

Minnet

Mycket vet vi om hjärnans funktioner men det är också fascinerande hur mycket vi inte vet. 26 Nobelpris har hittills delats ut inom neurofysiologi och det blir säkert fler i framtiden. Detta månadsuppslag handlar om minnesfunktioner och hur man kan testa sitt minne.

Hur ofta händer det inte att man går för att hämta något i ett annat rum, men har glömt vad det var när man kommer dit. Vi förlitar oss på **arbetsminnet** och det används hela tiden för att minnas under kortare tidsperioder, men har en begränsad kapacitet. Elever som lyssnar på en instruktion i skolan använder det för att under en kort stund komma ihåg vad som har sagts.

Långtidsminnet gör att vi under en längre tidsperiod kommer ihåg vad vi lär oss och att vi minns händelser. Det motoriska minnet, som ger förmåga att bland annat cykla, simma och spela instrument, ingår också i långtidsminnet. Även om vi förlorat andra typer av minnesfunktioner kan motoriska minnen finnas kvar.

Forskning inom neurofysiologi

Nobelpriset i medicin eller fysiologi 1906 gick till Santiago Ramón y Cajal och Camillo Golgi. Golgi utvecklade en metod för att färga in nervceller som Cajal använde för att kunna se cellerna i mikroskop och göra detaljerade teckningar, se bild ovan. De lade därmed grunden till vår förståelse för hur nervsystemet ser ut. Idag används andra metoder för att färga och avbilda celler (se framsidan), men när elever får i uppgift att rita av det de ser i mikroskopet följer de en lång tradition som resulterat i flera nobelpris!

År 2000 delades Nobelpriset i medicin eller fysiologi av Arvid Carlsson, Paul Greengard och Erik R. Kandel för upptäckter om signalöverföring i nervsystemet. Kandel (se bild) beskrev hur synapsernas effektivitet kan förändras. Med nervsystemet hos en havsnigel som modell (släktet *Aplysia*) visade han att förändringar i synapserna är centrala för inlärning och minne. En upprepad stimulering av snigelnas stora nervceller leder till ett förbättrat, om än primitivt långtidsminne, en sorts inlärning.



Foto: Monika Flueckiger.



Camillo Golgi och Santiago Ramón y Cajal (bild ovan) fick Nobelpris i fysiologi eller medicin 1906 med inriktning neurofysiologi för deras arbete med att förklara nervsystemets struktur. Teckning av Cajal tv. (bilder via Wikimedia Commons).

👏 Hjälp eleverna att komma ihåg!

Vilka tekniker kan du använda för att komma ihåg vilka de biologiska objekten är i bilden till vänster? Kims lek (se beskrivningar på nätet) ger träning av iakttagelseförmåga och korttidsminne.

Att gruppera dem i exempelvis blommande växter, insekter etc. gör det lättare att minnas hur många och vilka organismer det är. I grundskolans kursplan för biologi finns en punkt i det centrala innehållet som handlar om att gruppera och sortera.

En bra metod för att bevara något i minnet under längre tid är att knyta det till ett sammanhang. Prova att sätta in organismerna i en berättelse. *Det var en gång ett bi som samlade pollen från en maskros innan det flög till en blåsippa. Blåsippans frön gillas av de tre myrorna, men plötsligt kom en fågel. Den tappade en fjäder ...* Att associera något man vill komma ihåg till en tidigare upplevelse ger också ett stöd för minnet.

Många studier visar att repetition krävs för att komma ihåg det vi lär oss. Redan i slutet av 1800-talet gjorde H. Ebbinghaus en studie om att minnen försvinner med tiden och att bara 20 % av det vi lärt oss finns kvar i minnet efter ett par dagar. Att lära sig något är ofta ett mödosamt arbete, men så härligt det är när man kan!





HAVSSNIGEL ELLER SJÖHARE SOM DE OCKSÅ KALLAS (APLYSIA CALIFORNICA). FOTO: © KEN-ICHI UEDA

Mars 2015



Att göra

Måndag Tisdag Onsdag torsdag Fredag Lördag Söndag

v. 9	23	24	25	26	27	28	Albin, Elvira 1
v. 10	Ernst, Erna 2	Gunborg, Gunvor 3	Adriana, Adrian 4	Tora, Tove 5	Ebba, Ebbe 6	Camilla 7	Siv 8
v. 11	Torbjörn, Torleif 9	Ella, Ada 10	Edvin, Egon 11	Viktoria 12 Kronprinsessans namnsdag 	Greger 13	Matilda, Maud 14	Kristoffer, Christel 15 Internationella kvinnodagen ♀
v. 12	Herbert, Gilbert 16	Gertrud 17 Fettisdagen 	Edvard, Edmund 18 Internationella Biologi- olympiaden Svenska uttagningen	Josef, Josefina 19	Joakim, Kim 20 Vårdagjämningen 	Bengt 21	Kennet, Kent 22
v. 13	Gerda, Gerd 23	Gabriel, Rafael 24	Marie bebådelsedag 25	Emanuel 26	Rudolf, Ralf 27	Malkolm, Morgan 28	Jonas, Jens 29
v. 14	Holger, Holmfrid 30	Ester 31					Sommartid börjar ⌚

👤 Minnesövningar

Memory-spel

Sök på "memory" på Bioresurs hemsida (www.bioresurs.uu.se). Här finns memory-spel av olika slag. Skriv ut och klipp isär bilderna. Roliga minnesövningar för eleverna!

Games for the brain

Webbsida med roliga övningar. Reklam finns dock på webbsidan.

www.gamesforthebrain.com

Läs- och filmtips

Hjärnan och lärande är ett snabbväxande forskningsområde. Läs mer på *Tema Hjärnan och lärande* på sidan www.forskning.se

Mer om minnet och främst om barns minne finns att läsa i boken *Den lärande hjärnan – om barns minne och utveckling* (Natur och kultur, 2011) av Torkel Klingberg, professor i kognitiv neurovetenskap vid Karolinska institutet.



Ett filmtips är *The Mystery of Memory* (29 minuter) som finns på webbsidan nobelprize.org

Filmen *Minnesteknik* ingår i serien *Plugga bättre* från UR, se www.ur.se