

En inblick i den läsande hjärnan

Betty Tärning

Forskare i kognitionsvetenskap

Södertälje 18:e september



LUND UNIVERSITY



the Educational



Agneta Gulz
LUCS-LU & IDA-LIU



Annika Silvervarg
IDA-LIU



Jens Nirme
LUCS-LU



Erik Anderberg
LUCS-LU



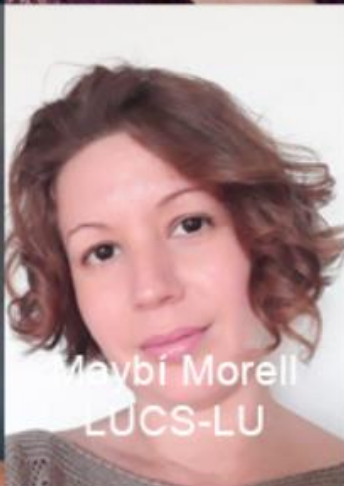
Betty Tärning
LUCS-LU



Magnus Haake
LUCS-LU



Eva-Maria
Ternblad
LUCS-LU



Maybí Morell
LUCS-LU

Research
Assistants



Johanna
Ledin

Tina
Rastegar

Moemen
Jlassi



LUND UNIVERSITY
COGNITIVE SCIENCE



Computer Science
Linköping University

Att människor kan
läsa är magiskt.



Läsandets magi x 2



Läsandets magi nr 1



handen för att dra med honom in i köket mellan fyra långa träbord. När Harry passerade dem lade han märke till att de var placerade exakt under de fyra elevhemsborden uppe i stora salen. För ögonblicket var de tomma, eftersom middagen var överstökad, men han antog att de för en timme sedan hade dignat av olika maträtter som skickades upp genom taket till borden ovanför.

Minst hundra små alfer stod runt om i köket, leende, bockande och nigande, då Dobby ledde Harry förbi dem. De var alla klädda i likadana uniformer: en kökshandduk med Hogwarts vapen på, knuten som en toga, precis som Winkys. Dobby stannade framför den murade öppna spisen och pekade.

"Winky, sir!" sa han. Winky satt på en pall bredvid brasan. I motsats till Dobby hade hon tydligen inte försökt få tag på nya kläder. Hon var klädd i en nätt liten kjol och blus med matchande blå hatt, som hade hål för hennes stora öron. Men medan Dobbys märkliga plagg var så rena och välvårdade att de såg splitter nya ut, skötte Winky tydligen inte alls om sina kläder. Hon hade soppfläckar på hela framsidan av blusen och ett brännhål i kjolen.

"Hej, Winky", sa Harry. Winkys underläpp började darra. Sedan brast hon i gråt. Tårarna vällde fram ur hennes stora bruna ögon och plaskade ner över kinderna och bröstet, precis som vid världsmästerskapen i quidditch.

"Å, kära nån då", sa Hermione. Hon och Ron hade följt efter Harry fram till den öppna spisen. "Winky, gråt inte, snälla du, sluta..." Men Winky grät häftigare än någonsin. Dobby däremot betraktade Harry med strålände ögon.

"Vill Harry Potter ha en kopp te?" pep han högljutt för att överrösta Winkys snyftningar.

"Öh... ja tack", sa Harry. Ögonblickligen kom

sex husalfer framtravande, bärande på en stor silverbricka dukad med tekanna, koppar åt både Harry, Ron och Hermione, en mjölkbringare och ett stort fat med kex.

"Vilken fin service!" utbrast Ron imponerat. Hermione gav honom en ogillande blick, men alferna såg förtjusta ut. De bugade djupt och drog sig tillbaka.

"Hur länge har du varit här, Dobby?" frågade Harry medan Dobby räckte runt tekopparna.

"Bara en vecka, Harry Potter!" sa Dobby glatt. "Dobby kom hit för att tala med professor Dumbledore. Det är mycket svårt för en avskedad husalf att få ett nytt arbete, sir, mycket svårt, Harry Potter..." Nu tjöt Winky ännu högre medan snoret rann ur hennes tillplattade tomatnäsa utan att hon gjorde något försök att hejda strömmen. "Dobby har rest omkring i landet i hela två år för att försöka hitta nåt arbete, sir!" skrek Dobby gällt. "Men Dobby fick inget arbete, därför att nu vill Dobby ha betalt!"

Husalferna runt om i köket, som intresserat hade lyssnat till samtalet, tittade allesammans bort när de hörde det sista, som om Dobby hade sagt någonting grovt opassande. Men Hermione sa:

"Det är rätt, Dobby!"

"Tack så mycket, miss Hermione!" sa Dobby och log så alla tänderna syntes. "Men de flesta trollkarlar vill inte ha en husalf som kräver lön. 'Det är ju ingen vits med en husalf som ska ha betalt', säger de och så smäller de igen dörren mitt framför näsan på Dobby! Dobby gillar att arbeta, men han vill ha riktiga kläder på sig, och han vill ha lön, Harry Potter. Dobby gillar att vara fri!"

Hogwarts husalfer hade nu börjat dra sig undan från Dobby, som om han bar på något smittsamt. Men Winky stannade kvar där hon var, även om hennes gråt blev märkbart högre.

"Och sen kommer Dobby för att hälsa på Winky och upptäcker att hon också har blivit fri, sir!" sa Dobby förtjust.

Vid Dobbys sista ord kastade sig Winky ner från pallen och lade sig platt på stengolvet, medan hon hamrade på det med sina små nävar och formligen skrek ut sin sorg. Hermione föll hastigt på knä bredvid och försökte trösta henne, men ingenting hon sa gjorde den minsta skillnad. Dobby fortsatte sin berättelse med ännu gallare och högre röst för att överrösta Winkys skrik.

"Och sen fick Dobby en idé, Harry Potter! Dobby sa: 'Varför går inte Dobby och Winky ut och söker arbete tillsammans?' Men Winky frågade var det fanns tillräckligt med arbete för två husalfer på en gång. Och Dobby tänkte efter, och med ens gick det upp ett ljus för Dobby, sir! Hogwarts! Därför kom Dobby och Winky för att tala med professor Dumbledore! Och professor Dumbledore anställde oss!" Dobby log strålände medan hans ögon på nytt fylldes av glädjetårar. "Och professor Dumbledore sa att han skulle betala Dobby, om Dobby ville ha lön! På så vis är Dobby fortfarande en fri alf, Harry Potter, och Dobby får en galleon i veckan och en ledig dag i månaden!"

"Det var då inte särskilt mycket!" ropade Hermione indignerat nerifrån golvet i ett försök att överrösta Winkys fortsatta skrik och hamrande nävar.

"Professor Dumbledore erbjöd Dobby tio galleoner i veckan och lediga helger", sa Dobby och rös plötsligt till, som om utsikten till så stor rikedom och så mycket fritid skrämde honom, "men Dobby bjöd under, miss Hermione. Dobby tycker om frihet, men han vill inte ha för mycket, miss, för han tycker bättre om att arbeta."

"Och hur mycket betalar professor Dum-

bledore dig, Winky?" frågade Hermione vänligt.

Om hon trodde att frågan skulle muntra upp Winky, misstog hon sig grundligt. Winky uppbörde visserligen att gråta, men när hon satte sig upp med ansiktet alldeles vått av tårar blängde hon ursinnigt på Hermione med sina jättestora bruna ögon.

"Nog för att Winky har fallit i onåd och är vanarad, men Winky har ännu inte tagit betalt för nåt!" skrek hon gällt. "Så lågt har inte Winky sjunkit! Winky skäms minsann ändå över att vara fri!"

"Skäms?" sa Hermione oförstående. "Men Winky, nu får du väl ge dig! Det är mr Crouch som borde skämmas, inte du! Du har inte gjort nåt fel, han uppförde sig verkligen hemsakt mot dig."

Men vid de orden slog Winky händerna över hålen i hatten och tryckte öronen platta för att slippa höra, medan hon skrek:

"Ni får inte förolämpa min herre, miss Hermione! Ni får inte förolämpa mr Crouch! Mr Crouch är en god trollkarl! Mr Crouch gjorde rätt i att avskeda elaka Winky!"

"Winky har svårt att anpassa sig, Harry Potter", pep Dobby förtroligt. "Winky glömmar att hon inte är bunden till mr Crouch längre. Hon är fri att säga vad hon vill nu, men hon vågrar att göra det."

"Får inte husalfer säga vad de anser om sina herrar då?" frågade Harry.

"Nej, nej, det får vi inte", sa Dobby och såg plötsligt mycket allvarig ut. "Det ingår i husalfernas slaveri. Vi vaktar våra herrars hemligheter med vårt tystnad, sir, vi värnar om familjens ära och talar aldrig illa om dem. Men professor Dumbledore sa till Dobby att han inte kräver det. Professor Dumbledore sa att det står oss fritt att... att..." Dobby såg plötsligt nervös ut

Genom att läsa kan vi ...

... ta del av världar, situationer, miljöer som skiljer från de vi är direkt bekanta med ...

... ta del av andras erfarenheter, tankar och berättelser ...

...lära oss förstå andras perspektiv, resonemang och känslor.



Genom att läsa kan vi ...

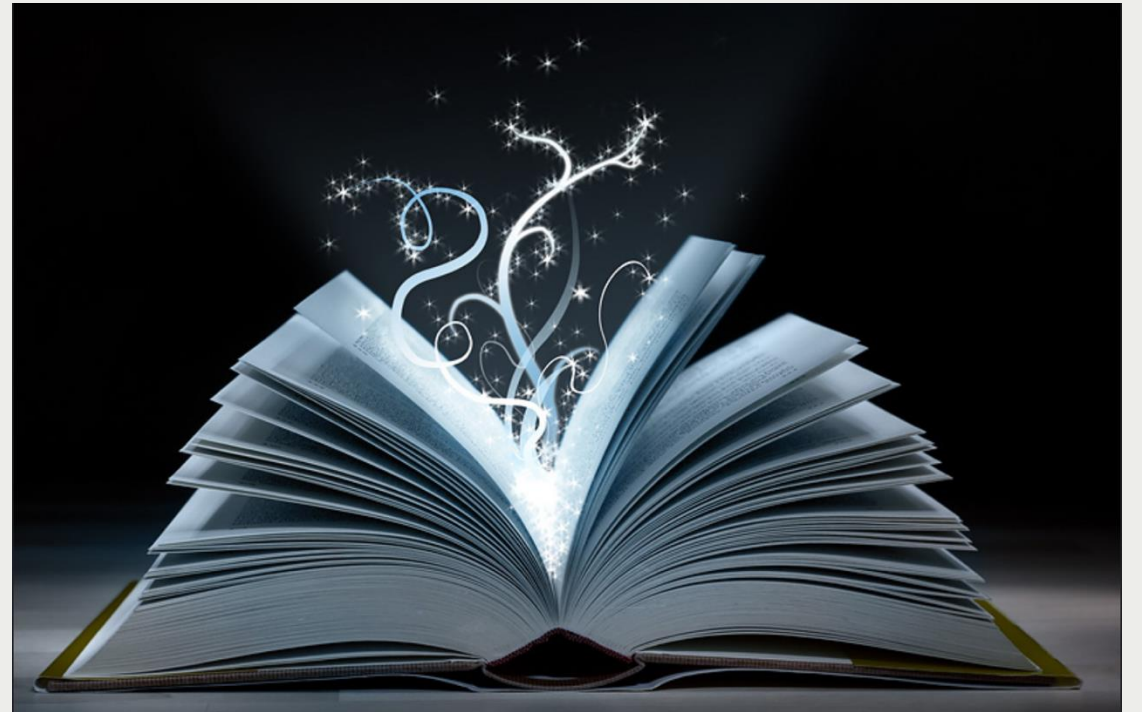
... ta del av världar, situationer, miljöer som skiljer från de vi är direkt bekanta med ...

... ta del av andras erfarenheter, tankar och berättelser ...

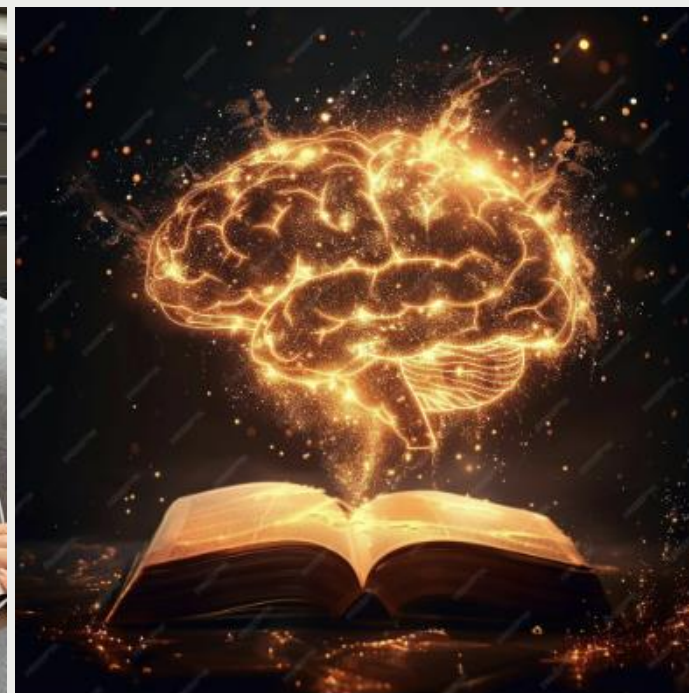
...lära oss förstå andras perspektiv, resonemang och känslor.



Läsandets magi nr 2



Läsandets magi nr 2

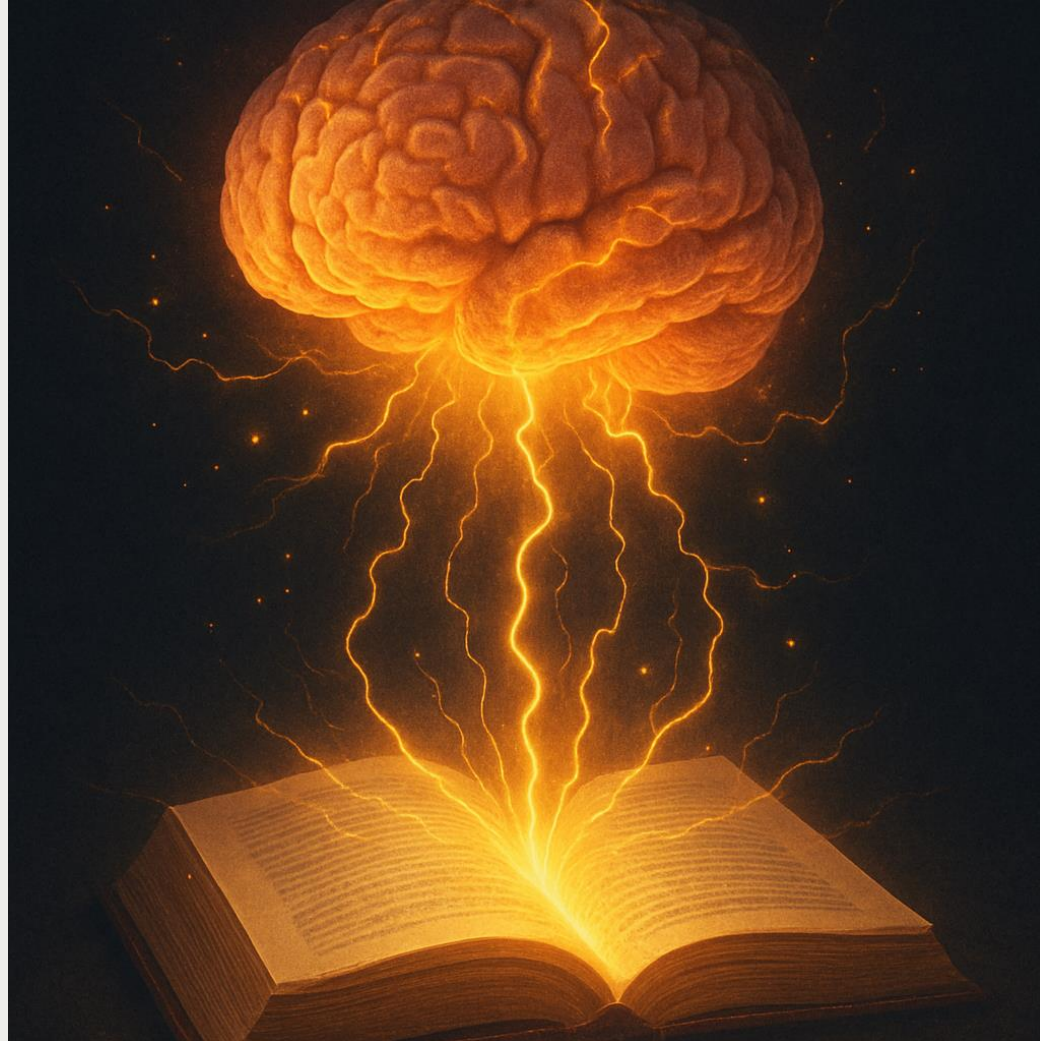




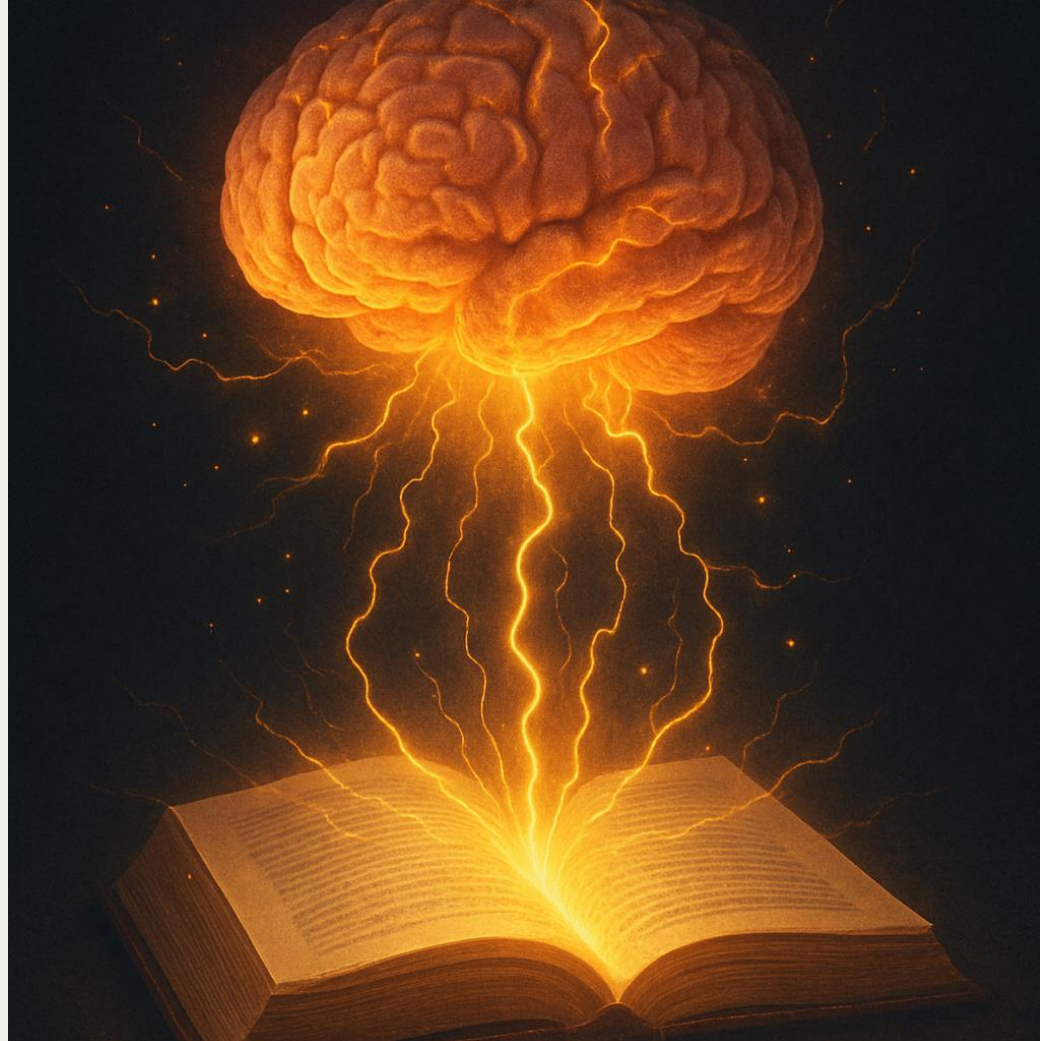
En mänsklig hjärna är inte förberedd för att
lära sig läsa.



En mänsklig hjärna är inte förberedd för att lära sig
läsa men när vi lästränar uppstår magi...



En mänsklig hjärna är inte förberedd för att lära sig
läsa men när vi lästränar uppstår magi...



Ny- och ombyggnad av hjärnan



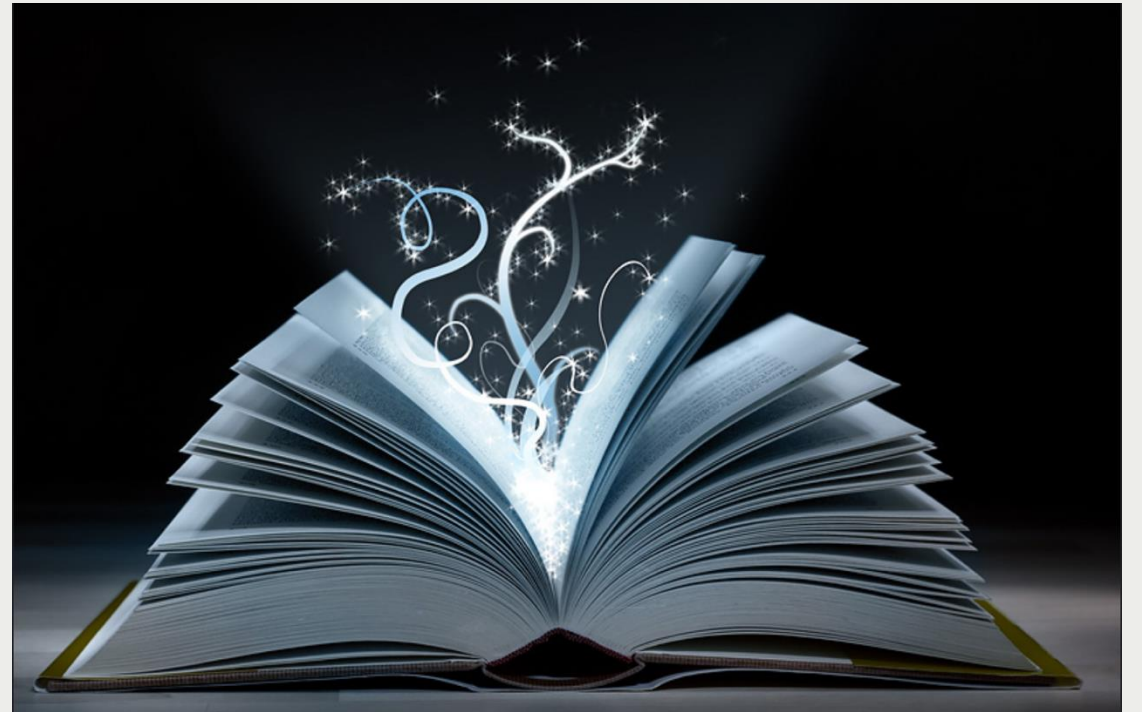
Ny- och ombyggnad av hjärnan

Ger stärkt samverkan mellan områden och förbättrad synkronisering – och gör oss:

- Bättre på att ta in, tolka och hantera information, inte bara i text utan generellt.
- Precisare och snabbare i att minnas – och (som en direkt följd av detta) att tänka.
- Bättre på problemlösning och kritiskt tänkande.
- Bättre på abstrakt tänkande och att hantera framtidsperspektiv.



Läsandets magi nr 2



Läsförmåga och läsande
förändrar individen på ett
djupgående sätt, genom
att förändra hennes
hjärna.



Samt: läsande som ett verktyg för kunskapsinhämtning

Att utveckla sitt läsande är väldigt nära förbundet med att utveckla kunskap.

Genom att läsa utvecklas ordförrådet. Med ordförrådet utvecklas även begreppsförståelse och kunskaper.



Läsande som ett verktyg för kunskapsinhämtning

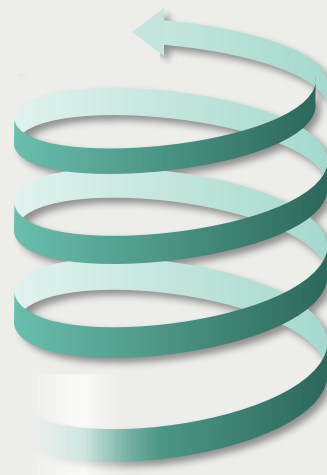
Att utveckla sitt läsande är väldigt nära förbundet med att utveckla kunskap.

Genom att läsa utvecklas ordförrådet. Med ordförrådet utvecklas även begreppsförståelse och kunskaper.

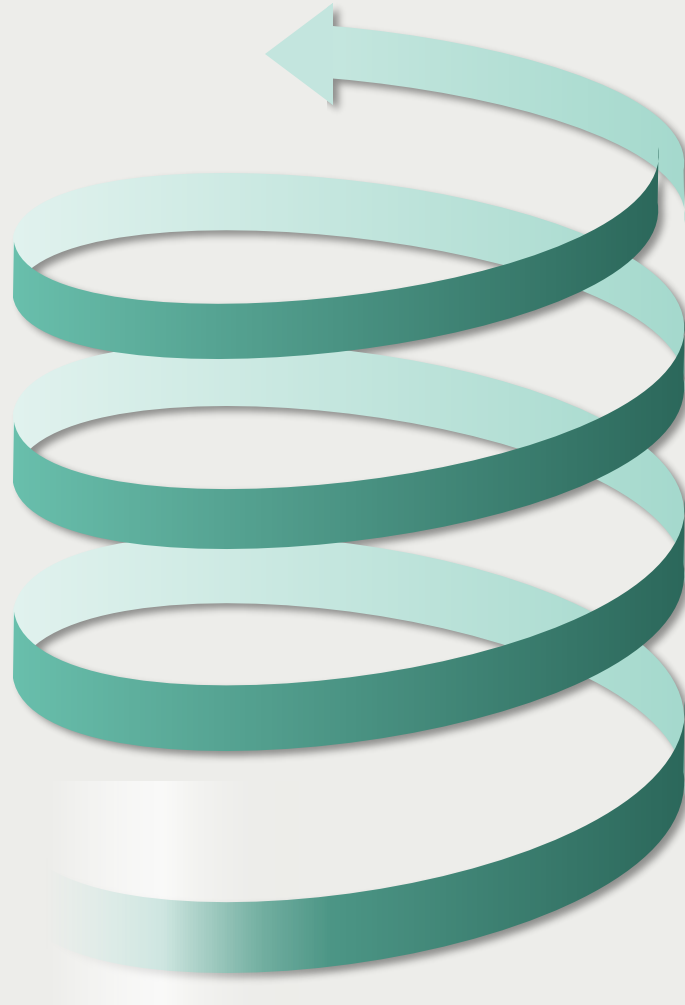


Klarar läsa svårare texter och texter om allt fler ämnen.

Man blir alltså en bättre läsare och ens läsande ett ännu kraftfullare verktyg för att lära.



Läsande som ett verktyg för kunskapsinhämtning



Dessutom

Läskunnighet innebär en förändring av individens hjärna, som stärker hennes utveckling som tänkande människa.



Att lära sig läsa är svårt för väldigt många

- Ca 2/3 av alla lågstadiebarn behöver anstränga sig ganska mycket för att lära sig läsa.



Att lära sig läsa är svårt för väldigt många

- Ca 2/3 av alla lågstadiesbarn behöver anstränga sig ganska mycket för att lära sig läsa.
- Hälften av de där två tredjedelarna, alltså ca 1/3 av alla lågstadiesbarn behöver *särskilt intensiv träning och stöd* – av lärare eller speciallärare med utbildning i evidensbaserade metoder för läsinlärning.



Att lära sig läsa är svårt för väldigt många

- Ca 2/3 av alla lågstadiesbarn behöver anstränga sig ganska mycket för att lära sig läsa.
- Hälften av de där två tredjedelarna, alltså ca 1/3 av alla lågstadiesbarn behöver *särskilt intensiv träning och stöd* – av lärare eller speciallärare med utbildning i evidensbaserade metoder för läsinlärning.
- En del barn kan behöva 20 till 30 minuter några dagar i veckan under en kortare period, medan andra barn kan behöva flera timmar extra i veckan under en längre tid.

Myrberg, 2007; Samuelsson, 2021

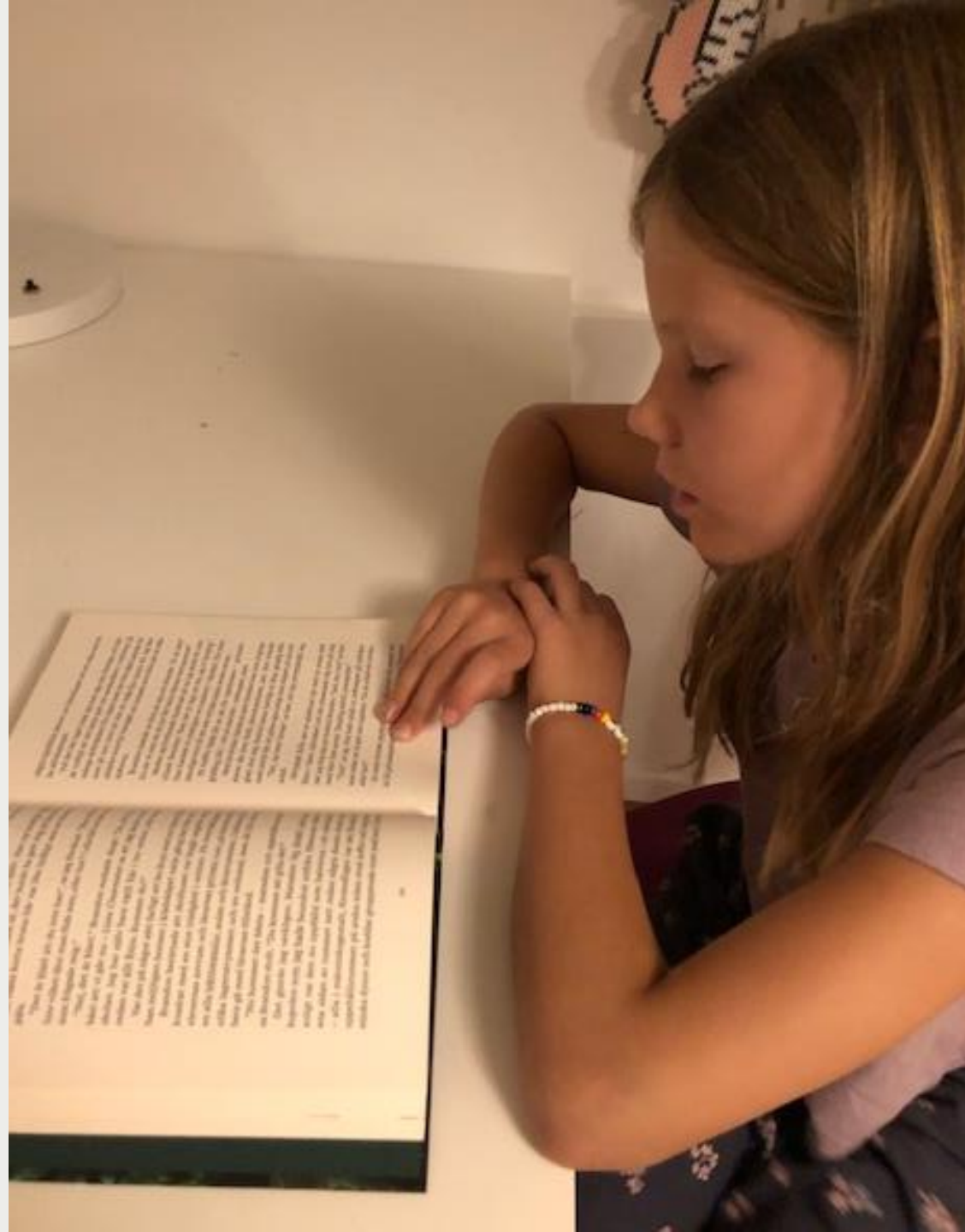


Läskunnighet innebär en förändring av individens hjärna, som stärker hennes utveckling som tänkande människa, och förändrar henne som kunskapsvareelse.



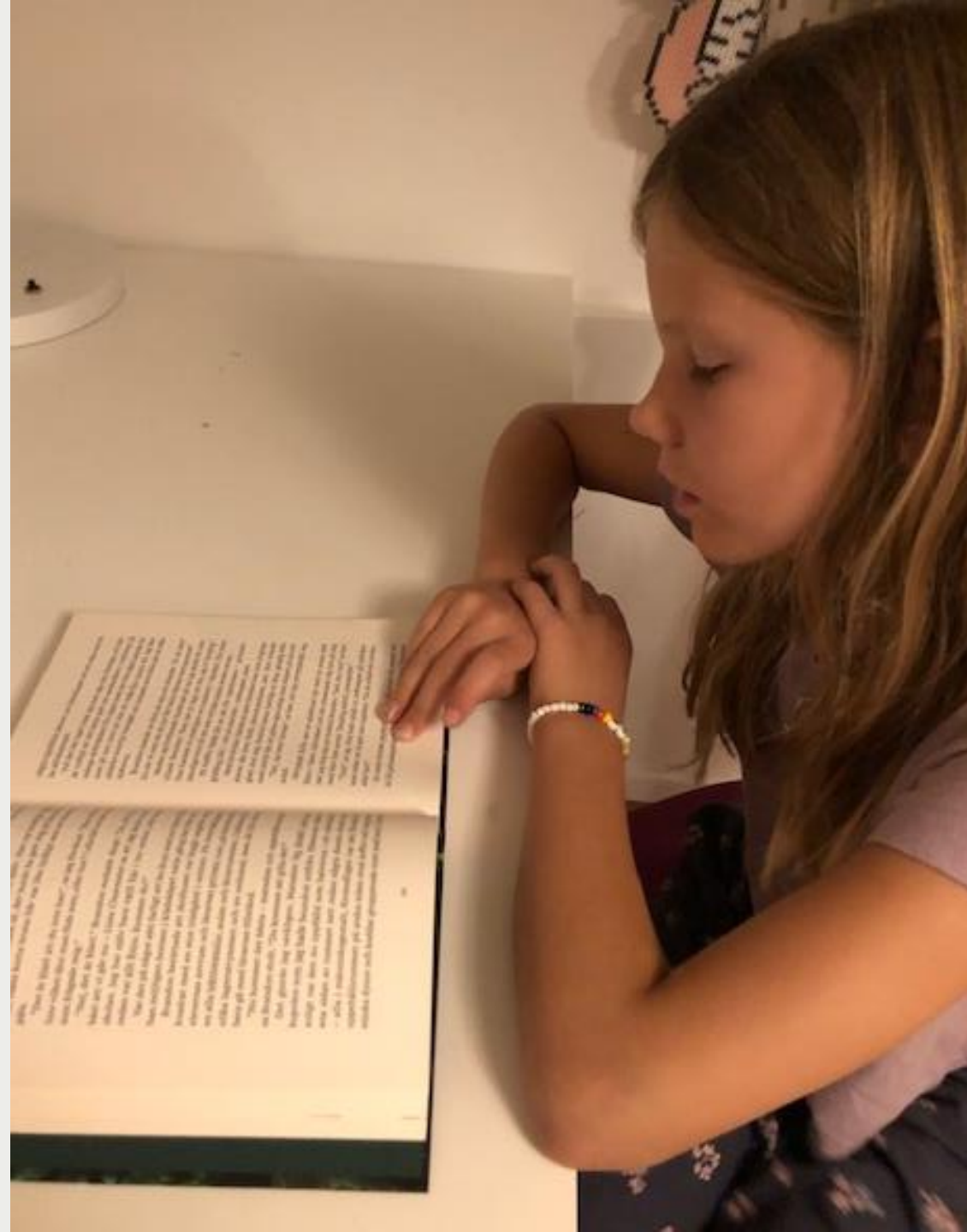
Tre saker att ha med sig

- Det är svårt för många att lära sig läsa



Tre saker att ha med sig

- Det är svårt för många att lära sig läsa ... men ...
- Det är möjligt för i huvudsak alla att bli fullt läskunniga
- Tidiga insatser är guld värda



Högläsning

Väcka intresse för böcker och att läsa

- Ordförråd och ljudkänsla
- Utveckla läsförståelse
- Kräver planering



Parläsning

Träna läsförmåga, läsflyt och
läsförståelse

- Betoning
- Förståelse för texten



Diskutera

Hur har digitaliseringen/att lyssna påverkat människors sätt att läsa?

- Är det samma sak att läsa en bok och att lyssna på den?

Men lyssna på böcker då?

Att lyssna på en talbok eller annan inläst text är **en helt annan process** än att läsa boken eller texten



Läsa vs. lyssna

- Två olika saker
- Den som kan läsa en text kan också lyssna på den men inte tvärtom



Läsförmåga och läsande
förändrar individen på ett
djupgående sätt genom
att förändra hennes
hjärna.



Läsa vs. lyssna

- Stora praktiska skillnader i smidighet och flexibilitet mellan att kunna läsa och vara beroende av att alltid lyssna



Sammantaget bör skolan
vara oerhört försiktig med
att ersätta läsande med
lyssnande.



Sammantaget bör skolan
vara oerhört försiktig med
att ersätta läsande med
lyssnande.

Inte låta varken kortsiktighet
eller ekonomiska
överväganden styra.



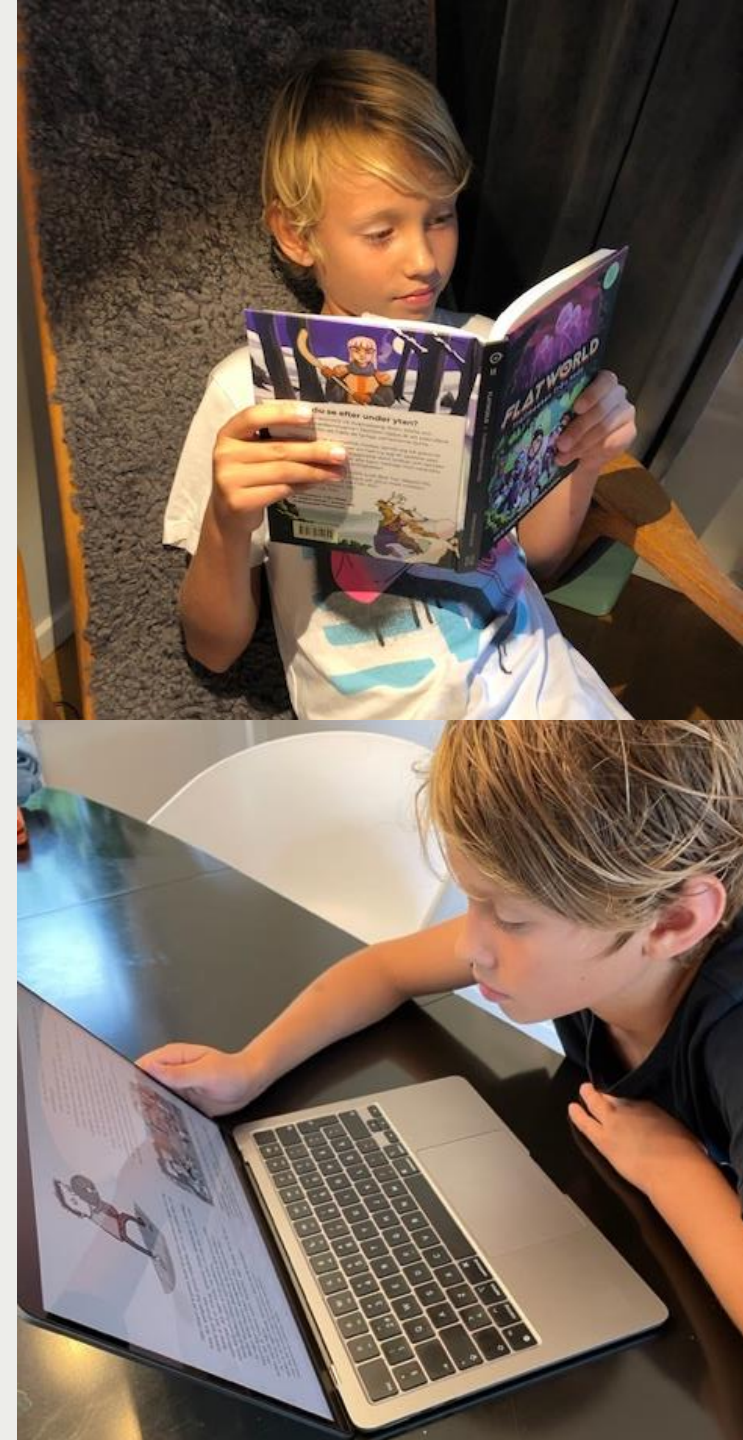
Sammantaget bör skolan
vara oerhört försiktig med
att ersätta läsande med
lyssnande.

Väldigt många dörrar är
stängda för den som är inte är
funktionellt läskunnig.



Diskutera

Att läsa e-böcker/läsa på skärm vs att läsa en bok, är det några skillnader?



Papper vs skärm?

... I tidiga stadier av läsande:
undvik skärm helt



Papper vs skärm?

... I tidiga stadier av läsande:
undvik skärm helt

Läs och skriv med papper och
penna



Papper vs skärm?

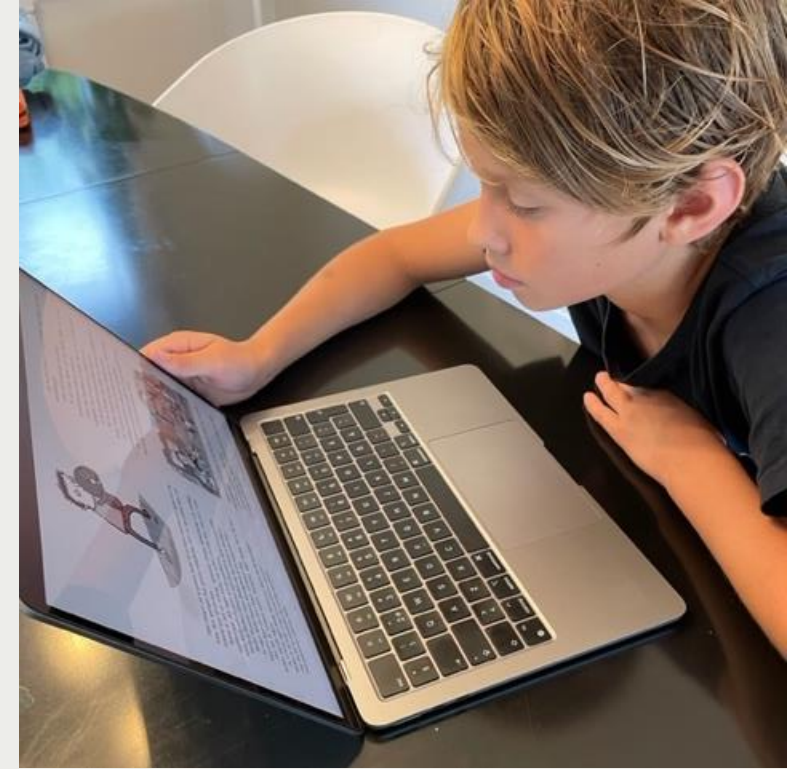
I 'en-till-en-klassrum' ökar risken att barn blir svagare läsare än de skulle behöva bli.



Papper vs skärm ...

... för den som är fullt läskunnig?

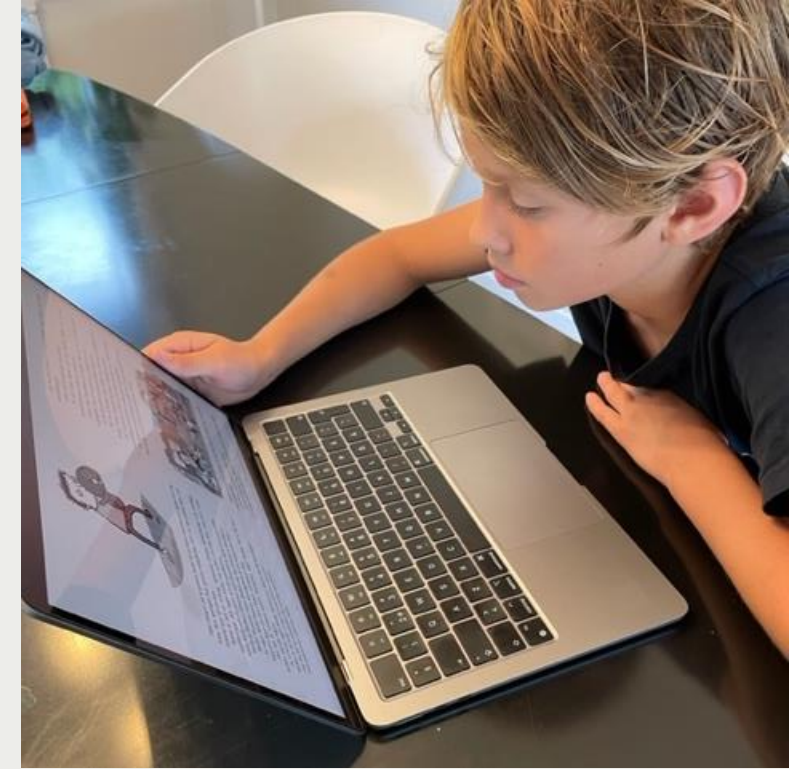
- Kindle vs bok: marginell skillnad



Papper vs skärm ...

... för den som är fullt läskunnig?

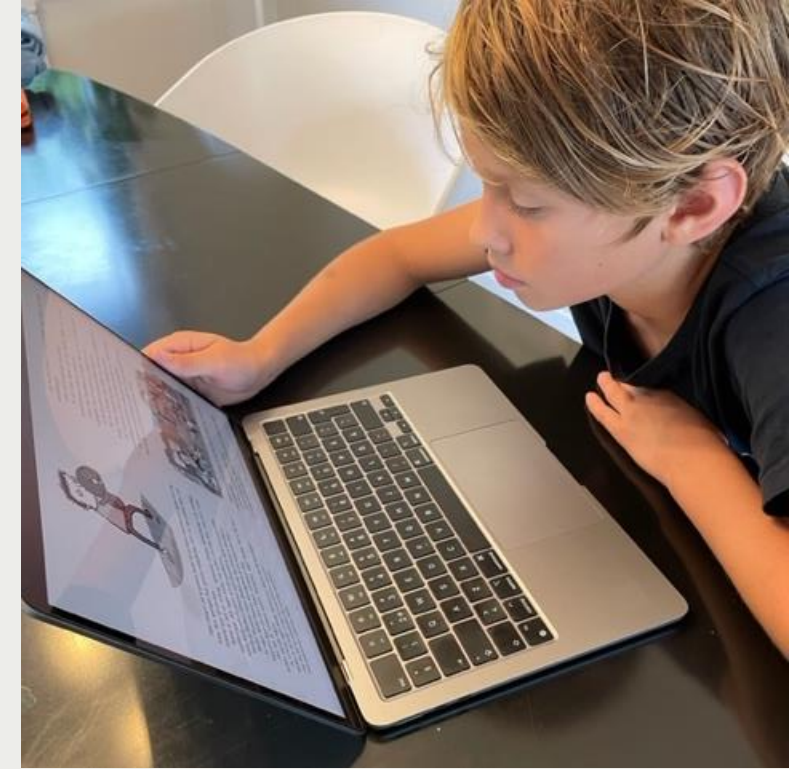
- Kindle vs bok: marginell skillnad
- Annat skärmläsande, däremot, innebär: incitament till avbrott



Papper vs skärm ...

... för den som är fullt läskunnig?

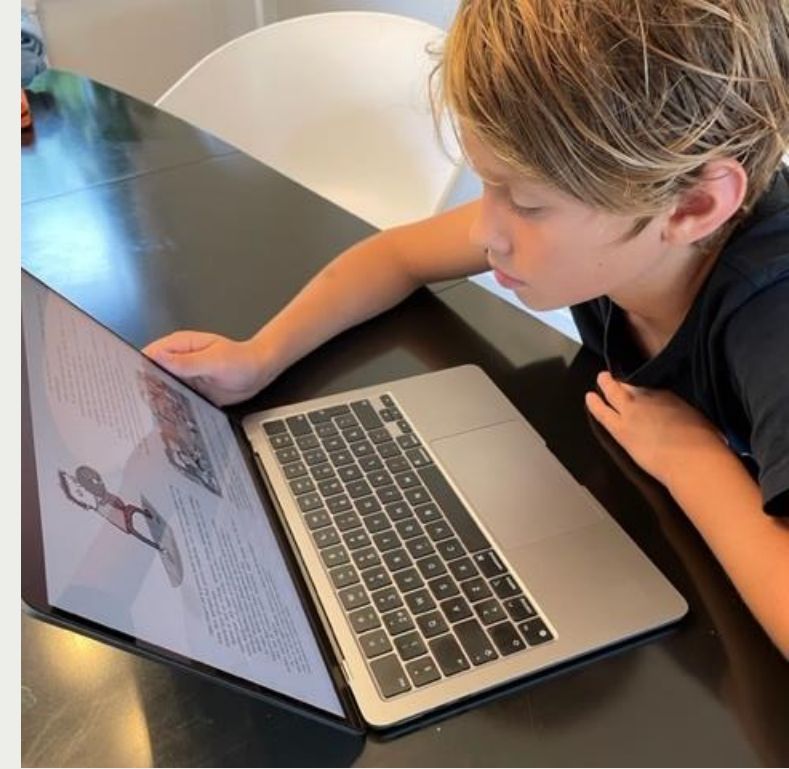
- Kindle vs bok: marginell skillnad
- Annat skärmläsande, däremot, innebär: incitament till avbrott + tendens att läsa snabbt och ytligt



Papper vs skärm ...

... för den som är fullt läskunnig?

- Kindle vs bok: marginell skillnad
- Annat skärmläsande, däremot, innebär: incitament till avbrott + tendens att läsa snabbt och ytligt
- På papper tenderar vi läsa långsammare, noggrannare och mer fokuserat.



Papper vs skärm ...

*... Gå inte på: ~~barn behöver öva
tidigt på 'strategier för digital
text'~~*



Papper vs skärm ...

*... Gå inte på att ~~barn behöver öva tidigt~~
~~på 'strategier för digital text'~~*

Absolut bästa sättet hjälpa unga bli bra på att hantera digital text är att hjälpa dem bli goda läsare...

...vilket görs bäst utan (eller med liten) inblandning av digitala resurser.



Bibliotek

Skolbibliotek – superviktiga







Alla barn har rätt till kraftfullt stöd från vuxenvärlden för att erövra full läskunnighet och möjlighet att kliva in i böckernas och andra texters värld.

How do you
get your
child to
read books?



Tack!

Referenser

Hjärnan inte gjord för att läsa

Haake, M, & Gulz, A. (2024). Det outhärliga klassrummet - en framställning på kognitionsvetenskaplig grund. (särskilt kap 4 och 9 för läsa/lyssna). Natur och Kultur.

Skeide, M. A., Kumar, U., Mishra, R. K., Tripathi, V. N., Guleria, A., Singh, J. P., ... & Huettig, F. (2017). Learning to read alters cortico-subcortical cross-talk in the visual system of illiterates. *Science Advances*, 3(5).

Klingberg, T. (2016). Hjärna, gener & jävlar anamma: hur barn lär. Natur & Kultur.

Dehaene, S., Cohen, L., Morais, J., & Kolinsky, R. (2015). Illiterate to literate: behavioural and cerebral changes induced by reading acquisition. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 234-244.

Willingham, D. T. (2017). *The reading mind: A cognitive approach to understanding how the mind reads*. John Wiley & Sons.

Rüsseler, J., Arendt, D., Münte, T. F., Mohammadi, B., & Boltzmann, M. (2021). Literacy affects brain structure—what can we learn for language assessment in low literates?. *Language Assessment Quarterly*, 18(5), 492-507.

Läsa på papper vs skärm

Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of research in reading*, 42(2), 288-325.

Kong, Y., Seo, Y. S., & Zhai, L. (2018). Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. *Computers & Education*, 123, 138-149.

Svårt att lära sig läsa men möjligt

Myrberg, M. (2003). Att skapa konsensus om skolans insatser för att motverka läs- och skrivsvårigheter. Rapport från Konsensusprojektet.

Hagtvét, B. E., Frost, J., Refsahl, V. (2016). Intensiv läsinlärning: dialog och bemästrande när läsningen har låst sig. Stockholm: Studentlitteratur.

Myrberg, Mats, 2007. Läs och skrivsvårigheter. I Liberg, Caroline, Hyltenstam, Kenneth, Myrberg, Mats, Frykholm, Clas-Uno, Hjort, Madeleine, Nordström, Gert Z, Wiklund, Ulla & Persson, Magnus (red.) (2007). Att läsa och skriva: forskning och beprövad erfarenhet. [Rev. uppl.] Stockholm: Myndigheten för skolutveckling, ss. 73–98

Uppkopplade digitala skärmar i form av plattor, mobiler och datorer är till sin natur ständiga potentiella distraktioner som med starka incitament lockar att växla och splittra uppmärksamheten

Kirschner, P. och De Bruyckere, P (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142.

Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583–15587.

Samlad vetenskaplig evidens visar att utvecklingen av läs- och skrivförmåga hos barn gynnas av restriktiv och selektiv användning av digitala resurser

Kiefer, M., Schuler, S., Mayer, C., Trumpp, N. M., Hille, K., & Sachse, S. (2015). Handwriting or typewriting? The influence of pen-or keyboard-based writing training on reading and writing performance in preschool children. *Advances in cognitive psychology*, 11(4), 136.

James, K., & Engelhardt, L., (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 32–42.

Dinehart, L.H. (2015). Handwriting in early childhood education: Current research and future implications. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(1), 97–118.

Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tømte, C. (2016). The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills – a research review. *Computers & Education*, 95, 19–35,

Lundborg, G. (2019). *Handen i den digitala världen*. Carlsson bokförlag.

Mangen, A., Walgermo, B. R., & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International journal of educational research*, 58, 61–68.

Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 87(6), 1007–1041.

Palmis, S., Danna, J., Velay, J. L., & Longcamp, M. (2017). Motor control of handwriting in the developing brain: A review. *Cognitive Neuropsychology*, 34(3-4), 187–204.