

Att förstå kunskapssamhället

Att förstå kunskapssamhället.

Under 1990-talet började många inse att vi allt mer övergick i ett kunskapssamhälle. Föreliggande skrift söker ge en god insikt för att förstå pågående utveckling.

Tvärvetenskap i praktiken.

Ämnet är utformat med ett tvärvetenskapligt perspektiv härlett ur praktisk verksamhet parallellt med egenstudier av tillgänglig forskning.

Öka förståelsen av kunskapssamhället.

Målet har varit att beskriva något som pågår runt omkring oss på ett lättillgängligt sätt. Förhoppningen är också att öka förståelsen av pågående förändringsprocesser så att kanske vardagen underlättas i praktiskt arbete.

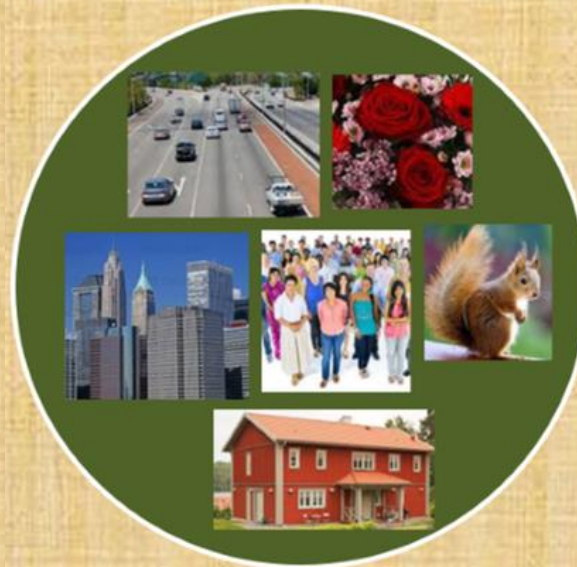
Abstraktioner.

Kunskap är abstrakt och mångtydig. Enhetlig nomenklatur saknas och forskare beskriver kunskap var och en ur sitt ämnesperspektiv.

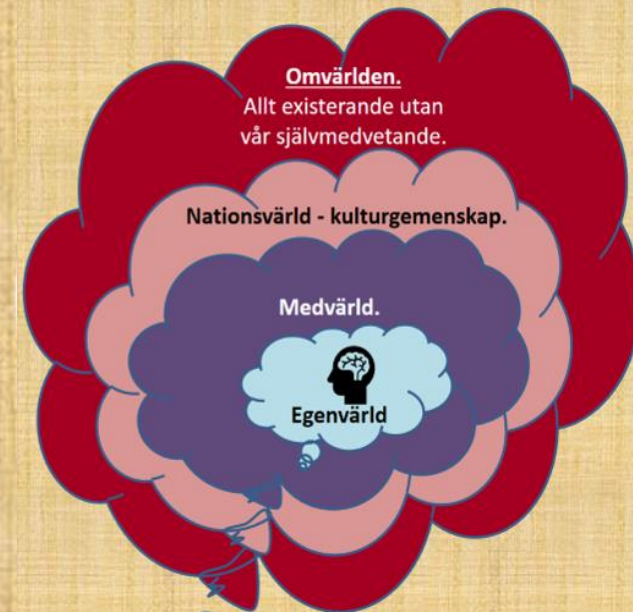
Ständig utveckling.

Kognitionsläran är ett tämligen nytt ämnesområde. Bland de viktigaste rönerna som framkommit ur forskningen inom kognitionsläran är att vi lär oss ständigt en otrolig mängd utanför skolsystemet. Särskilt mycket lär vi oss under de cirka fyrtio åren efter vi lämnat det formella skolan.

Vår fysiska värld



Vår abstrakta värld



Att förstå kunskapssamhället: Innehållsförteckning.

1. Kunskapssamhället.

- 1.1 Historisk samhällsutveckling.
- 1.2 Antal sysselsatta i industrisektorn.
- 1.3 Från fysiska förändringar till beteenden.
- 1.4 Informellt lärande.
- 1.5 Informellt lärande i skolstadiet.
- 1.6 Informellt lärande i yrkeslivet.
- 1.7 Kunskapsmängdens tillväxt.

2. Förnysetrycket.

- 2.1 Krav på förnyelse.
- 2.2 Ökade kompetenskrav.
- 2.3 Ärendens krav på kompetens.
- 2.4 Förändrade kompetenskrav.
- 2.5 Systemtänkande.

3. Ökade abstrakta inslag.

- 3.1 Abstrakta strukturer.
- 3.2 Kopplingar till filosofi.

4. Krav på nytänkande.

- 4.1 Snabba förändringar i en abstrakt värld.
- 4.2 Nya tankesätt?
- 4.3 Fyra sätt att inhämta kunskap.

5.0 Om kunskap.

- 5.1 All världens kunskap.
- 5.2 Kunskapsdelar.
- 5.3 Känslövärld - emotion.
- 5.4 Omedveten påverkan.
- 5.5 Inlevelseförmåga.

6.0 Synliggörande via utbildning.

- 6.1 Uppfattning av verkligheten.
- 6.2 Att se hela vår värld.

7.0 Avbildning av fysiska system.

- 7.1 Abstraktioner av fysiska system.
- 7.2 Avbildningar av fysiska system med skönhet.

8.0 Avbildning av abstrakta strukturer.

- 8.1 Verbala begrepp.
- 8.2 Modeller berikar förståelse.
- 8.3 En modell av ett abstrakt system.

9. Tankemönster och modeller.

- 9.1 Tankemönster.
- 9.2 Avbildat tankemönster.
- 9.3 Avbildning av personrelaterade begrepp.
- 9.4 Avbildning av omgivningsrelaterade begrepp.
- 9.5 Avbildning av universella begrepp.

10. Avbildning av abstrakta strukturer.

- 10.1 Användning kontra skapande.
- 10.2 Avbildning av personliga kunskaper.
- 10.3 Avbildning av kunskaper i en förening.
- 10.4 Avbildning av kunskaper i mindre företag.
- 10.5 Avbildning av kunskaper i större företag.
- 10.6 Lärande vid skapande.

11. Nyttjande av kunskap.

- 11.1 Förmedlande användning.
- 11.2 Beslutsfattande användning.

12. Att lösa uppgifter.

- 12.1 Med kunskap löser vi uppgifter.
- 12.2 Att åtgärda direkt.
- 12.3 Att lösa fysiska uppgifter.
- 12.4 Att lösa abstrakta uppgifter.
- 12.5 Att lösa uppgifter med tidspress.
- 12.6 Nya krav på kunskap i problemlösning.

13. Systematisk problemlösning.

- 13.1 Från vision till genomförande.
- 13.2 Kunskapssamhällets nya krav.
- 13.3 Tankearbete hos familjen.
- 13.4 Tankearbete i föreningen.
- 13.5 Tankearbete i mindre företag.
- 13.6 Tankearbete i större företag.
- 13.7 Tankearbete på nationsnivå.

14. Att skapa åtgärder.

- 14.1 Den kreativa processen.
- 14.2 Processinriktad problemlösning.
- 14.3 Utvecklingssteg.
- 14.4 Integrerad kreativitet.
- 14.5 Ökad integrationskunskap.
- 14.6 Nedbrytning i problemstrukturer.
- 14.7 Minnesbelastningen.

15. Processer.

- 15.1 Återkommande arbete.
- 15.2 Enkla personliga processer.
- 15.3 Utvecklingsprocesser.
- 15.4 Kunskap i processer.
- 15.5 Processer likar vägnät.
- 15.6 Processbatterier.

16. Kunskapens lagring.

- 16.1 Lagring i organisation och individ.
- 16.2 Dominerande kunskapspart.

1.1 Historisk samhällsutveckling.

Före 1800-talet var innehavet av jord det viktigaste i samhället.

Jordbrukssamhället avlöstes av industrisamhället där teknik, marknad och kapital var dominerande.

Omkring millennieskiftet år 2000 anses kunskapssamhället ha inträtt.

Före kunskapssamhället byggde det stora flertalet arbeten på låg kompetens med kort inskolning och att man var lätt ersättningsbar.

Ett fåtal människor besatt kunskapen och "tänkte ut vad som skulle utföras". Allt byggde på förutsägbarhet.

Historisk samhällsutveckling.

Kontroll över jorden.

Kontroll över
- råvaror
- marknader
- realkapital
- finanskapital.
(Beslutsfattare)

Kontroll över kunskap.

År 1800

År 2000



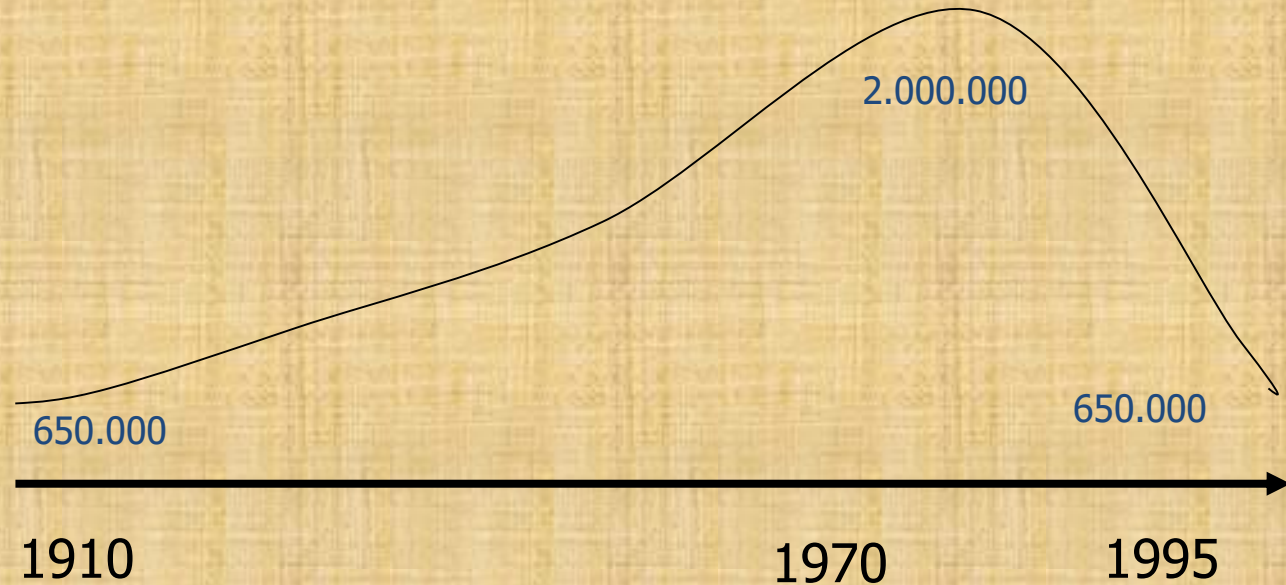
1.2 Antal sysselsatta i industrisektorn.

Kunskapssamhället bygger på hög kompetens med ständig utveckling.

Sättet att inhämta ny kunskap har starkt förändrats och förmågan att lära blir ytterst betydelsefull.

Den huvudsakliga drivkraften att utveckla sig utgörs av *bekräftelse*, gärna i kombination med *nyfikenhet*.

Antal sysselsatta i industrisektorn.



1.3 Från fysiska förändringar till beteendeförändringar.

Moderna samhällen bygger på att samhället ständigt utvecklas. Varje dag sker förnyelser av infrastruktur, produkter, produktionssystem, marknads- och distributionssystem, IT-system, system för boende, kultur-och konstformer, administrativa system osv

Under 1990-talet skedde en stark förskjutning mot nya värderingar i hela västvärlden.

Den uppväxande befolkningen kom att betona individualitet och självförverkligande med ifrågasättande av befintliga samhällsstrukturer.

Med inriktning på meritokrati genom hårt arbete, utmaningar och stimulanser utmanades både värderingar och arbetsformer.

Vertikal karriär blev mindre intressant. Man kom mer att identifiera sig med yrket än företaget och organisationen.

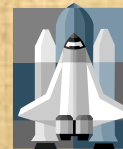
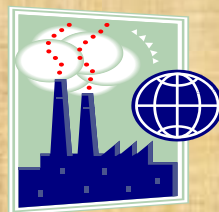
Varierande och flexibla arbetstider där gärna fritid och arbete är hopkopplade kom att värderas högt.

Allt större insatser i beteendeförändringar blev nödvändiga.

År 1900



År 1960-199x



År 2000



Fysiska
förändringar

Beteende-
förändringar

Standardhöjning, tekniska lösningar

- Elektrifiering
- Vägbyggen
- Infrastruktur
- Moderna bostäder
- Bilar, fordon
- Fritidshus
- Mat och dryck
- Elektroniska apparater
- Charterresor ...

Normer, värderingar

- Fixering på individ. Självförverkligande.
- Upplevelser med betoning på gemenskap
- Hög aktivitet
- Prestationsinriktad
- Suddig tidsuppfattning
- Slipslösa arbetsplatser
- Mångfald.
- Öppenhet.

1.4 Informellt lärande.

Kognitionslära är en ny vetenskap som inleddes under 1950-talet. En viktig slutsats från kognitionsläran är att vi lär oss en otrolig mängd *informellt* i det dagliga livet.

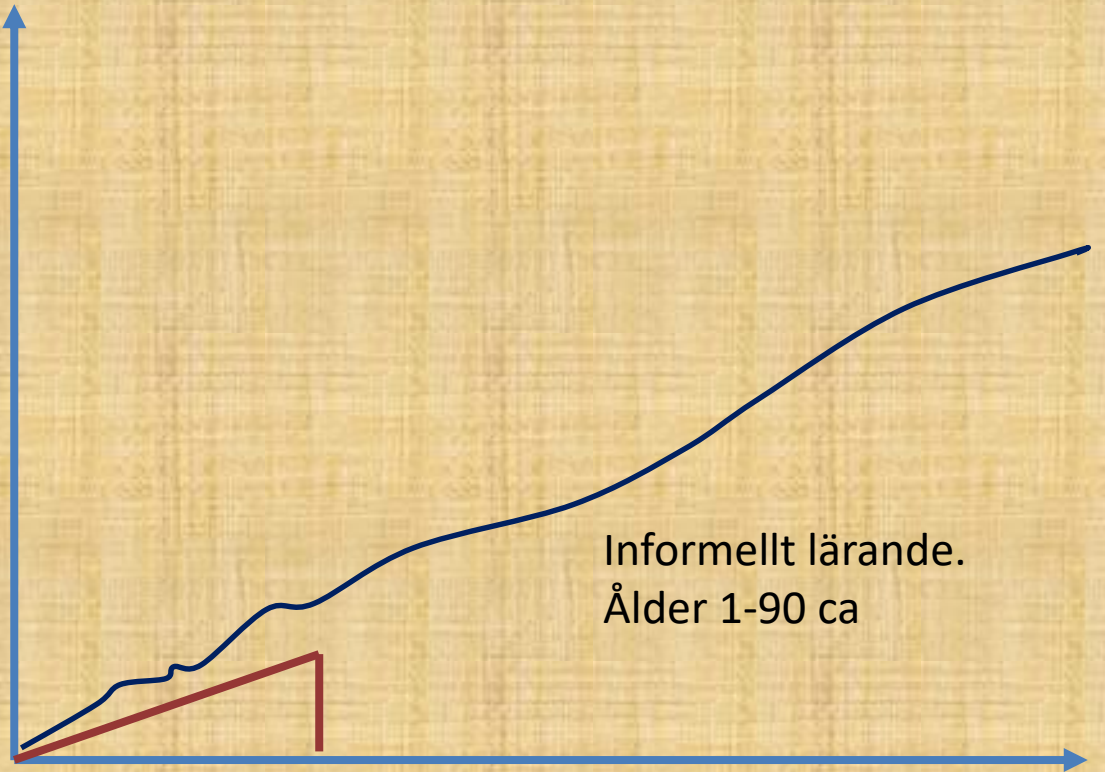
Klassiskt lärande har utgått från det formella skolsystemet som numera börjar från cirka ett års ålder till omkring tjugo beroende på val av yrkesinriktning.

Det formella skolsystemet styrs av läroplaner och metoder som är avhängigt ett synsätt som heter behaviorism. Resultatet av det formella skolsystemet är att man får betyg i de ämnen som man studerat.

Nya rön visar att vi lär oss hela tiden i interaktion med vår omgivning. Vår hjärna är otrolig på att inhämta information och omvandla den till förståelse.

Både det formella och informella i lärsystemen är svåra att beskriva genom att de är abstrakta företeelser.

Kunskapsmängd



Formellt lärande.
Ålder 1-20 ca

Ålder

1.5 Informellt lärande under skolstadiet.

I läroplaner ingår klassiska ämnen såsom matematik, språk, samhällsämnen och humanistiska ämnen.

Utöver formella ämnen, vilka vanligen resulterar i betyg, utvecklas eleverna i en mängd andra områden som inte är särskilt tydliga.

Mycket av det informella lärandet avser abstrakta ting.

I figuren till höger exemplifieras ett antal kunskaper som byggs upp inom skolsystemet men som inte direkt syns i betygen.

Exempel på informellt lärande i skolan.

(Hämtat från en anslagstavla på en förskola)



1.6 Informellt lärande i yrkeslivet.

Inom varje yrkesområde finns områden som måste uppfyllas för att klara det arbetet som skall utföras.

Utöver ämneskunskaperna utvecklas människan i hela livet i förmågor som är otydliga. Dessa förmågor iakttar man ofta i personens uppträdande men finns ej på papper.

På bilden till höger illustreras vanliga kunskaper som erhålls informellt via det dagliga arbetet.

Många människor går inte en enda eller ett fåtal formella kurser under hela arbetslivet trots ett framgångsrikt arbete.

Angivna kunskaper utgör en stor del av det vi kallar "erfarenhet".

Antal kunskapsområden är mångfaldigt större i verkligheten än på bilden och har komplexa samband.

Exempel på informellt lärande i yrkeslivet.

(Hämtat från praktisk verksamhet).



1.7 Kunskapsmängdens tillväxt.

Tillgången på kunskap växer och blir allt mer lättillgänglig.

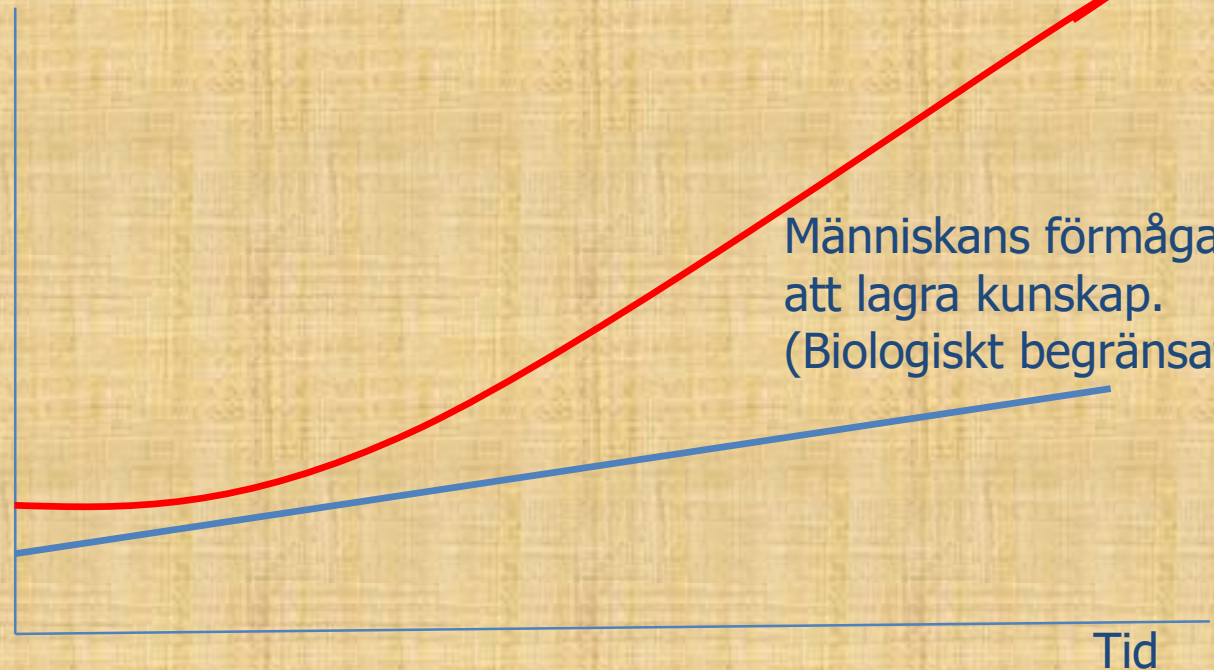
Förmågan att inhämta kunskap kan tränas upp och är mycket beroende av motivationen.

Människans förmåga att hålla den enorma mängden kunskap i huvudet är begränsad på grund av biologiska faktorer.

En synnerligen viktig förmåga är att välja och prioritera rätt områden som man behöver kunna eller är berörd av.

Men mycket av kunskapen behöver inte lagras i människans hjärna. Externa minnesstöd kommer att få allt större betydelse.

Kunskapsmängd



2.1 Krav på förnyelse.

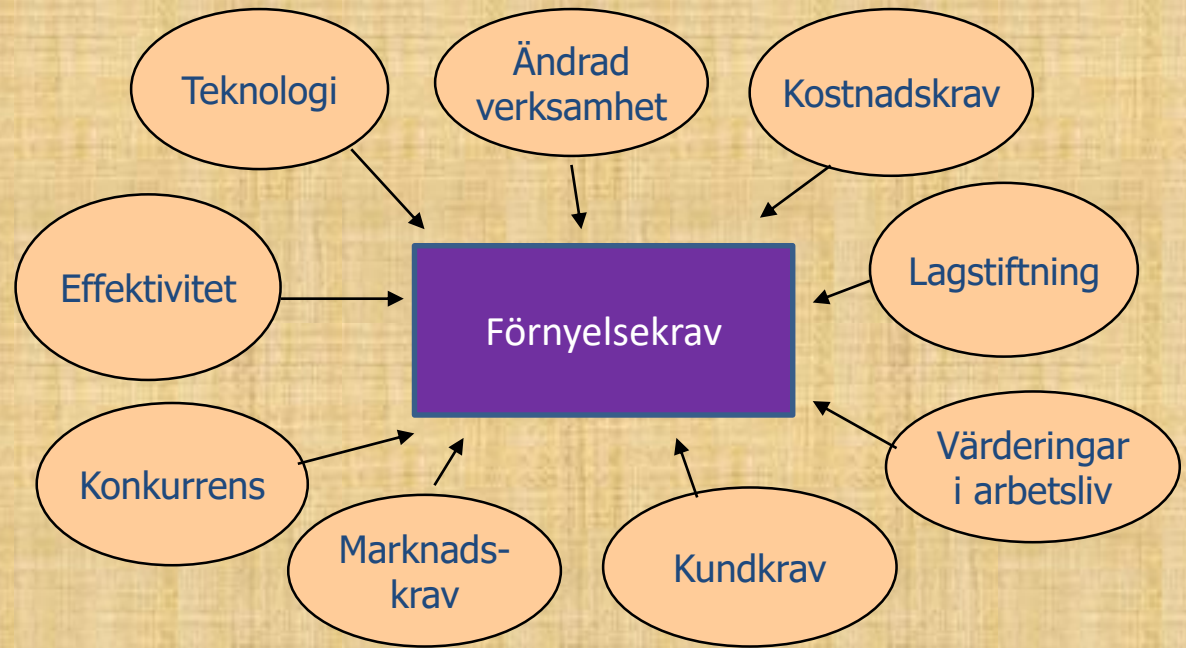
Vi lever i en värld som förändras allt snabbare. Förnyelse blir allt nödvändigare vare sig vi vill det eller inte.

En av orsakerna till att vi inte kan undvika att förändra och förnya är att vi lever i en värld där vi konkurrerar med andra länder så att vi kan behålla ett högt välstånd.

En annan orsak kan vara att vi lever på ett sätt att vår miljö missbrukas och vi måste lösa en massa frågor.

Förnyelsetrycket medför att vi måste lära oss nya färdigheter men framför allt lära oss att snabbare och effektivare förnya och utveckla allt vi är berörda av.

Färdigheter är relativt lätt att lära. Det har vi hundratals år av erfarenhet av. Istället är det viktigaste nu och framåt att öka vår förmåga att utveckla i balans med vår biologiska konstruktion.



2.2 Ökade kompetenskrav.

Alla organisationer utför "ärenden" eller arbetsuppgifter som avnämare utanför organisationen har nytta av.

"Ärenden" kan för en butik vara att betjäna kunder som ankommer.

För en skola utgör varje elev en form av "ärende". Uppgiften är därvid att vid terminens slut avlämna eleven med den mängd kunskap och kvalitet som anges i läroplanen.

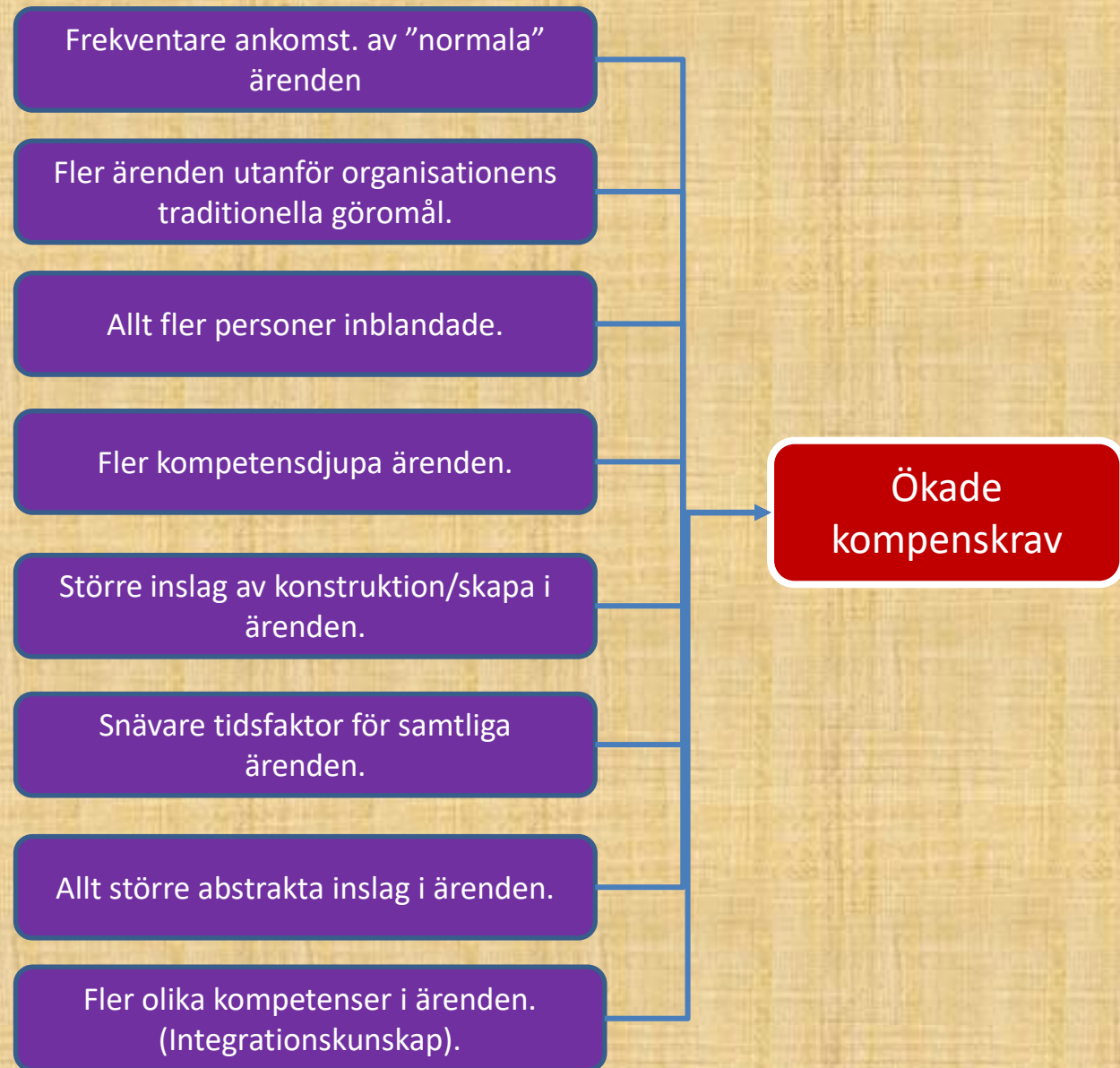
För ett industriföretag kan "ärenden" utgöras av att verkställa de order som avtalats.

Inom en förening är varje "projekt" ett ärende.

En revisionsbyrå har exempelvis ärenden såsom bolagsbildningar, bokslut och revisioner.

Försäkringskassan har exempelvis ärenden som att bevilja bostadstillägg och utbetala garantipension.

Alla verksamheter är utsatta för nya kompetenskrav. I figuren illustreras viktiga orsaker till de ökade kraven. På följande sidor preciseras innehåll i kompetenskraven.



2.3 Ärendens krav på kompetens.

(Sida 1 av 2).

Av effektivitetsskäl i en konkurrerande värld söker vajer organisation nya möjligheter att göra alla saker snabbare och med mindre insats. Bankärenden via Internet är en typ av detta slag.

Mängder av ärenden ställer djupare krav vid lösningen. Ett exempel är säljaren av TV som måste kunna mycket mera nu om kopplingar till IT och installation av grundenheten.

Alla ställer vi högre krav på svar inom kortare tid. Som exempel kräver vi svar snabbt på en skattefråga. Ett annat exempel är att snabbt avgöra ett fel på IT-systemet.

När allt fler ärenden måste hanteras krävs mer personal och därmed också fler arbetsledare. Tidigare visste alla vad som hände. Med ökning av antal personer ökar kravet på kommunikation.

Frekventare ankomst. av "normala" ärenden



Kunna hantera fler "normala" ärenden inom samma organisation.

Fler kompetensdjupa ärenden.



De flesta återkommande ärenden kräver djupare kunskap inom "normala" ärenden.

Snävare tidsfaktor för samtliga ärenden.



Omgivningen kräver svar inom snävare tidsramar.

Allt fler personer inblandade.



Ställer ökade krav på kommunikation mellan personerna.

2.3 Ärendens krav på kompetens. (Sida 2 av 2).

Organisationen är upplärd för att hantera de normalt ingående ärendena. Med dagens snabba utveckling måste nya ärenden kunna hanteras. Ett exempel på detta är införandet av IT eller införandet av nya applikationer.

Mängder av ärenden har inslag av olika kompetenser som normalt inte ingår formella utbildningar. Ett exempel är ingenjören som måste lära sig juridik. Ett annat exempel är polisen som måste kunna sociologi.

Produkter, produktionssystem, programvaror, arbetsprocesser, projekt, "events", sociologiska insatser mm. kräver metodik för att skapa idéer, handlingsplaner, verksamhetsplaner.

Allt fler ärenden får större del av abstrakta inslag. Bilförsäljare måste kunna de avancerade funktioner som finns i moderna bilar. Leverantörer av telefonväxlar måste kunna mängder av olika funktioner både närliggande teknik och administration.

Fler ärenden utanför organisationens traditionella göromål.



Kunna lösa frågor som vanligen inte behandlas i organisationen.

Fler olika kompetenser i ärenden.
(Integrationskunskap).



Ärenden kräver kompetens inom allt fler områden. Endera hos individen, medarbetaren eller inom nätverket

Större inslag av konstruktion/skapa i ärenden.



Nya frågor utanför de traditionella inom organisationen innehåller allt mer nytänkande med stort inslag av kreativitet.

Allt större abstrakta inslag i ärenden.



Allt fler frågor innehåller abstrakta delar som kräver förmåga till inlevelse och högre grad på kommunikation.

2.4 Förändrade kompetenskrav.

Utdraget på bilden visar inslag av vad som krävs i det kunskapssamhälle vi nu lever i.

Alla människor behöver inte gå en högskoleutbildning eller motsvarande. I olika grader möter alla människor idag krav vilka har följande kännetecken:

- Kunna strukturera allt *komplexare* frågeställningar.
- Kunna se eller *identifiera problem och möjligheter* utan att bli beordrad av någon annan person.
- Kunna *integrera olika kunskaper*. Så gott som alla utbildningar leder till specialistyrken. Men specialister måste kunna samverka med andra specialister. Det ställer stora krav på kommunikation och samordning.
- Kunna se *nya samband* både konkreta och abstrakta.
- Kunna *kommunicera* lösningar på problem/möjligheter ofta med många abstrakta inslag.
- Kunna inom *given tidsram* utföra ett arbete. Begränsade resurser i tid och pengar kräver fokusering och prioritering av ambitionsnivåer.

Exempel på beskrivning av kompetens som skall uppnås i en högskoleexamen.

Färdigheter och förmåga att

- Visa förmåga att integrera kunskap samt förmåga att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser och situationer inom ämnesområdet
- Visa förmåga att självständigt identifiera och formulera ämnesfrågor samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar.

2.5 Systemtänkande.

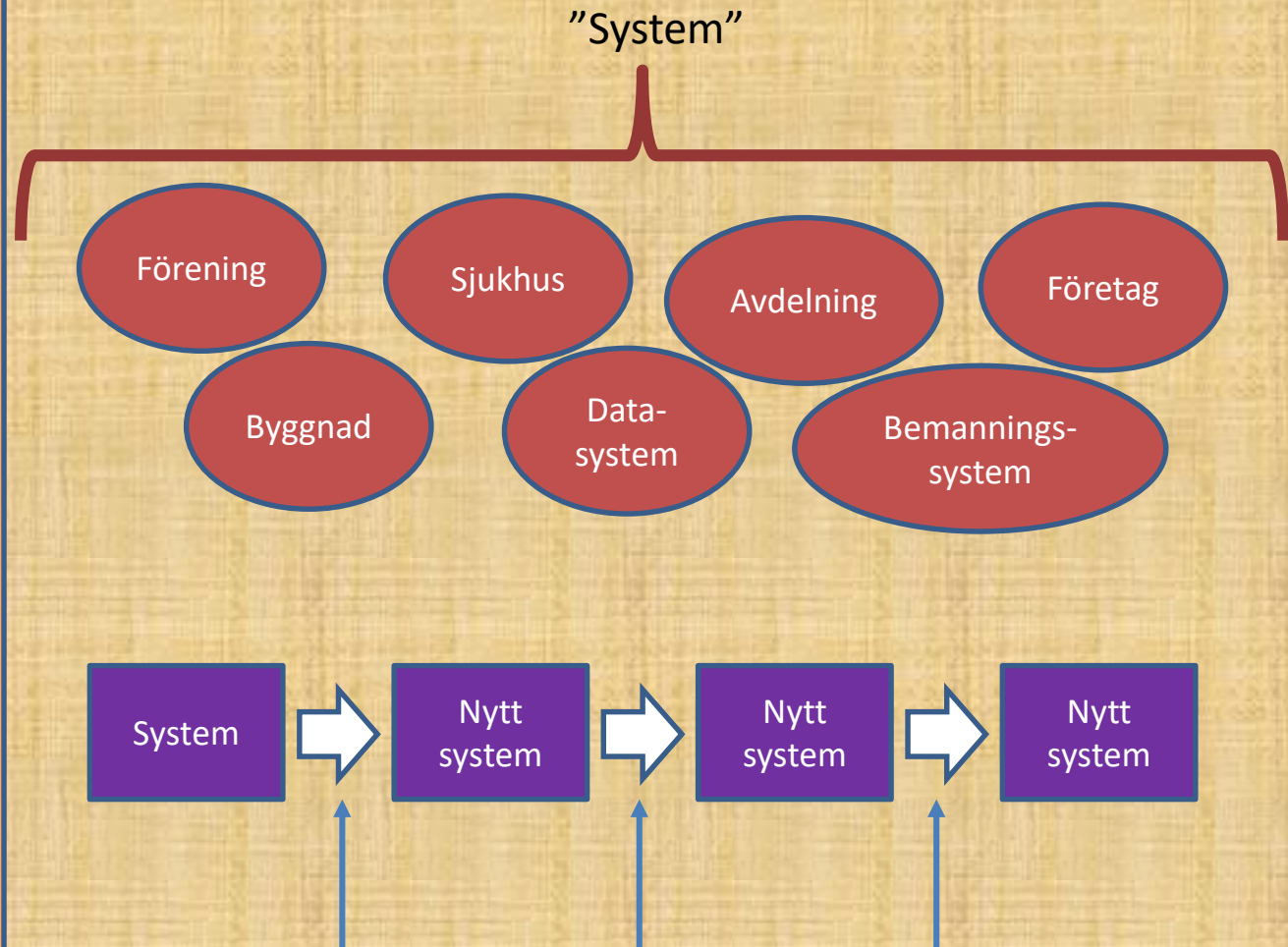
Ett system måste ständigt förändras. Systemet kan vara ett företag, en förening, ett sjukhus, en avdelning, ett kontorsutrymme, ett datasystem, ett beläggningsystem, ett behandlingssystem, en kultur i en organisation, ett rekryteringssystem i en sportklubb osv.

Massor av nämnda system är abstrakta.

Många gånger är de åtgärder man vidtager inte särskilt avancerade utan anses självklara eller banala. Men att erövra det självklara kräver ofta hårt kreativt arbete.

Många gånger handlar det om att ändra en *struktur* likt att ändra en pusselbit i ett stort pussel.

Att systemen allt mer är abstrakta och att de måste ändras allt oftare ställer nya krav på alla medarbetare och organisationen.



Ett system måste ständigt förändras.
Via projekt eller processer förändras system.
Projekt och processer utgör verktyget för förändring.

3.1 Abstrakta strukturer.

Människan har i hjärnan en lagrad kunskap om hela sin upplevda värld.

Den närliggande omgivningen är ganska konkret men innehåller också många abstrakta inslag.

På arbetsplatsen och på andra platser man är berörd av erhåller man kunskap om relationer till andra människor förutom uppfattningar om fysiska ting. Mängden abstrakta inslag ökar markant på denna nivå.

Inom en nation måste man rätta sig efter lagar och förordningar. Dessutom utgör normer och moraliska inslag en stor del av den kunskap som präglar vår bild av världen.

Slutligen omfattar vår bild av världen också kunskap om hela omvärlden. Det kan vara EU-direktiv, FN-resolutioner, handelsfördrag, hjälporganisationer och annat.

De tre sist nämnda delarna i vår uppfattning av verkligheten är nästan helt *abstrakta*. Mängden kunskap om medvärlden, nationsvärlden och omvärlden som människan innehar eller skulle kunna inneha har *ökat* i vår globaliserade värld.



3.2 Kopplingar till filosofi.

Filosofi utgör till stor del "tankar om hur vi tänker".

En av filosofins viktigaste uppgifter är att bevaka och analysera beskrivningar som görs av verkligheten.

Fristående tänkare har under alla tider i människans påverkat vår uppfattning om hur vi uppfattar tillvaron och analyserat hur vi tänker.

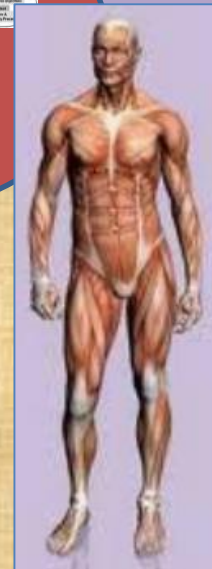
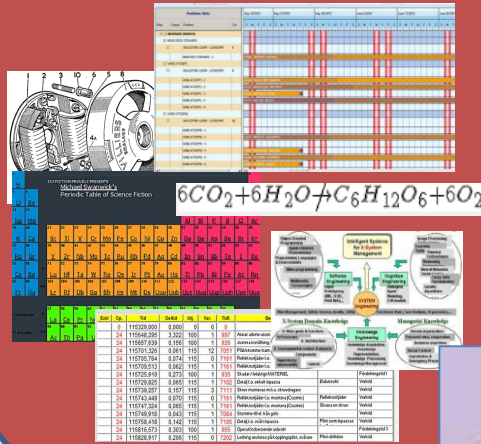
Nu för tiden utgör vetenskaperna grunden för vår verklighetsuppfattning. Denna uppfattning ifrågasätts emellanåt av populister i politiska syften.

Grundsynen för den moderna människan bör dock vara att via vetenskaperna kommer vi närmast sanningen om vår tillvaro.

Den abstrakta världen är dock väldigt svår att beskriva i traditionellt vetenskaplig form.

Människans tänkande berikat med emotion utgör ingen logisk algoritm.

Avbildningar av den fysiska världen



Avbildningar av den abstrakta världen

Universella konventioner (FN, mänskliga rättigheter ...)

Nationella grupperingar (EU, G20, ...)

Nationella lagar/regler (Lagar, förordningar ...)

Regionala procedurer (Kommunala tillstånd ...)

Organisatoriska procedurer. (Regelverk i företag...)

Procedurer hemma ...

4.1 Snabba förändringar i en abstrakt värld.

I umgänget med andra människor krävs en *civilisationsprocess* för att man skall kunna leva tillsammans. Man måste lära sig mycket.

Dessutom måste man avvänja sig med mycket. Man kan inte helt följa sina egna begär utan att ta hänsyn till konsekvenserna i omgivningen.

All kunskap har vuxit fram i umgänget med andra människor.

Språket är ett påfund av människan. Andra påfund såsom föreställningar, sedvänjor, rättsregler och vetenskap är också påfund av människan.

I civiliserade samhällen uppstår mentala begrepp som illustrerar abstrakta företeelser som vi erhåller under vår levnad.

Albert Einstein :

”Det krävs ett nytt sätt att tänka för att lösa de problem vi skapat med det gamla sättet att tänka”.

En snabbt ökad
abstrakt värld



Snabbare
förändringsprocesser



4.2 Nya tankesätt?

”Vi vet alltid mera än vi kan säga” är ett gammalt uttryck som använts sedan människor började kommunicera med varandra.

Det är inte lätt att i ord göra en fullständig beskrivning av ett ting. Trots allt har språket använts i årtusenden för att minnas saker och för att förmedla saker.

Sannolikt är det vi minns i vår hjärna mycket av *strukturer och samband*. De nya elektroniska hjälpmedlen kan vara till stor hjälp att avbilda tankemönster över många abstrakta företeelser.

Varje avbildning man kan göra innebär ett stöd för minnet och en möjlighet att överföra kunskap mellan varandra.

Allt går inte att avbilda men mycket går att beskriva i modeller.

Skriftspråkets
uppkomst

”Den som lär sig läsa försummar också det egna minnet”. (Sokrates)

Tryckkonstens
uppkomst

”Minskar förståelsen av innebörden ... om man inte skriver själv ...”

Kunskap,
tankemönster,
minnesstöd...

Måste man uppleva allt själv ?
Måste det kommuniceras med skrift ?
Kan man tänka på andra sätt?
....

4.3 Fyra sätt att inhämta kunskap.

Ofta finner man en vanföreställning att det enda sättet att lära sig är att gå kurser vilka har ett undervisningsätt likt den vi mötte i skolan.

I vuxenvärlden lär vi oss varje dag en massa på olika sätt.

I figuren bredvid visas fyra olika sätt att inhämta kunskap. De tre sista sätten förekommer varje dag i vardagen i vuxenvärlden.

Vilka sätt man tillämpar är starkt individuellt.

Med de nya digitala hjälpmedlen att söka kunskap eller att skriva och skapa figurer öppnas helt nya möjligheter att utveckla ny metoder för kunskapsinhämtning.

Kunskapsmottagande = ”katederundervisning i skolan”.

Kunskapsförmedling = förmedlaren skriver och visualiserar sin kunskap till mottagaren som måste ha rätt förmåga att förstå.

Kunskapssökande = individen söker lösningar på problemställningar via egen vägledning och inhämtar kunskapen.

Kunskapsförädling = när problemlösningen leder till nya kunskaper (och som beskrivs för överföring till andra).

5.1. All världens kunskap.

Summan av det som finns i alla människors hjärnor tillsammans med allt som finns på databärande medier utgör det samlade faktamaterialet och kunskapen som finns i hela världen.

Generationer av människor har överfört fakta och kunskap till varandra samt nedtecknat fakta och kunskap på externa media.

Bland externa media kan nämnas målningar på stenväggar, tecken på lertavlor, skrift på papyrus, skrift och bilder i böcker eller på elektroniska databärare.

Genom att människan kodifierar ting och begrepp från hjärnan till externa medier kan fakta och kunskap förmedlas till andra människor.

För att uppnå förståelse av innehållet i de externa medierna måste människan tolka innebörden varvid tankemönster uppstår i hjärnan. En fantastisk komplex förmåga hos människan!

Periodiska systemet
Periodic Table of Science Fiction

Fysikaliska lagar
 $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

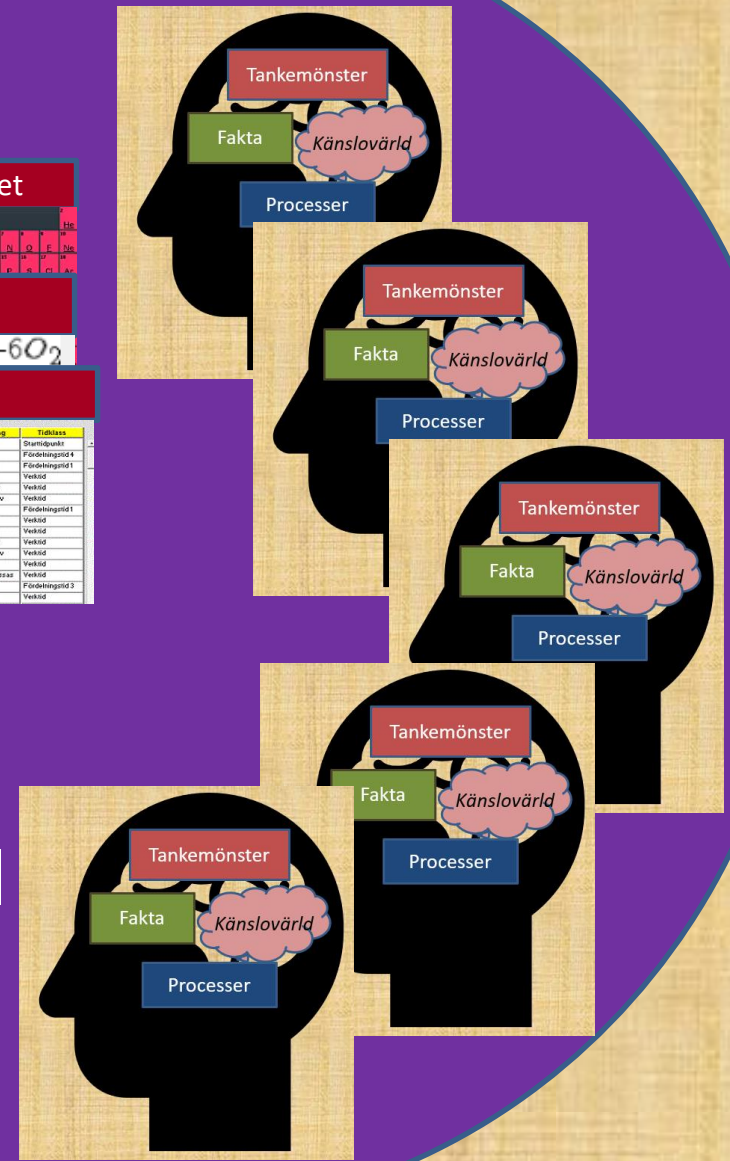
Operationslistor

Exkt.	Op.	Tid	Övertid	Utg.	Var.	Tidst.	Benämning	Anmärkning	Tidklass
0	115329	000	0,000	0	0	0	Anst. arbets utom ramar för arbetstidmätning		Skriptpunkt
24	115648	295	3,322	100	1	887	Arbetsutövning vid arbete		Fördelingsgr 4
24	115648	295	3,322	100	1	887	Arbetsutövning vid arbete		Fördelingsgr 1
24							me		Vektid
24							konjåder		Vektid
24							rens skrov		Vektid
24									Fördelingsgr 1
24									Vektid
24							konjåder		Vektid
24							rens skrov		Vektid
24							som ingår i		Vektid
24									Fördelingsgr 3
24							giltigt		Vektid

Ritningar
Boggrälsbuss ltt. Yo

Sprängskisser

Skrift
Så här deklarerar du
Du kan deklarera från och med den 21 mars till och med den 2 maj.



5.2 Kunskapsdelar.

Kunskap är inte detsamma som information eller fakta. All kunskap är inte heller vetenskaplig. Numera betraktar man också att förståelse är skilt från kunskap.

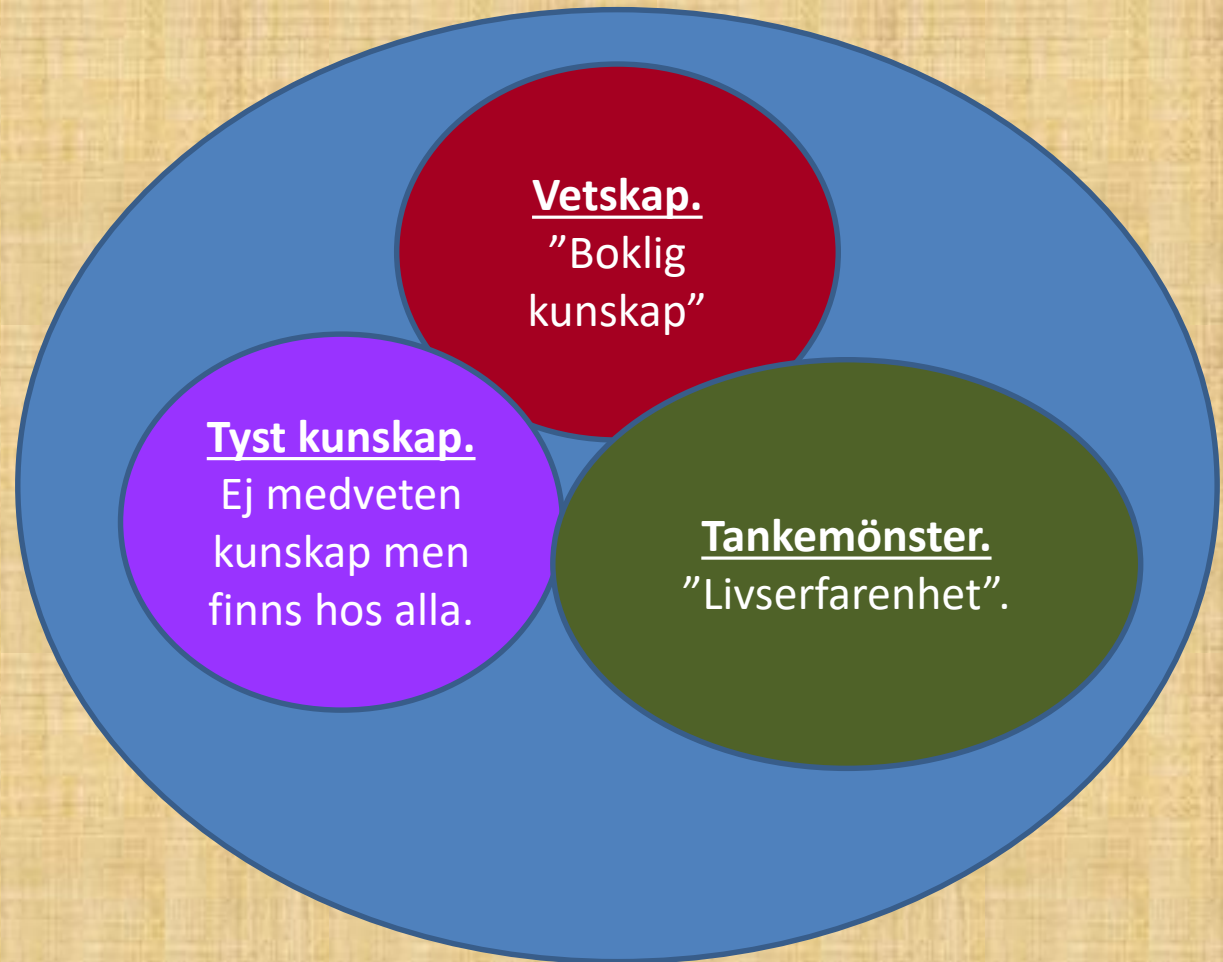
Kunskap av slaget "veta" eller "vetskap" är ren inläring av fakta. Exempelvis att Stockholm är Sveriges huvudstad.

"Tyst kunskap" kan enkelt beskrivas med att "den sitter i ryggraden". Som exempel kan nämnas att en ishockey-spelare "vet" hur skall sätta pucken i mål på en hundraedels sekund. Hen behöver inte tänka efter.

Under livet samlas i vår hjärna vad som kan kallas "tankemönster". Det är dessa mönster som gör att vi förstår det vi upplever eller ser.

Hur tankemönster uppstår är en oerhört komplicerad fråga. Det viktiga är att klarlägga att livet igenom fortsätter tankemönster att bildas och förändras i vår hjärna.

Kunskap



5.3 Känslvärld - emotion.

När man inhämtar eller använder kunskap är processen inte rationell där man bara nyttjar sin IQ. Numera vet man att känslolivet har mycket större betydelse än man tidigare trott.

Känslolivet kallas "emotion". Utelämnas känslolivet kan vi inte se eller brister i att se helheter. Kan vi inte se helheter löser vi delproblem och utelämnar viktiga konsekvenser.

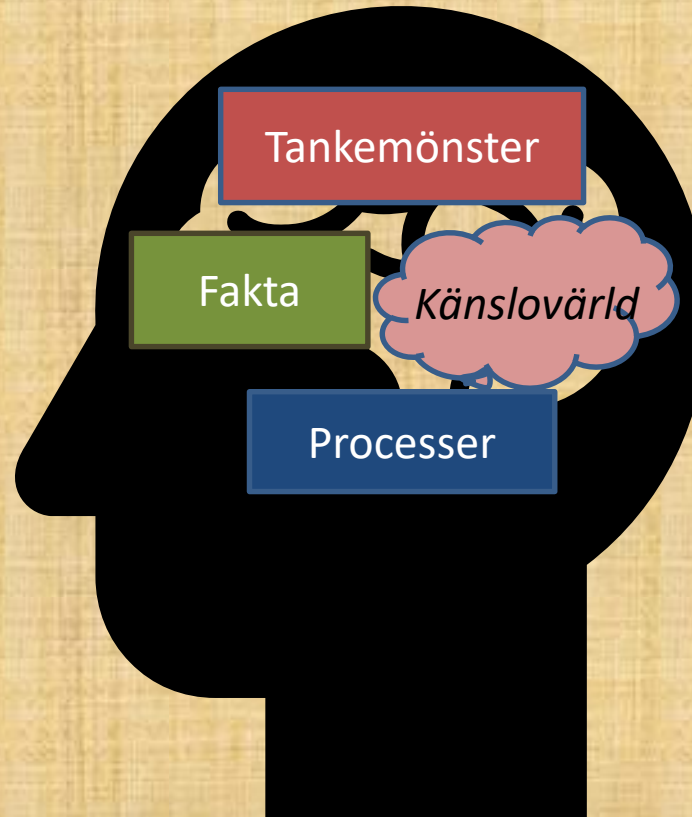
Faktorn *emotion* påverkar kapaciteten i vårt intellektuella arbete.

Eftersom kunskapssamhället kräver alltmer användning av "tänkande" växer också betydelsen av att förstå och ta hänsyn till känslolivet.

Via känslor anknyter vi till vårt tidigare livs erfarenheter och kan förstå tidigare reaktioner som leder till ökad förståelse.

När vi känslomässigt reagerar leder det också till kroppsliga reaktioner. Blir man rädd utlöses exempelvis en försvarsmekanism.

Känslvärld - emotion



5.4 Omedveten påverkan.

Komplexiteten i "att tänka" är oerhörd. Nya rön tillkommer ständigt inom kognitionsforskningen.

En enkel och överskådlig förklaring av processen för hur vi människor tänker är att information och kunskap hämtas från ett långtidsminne som därefter "processas" i ett korttidsminne.

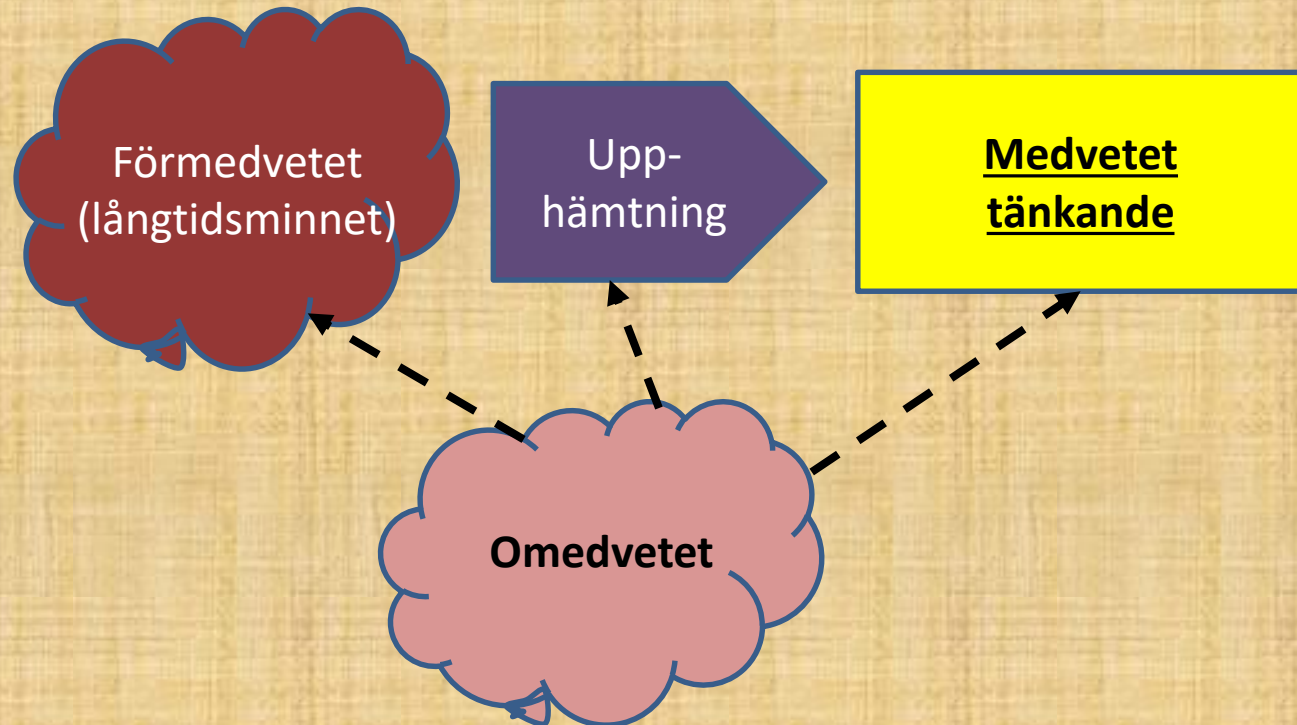
Det omedvetna påverka både långtidsminnet, upphämtningen och processen i det medvetna tänkandet.

Bland människans unika egenskaper brukar beteendevetare framhäva förmågan att föreställa sig saker som inte finns. Det gäller både fysiska och abstrakta ting.

Att kunna se i hjärnan hur ett nytt kök skall se ut innan det är uppritat och byggt är en avancerad process.

Att kunna se ett nytt bemanningsystem i en organisation innan någon visualiserat systemet är en oerhörd tankeprestation. Det är att se en abstrakt bild av ett abstrakt system.

Omedveten tankepåverkan



5.5 Inlevelseförmåga.

Vi människor är inte känslolösa rationella robotar.

När vi möter människor utspelas en social kommunikation.

En viktig egenskap där känslor har en nyckelroll är **inlevelseförmåga**.

Bildning har diskuterats mycket i våra medier. Många forskare hävdar att bildning ökar människans inlevelseförmåga som i sin tur underlättar samvaron med andra människor.

Inlevelseförmåga

Att förstå hur andra människor fungerar.

Att leva sig in i andras känslor. (Empati).

Att leva sig in i andras uppmärksamhet.

Att leva sig in i andras önskningar.

Att leva sig in i andras avsikter.

Att förstå att någon annan inte förstår!

6.1 Uppfattning av verkligheten.

Ontologi är läran om vad som existerar och vad det betyder att det existerar.

Hur betingelser beskrivs skiljer sig mellan naturvetenskap och humaniora. Allmänt brukar man betrakta naturvetenskap som kvantitativ medan humaniora som kvalitativ kunskap.

Den filosofiska grenen positivism hävdar ofta att allt kan beskrivas på ett och samma sätt. Starkt motstånd föreligger till denna inställning.

Den mentala kartan av vår värld skiljer sig mycket mellan olika individer. Särskilt svårt är det att ha entydiga beskrivningar av abstrakta begrepp.

Alla människor bär en föreställningsbild av verkligheten. Bilden är mycket olika för olika kulturer.

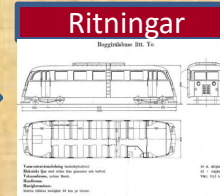
Att ändra föreställningsbilden av verkligheten hos oss människor tar mycket lång tid. Kunskapssamhället består mycket av beteendeariktade föreställningar.

Fysisk verklighet



Iakttaga.
Kodifiering i
ord och bild

Bild av fysisk verklighet



Personlig
tolkning

”Uppfattning”

Abstrakt verklighet



Iakttaga.
Kodifiering i
ord och bild

Bild av abstrakt verklighet

Diffus bild.
Verbalt i ord.
Fragmentarisk

Personlig
tolkning

”Otydlig
uppfattning”

6.2 Att se hela vår värld.

Transcendental betyder ungefär "egenskap bortom tingen". Innebär exempelvis skönhet, godhet och liknande. En filosofisk beteckning för det som ligger bortom det mänskliga vetandets gränser.

En värld av abstrakta strukturer.

Att avbilda den fysiska världen har människan gjort sedan urminnes tider. Från avbildningar av djur i grottor till dagens CAD-system.

Att skapa avbildningar av den transcendentala världen är avsevärt svårare. Kunskapsvärlden är abstrakt och ej entydig.

Inom informationsteknologin har modeller utvecklats för att beskriva systemsamband för bland annat programvaror.

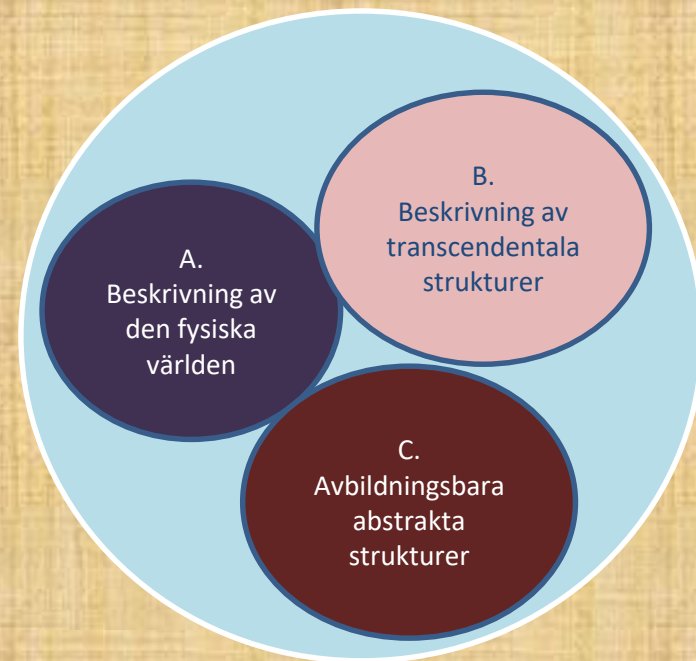
För att beskriva "data om data" görs emellanåt så kallade metamodeller.

Föreliggande dokument söker visa på några beskrivningsätt av den abstrakta världen som tillväxer allt fortare.

Vår fysiska värld



Vår abstrakta värld



7.1 Abstraktioner av fysiska system.

Vår fysiska värld har avbildats sedan länge via teckningar, ord, ritningar, bildspråk och liknande.

Ritningar och modeller i olika nivåer eller förstoringsgrader utgör avbildningar med olika detaljeringsgrad.

Några exempel på fysiska system.

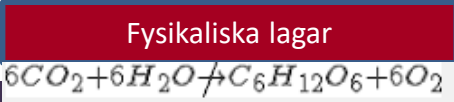
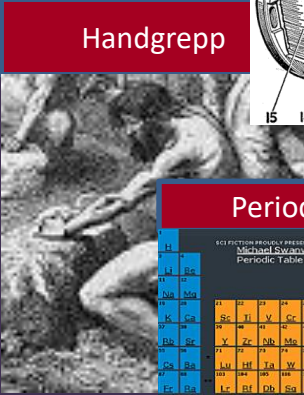
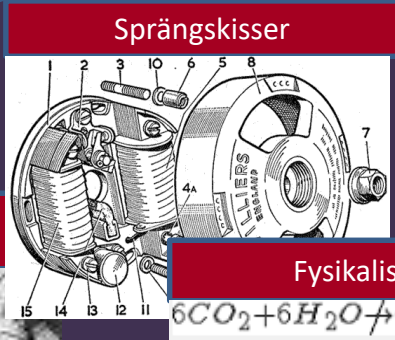
- Gatunät
- Elnät
- Bredbandsnät
- Fastighetsritningar
- Avloppssystem
- Bilskisser
- OSV

Genom avbildningar kan människor kommunicera med varandra. Kunskap kan överföras mellan generationer. Flera generationers erfarenhet har via avbildningar samlats och förts vidare.

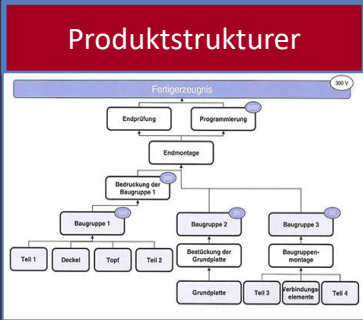
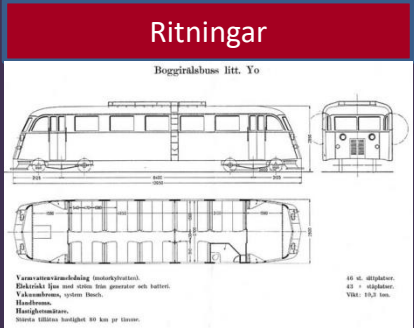
Avbildningarna utgör kunskap eller information som lagras på externa medier. Tidigare utgjorde papper det vanligaste mediet men numera lagras allt mera elektroniskt.

För att kunskap finns lagrad på externt media innebär inte att man förstått dess innehåll. Innehållet måste kunna tolkas så att det skapar ett tankemönster i hjärnans minne.

A.
Beskrivning av
den fysiska
världen



Periodiska systemet



7.2 Abstraktioner av fysiska system med skönhet.

Vetenskapen har inte alltid avbildat den fysiska världen utan känslor.

Alexander von Humboldt var den mest inflytelserike vetenskapsmannen kring sekelskiftet 1800. Han var starkt influerad av samtidens författare och filosofer.

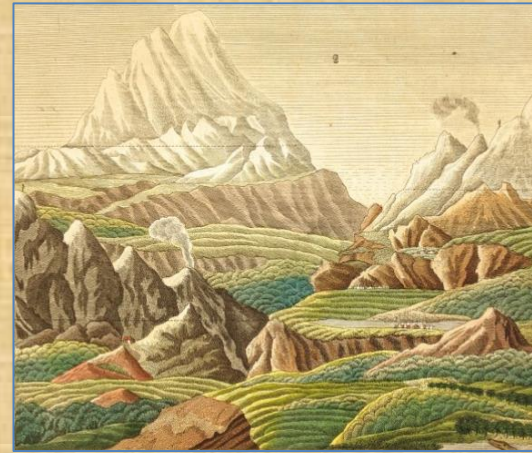
Humboldt lade in skönhet i sina avbildningar av den fysiska verkligheten. I den översta bilden till höger visar Humboldt hur jordplattorna rör sig och skapar bergskedjor och jordbävningar.

Ernst Haeckel var fascinerad av den natur han avbildade. Han illustrerade naturen med oerhörda starka känslor.

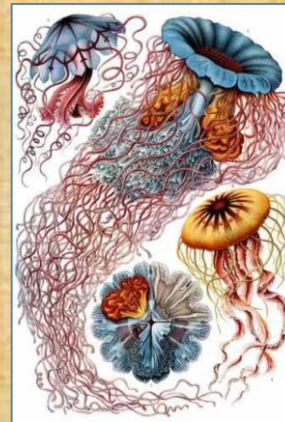
Hur vi människor avbildar den fysiska verkligheten är avhängig vår tolkning av intrycken. I tolkningen lägger vi in mycket subjektiva inslag.

En viktig fråga uppstår hur objektiv och saklig vetenskap är.

A.
Beskrivning av
den fysiska
världen



ALEXANDER VON HUMBOLDT – CAUSES AND EFFECTS



Ernst Heinrich Philipp August **Haeckel**, född 16 februari 1834 i Potsdam, död 9 augusti 1919 i Jena, var en framstående tysk biolog, naturforskare, filosof, läkare, professor, fritänkare och konstnär, som var mycket inflytelserik i både forskningen och kulturlivet kring förra sekelskiftet.

8.1. Verbala begrepp.

Våra begrepp utgörs av en mängd symboler för att beskriva den verkliga världen. Med begrepp beskriver vi ting eller betingelser.

Vårt språk använder begrepp som samlas i en viss ordning så att ett syfte uppnås.

Överensstämmelsen mellan verklighet och beskrivning kan ifrågasättas. Redan Platon gjorde distinktioner om begrepp under 400-talet f.Kr. Platon sa att vi endast ser delar av vår verkliga värld som vi skildrar med begrepp.

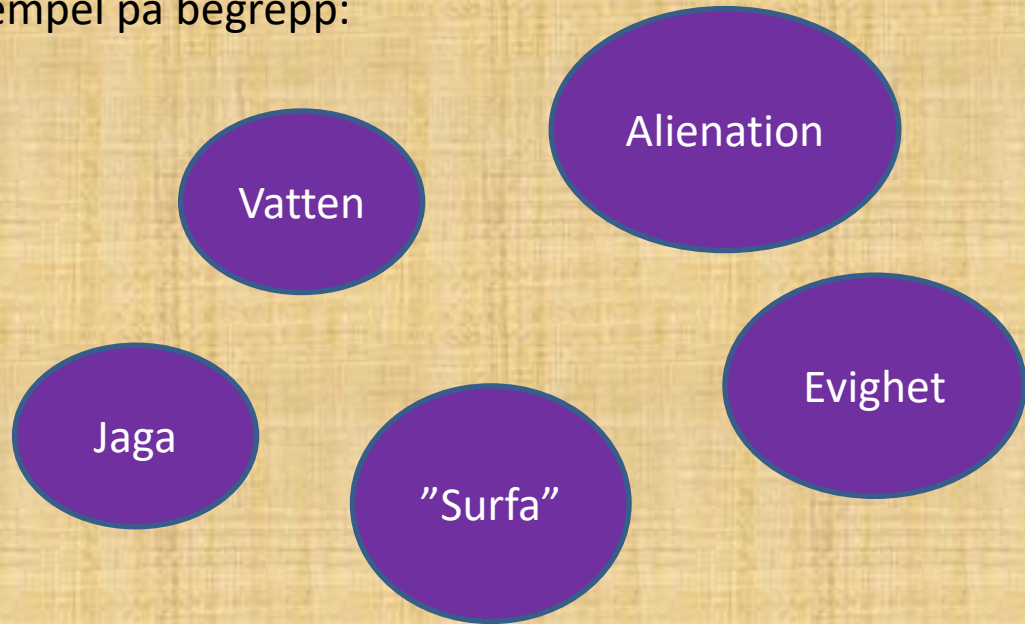
Antal begrepp är otillräckliga och innebörden är emellanåt tvetydig.

Nya begrepp skapas ständigt i vår föränderliga värld. Särskilt svåra är abstrakta begrepp vilka lätt tolkas olika av olika människor.

I kunskapssamhället ökar antal abstrakta begrepp. Inte bara nya tekniska begrepp utan många beteendebegrepp såsom "spirituell" och "alienation".

Via språket har erfarenheter kunnat överföras mellan generationer. Språket är unikt för människan.

Exempel på begrepp:



Bokstäver utgör ett begrepp för ett särskilt ljud som bokstaven eller en kombination av bokstäver symboliserar. ABCDE eller SJUK (SJ=skeljud).

Hela ord är begrepp för exempelvis ett ting: BIL

8.2 Modeller berikar förståelse.

Med modeller kan verbal skrift kompletteras för att öka förståelsen av samband och arbetsmoment.

Modeller av fysiska system har använts länge. Inom ekonomi har också modeller förekommit sedan lång tid.

Med modeller visualiseras komplicerade förhållanden i kombination med verbal text.

Modeller kan beskriva förhållanden på olika detaljnivåer. Genom detta förfarande erhålls överblick som är lätt att hålla i minnet och lätt att årekomma till.

En annan fördel är att med en modell underlättas grupparbete eftersom modellen är mer lättförståelig och ger alla i gruppen samma bild av problemområdet.

Figuren till höger visar den komplexa processen i tio steg för att en byggnad skall kunna uppföras. Inte förrän steg 9 och 10 syns något fysiskt. Steg 1-8 är tankearbete dvs kunskapsarbete.

En modell över byggprocessen.

(hämtad ur en kommunal skrift)



8.3 En modell av ett abstrakt system.

När man ser på en bildskärmsbild med mängder av datauppgifter ser man ej sambanden. I regel prövar man sig fram och förstår hur det hänger ihop och ett mönster har skapats i ditt minne.

Det tar tid att skapa mönstret i minnet och det är svårt att komma ihåg om man sällan använder mönstret.

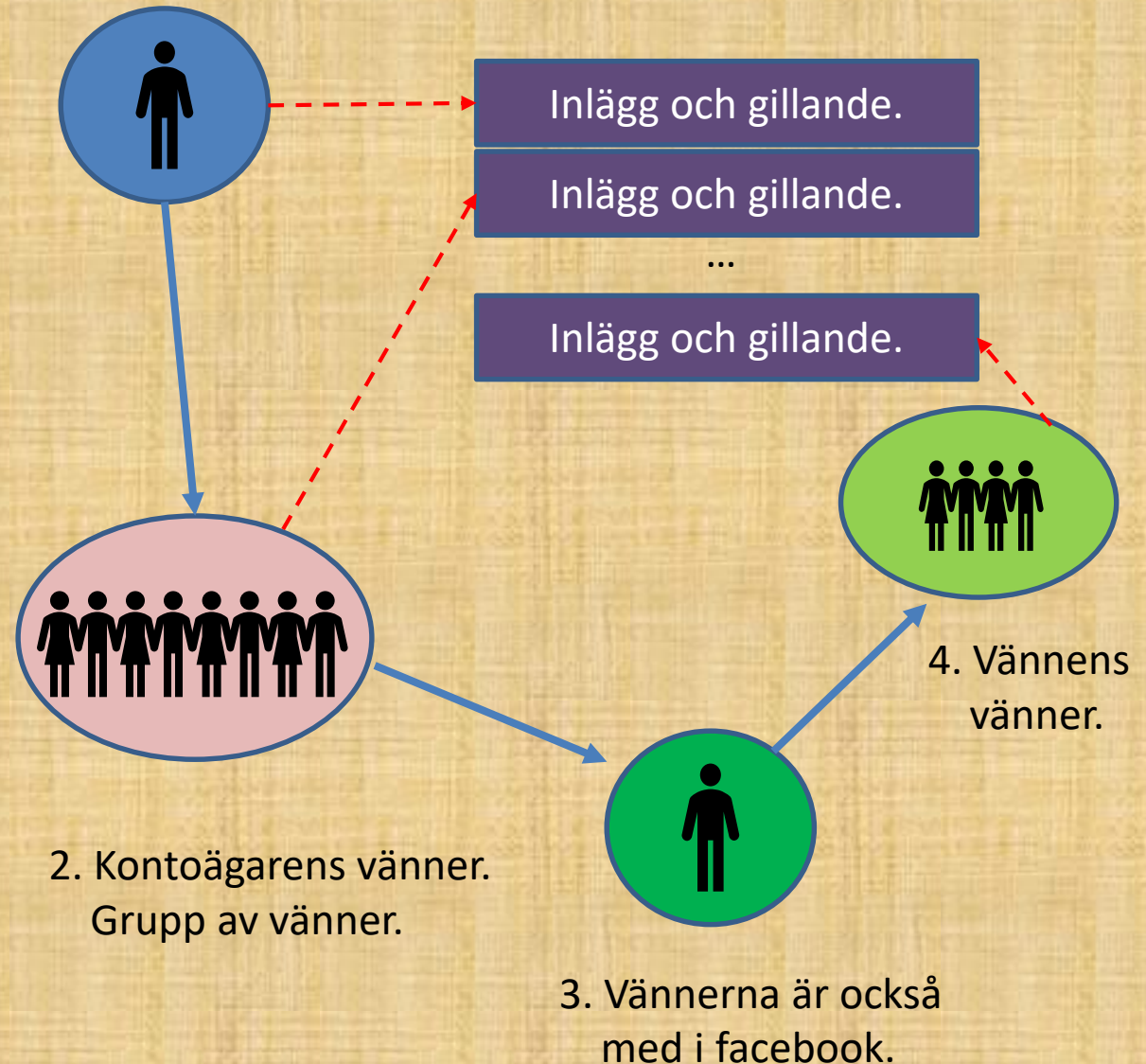
I kunskapssamhället växer antal mönster som man måste komma ihåg.

När man vill lära någon annan det mönster man har i huvudet tar det tid och det är svårt att vara tydlig via det talade språket.

Att rita en modell med överblick av viktiga samband underlättar överföring (transfer) av abstrakta ting.

Modeller tjänar också som stöd för minnet och är mycket användbart vid repetition.

1. Kontoägare med profil i facebook.



9.1 Tankemönster.

Människan mottar i vardagen en oerhörd mängd information från yttervärlden.

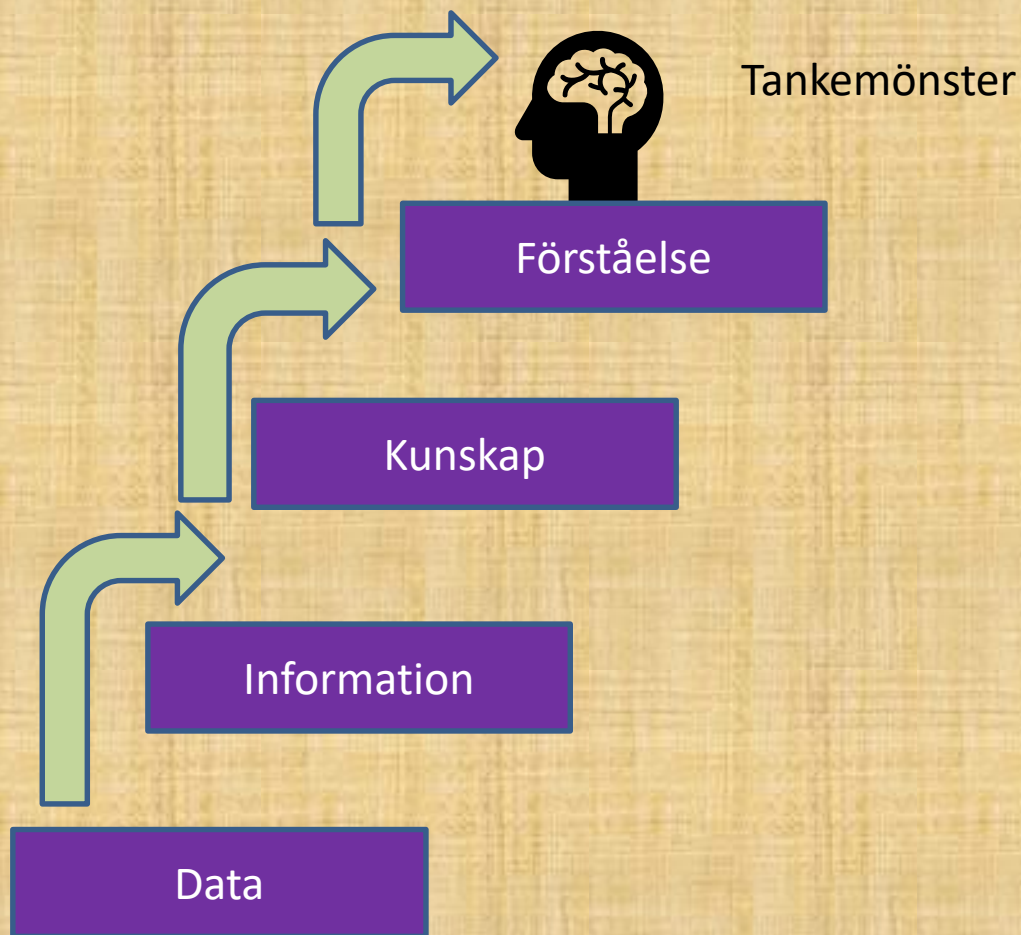
Den komplicerade hjärnan omvandlar informationen till ett tankemönster som lagras i minnet.

Ett tankemönster uppstår när människan *förstår*. Detta är en högre grad än att bara ha kunskap eller information.

Mängden tankemönster i hjärnan är enorm. Efter en tid kallar vi ofta tankemönstren för "erfarenhet".

En problematik uppstår hur "erfarenhet" skall överföras till annan person.

Tyvärr uppstår ibland spørsmålet att datorer tar över behovet av människan eller att allt finns i via Internet så man behöver inte lära mig något mer. Det är tankemönstren som man missar i sådana spørsmål.



9.2 Avbildat tankemönster.

När vi förstår en problemställning har vi skapat ett tankemönster i hjärnan.

Tankemönstret hamnar i hjärnans långtidsminne. När man förstått är det inte viktigt att minnas detaljerna. Oftast är det själva strukturen och sambanden man minns.

Genom att förstå en problemställning kan man tillämpa förståelsen på andra problem.

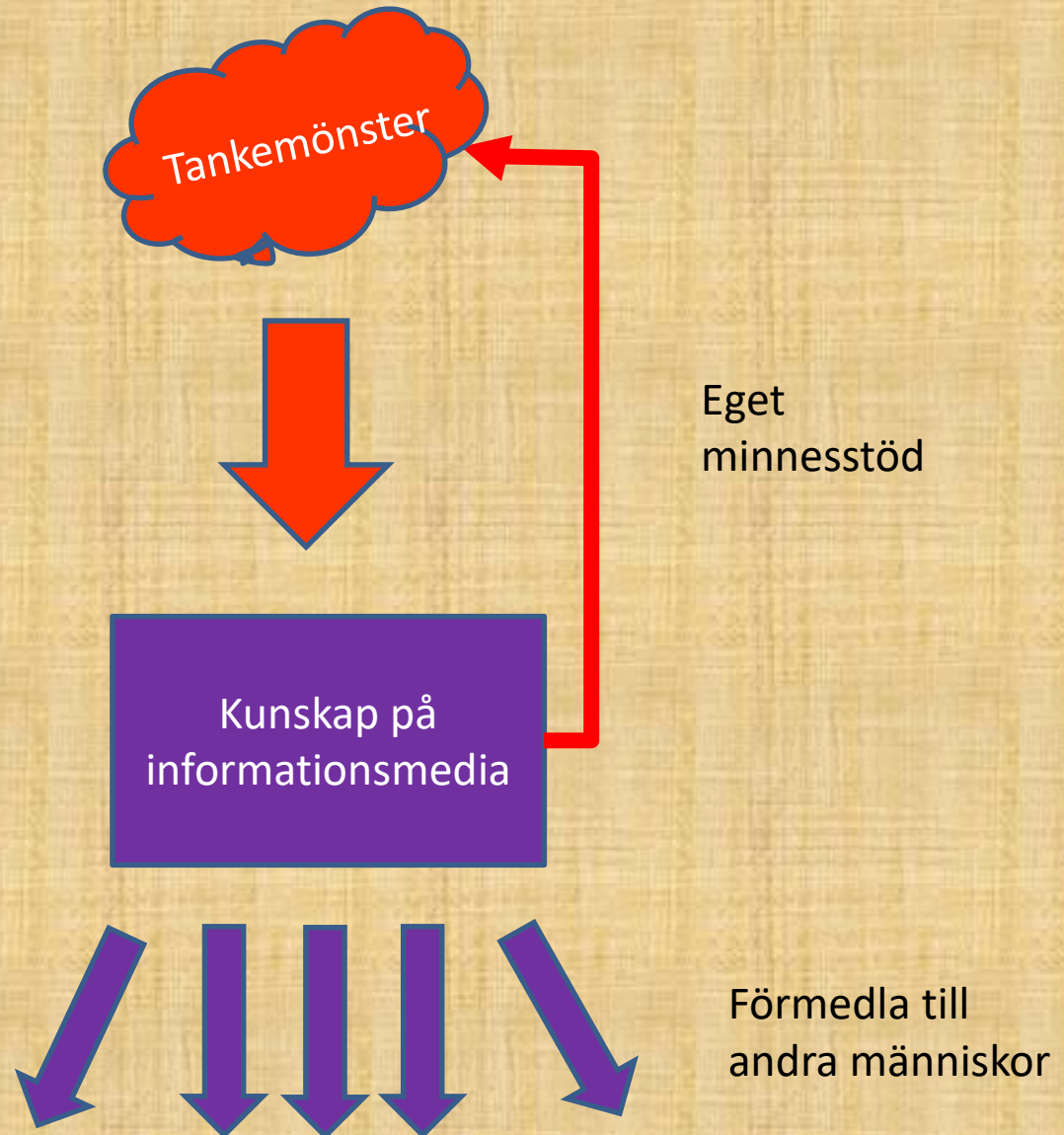
Antalet tankemönster i hjärnan växer hela livet och snart kan vi inte komma ihåg mer än delar av allt vi lärt oss. Vi har också svårt att förmedla till andra vad vi lärt oss.

Om vi kan kodifiera delar av våra tankemönster till externa informationsmedier erhåller vi ett minnesstöd.

Med kodifiering avses inte endast att språkligt beskriva vad vi vet utan att också illustrera på ett pedagogiskt sätt.

På detta sätt synliggör man delar av sina tankemönster.

Via att vi synliggör delar av våra tankemönster kan vi också utbyta erfarenheter med andra människor på ett effektivare sätt.



9.3 Avbildning av personrelaterade begrepp.

Den abstrakta världens transcendentala innehåll är oerhört svår att beskriva. Kanske är det helt omöjligt.

Vanligen erhålls innehållet via verbala texter i litteratur i en specifik kontext och kanske också via andra medier, teater mm.

I umgänget med andra människor växer kunskap till sig även om man inte är medveten om det ord som illustrerar innehållet.

Redan i förskolan lär sig barn att ta hänsyn till varandra utan att veta att ordet i svenskan heter "hänsyn".

I figuren illustreras begrepp som vi människor lär oss och som gränsar direkt mot individen själv.

Innebörden av begreppen är mycket beroende av den egna tolkningen.

B.
Beskrivning av
transcendentala
strukturer



9.4 Avbildning av omgivningsrelaterade begrepp.

Utöver de personrelaterade begreppen lär sig människan en mängd begrepp som är relaterade till den omgivning man lever i.

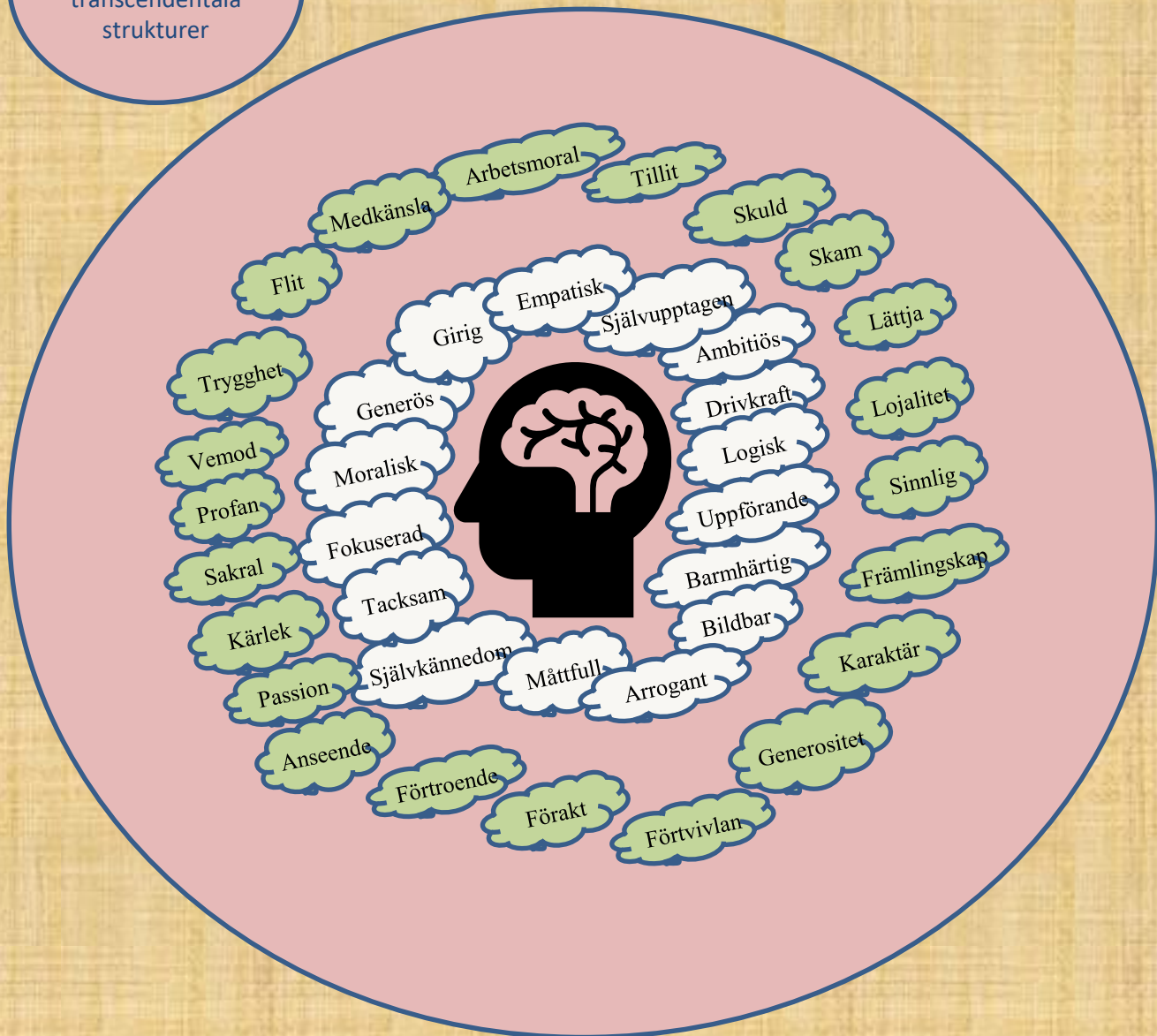
Begreppen som är relaterade till en persons omgivning är till stor del värdeladdade.

Ofta hänvisar man inom politiken till den värdegrund som utgör basen för ett parti med begrepp som är omgivningsrelaterade.

I figuren illustreras ett antal begrepp som vi omger oss med. Begreppen kan betraktas vara omgivande till de personliga begreppen.

Det är med de omgivningsrelaterade begreppen som vår "kultur" börjar formas.

B.
Beskrivning av
transcendentala
strukturer



10. 1 Användning kontra skapande.

Använda.

När man använder något krävs färdigheter på en viss nivå. Färdigheter utgör kunskap som inhämtats på olika sätt.

En lärling kan lära sig svetsa via att se hur en upplärd svetsare gör och dessutom öva sig.

Att kunna göra en betalning via "swish" är ett exempel på en abstrakt färdighet.

Mängder av yrken består i att lära sig färdigheter. Ibland kanske med nytt lärande då exempelvis ett nytt verktyg tillkommer.

Skapa.

Förnyelse innebär att skapa eller konstruera något nytt. Ibland är det nya något fysiskt och emellanåt något abstrakt.

Exempel på abstrakta ting är ett nytt planeringssystem eller ett ny läroplan.

Vid konstruktion skapas eller förändras ting. I den snabbt föränderliga värld vi lever i krävs allt mera konstruktion av både fysiska och abstrakta ting.

Användning

Baka enligt ett recept

Använder ett recept som någon annan skapat.

Läsa en bok.

Man läser en bok som någon annan skrivet.

Spela efter noter.

Använder noter som någon annan skrivet i ett musikstycke.

Köra bil.

Använda bil enligt regler från körskola med övning.

Konstruera, skapa

Skapa ett recept för bakning.

Konstruktion av ett recept som man själv och andra skall använda.

Skriva en bok.

Konstruera innehåll i boken. Formulera text och tillfoga bilder.

Komponera ett musikstycke.

Konstruera och skriva noter som utgör en komposition.

Skapa en bil.

Konstruera och producera bilen tillsammans med tusentals medarbetare.

10.2 Avbildning av personliga kunskaper.

Bredvidstående figur visar exempel på färdigheter och konstruktionskunskaper som en enskild person möts av i det dagliga livet.

Exemplen är hämtade från praktiska verklighetsfall.



Personliga kunskaper

Använda

Göra betalning via swish

Montera en produkt från IKEA

Köpa biljett på buss via mobiltelefon

Konstruera/Skapa

Rita en ny altan

Bygga ett bildspel i Powerpoint

Skriva en släktrönika med bilder

10.3 Avbildning av kunskaper i en förening.

Bredvidstående figur visar exempel på färdigheter och konstruktionskunskaper som föreningar vanligen möts av i det dagliga livet.

Exemplen är hämtade från praktiska verklighetsfall.



Kunskaper i en förening

Använda

Registrera ny medlem

Genomföra årsmöte

Köpa kaffe till styrelsemöte

Konstruera/Skapa

Utveckla vykort i en hembygdsförening

Utveckla en hemsida

Skapa ett program för ett jubileum

10.4 Avbildning av kunskaper i mindre företag.

Bredvidstående figur visar exempel på färdigheter och konstruktionskunskaper som mindre företag vanligen möts av i det dagliga livet.

Exemplen är hämtade från praktiska verklighetsfall.



Kunskaper i ett mindre företag

Använda

Köpa kontorsmaterial

Packa en vara

Registrera i kassaapparat

Konstruera/Skapa

Skapa ett beläggningsystem

Skapa ett lagersystem

Skapa ett e-handelssystem

10.5 Avbildning av kunskaper i storföretag.

Bredvidstående figur visar exempel på färdigheter och konstruktionskunskaper som stora företag vanligen möts av i det dagliga livet.

Exemplen är hämtade från praktiska verklighetsfall.



Kunskaper i ett storföretag

Använda

Registrera en order

Kunna låssystemet

Sätta artikelnummer

Konstruera/Skapa

Skapa ett automatiskt
lagersystem

Skapa en säljorganisation

Integrera elektronik i
mekaniska produkter

10.5 Lärande vid skapande.

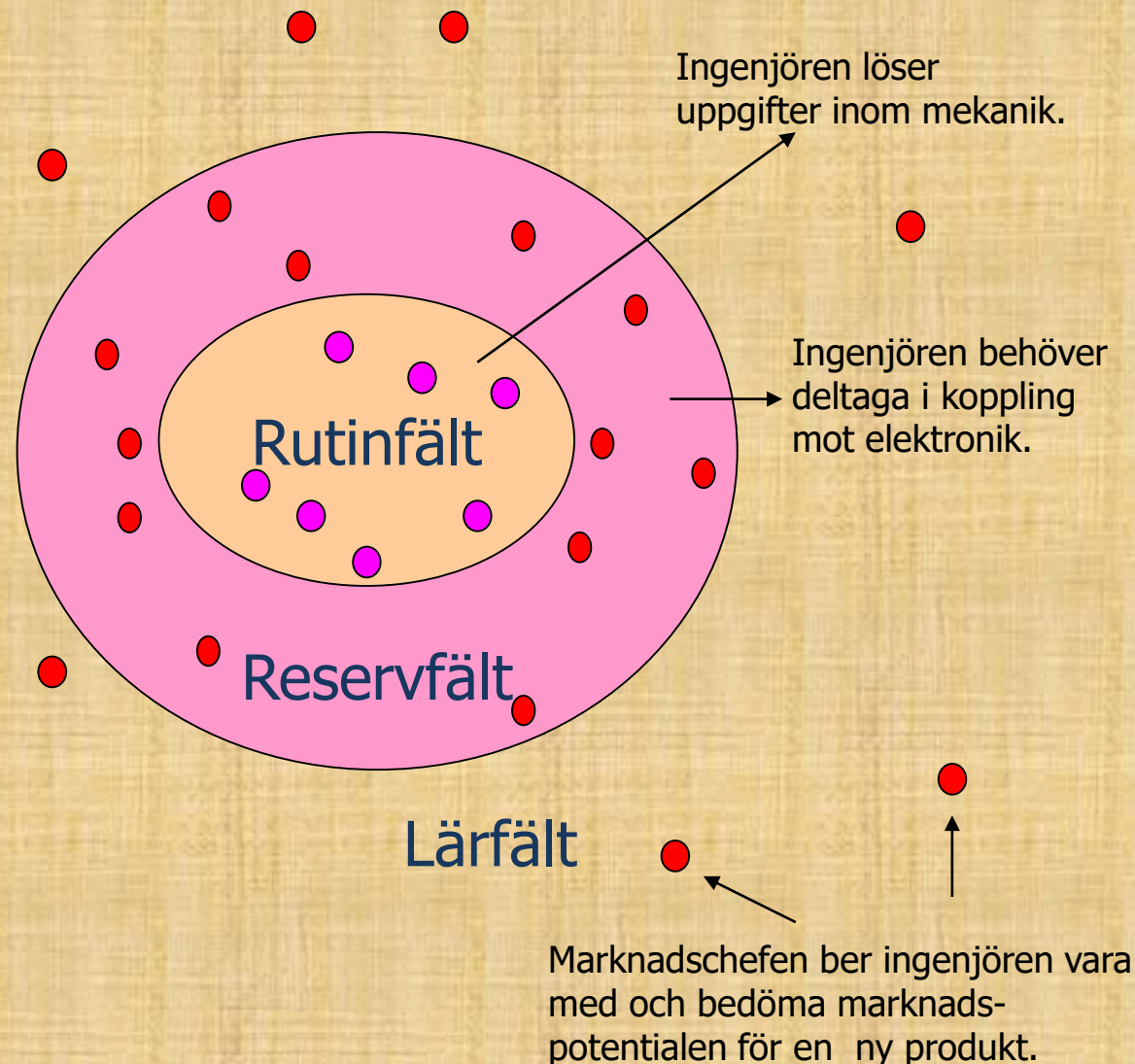
Med ett exempel illustreras här vanligt lärande vid skapande aktiviteter. Exemplet utgår från en ingenjör som är utbildad i och som arbetar med att lösa tekniska uppgifter inom det mekaniska ämnesområdet.

Arbetsuppgifterna utgör den stora volymen och återkommer ständigt. Kunskapen ligger inom *rutinfältet*.

Eftersom det är vanligt att mekaniska produkter allt mer kopplas till elektronik måste ingenjören sätta sig in i ämnet så mycket att han kan samarbeta med en kollega eller konsult. Ingenjören har en mindre utbildning inom elektronik men han måste lära in så mycket att hela produkten fungerar. Ingenjören är då inne i *reservfältet*.

Marknadschefen ber ingenjören att delta i en grupp för att bedöma marknadspotentialen. I detta arbete måste ingenjören lära en viss ny mängd inom ett helt nytt ämnesområde.

Ingenjören är då inne i *lärfältet*. Denna situation att lära nytt inom helt nya ämnen blir allt vanligare i den snabbt föränderliga världen. Inom lärfältet skapas helt eller delvis nya produkter och arbetsrutiner.



11.1 Förmedlande användning.

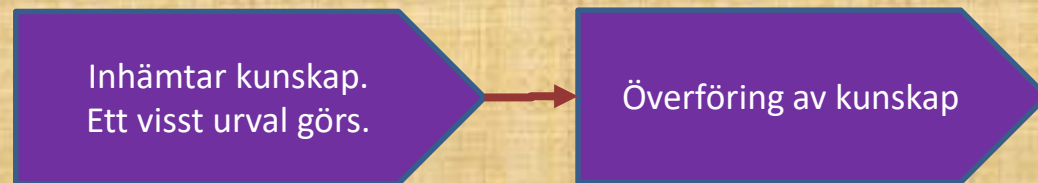
Att Paris är Frankrikes huvudstad och att exempelvis Gustav II Adolf dog vid Lützen 1632 utgör fakta som lärts in.

En användning är att dylika fakta *förmedlas* till avnämare i en form som näst intill är obearbetad. Dock kan själva överföringen göras med olika effektiva pedagogiska metoder.

Vid förmedling av kunskap ställs ofta stora krav på att lagra mycket i minnet.

Förmedlande användning.

Guider, lärare, informatörer m.fl förmedlar med viss bearbetning kunskap som inhämtats.



11.4 Beslutsfattande användning.

I en stadskärna konstaterar man att luften är starkt förorenad. Kommunledningen beslutar om en utredning.

Utredaren söker fastställa nödvändig information om problemet. Externa konsulter mäter olika variabler som utredaren sammanställer. Utredaren drar slutsatser om möjliga åtgärder.

Olika åtgärder vägs mot varandra beroende på storlek på insats ställt mot effekter.

Utredaren utformar en handlingsplan som rekommenderas.

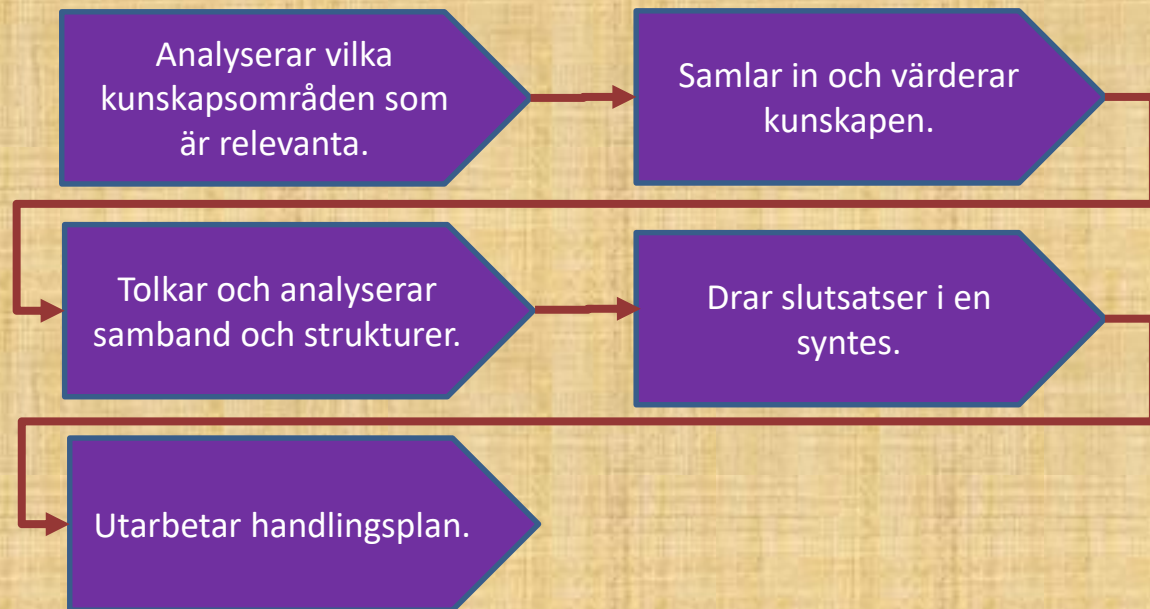
Informationen har bearbetats och utgör en kunskapsmängd som kan leda till förståelse hos beslutsfattarna.

Samma principiella steg görs vid all *konstruktionsarbete*.

Fokus läggs på tankeprocessen istället för minnet som görs vid förmedlande användning.

Beslutsfattande användning (konstruktionsarbete).

Utredare, konstruktörer, affärsutvecklare m.fl. utför kunskapsarbete i syfte att användas för beslut.



12.1 Med kunskap löser vi uppgifter.

Vardagen är fylld av olika uppgifter att lösa.

I det privata livet, i skolan, på företaget, i föreningen, i kommunen, i landstinget och i riket löser vi varje dag tusentals uppgifter.

För att lösa uppgifterna krävs kunskap.

Exempel på en lista med typiska uppgifter att lösa.

Ringa Sivert.

Hur förbättra kvaliteten i produktionen ?

Beställa biljetter till Stockholm.

Hur göra lönerna mera rättvisa ?

Be Krister laga golvet i entrén.

Ska vi höja aktiekapitalet för att underbygga kommande lånebehov ?

Kan vi minska lagerhållningen ?

Beställa ny bockningsmaskin.

Tala med Nils om försening i produktionen.

Skaffa egna fordon istället för att hyra ?

Nu diskmaskin till personalen ?

Göra en ny broschyr om valsarna ?

Hur snabba upp bokslut från april till februari ?

Skall vi gå in i Tyskland med nya valsarna ?

Anställa Daniel ?

Ska vi ha en egen konstruktionsavdelning ?

Skall vi bygga en egen fabrik istället för att hyra ?

Ta in nya delägare ?

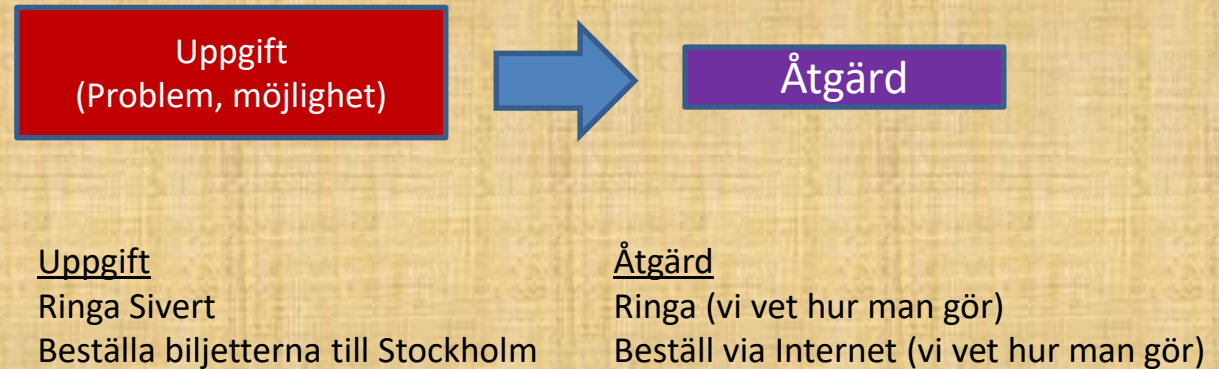
Hur skall vi få NX AB att bli kund ?

12.2 Att åtgärda direkt.

För att lösa en uppgift krävs tankearbete i olika grader. Ibland har vi svaret på åtgärden direkt.

I figuren illustreras exempel på användning av en inlärd färdighet.

Användning av en inlärd färdighet.



12.3 Att lösa fysiska uppgifter.

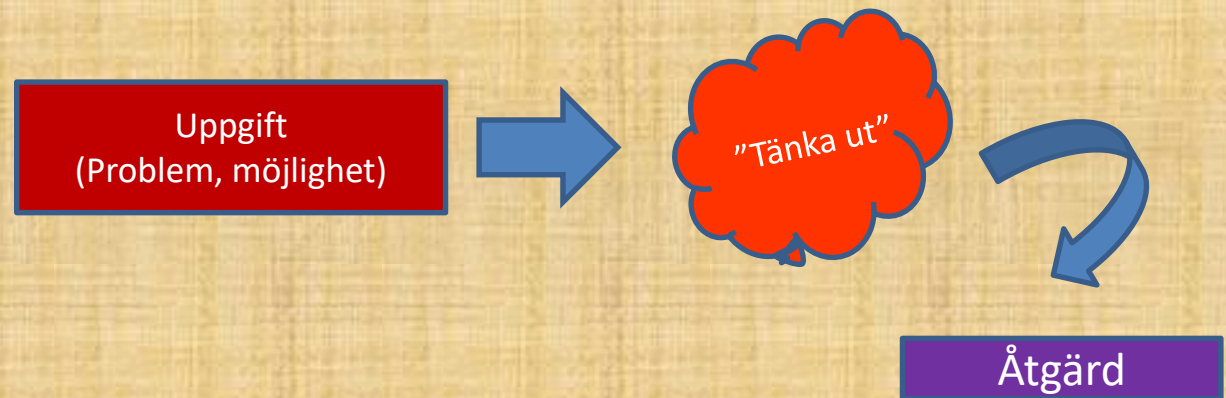
Mängder av uppgifter har vi inte svaret direkt på. En eller flera personer måste "tänka ut" de åtgärder som måste till.

Lösningen, eller åtgärden, skisseras eller ritas ofta upp på papper för att diskuteras och beslutas.

Många gånger går man flera vändor och ritar om.

Utöver lösningen får man tänka ut när och hur man skall göra tillsammans med vem eller vilka som skall göra allt. För det mesta måste man också göra en kostnadsberäkning.

Att lösa fysiska uppgifter.



Uppgift
Hur bygga om lagret?

Åtgärd
Vi har inte svaret. En eller flera personer får "tänka ut" lösningen.

12.4 Att lösa abstrakta uppgifter.

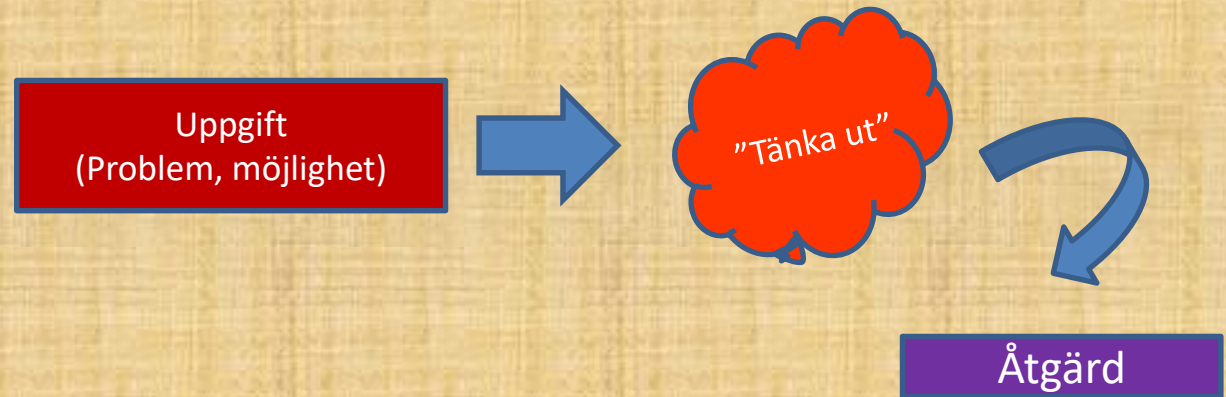
Även i denna uppgift har man inte lösningen utan måste "tänka ut" den.

Lösningen skrivs ofta i verbal form kompletterad med diagram och figurer.

Hur man beskriver lösningen så att alla berörda parter förstår och därmed ta beslut ställer särskilda krav på kunskap.

Genom att uppgiften är **abstrakt** och påverkar **många personer** som skall delta i beslutet är denna typ av uppgift oftast särskilt svår.

Att lösa abstrakta uppgifter.



Uppgift

Hur göra lönerna mera rättvisa?

Åtgärd

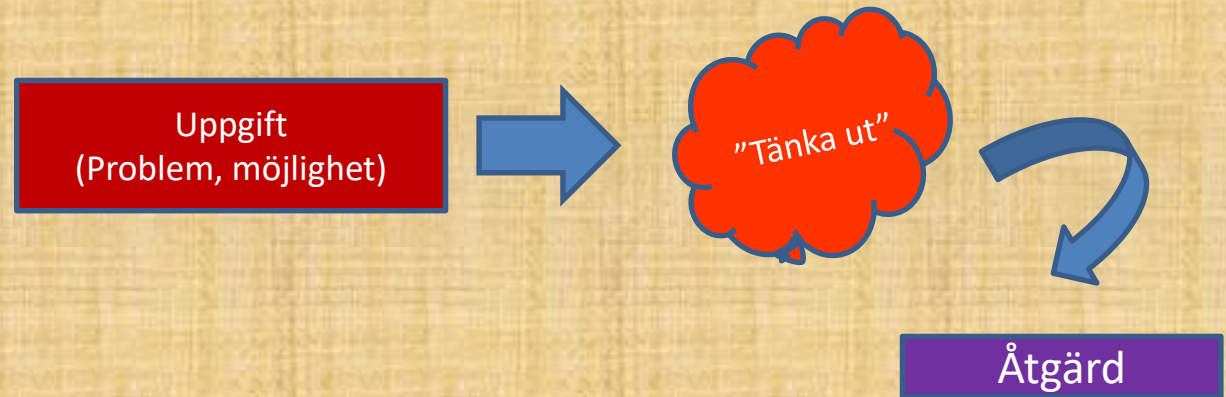
Vi har inte svaret. En eller flera personer får "tänka ut" lösningen.

12.5 Att lösa uppgifter med tidspress.

Mängder av uppgifter måste lösas inom en viss tid för att säkerställa deltagande eller överlevnad.

Tidsbegränsning är ytterligare ett kriterium på hur uppgifter blir allt svårare att lösa. Nya krav ställs på kunskap i en helt annan omfattning än tidigare.

Att lösa uppgifter med tidspress.



Uppgift

E-handeln expanderar. Vi måste in nu!

Åtgärd

Vi har inte svaret. En eller flera personer får "tänka ut" lösningen.

12.6 Nya krav på kunskap i problemlösning.

Vanligen sätter sig en grupp människor på ett möte och försöker direkt besvara de frågor som föreligger.

Men genom att frågorna är mera komplexa numera kommer man ingen vart. Inte sällan möts man ett antal gånger utan att ärendet är löst.

Det krävs i det nutida kunskapssamhället mera systematiska metoder för att komma fram till lösningar på massor av frågeställningar.

Fler uppgifter att lösa direkt har ökat!

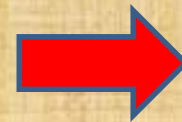
Fler uppgifter att lösa med "stort tankearbete" har avsevärt ökat!

Fler uppgifter kräver flera inblandade personer!

Fler uppgifter är abstrakta eller har större abstrakta inslag!

Fler uppgifter skall lösas inom ett bestämt tidsintervall!

Metod att lösa uppgifter med att bara träffas på möten är föråldrad.



Systematisk problemlösning är en nödvändighet!

13.1 Från vision till genomförande.

Vi har sett tidigare att det krävs allt mer "tankearbete" för att lösa uppgifter i det moderna samhället.

Här skall vi nu bryta ned delen "att tänka ut i mindre steg" för att få en bra struktur till förståelse.

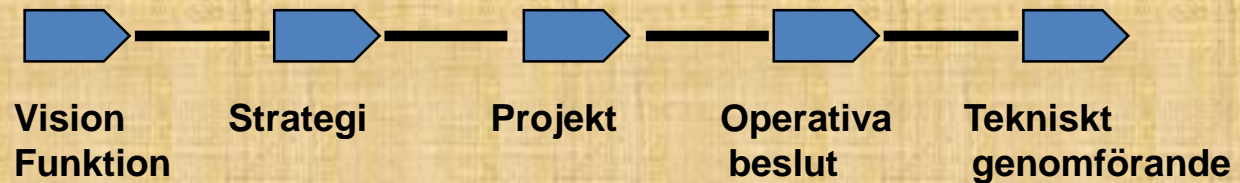
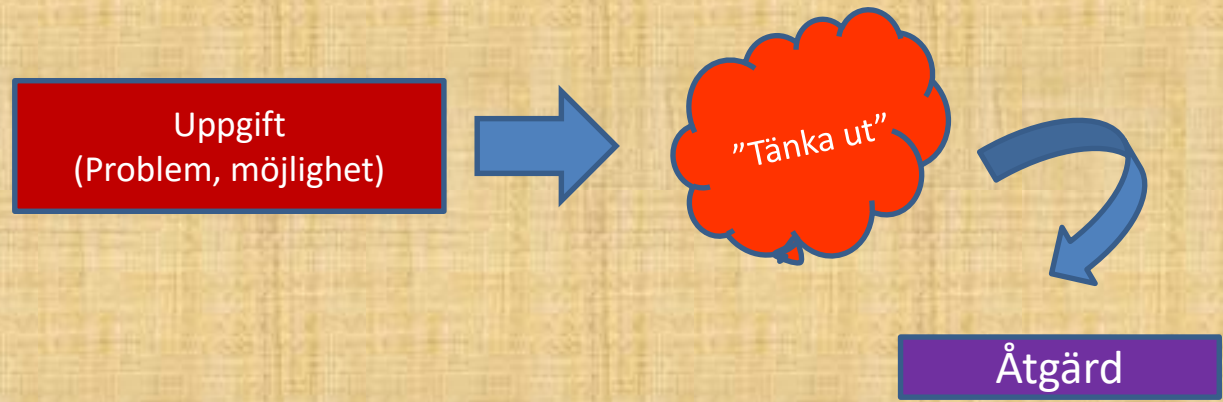
I den översta figuren visas en skiss då en uppgift kräver "tankearbete".

I nedre figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling.

I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



13.2 Kunskapssamhällets nya krav.

Tankearbetet som föregår det tekniska genomförandet, dvs konstruktionsarbetet, är de arbetsmoment som kräver allt större insatser både kvantitativt och kvalitativt.

Med den höga förändringstakten blir *antal problem* som skall lösas större. Samtidigt ökar *komplexiteten* i varje problem.

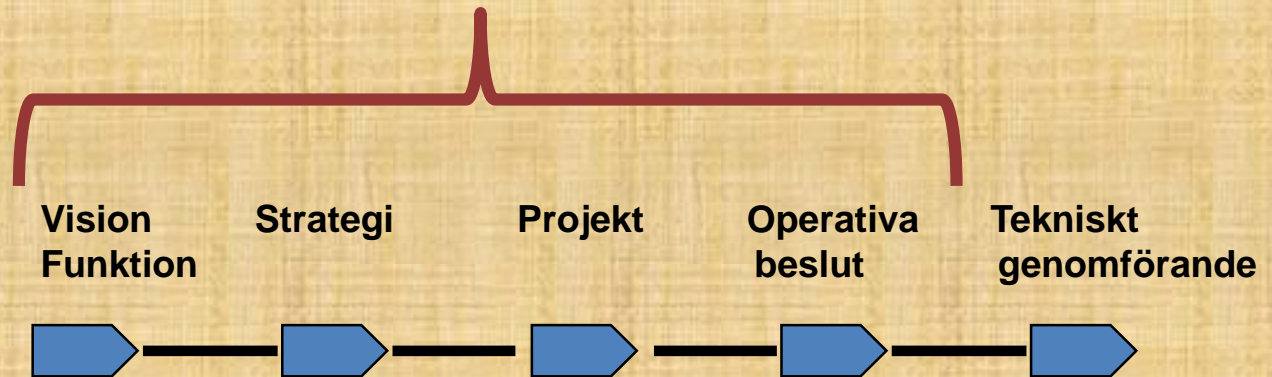
Komplexitetens ökning beror mycket på att antal "system" som berörs vid ändringar ökar. Samtidigt är antal samband mellan systemen därmed också flera.

Exempel:

- Eftersom vi stiftat så många lagar med samband blir ändringar allt mer komplexa.
- Eftersom vi grävt ned allt fler olika ledningar i våra gator blir ändringar jobbiga.
- Eftersom vi har så mycket kopplat mellan datorer, TV, lagringar, telefoner, yttre enheter blir det allt svårare att göra ändringar.

Att genomföra de tekniska lösningarna kräver också ökad kompetens.

Det är denna del i utvecklingsarbetet som markant har ökat i kunskapssamhället.



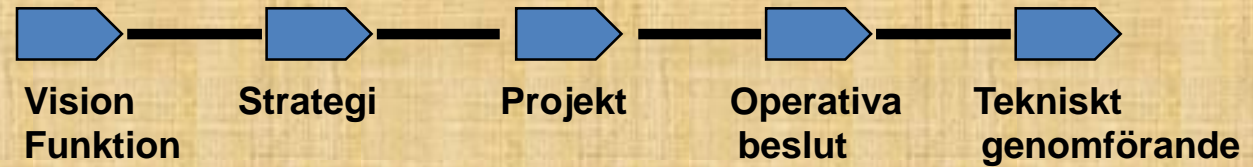
13.3 Tankearbete hos familjen.

Så gott som allt utvecklingsarbete sker i flera arbetssteg.

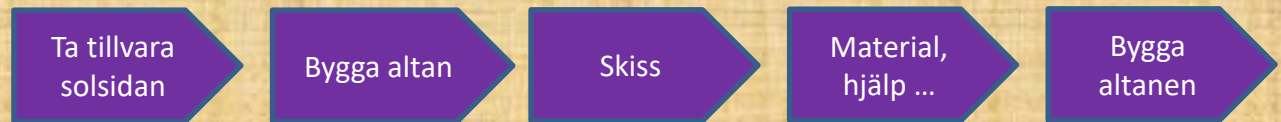
Översta figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling. I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



Tillämpad på familjen:



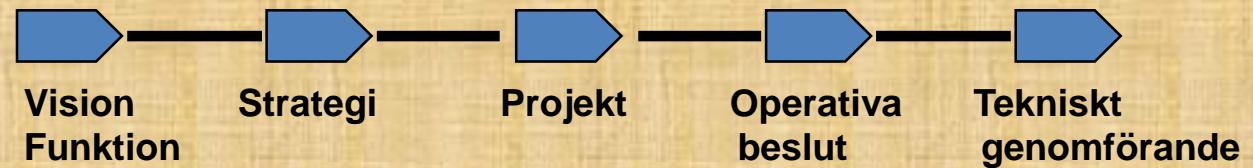
13.4 Tankearbete i föreningen.

Så gott som allt utvecklingsarbete sker i flera arbetssteg.

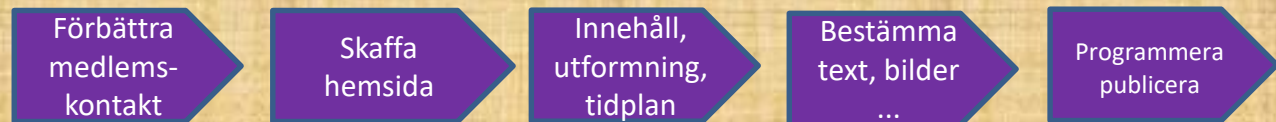
Översta figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling. I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



Tillämpad på förening:



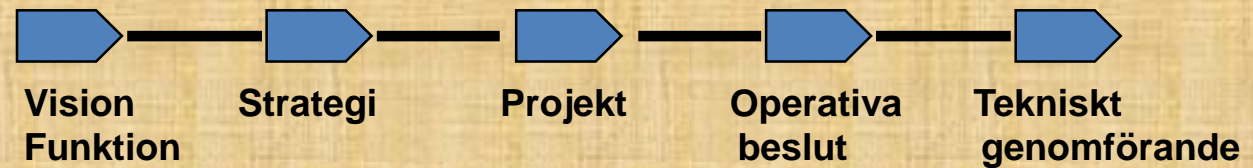
13.5 Tankearbete i mindre företag.

Så gott som allt utvecklingsarbete sker i flera arbetssteg.

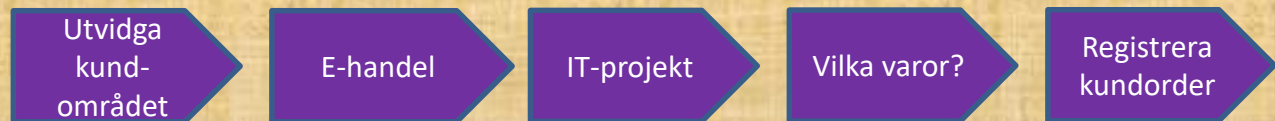
Översta figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling. I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



Tillämpad på mindre företag:



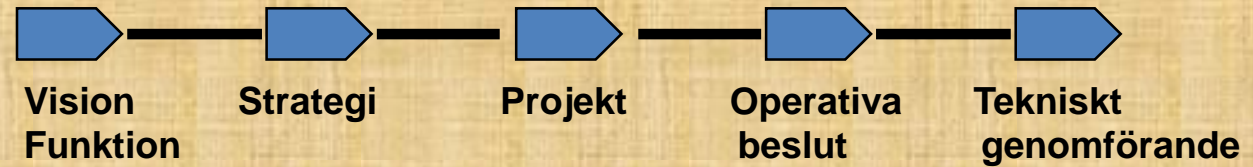
13.6 Tankearbete i större företag.

Så gott som allt utvecklingsarbete sker i flera arbetssteg.

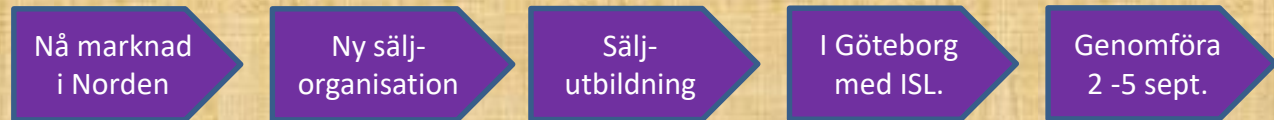
Översta figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling. I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



Tillämpad på företag:



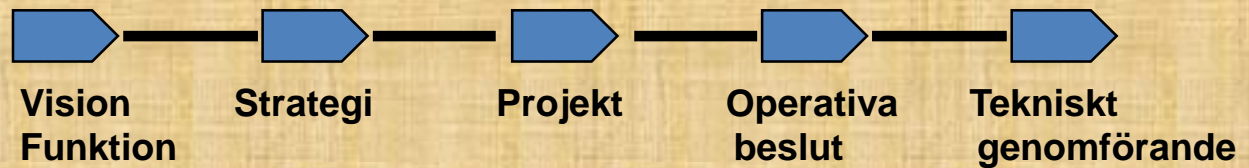
13.7 Tankearbete på nationsnivå.

Så gott som allt utvecklingsarbete sker i flera arbetssteg.

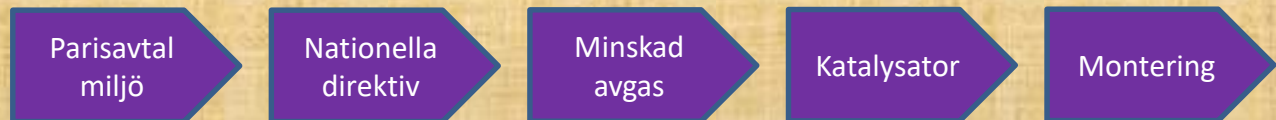
Översta figuren till höger visar de arbetssteg som krävs för att nå fram till lösningen av vanligt förekommande problem.

Utvecklingsarbetet startar med en vision eller önskan om funktionsutveckling. I steg detaljeras arbetet som avslutas med att man genomför åtgärderna.

Ofta måste man ha beslut mellan stegen för att fortsätta med efterföljande steg.



Tillämpad på nationsnivå:



14.1 Den kreativa processen.

Underförstått eller medvetet krävs ett tankearbete som sker genom succesiv nedbrytning i arbetsteg. Efter detta arbete kan det synliga arbetet igångsättas.

Enligt beteendevetenskapen (Graham Wallace) så växer idéer fram i en process som består av fyra steg:

1. Förberedelse.
2. Inkubation.
3. Insikt.
4. Verifiering eller revidering.

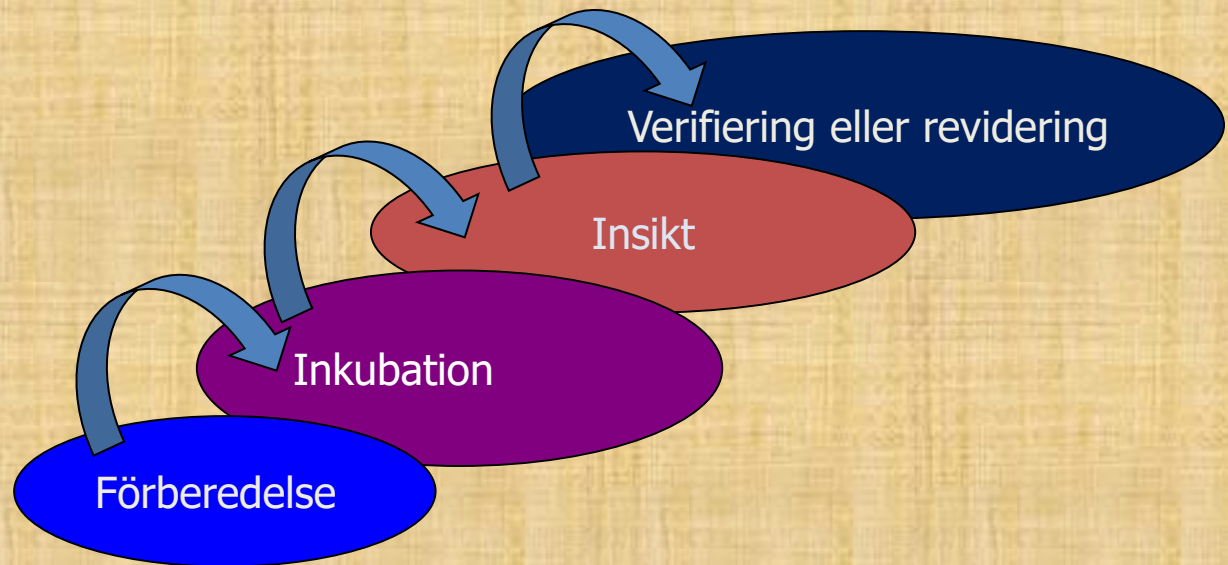
Man skall "grunna" på frågeställningar i lugn och ro och ofta under "Icke kontorsförhållanden". Dessutom måste man ge idéprocessen lång kalendertid!

Om kreativitet.

Konstnärskap och forskning har stora likheter. Båda har till inriktning att skapa något.

Kreativitet ses som nyckeln till ett förutsättningslöst tänkande och är avgörande för en individs förmåga att skapa. Inre bilder tillsammans med erfarenheter är led i skapandet.

Att se och uppfatta världen på olika sätt är nyckeln till både forskning och konst.



14.2 Processinriktad problemlösning.

Mängder av uppgifter kan inte lösas via att man sätter sig ned och skapar ett åtgärds paket som man därefter genomför.

Särskilt när uppgiften innehåller lösningar av humaniorakarakter måste man istället tillämpa ett processinriktat lösningssätt.

Att lösa uppgifter i en process innebär att man har en grov uppfattning om problemställningen med ett antal uppslag på åtgärder som bör vidtagas.

Genom att starta genomförandet ökar förståelsen av problemen och nya uppslag dyker upp som bör genomföras.

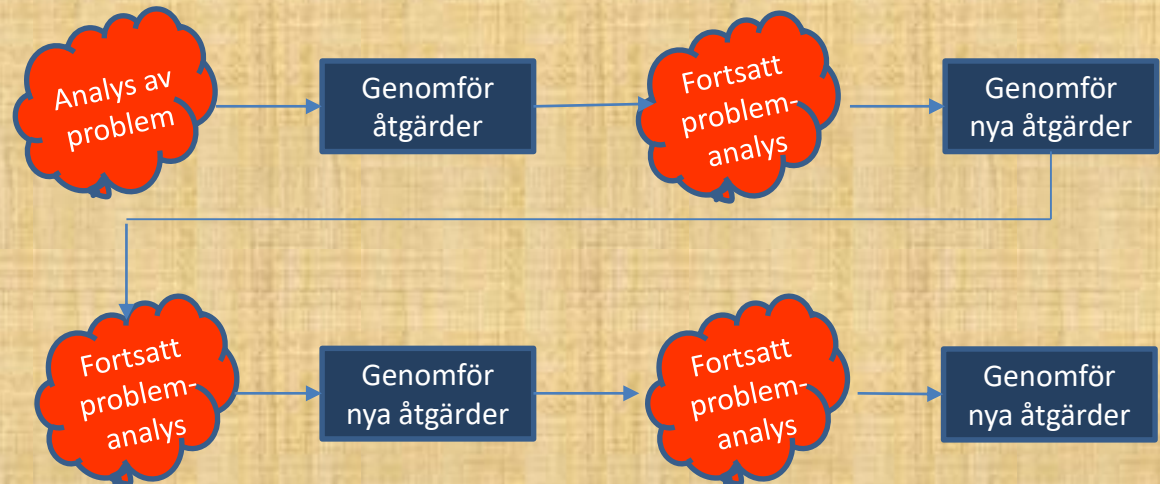
Arbetsättet kräver ett öppet klimat där förankring och delaktighet krävs.

Kommunikationen i processen är synnerligen viktig. Att visualisera de abstrakta åtgärderna efter analyser ställer krav på god pedagogik.

Processen ställer också krav på en lyhörd processledare med ett demokratiskt ledarskap.

Att lösa uppgifter i en process är nästan alltid nödvändig i humanioraprojekt.

Processinriktad problemlösning



Probleminsikten växer i processen. Åtgärder växer fram.

14.3 Utvecklingssteg.

Varje organisation präglas av en kultur som märks men som är abstrakt. Att utveckla en kultur är nästan alltid lämpad att använda ett *processinriktat* arbetssätt.

Bredvidstående modell visar hur en progressiv företagskultur har byggts upp ur ett företag som var "nedgången" där pessimism och uppgivenhet rådde samt hade stora ekonomiska problem.

Via små steg och med uthållighet byggdes ett organisationsklimat där företaget blev framgångsrikt och trivsamt.

Stegen kunde inte helt förutses men växte fram. Med synliggörandet kunde modellen till stor del användas av andra medarbetare. En kunskapsöverföring hade skett.

En synliggjord trappa för utveckling av företagskultur.



14.4 Integrerad kreativitet.

När man söker åtgärder för att lösa en uppgift är alla människor låsta av sitt sätt att tänka från den erfarenhet man har.

En tekniker fokuserar på de tekniska åtgärderna. Ekonomen fokuserar på ekonomiska och administrativa åtgärder. Kulturpersoner och humaniorapräglade yrkespersoner fokuserar på relationsfrågor osv.

De flesta problemställningar idag har inslag av både teknik, externa relationer och humaniora. Att göra problemanalys med efterföljande åtgärder kräver ett **integrerat synsätt**. Man måste åtgärda alla tre områdena i en process.

Samtidigt är man nästan alltid låst av korta perspektiv avseende tid. Ett mycket effektivt sätt är att överväga nödvändiga åtgärder också i ett tidsperspektiv.

Bredvidstående bild visar exempel på åtgärder inom teknik, marknad och humaniora grupperad med perspektiv på tiden att genomföra åtgärderna.

Förnyelse där problemanalys och behov av åtgärder belyses enligt figuren vägleder till att se **helheten** på ett synnerligen effektivt sätt.

Exempel på möjliga åtgärder i olika tid och olika områden.

	Teknik	Marknad, relationer	Organisation, humaniora
Drift, produktion.	Yrkesskicklighet, operationsbeskrivning, ansvar, ISO...	Säljträning, produktbroschyrer, kataloger, resplaner ...	Driftsprocesser, regelverk, beslutsvägar, ersättningsystem ...
Underhåll.	Konstruktion, ISO, CAD-stöd, prototyper...	Affärsutveckling, kampanjer, marknadsstrategier, reklam, säljstöd ...	Planeringssystem, belöningssystem, projektarbete, ledarskap ...
Förnyelse.	Innovationer, forskning, produktutveckling	Strategier, imageskapande, nya säljkanaler, positionering ...	Integrerad utveckling, affärsplanering, företagskultur...

14.5 Ökad integrationskunskap.

Så gott som all formell utbildning leder till ett djupt specialistkunnande i ett tämligen snävt ämnesområde. Det kan var ämnen inom ekonomi, teknik, medicin, humaniora, hälsa eller andra ämnesområden.

Sällan behöver man dock vara expert på alla ämnesområden man är berörd av. Det viktigaste är att man skall effektivt kunna samverka med omgivande personer.

Om man utgår från all kunskap om ett ämnesområde och relaterar den roll man själv skall fylla så kan mängden kunskap grovt uppskattas. Se översta figuren till höger.

Målet är att uppnå en tillräcklig nivå på ett ämnesområde så man effektivt kan medverka i verksamhetens utveckling.

I nedre figuren till höger visas ett exempel på hur en ämnesexpert i maskinteknik bör kompletteras med referenskunskaper i helt andra ämnen än den formella utbildningen omfattat.

Förutom kompletterande ämnen måste personen hela tiden dessutom hålla sig ajour med specialistområdets utveckling.



Exempel: Ingenjör inom maskinteknik

Specialistkunskap

Mängden specialistkunskap

Behov av breddning och fördjupning inom maskinteknik

Kompletterande ämnen

- + 15 % Ekonomi
- + 10 % Marknadsföring
- + 20 % Ledarskap
- + 80 % Produktutveckling
- + 10 % Arbetspsykologi
- + 50 % Projektarbete

Att förstå kunskapssamhället: 14. Att skapa åtgärder.

14.6 Nedbrytning i problemstruktur.

I bredvidstående figur visas ett enkelt men effektivt sätt att lösa vissa typer av problem eller möjligheter.

Utgångspunkten är att klarlägga vad som skall lösas och inte fokusera på hur förrän man klarlagt de viktigaste frågorna.

Nedbrytningen kan göras nivåvis så långt som man anser det underlättar det fortsatta arbetet.

En fråga kan nästan alltid brytas ned i underfrågor likt det i exemplet.

Beskrivningen av problemställningen som i figuren utgör en form *abstrakt konstruktionsarbete*.

Ett vanligt fel är att man börjar på en detaljfråga mitt i strukturen och fastnar i hur det skall utformas.

En fördel med metoden är att flera personer kan delta i parallellt arbete med att lösa frågorna.

För att skapa strukturen krävs inte färdigheten att kodifiera hemsidan på datorn.

Kunskapen att göra strukturen består mer av metodiskt analysarbete.

Borde vi inte ha en hemsida?

Vad skall hemsidan heta?

Vem beslutar om namnet?

Vilken grafisk profil?

Vem beslutar om profilen?

Vad skall hemsidan innehålla?

Hur många sidor?

Vilka texter?

Vem skriver texterna?

Skriver vi själva?

Skriver reklambyrån?

Vilka bilder?

Har vi bilder?

Vem skall ta foton?

Vilken byrå skall göra hemsidan?

När skall vi publicera?

Hur skall vi tillkännage hemsidan?

Osv

14.7 Synliggörade av kunskap.

Om man förstår en problemställning korrekt har man gjort en stor del av jobbet. Risken finns annars att man "löser fel problem effektivt".

Genom att tydliggöra enskilda viktiga steg i tankearbete kan man bryta ned detaljkunskaper som behövs för varje steg.

På detta sätt har kunskapsbehov synliggjorts. Man blir medveten om kunskaper som krävs.

Delkunskaper kan tränas upp eller så kan flera personer med olika kunskaper involveras i problemlösningen.

Problem-
analys-
förmåga

Uppfattningsförmåga.
Fokuseringsförmåga.
Urskiljning.
Se olika aspekter

Problem-
formulerings-
förmåga

Fokusera och begränsa.
Formulera problemet verbalt.
Skärpa och begreppsförståelse

Problem-
lösnings-
förmåga

Kreativitet.
Struktur.
Analytisk - jämföra, välja, värdera.
Syntetisk - kombinera, definiera.

Presentations-
förmåga

Verbala förmågor.
Ordförråd, retorik.
Estetiska förmågor.
Kommunikation.

15.1 Återkommande arbete.

De flesta arbetsuppgifter kräver att man gör arbetet i en viss ordning.

När man tog körkort var man tvungen att kunna starta bilen, växla och köra framåt före man lärde sig att fickparkera.

Målet att lära sig köra bil uppnåddes i flera steg i rätt ordning. Exemplet utgör en *process*.

Körskolläraren följde i princip samma process för varje elev. Processen var sålunda *återkommande*.

Under åren har processen succesivt förbättrats via iakttagelser med efterföljande förbättringar. En form av lärande inom körskolan.

Återkommande processer kan alltid förbättras om man på något sätt dokumenterar processen.

Själv kommer man lättare ihåg arbetsgången. Det blir också lättare att föra över kunskapen till andra personer.

Process från en körskola



15.2 Enkla personliga processer.

I vår vardag lär vi in en massa processer som vi håller i vårt minne.

Bland svårigheterna är att:

- Komma ihåg koder.
- Komma ihåg rätt ordning (sekvens).
- Komma ihåg processen för kontakter.
- Komma ihåg koden för legitimation.

Processer som är frekventa är relativt lätta att komma ihåg. Däremot är det betydligt svårare att komma ihåg det vi gör sällan. Att ställa om klockorna till sommartid är exempel på processer som är svåra att minnas eftersom de görs sällan.

Vårt minne översvämmas av dagliga processer. Det är en av de praktiska svårigheterna i kunskapssamhället. Exempelvis översvämmas vi av "appar". Hur mycket kraft finns kvar att själv tänka ut saker? Det kräver ju både minne och hjärnkraft.

Systematisk nedteckning av processer är ett utomordentligt lätt men effektivt sätt att underlätta vardagen.

En enkel "Swishbetalning"

1. Öppna telefonen. (Kom ihåg telefonkoden).
2. Gå på "Swish"-appen.
3. Klicka på "Betala".
4. Klicka på "+" och hämta telefonnummer via namn. (Ange telefonnr om kontakten inte finns).
5. Ange belopp.
6. Ange meddelande
7. Ange kod för legitimera.
8. Bekräftelse kommer.

15.3 Utvecklingsprocesser.

Det moderna kunskapssamhället kräver ständigt förnyelse. Allt oftare krävs utveckling av abstrakta processer.

Här följer en kort sådan beskrivning:

Tre personer får i uppgift att skapa en handbok. Handboken måste vara klar till ett angivet datum.

Exemplet visar på en vanlig praktisk situation där alla berörda måste ha en viss kunskapsnivå och dessutom måste ha förmåga att kommunicera med varandra.

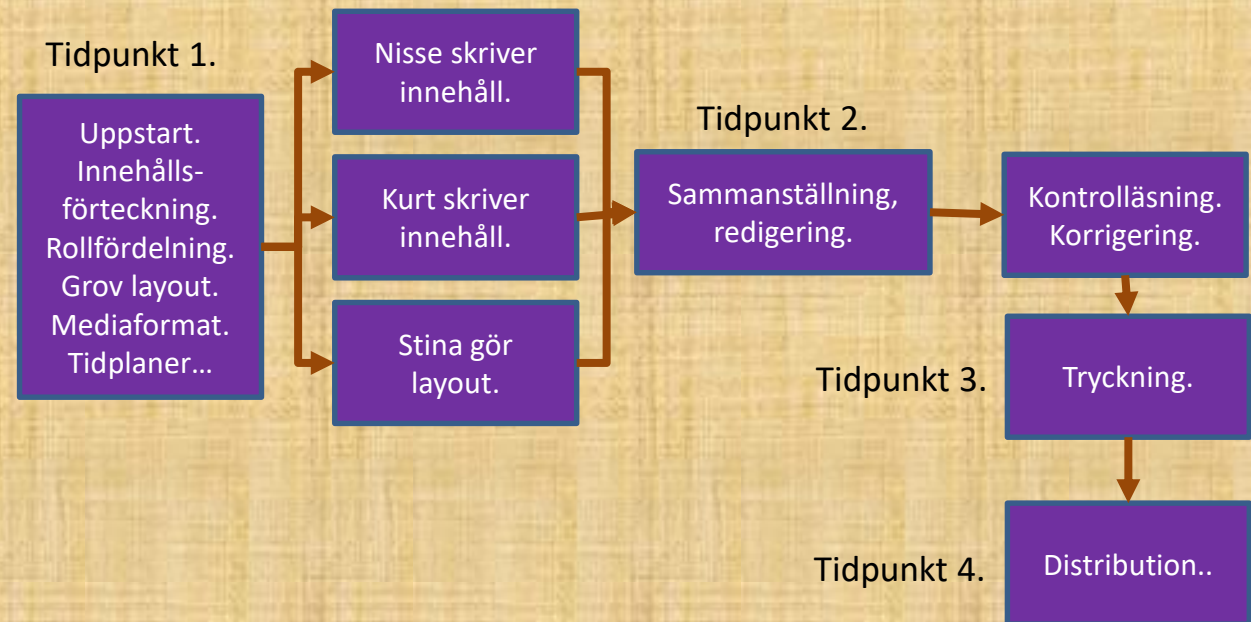
Det är inte ovanligt att man börjar med ett möte och därefter att var och en sitter för sig själv. När man närmar sig slutdatum är allt en enda röra.

Med en processbeskrivning *synliggör* man arbetet så att alla uppfattar sin *roll* relativt andra personer. Man förstår också i vilken *ordning* man måste utföra arbetet. Viktiga *tidpunkter* tydliggörs.

Vid uppstartsmötet klarläggs om alla har nödvändiga *kunskaper*.

(Illustrerad processbeskrivning är förenklad. I verkligheten är processen mångfalt större).

En process för att skapa en handbok.



15.4 Kunskap i processer.

Generellt om processer.

Alla arbeten, fysiska eller abstrakta, består av arbetssteg.

Varje arbetssteg kan utföras på ett flertal olika sätt. Det innebär att man måste välja sätt för varje arbetssteg varje gång om man inte fastställer "en väg" (process) som man tycker är bäst.

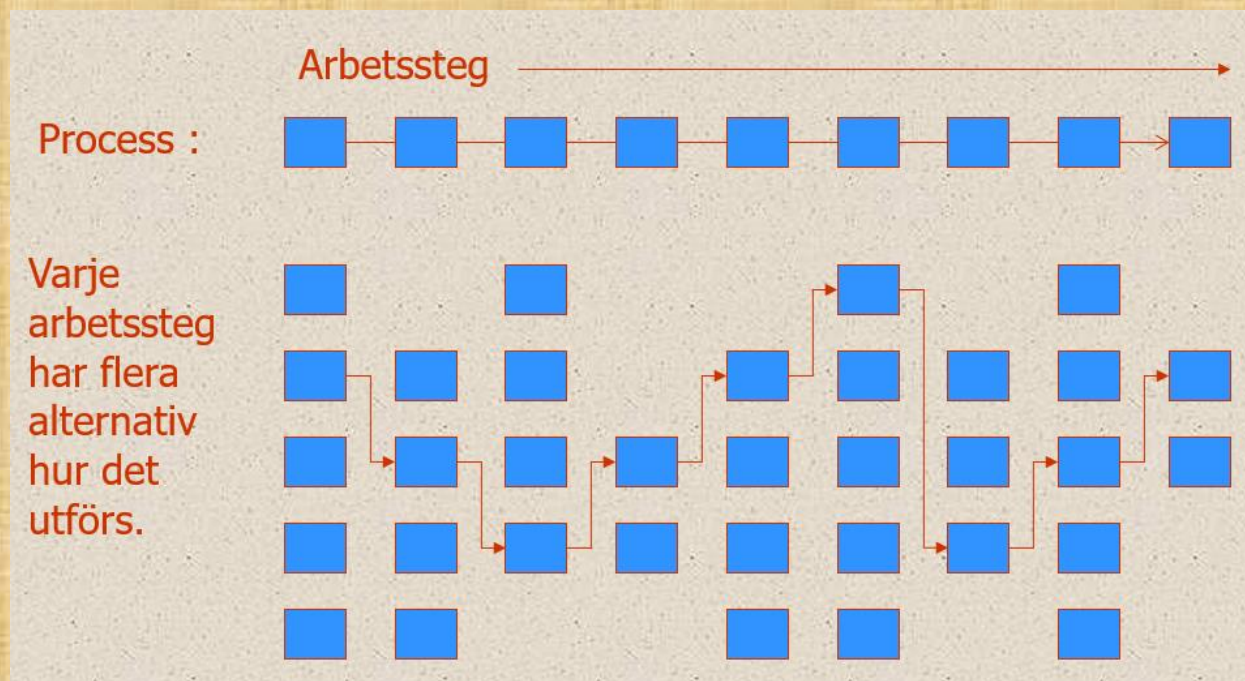
"Vägen" (processen) får uppfinnas varje gång vilket tar mängder av kraft och tid.

Processen bör dokumenteras. Därmed kan den upprepas. Det blir lättare för alla personer att förstå vad som görs och vilken tidpunkt. Man ser lättare sin egen roll i sammanhanget.

En av de stora fördelarna är att processen lättare kan förbättras genom att ett eller flera steg ändras efter hand.

Processen utgör en form av kollektivt lärande!

Processer generellt



Fastställda processer medför:

- Sparar kraft och tid genom upprepning
- Gör det lättare att förstå sin egen och andras roll (motivation och ansvar)
- Effektivare ständig förbättring av arbetet
- Säkrar att slutresultatet blir bra

15.5 Processer liknar vägnät.

Våra vägnät, flygsystem, järnvägsnät, elnät, mobilnät, hamnar m.m. tillsammans med sammanhängande underhålls- och betjäningssystem brukar kallas infrastruktur.

I företag och organisationer utgör *processvägarna* en form av intern infrastruktur.

Om processvägen är klar går det lättare att behandla ett ärende. Finns inte processvägen får man bygga vägen.

Om det saknas processvägar blir arbetet oerhört tungt att varje gång ärenden dyker upp bygga upp dem.

Målet är att bygga upp processvägar för ständigt återkommande ärenden så att kraft och kompetens kan fokuseras på nya ärenden som uppkommer.

Att utveckla processvägar är en nödvändighet både hemma, i föreningen, i mindre och större företag.

Företaget/organisationen



15.6 Processbatterier.

En person omges av en enorm mängd processer. En del är av personlig karaktär medan en stor mängd processer är inriktade på den verksamhet som bedrivs.

Många processer är mycket detaljerade och kräver noggrannhet i utförandet.

Med ett växande antal processer och processer som kräver precision ökar stressfaktorn om man bär allt detta i huvudet!

Samtidigt är det viktigt att klarlägga att det sker förändringar inom befintliga processer och att helt nya processer tillkommer.

Kraven på att hålla allt i minnet blir ohållbart! Processer bör dokumenteras på lämplig nivå som minnesstöd!

De digitala verktygen har skapat mängder av oerhörda möjligheter till hjälp!

Exempel personliga processer

Hemma

Betalning via Swish
Utbetalningar via Internetbanken
Deklaration via Internet
Arbete vid datorbyten
Beställa via Internet
Ta hem en ny app
Varje rätts matlagning (recept)

På jobbet.

Kunna låsrutiner
Rapporteringsrutiner
Rutin vid resor i tjänsten
Rutin vid föräldraledighet
Lönerutiner, ersättningar, avdrag ...
Planeringsrutiner
Övriga verksamhetsorienterade rutiner

Exempel företagsprocesser

PRODUKTION

Orderplanering
Kvalitetsuppföljning
Introduktion av nya produkter
Avveckling av produkter
Maskinunderhåll
Vertygframtagning
Maskinanskaffning

MARKNAD

Försäljnings-/orderrutiner
Offertrutiner
Reklamationsrutiner
Representation
Exportrutin

INKÖP

Anskaffning av ny leverantör
Inköpsrutin
Ankomstrutin

EKONOMI

Investeringsbeslut
Redovisningsrutiner
Bokslutsrutiner
Kravrutiner

PERSONAL

Anställningsrutiner
Lönerutiner
Utbildningsrutiner

15.7 Minnesbelastningen.

Att i minnet bära alla processer en individ berörs av överstiger ganska snart förmågan för människan.

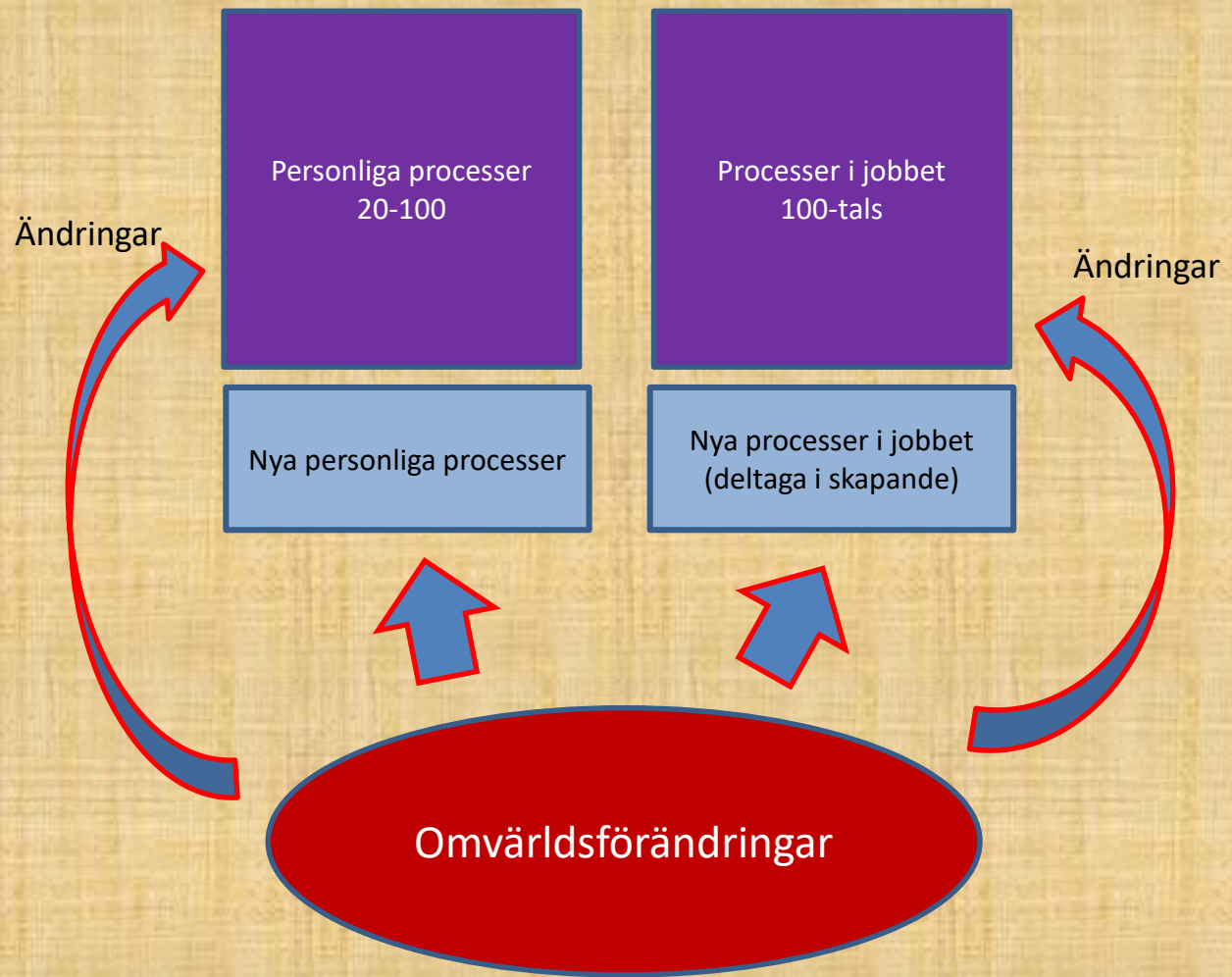
Förutom att bära allt i minnet skall man:

- Ändra sina personliga processer ofta
- Ändra sina processer i jobbet ofta
- Utveckla nya personliga processer
- Utveckla nya processer i arbetet

Allt detta är abstrakta processer som ställer stora krav på hjärnans processer och krav på minnet.

Allt talar för **externa** minnesstöd.

Sättet att utveckla processer följer ett föråldrat sätt att arbeta! Man gör om processen varje gång och använder inte kunskapen från tidigare tillfällen. Processbeskrivningar blir allt viktigare!



16.1 Lagring i organisation och individ.

Organisationer utgörs av företag, kommersiella eller ideella föreningar, klubbar, offentliga organisationer m.fl.

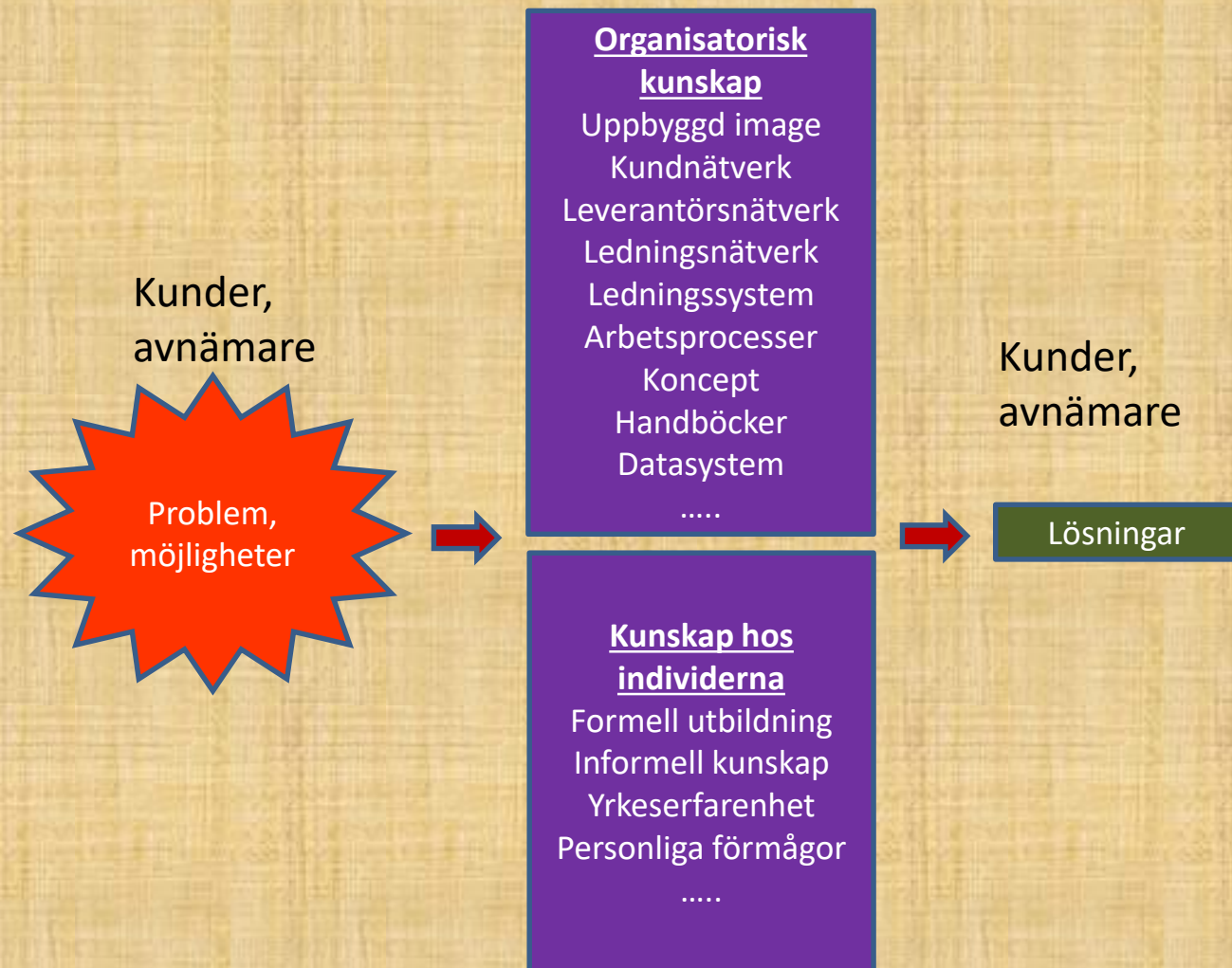
Genom att betjäna kunder, deltagare eller andra avnämare externt från organisationen löser den uppgifter som motiverar dess existens.

Så länge organisationen uppfyller uppgifterna på ett kvalitativt sätt med hushållning av insatta resurser fortlever organisationen.

Kunskapsmässigt sker problemlösningen genom kunskap hos individer men också genom en "lagrad" kunskap hos organisationen. Det senare kallas ofta för "strukturkapital" eller organisatorisk kunskap.

Beroende på problemlösningens struktur och organisationens uppbyggnad "sitter kunskapen" med olika tyngdpunkt hos organisationen respektive hos individerna.

Utförande organisation "Problemlösning"



16.2 Dominerande kunskapspart.

I en advokatbyrå består huvuddelen kunskap av *individbaserad kunskap*. Den organisatoriska kunskapen kan vara klientregister, processer för tidredovisning och fakturering. Ett vanligt ärende är att söka lösningar på tvister.

En ytterlighet på *organisatoriskt lagrad kunskap* är Försäkringskassan. En stor mängd ärendetyper har vardera ett fastställt regelverk som man måste följa. I regelverken ligger den stora kunskapsmängden. Det svåra var att utforma regelverken.

Individen får ej påverka utgången av beslut utan individens förmåga fokuseras på att lära in regelverket och att tolka det på ärendet. Med ökad komplexitet i ärendena har dock kraven på individuell kunskap ökat.

I industriföretag har vanligen den operativa personalen stora kunskaper bestående av färdigheter av olika slag. Exempel på organisatorisk kunskap är systemen för kvalitetsstyrning.

Stora industriföretag har dessutom fastställda processer för produkt- och affärsutveckling m.fl.

