FORSKARINTERVJU

Den fantastiska hjärnan

Fakta och Framtid



När Gaia Olivo studerade till läkare i Italien fick hon se bilder av hjärnan på sjukhuset, och blev helt förbluffad.

– Det var så fascinerande att vi kunde titta in i en levande hjärnan och se den fungera. Det kändes lite som science fiction: människor gjorde saker i skannern, och vi kunde se hur delar av deras hjärna lyste upp. Hjärnan är som den mest fantastiska dator som någonsin skapats. En dator som styr allt vi gör. Men så började jag fundera över om det även kunde vara tvärtom. Kunde det vi gör, tänker och känner förändra vår hjärna?

Tanken fick Gaia att besluta sig för att bli forskare inom neurovetenskap och ägna sitt liv åt att studera hjärnan. Idag är hon är hjärnforskare vid Göteborgs universitet.

Hjärnan kan formas

Man kan tänka på hjärnan som lera – den kan formas och omformas, berättar Gaia. Gaia förklarar att när man till exempel övar piano, lär sig ett nytt språk eller spelar spel skapar hjärnan nya kopplingar mellan hjärnceller. Den förändras rent fysiskt. Hjärnan kan till och med växa i vissa områden. Det är helt fantastiskt att vi kan påverka våra hjärnor med vad vi gör.

MR-kameror

För att studera hjärnan använder Gaia och hennes team speciella MR-kameror. Det är stora maskiner som kan ta 3D-bilder av hjärnan hos en person medan de löser olika problem. Med kamerorna kan de se hjärnans struktur och till och med vilka delar som ”lyser upp” när någon tänker eller gör olika aktiviteter.

Hjärnan behöver användas

Gaia förklarar att ju mer du använder hjärnan desto starkare och mer flexibel blir den, precis som en muskel. Ju mer du övar på något som är lite utmanande, som ett matteproblem eller ett nytt skateboardtrick, desto fler nya kopplingar skapas i hjärnan. De delar du inte använder kan försvinna. Det är hjärnans sätt att hålla sig effektiv. Om du övar riktigt mycket på något kan information färdas supersnabbt genom hjärnan. Det är därför vissa saker ofta kan ske automatiskt.

Hjärnan kan bygga om sig själv

Om en del av hjärnan skadas kan andra friska områden ibland lära sig att göra samma jobb. I speciella delar av hjärnan kan till och med helt nya hjärnceller skapas. Den här förmågan är starkast hos barn. Därför återhämtar sig ofta barn bättre än vuxna efter en skada. Men hjärnan kan inte fixa allt. Små skador, som mindre stötar, läker vanligtvis helt om man vilar. Men vissa områden som utför speciella jobb, kan ha svårt att återhämta sig. Därför måste man vara rädd om hjärnan.

– ”Förändringar i hjärnan kan ske väldigt snabbt. Det tar bara några minuter innan hjärnan ökar i volym när vi lär oss nya saker.”

Hur vi mår påverkar hjärnan

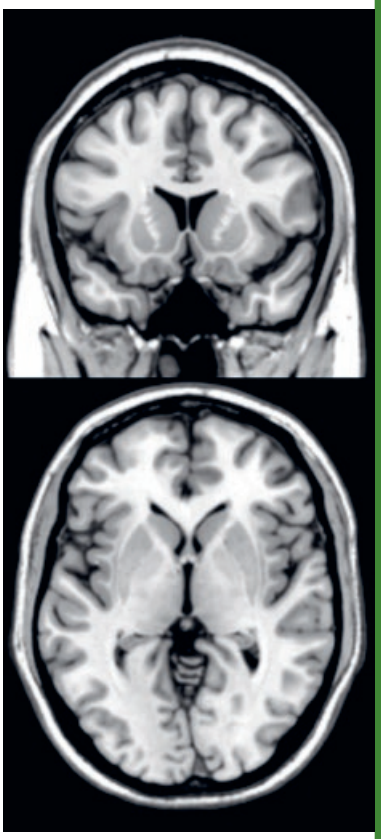
Våra känslor har en enorm påverkan på hjärnan berättar Gaia. När man är glad eller lugn fungerar hjärna bättre. Man får lättare att lära dig nya saker, lösa problem och vara kreativ. Om du är stressad frigör hjärnan stresshormoner som kan göra det svårare att minnas och koncentrera sig. Om man är stressad under en lång tid kan faktiskt vissa delar av hjärnan minska i storlek. Men hjärnan kan återhämta sig och byggas upp igen när stressen minskar. Därför det är viktigt att ta pauser, leka, sova bra och göra saker som gör en glad. För att fungera bra behöver hjärnan:

- **Hälsosam mat och vatten**
- **9-10 timmars sömn per natt** När vi sover organiserar hjärnan allt vi lärt oss under dagen.
- **Fysisk träning** När vi rör oss får hjärnan mer blod och syre.
- **Vara aktiv** Hjärnan tränas när man lär sig nya saker, läser, lägger pussel och spelar utmanande spel. Att umgås med vänner är också bra.

Att vara ”smart” är inte något du föds till att vara utan något du aktivt kan förbättra genom övning och ansträngning. Varje dag, genom de val du gör och de saker du övar på, har du makten att förändra och förbättra din hjärna. Hur fantastiskt är inte det!?

Barn har ”superlärarhjärnor”

Barns hjärnor är som tvättsvampar som suger åt sig allt. Barn lär sig nya idrotter, instrument och nya språk mycket lättare än vuxna. Barns hjärnor anpassar sig snabbare till nya situationer och miljöer och kan vara mer kreativa. De använder nästan dubbelt så mycket energi som vuxnas hjärnor eftersom de arbetar så hårt. Inte så konstigt med tanke på att de fortfarande växer, särskilt den främre delen precis ovanför ögonen. Det är den delen som hjälper till att fatta beslut och kontrollera känslor. Det är därför vuxnas hjärnor är bättre på planering och hålla känslor under kontroll.



Framtiden

I framtiden hoppas Gaia förstå mer om hjärnans förmåga att förändra sig. Om vi bättre förstår hur hjärnan fungerar kan vi hitta metoder som till exempel hjälper elever att lära sig lättare, även de som tycker att läsning, matte eller andra ämnen är utmanande. Vi kan också hjälpa människor att återhämta sig bättre efter stress eller hjärnskador, berättar hon.

?

Den fantastiska hjärnan

1. Läs texten ett par gånger och anteckna stödord.
2. Öva så du kan återberätta texten muntligt med hjälp av stödorden.
3. Formulera egna frågor på texten.