

Lärarhandledning

Hjärnstark

Anders Hansen



Ämne:

Svenska, biologi och naturkunskap

Årskurs:

7–9, gymnasiet, komvux
grundläggande och gymnasial nivå

Antal lektioner:

2–6

Om handledningarna:

Till boken *Hjärnstark* finns förutom denna lärarhandledning en **elevhandledning**. Elevhandledningen kan eleverna arbeta med på egen hand eller tillsammans med andra. Vill man kan också elevhandledningen vara grund för ett gemensamt klassarbete med boken.

I denna lärarhandledning presenteras kort boken och författaren. Därefter ges förslag på hur *Hjärnstark* kan introduceras. Det finns även ett förslag till gemensam läsning i grupp. Boken innehåller en del svåra begrepp. Dessa kan behöva lyftas separat. Begreppen är listade sist i lärarhandledningen tillsammans med förslag på hur man i klassrummet kan arbeta med dem.

Handledningarna är gjorda av Jenny Edvardsson,
www.jennyedvardsson.se

Förmågor

Svenska 7–9

- ▶ formulera sig och kommunicera i tal och skrift
- ▶ läsa och analysera skönlitteratur och andra texter för olika syften

Biologi 7–9

- ▶ Hur den fysiska och psykiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion, sociala relationer och beroendeframkallande medel.
- ▶ Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi, såväl i digitala som i andra medier.

Svenska komvux grundläggande nivå

- ▶ formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- ▶ läsa och analysera skönlitteratur och sakprosa för olika syften,

Grundläggande kurs i naturorienterande ämnen inledande kurs komvux grundläggande nivå

- ▶ Hur den fysiska och psykiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion och sociala relationer.
- ▶ Vanligt förekommande sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.

Svenska gymnasiet/komvux gymnasial nivå

- ▶ Förmåga att tala inför andra på ett sätt som är lämpligt i kommunikationssituationen samt att delta på ett konstruktivt sätt i förberedda samtal och diskussioner.
- ▶ Förmåga att läsa, arbeta med, reflektera över och kritiskt granska texter samt producera egna texter med utgångspunkt i det lästa.

Biologi gymnasiet/komvux gymnasial nivå

- ▶ Kunskaper om biologins betydelse för individ och samhälle.

Naturkunskap gymnasiet/komvux gymnasial nivå

- ▶ Förmåga att använda kunskaper om naturvetenskap för att diskutera, göra ställningstaganden och formulera olika handlingsalternativ.
- ▶ Kunskaper om olika livsstilars konsekvenser såväl för den egna hälsan som för folkhälsan och miljön.

Boken

Hjärnstark är skriven av Anders Hansen. I boken berättar Hansen varför det är så bra för hjärnan med träning. Han ger konkreta tips och förslag på hur du själv kan träna din hjärna (och kropp) på bästa sätt. Boken är indelad i 10 kapitel och utöver dessa finns ett förord och ett efterord. Kapitlen är förhållandevis korta och behandlar olika aspekter av träning kopplat till hjärnan.

Författaren

Anders Hansen är legitimerad läkare och civilekonom. Han är även författare och har skrivit flera böcker samt artiklar om medicinsk forskning och läkemedel.

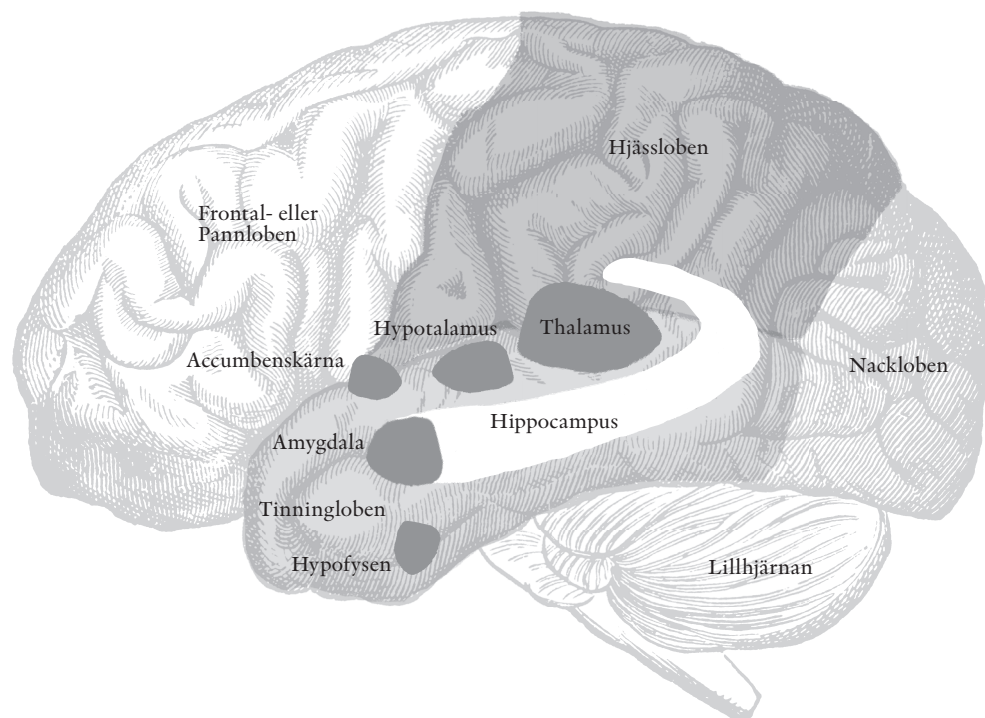
Inför läsningen ?

När du introducerar denna bok kan du med fördel utgå från titeln. Låt eleverna få fundera över frågor som:

1. Vad betyder ordet *hjärnstark*?
2. Vem är *hjärnstark*?
3. Är det bra att vara *hjärnstark*?

Låt eleverna diskutera frågorna i smågrupper och därefter kan grupperna få presentera sina tankar i helklass.

Det kan också vara bra att utgå från en bild över hjärnan. I boken återkommer i varje kapitel en bild på hjärnan och olika delar i den är markerade. Att inleda med en komplett bild där de olika delarna är utsatta kan underlätta för läsningen. Använd exempelvis bilden på nästa sida.



Under läsningen

Gemensam läsning i grupper

Ett sätt att arbeta med denna bok är att utgå från en modell som kallas hem- och expertgrupp. När man arbetar med hem- och expertgrupper låter man eleverna arbeta i grupper. Då boken består av 10 kapitel är det lämpligt att arbeta med grupper om 5 personer och dela upp läsningen av boken till två tillfällen (nedan kallat Presentationstillfälle 1 och Presentationstillfälle 2).

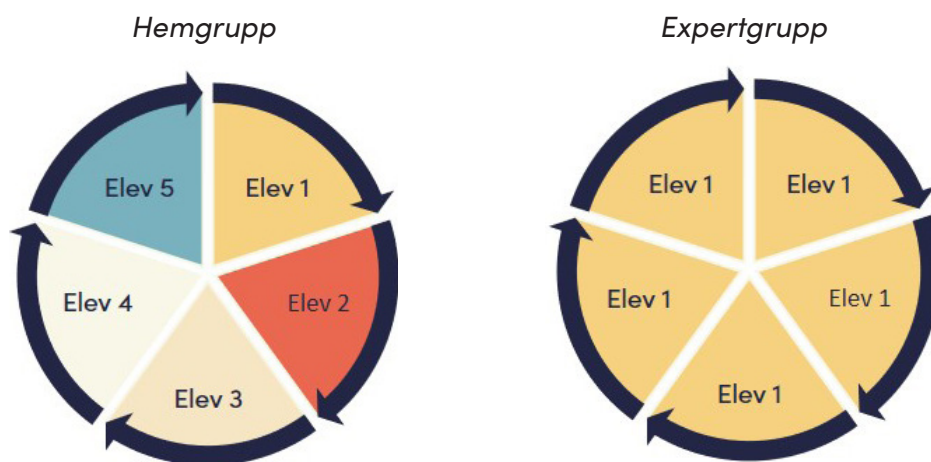
Läsningen kan genomföras under lektionstid eller som en del av en läsläxa. Det viktigaste är att eleverna läst sitt första kapitel till Presentationstillfälle 1 och sedan sitt andra kapitel till Presentationstillfälle 2. Arbetet skulle kunna struktureras så här:

- ▶ Lektion 1: Introduktion av boken, presentation av arbetssätt (hem- och expertgrupp) och eventuell egen läsning
- ▶ Lektion 2: Presentationstillfälle 1 och eventuell egen läsning
- ▶ Lektion 3: Presentationstillfälle 2
- ▶ Lektion 4: Avslutande uppgift (exempelvis att eleverna får skriva ett debattinlägg, se instruktion i elevhandledningen)

Eleverna delas alltså in i grupper om 5, kallade hemgrupper. I dessa grupper har alla elever ansvar för ett specifikt kapitel. Till Presentationstillfälle 1 ansvarar elev 1 för kapitel 1, elev 2 för kapitel 2, elev 3 för kapitel 3 osv. Till Presentationstillfälle 2 ansvarar elev 1 för kapitel 6, elev 2 för kapitel 7, elev 3 för kapitel 8 osv.

När eleverna kommer till Presentationstillfälle 1 har de läst sina kapitel. Då organiserar man grupperna på annat sätt, i expertgrupper (se figur över hem- och expertgrupper).

Nu samlas alla elever som läst samma kapitel, alltså elev 1 från alla grupper, elev 2 från alla grupper osv. i en grupp kallad expertgrupp. I expertgruppen hjälper eleverna varandra att lyfta fram det viktigaste från det lästa kapitel. De skapar exempelvis en gemensam tankekartor, ett dokument eller en presentation (Google Presentation, Prezi eller PowerPoint).



När de är klara med att samla information återgår eleverna till sina hemgrupper. Nu är elevernas uppdrag att redogöra för det mest centrala/viktiga från kapitlet. Då övriga i gruppen inte läst kapitlet är det viktigt att presentationen är tydlig och informativ. Svåra begrepp kan exempelvis behöva förklaras.

När det är dags för Presentationstillfälle 2 gör man på samma sätt. Eleverna sätter sig i sina expertgrupper, hjälper varandra samla information och först därefter går de till sin hemgrupp och presenterar kapitlet som de läst.

På detta sätt får alla elever del av hela boken även om de inte läst hela på egen hand.

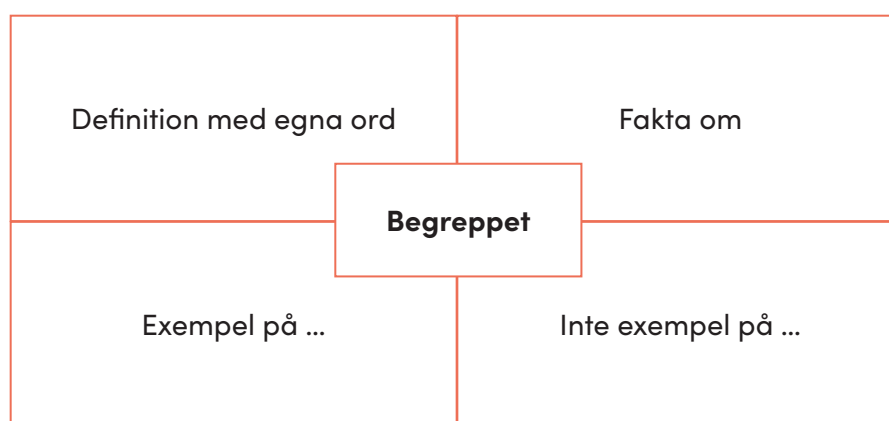
Begrepp

I boken finns många svåra begrepp som man kan behöva stanna upp vid. Man kan exempelvis låta eleverna skapa begreppskort. Arbetar man utifrån hem- och expertgrupper kan eleverna i expertgruppen hjälpa varandra förklara de begrepp som tillhör kapitlet. Arbetar man inte med dessa grupper kan man låta eleverna arbeta i par. När eleverna gör begreppskort ska följande rubriker finnas med:

- ▶ Definition med egna ord
- ▶ Fakta om
- ▶ Exempel på ...
- ▶ Inte exempel på ...

Begreppskortet kan se ut så här:

När begreppskort är skapade kan de användas för att träna på de olika begreppen. Begreppen kan också läggas in i **Quizlet**, en digital gratistjänst där man kan träna på begrepp under lekfulla former.



Nedan följer en lista över begrepp från *Hjärnstark*:

- ▶ Sida 15: funktionella nätverk
- ▶ Sida 26: amygdala
- ▶ Sida 26: hypotalamus
- ▶ Sida 26: hypofys
- ▶ Sida 26: binjurarna
- ▶ Sida 26: kortisol
- ▶ Sida 28: hippocampus
- ▶ Sida 45: Flanker-test
- ▶ Sida 46: selektiv uppmärksamhet
- ▶ Sida 48: ADHD
- ▶ Sida 50: accumbenskärnan
- ▶ Sida 62: infektion
- ▶ Sida 69: signalsubstanser
- ▶ Sida 70: serotonin
- ▶ Sida 70: noradrenalin
- ▶ Sida 70: dopamin
- ▶ Sida 71: BDNF
- ▶ Sida 72: depression
- ▶ Sida 88: frontalloben
- ▶ Sida 88: tinningloben
- ▶ Sida 88: synbarken
- ▶ Sida 97: divergent tänkande
- ▶ Sida 97: konvergent tänkande
- ▶ Sida 103: thalamus
- ▶ Sida 103: schizofreni
- ▶ Sida 111: Stroop-test
- ▶ Sida 111: prefrontala cortex
- ▶ Sida 115: demens
- ▶ Sida 117: alzheimer
- ▶ Sida 132: kognitiva förmågor
- ▶ Sida 133: mönstring
- ▶ Sida 142: Homo erectus
- ▶ Sida 142: Homo sapiens
- ▶ Sida 142: Neandertalarna

Elevhandledning

Hjärnstark

Anders Hansen



Boken

Detta är en bok som ger dig information om hjärnan och hur din hjärna påverkas av träning. Författaren Anders Hansen ger konkreta tips och förslag på hur du själv kan träna din hjärna (och kropp) på bästa sätt. Boken är indelad i 10 kapitel och utöver dessa finns ett förord och ett efterord. Kapitlen är korta och behandlar olika aspekter av träning kopplat till hjärnan.

Författaren

Anders Hansen är legitimerad läkare och civilekonom. Han är även författare och har skrivit flera böcker samt artiklar om medicinsk forskning och läkemedel.

Textfrågor ?

Till denna bok finns det frågor till de olika kapitlen. Innan du börjar läsa ett kapitel är det bra att läsa igenom frågorna så att du vet vad de handlar om. Som du kommer att märka är det olika typer av frågor. Några är rena faktafrågor, där svaren hittas i texten. Andra är frågor där du själv behöver dra slutsatser och läsa mellan raderna. Det finns också frågor där du får fundera över dina egna tankar och åsikter.

Hjärnan förändras hela tiden (sida 11–20)

1. Hur vill hjärnan att vi lever?
2. Vad är hjärnan uppbyggd av?
3. Vad är funktionella nätverk?

Träning gör dig lugn (sida 21–42)

1. Vad är stress?
2. Vad händer i kroppen vid stress?
3. Har du varit stressad någon gång? Hur känner du dig då?
4. Förklara följande begrepp:
 - a. Amygdala
 - b. Hypotalamus
 - c. Hypofys
 - d. Binjurar
 - e. Kortisol
 - f. Hippocampus
5. Hur kan man minska stress?
6. Vilka två delar av hjärnan blir starkast och växer mest av träning?
7. Oro och stress är tecken på att människan är ett intelligent djur står det på sida 34. Vad menar författaren med det?
8. Vilka är skillnaderna mellan stress och ångest?

Träning gör dig skärpt (sida 43–58)

1. Vad är koncentrationsförmåga?
2. Vad innebär Flanker-testet?
3. Vad betyder selektiv uppmärksamhet?
4. Har man ADHD har man problem med ...? Vad?
5. Dopamin är bra för hjärnan. Varför?
6. Vad kan öka hjärnans dopamin?
7. Vad är biverkningar för något?

Träning gör dig glad (sida 59–78)

1. Vilka vanliga tecken finns för depression?
2. Varför tydliggör man inte att träning är bättre än mediciner mot depression menar författaren?
3. Vad innebär återfall?
4. Förklara följande begrepp:
 - a. Signalsubstanser
 - b. Serotonin
 - c. Noradrenalin
 - d. BDNF
5. Vad gör en människa deprimerad?

Träning ger dig bättre minne (sida 79–92)

1. I boken står det att hjärnan börjar krympa från ungefär 25-års ålder. Vad beror det på?
2. Varför är träning bra för minnet?
3. Olika sorters träning påverkar hjärnan och hjärnans delar på olika sätt. Ge några exempel.
4. Vad tränar du för något?

Träning gör dig kreativ (sida 93–108)

1. Vad är thalamus för något?
2. Hur kan kreativiteten öka av träning?
3. Vad betyder divergent respektive konvergent tänkande?

Träning gör dig yngre (sida 109–122)

1. Vad är Stroop-tester för något?
2. Vissa yrken kräver en hjärna som är toppform. Ge något exempel på ett sådant yrke. Varför är det så viktigt att hjärnan är i toppform just för det yrke som du lyft fram som exempel? Förklara.
3. Vad innebär demens?

Träning gör dig smartare (sida 123–138)

1. Vad händer med skolbarn som rör sig mer?
2. I boken pratar de om gråa och vita substanser. Vad är det för något och vad skiljer dem åt?
3. Vad betyder kognitiv förmåga?

Förr i tiden – och nu (sida 139–150)

1. Vem var Lucy?
2. Var lever hadza-folket?
3. Vad betyder evolution?

Hur mycket träning behöver hjärnan? (sida 151–154)

1. Hur mycket träning behöver hjärnan menar författaren?
2. Vilken träning är den bästa enligt författaren?
3. Har du efter att läst denna bok börjat tänka annorlunda eller ändrat något i ditt eget liv?

Skriv ett debattinlägg

I denna uppgift ska du utifrån Anders Hansens bok skriva ett debattinlägg. Debattinlägg är en argumenterande text där du som skribent för fram dina tankar och åsikter kopplat till ett ämne. Texten består av följande delar:

- ▶ Rubrik
- ▶ Inledning
- ▶ Huvuddel (brödtext)
- ▶ Avslutning

Rubrik

Rubriken ska vara kort och ha slagkraft. Ofta kan den vara din tes, alltså din åsikt.

Inledning

I inledningen ger du en bakgrund till ämnet och sammanfattar huvudinnehållet. Du presenterar din tes, åsikt.

Huvuddel

Huvuddelen är en stor del av din text. Här fördjupar du ditt ämne. Du lyfter fram dina argument och tar stöd i fakta och statistik (exempelvis från boken *Hjärnstark*). Du får gärna lyfta fram ett motargument som du bemöter.

Avslutning

I avslutningen sammanfattar du innehållet och kommer fram till en slutsats. Du kan gärna upprepa ditt tyngsta argument och din tes.

Informerande tal

Du har nu läst boken *Hjärnstark* av Anders Hansen. Din uppgift blir att presentera det viktigaste från boken för dina klasskompisar. Du ska göra det genom att hålla ett informerande tal (ta gärna hjälp av mallen nedan). Talet ska utgå från en digital presentation som du skapar i exempelvis Google Presentation eller Prezi. Tänk på att inte ha för mycket text på dina olika slides.

Mall informerande tal

Ett informerande tal består av tre delar:

1. En inledning
2. En huvuddel
3. En avslutning

I **inledningen** (cirka 15 % av den totala tiden) presenterar du ditt ämne (i detta fall boken *Hjärnstark*). Din inledning ska väcka intresse samtidigt som den ger information om vad ditt tal ska handla om. Du kan exempelvis inleda med:

- ▶ Ett passande citat
- ▶ En retorisk fråga
- ▶ En målande historia
- ▶ En historisk återblick
- ▶ Ett exempel ur verkligheten
- ▶ Ett kontroversiellt påstående

I **huvuddelen** för du fram din information och kommenterar ditt ämne (cirka 75 % av den totala tiden). Huvuddelen kan vara uppbyggd utifrån bokens olika kapitel eller genom att du väljer ut några aspekter som du tycker är särskilt intressanta och viktiga.

I **avslutningen** (cirka 10 %) avslutar du ditt tal. Det kan du exempelvis göra genom att:

- ▶ Sammanfatta huvudpunkterna.
- ▶ Besvara din retoriska fråga (som du inledde med).
- ▶ Uppmana lyssnarna.
- ▶ Dra en slutsats utifrån det du talat om.
- ▶ Ge exempel på fördjupning eller var man kan få mer information om ditt ämne.