmätningar presenteras, och kvalitativa företeelser presenteras ofta med kvantitativa mått.

Varför fortsätter denna sammanblandning att ske? Åter igen menar jag att den vetenskapliga traditionen är stark, det kvantifierbara fick en högre status under den naturvetenskapliga revolutionen och vi lever fortfarande kvar i efterdyningarna av detta stora trendbrott. Det som kan mätas och vägas har hög status, till skillnad från komplexa frågeställningar som löper risken att sås som svåråtkomliga och metafysiska. Längtan efter förenklingar är ibland stark, kvantitativa mått kan ibland ge en känsla av trygghet och kontroll. I skolans värld, där varje skola skall kvalitetssäkras, är det inte sällan man hör termen ”flumskola” om en skola där man använder andra uttrycksformer än de som kan beskrivas med siffror. Liedman skriver:

”I en kvalitetssäkring gäller det att undersöka om en viss verksamhet håller måttet (ordet ”mått” är viktigt; ett mått är en kvantitet). Sökandet efter meningsfulla mätinstrument sker snart sagt överallt. Siffrorna härskar, medan kvalificerade omdömen betraktas med misstro. Man ska inte prata, man ska räkna (Liedman, 2011, s.58).”

Inom skola och mycket av den offentliga verksamheten skall det bedrivas ett systematiskt kvalitetsarbete, allt ska utvärderas och mätas. I retoriken kallas det för att det skall kvalitetssäkras. Liedman fortsätter:

”Följsamma mot samtidens iver att finna verkligt eller skenbart exakta värden för snart sagt allting söker utvärderarna fixera både ideal och verklighet i siffror.(...) Nyhets- och ekonomisidor får därmed en snärtighet som kan påminna om den som sportsidorna har till skänks med alla sina klara och entydiga resultat från olika tävlingar (a.a.s.69).”

Problematiken med allt detta mätande är ganska uppenbar, det är problematiskt att verksamhet som handlar om människor skall beskrivas med samma kalkyler som används om industriprodukter. Människors verksamheter och den livlösa fysiska världen följer inte samma lagar, positivismens ambition att dessa skulle omfattas av samma regler borde ha visat sig vara en gammal sanning. Men tyvärr visar den sig lika levande som någonsin förr.

Aritmikens och statistikens uppkomst under 1700-talet

Under 1700-talet skapade ledande samhällsplanerare i Sverige kategorier som kunde prissättas så man kunde räkna fram ett nationalekonomiskt värde när det gällde ett lands totala tillgångar. Det handlade om att upprätta statistik, allt skulle ha ett vägas, mätas för att få fram ett penningvärde, enligt principen ”gör det mätbart som ännu inte är det”. Aritmiken,

räkneläran, inbjöd till att allt skulle kategoriseras och prissättas, människor fick en prislapp för att kunna räknas ingå i nationens totala tillgångar.

Inom psykologin strävade 1800-talspsykologerna efter att avslöja den stora gåtan om intelligensens natur. Ytterst handlade det om människovärdet, hur man skulle befolka nationer med hög mental kapacitet. Målet var att genom mätning komma fram till vem som var intelligent, man prövade genom att mäta hjärnans volym eller skallens omfång. När detta visade sig vara återvändsgränder, provade man andra fysiska metoder, som mätte stimuli-respons hos nervbanorna. Arbetsteorin var att den som hade en kropp vars nervtrådar gav snabb respons på stimuli, var också den som var mest intelligent. När till sist Binet och Simon presenterade en metod som inte baserades på fysiska undersökningar utan på intellektuella tester och samtal, kunde man på det sättet kartlägga och komma åt människans mentala förmågor. Men det gick inte många år innan de kvalitativt intresserade inom vetenskap och psykologi återigen gjorde intelligensen till en kvantitativ fråga, med normalkurvan som rättesnöre.

Det verkar som om den starka tilltro som fanns och fortfarande finns vad gäller kvantitativa metoder gör att kvantitativ forskning metoder ofta tar tillbaka initiativ som öppnas inom kvalitativ forskningsambitioner. Önskan att mäta världen har varit och är alltså stark.

Frågan om intelligensens natur

Under denna rubrik väljer jag att diskutera min fråga 4) Hur har kvantitativa mätningar bidragit till att skapa sociala konstruktioner?

Frågan om intelligensens natur stöter vi idag ofta på i en annan form än den klassiska som jag beskrivit i min uppsats. Psykologisk aktuell litteratur idag handlar om att personligheten hos en individ består av många olika delar, på samma sätt som intelligensen består av många olika delar. Den amerikanska forskaren Howard Gardner har breddat vårt perspektiv på detta, när han menar att intelligensen är multibel och varje individ besitter minst 7 olika typer av intelligens, i senare versioner har Gardner eller andra lagt till ytterligare typer av intelligens. Ingen individ uppvisar lika stor begåvning inom alla de olika typerna av intelligens, utan alla individer har en egen begåvningsprofil och begåvningstoppar inom något eller några av de olika begåvningsprofilerna, och att utmaningen för en skola är att hitta den enskilda individens profil. En annan idag mycket använd pedagogisk modell handlar om inlärningsstilar, hur olika individer lär sig på olika sätt, beroende på vilken begåvningsprofil de har samt hur individernas kognitiva scheman ser ut.

Nyare pedagogisk och psykologisk forskning inriktar sig alltså på skillnader *inom individen*, medan psykologin under det tidigare 1900-talet fokuserade på skillnaden *mellan individer*. I den tidiga synen på intelligens menade man att intelligens var ett slags "allmänbegåvning" som var konstant och gick att mäta som en entitet och ange på en numerisk skala. Olika människors allmänbegåvning gick på så sätt att kvantifiera och jämföra med varandra, och detta gjorde det intressant att mäta skillnader mellan individer, och i högsta grad intressant för skolan, då en "god begåvning" ansågs nödvändig för att kunna tillgodogöra sig högre studier, och det var den differentiella psykologins uppgift att så tidigt som möjligt hitta dessa skillnader.

Intelligensfrågan inom pedagogiken menar jag bör vara en ickefråga, då skolans uppgift är att

hjälpa var och en att klara målen, oavsett begåvning eller intellektuell kapacitet. Det finns idag utvecklad forskning inom olika inlärningsstilar, vilket ställer krav på skolan att hitta försöka varje individs inlärningsstil, så varje elev kan nå sin högsta inlärningspotential, skolan skall också arbeta med att hjälpa eleven med motivationen för skolarbetet. Enligt den politiska retorik som finns idag är det skolans fel om inte eleven når de mål som är uppsatta i läroplanen, skolan kan inte på något sätt skylla på eleverna om de inte når målen. Detta är en intressant utveckling och en formulering som inte är oproblematiserbar, men det bästa med den är att alla frågor om intelligensen blir ”icke-frågor”, det är skolans arbetsmetoder och pedagogik som är intressant att tala om, inte de olika elevernas mentala förutsättningar.

Alla spekulationer om olika elevers begåvning och förmåga att ta till sig kunskap, utgör en stor risk att stigmatisera eleven och skapa självuppfyllande utsagor om en elevs förmåga att klara skolan. Det finns alltför många exempel på att elever som får rätt stimulans kan slå omgivningen med häpnad över sina prestationer. Det måste alltid vara skolans mål att utifrån elevens förutsättningar ge maximal stimulans, tillsammans med uppmuntran, studiero och social trygghet.

Även om testerna har förbättrats så lever fenomenet att göra pedagogiska tester lika starkt som någonsin. Wechsler-skalorna finns i olika versioner för förskolebarn (WPPSI) och skolbarn (WISC), dessa tester utförs regelbundet av skolpsykologer och testar elevens mentala förmåga. Fortfarande gäller att presterar en elev under 70 i IQ-värde, är eleven behörig att söka till särskolan. Men vad kan en siffra säga om intelligensen, låt säga att sex olika elever får samma IQ-värde i ett test, men elevernas begåvningsprofil ser ofta ut på sex olika sätt. Skolan har en viktig uppgift, och det är att inte använda resultaten för att kategorisera enligt sociala konstruktioner, utan istället se det som en utmaning att hitta en inlärningsform som passar just den eleven. Jag säger naturligtvis inte att inte särskolan behövs, min erfarenhet är att IQ-testningen bör användas med största försiktighet, och man skall ha klart för sig vad man skall använda resultatet till.

Under hela 1900-talet har elever mätts intellektuellt i skolan, och barn med lägre förutsättningar har sorterats bort och placerats i olika grupperingar i undervisningssyfte. Tabellen på sidan 71 visar översiktligt hur dessa barn kategoriserats med olika namn i skolan under 1900-talet. Denna trubbiga IQ-testning har använts för att skapa kategorier i syfte att underlätta organiserandet av svårhanterliga elever i skolan. Det problematiska med denna kategorisering har varit att elever som når ett visst värde i en testsituation, kan ha olika begåvningsprofil, och elever som ”klumpas ihop” kan mellan sig ha helt olika begåvningsprofiler. Först senare psykologisk forskning intresserar sig för skillnader inom individen, medan de tidigare testerna fokuserade på skillnader mellan individer.

När man kommer till diagnosfrågan, är det återigen en kategorisering som görs, i syfte att ge en etikett på elever som är svårplacerade i skolan. Problemet kan vara att när en elev får en etikett i form av en diagnos, får skolan eller läraren en ursäkt om eleven inte skulle nå målen. ”Det är normalt” för en elev som har diagnosen autism att inte klara godkända betyg i skolan, ingen tycker detta är det minsta märkligt. De etiketter eller sociala konstruktioner vi använder oss av signalerar att eleven kanske inte kommer att nå målen, det blir legitimt både av skola och elev att missa målet att få godkända betyg.

Finns normalkurvan kvar i dagens skola?

En intressant fråga som är besläktad med den tidigare frågan om sociala konstruktioner är frågan om normalkurvan, om den finns kvar inbäddad i vissa frågor inom skolan idag? Att normalkurvan framträdde vid kvantitativ mätning av vissa fysiska betingelser kan sägas vara ett allmänt faktum. Principen för normalkurvan gäller när Galton mätte bröstvidden på flera tusen amerikanska soldater eller längden på 100 000 skotska soldater, eller när professor Tippet mätte resultatet av slumpvis dragna kortserier. Förmodligen gäller den på samma sätt om man skulle mäta höjden på några tusen träd i en svensk blandad skog, eller den genomsnittliga vindhastigheten under ett större antal dagar vid en fyr i yttre skärgården. Detta är en högst logisk tanke, naturen har många standardiserade värden där de till vardags kända naturkrafterna för vindhastigheter gäller, och på samma sätt reglerar de biologiska lagarna tillväxt på träden i olika miljöer. Detta på grund av att de fysiska betingelserna i ett visst område är ofta ganska lika, och i det området utvecklar sig en standardhöjd på träd, och samma sak gäller uppmätta vindhastigheter i en viss kuststräcka.

Men frågan är: kan normalkurvan sägas gälla andra saker än de rent fysiska, när det till exempel gäller kvalitativa fenomen som mentala förmågor? I så fall finner sig också ett antal delfrågor: går mentala fenomen att mäta på samma sätt som fysiska? Finns det absoluta värden inom de fysiska och mentala mätningarna som kan ställas samman på liknande sätt som de fysiska? Vad är skillnaden på en kvantitativ mätning och en kvalitativ? Kan man hävda att det går att mäta den människans psyke med kvantitativa termer, som går att ställa samman och redovisa i en fysisk graf så de bildar en "normalkurva"? Jag tror inte detta, av följande orsaker. Då elever har olika begåvningsprofil, skulle man behöva göra en kurva för musikalisk begåvning, en för spatial förmåga, en för verbala förmågor och så vidare. En individs kurva skulle alltså kunna se olika ut för varje enskilt ämne, skulle man försöka slå ihop individens olika kurvor till en, skulle den troligen spreta åt många olika håll.

Principen för normalkurvan användes under hela 1900-talet för skapandet av intelligenstest, och används på det sättet fortfarande. Ett annat område är när det gäller konstruerandet av betygskraven samt skapandet av nationella prov när det gäller att skapa lagom svåra prov så rätt mängd elever får rätt resultat. Proven bör generera "rätt mängd" av alla typer av resultat, för många elever kan varken få lägsta eller högsta resultatet. Ett "rätt utarbetat prov" enligt klassisk modell bör ge formen av en kurva när rättning av resultatet sätts upp i en graf, och på så sätt skapas fortfarande prov i skolan (se Lundahl, 2009, kap.3).

Idag skall skolan arbeta formativt, vilket innebär att syftet med ett prov är att alla skall klara provet och att alla elever skall hjälpas att nå över den ribba som läraren lägger, och då menar jag att saken kommer i ett annat läge. Läraren skall använda bedömningstillfället som ett lärande tillfälle, i syfte att hjälpa eleven mot målen. Proven ges inte som ett test, de ges för att eleven skall få hjälp att nå målen. Då syftet med formativ betygssättning är att förbättra resultaten i skolan, borde det vara oviktigt att använda resultaten på ett sådant sätt att man kan skapa normalkurvor av resultaten.

Normalkurvans princip är en gammal sanning, den förespråkar en historisk och förlegad människosyn och en ickefunktionell pedagogisk grundsyn. En människa besitter oändligt antal möjligheter, frågan bör fokusera på hur man tar fram detta i henne.

Att mäta utbildning

Den femte frågan kvarstår; kan man spåra traditionen bakom dagens mätningar av den svenska skolan samt de stora internationella skolmätningarna tillbaka till människans önskan att mäta världen?

Skolmätningarna i modern tid startade redan under 1950-talet, när det stod klart att Sovjetunionen blev den första nationen att skicka upp en Sputnik i rymden för att sedan ta ner den igen. Att Sovjet blev vinnare i rymdkapplöpning skapade panik i västvärlden, och ledde till en stor satsning på naturkunskaper i skolan (se citat av Husen på sid.23). I den perioden inleds de skolmätningar vi nu ser. Det är alltså inte så svårt att direkt härleda dagens skolmätningar till en period då det gjordes stora satsningar på naturvetenskap inom skolan. Detta syns också genom det sätt varpå skolor mäts.

Det kan väl vara på sin plats med mätningar av skolan genom undersökningar som PISA och TIMMS. Bara vi är medvetna om begränsningarna i dessa, och att forskningen fortsätter att ta fram mätmetoder som både mäter kunskaper och färdigheter. Men risken kvarstår; man riskerar att skrapa på ytan till vilka kunskaper och förmågor eleverna har. Det är en komplex verksamhet att försöka mäta kvalitet på utbildning i den svenska läroplanen med alla de aspekter som finns där. Den svenska läroplanen är byggd på FN:s konvention om de mänskliga rättigheterna med värden som jämställdhet, vårdandet av demokratibegreppet, elevers medbestämmande, värdegrundsfrågor om individens okränkbarhet och alla människors lika värde. Lägg till våra mål av nationell art som social fostran, ett kritiskt tänkande och ett sunt ifrågasättande till auktoriteter. En annan viktig del i den svenska läroplanen skall vara att fostra våra elever till ett kritiskt tänkesätt. Enligt vårt sätt att se på utbildning står dessa frågor högst på listan över vad eleverna skall kunna, de är grunden i den svenska läroplanen.

Trots att läroplanens mål är dokumenterat breda är det fortfarande så att det som mäts i de stora undersökningarna är förmågor och faktakunskaper inom exempelvis naturvetenskapliga ämnen (senaste PISA-undersökningen mätte matematik, naturkunskap och läsförståelse), och frågan hur väl skolan lyckas utbilda eleverna i värdegrundsfrågorna omnämns inte i undersökningen. Då det torde vara betydligt svårare att undersöka hur skolan lyckas i sitt stora uppdrag med värdegrundsfrågorna, ligger tanken nära att detta är orsaken till att dessa frågor undviks i undersökningarna.

Dessutom är det så att Sverige troligen har en av världens mest utvecklade läroplaner när det gäller dessa frågor, så vem ska vi jämföra oss med? Och vem internationellt sett skulle intressera sig för vår läroplan och dess mål, och på så sätt anpassa undersökningen efter den?

Ett annat exempel är att i Göteborg mäts samtliga grundskolor varje termin genom att de skall lämna in aktuella betygsvärden för sin skolenhet, samt skall rapportera resultaten för nationella prov för åk 3, 6 och 9. I dessa mätningar redovisas enbart siffror, inte några bakomliggande uppgifter som antal elever som är nyanlända till Sverige, elever med speciella skolsvårigheter, sociala problem eller föräldrarnas utbildningsbakgrund. Alla siffror står för sig själva och används för att skapa jämförande tabeller mellan skolor. Statistiken som tas fram berättar att vissa skolor i Göteborg når enbart en 20-procentig måluppfyllelse, medan andra skolor når upp till en måluppfyllelse närmare 90 procent. Dessa uppgifter används sedan av föräldrar när de skall välja skolor åt sina barn, vilket leder till att segregationen mellan skolorna ökar. Detta är en djupt olycklig situation för skolan och är en av grunderna till det finns en stor segregation bland skolor i Göteborg.

Återigen – mönstret går att känna igen, istället för att undersöka den viktiga djupstrukturen, väljer man att stanna vid ytstrukturen. Det är samtidigt en kamp mellan två system, det ena kan presenteras med siffror som ger en känsla av precision, medan den andra metoden har en myckenhet av ord och ger bilden av ett stort och komplext ämne eller område, vilket också borde vara budskapet; detta område är alltför komplext för att kunna mätas och presenteras på ett kvantitativt sätt.

I en värld där allting går snabbare och fortare, och där mediedebatter skall klaras av på några få minuter, kan följden bli att metoder med till synes snabba lösningar premieras. Yta premieras framför djup, att presentera ett förståeligt svar om en ytstruktur blir lättare att ta till sig än ett mera komplext svar om en djupstruktur. Det blir viktigare att säga något riktigt än att säga något viktigt. Återigen Sten Anderssons ord som jag vill citera igen:

”...det är betydligt mera tacksamt att studera ytstrukturen därför att man här alltid – åtminstone i princip – kan nå fram till absoluta kunskaper (...). När man tar klivet från ytstrukturen till djupstrukturen så tar man samtidigt ett steg från det entydiga till och säkra till det tvetydiga och osäkra. Därför finns det en helt naturlig och inneboende tendens i våra vetenskaper (...) att stanna vid ytstrukturen och sedan härleda djupstrukturen till den. Eller att helt enkelt hävda att ytstrukturen *är* djupstrukturen. I valet mellan att säga något riktigt och viktigt väljer vetenskapen den säkra vägen (Andersson, S., 1992, s.99f).”

I valet mellan att säga något riktigt eller viktigt, kan det vara frestande att påstå saker som kan styrkas med siffror och tabeller, istället för att ta risken att behöva förklara med många ord, och debatten måste brytas av tidsskäl eller att läsaren hinner tröttna innan budskapet hunnit landa. I TV och media kan snabba sanningar ofta nå bättre fram, men snabba lösningar kan också bli felaktiga och vilseledande sanningar.

Den svenska skolans framgång trots svaga mätresultat

Men vad finns det som tyder på att det trots alla larmrapporter inte går så dåligt för den svenska skolan? För att kort lyfta fram något så visar Vuxna PIAAC-undersökningen 2013 att svenska vuxna kan lösa problem i datorn bättre än medborgare i andra länder. Ett inslag i Rapport i början av oktober 2013 nämner att svenska ungdomar är efterfrågade som arbetskraft i andra länder och kända för att snabbt anpassa sig både vad gäller kultur och språk. I nästa mening nämner man att detta är trots att svenska elever halkar efter i internationella undersökningar. Slutsatsen man drar i inslaget är att trots det faktum att svenska elever halkar efter i kunskaper, så lyckas det bra för många av dem i arbetslivet.

Ett exempel är hur svenska ungdomars musikkunskande ligger bakom den svenska musikexporten, som uppgick till 1 miljard kronor år 2011, fördelat på upphovsrättsliga intäkter 502 mkr, exportintäkter från inspelad musik 220 mkr, och konsertrelaterad export 280 mkr (källa: <http://www.musikindustrin.se/2013/06/26/musikexportstrategi-for-okad-export/>).

Liknande framgångar har svenska ungdomar inom dataspelsbranschen. Siffrorna för svensk spelutveckling pekar uppåt och omsättningen var 3,7 miljarder kronor för år 2012, enligt Spelutvecklarindex, Dataspelsbranschens årliga sammanställning av svenska utvecklare årsredovisningar. Branschen har vuxit med 215 procent under 2010-2012. Svenska spelutvecklare arbetar med några av världens största varumärken, från Star Wars och Mad Max till helsvenska Battlefield, Minecraft och Candy Crush Saga. Några av världens mest spelade, sålda och omtyckta dataspel utvecklas i Sverige.

Källa: <http://www.dataspelsbranschen.se/nyheter/2013/9/10/fortsatt-tillvaext-foer-svenska>

[spelutvecklare.aspx](#)).

Kan denna relativa framgång bero på att svensk skola har ett annat kunskapsideal än övriga Europa eller andra delar av världen? Frågan blir då vilket som är viktigast: är det presterade goda resultat på olika mätningar eller är det att det lyckas bra för svenska ungdomar i arbetslivet?

Återigen; en skolform som fokuserar på faktakunskaper är en skolform som ger bra resultat i mätningar av typen som TIMMS och PISA, men är det detta vi skall prioritera? Eller skall vi våga oss på att ge våra ungdomar träning i att vara kreativa och fortsätta fokusera på värdegrunds- och demokratifrågor, ett kritiskt tänkande, problemlösningsförmåga och samarbete?

En annan kritik mot PISA-undersökningarna är att det ofta är långa textfrågor som kräver av eleverna att de kan ta till sig dessa textmassor. Dessutom är texterna ordagrant översatta till olika språk, vilket innebär en märklig språkbehandling och klumpigt översatta meningar. Våra svenska elever är tränade att tänka kritiskt även om skoluppgifter, vilket skulle kunna bidra till att de inte ser det meningsfulla i att ta sig igenom dessa uppgifter, och lämnar dessa ogjorda. I ett land med mera disciplin inbyggt i skolsystemet (som i Asien och Östeuropeiska länder) ser inte eleverna den möjligheten, de genomför uppgiften mera omsorgsfullt vilket kan resultera i att de når högre poäng.

Vilken skola vill vi ha?

Återigen – vad är kvalitet och vilken kunskapssyn skall skolan ha? Är det faktakunskaper som ger bra resultat på olika internationella mätningar som ska stå i centrum eller är det värdegrundsfrågor och sociala färdigheter? Vilken skola vill vi ha, vilket samhälle vill vi ha? I den bästa av världar står inte dessa saker emot varandra utan det ena borde befrämja det andra.

Svensk skola har redan valt väg, det gjorde vi efter andra världskriget då samtliga politiska och samhällsaktörer var överens om att vi skulle ha en skola där demokratiska värden och värdegrundsfrågor skulle stå i centrum. Den svenska skolan har i över 50 år arbetat på denna väg och frågan är om vi skall vända från den inslagna vägen? Svenska elever kanske aldrig kommer att vinna kampen om de bästa atomistiska fakta- och skolbokskunskaperna, men kommer förhoppningsvis att gå ut sin skolgång väl rustade när det gäller färdigheter som problemlösningsförmåga, färdigheten att arbeta i nätverk och samarbetsförmåga, språk och IT-kunskaper och liknande färdigheter. Det behöver naturligtvis inte vara någon motsättning mellan att kunna hantera fakta och äga en god värdegrund, men min förhoppning är att värdegrundsfrågorna kommer att fortsätta vara i fokus i läroplanen.

Slutligen, om vi förlitar oss på statistik finns det en risk jag vill nämna. Jämförande statistik om olika skolor kan användas till att ge information om skolans elevantal och andra frågor av kvantitativ sort. Den kan också användas för att jämföra den egna skolenheten med sig själv över tid när det gäller skolresultat. Men det blir problematiskt om den behandlar kvalitativa områden som betygsresultat eller andel godkända betyg i jämförande syfte med andra skolor. Återigen, alla skolor har olika förutsättningar. Sådana jämförelser måste göras i ett annat sammanhang och inte enbart med numeriska värden.

Jag vill tro och hoppas att denna distinktion mellan kvalitet och kvantitet kommer att växa

fram, det är annars en viktig uppgift för den humanvetenskapliga forskningen att arbeta vidare med.

Diagnosfrågan

Till sist: utan skolan som institution skulle dessa diagnoser vara sällsynta och ganska meningslösa, då det ofta är skolans krav som tar fram dessa oförmågor hos barnen. Skulle alla barn förväntas lära sig spela fotboll som del i en social träning skulle det troligen skapas diagnoser för barn som inte har förutsättningar eller anlag för att spela fotboll; dysfotbolli (neuro-ortopediskt handikapp), eller på motsvarande sätt barn som inte har förmågan att lära sig internet; dysinterneti (neuro-geriatriskt handikapp) eller oförmågan att lära sig spela piano; dysklaveri (neuro-musikaliskt handikapp). Dessutom är det inte speciellt svårt att inse att i stressade situationer kan helt normala elever i skolan visa upp beteenden som kan tolkas som att eleven bär på mental ohälsa. Genom att fortsätta att finna på nya termer för nya diagnoser, menar Elinder, lägger vi grunden till det terapeutiska samhället, ett samhälle där medicinsk forskning gjort så stora framsteg och hittat metoder att granska individen så närgånget att det strängt taget blir svårt att hitta en alltigenom frisk människa (Elinder, 1997, se också Hjärne, 2009, s.53).

När det gäller diagnosfrågan, kan sådana av oss skapade sociala konstruktioner sociala konstruktioner göra oss blinda för andra kvaliteter som en individ har, och vi ser bara en ”diagnoselev”, och inte en hel människa. Många konstnärer har genom sitt speciella sätt att tänka lyckas skapa konst som har ett bestående värde och budskap, och det finns också många konstnärer med diagnoser. Hade de inte varit så fokuserade på sin konst (möjligen därför att de kanske haft en ADHD-diagnos), skulle de kanske inte kunnat skapa den konst de gjort. Diagnosen har tillfört någonting till deras personlighet på bekostnad av något annat. Detta är exempelvis fallet med savanter, som har en helt fenomenal spetsbegåvning, men inte har förmågan att normalt integrera med andra människor eller exempelvis knyta sina egna skor.

Diagnoserna påminner oss om den sociala konstruktion som gett oss Quetelets term ”genomsnittsmänniskan”. Finner man sig själv genom sin personliga läggning befinna sig utanför den normen kan man snart sägas ha en diagnos, om inte idag så imorgon, då antalet ständigt växer med varje ny upplaga av DSM.

Jag vill påpeka att jag inte på något sätt vill raljera över diagnosbegreppen som de används i skolan idag, det finns solklara fall när elever behöver få en utredning så man kan förstå var problemen finns. Men jag menar att vi kanske skall ha lite större tolerans mot avvikelser innan vi börjar prata om diagnoser och acceptera en bredare definition på vad normalitet innebär.

Kan vi istället använda diagnosbegreppet på ett sätt att det tillför någonting istället för att ta bort någonting? Lyckas vi se individen utanför de sociala konstruktionerna av normalitet kan vi värdesätta individer med olikheter istället för att etikettera med en diagnos. Människor blir då enbart olika, och många former av begrepp och diagnoser skulle kunna tas bort. Människan som art skulle berikas och definieras genom sina olikheter istället för sina likheter. Vi behöver inte fler diagnosbegrepp, det är en återvändsgränd som ökar stigmatiseringar och kategoriseringar. Min förhoppning är att framtida vetenskaplig forskning kommer att ta fram metoder som gör att olikheter beskrivs inte som liggande inom eller utanför normalitetsbegreppet, utan med mera fokus på behoven och hur individen skall få ett fullvärdigt liv.

Alternativa möjligheter att beskriva kvalitet

Till sist, vad finns det då för alternativ till att beskriva världen, om man inte kan förenkla den i numeriska värden? Svaret som jag ser det är att försöka beskriva fler dimensioner än det som kan reduceras till siffror. För att ta en liknelse med skalan på ett kartblad, vilken skala måste man ha för att få den fulla förståelsen och inblicken i det som kartbilden försöker avspegla? Svaret måste naturligtvis bli skala 1:1, alltså naturlig storlek, först då har man hela bilden. Och då skall man komma ihåg att verkligheten inte är 2-dimensionell utan 3-dimensionell. Verkligheten innehåller många fler dimensioner än bredd och djup, men låt oss ändå anta en tvådimensionell verklighet som ett pedagogiskt exempel. För varje halvering man gör av kartbilden, skala 1:2, skala 1:4, 1:8 och så vidare, tappar man många gånger fler aspekter av verkligheten. En kartbild i skalan 1:200 000 innebär alltså att det finns ett astronomiskt antal mindre information i kartbilden än vad som finns i skala 1:1, vilket, skall komma ihåg, enbart representerar en tvådimensionell verklighet.

Man kan också tala om olika abstraktionsnivåer vilket innebär graden av generalisering av ett objekt. Varje steg man fjärrar sig ett objekt, ökar också avståndet till detsamma, och samma sak händer med förståelsen för objektets detaljer såväl som för helheten.

Vad kan då sägas om informationen eller om den abstraktionsnivå som finns i en mätning av det svenska utbildningssystemet, när resultatet blir 485? Jag menar att utan kompletterande bilder blir nivån så abstrakt att det går överhuvudtaget inte att säga någonting alls, möjligen kan man konstatera att mätningens resultat bör vidare analyseras och granskas, med målet att kunna komma närmare det studerade objektet, det vill säga minska abstraktionsnivån, så att en förståelse för fenomenets olika delar kan uppstå. Talet 485 kan aldrig bli något annat än högst en indikator på någonting, men på vad? I alla fall inte på den svenska skolans kvalitet. Det är definitivt inte en sanning som skall upprepas eller benämnas som en vetenskaplig sanning och som en beskrivning av verkligheten.

Galileis ord om det mätbara har visat sig ha stark bärkraft genom tiderna. I boken *Liftarens guide till galaxen*, ställs ”den yttersta frågan om livet, universum och allting” till den största tillgängliga dator som kan uppbringas. All tillgänglig information matas in och datorn arbetar frenetiskt innan svaret kommer: 42! Är det meningsfullt att ställa en sådan fråga? Vad skulle man med svaret till, vad var syftet med frågan och hur var den ställd?

Komplexa frågor genererar ofta komplexa svar, och är vi beredda att ta fram och ta till oss de svaren? Ju större abstraktionsnivå vi önskar av svaret, desto mindre information innehåller det, men desto lättare kan vi ta till oss de starkt förenklade svaret, då det till synes kräver betydligt mindre av oss än ett komplext svar. Det finns en risk att gå i fällan och stanna vid de enkla svaren, som pedagoger bör vi försöka nå djupare förståelsenivåer. Kanske är det bättre att låta verkligheten vara komplex och svårförståelig än att försöka förenkla den till oigenkännlighet? Det är frågor som dessa som är grunden i vetenskapsteorin, hur är verkligheten beskaffad, hur kan vi återge den och vad händer med den när vi återger den på ett icke rättvisande sätt.

En känd anekdot brukar berättas om Pablo Picasso, när han satt på ett tåg och en man kände igen honom och började berätta för honom hur illa han tyckte om den moderna konstens sätt att återge människor med oproportionerliga ansikten i onaturliga vinklar. Bilder ska vara rättvisande annars är de inte värda att kallas porträtt, menade mannen. Picasso frågade helt lugnt om mannen hade någon bild på sin egen fru på sig? Mannen tog fram en bild ur sin

plånbok och visade stolt upp den. Picasso tog bilden i sin hand, såg på den och vred på den i alla vinklar och sade till sist: Är hon inte väldigt liten och platt?

De sociala konstruktioner vi har byggt upp tillåter vissa sorters konstruktioner och inte andra. Dessa sociala konstruktioner kan göra att vi, liksom mannen på tåget, inte ifrågasätter vissa försantaganden därför att de tycks ha vetenskaplig legitimitet, även om vi kan ha en känsla av att ”detta kan inte vara sant”, svenska ungdomar är absolut inte sämre än andra ungdomar, här finns faktorer som gör att svenska elever missgynnas av testförfarandet och genomförandet. Den vetenskapliga statusen kan på så sätt vara en social konstruktion som hindrar oss i att se med kritiska ögon på en företeelse som kanske skulle omvärderas, i alla fall när det gäller skolmätningar?

Framtida forskningsområden

Framtida forskningsområden skulle för mig vara att fortsätta undersöka hur man skulle kunna ge mera rättvisande bilder av skolsystemet, vilka media och vilka format skulle man kunna använda? Skall vi överhuvudtagen jämföra skolor med varandra? Samt frågan hur och om den svenska läroplanens kunskapssyn gynnas eller missgynnas av undersökningar som använder en annan typ av kunskapssyn.

Till sist

Kan vi ibland känna oss som figuren som sitter i källarfönstret i Dostojevskijs roman och ser ut över den nya sköna vetenskapliga världen och det totalanspråk den lägger på hur världen är beskaffad? Jag tror att som pedagog är det viktigt att våga upptäcka de sociala konstruktioner som finns runt oss, våga ta ställning och personligen landa i en världsbild innehåller både det vetenskapliga, upptäckarglädje, en ödmjukhet inför det komplexa och framför allt en önskan om det livslånga lärandet.

Referenslista

- Abrahamsson, B., & Andersen, J.A., (2007). *Organisation, att beskriva och förstå organisationer*. Lund: Studentlitteratur
- Ahlström, K.G., Emanuelsson, I., & Wallin, E., (1986). *Skolans krav. Elevernas behov*. Lund: Studentlitteratur.
- Alvesson, M., & Sköldberg, K., (1994). *Tolkning och reflektion*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, H., (1999). *Varför betyg?* Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, S., (1991). *Känslornas filosofi*. Stockholm: Brutus Östlings Bokförlag Symposium.
- Backman, J., (2008). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Berger, P.L., & Luckmann, T., (1966, svensk översättning 1979). *Kunskapssociologi*. Falun: Wahlström & Widstrand.
- Binet, A., (1916, nytryck 2012). *The Development of Intelligence in Children (The Binet-Simon scale)*. New Jersey: Forgotten Books.
- Broberg, G., (Red.). (1995). *Gyllene äpplen. Svensk Idéhistorisk läsebok, Del 1*. Stockholm: Atlantis.
- Butterfield, H. (1957). *Den moderna naturvetenskapens gryning 1300 - 1800*. Stockholm: Natur och Kultur
- Broberg, G., m.fl.(red), (1988). *Kunskapens trädgårdar*. Uddevalla: Atlantis Förlag.
- Brookes, M., (1967, 2:a upplagan 2004). *Extreme measures, The dark visions and bright ideas of Francis Galton*. Edinburgh: Bloomsbury.
- Brörup, M., Hauge, L., & Thomsen, U.,(red). (1997). *Psykologiboken – om barn, unga och vuxna*. Lund: Studentlitteratur.
- Crosby, A.W., (1999). *Att mäta verkligheten*. Kristianstad Norge: SNS Förlag.
- Cullahan, R.E. (1964). *Education and the cult of efficiency*. Chicago:The University of Chicago Press.
- Czarniawska, B.,(2005). *En teori om organisering*. Lund: Studentlitteratur.
- Dostojevskij, F.,(1986). *Anteckningar från källarhållet*. Stockholm: Legenda.
- Egidius, H., (1994). *Kunskapsrelaterade betyg*. Kristianstad: Gleerups Förlag.
- Egidius, H.,(2001). *Tio teman i psykologins historia*. Lund: Studentlitteratur.
- Egenblad, T. & Tiller, T., (1998). *Forskning i skolans vardag*. Lund: Studentlitteratur.

- Ekenstam, C. & Johansson, P., (red). (2007). *Människobilder*. Riga: Gidlunds Förlag.
- Elinder, L., (1997). *Friska sjukförklarar i ett diagnostiskt samhälle*. Läkartidningen, volym 94, nr 39.
- Eysenk, M. m.fl (red). (2005). *Psykologi, ett integrerat perspektiv*. Studentlitteratur: Lund.
- Eriksson, G., & Frängsmyr, T., (2005). *Idéhistoriens huvudlinjer*. Falun: Wahlström & Widstrand.
- Flöistad, G., (1994). *Filosofi och vetenskap del 2, Från renässansen till vår egen tid*. Lund: Studentlitteratur.
- Forskning och Framsteg, nr 7,2006
- Frängsmyr, T., (1997). *Svärmaren i vetenskapens hus*. Lund: Raben & Sjöstrand.
- Frängsmyr, T., (1993). *Sökandet efter upplysningen*. Norhaven Danmark: Natur och Kultur.
- Galton, F., (1869, Second Edition 1892). *Hereditary Genius*. Gloucester: The World Publishing Company.
- Gingerich, O. (2005). *Boken som ingen läste*. Falun: Nordstedts Förlag
- Gladh, M. & Sjödin, K., (2013). *Tillbaka till skolan*. Stockholm: Gothia Förlag.
- Gleick, J. *Isaac Newton* (2003). Falun: Historiska Media
- Gould, S.J., (1983). *Den felmätta människan*. Stockholm: Bokförlaget ALBA.
- Granström, K., (1981). *Psykologin i skolan*. Lund: Natur och Kultur.
- Gästrin, J., (1962). *Den svårfångade intelligensen*. Uppsala: Almqvist & Wiksell Boktryckeri AB.
- Hansson, B., (2011). *Skapa vetande*. Lund: Studentlitteratur.
- Hallerstedt, G., (red). (2006). *Diagnosens makt*. Göteborg: Daiddalos.
- Helldin, R., (2002). *Specialpedagogisk forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Herrstein, R. & Murray, C., (1994). *The Bell Curve*. USA: The Free Press.
- Hjärne, E. och Säljö, R. (2008). *Att platsa i en skola för alla*. Finland: Nordstedts Akademiska Förlag.
- Horwitz, A., (2002). *Creating mental illness*. Chicago: The University of Chicago.
- Höganäs, S., (2003). *Idéernas historia*. Nörhaven: Historiska Media.

- Jaederholm, G., (1914). *Undersökningar över intelligensmätningarnas teori och praxis*. Stockholm: Bonniers Förlag.
- Johannisson, K., (1988). *Det mätbara samhället*. Arlöv: Nordstedts förlag.
- Karlsson, O. & Andersson, I., (2007). *Pedagogisk utvärdering som styrning*. Kalmar: Myndigheten för Skolutveckling.
- Lewenhaupt, A., (red). (2012). *Stora boken om psykologi*. Kina: Förlag Lind & Co.
- Liedman, S-E., (2001). *Arbetsfördelning, självmord och nytta*. Örebro: Universitetsbiblioteket.
- Liedman, S-E., (2011). *Hets – en bok om skolan*. Falun: Albert Bonniers Förlag.
- Lindborg, R.,(1980). *17 uppsatser i svensk lärdomshistoria*. Uppsala: Carminas tryckeri.
- Lindquist, B.,(1997). *Förädlade svenskar*. Falun: Alfabeta Bokförlag
- Ljungberg, L., (2008). *Moderna Tider – ett arbete om tiden, moderniteten och skolan*. (Kandidatsuppsats). Göteborg: Institutionen för vuxenpedagogik, Göteborgs Universitet.
- Lundahl, C., (2009). *Varför nationella prov? Framväxt, dilemman, möjligheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundahl, C., (2006). *Viljan att veta vad andra vet*. Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
- Lundgren, U. P., (1979). *Att organisera omvärlden*. Borås: Utbildningsförlaget.
- Lundgren, U. & Säljö, R. & Liberg, C., (red.) (2010). *Lärande Skola Bildning*. Finland: Natur och Kultur.
- Mayo, E., (1946). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. Cambridge: Massachusetts.
- Mackintosh, N.J., (2005). *IQ and Human Intelligence*. Chippenham, Wiltshire: Oxford University Press.
- Nilsson, I., (1978). *Själen i laboratoriet*. Lund: Bokförlaget DOXA.
- Nilsson, P.,(1993). *Solvindar, en bok om rymd och människor*. Falun: Nordstedts.
- Pedersen, O.,(1977). *Medeltidens världsbild*. Lund: Bokförlaget Doxa.
- Petterson, A. (red), (2007). *Sporre eller otyg – om bedömning och betyg*. Mölnlycke: Lärarförbundets förlag.
- Principe, L. M., (2013). *Kort om den vetenskapliga revolutionen*. Lettland: Fri Tanke.

- Rickardsson, G., (1983). *Drömmen om en ny skola*. Skara: Rapportserie från avdelningen för utbildningshistoria, Göteborgs universitet.
- Sjöberg, S., (2005). *Pedagogiska Magasinet*, nr 2
- Sjöstrand, W., (1949). *Neuros och pedagogisk prognos. En metodologisk prognos*. Uppsala: J.A. Lindblads Förlag.
- Skolverketa allmänna råd, (2012). *Systematiskt kvalitetsarbete - för skolväsendet*. Stockholm: Fritzes
- Skolverket angående senaste PISA-undersökningen:
<http://www.skolverket.se/press/pressmeddelanden/2013/kraftig-forsamring-i-pisa-1.211208>, (hämtat 19 januari 2014)
- Statens offentliga utredningar (1936). *Betänkande med utredning och förslag angående åtgärder för särskild undervisning och utbildning av psykiskt efterblivna i barn- och ungdomsåren*. (SOU 1936:31). Stockholm: Esselte.
- Statens offentliga utredningar (1992). *Välfärd och valfrihet, Slutbetänkande av psykiatriutredningen*. (SOU 1992:73). Stockholm: Offentliga Utredningar, Nordstedts Tryckeri.
- Saugstad, P., (2001). *Psykologins Historia*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Shapin, S., (2000). *Den vetenskapliga revolutionen*. Eslöv: Brutus Östlings Förlag.
- Säljö, R., (2000). *Lärande i praktiken*. Stockholm: Bokförlaget Prisma.
- Taylor, F.W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. New York: Norton Library.
- Teigen, K.H., (2006). *En psykologihistoria*. Slovenien: Liber.
- Tyler. L., (1973). *Psykologiska test- och mätmetoder*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Westin, C. m.fl. (red) (1998). *Hermeuetikens väv*. Göteborg: HLS Förlag.
- Wright, von, G. H. (1978, nytryck 1988). *Humanismen som livshållning*. Simrishamn: Raben & Sjögren
- Åsberg R.,(1998). *Vissa grundläggande vetenskapsteoretiska begrepp. Om ontologi, epistemologi och metodologi*. Göteborg: Institutionen för pedagogik, Göteborgs Universitet.