Forskningen bakom lärande på kognitionsvetenskaplig grund

15 källor, valda 2026-11-03 efter metodens regel.

Lärande totalt	Läsning	Skrivning	Matematik	Ämnen	Socialt
Gott stöd	**Svagt stöd**	**Svagt stöd**	**Gott stöd**	**Visst stöd**	**Oklart**

Så läser du. Talet till vänster är källans effektstorlek, och ordet under säger hur stor den är. Märkena säger vilka rader i metodkortet källan bär. I stora försök i många skolor är 0,05 en måttlig och 0,20 en stor effekt. Mindre studier ger ungefär dubbelt så stora tal, så där är 0,20 måttlig och 0,40 stor. Under det är effekten liten. När resultatet inte är säkert står Inte säker.

Skalans källor: Kraft, M. A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. Educational Researcher, 49(4), 241–253. DOI 10.3102/0013189X20912798 Cheung, A. C. K. och Slavin, R. E. (2016). How methodological features affect effect sizes in education. Educational Researcher, 45(5), 283–292. DOI 10.3102/0013189X16656615

Metastudier

Sammanställningar av många studier. De bär nivåerna i metodkortet.

Slutsatsen

Strategierna hjälper var för sig i skolan. Framplockning gav 0,37, spridning 0,20 och blandning 0,40 i vanliga klassrum (Ruitenburg m.fl., 2026), och korta prov 0,22 mot inget prov (Dietrichson m.fl., 2026). Ord och bild gav 0,47 i 56 lottade studier, mest i enstaka lektioner, men 0,21 från förskolan till åk 5 (Banks m.fl., 2026), och bilder till texten 0,27 i läsförståelse (Guo m.fl., 2020). EEF:s systematiska översikt ger underlaget för lösta exempel måttlig tillförlitlighet och för det mesta andra låg (Perry m.fl., 2021).

Banks, B., Curran, J., Hall, R. m.fl. (2026). When and how to use visuals effectively: a meta-analysis of dual coding in the classroom. Ambition Institute.

0,47 Stor effekt

g = 0,47 i 56 lottade studier av ord och bild i skolan
s3.eu-west-2.amazonaws.com
Lärande totalt · Läsning · Ämnen

Dietrichson, J., Seerup, J. K., Bondebjerg, A. m.fl. (2026). Testing frequency and student achievement: A systematic review. EdWorkingPaper, Annenberg Institute at Brown University.

0,22 Måttlig effekt

g = 0,22 mot inget prov i 38 studier, åk 3 till gymnasiet
DOI 10.26300/jas3-2b83
Lärande totalt

Guo, D., Zhang, S., Wright, K. L. m.fl. (2020). Do You Get the Picture? A Meta-Analysis of the Effect of Graphics on Reading Comprehension. AERA Open.

0,27 Måttlig effekt

g = 0,27 i läsförståelse, 11 studier i åk 1–6
DOI 10.1177/2332858420901696
Läsning

Systematisk översikt

Perry, T., Lea, R., Jørgensen, C. R. m.fl. (2021). Cognitive science approaches in the classroom: Evidence review. Education Endowment Foundation.
educationendowmentfoundation.org.uk
Lärande totalt · Matematik · Ämnen

Ruitenburg, S. K., Goos, M., Lambert, G. m.fl. (2026). A Meta-Analysis of the Effectiveness and Boundary Conditions of Retrieval Practice, Distributed Practice, and Interleaved Practice in Authentic School Classrooms. Educational Psychology Review.

0,37 Måttlig effekt

framplockning 0,37, spridning 0,20 och blandning 0,40
DOI 10.1007/s10648-026-10225-5
Lärande totalt · Läsning · Skrivning · Matematik · Ämnen

Experimentella studier och RCT

En grupp fick metoden och en jämförbar grupp fick den inte, ofta efter lottning.

Slutsatsen

De stora försöken i vanliga skolor visar mindre än sammanställningarna. Flera strategier i samma arbetsområde gav 0,16 i NO (Kramer m.fl., 2024), och en omgjord kurs i matematik 0,12, inte säkert, på ett prov som inte gjordes för den (Davenport m.fl., 2020). Ett quiz i starten gav ingen skillnad mot en diskussion (Roy m.fl., 2023), och lösta exempel i skrivning ingen skillnad (Aston m.fl., 2025). Undantaget är blandade uppgifter, som gav 61 mot 38 procent rätt i åk 7 (Rohrer m.fl., 2020).

Aston, K., Smith, A., Liht, J. m.fl. (2025). Cognitive science Teacher Choices trial: Using examples to teach grammar to Year 7. Evaluation report. Education Endowment Foundation.

0,07
Inte säker

g = 0,07 mot diskussion, 6 297 elever i 55 skolor, åk 6
educationendowmentfoundation.org.uk
Skrivning · Socialt

Davenport, J. L., Kao, Y. S., Matlen, B. J. m.fl. (2020). Cognition Research in Practice: Engineering and Evaluating a Middle School Math Curriculum. The Journal of Experimental Education.

0,12
Inte säker

g = 0,12 på ett befintligt prov, 2 595 elever i 62 skolor, åk 7
DOI 10.1080/00220973.2019.1619067
Lärande totalt · Matematik

Kramer, S. L., Scull, J., Porter, A. C. m.fl. (2024). Can either using cognitive science principles or improving teacher content knowledge boost student achievement in middle school science? Journal of Research in Science Teaching.

0,16
Måttlig effekt

0,16 i NO mot vanlig undervisning, 20 591 elever i 89 skolor
DOI 10.1002/tea.21923
Lärande totalt · Ämnen

Rohrer, D., Dedrick, R. F., Hartwig, M. K. m.fl. (2020). A randomized controlled trial of interleaved mathematics practice. Journal of Educational Psychology.

0,83
Stor effekt

d = 0,83 på forskarnas prov, 787 elever i 54 klasser i åk 7
DOI 10.1037/edu0000367
Matematik

Roy, P., Tang, S., Harland, J. m.fl. (2023). Teacher Choices Trial: A Winning Start (second run). Evaluation report. Education Endowment Foundation.

−0,01
Inte säker

g = −0,01 mot en startdiskussion i NO, 1 074 elever i 15 skolor
d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net
Lärande totalt · Ämnen · Socialt

Övriga

Artiklar, översikter och klassrumsstudier som beskriver kärnan och lektionen.

Slutsatsen

Vägledningarna råder lärarna att låta eleverna ta fram ur minnet, sprida ut det viktiga, kombinera ord och bild och visa lösta exempel (Pashler m.fl., 2007). De säger också att det är svårare att tillämpa principerna än att känna till dem, och att strategierna glider mot tomma rutiner (EEF, 2021). Det eleven redan kan avgör vilket stöd som hjälper (Sweller m.fl., 2019), och underlaget är tunt för blandning av olika ämnen (Weinstein m.fl., 2018).

Vägledning	CESE, Centre for Education Statistics and Evaluation (2018). Cognitive load theory in practice: Examples for the classroom. NSW Department of Education. Avlasta minnet och Ord och bild, med exempel ur klassrummet education.nsw.gov.au
Vägledning	EEF, Education Endowment Foundation (2021). Cognitive science approaches in the classroom: A review of the evidence. Education Endowment Foundation. Sammanfattningen för lärare, och hur strategierna urvattnas d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net
Vägledning	Pashler, H., Bain, P. M., Bottge, B. A. m.fl. (2007). Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning. IES Practice Guide, National Center for Education Research. Sju råd från IES, med stödet för vart och ett ERIC ED498555
Artikel	Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G. och Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. Educational Psychology Review. Belastningen på arbetsminnet, och det eleven redan kan DOI 10.1007/s10648-019-09465-5
Artikel	Weinstein, Y., Madan, C. R. och Sumeracki, M. A. (2018). Teaching the science of learning. Cognitive Research: Principles and Implications. Strategierna för lärare, och var underlaget är tunt DOI 10.1186/s41235-017-0087-y