



MINNESÅTERKALLNING

RETRIEVAL PRACTICE

Använd metoder för minnesåterkallning
för att förbättra dina elevers lärande
– en guide



När vi lärare planerar undervisning har vi en tendens att vara väldigt noggranna med lektionsplanering och vad vi ska ta upp i undervisningen. Vi vet alltså vad vi vill att eleverna ska komma ihåg och lära. Lite mindre tankemöda ägnas normalt åt hur vi ska få kunskaperna att vara kvar i elevernas minne under en längre tid. Strategin minnesåterkallning handlar om just det.

Vad är minnesåterkallning?

Minnesåterkallning kallas på engelska för *retrieval practice* och handlar ordagrant om att aktivt plocka fram nyetablerad kunskap ur minnet om och om igen. På så sätt ökar vad som kallas lagringsstyrkan (*retention strength*) och kunskapen fäster bättre i minnet. I sin mest grundläggande form handlar minnesåterkallning alltså om att eleverna aktivt försöker återkalla kunskap ur minnet. Det kan vara så enkelt som att läraren frågar: Vad minns ni från förra lektionen? Vilka begrepp arbetade vi med i veckan? Hur hängde de ihop?

Skillnaden mot vanlig repetition är att eleven först försöker plocka fram kunskapen själv. Vid repetition möter eleven informationen på nytt, till exempel genom att läsa om en text, titta i anteckningar eller lyssna på en genomgång igen. Vid minnesåterkallning ligger tyngdpunkten i själva försöket att minnas innan svaret visas. Minnesåterkallning har visat sig vara mer effektivt för lärandet än repetition ([Roediger & Butler 2011](#)).



Det är viktigt att inte likställa minnesåterkallning med prov eller summativ bedömning. Ett test kan visserligen användas för att mäta vad eleverna kan, men själva försöket att återkalla kunskap ur minnet fungerar främst som en inlärningsaktivitet som stärker den långsiktiga lagringsstyrkan ([Roediger & Karpicke 2006](#); [Roediger & Butler 2011](#)). I undervisningen bör sådana övningar därför ha karaktären av en låg insats (*low stake*). Det innebär att eleverna får försöka, göra misstag och få återkoppling utan att varje resultat får direkt betydelse för betyget. Prov eller test med hög insats (*high stake*) och starkt prestationsfokus kan hos vissa elever istället bidra till testångest, som i sin tur är förknippad med sämre prestationer ([von der Embse et al. 2018](#)). Minnesåterkallning bör därför i första hand användas som en återkommande lärandestrategi, även om enskilda återkallningsuppgifter också kan fylla en formativ eller bedömande funktion.

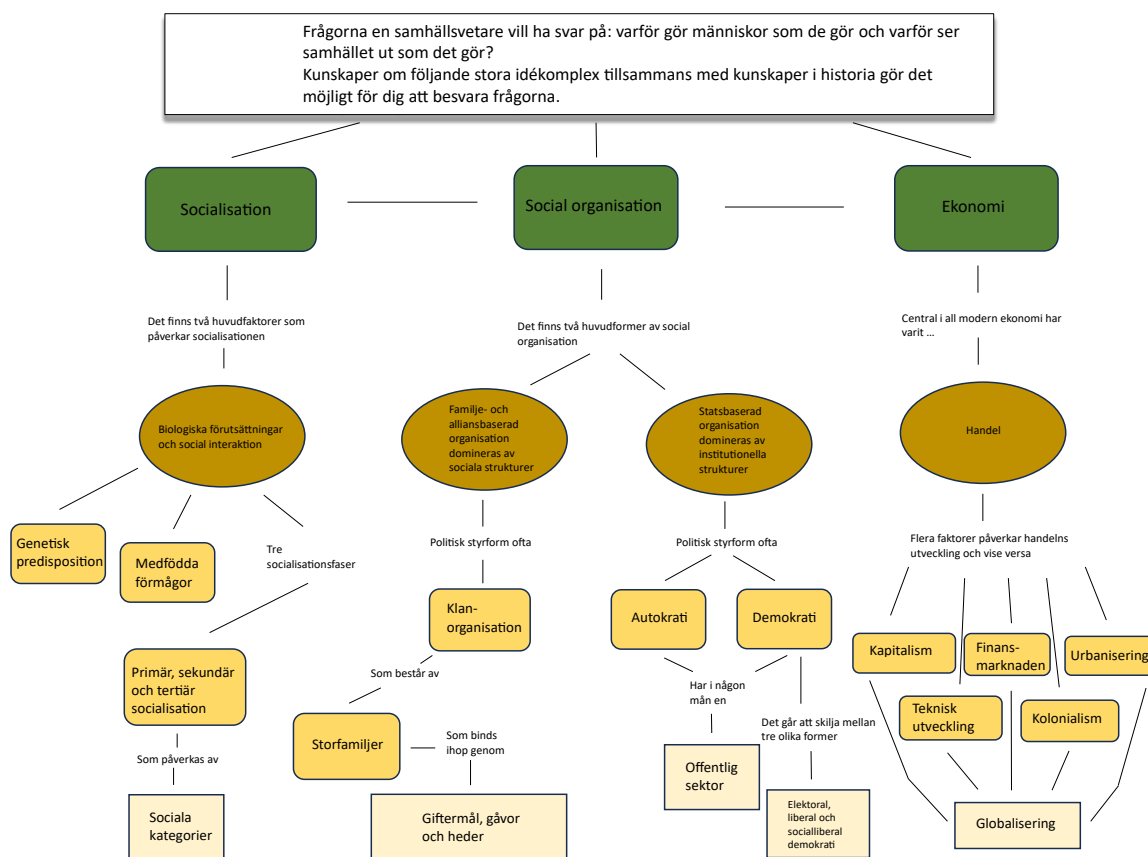


Vilka utmaningar finns med minnesåterkallning?

Du som läsare har säkert själv erfarit att du har glömt mycket av det som togs upp i undervisningen under din skoltid. Det är inte heller ovanligt att höra elever säga att de intensivläser inför ett prov och bara en vecka senare har de glömt merparten av kunskapen. Minnesåterkallning indikerar att så behöver inte vara fallet. Att vid upprepade tillfällen plocka fram den kunskap som ska läras ökar möjligheten att eleven minns kunskapen under en mycket längre tid. Genom regelbunden återkallning ökar som sagt lagringsstyrkan av kunskaperna. Det har flertalet vetenskapliga studier visat (utöver de tidigare referenserna se t.ex [Brown et al. 2014](#)).

Minnesåterkallning bör inte ses som en enstaka aktivitet. Om eleverna bara försöker plocka fram kunskapen vid något enstaka tillfälle blir effekten begränsad. Strategin blir betydligt kraftfullare när återkallningen upprepas och sprids över tid. Därför är det naturligt att kombinera minnesåterkallning med utspritt lärande, så kallad *spaced practice*. Med fördel sprids minnesåterkallningen ut under en så lång tid som möjligt. Men då inte nödvändigtvis som framplockning av enstaka begrepp utan istället med syftet att använda kunskaperna som ska läras regelbundet i olika former av uppgifter. Läs mer om [utspritt lärande](#).

Minnesåterkallning är den av de kognitionsvetenskapliga strategierna som är enklast att implementera. Den går enkelt att använda direkt för vem som helst i undervisningen. Men det finns skäl att kombinera minnesåterkallning med andra strategier utöver utspritt lärande om det ska leda till ett *meningsfullt lärande*. Meningsfullt lärande innebär att ny kunskap blir meningsfull när den kopplas och införlivas i en redan existerande kognitiv ämnesspecifik kunskapsstruktur och förändrar eller utvecklar denna struktur. Det handlar alltså inte bara om att skapa en koppling till andra relevanta begrepp utan om att integrera den nya kunskapen i ett medvetet organiserat begreppssystem. Detta begreppssystem kan med fördel illustreras i en begreppskarta.



All undervisning bör föregås av ett medvetet kunskapsurval så att jag som lärare vet hur min ämnesspecifika kunskapsstruktur ser ut. Läs mer om organiserade begreppssystem och Ausubels tankar om begrepps relationer i denna [guide](#).

En strategi som är lämplig att kombinera med minnesåterkallning och utspritt lärande är elaboration om lärandet ska bli meningsfullt i ovanstående bemärkelse. Den innebär att kunskapen breddas och fördjupas genom att eleven exempelvis förklarar samband, jämför idéer, ger exempel och kopplar det nya till tidigare kunskaper. Minnesåterkallning under en längre period gör att kunskapen lättare kan plockas fram ur långtidsminnet (*retrieval strength*), men om eleverna enbart återger isolerade fakta utvecklas inte nödvändigtvis en djupare förståelse. Genom att kombinera återkallning och utspritt lärande med elaboration kan kunskapen både befästas och bli mer sammanhängande, nyanserad och användbar. Just att kombinera dessa tre strategier gör minnesåterkallning utmanande i klassrummet.



Utbildningspsykologerna Elizabeth Bjork och Robert Bjork har i flera studier visat att när eleven tvingas kämpa och traggla med kombinationen av dessa strategier så gynnar det lagringsstyrkan av kunskaperna i långtidsminnet ([Bjork & Bjork 2009](#)). En procedur som de kallar för *desirable difficulties*. Hjärnan och dess minnen är nämligen konstruerad på så sätt att kunskap etableras som bäst i långtidsminnet om den återkallas och samtidigt kräver en del ansträngning och tänkande vid inlärningsstillfällena.

Vilka återkallningsmetoder finns det?

Eftersom minnesåterkallning av kunskaper inte främst handlar om tester eller prov finns det ingen ände på metoder och situationer för återkallning i klassrummet. Alla lärare sysslar förstås med att hitta situationer där eleven visar hur den förstår kunskapen som ska läras, men det är mindre vanligt att detta är systematiskt planerat under en lång tidsperiod. Här kommer några exempel på återkallningsmetoder som man utan större tidsåtgång kan använda i undervisningen.

Flashcards

En återkallningsmetod som lämpar sig väl för elever att använda på egen hand är så kallade flashcards. Eleven får tillgång till flera frågor inom ett ämnesområde som eleven försöker besvara. Eleven kan sen själv kontrollera svaret. Det finns idag möjligheter att skapa flashcards i de flesta digitala klassrum. Flashcards är en lämplig aktivitet att låta eleverna göra när som helst under en lektion eller om du som lärare märker att det finns tid över när din lektion är klar.

Att "stjäla" kunskap

En metod som innebär en mix av individuell minnesåterkallning och möjligheten att ta

hjälp av andra elevers kunskap är "stjälningsmetoden". Du ber en elev att skriva ner vad den vet om ett ämnesområde. Hur begränsat området ska vara bestämmer du som lärare. När detta är gjort är det tillåtet för eleven att fråga en, två eller tre klasskompisar vad de kommit ihåg om ämnet. Du som lärare bestämmer hur länge de får "stjäla" och hur många elever de får "stjäla" från. Därefter får eleven återigen sätta sig och fylla på sitt dokument men nu i en kolumn som kan rubriceras: Vad jag lärt av andra.

Det här kommer jag ihåg att jag lärt	Vad jag lärt av andra
Två former av demokrati – elektoral och liberal. Men minns inte mer.	Elektoral demokrati innebär att man har rätt att rösta på olika partier och att det finns en rättsstat.

Övergripande test

En återkallningsmetod som kan vara mycket användbar är att ställa övergripande frågor. De kan besvaras såväl muntligt som skriftligt. Men det är inte tillåtet att kika på sina anteckningar. Exempel på övergripande frågor kan vara:

1. Berätta allt du vet om upplysningstidens påverkan på den demokratiska utvecklingen i Europa efter 1700-talet.
2. Berätta allt du vet om vattnets kretslopp.
3. Berätta allt du vet om hederns roll i ett klandominerat samhälle.
4. Berätta allt du vet om det biologiska perspektivet inom psykologi.
5. Berätta allt du vet om demokrati.

Poängen här är att ge eleverna minimalt med kognitivt stöd. Det är bara de yttre ramarna som ger eleven en ledtråd.

Övergripande test i samarbetsform

Utgångspunkten är densamma som ovan men nu låter du två eller fler elever samarbeta. De kan starta med att besvara frågan enskilt sen får nästa elev läsa genom svaret och fylla på allt den vet.

Korta test med riktade frågor

En enkel metod är att ställa tre till fyra specifika frågor kring de kunskaper du bestämt att eleverna måste etablera i långtidsminnet. Detta kan göras muntligt eller skriftligt och med fördel utifrån EPA-modellen (först enskilt, sedan i par, och sedan alla). Efter fem eller tio minuter går du som lärare igenom svaren tillsammans med alla i klassrummet. Exempel på riktade frågor kan vara:

1. Förklara begreppet elektoral demokrati.
2. Förklara vad ordet kvot betyder i matematik.
3. Vilka fem sinnen besitter människan?
4. Vad betyder ordet genus?

Lista kunskaper

Den här metoden handlar om att eleverna ska plocka fram så mycket kunskaper som möjligt inom ett ämnesområde. Till skillnad mot de övergripande testen ska eleven istället till exempel lista så många begrepp som en elev associerar med ett specifikt ämnesområde. Det är alltså en mycket begränsad aspekt.

Eleven listar dessa i förslagsvis en tabell och skriver vad begreppen betyder och varför det är ett centralt begrepp i ämnesområdet. De resonerar sedan tillsammans med en annan elev om vilka begrepp de har listat. Du som lärare kan sedan visa din egen lista för alla i klassen. Det kan till exempel se ut så här i ämnesområdet merkantilism:

Begrepp	Vad betyder det?	Varför är det viktigt?
Enhetssystem	Man ville ha ett gemensamt vikt- och måttsystem.	För att underlätta handeln.
Positiv handelsbalans	Att exporten är större än importen.	Det gör att en nations ekonomi växer.
Protektionism	Att ett land skyddar sin egen produktion av varor genom att sätta upp tullar.	På så sätt ville man uppnå en positiv handelsbalans.

Quiz

Att sätta ihop ett quiz och låta eleverna spela det i klassrummet är ett exempel på ett enkelt och ofta motiverande sätt för eleverna att återkalla sina kunskaper. Det går att göra relativt avancerade quiz i de digitala klassrummen som används i din skola. Tänk på att quizfrågor där eleven bara ska klicka på rätt svar eller svara ja eller nej inte alls är lika effektivt för lärandet som frågor där eleven ska skriva rätt svar eller bara får se två eller tre bokstäver av det rätta begreppet. Det gynnar nämligen återkallning på ett bättre sätt. Däremot kan ja och nej-svar vara bra variation för eleverna och som lite lättare triggar deras motivation. Alltid lär de sig nåt.

Begrepp på 30 sekunder

En annan enkel metod är att låta en elev få ett begrepp som ska förklaras för en kamrat på trettio sekunder. För att göra uppgiften mer krävande kan vissa ord förbjudas. Om begreppet är socialisation kan de förbjudna orden till exempel vara barn, normer och samhälle. Då går det inte att bara rabbla en inövad definition. Eleven måste istället hitta andra vägar till begreppets innebörd. Det tvingar fram förståelse snarare än igenkänning.

Charader, rita en bild eller skapa en teaterscen

Det går också att låta eleverna använda kroppen, rösten och bilden för att återkalla kunskaper. Elever kan till exempel gestalta centrala begrepp genom charader eller rita en bild som visar innebörden av ett begrepp eller spela upp en kort scen som illustrerar en teori, ett historiskt skeende eller ett samhällsvetenskapligt fenomen.

Efteråt behöver de förklara för sina kamrater vad de har försökt visa på bilden eller tvärt om. Det är själva förklaringen som gör övningen kunskapsmässigt intressant. Annars riskerar den att bara bli till en rolig aktivitet.

AI-assistenter

AI-assistenter kan också användas för återkallning. Idag har många skolor tillgång till verksamhetsanpassade AI-modeller. Att skapa egna assistenter i till exempel Gemini eller Copilot, utifrån de rön som finns inom Science of Learning, kan vara ett utmärkt verktyg. En sådan assistent kan begränsas till att ställa frågor utifrån ett bestämt material. Det går också att stegra svårighetsgraden.

En assistent kan börja med baskunskaper och frågor om enskilda begrepp. Därefter kan den gå vidare till mer förståelsebaserade frågor där eleven måste jämföra, koppla ihop och resonera. Till sist kan eleven få frågor av mer analytisk karaktär. På så sätt kan AI användas för att skapa en form av individuell frågemotor, men det kräver att läraren har styrt materialet och tänkt igenom vilken typ av tänkande eleverna ska tränas i.

Minnesåterkallning är som sagt en strategi som är lätt att implementera, men för att lärandet ska sätta fart och bli meningsfullt behöver strategin kombineras med framförallt utspritt lärande och elaboration. Lärande handlar om att tvingas tänka och använda de begrepp som ska läras under en lång tid. Det handlar om en form av utanintill-inläring som samtidigt förändrar och utvidgar elevernas förståelse av världen.



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