

# Interfolierat och blockindelad lärande har olika effekt på hur väl elever minns begrepp

Paul Clucas

Malmö universitet och NATDID

Vid undervisning om begrepp kan lärare strukturera innehållet på olika sätt. Till exempel kan interfolierat lärande lyfta fram hur en egenskap skiljer sig åt mellan olika begrepp. Blockindelad lärande kan istället visa olika egenskaper hos ett begrepp i taget. En studie visar vissa skillnader mellan de två sätten att strukturera materialet, men tyder också på att effekten kan variera beroende på elevernas förmåga att skifta uppmärksamhet.

---

En central didaktisk fråga för lärare är hur man undervisar på ett sätt som gör att elevernas lärande blir bestående. För lärare i de naturvetenskapliga ämnena har denna fråga särskild betydelse, både på grund av många vetenskapliga begrepps abstrakta karaktär och på grund av naturvetenskapligt lärandes kumulativa natur. Didaktisk forskning med kognitionsvetenskaplig utgångspunkt kan ge viktigt kunskapsunderlag om hur olika undervisningssätt påverkar processer som förståelse, begreppsbyggnad och minnesbyggnad. Till exempel har kognitionsvetenskaplig forskning undersökt hur olika undervisningssätt påverkar elevers möjligheter att ta till sig och komma ihåg naturvetenskapligt innehåll.

När undervisning utformas för att stödja elevers långsiktiga lärande av naturvetenskapliga begrepp kan innehållet struktureras på olika sätt. Ett sätt är att arbeta interfolierat, där elever lär sig om hur olika begrepp skiljer sig åt när det gäller en viss egenskap. Ett annat är att arbeta blockindelad, där elever lär sig om ett visst begrepps olika egenskaper. Ett aktuellt exempel på forskning som undersökt hur dessa två upplägg påverkar elevers möjligheter att ta till sig och komma ihåg naturvetenskapligt innehåll är en studie av Jimin Park och hennes kollegor vid University of Minnesota, där högstadielärares förmåga att minnas naturvetenskapliga begrepp prövades i både interfolierade och blockindelade lärandesituationer [\[1\]](#). Syftet med den här artikeln är att använda studien som exempel på forskning som jämför effekten av olika sätt att strukturera innehåll i naturvetenskaplig undervisning.

## Interfolierat lärande gav bättre minnesresultat

Totalt deltog 115 högstadielärover som delades in i två grupper, en knuten till interfolierat lärande och en knuten till blockindelad lärande. Eleverna arbetade individuellt i sina klassrum med ett nio sidor långt studiematerial som presenterade tre bergartsbegrepp (magmatiska, sedimentära, metamorfa bergarter), var och en beskriven utifrån tre egenskaper (ursprung, struktur, sammansättning). Varje sida innehöll en text och en bild om en egenskap hos ett begrepp. Sidorna ordnades så att den interfolierade gruppen fick materialet organiserat efter egenskap, medan den blockindelade gruppen fick materialet organiserat efter begrepp.

Elevernas minne av egenskaper för olika bergarter testades därefter i klassrummet vid två tillfällen: tjugo minuter efter och två veckor efter att de hade läst materialet. Resultaten visade att elevernas minne för innehållet efter två veckor var bättre för gruppen med interfolierat lärande än för gruppen med blockindelad lärande. Detta resultat bör dock tolkas med försiktighet, eftersom stödet för effekten inte var entydigt; det framkom bara för ett av två olika minnestester.

## När lärande är interfolierat spelar individuella skillnader större roll

Enligt Park och hennes kollegor finns det enligt tidigare forskning skäl att anta att interfolierat lärande ställer större krav på elevernas exekutiva funktioner —till exempel deras förmåga att skifta uppmärksamhet utifrån olika uppgiftskrav— än vad blockindelad lärande gör. I studien undersökte de därför ifall individuella skillnader mellan elever i termer av deras exekutiva funktioner kunde ha betydelse för deras förmåga att minnas information.

Två olika uppgifter användes för att utvärdera elevernas exekutiva funktioner. Till exempel fick eleverna i en uppgift som användes för att mäta elevernas förmåga att skifta uppmärksamhet se stora bokstäver som var uppbyggda av många små bokstäver, till exempel ett stort D gjort av små A:n. Ibland skulle eleverna ange vilken stor bokstav figuren föreställde, och ibland vilken liten bokstav den bestod av. Liksom minnestesterna genomfördes även dessa tester i klassrummet. Resultaten visade att skillnader i elevers exekutiva funktion spelade större roll vid interfolierat lärande än vid blockindelad lärande. Även här var resultatet inte helt entydigt, vilket gör slutsatsen mindre säker.

## Klassrumsmiljöer kan vara utmanande vid effektstudier

Studien genomfördes som en vanlig klassrumslektion, vilket enligt forskarna gör resultaten mer relevanta för vanlig undervisning [1]. Men de menar samtidigt att rörligheten i klassrumsmiljön kan ha försämrat den statistiska säkerheten i analyserna, där vissa analyser stödde de hypoteser som forskarna ville pröva - till exempel att interfolierat lärande gav bättre minne - medan andra inte gjorde det. En förklaring som författarna lyfte fram till att resultaten till viss del var tvetydiga är att antalet elever som deltog i studien möjligen var för litet.

För studier som i likhet med denna bygger på statistiska analyser av interventioners effekt bör helhetsbilden från flera liknande studier vägas in. Enligt Jimin Park och hennes medarbetare ligger deras resultat —i bred mening— i linje med vad andra liknande studier har visat, det vill säga att interfolierat lärande kan gynna elevers långsiktiga lärande av begrepp. Det studien tillför, som enligt författarna inte har studerats tidigare, är att börja undersöka vilken betydelse individuella skillnader mellan elever när det gäller exekutiv funktion får för elevers minne efter lärande med olika sätt att strukturera innehållet. Ytterligare forskning inom detta område skulle kunna leda till ett mer detaljerat stöd för hur lärare kan ta hänsyn till elevernas förutsättningar och undervisningens specifika kontext i sina didaktiska överväganden kring hur de strukturerar innehållet i undervisningen.

## Notering

I denna "Notiser från forskningsfronten" presenteras utvalda huvudresultat från en publicerad studie. Texten har skrivits av en medarbetare på NATDID. Vill du referera till resultaten från studien så använd originalstudien som finns i referenslistan nedan.

## Referenser

1. Park J, Varma K, Varma S. The role of executive function abilities in interleaved vs. blocked learning of science concepts. *Frontiers in Psychology*. 2023;14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1199682>