

Därför är tystnaden hjärnans bästa vän



Debatten är intensiv. Ska det vara tyst på biblioteken eller inte? Varför? Och var? Frågan är vilka aktiviteter som behöver tysta rum – och vem är det som avgör det? Svaret är vår hjärna, enligt författaren Tomas Dalström som skrivit en bok om hur läsförmågan påverkas av störande miljöer. Det här är hans syn på diskussionen om "stökiga" bibliotek.

TEXT TOMAS DALSTRÖM
ILLUSTRATION ELISABETH MARTTALA

läsprocessen fungerar på ett förutbestämt sätt; precis som skrivprocessen. Och hjärnan reagerar på ett förutbestämt sätt på olika störningar. Det gäller gammal som ung.

När jag frågade Peter Gärdenfors, professor i kognitionsvetenskap vid Lunds universitet,

om unga läser bättre på skärm, svarade han: "Människans kognitiva förmåga tar tusentals år att förändra. Det genetiska urvalet går långsamt". Vi har, med andra ord, den apparat vi har mellan öronen.

SÅ HÄR SER

SPELPLANEN UT:

1. Arbetsminnet. Om du tänker dig läsprocessen som ett timglas, så symboliserar den övre delen den text som kommer in via dina ögon just nu, och den nedre den information som finns i långtidsminnet.

Den smala kanal som förbinder de två delarna symboliserar arbetsminnet. Det har en central roll i bland annat läs- och skrivprocessen.

Arbetsminnet har bara plats för 7 ± 2 enheter. Någon har sagt att det rymmer ett telefonnummer – men inte riktnumret. Arbetsminnet raderas kontinuerligt och kan bara behålla informationen i tre-fyra sekunder, det fylls ständigt på med ny information och kan bara göra en sak i taget (se fig 1).

"När du läser fort, i förhållande till din egen förmåga, kan man säga att det är som om en rad X2000-tåg kontinuerligt far in i hjärnan"

Lite förenklat kan läsprocessen beskrivas så här. Dina ögon gör korta uppehåll som kallas för fixeringar. De är 0,25 sekunder långa om du är en van, vuxen läsare och inte har läsproblem.

Din hjärna kan bara uppfatta sex till åtta bokstäver eller två till tre ord i en fixering.

Under varje fixering knyter din hjärna ihop 1) den text du precis fått in, 2) med det du läst tidigare 3) och den information du redan har i ditt långtidsminne för att skapa förståelse, 4) den räknar ut var ögonen ska placeras på raden nästa gång, så att du ska få ett bra flyt i läsningen, 5) den gör också en beräkning av vad den fortsatta texten rimligtvis kan innehålla. Om den verkar lovande fortsätter du att läsa. Annars blir det den mentala papperskorgen.



HJÄRNAN KNYTER IHOP TEXTEN

Rörelsen mellan fixeringarna kallas "saccader" och de tar 30-120 millisekunder. Vi gör längre saccader, när vi börjar läsa snabbare, men dyslektiker verkar inte kunna töja saccaderna när forskare ber dem försöka öka läshastigheten.

Läshastighet är en avgörande faktor, när den sätts i relation till förståelse. För när du läser snabbare stimuleras hjärnan – och därmed ökar din koncentration, fokusering, motivation och läsförståelse.

När du läser fort, i förhållande till din egen förmåga, kan man säga att det är som om en rad X2000-tåg kontinuerligt far in i hjärnan. Arbetsminnet är helt upptaget av att ta hand om den information som kommer in. En positiv spiral.

Om du läser långsamt kan det liknas vid spårvagnar, som kommer då och då. Det blir glapp i informationsflödet och läsprocessen understimuleras. Det resulterar i att hjärnan, som är en pigg liten krabat, gör ett tankesprång och du börjar fundera på vad du ska äta till lunch eller...

2. *Skrivprocessen* är bland det mest kognitivt krävande vi utför. Och precis som läsprocessen – är det en lättstörd process.

En skillnad mellan att skriva och läsa är att läsandet sker i ett jämnt flöde, medan skrivandet växer fram med en kort paus, en explosion av ord, en kort paus, en explosion, och så vidare. Att läsa den egna framväxande texten är därför något helt annat än att läsa en färdig text.

När du lärde dig att skriva använde du en stor del av pauserna till lågnivåprocesser, som stavning, meningsbyggnad, forma bokstäver eller att hitta dem på tangentbordet. Det resulterade i att du hade svårt att ägna tid åt de andra delarna i skrivprocessen, högnivåprocesserna, som att planera innehåll och hålla den röda tråden. När du lyckades skriva längre texter, med bättre läsflyt, berodde det till stor del på att du hade automatiserat lågnivåprocesserna – och tack vare det lyckats frigöra arbetsminnet för högnivåprocesserna.

En förklaring till att personer med skriv-

Fig. 1. Effektiv läsning.



svårigheter har svårt att skriva är bland annat att de har arbetsminnet fullt av lågnivåprocesser och följderna är desamma; de har svårt att ägna hjärnkraft åt att planera innehållet, hålla den röda tråden, etcetera. Det här känner

förstås alla igen som skriver på ett språk de inte behärskar.

Det är alltså i timglasets smalaste del som det medvetna skrivandet har sitt centrum. Det är här – i arbetsminnets arbetsyta – kunskap om ditt ämne hämtas från långtidsminnet, mixas med fakta du har läst, bra idéer,

kritiska tankar, oanvändbara återvändsgränder, input från andra och så vidare. Och det du skriver just nu, ska passa in i det du har skrivit och ska skriva. Du ska välja ord, bygga meningar, hålla rätt ton – och här någonstans går gränsen för vad arbetsminnet klarar av.

VAR GOD STÖR EJ!

Vi lever med en hjärna, som nästan är identisk med den cromagnonmänniskan hade för 40 000 år sedan. Den är utvecklad för att upptäcka faror i omgivningen. Ögonen dras alltid till en rörelse och hjärnan registrerar alla ljud. Det är ett nedärvt beteende som har haft avgörande betydelse för vår överlevnad som art. Det är med andra ord inte något vi kan göra oss av med hux flux.

När en störande rörelse eller ett störande ljud dyker upp belastas ditt arbetsminne. Och när du vrider på huvudet för att titta, skiftar ditt fokus från texten du läser eller skriver till rörelsen eller ljudet.

Och varje gång tar det upp till 25 minuter att komma tillbaka mentalt till den ursprungliga arbetsuppgiften. Det är inte som att knäppa på eller av en lampa; det tar alltid tid att komma tillbaka. Och den där geniala idén, den kanske du aldrig får fatt på igen.

Det är spelplanen.

Men det är inte bara arbetsminnets begränsningar, som försvårar kognitivt krävande uppgifter.



”I 99 procent av alla offentliga rum är det fritt fram att prata och vara spontant glad. Är det för mycket begärt att det ska vara riktigt tyst i en del av biblioteket?”

3. *Pannloben* brukar kallas hjärnans smartaste hjärndel. Den hjälper dig att: förutse framtiden (jag brände mig när jag tog ut gratängformen), planera (jag köper en grytvante), reglera mina känslor (jag gick för långt i min besvikelse – jag måste lugna ner mig). Problemet är att du bara kan använda pannloben effektivt några timmar per dag. Och den är fullt utvecklad först i 25-årsåldern.

Och nu till något helt avgörande. Du måste använda din pannlobskraft, för att trycka bort det som stör runt omkring; mentalt trycka bort samtalet vid bordet bredvid, någon som rör sig i rummet, en mobil som ringer, och så vidare.

Du använder med andra ord hjärnans smartaste del till skräp, när du störs.

4. *Prefrontala cortex* – är hjärnans verkställande kontrollcenter. Det riktar din uppmärksamhet på viktiga saker i din omgivning – och väljer en relevant respons.

När du tvingas växla ofta mellan din uppgift och olika störningar, minskar aktiviteten i kontrollcentret. Det resulterar i att du blir sämre på att sortera bort det som inte är relevant, för att lösa den uppgift du har framför dig. Hastigheten i hela processen minskar. Risker för att du gör fel och löser uppgiften sämre ökar.

5. *Koncentrationsförmågan* är en av våra viktigaste tillgångar, samtidigt som vi får svårare att koncentrera oss. För när något stör dig flyttar du intuitivt uppmärksamheten från det du håller på med till det som stör.

Om vi jämför med störningar i ett öppet kontorslandskap kan produktiviteten minska med hälften om ljudet irriterar dig. Och en jämförelse med multitasking – där vi försöker göra flera saker

”samtidigt” – visar att du är mindre uppmärksam, du har sämre minne, effektiviteten upp till halveras om du försöker göra flera saker samtidigt, samt du kommer inte in mentalt i en ny uppgift lika snabbt som den som gör färdigt en sak i taget.

Både multitasking och störande miljöer handlar om att vi försöker göra flera saker samtidigt. I det första fallet försöker vi göra två saker medvetet och i det andra två saker ofrivilligt; störningarna blir som en ofrivillig multitasking, förklarade Torkel Klingberg, professor i kognitiv neurovetenskap vid Karolinska institutet, när jag intervjuade honom.

6. *Flow och kreativitet* talar många om i dag. Fredrik Ullén samarbetar med flowbegreppets skapare Mihály Csikszentmihályi. Fredrik Ullén är både professor i kognitiv neurovetenskap vid Karolinska institutet – han studerar inläring, kreativitet och flow – och internationellt verksam konsertpianist. Han konstaterar att ”ju mer ostörd jag kan vara desto mer flow; desto mer fokus och desto bättre går det”.

Är det för mycket begärt?

Det är alltså inte mer platser med ljud och andra störningar vi behöver. De hittar vi snart sagt överallt; på jobbet, i skolan, hemma, på ett fik...

Det är platser med lugn och ro som saknas. Det är där hjärnan kan arbeta maximalt med att läsa, skriva, lära, reflektera och skapa.

Därför tycker jag att det ska vara mobilförbud i bibliotekens tysta rum, precis som det är i tågens tysta kupéer. Och precis som där ska man inte sitta och babbla eller springa omkring.

I 99 procent av alla offentliga rum är det fritt fram att prata och vara spontant glad. Är det för mycket begärt att det ska vara riktigt tyst i en del av biblioteket? ■

Tomas
Dalström

Har skrivit boken *Bäst i text – Läseboken/Skrivboken*. Det är den första bok som tar ett samlat grepp på läs- och skrivprocessen, med utgångspunkt från våra kognitiva förmågor – och hur de påverkas av bland annat multitasking och störande miljöer. Boken utgår från modern hjärnforskning.

