

Heimadæmi – heimadæmi 1

Arnar Sigurðsson

1. Stress hefur slæm áhrif á minni. Retrieval practice (æfingarpróf) er góð leið til að læra og muna námsefnið. Með því að nota æfingarprófsaðferðina virðist vera hægt að koma í veg fyrir að stress eyðileggi fyrir manni lærdómin.
2. Það hjálpaði miklu meira að lesa yfir efnið einu sinni og fara svo í upprifjunina (retrieval practice) heldur en að lesa efnið aftur og aftur. Nemendur giskuðu hins vegar á að öfugt væri betra, eða að betra væri að lesa efnið aftur og aftur. Það virðist vera best að lesa efnið einu sinni og eyða svo restinni af tímanum í upprifjun/æfingarpróf og slíkt.

3.

3. (a)

0	1	7	1	0	1	1
0	0	0	7	0	1	1
2	0	1	0	7	0	1
0	0	0	4	9	0	7
0	7	4	9	0	7	7
0	0	0	7	0	7	7
0	0	0	7	0	7	7

$171 \cdot 117 = 020007 = 20007 //$

(b) $117 \cdot 171$
 $\Rightarrow 116 \cdot 171 + 171$
 $58 \cdot 342 + 171$
 $29 \cdot 684 + 171$
 $28 \cdot 684 + 171 + 684$
 $14 \cdot 1368 + 171 + 684$
 $7 \cdot 2736 + 171 + 684$
 $6 \cdot 2736 + 171 + 684 + 2736$
 $3 \cdot 5472 + 171 + 684 + 2736$
 $2 \cdot 5472 + 171 + 684 + 2736 + 5472$
 $1 \cdot 10944 + 171 + 684 + 2736 + 5472$
 $= 20007$

4.

4 @ 45 orð fyrir lykkyur
 "1" fyrir lykkyur eru 40 orð svo $40n$.
 Ef $n=3$ væri senní lykkyan $1 + (2+1) + (3+2+1)$
 sem er summan $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{n^2+n}{2}$

$$\begin{aligned} \text{Held: } & 40n + 2\left(\frac{n^2+n}{2}\right) + 45 \\ & = 40n + n^2 + n + 45 \\ & = 41n + n^2 + 45 \text{ orð} \end{aligned}$$

Ef talin eru orðin þegar $n=1$ eru þau 87
 og það passar við $41 \cdot 1 + 1^2 + 45 = 87$

Ef hægt er að syngja 4 á sek
 kemur út tími = $\frac{41n + n^2 + 45}{4}$ //

$$n:1 \Rightarrow \frac{41 + 1 + 45}{4} = 21,75 \text{ sek}$$

$$n:2 \Rightarrow \frac{82 + 4 + 45}{4} = 32,75 \text{ sek}$$

$$n:3 \Rightarrow \frac{123 + 9 + 45}{4} = 44,25 \text{ sek}$$

$$\textcircled{c} \quad n:0 \Rightarrow 1, \quad n:1 \Rightarrow 1 + 2^1 + 2^1 + 1 = 6$$

$$n:2 \Rightarrow 1 + 2^1 + 2^1 + 1 + 2^2 + 2^2 + 2^1 + 1 = 17$$

$$n:3 \Rightarrow 40, \quad n:4 \Rightarrow 87, \quad n:5 \Rightarrow 182$$

$$\text{Upphafsskil: } n(0)=1, \text{ formula: } f(n)=f(n-1) \cdot 2 + (4+n)$$

5. Upptalningin er í raun $1+2+3+4+\dots+n$

$$\text{sem er summan } \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n^2+n}{2}$$

$$\text{þannig ef } n:1 \Rightarrow \frac{1+1}{2} = 1, \quad n:2 \Rightarrow \frac{4+2}{2} = 3$$