Lärartankar

med Bo Sjöström

Meningsfull minnesträning?

Hur minnet fungerar och minnets roll i inlärning är frågeställningar inom kognitionsvetenskap som på sista tiden väckts till liv igen. I Nämnaren senast i artikeln *Plugga matte med tidsfördelad repetition* i februari 2024. Här kommenteras detta av Bo Sjöström, en man som har arbetat med matematik och lärande i över att halvt sekel, i många klassrum och på Malmö universitet.

Härligt med ett sånt jubileumsnummer av Nämnaren! När jag bläddrar faller blicken på en bild av Ebbinghaus glömskekurva på sidan 47. Den är över 100 år gammal. Är den relevant idag, funderar jag, – i matematikundervisning?

När psykologiforskaren Hermann Ebbinghaus genomförde sina studier var det viktigt att personer i försöksgruppen hade lika mycket, eller lika lite, kunskap om det som skulle läras. Därför lät man innehållet bestå av meningslösa stavelser (till exempel rets, belv och lurv), så att allt som skulle läras in var lika okänt för alla.

Är det en rimlig förutsättning för undervisningen? Bara om innehållet verkligen är lika okänt för alla skulle man få ett ”rättvist” resultat, men då skulle det också vara omöjligt för eleverna att se mönster, mening eller sammanhang.

Hur lär man sig då att memorera meningslösa stavelser? Jo, genom att på lämpligt sätt repetera det inlärda (meningslösa). Detta skulle ske i tidsintervaller. Ebbinghaus glömskekurva med förslag på hur inlärningen bör spridas ut över tid bygger alltså på att det som ska läras in är meningslöst. Författaren till artikeln använder sig av ”tidsfördelad repetition” som bygger på glömskekurvan och utnyttjar insikten om spridningseffekten.

Hermann Ebbinghaus 1850–1909 tysk psykolog och forskare som skapade glömskekurvan.

Meningsfullt innehåll

Men om lärarens syn på innehållet som ska läras består av annat än meningslösa stavelser, och om eleverna också ser mening i innehållet, då bör väl inte ”tidsfördelad repetition” användas?

Redan 1977 presenterade Ference Marton och hans kollegor undersökningar som visar att den enda faktor som betyder något för god inlärning är att studenten upptäcker och ser mening i innehållet. Detta får då inte vara meningslöst. Elever kan upptäcka och använda det meningsfulla i ett lämpligt innehåll, speciellt om de tidigt får möta goda exempel. Hittar eleverna meningen behövs ingen repetition, inte ens ”tidsfördelad” sådan.

Några minnen som format mig

Jag är idag 82 år och har ett tydligt minne av en episod när jag var sju år. Under mina två första skolår hade jag inte långt till skolan, bokstavligt talat. Jag behövde bara lämna mitt hem som låg strax intill mitt klassrum och vips träffade jag mina klasskompisar i årskurs 1–2. Jag behövde inte heller sakna min moder efter att jag lämnat hemmet, för när jag väl satt i min skolbänk satt hon redan i katedern. Sedan dess har jag knappast lämnat skolan, jag har bara uppträtt på lite olika platser i närheten av olika katedrar.

Min mor chockade ortens skolbarn genom att säga att hon inte tänkte kontrollera om man kunde multiplikationstabellen genom att visa att man kunde rabbla den. Vi skulle ändå på något sätt lära oss multiplikationstabellen och förstå den. Detta visste jag inte att jag höll på med, när hon en dag utmanade oss med följande uppgift.

> Jag vet att ni inte har sysslat med tabellen längre än till tian, men kan ni ändå försöka klura ut det här:
>
> Vilket är störst, 13 gånger 13, eller 14 gånger 12?

Jag minns att jag kom på att göra en egen tabell och funderade ungefär så här. Det verkar som om $13 \cdot 13$ skulle bli störst. Kanske bara ett större. Fastän det är så stort!

$3 \cdot 3 = 9$	$4 \cdot 2 = 8$
$4 \cdot 4 = 16$	$5 \cdot 3 = 15$
$5 \cdot 5 = 25$	$6 \cdot 4 = 24$
...	...

Detta var början på det som inom matematiken kallas för *induktionsbevis*. Vid detta tillfälle var jag inte medveten om att jag sysslade med matematik, och jag var övertygad om att jag inte lärt mig någon skolmatematik. När jag gick på gymnasiet arbetade vi sedan med följande samband:

$$a \cdot a = a^2 \quad \text{och} \quad (a+1)(a-1) = a^2 - 1.$$

Inte tänkte jag då på att det här fanns ett generellt svar på det problem jag fått i årskurs 1–2.

När jag läste matematik på universitetet fick jag lära mig vad induktionsbevis var. Detta var ”riktig” matematik. Jag hittade inte under denna tid särskilt många kopplingar till verkligheten eller till tidigare moment i matematikundervisningen, men jag hade en lärare som kunde peka på samband och mening i innehållet. Och då behövdes ingen repetition.

LITTERATUR

Lindström, M. (2024). *Plugga matte med tidsfördelad repetition*. Nämnaren 2024:1.

Marton, F. , Dahlgren, L. O., Svensson, L. & Säljö, R. (1977). *Inlärning och omvärldsuppfattning*. Studentlitteratur.