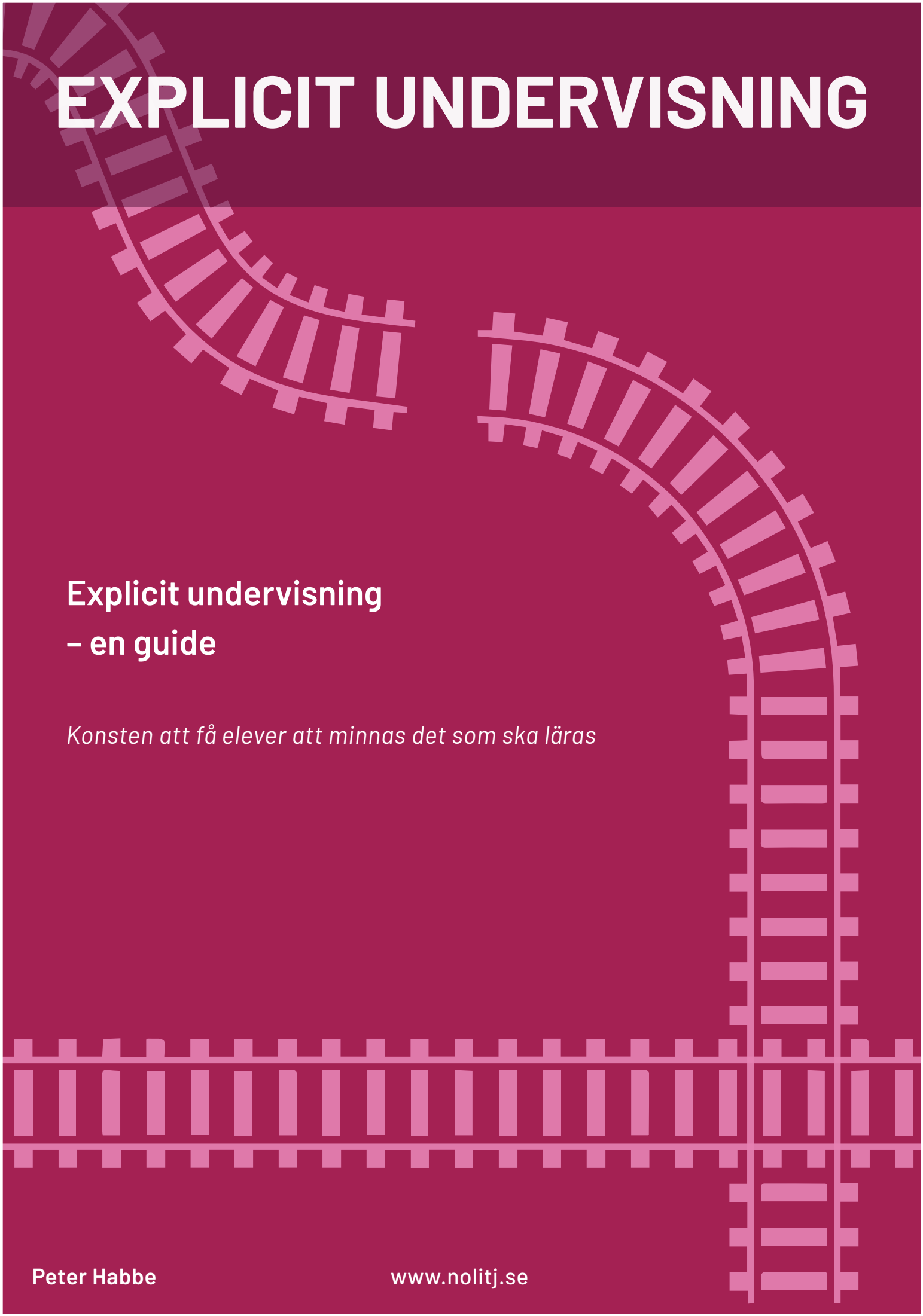


EXPLICIT UNDERVISNING



Explicit undervisning – en guide

Konsten att få elever att minnas det som ska läras



Låt mig börja med att slå in en öppen dörr men som ibland tenderar att stängas för fort: lärande av so- och no-kunskaper tar tid – lång tid. Planeringshorisonten för mig som lärare bör vara väl tilltagen – minst en termin, gärna ett år och allra helst två eller flera år. Det här gäller i alla fall om jag vill att eleverna ska minnas det jag vill lära dem under en längre tid än några veckor och om jag vill ge mina elever möjligheten att på ett relativt effektivt sätt utveckla ett kritiskt förhållningssätt i mitt ämne. Med en längre planeringshorisont menar jag att eleverna behöver återkalla och vid behov repetera samma kunskaper under lång tid samtidigt som de byggs på och utvecklas. Det är så människans ousinliga men relativt tröga deklarativa minne fungerar. Målet med en långsiktig planering och undervisningsdesign är att det ska leda till vad jag kallar ett *hållbart lärande*.

Varför inleder jag med denna uppmaning när texten ska handla om explicit undervisning? Jo, för att det finns en stor risk att denna strategi upplevs betona den enskilda lektionens struktur eller ett avgränsat arbetsområde snarare än en längre undervisningshorisont. En annan risk är att explicit undervisning kan tolkas som att lektionsstrukturen ska vara identisk varje lektion. Risken med en sådan tolkning är att lektionsplaneringen då blir alltför statisk och förlorar i dynamik. Visst betonas den enskilda lektionens struktur inom explicit undervisning men den har även en mycket långsiktig horisont. Den bör man inte blunda för – och återigen – i alla fall inte om vi vill att eleverna ska minnas det vi vill lära dem. Science of Learning (SoL), som är det bredare vetenskapliga fält inom vilket explicit undervisning har utvecklats, informerar oss lärare om flera evidenta strategier och principer som bör genomsyra all undervisning. Men jag undrar om inte tidsaspekten

kanske ändå är den viktigaste, och som lätt underskattas, när principer som till exempel utspridd minnesåterkallning (spaced retrieval), interfoliering (interleaving) och elaboration lyfts fram. Låt mig återkomma till det längre ner.

Explicit undervisning är ett sätt att designa lektioner och undervisning, som informerar oss lärare om vilka metoder som kommer att gynna elevernas lärande i klassrummet. Låt mig dock höja ytterligare ett varningens finger. Strategin betonar inte ensidig katederundervisning. Självklart är det läraren som styr undervisningsdesignen och därmed elevernas kunskapsutveckling, men explicit undervisning betonar elevaktivitet och en omfattande elevinteraktion. Lärande kräver nämligen i hög grad aktivt elevarbete och i lägre grad föreläsningar och lärarens instruktioner. Men de senare måste finnas och vara mycket tydliga och jag som lärare måste se till att vara evidensinformerad när det handlar om att planera min undervisning.

VAD ÄR EXPLICIT UNDERVISNING?

Explicit undervisning är en välstrukturerad och lärarstyrd undervisningsmodell som syftar till att inget lämnas åt slumpen i lärandet. Explicit undervisning har sitt ursprung i Direct Instruction som utvecklades på 1960-talet av Siegfried Zig Engelmann och hans kollegor i USA med målet att systematiskt vägleda alla elever till gedigen ämnesförståelse ([Archer, A. & Hughes, C.](#)). Enligt DI planeras lektionerna in i minsta detalj och innehållet bryts ned i små, och för eleven, hanterbara steg som följer en logisk sekvens. Varje moment bygger vidare på föregående, vilket skapar en tydlig röd tråd genom lektionen och påföljande lektioner. Läs gärna mer på hemsidan [Fortbildaskolan](#). Jag har valt att använda begreppet explicit undervisning istället för direkt instruktion, trots att den senare benämningen är vanligare. Skälet till det är att begreppet *instruction* är svåröversatt. Den närmaste översättningen, instruktion, har en mycket smalare innebörd på svenska än vad den indikerar på engelska. I begreppet undervisning finns den så nödvändiga långa tidshorisonten som lärande kräver, vilket också innefattas i det engelska ordet.

I explicit undervisning finns utrymme för omfattande elevinteraktion och dialog tack vare att det är lärarlett – eleverna bjuds in att svara på frågor, delta i korta diskussioner och tänka tillsammans, men läraren styr samtalet för att hålla fokus på rätt spår ([Franzé](#)). Det är alltså *inte* liktydigt med envägskommunikation från katedern; tvärtom är alltså en väl genomförd lektion *interaktiv*. Målet är att eleverna genom tydlig vägledning snabbare och säkrare ska förstå det nya stoffet eller färdigheten, för att sedan själva kunna tillämpa den på ett korrekt sätt. Men hela tiden under lärarens överseende.

Numer förknippas ofta explicit undervisning med Barack Rosenshine. I en artikel i *American Educator* (2012) formulerade Barack Rosenshine tio centrala

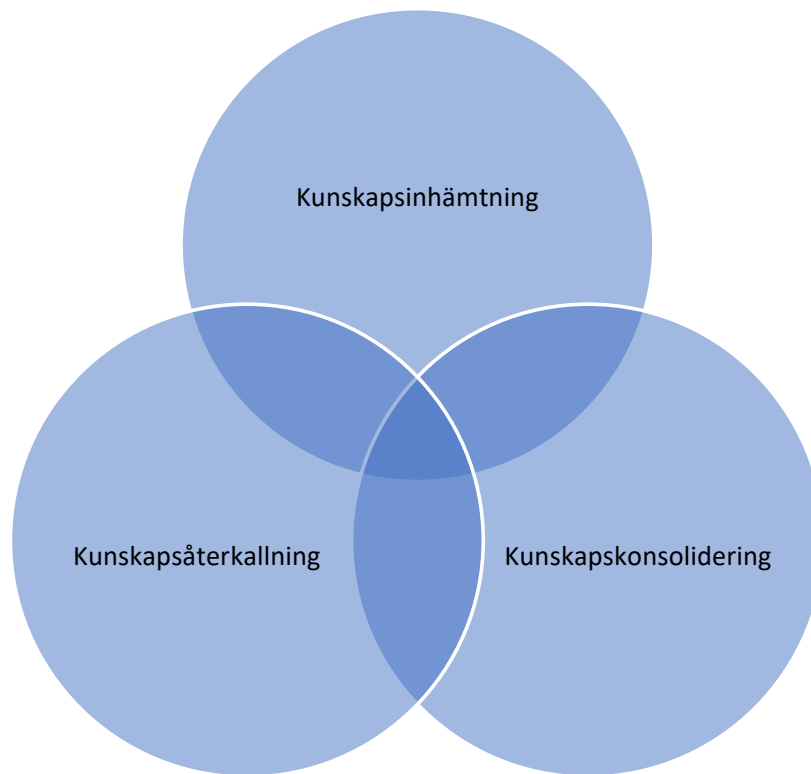
undervisningsprinciper (instructional principles) som genomsyrar en framgångsrik undervisning.

- Inled lektionen med en kort repetition av tidigare genomgången innehåll.
- Presentera nytt material i små, tydliga steg och låt eleverna öva efter varje steg.
- Ställ många frågor och kontrollera att alla elever svarar och är med.
- Visa tydliga modeller och exempel.
- Led eleverna i uppgiften steg för steg.
- Kontrollera kontinuerligt att eleverna har förstått.
- Säkerställ elevernas upplevelse av att lyckas.
- Ge stöd (scaffolding) vid mer krävande moment.
- Följ upp elevernas självständiga uppgifter.
- Engagera eleverna i regelbunden minnesåterkallning och repetition – både veckovis och månadsvis.

Resten av denna guide förhåller sig till dessa principer och presenterar metoder för hur de kan uppfyllas.

I Engelmans tappning är explicit undervisning ett manus från första till sista lektion. De flesta av oss lärare ser oss inte som utförare av ett färdigt program som vi ska följa till punkt och pricka. Vi behöver skruva även på de mest evidensbaserade metoderna så att det passar elevgruppen, ämnet och min person som lärare. Men vi behöver, så långt det går, vara evidensinformerade. Det går inte att bortse från rön som vi vet är evidenta, men hur vi omvandlar dem till metoder och använder dem i klassrummet det måste få tillhöra den professionella friheten.

Inspirerade av explicit undervisning kopplad till so- och no-orienterade ämnen har vi på Nolitj i en tidigare guide lanserat en [undervisningsmodell](#) (UFL) som kan fungera som ett verktyg för design av undervisning. Som en andra del – vilket är föreliggande guide – och som en utveckling av UFL, vill vi presentera en kreativ tolkning av explicit undervisning som kan åskådliggöras i nedanstående modell. Modellen utgör ett grundläggande ramverk för en design av undervisning med fokus på undervisningens tre huvuduppgifter som alla är involverade i ett lärande, nämligen att möjliggöra effektiv *kunskapsinhämtning*, *kunskapsåterkallning* och *kunskapskonsolidering*. Var och en av dessa uppgifter måste vara evidensinformerade i så lång utsträckning som det bara går. Naturligtvis går dessa tre delar in i varandra och äger alltid rum i en undervisningsaktivitet och bestämt sammanhang. Det är alltså inga isolerade processer utan har alltid sitt ursprung i sociala sammanhang.



Undervisningen äger rum i skärningspunkten mellan de tre didaktiska fälten. Lärande äger inte rum isolerat i respektive fält. Idén om att elever först måste lära sig faktakunskaper (kunskapsinhämtning) för att sedan använda kunskapen i analys (delar av konsolideringen) är en hämsko för lärandet. Vi både hämtar in kunskaper, repeterar, minnesåterkallar samt konsoliderar kunskapen parallellt. Men det gäller att didaktiskt förstå de kognitiva villkoren för var och en av dem för att kunna designa en framgångsrik undervisning.

Innan modellens delar presenteras och fördjupas var för sig, vill jag lyfta fram målet med att lyckas designa en tydligt strukturerad undervisning genom att citera [Zach Groschell](#):

“The ultimate instructional system, in my view, is one that fully integrates the design of content with the delivery of instruction—the whole puppy, working as a single, coherent engine for learning. For the early DI pioneers, it was crucial that instruction work for *all* kids—not just the ones who found learning easy”.

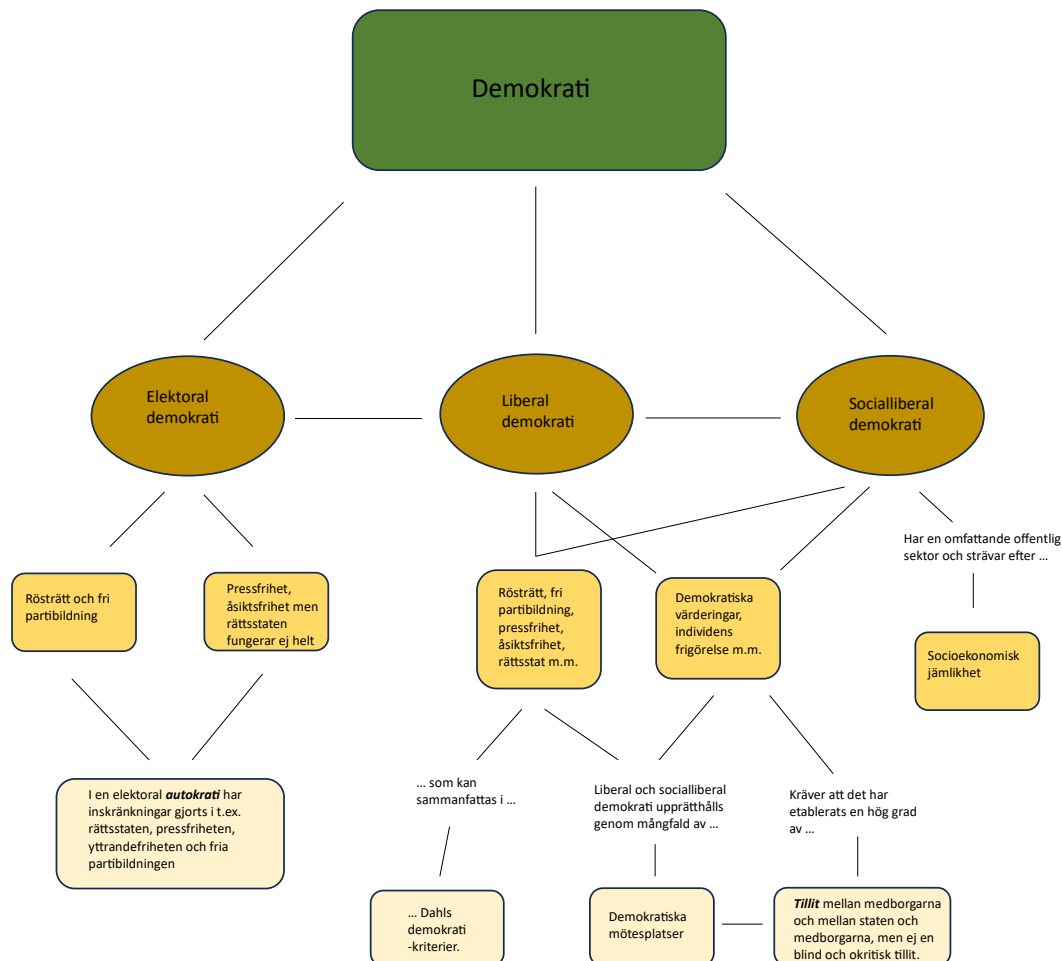
Undervisning ska ge eleverna förutsättningarna att uppleva skola som meningsfull där ämnesinnehåll och undervisning fungerar som en sammansatt helhet. En design utifrån explicit undervisning och därmed också målet och ambitionen med ovanstående modell är att den ska vara effektiv för alla elever oavsett behov och skolmiljö.



FÖRARBETET

All undervisning börjar med ett kunskapsurval

Undervisning börjar aldrig med lektionsplanering, utan börjar alltid med ett genomtänkt val av de sammantagna kunskaper som eleverna ska lära sig i ett ämne. I alla so- och no-ämnen finns några centrala idéer som i sin tur har några centrala underbegrepp knutna till sig (jfr [Willingham](#)). Dessa bör initialt vara med i undervisningen för att sedan repeteras och minnesåterkallas så att de erhåller en hög lagringsstyrka i långtidsminnet. Låt oss kalla dessa för baskunskaper. De åskådliggörs med fördel i så kallade *advance organizers* ([Ausubel](#)).



När kunskapsurvalet initialt är gjort följer ett gediget tankearbete då baskunskaperna i ämnet ska sekvenseras, repeteras och återkallas under den tid jag som lärare har eleverna i undervisning. Se gärna texten om demokrati. Innehållet kan elaboreras under elevernas tid på gymnasiet för att ge eleverna tid att lära sig det jag som lärare vill att de ska kunna.

TYDLIG STRUKTUR

Undervisning handlar om att skapa en struktur som underlättar lärandet för eleverna. Denna struktur kan sammanfattas i begreppet explicit undervisning och berör undervisningens alla delar från sekvensering av ämnesinnehållet, lektionerna, digitala plattformar och klassrummet.

Ämnesinnehållet

När ett välgenomtänkt kunskapsurval är gjort är det dags att sekvensera urvalet som med fördel [interfolieras](#). Kunskaperna som presenteras i första arbetsområdet ligger till grund för de kunskaper som tillkommer i andra arbetsområdet och så vidare. Explicit undervisning handlar om en genomtänkt progression av ämnesinnehållet.

En god princip att hålla i handen om ämnesundervisningen är begränsad till ett eller två år är *less is more*. Det tar nämligen tid att lära.

I so- och no-orienterande ämnen finns det goda skäl att låta så kallad [konceptuell kunskap](#) (conceptual knowledge) vara undervisningens kärna. Läs mer om denna viktiga kunskapsform i länken.

Lektioner

Med hjälp av lektioner ska undervisningens mål och design uppfyllas. Lektionen ska ha en relativt förutsägbar struktur, men utrymme för överraskningar måste finnas. Lektioner måste kännas meningsfulla och gärna lite spännande. Det centrala med lektionerna är att inte lämna utrymme för eleverna att göra annat, som till exempel att spela på datorn som de flesta elever numer har som ett självklart arbetsredskap. Metoder för hur det kan gå till kommer jag att presentera nedan under respektive del i det ramverk som denna guide är tänkt att utgöra för en framgångsrik explicit undervisning. Lektioner är som sagt centrala i undervisningen, men det är naturligtvis inte hela världen om några lektioner inte går som man tänkt. Ett klassrum är dynamiskt och fullt av människor. Det gör det till ett relativt oförutsägbart rum, men en lärares undervisningsdesign måste däremot vara förutsägbar. Som lärare måste jag vara klar över vad eleverna ska lära sig och hur detta ska gå till. Därför är det att yttersta vikt att vara evidensinformerad om vilka kunskaper och undervisningsmetoder som lämpligast är i fokus om de ska utveckla ett kritiskt förhållningssätt hos eleverna.

Digitala plattformar

Utöver att kunskapsinnehållet måste vara tydligt framskrivet och sekvenserat behöver den digitala plattform som används vara tydligt strukturerad och tillgänglig för eleverna. Idag är de mest förekommande plattformarna Google Classroom och Microsoft Teams. Fördelen med de digitala rummen är att man kan ladda upp uppgifter, lärotexter, föreläsningar och annat läromedel som eleverna ska använda sig av. Risken med denna möjlighet är att jag som lärare fyller plattformen med mängder av material. Även här bör principen *less is more* råda. Träden får helt enkelt inte skymma sikten för skogen. Det digitala rummet måste vara lättnavigerat och igenkännbart under studietiden. Annars riskerar de att bli till onödig kognitiv belastning för eleverna. Elever ska inte ödsla kognitiv energi på att behöva leta sig fram till rätt material.

Klassrummet

Klassrummet är ytterligare en arena som kräver sin struktur. Det handlar om allt ifrån att placera eleverna i klassrummet och inte låta dem själva bestämma vem de ska sitta bredvid, till att klassrummet är funktionellt inrett utan onödiga stimuli som fångar elevernas uppmärksamhet. En central uppgift för oss lärare är att se till att eleverna inte gör annat än att fokusera på lektionsinnehållet. Hur det kan gå till kommer jag som sagt ge några exempel på längre ner i texten.



KUNSKAPSIINHÄMTNING

Det första steget i elevernas lärandeprocess är kunskapsinhämtning. Det görs på flera olika sätt och är en självklar del i alla lärares undervisning. Men det finns ändå skäl att stanna upp och reflektera kring olika sätt att inhämta kunskaper.

Instruktioner

Det första som möter elever vid en presentation av ett arbetsområde är vanligtvis en instruktion. Instruktioner är en svår nöt att knäcka. En allt för detaljerad instruktion gör ofta att eleverna kognitivt överbelastas och en otillräcklig instruktion ger upphov till fler frågor än svar. Målet med en instruktion är ju att eleverna ska veta vad som förväntas av hen och som leder till att eleven kan fokusera på rätt innehåll. En vanlig rekommendation är därför att instruktionerna tas i mindre steg. Trots detta vet vi att många elever av olika anledningar inte kommer att lyssna. Ett sätt att komma förbi detta är att helt enkelt förvarna eleverna om att jag som lärare kommer att ställa kontrollfrågor efter varje del av instruktionen. På så sätt kommer fler elever att lyssna.

Men det innebär ändå inte att allt kommer stå klart för eleverna. Ett kompletterande sätt är att ha instruktionen inspelad och upplagd i den digitala plattform som används. Även en skriftlig instruktion kan finnas tillgänglig. Men allt detta är självklarheter för en lärare.

Vid en presentation av ett nytt arbetsområde kan även så kallade *advance organizers*, (se ovan) vara till hjälp. Utöver att en begreppskarta hjälper läraren att välja ut och klargöra relationerna mellan olika begrepp kan eleverna se vilka kunskaper de ska inhämta information om för att på sikt lära dem. Av egen erfarenhet är det inte lämpligt att visa begreppskartan initialt eftersom det blir mest obegripliga begrepp för eleverna och därmed är de till mer stjälp än hjälp. Men under andra halvan av ett arbetsområde fyller den sin instruktiva funktion för eleverna.

Mikrolektioner

Ett vanligt sätt i majoriteten av landets klassrum när elever ska inhämta kunskaper är att jag som lärare föreläser för eleverna. Utmaningen är dock att minimera den så kallade *transient information effect*. Den handlar om att information – och då särskilt verbalt överförd information – har en tendens att relativt omgående försvinna ur minnet. Informationen måste därför göras beständig. Det kan göras på flera olika sätt.

Det kanske vanligaste sättet är att eleven tar anteckningar. Elevers egna anteckningar är utan konkurrens det viktigaste dokumentet för att göra kunskaperna beständiga. Ett mål med anteckningar, är att eleven ska använda dem i olika uppgifter. Därför är det viktigt att anteckningarna är i löpande text med elevernas egen förståelse av ämnesinnehållet. Jag har tillsammans med mina kollegor betonat detta för våra elever under många år. Numer växer elevernas dokument i omfång och kan i ett ämne omfatta 50–80 A4-sidor efter deras första år på gymnasiet. Eleverna uppskattar verkligen detta dokument och det har hänt flertal gånger att elever återkommer med en hälsning om hur viktigt detta dokument varit för dem när de väl påbörjat en universitetsutbildning.

Vikten av att eleverna ges möjlighet att ta flödiga anteckningar påverkar hur en föreläsning bäst genomförs. Så kallade mikroföreläsningar är ett sätt som matchar elevernas behov av flödiga och utförliga anteckningar (jfr [Sachdeva](#)). Det innebär att föreläsningen delas in i flera sekvenser. Eleverna tar anteckningar i punktform, men efter några få minuter (2–4 minuter) när ett eller ett par centrala begrepp har presenterats i föreläsningen ställer jag som lärare en fråga om vad begreppen innebär. Eleverna ska nu i flytande text besvara frågan. De får också möjligheten att fråga sin kamrat bredvid eller mig som lärare om något är oklart. Eleverna får skriva i 3–5 minuter, därefter fortsätter föreläsningen med samma korta intervaller. Jag går inte vidare förrän alla elever sammanfattat med egna ord. Naturligtvis har de ännu inte lärt sig kunskaperna, det vill säga de har ännu inte fått fäste i långtidsminnet, det tar nämligen tid, men de har fått väldigt goda förutsättningar att på sikt lära dem.

Att dela in lektioner i korta sekvenser kallas *microlearning*:



Microlearning is generally defined as an instructional approach that delivers content in short, focused segments, typically designed to address a single learning objective or skill. While there is no universally agreed maximum length, microlearning units often range from a few seconds up to 10 – 15 minutes (Hug, 2005; Leong et al., 2021; Sachdeva, 2023a).

Sachdeva 2025

Dessa korta "mikrolektioner" kan användas på annat än föreläsningar. Det handlar generellt om att allt som äger rum i ett klassrum delas in i kortare sekvenser för att eleverna ska kunna vara aktiva kunskapsinsamlare. Det kan handla om att eleven ser en film i korta sekvenser, gör ett kort quiz eller läser en kortare text. Principen är alltså att eleven utifrån sin egen förståelse och egna formuleringar samlar in kunskap. Det viktiga är att mikrolärande betonar omfång och fokus snarare än strikt tidslängd: varje enhet riktar in sig på ett enda begrepp eller en enda färdighet, till skillnad från lektioner som behandlar allt för mycket samtidigt.

Mikrolektioner och Rosenshines principer utsträckta under lång tid är en framgångsfaktor för lärandet. Den modell som vanligtvis benämns som "*I do - We do - You do*" ska inte förstås som att varje lektion ska modelleras på detta sätt, utan det kan vara så jag som lärare ägnar en lektion åt att föreläsa och modellera, lektionen därefter modellerar vi tillsammans och först tredje lektionen tränar eleverna själva.

En fördel med mikrolektioner och att föreläsningar sekvenseras är att det gynnar alla elever. Det är inkluderande metoder. En andra fördel är att eleverna tvingas tänka och reflektera flera gånger under en lektion som är ordentligt sekvenserad. En tredje fördel är att eleverna inte hinner göra annat under de korta intervallerna samt att jag som lärare hinner gå runt för att se att alla är aktiva.

Om du har gjort ett kunskapsurval som du vet kommer att kunna återanvändas i några år kan det vara klokt att spela in dina föreläsningar. Vinsten är dubbel. Du ger elever som är frånvarande möjlighet att kunna se och lyssna på föreläsningen i efterhand eller för de elever som vill se den en gång till. Den andra vinsten är att du själv tränar på att ha genomgången. För varje gång jag som lärare har en genomgång, desto tydligare brukar den bli.

Split-attention effect

Ett bekymmer som kan uppstå vid till exempel en föreläsning med en digital presentation kallas för split-attention effect. Den inträffar när elever måste dela sin uppmärksamhet mellan flera informationskällor och leder lätt till oönskad kognitiv belastning ([Lovell](#)). Under en föreläsning med en digital presentation kan eleven inte samtidigt läsa texten på bilderna och lyssna på läraren. En erfarenhet som lärare har är att om det finns ett textstycke på presentationen som läraren pratar kring, kommer eleven att prioritera läsningen. Hjärnan kan som sagt inte processa båda samtidigt. Lösningen är att endast ha bilder eller bara ett enskilt ord på presentationen när du föreläser. Då kommer eleven att kunna lyssna och det blir en lagom kognitiv belastning. På så sätt blir kunskapsinhämtningen mycket mer effektiv.

Deep reading

En viktig och vanlig aktivitet för kunskapsinhämtning är läsandet av text. Det kan förstås också med fördel göras i mikroformat, men det finns skäl att regelbundet göra läsningen till en mycket längre aktivitet. Att läsa en längre text kräver uthållighet och ett relativt långt uppmärksamhetsspann. Det kan övas upp. En metod för detta är deep reading. Det handlar kort och gott om att eleven sitter och läser en text i minst 20 minuter men gärna närmare en timme. Det handlar om att eleven ska ges möjlighet att träna samt komma in i ett läsflow. Det finns en hel del regler som omgärdar deep reading. Läs mer om denna lässtrategi [här](#).



KUNSKAPSÅTERKALLNING OCH REPETITION

Explicit undervisning är inte föreläsningbaserad. Merparten av lektionerna inom ett arbetsområde ska handla om repetition och minnesåterkallning.

Utspridd minnesåterkallning och repetition

När kunskapsinhämtningen har inletts påbörjas parallellt repetition och återkallning av kunskaperna. Denna andra fas av tre i den didaktiska trefältaren är helt central för lärandet. Nu påbörjas vad utbildningspsykologen [David Ausubels](#) kallar för det meningsfulla lärandet. Lärande definieras här som den kunskap som lagras i långtidsminnet och som eleven inte glömmer i första taget. Meningsfullheten definieras som att undervisningen har sin grund i baskunskaperna som så sakteliga byggs på med fler kunskaper i en meningsfull helhet där [abstraktionsstegen](#) utgör en central didaktisk princip.

Repetition och minnesåterkallning är två skilda aktiviteter där målet med repetitioner är att snabbt komma till faser där kunskaper kan minnesåterkallas. Repetition innebär att man inte fullt ut kommer ihåg det som läraren gått igenom eller som man som elev läst i en lärotext. Men när eleverna för första gången kan minnesåterkalla kunskaperna, det

är då det viktiga och långsiktiga arbetet börjar. Det innebär att eleverna kan återge och förklara de kunskaper som ska läras och gör det nu vid upprepade tillfällen med målet att lagringsstyrkan i långtidsminnet ska öka. Detta behöver som sagt göras under lång tid för att kunskaperna verkligen ska sätta sig. Utspridd repetition har en begränsad effekt på lärandet, medan utspridd minnesåterkallning har en stor effekt på lagringsstyrkan.

Tillåt mig att vara lite tjatig och delvis upprepa stycket ovan. Om minnesåterkallningen bara äger rum ett par gånger i veckan under någon månad, då ökar risken att eleverna glömmer kunskaperna efter ett par månader. Men om minnesåterkallningen kan äga rum under ett läsår kommer de garanterat sitta mycket länge, kanske i många år framöver, även om eleven inte använder kunskaperna. Fördelen med att minnesåterkalla kunskaper under lång tid är att det också ökar möjligheten att bygga så kallade ämnesrelevanta kognitiva scheman, vilket gör att nya kunskaper så småningom kan lagras mycket snabbare eftersom de kan kopplas till redan befintliga kunskaper. Denna snabbhet i att lära något nytt som kan infinna sig när man kan något väldigt bra skiljer en ämnesnovis från en ämnesexpert. Eftersom elever inte är ämnesexperter måste lärandet få ta tid.

Den form av baskunskaper som en elev ska lära i till exempel so- och no-orienterade ämnen och som lätt repeteras eller minnesåterkallas är begrepp och lite större koncept. Alla stofftunga ämnen har några bärande idéer och koncept som det lönar sig att lagra i långtidsminnet för att frigöra utrymme i arbetsminnet när mer komplexa uppgifter ska lösas. I samhällskunskap kan det vara demokrati, Bourdieus kapitalformer, generell förståelse av olika nationalekonomiska teorier etc. I religionskunskap kan det handla om substantiella begreppet religion, men även en generell förståelse av de olika världsreligionerna. Kategoribegrepp som fundamentalism, modernism och traditionalism kan också vara lämpliga att minnesåterkalla. Kunskapsurvalet är därför essentiellt i de stofftunga ämnena. Läs mer om konceptuella kunskaper i denna [guide](#). Ett utmärkt sätt att börja sortera och välja ut baskunskaper och de kunskaper som därefter ska knytas till basen är att som lärare göra så kallade *advanze organizers* (se ovan). De synliggör de kunskaper som en elev ska lära sig i ens ämne över tid.

Ibland kallas minnesåterkallning för testbaserat lärande vilket inte ska förstås som att det handlar om skriftliga provliknande situationer. Test ska förstås som olika varianter att uttrycka kunskaper såsom skriftliga, muntliga, skapande av modeller och bilder etc. Testerna ska inte heller bedömas av läraren och än mindre betygsättas. Däremot bör jag som lärare gå igenom de rätta svaren. Har någon elev svarat fel blir genomgången till en repetition. Om testen omfattar relativt nya begrepp är det klokt att även göra samma test i slutet av lektionen så att de elever som inte lyckades minnesåterkalla kunskapen får en chans till, medan de elever som kunde framkalla kunskapen ur minnet gör det en gång till och stärker därmed lagringsstyrkan lite grann. Därefter är det klokt att uppmana eleverna att snabbt minnesåterkalla begreppen hemma på kvällen. Testen i ett initialt skede behöver inte ta mer än ett par minuter att genomföra. När de sedan testas igen

(*spaced retrieval*) kombineras de med fördel med nya begrepp i en kumulativ process.

Minnesåterkallning, oavsett metod, innebär att eleven är aktiv och i kombination med elaboration (fördjupning och breddning) av den kunskap som återkallas börjar lärandet verkligen ta form.

En bra regel vid merparten av testen är den så kallade EPA-modellen. Först besvaras frågorna enskilt, därefter i par och till sist med alla i helklass. Det kombinerar både minnesåterkallning, repetition och *elaborativt samarbete* (se nedan).

Genom att ha regeln att ställa många frågor i klassrummet görs eleverna aktiva under de regelbundna repetitionerna och minnesåterkallningarna. Endast fantasin sätter gränsen för hur detta kan gå till. Undertecknad brukar försöka skapa en "lekfull oro" i klassen för att alla ska vara på tårna. Till exempel kan jag be en elev att säga en siffra. Siffran bestämmer vilken elev som ska svara. På så sätt behålls skärpan hos samtliga elever och skapar en lekfull stämning.

Minnesåterkallning kan som sagt äga rum på väldigt många olika sätt. För fler exempel läs guiden om [minnesåterkallning](#). Något undertecknad har prövat senaste tiden är att låta elever göra charader för att åskådliggöra ett begrepp. Det får resten av klassen att verkligen tänka till. Allt lärande utvecklas när vi tänker.

Att arbeta med små inlärningssteg, repetition och utspridd minnesåterkallning gynnar faktiskt alla elevers lärande. Nu är det dags att presentera sista, men ack så viktiga delen av den didaktiska trefältaren.



KUNSKAPSKONSOLIDERING

Kunskapskonsolidering är den process genom vilken ny kunskap stabiliseras, breddas, fördjupas och blir tillgänglig över tid genom repetition, återkallning och användning av kunskapen i varierade sammanhang. Kunskapskonsolidering handlar om att bygga solida ämnesrelevanta kognitiva scheman där kunskaperna bildar en tydlig helhet.

Kunskapskonsolidering är alltså den fas i lärandet där elever genom återkommande bearbetning och användning av den kunskap som ska läras, gör den mer hållbar, begriplig och användbar.

Konsolidering äger rum hela tiden men är särskilt verksam i de uppgifter som innebär att ett ämnesområdes (teoretiska) kunskaper används för att förklara olika empiriska fenomen och händelser. Konsolidering är en del av den elaboration som behöver genomsyra undervisningen för att en elev ska bygga vidare på ämnets baskunskaper samtidigt som de repeteras och i bästa fall minnesåterkallas.

När elever arbetar med en uppgift finns det några saker som kan vara bra att tänka på utöver att uppgiften presenteras i små steg. Följande kan med fördel genomsyra undervisningen i arbetet med en uppgift: modellering, kontroll av elevers förståelse, elaborativ kodning och omväxlande redovisningsätt.

Modellering

Modellering som lärarverktyg är ett kraftfullt sätt att synliggöra *tänkande, processer och strategier* för elever. I klassrummet innebär det att läraren inledningsvis visar hur något görs genom att tänka högt, demonstrera steg för steg och dela med sig av de metoder eller resonemang som krävs för att lösa en uppgift. Efter den initiala modelleringen arbetar eleverna tillsammans med läraren för att öva och själva pröva på uppgiften innan de till sist gör den självständigt. I forskningen kallas denna struktur ofta för *gradual release of responsibility* där ansvar för lärandet successivt flyttas från lärare till elev (Frey & Fischer). För oss lärare är detta kanske självklarheter, men det finns ändå skäl att då och då fundera över hur jag faktiskt går till väga när jag visar vad eleverna ska göra. I so-inriktade ämnen kan en form av modellering handla om att visa hur det kan se ut när man använder kunskaper som *förklarar* (teori) på empiri som ska *förklaras*.

Här är ett exempel från årskurs tre på gymnasiet i ämnet sociologi:

"I hans fotbollslag kanske hans låga status i laget kan förklaras om man studerar hans fall från ett **intersektionellt perspektiv**, de andra i laget kanske inte tycker att han passar in på grund av hans etniska bakgrund (vart hans föräldrar kommer ifrån). Detta kan också Abdi uppleva som **annanhetens stigma** för att de i laget kanske behandlar han som "de andra", även fast de inte fryser ut honom eftersom han fortfarande är med i laget. Det kanske, med andra saker, kan förklara varför han väljer att sluta i laget.

De gulmarkerade orden är de teoretiska begreppen som förklarar det empiriska exemplet om Abdi.

Modellering är också en form av *scaffolding* – tillfällig stöttning som ges för att hjälpa elever att utföra komplexa uppgifter de ännu inte klarar av på egen hand. I lärandeteorier baserade på Vygotskys zon för proximal utveckling innebär detta att läraren går in med stöd där det behövs, för att sedan gradvis dra det tillbaka när eleverna blir mer självgående.

I praktiken tar modellering ofta mycket tid i anspråk, vilket är en vanlig invändning bland lärare. Det kan kännas svårt att få plats med tillräckligt många modelleringsmoment när tiden på schemat är begränsad. Men modellering måste förstås inte ske varje lektion, utan kan integreras strategiskt i de moment där eleverna står inför nya eller svåra uppgifter. Det kan handla om att skriva en artikel, göra en fallanalys, konstruera argument eller utföra en uppgift i matematik.

På sikt minskar behovet av stöd. När elevernas förtrogenhet med uppgiften växer kan läraren trappa ner modelleringen och istället låta eleverna ta större ansvar för sin egen process, vilket i sig också stärker deras metakognitiva förmåga att tänka om sitt eget tänkande.

Kontrollera elevers förståelse

En viktig och central roll för oss lärare är att kontinuerligt kontrollera elevernas förståelse. Här avses då inte en betygsgraderad kontroll. Att säkerställa att eleverna har förstått innebär dock inte att de har lärt kunskaperna, utan kontrollen är basen i den formativa bedömningen och behöver om möjligt förekomma under en stor del av lektionen. Det finns mängder av olika sätt att göra detta på och är något som äger rum i varje lärares klassrum. Men jag gissar att några lärare är som jag och har inte tidigare systematiserat kontrollerna så att de blir en självklar del av varje lektion. Här kommer några förslag på hur en kontinuerlig kontroll kan äga rum.

- Miniuppgifter under en genomgång. Tidigare i texten presenterades så kallade mikroföreläsningar vilket är en utmärkt metod som ger läraren möjlighet att gå runt och kontrollera elevernas förståelse. Men det kan också handla om det mer traditionella att ge eleverna en liten uppgift direkt efter lärarens presentation.
- Den kanske vanligaste formen för att kontrollera elevers förståelse är att ställa muntliga frågor i klassrummet. Det kan man förstås göra på olika sätt. Den så kallade EPA-modellen som nämndes tidigare (en, par, alla) lämpar sig utmärkt för detta ändamål. Kanske gör vi lärare detta alldeles för lite. Ställa frågor i klassen kan tänjas ut ordentligt som en metod att kontrollera förståelsen.
- Den digitala världen öppnar upp för eleverna att själva snabbt kunna kontrollera sin egen förståelse. Snabba skriftliga test på centrala begrepp genom korta digitala självvärderande test är därför en utmärkt metod att använda i klassrummet som också besparar läraren arbetstid.
- Körsvar har seglat upp på nytt som en rekommenderad metod i flera texter om *Direct Instruction*. Eleverna svarar helt enkelt i kör på lärarens frågor. Då behöver det förstås handla om att eleverna ska namnge en företeelse där läraren ger definitionen och eleverna begreppet. Annars blir det mest en "körröra".
- Samla in elevernas anteckningar. Om man arbetar systematiskt med att eleverna ska skriva anteckningar i löpande text (se guiden om [Elevboken](#)) är insamlandet och genomläsandet av elevers anteckningar ett utmärkt sätt att kontrollera deras förståelse. Det tar naturligtvis relativt lång tid och kan därför inte göras allt för ofta, men en regel kan vara att göra det åtminstone en gång per termin.
- En effektiv metod att kontrollera elevers förståelse är att ha repetitiva genomgångar i små grupper. Läraren kan då ha en miniföreläsning, eleverna antecknar och kan ställa frågor under tiden. Läraren får då direkt information om vad eleverna förstått och inte förstått. Nackdelen är att det tar lång tid samt att resten av klassen måste aktiveras utan att läraren är närvarande. På högstadiet och gymnasiet är detta möjligt om man låter resten av klassen läsa under tiden som läraren sitter med en mindre grupp. På högstadiet krävs förstås att en elevassistent kan vara i klassrummet under tiden. Undertecknad gör detta en eller två gånger per termin och det är väldigt uppskattat av eleverna.

Genom att ständigt kontrollera elevers förståelse kan undervisningen snabbt anpassas med mer repetition, extra exempel på modellering eller ett högre tempo om förståelsen på klassnivå är väldigt god ([Archer & Hughes](#)).

En basal grund i explicit undervisning är alltså att säkerställa elevernas förståelse. Det går inte att överskatta dess betydelse. Andra undervisningsaktiviteter som bidrar till att kontrollera elevernas förståelse är så kallad *elaborativ kodning*. Mer om det nu.

Elaborativ kodning

En regelbunden minnesåterkallning behöver kombineras med så kallad *elaboration*. Det vill säga att de kunskaper som ska läras fördjupas och breddas. I so- och no-inriktade ämnen består merparten av det som ska läras av så kallade konceptuella kunskaper. Det innebär att de mest centrala koncepten behöver vara elaborerbara. Konceptuella kunskaper är inte renodlade faktakunskaper som elever kan lära sig utantill utan det krävs en mix av ett nötande av begreppen och så kallad *inquiry based learning* – det vill säga att erhålla kunskap genom erfarenheter, reflektion och resonemang kring hur koncepten kan förklara och kasta ljus över varierande empiri det vill säga de fenomen och händelser som ska förklaras. Kunskaperna måste alltså användas regelbundet. Som lärare behöver vi naturligtvis uppmuntra elevers tänkande och resonande. Men i den undersökande processen måste eleverna ges en relativt omfattande stöttning. Resonemang är ju inte något som uppstår av sig självt bara för att vi säger "för resonemang", utan kräver att eleverna först får de mentala modeller och scheman som gör resonemang möjliga. Det är här begreppet *elaborativ kodning* kommer in.

Psykologen Petri Partanen presenterar i ett [blogginlägg](#) den stöttning som med fördel kan ges och som benämns som elaborativ kodning. Kodning består av undervisningsaktiviteter som hjälper eleverna att fördjupa och organisera ny kunskap i befintliga kognitiva scheman. Nedan följer några av de exempel Partanen ger på elaborativa undervisningsaktiviteter i sitt blogginlägg. Förklaringarna har vidareutvecklats av undertecknad:

- **Sentence generation:** ge eleverna regelbunden möjlighet att formulera egna meningar med de begrepp som ska läras. Mikroföreläsningar och utförliga lektionsanteckningar är en bra metod för detta ändamål.
- **Concept mapping:** visualisera samband mellan de centrala begreppen så att eleverna ser både del och helhet samtidigt. [Abstraktionsstegen](#) är en bra didaktisk princip för detta ändamål.
- **Elaborative questioning:** se till att kunskapsurvalet är sådant att det hjälper eleverna att besvara "varför?"- och "hur?"-frågor. Ställ sedan regelbundet elaborativa frågor i klassrummet.
- **Semantic elaboration:** se till att kunskapsurvalet är sådant att nya idéer går att koppla till de kunskaper som eleverna initialt har lärt.

- **Peer/analytical discussion:** ge eleverna regelbunden möjlighet att resonera tillsammans med andra. EPA-modellen (enskilt, par, alla) är en utmärkt princip att använda på alla lektioner och testsituationer.
- **Visualisation:** ge eleverna möjlighet att föreställa sig innehållet i bilder. Att låta elever skapa bilder eller rita teckningar av teoretiska begrepp är en utmärkt övning för att såväl minnesåterkalla som att elaborera begreppen.

Aktiviteterna är naturligtvis lärarledda men det är eleverna som utför arbetet. I explicit undervisning ingår att läraren modellerar genom att tänka högt, visar hur ett resonemang kan utvecklas och bryter ned uppgifter i tydliga steg. Eleverna får sedan öva under vägledning. Det är när elaborativ kodning kombineras med minnesåterkallning som dessa båda strategier blir som mest effektiva för lärandet, menar Partanen.

När elever ska bygga förståelse, skapa mening eller utveckla mentala modeller räcker det alltså inte att bara "testa för att lära". De behöver tid och stöttning i att:

- tänka
- förklara
- föreställa sig
- skapa exempel
- jämföra idéer
- formulera med egna ord

En viktig tumregel är att yngre elever behöver mer explicit stöd. De kräver tydligare och mer lärarledda aktiviteter för att deras elaborativa kodning ska bli meningsfull och framgångsrik.

Redovisning av slutuppgifter

Om elaborativ kodning ständigt är lärarledda aktiviteter, så är uppgifter tillfällen då eleverna på lite mer egen hand ges möjlighet att använda kunskaperna för att förklara olika empiriska fenomen och händelser. Naturligtvis krävs lärarens guidning även här, men nu är elevernas prövande och kreativitet i centrum. Uppgifter inom ett arbetsområde kan delas in i två kategorier: deluppgifter och slutuppgifter. Under ett arbetsområde kan deluppgifter förekomma som innebär att eleverna använder de kunskaper som främst tillhör just det aktuella arbetsområdet. Dessa uppgifter kan vara sträcka sig över en eller flera lektioner.

I vad som kan kallas slutuppgifter för ett arbetsområde ges eleverna möjlighet att använda alla de kunskaper som de hittills arbetat med under terminen eller läsåret och förväntas lära sig och kunna vid ämnets slut. Det innebär att resonemangen i slutuppgifterna så sakteliga blir allt mer utförliga och nyanserade. Slutuppgifternas roll harmonierar med idén om att en kunskapsprogression innebär att elevernas

ämnesrelevanta kognitiva schema blir alltmer komplex och omfattande. Slutuppgifterna kan varieras på många olika sätt. Det kan handla om att eleverna skriver en artikel; framför en muntlig presentation som de fått formativ bedömning på under arbetets gång och förväntas kunna relativt ledigt; spelar in en diskussion i poddformat; deltar i ett seminarium; gör ett radioprogram; skriver ett omfattande test och så vidare. Slutuppgiftens redovisningssätt styrs förstås av ämnets karaktär och den tid som finns till förfogande. Antalet slutuppgifter bör naturligtvis inte vara för många under ett läsår. Kanske handlar det om tre till fyra slutuppgifter.

Uppgifter och slutuppgifter bör vara av så kallad **no- eller low stake-karaktär**. De är till för elevernas lärande och inte som underlag för betygsättning vilket är provens roll. Vid ett prov prövar lärarna vad eleverna faktiskt har lärt sig och ger ett summativt utlåtande. Prov bör komma sent i lärandeprocessen eftersom det tar tid att lära sig, det vill säga att etablera kunskaperna i långtidsminnet. Det innebär att prov kanske tidigast ges efter en termin eller ett läsår. Prov bör alltså användas sparsamt, om vi vill optimera elevers lärande.

Deluppgifternas och slutuppgifternas huvudsakliga syfte är att just konsolidera kunskaperna, det vill säga etablera ett relativt komplext ämnesrelevant kognitivt schema hos eleverna. Just mixen mellan lärarstyrd repetition/minnesåterkallning/deluppgifter och relativt självständigt utförda slutuppgifter av eleverna, men med tydlig lärarguidning, är kunskapskonsolideringens hjärta.

Vi tar väl explicit undervisning en gång till ...

... men nu sammanfattad av lärarna Brett Benson och Jamie Clark. De är delvis bearbetade och omformulerade av undertecknad men länk finns till originalen.

Brett Benson - *Founders* podcast

Explicit undervisning är ett antal principer och en mall för varje lärare, varje årskurs och varje ämne:

- 1. Tydlig genomgång av allt nytt innehåll:** Nytt material presenteras tydligt och uppdelat i små portioner innan eleverna förväntas tillämpa eller utforska det. Mikroföreläsningar är en rekommenderad metod.
- 2. Tydlig modellering och genomarbetade exempel:** Läraren visar hur ett lyckat resultat ser ut och tänker högt genom processen.
- 3. Regelbundna kontroller av förståelse:** Inte bara "Är det några frågor?", utan planerade och systematiska sätt att ta reda på vad alla elever tänker, till exempel med miniwhiteboards, regelbundna frågor i klassrummet eller genom mikroföreläsningar.
- 4. Stöttning före självständigt arbete:** Eleverna får öva med omfattande stöd och struktur innan de förväntas arbeta självständigt. Ju yngre elever desto viktigare.

5. **Repetition och minnesåterkallning som ett lärverktyg:** Regelbundna, icke betygsatta eller bedömda tillfällen där eleverna får plocka fram tidigare kunskaper för att stärka minnet och bygga automatisering.
6. **Spridd och interfolierad övning:** De centrala begreppen i ämnets samtliga kunskapsområden blandas och återkommer över tid.
7. **Hänsyn till kognitiv belastning:** Lektioner utformas för att inte överbelasta arbetsminnet – genom små steg och medveten progression som tydligt visar hur ämnets kunskaper hänger samman.
8. **Återkoppling som är snabb och användbar:** Eleverna får feedback på sina redovisade uppgifter som de faktiskt kan använda för att förbättra sitt arbete. Hänger delvis samman med punkt 3 eftersom formativ bedömning både kontrollerar elevernas förståelse men ger anvisningar om hur eleven kan tänka vidare.
9. **Sammanhängande och genomtänkt progression i undervisningen:** Det vi undervisar om i dag bygger medvetet vidare på det som undervisats tidigare.

Jamie Clark – *Rosenshine's Principles of Instruction*

Rosenshines principer är inte:

- Ett stelt manus att följa ord för ord → De beskriver mönster för effektiv undervisning, inte en lektionsmall som ska kopieras.
- En checklista med isolerade strategier → Principerna fungerar som ett sammanhängande system, inte som tio separata metoder att strö in i undervisningen.
- Bara lärarförklaringar → Det handlar inte om att "prata mer", utan om att förklara tydligt, sedan kontrollera förståelsen, leda övning, repetera och minnesåterkalla.
- Förklädd "egen forskning" → Elever lämnas inte ensamma att lista ut nytt innehåll. Noggrann modellering och vägledning kommer först.
- Oändligt med självständigt arbete → Självständigt arbete kommer först när eleverna har förberetts för att lyckas.

Rosenshines principer är:

- En karta för hur undervisning kan struktureras → De visar flödet i framgångsrik undervisning: repetition och/eller minnesåterkallning → genomgång → modellering → frågor → guidad övning → självständig övning → repetition och/eller minnesåterkallning igen.
- Förankrade i hur minne och lärande fungerar → De ligger i linje med kognitionsvetenskap: hantera kognitiv belastning, öva med hög träffsäkerhet och återkomma till innehåll över tid (utspritt lärande).
- Om tydlighet och sekvensering → Nytt innehåll introduceras i små steg, med övning efter varje steg.
- Om guidad övning före självständighet → Elever får först öva med stöd och återkoppling innan de arbetar på egen hand.
- Om att bygga framgång och långsiktigt hållbart lärande → Täta avstämningar, hög andel lyckade försök och utspridd repetition och minnesåterkallning gör att lärandet fastnar.

Vill du veta mer om andra strategier,
besök gärna www.nolitj.se