

VADÅ STRATEGI! RÄCKER DET INTE ATT JAG HAR LÄST TEXTEN?

Bert Jonsson, docent i psykologi och
professor i beteendevetenskapliga mätningar



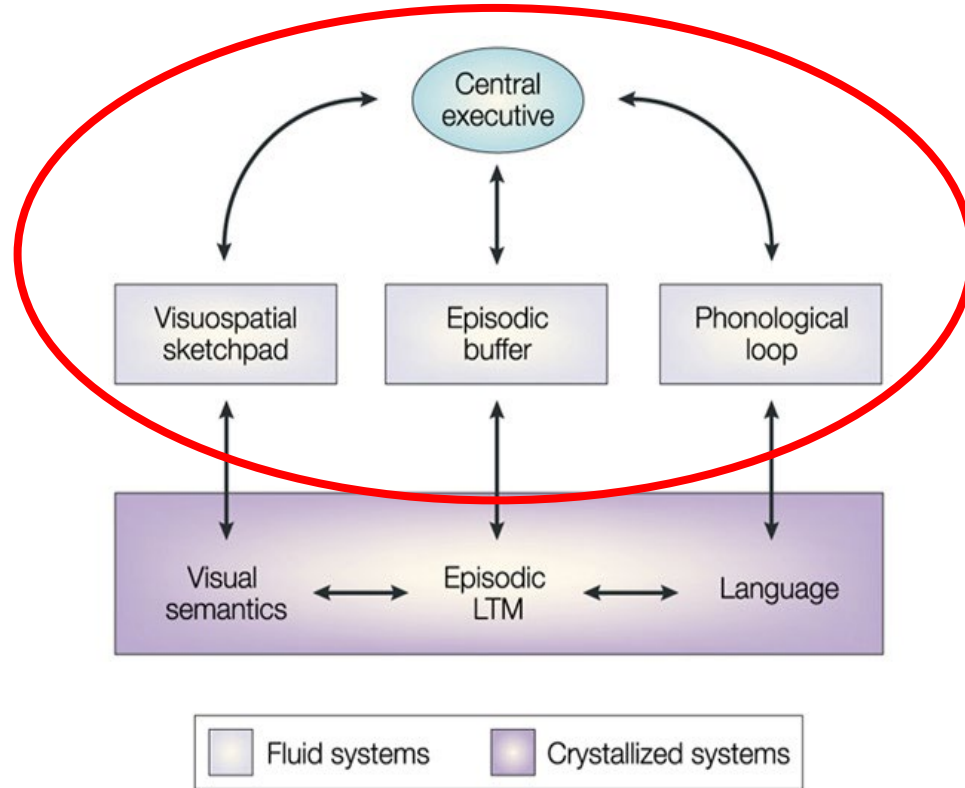
UMEÅ UNIVERSITET

LÄRANDE EN FUNDAMENTAL KOGNITIV AKTIVITET

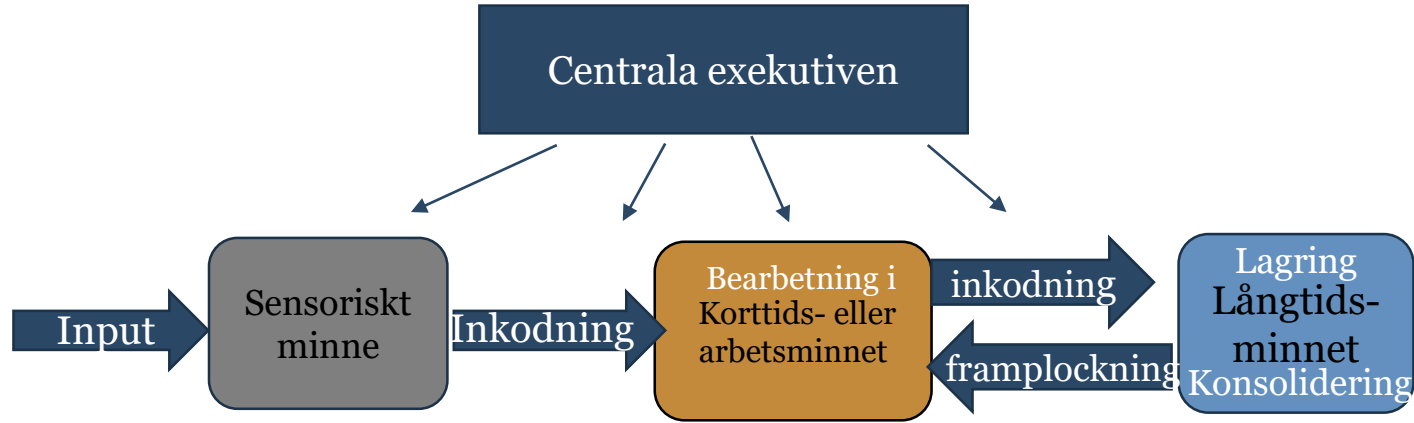
- Kan vara av strukturell art
- Informationsbearbetning



Flaskhalsen för både inkodning och framplockning



"Learning is a change in long-term memory." Kirschner, Sweller and Clark, 2006

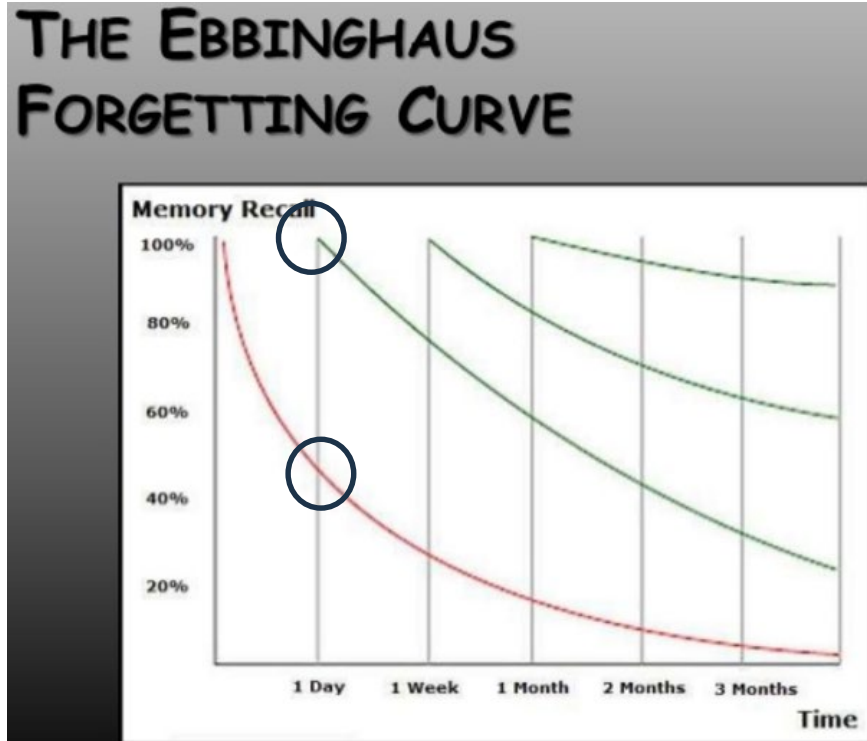


Minnessystem som involverar tre **minnesprocesser**

1. Inkodning
2. Lagring
3. framplockning



Glömska





Ebbinghaus (1885), H. (2013). "Memory: a contribution to experimental psychology." *Annals of neurosciences* **20(4)**: 155-156.

PLOS ONE

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED
RESEARCH ARTICLE

Replication and Analysis of Ebbinghaus' Forgetting Curve

Jaap M. J. Muris, Joeri Drees
Published: July 6, 2015 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120644>



Inlärningsstrategi	Beskrivning	Bedömning
Upprepat studerande	Läsa en text om och om igen	Lågeffektiv
Stryka under/över	Stryka under/över ord, meningar	Lågeffektiv
Cramming/ massed practice	Plugga jättemycket på kort tid	Lågeffektiv**
Summering	Summera innehållet från en text	Låg- till medeleffektiv
Begreppskartor	Organisera informationen i hierarkier och kategorier	Medeleffektiv
Inflätat lärande	Alternerar innehåll	Medeleffektivt
Förklarande förhör	Besvara "varför", "hur" och "när"	Medeleffektivt
Visualisering	Skapa inre mentala bilder	Medel- till högeffektiv*
Testbaserat lärande	Framplockning av information från långtidsminnet	Högeffektivt
Distribuerat lärande	Sprida ut sina inlärnings-sessioner	Högeffektivt

Varför väljer studenter ineffektiva lärandestrategier?

1. Bra strategier = Förbättrad prestation/ lärande/hågkomst
2. Aktiva strategier är bättre än passiva strategier



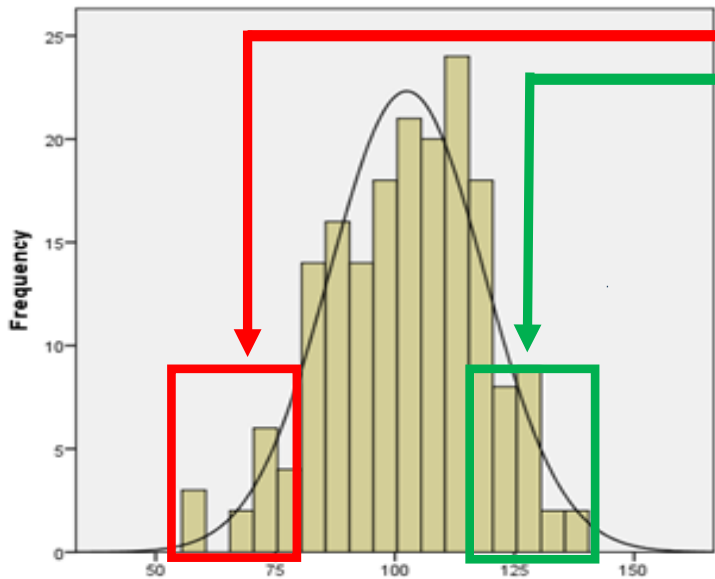
UMEÅ UNIVERSITY

- Känner inte till vilka strategier som är bra
- Kognitiv belastning
- De som används ”fungerar”- så varför byta?
- Kognitivt svagare tenderar att använda sämre strategier (eller inga alls)'
- Kognitivt svagare har en sämre metakognitiv förmåga och tenderar att överskatta sin egen förmåga i högre grad
 - Konsekvenser
 - Hur snabbt de tar till sig studiestrategier påverkas
 - Sämre bedömning av hur bra de kommer prestera på provet och hur bra de faktiskt presterade
 - Studenter i den 12 percentilen uppskattade att de presterat i den 61 percentilen(Ehrlinger et al., 2008).

Do Individual Differences in Cognition and Personality Predict Retrieval Practice Activities on MOOCs?

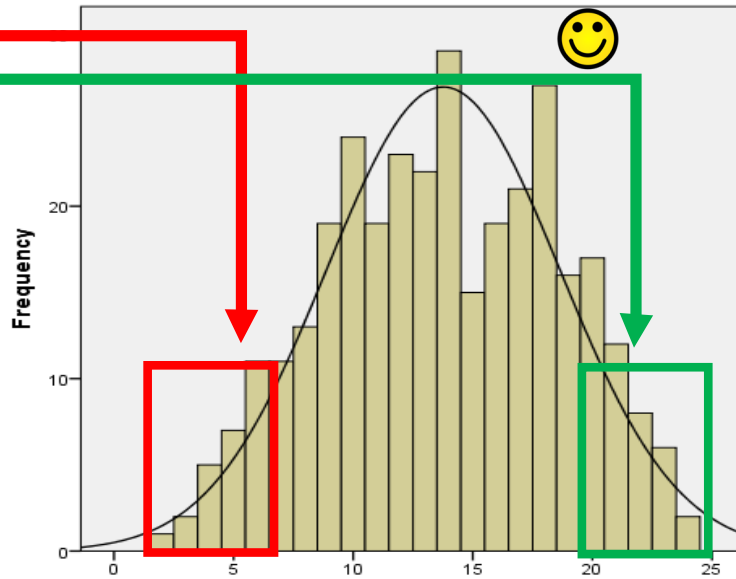
Daniel Fellman¹, Alisa Lincke² and Bert Jonsson¹





Inre motivation (NFC)

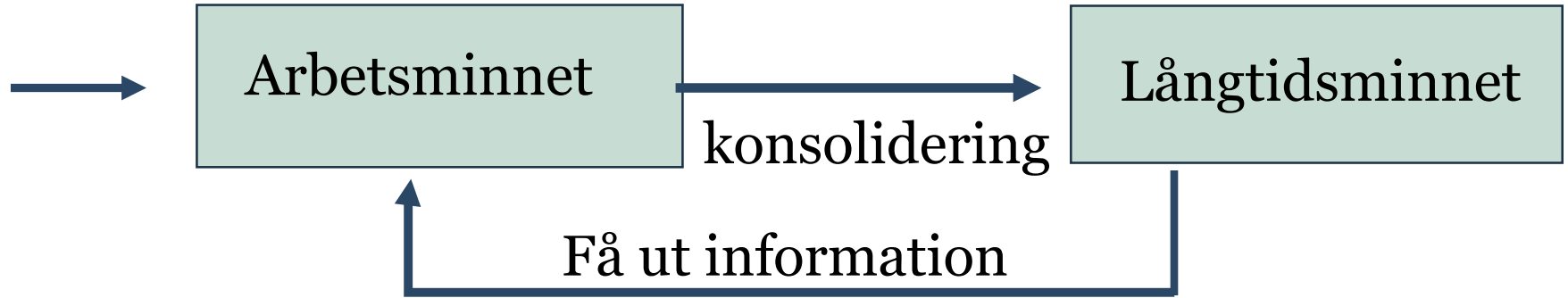
$$r = 0.40$$



Kognition



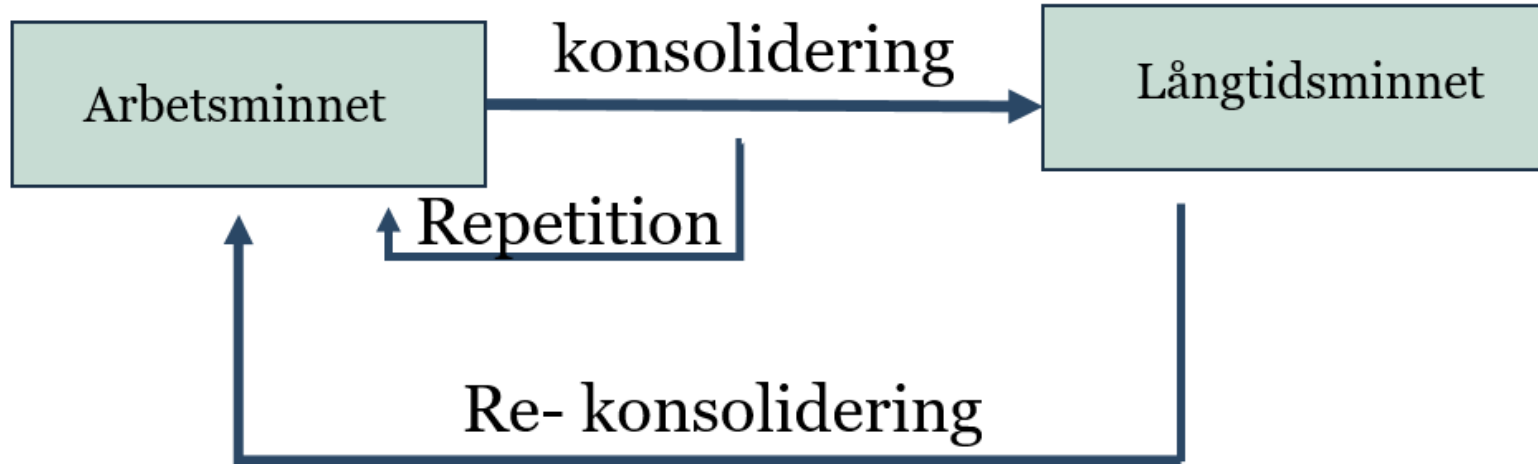
BRA LÄRANDESTRATEGIER?



Under förvärvandefasen



TESTBASERAT LÄRANDE (RETRIEVAL PRACTICE):



DEN GRUNDLÄGGANDE IDÉN

Hämta information från
långtidsminnet upprepade gånger
under en given tidsram

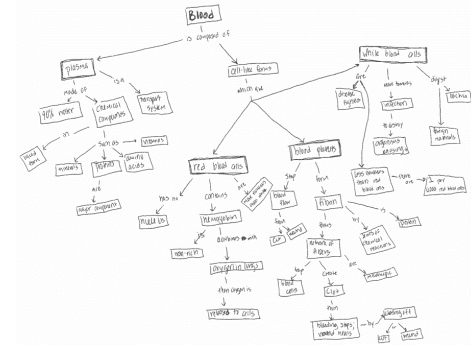
“Exercise in repeatedly recalling a thing strengthens the memory”
(Aristoteles, ca 310 f.Kr)



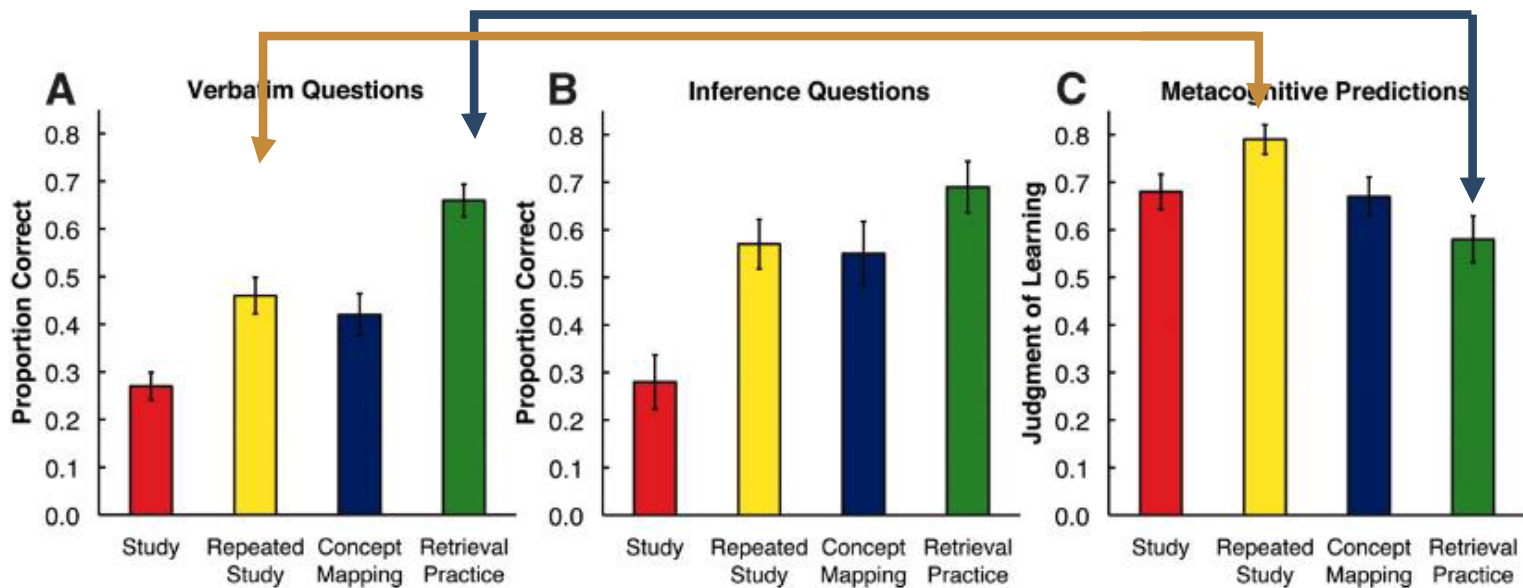
> 500 STUDIES

- Effektivt över olika områden/ämnen; **nyckelbegrepp, fakta, prosa, statistik, historia, naturvetenskap, ordförrådsinläring, kartor** (e.g., Karpicke & Roediger. 2008; Carpenter et al., 2009; Carrier & Pashler, 1992; Lyle & Crawford, 2011; Gossens et al., 2013; Wiklund-Hörnqvist, et al., 2014) and also to reduce **mind wandering** (Szpunar, et al., 2018).
- Bättre än andra metoder som **återstudera** (Roediger & Karpicke, 2006), **begreppskartor** (Karpicke & Blunt, 2011) and **gruppdiskussioner** (Stenlund et al., 2017)
- Har undersökts i **laboratorie kontexter** , **utbildningskontexter** och via **Gjärnabildningsstudier**

- Karpicke et al (2011) jämförde “testbaserat lärande” med att studera och begreppskartor
- Studenterna läste en text som handlade om blodets uppbyggnad och delades sedan in i fyra oberoende grupper.



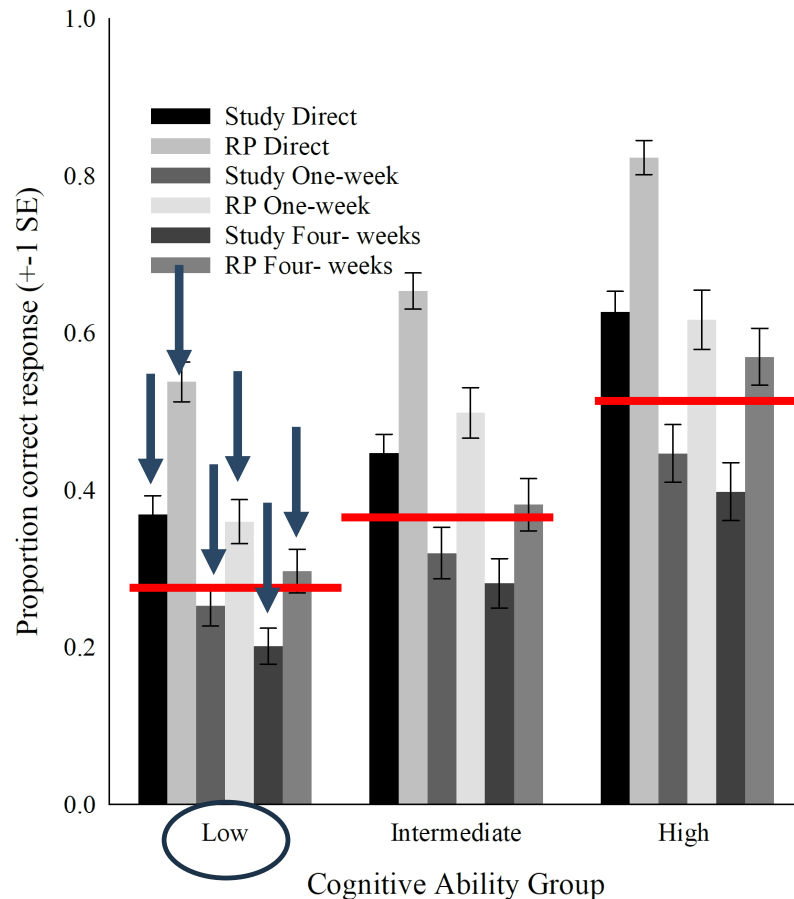
1. (Studera) Läste texten en gång
2. (Upprepat studerande) Läste texten fyra gånger
3. (Begrepps kartor) Läste texten och skapade begreppskartor
4. (Testbaserat lärande) Läste texten en gång och fick sedan åtege den två gången efter varandra



A Learning Method for All: The Testing Effect Is Independent of Cognitive Ability

Bert Jonsson, Carola Wiklund-Hörnqvist, Tova Stenlund, Micael Andersson, and Lars Nyberg
Umeå University

LEARNING A SWAHILI VOCABULARY

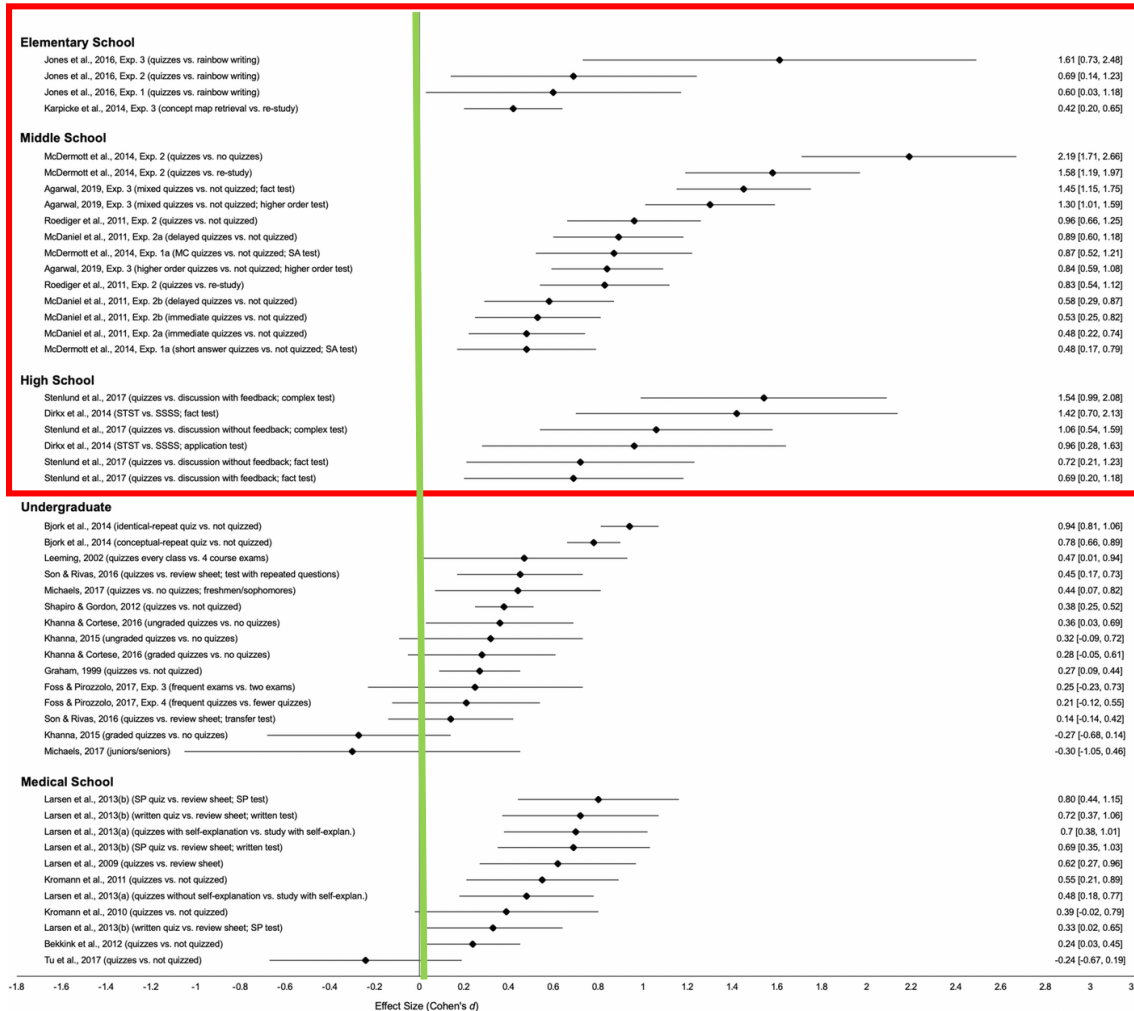




Retrieval Practice Consistently Benefits Student Learning: a Systematic Review of Applied Research in Schools and Classrooms

Pooja K. Agarwal¹ · Ludmila D. Nunes² · Janel R. Blunt³

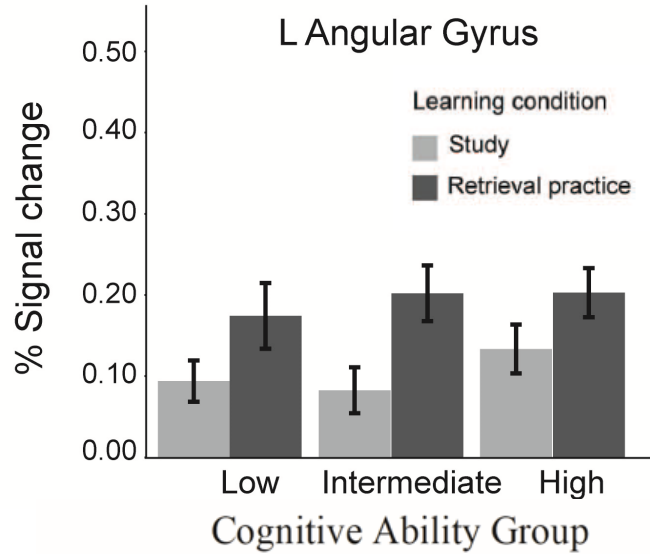
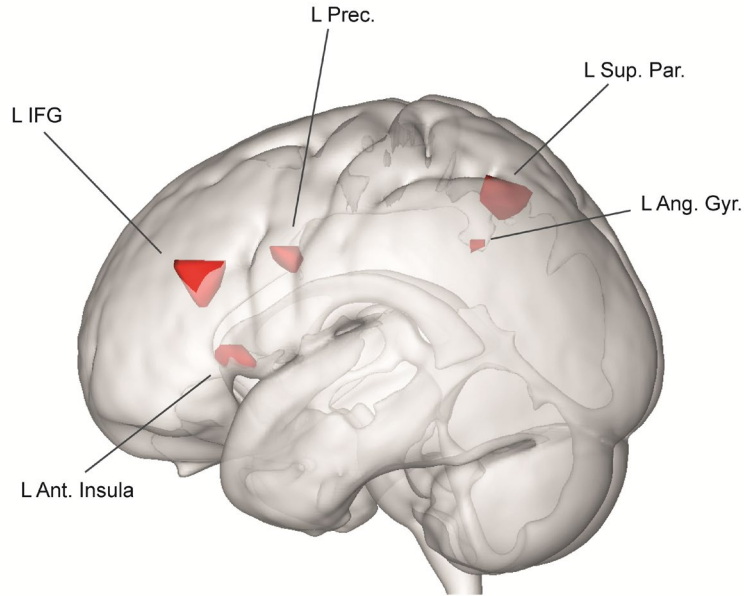
Accepted: 11 January 2021 / Published online: 14 March 2021
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer Science+Business Media, LLC part of Springer Nature 2021



A Learning Method for All: The Testing Effect Is Independent of Cognitive Ability

Bert Jonsson, Carola Wiklund-Hörnqvist, Tova Stenlund, Micael Andersson, and Lars Nyberg
Umeå University

A

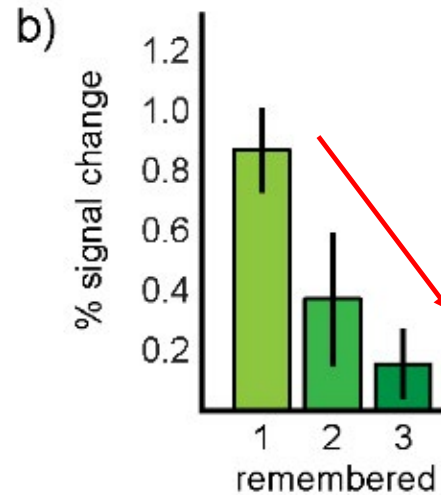
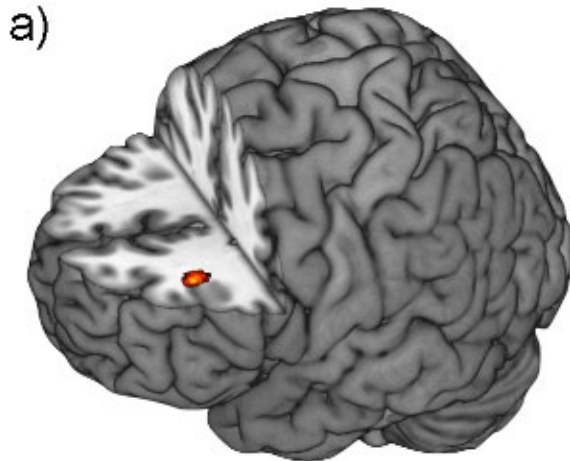


Lesser Neural Pattern Similarity across Repeated Tests Is Associated with Better Long-Term Memory Retention

Linnea Karlsson Wirebring,^{1,2,4} Carola Wiklund-Hörnqvist,^{2,4} Johan Eriksson,^{1,2} Micael Andersson,^{1,2} Bert Jonsson,⁴ and Lars Nyberg^{1,2,3}

¹Department of Integrative Medical Biology, ²Umeå Center for Functional Brain Imaging (UFBI), ³Department of Radiation Sciences, and ⁴Department of Psychology, Umeå University, 901 87 Umeå, Sweden

En signal reduktion vänstra dorsolateral prefrontal cortex



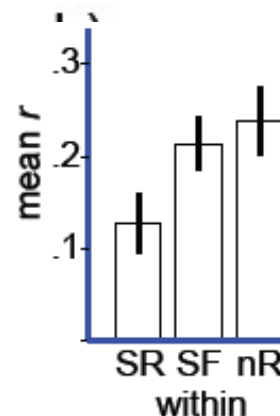
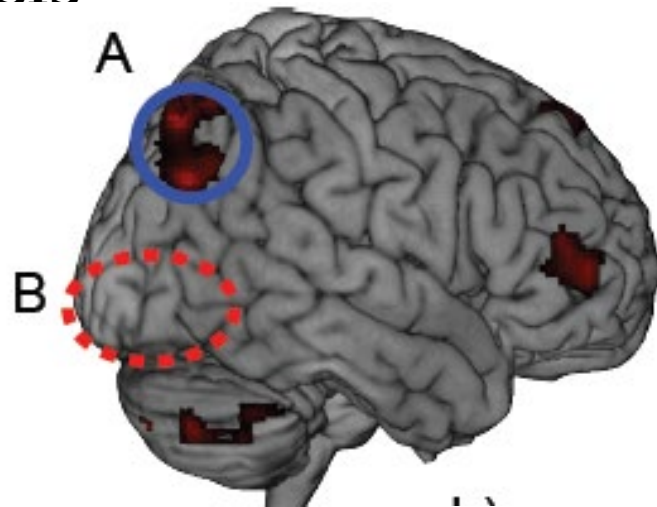
**Aktivering går ner i
exekutiva områden**



UMEÅ UNIVERSITET

REPRESENTATIONAL SIMILARITY ANALYSTS

Testbaserat lärande inducerade en variabilitet i hjärnans aktivering som i sin tur ledde till konsoliderade minnesrepresentationer



EN METAFOR

- ” om du tänker dig en skog som hela ditt långtidsminne, varje enskilt träd representerar ett minne.
- Varje gång du kodar in/lär dig någonting skapas ett nytt minne (träd) och varje gång du plockar fram det specifika minnet så skapas ytterligare ett träd (rekonsolidering).
- Med andra ord, för varje gång du plockar fram samma information från minnet skapas ett nytt träd som dessutom har likheter med det första trädet som skapades under inkodningen. Därmed kan de olika träden lättare kommunicera; de skapar ett minnesnätverk.
- Ett stort minnesnätverk innebär att den minnesrepresentation som du söker är lättare att hitta eftersom det finns många träd som kan hjälpa till att hitta och sätta samman den eftersökta informationen (Jonsson & Nyberg 2020, s28).



Inlärningsstrategi	Beskrivning	Bedömning
Upprepat studerande	Läsa en text om och om igen	Lågeffektiv
Stryka under/över	Stryka under/över ord, meningar	Lågeffektiv
Cramming/ massed practice	Plugga jättemycket på kort tid	Lågeffektiv**
Summering	Summera innehållet från en text	Låg- till medeleffektiv
Begreppskartor	Organisera informationen i hierarkier och kategorier	Medeleffektiv
Inflätat lärande	Alternerar innehåll	Medeleffektivt
Förklarande förhör	Besvara "varför", "hur" och "när"	Medeleffektivt
Visualisering	Skapa inre mentala bilder	Medel- till högeffektiv*
Testbaserat lärande	Framplockning av information från långtidsminnet	Högeffektivt
Distribuerat lärande	Sprida ut sina inlärningssessioner	Högeffektivt



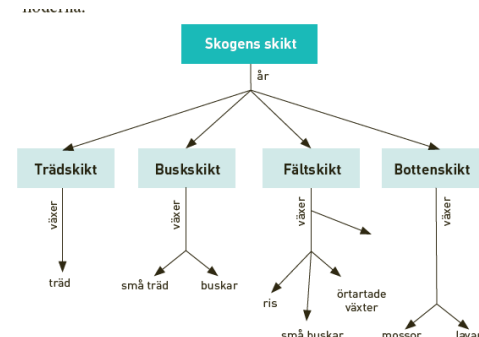
FÖRKLARANDE FÖRHÖR (*ELABORATIVE INTERROGATION*)

- Genrera egna förklaringar t ex genom att besvara ”varför”, ”hur” och ”när” frågor
- Hur stärker det lärande?
 - särskilt bra för att utveckla en förståelse av relationer med tonvikt på att integrera ny information med existerande kunskaper
 - Det är i hög grad konstruktivt, skapar och reparerar mentala modeller
 - Särskilt bra för kognitivt svagare och för att lära sig begrepp
- Nackdelar
 - Mindre bra för att lära sig procedurer
 - Kräver en viss träning



MIND MAPS (BEGREPPSKARTOR)

- Konstruera spatiala kartor med nyckelord och relationer dem emellan
- Hur stärker det lärande?
 - Uppmuntrar processerna att välja ut och spatialt organisera kunskap i hierarkier och kategorier och ger överblick och en förståelse av innehåll, information om detaljer och relationer mellan det centrala begreppet och noderna.
 - Särskilt effektivt när det som ska läras in behöver struktureras och den som ska lära sig har svaga förkunskaper
 - Nackdel: Kräver en del träning och tar tid



Figur 5.1 Figuren visar ett exempel på en begreppskarta avseende skogens skikt.



DISTRIBUERAT LÄRANDE (SPACED LEARNING)

- Sprida ut sitt lärande över tid , så kallad periodiserad inläring
 - ” lite och ofta” snarare än mycket på kort tid (Cramming)”
 - Initialt nära inläringstillfället men med utökade intervaller (glesning)
- Hur stärker det lärande?
 - Förlänger ihågkomst av material
- Nackdelar
 - På kort sikt kan cramming upplevas som effektivare



Tack för uppmärksamheten

Frågor ?

Funderingar, frågor
bert.jonsson@umu.se

070-



UMEÅ UNIVERSITET