



Lärarhandledning

Undervisning för psykisk hälsa

- med biologiska perspektiv

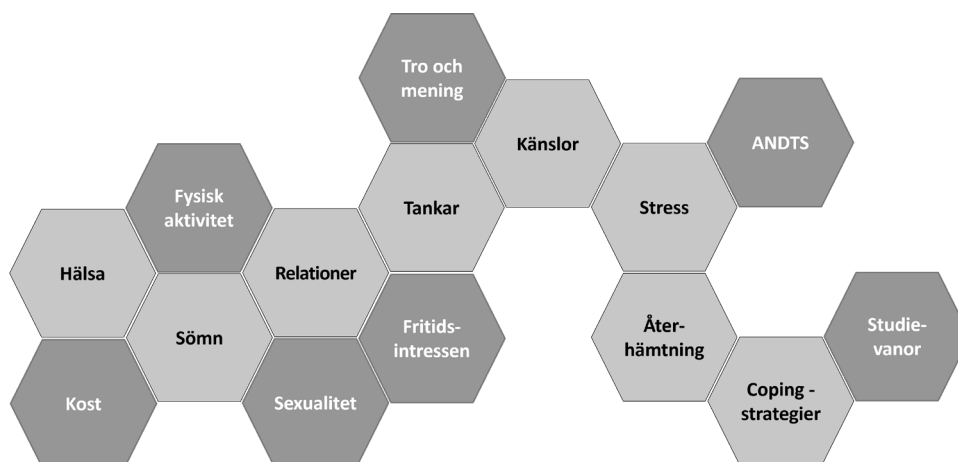
Detta nya undervisningsmaterial har tagits fram i ett samarbete mellan Bioresurs och experter inom psykisk hälsa. Materialet är klart för utprovning och vi hoppas att du vill bidra i utvärdering och fortsatt utveckling.

Bakgrund

Ökade problem med psykisk ohälsa hos ungdomar fick psykologen Siri Helle att starta kampanjen *Psykisk hälsa på schemat*. Under hösten 2024 ordnade Biologi-lärarnas förening en medlemsföreläsning med Siri Helle där lärare i högstadiet och gymnasiet efterfrågade stöd i hur man kan få in psykisk hälsa i biologiundervisningen. Bioresurs valde därför att under våren 2025 initiera ett projekt för att ta fram förslag på undervisningsmaterial med inriktning på just åk 7-9 och gymnasiet.

Sara Göransson, filosofie doktor i psykologi, som tidigare bland annat tagit fram skolmaterial i region Värmland anlätades som expert tillsammans med Clara Göransson, beteendevetare och innehållsproducent. Materialet baseras på deras förslag på upplägg av genomgångar och utformning av övningar. Siri Helle har granskat och gett förslag till kompletteringar. Bioresurs har ansvarat för framtagning av illustrationer, anpassning till målgrupp och formgivning av materialet.

Tre lärare i åk 7-9 och tre gymnasielärare gav värdefull återkoppling på materialet i ett tidigt skede i utvecklingen. Materialet som presenteras nedan är nu redo för fler lärare att pröva och ge återkoppling på.



Vad ingår i materialet?

Undervisningsmaterialet som nu är klart för utprovning består av **åtta moduler**. I bilden ovan visas de med ljusgrå sexhörningar med svart text. Hälsan påverkas av fler delar än de vi tar upp, och i bilden har vi lagt till sådana delar som också skulle kunna ingå men som vi i dagsläget inte haft möjlighet att skapa material kring (exempelvis kost och fysisk aktivitet har många kopplingar till biologiämnet och till såväl psykisk hälsa som hälsa i allmänhet). I bilden hänger moduler ihop som en tråd, men det betyder inte att de måste användas i den ordningen.

Varje modul består av en **powerpointpresentation** (ppt) med talarstöd i **anteckningsfältet** som även finns med i utskriftsformat (pdf). Fakta och förklaringar varvas med praktiska övningar. I några moduler ingår arbetsblad (word-filer). Varje presentation inleds med en bild där **syftet** beskrivs för dig som lärare och avslutas med en bild med rubriken **"Hängde du med?"** som riktar till eleverna som ett antal frågor där svaren ger en sammanfattning i linje med modulens syfte.

Presentationerna varierar från korta till lite längre. Vi har valt att inte dela upp dem för åk 7-9 och gymnasiet separat. Däremot har vi i anteckningsfältet noterat vilka bilder som vi anser lämpar sig mer för gymnasiet.

Viktigt att tänka på som lärare

Materialet ska bidra till psykisk hälsa genom att visa hur människor fungerar och vad vi behöver för att må bra. Normala perioder av stress, jobbiga tankar och känslor är en del av livet som vi många gånger kan hantera själva och med stöd av andra. Sådana perioder kan bidra till att vi växer som människor och får en ökad självkännet. Allvarigare psykisk ohälsa som exempelvis depression eller svår ångest behöver oftast hanteras av vården. Hänvisa till och ta hjälp av elevhälsan om du ser att elever är i behov av stöd och hjälp.

Övningarna har designats så att alla ska känna att de får hålla det de vill för sig själva utan krav på att dela personliga problem. Exempelvis finns fallbeskrivningar att diskutera i övningar. Det är viktigt att eleverna känner sig fria i att dela egna erfarenheter om de vill och i den utsträckning de vill. I övningar där de ska reflektera över sina egna tankar och känslor ligger fokus på hur de upplever själva genomförandet av övningarna. Det ger både ett lärande och värdefull information till dig som lärare.

Övergripande beskrivningar av innehållet i modulerna

Här följer korta beskrivningar av innehållet i respektive modul. Syftet med innehållet anges i anteckningsfälten till bild 2 i varje powerpointpresentation. Förslag på svar till ”Hängde du med?”-frågorna finns här lärarhandledningen men också i anteckningsfältet till den sista bilden i respektive presentation.

Modulen Hälsa

Här ges en övergripande introduktion till vilka faktorer som påverkar hälsan med ett brett perspektiv. Hälsans bestämningsfaktorer från gener till samhällsnivån introduceras liksom en definition av vad som menas med psykisk hälsa.

Syftet är att ge eleverna

- en övergripande bild om vilka faktorer som påverkar hälsan
- förståelse för att de själva kan påverka sin hälsa genom sin livsstil

Omfattning: 13 bilder

Övningar: Tolka diagram. Diskussionsfrågor (t ex om skillnader i livslängd i förhållande till inkomst, och om genteknik kan användas för att förbättra hälsa).

Modulen Sömn

Med utgångspunkt i dygnsrytm och hur den styrs av ljus och andra faktorer tar denna modul upp frågor om varför vi behöver sova och vad som händer när vi inte sover tillräckligt. Delar i hjärnan som tas upp är dygnsrytmkärnan i hypotalamus och tallkottkörteln (epifysen) som frisätter hormonet melatonin. För gymnasiet finns några bilder som beskriver hur klockgener bidrar till de rytmiska förändringar som sker i kroppen som anpassning till dag och natt.

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om varför vi behöver sova
- Kunskaper om dygnsrytm och hormonerna melatonin och kortisol
- Kunskaper om sömnfaser
- Förståelse för sömnens betydelse för känslohantering
- Verktyg för goda sömnvanor

För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna förklara hur solljuset påverkar nivåer av melatonin och kortisol
- Kunna förklara vilka delar i hjärnan som påverkar dygnsrytmen
- Kunna förklara varför lite sömn påverkar känslohantering ur ett hjärnperspektiv

Omfattning: 23 bilder

Övningar: Tolka diagram. Diskussionsfrågor (t ex om skillnader mellan ”morgonmänniskor” och ”kvällsmänniskor”, tolka sömnfasdiagram och olika råd för bättre sömnvanor).

Modulen Relationer

Som flockdjur är vi mycket beroende av relationer. I den här modulen tas goda relationer upp med ett biologiskt perspektiv utifrån hormonet oxytocin. Detta varvas med konkreta exempel på hur vi kan bygga goda relationer som ger stöd och hjälp till varandra.

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om betydelsen för relationer ur ett evolutionärt perspektiv
- Kunskaper om vad ger frisättning av oxytocin och vilka effekter det ger i kroppen
- Verktyg för relationella färdigheter

För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna förklara hur oxytocin frigörs och påverkar olika organ i kroppen

Omfattning: 15 bilder

Övningar: "Aktivt lyssnande".

Modulen Tankar

Här startar vi i vad tankar är och om de är möjliga att mäta. Tankarna sätts i relation till känslor, beteenden och förmimmelser i en enkel modell. Hjärnans olika delar presenteras för att placera pannlobens främre del i fokus när det gäller tankar. Hjärnans utveckling från barn till vuxen behandlas liksom effekterna på våra tankar av att hjärnan gärna sparar energi. Vi kan förändra tankemönster och på cellnivå sker en ständig ombyggnation av kontakter och signalvägar mellan hjärncellerna, inte minst när vi lär oss nya saker.

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om tankar som nätverk av nervsignaler och pannlobens betydelse.
- Förståelse för att tankar påverkas av känslor, förmimmelser och beteenden.
- Kunskaper om pannlobens utveckling och våra förmågor att ta beslut.
- Förståelse för att tankar kan generera och upprätthålla känslor.
- Verktyg för att hantera tankar (meditation, påverka tankemönster).
- Kunskap om varför vi har tankar ur ett evolutionärt perspektiv.
- Kunskap om att hjärnan är energikrävande och effekter av spara energi.
- Förståelse för att hjärnan är formbar (plastisk)

För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna förklara hur mognaden av hjärnan sker på cellnivå (myelinisering, rensning av synapser).
- Kunna beskriva några funktioner hos inre hjärnstrukturer (amygdala, hippocampus, hypotalamus).

Omfattning: 34 bilder

Övningar: Tankarnas kraft illustreras med en citronmeditation och övningen "Nya tankemönster" ska visa på att hjärnan är plastisk, formbar.

Modulen Känslor

Hur många känslor som finns kan diskuteras. Känslornas evolutionära funktion tas upp liksom hur viktiga de är för att orientera oss på ett personligt plan. Både 90-sekundersregeln och mental idissling tas upp för att visa på att känslor som blossar upp inte behöver styra våra liv så mycket som de kanske gör ibland. Biologiska perspektiv i fokus i denna modul är hjärnans amygdala samt olika signalämnen (exempelvis adrenalin, dopamin, serotonin). Förnimmelser (det vi känner i kroppen) tas upp i relation till känslor, beteende och tankar (samma enkla modell som i modulen Tankar används).

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om känslor som inre tillstånd i kroppen som är kopplade till olika förnimmelser i kroppen.
- Kunskaper om evolutionära förklaringar till känslor
- Förståelse för att känslor är viktiga för att ta hand om mina och andras behov.
- Exempel på hur man kan studera känslor med naturvetenskapliga metoder.
- Kunskap om kopplingen mellan tankar och känslor (positiva/negativa).
- Verktyg för att kunna träna på att hantera känslor.

För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna redogöra för några olika delar av hjärnan som är viktig för känsloupplevelser (amygdala, hippocampus, hypotalamus)
- Kunna redogöra för några olika signalämnen som påverkar känslor (adrenalin, dopamin, serotonin, endorfin, oxytocin)
- Visa förståelse för komplexitet i vad som påverkar känslor (samverkan av olika signalämnen, situationsberoende, interaktion med tankar, beteenden).
- Kunna förklara på en övergripande nivå vad som menas med belöningssystem.

Omfattning: 28 bilder

Övningar: Gruppuppgift om olika känslor. En reflektionsuppgift, "Känslfokus", består av olika frågor som stöd när man analyserar en händelse som väckt känslor.

Modulen Stress

Tar utgångspunkt i att stress inte behöver vara något farligt. "Farlig stress" sätts i relation till brist på återhämtning. Stressrespons som ökar energinivån i kroppen ("fight or flight") tas upp med koppling till det autonoma nervsystemets "gas" (sympatiska nervsystemet) som frisätter adrenalin ("snabba vägen") liksom den så kallade HPA-axeln som frisätter kortisol ("långsamma vägen"). Även stressrespons som sänker kroppens energinivå ("freeze" och "fawn") tas upp.

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om att både nervsystem och hormoner påverkar kroppens reaktion vid stress.
- Förståelse för att stress både kan vara positiv och negativ.

- Verktyg för att kunna känna igen sina egna stressreaktioner och kunna hantera dem på ett hållbart sätt.

För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna redogöra för tre delar i hjärnan som är viktiga vid stressreaktioner (amygdala, hippocampus och hypothalamus).
- Kunna redogöra för vad som ingår i HPA-axeln och hur den påverkar nivåerna av kortisol.
- Kunna redogöra för sympatiska nervsystemets roll i stressreaktionen och koppling till adrenalin.
- Kunna förklara hur sinnesintryck kan leda till kroppsliga reaktioner som ökat blodtryck (förklara stressrespons utifrån flera organisationsnivåer (individ/organ/cell/molekyl)).

Omfattning: 20 bilder

Övningar: Diskussion utifrån hälsostatistik om stress i befolkningen. Diskussionsövning om talrädsla utifrån ett videoklipp. Pausövning "Hjärtkram". Arbetsblad finns till övningen "Snabba eller långsamma vägen".

Modulen Återhämtning

Ett viktigt budskap i denna modul är att vilken typ av återhämtning som behövs beror på vad man behöver återhämtning ifrån. Fysisk aktivitet kan exempelvis vara en utmärkt återhämtning efter mental eller emotionell ansträngning. Det biologiska perspektivet kopplas här till det parasympatiska nervsystemet där vagusnerven ingår. Förklaringar ges till hur andningsövningar kan lugna ner kroppen via vagusnerven. Goda relationer och närhet till andra människor tas upp, och hormonet oxytocin nämns även här (jämför modulen Relationer). Begrepp som mental styrketräning och "randiga dagar" tas upp.

Syftet är att ge eleverna

- Kunskaper om varför vi behöver återhämtning och vad som händer i hjärnan i vila.
- Kunskaper om att det parasympatiska nervsystemet ("bromsen") och hormonet oxytocin hjälper kroppen att återhämta sig från stress.
- Förståelse för att vilken typ av återhämtning (fysisk, mental, social, emotionell) man behöver beror på vad man behöver återhämta sig från.
- Kunskaper om några verktyg/övningar som kan användas för att aktivera det parasympatiska nervsystemet ("bromsen").
- Förståelse för att vår psykiska hälsa kan stärkas med omväxlande dagar med både tid för utmaningar och återhämtning.

Ge exempel på vad som händer i hjärnan under återhämtning. För gymnasienivå kan ytterligare lärandemål kopplas till hormon- och nervsystem:

- Kunna redogöra för skillnader mellan funktion och effekter av det sympatiska och parasympatiska nervsystemet.
- Kunna redogöra översiktligt för hur oxytocin kan sänka nivåerna av stresshormonet kortisol.

Omfattning: 31 bilder

Övningar: Arbetsblad till övningen "Vilken återhämtning behövs". Pausövning "Nedvarvningsandning". Diskussionsövning "Randiga dagar". Reflektionsövning "Mina egna formuler för återhämtning".

Modulen Coping - strategier

I de tidigare modulerna finns förslag på olika övningar eller metoder man kan ta till för att exempelvis hantera upplevd stress och jobbiga tankar. I denna modul strukturerar vi olika metoder som att de antingen är "problemlösande" eller "känslöhanterande". Utöver dessa tar vi även kort upp strategier som klassas som "undvikande". Det senare är inte någon hållbar strategi för att upprätthålla psykisk hälsa, men bra att känna till för att kunna bli medveten om sina egna "undvikandebeteenden". Kopplingar till hjärnan görs exempelvis i samband med metoden "Sätt ord på det". Att vi kan aktivera det parasympatiska systemet på olika sätt tas upp i exempel på hur vi kan "Stressa av kroppen". Begrepp som medveten närvaro och självmedkänsla beskrivs och konkreta tips på metoder ges.

Syftet är att ge eleverna

- Förståelse för sina reaktioner i vardagen och i utmanande situationer och kunna hantera normala känslor på ett hållbart sätt.

OBS! Lektionsmaterialet handlar om hur man hanterar vanliga känslomässiga svängningar som alla upplever. Om man använder verktygen under en tid, men upplever att de inte räcker kan man behöva mer hjälp. Uppmana eleverna att de gärna ska prata med elevhälsan om det är så. Elever med psykiatriska besvär hänvisas till vården. Är du som lärare osäker på var gränsen går, rådgör med elevhälsan.

Omfattning: 24 bilder

Övningar: Arbetsblad till övningen "Hur är läget" som utgår från ett frågeschema för att ringa in om en situation kan hanteras med problemlösning eller om känslöhantering är mer lämpligt. Förslag ges på olika metoder för att sätta ord på känslorna (skrivövning, reflektionsfrågor). Pausövning "Medveten närvaror 5-4-3-2-1". Övningen "Självmedkänsla" utgår från fyra korta fallbeskrivningar. "Mitt kit för psykisk hälsa" finns som arbetsblad, ett sätt att sammanställa tips och råd till en själv utifrån de metoder som man lärt sig om och kanske även prövat tillsammans i klassen.

Svarsförslag till ”Hängde du med?”

Modulen Hälsa

1. Vilka är hälsans bestämningsfaktorer?
Faktorer som påverkar hälsan. Det är både gener, livsstil, relationer, livsmiljö och samhällets struktur. Livsstilen påverkar i hög grad hur våra gener uttrycks. En hälsosam livsstil kan bidra till att problematiska gener uttrycks i mindre grad eller inte alls leder till sjukdom.
2. Ge exempel på hur skolmiljön kan påverka elevers hälsa
Fysiska miljön som luftkvalitet (ventilation), skolmatens kvalitet, arbetsro och relationer i klassen och på skolan, tillgång till toaletter/hygien osv.
3. Ge exempel på livsstilsfaktorer som du kan påverka
Vad jag äter (kost), hur jag rör på mig (motions/fysisk aktivitet), vilka jag är med (relationer). Vi kan också jobba med våra tankar om oss själva, att tänka snälla och accepterande tankar om oss själva och andra hjälper oss att må bättre.
4. En person med god psykisk hälsa
A. ... är alltid glad
B. ... behöver aldrig söka vård eller hjälp
C. ... kan vara ledsen över något som hänt men kan hantera det och komma vidare i livet
D. ... kan må bra och trivas med livet som det är

Modulen Sömn

1. Varför är det viktigt att sova?
Ger återhämtning för hjärnan och kroppen. Celler och vävnader repareras. Minnen bearbetas och lagras i hjärnan.
2. Hur många timmars sömn brukar en tonåring behöva?
8-10 timmar för 13-18-åringar (18-64 år 7-9 timmar)
3. Vad heter hormonet som gör oss trötta? Melatonin.
4. Vilken betydelse har ljus för vår dygnsrytm?
Ljuset aktiverar dygnsrytmkärnan i hjärnan via ögonen och synnerven. Aktivering- en påverkar kroppstemperaturen som ökar dagtid. Ökar hormoner som gör oss pigga (t ex kortisol). Ljuset leder till minskad melatoninfrisättning. Mörker bidrar till mer melatonin som gör oss trötta. Mörker är också viktigt för dygnsrytmen.
5. Beskriv sömncykelns olika faser.
Hjärnans aktivitet varierar mellan olika faser flera gånger under en natt. Lätt- sömn (funktioner saktas ned), Bassömn (funktioner i kroppen har reglerats ned), Djupsömn (rensning av avfall i hjärnan, muskler/vävnader repareras), Drömsömn (känslor, minnen bearbetas, kroppen avslappnad men hjärnan är aktiv).
6. Ge tre varningar för sådant som kan störa sömnen.
Att äta mycket mat precis innan läggdags. Att titta på stressande innehåll på ljus skärm (mobil/dator). Fysisk ansträngande träning.

7. Ge tre tips på bra sömnvanor.
Ha det svart i sovrummet, lägg dig samma tid varje kväll, var aktiv och ute i dagsljus på dagen. Fler svar – se bild 22.

Modulen Relationer

1. Hur vet man att människor är flockdjur och behöver relationer?
Studier av arkeologiska fynd som visar att vi levt tillsammans länge i grupper, psykologiska experiment där vi tenderar att vilja göra som andra, vill tillhöra gruppen och biologiskt har vi exempelvis spegelneuroner som gör att vi kan känna empati och imitera. Oxytocin frisätts när vi är nära andra vilket ger välmående. Även experiment som visar ökad stress (kortisolnivåer) hos personer som tvingas vara ensamma.
2. Varför är goda relationer viktigt för hälsan?
Relationer är viktiga för vår psykiska hälsa eftersom social kontakt frigör hormoner som oxytocin och serotonin, vilket minskar stress och stärker parasympatisk återhämtning. Vi hjälper varandra att hålla koll på vår hälsa samt samarbetar och delar resurser (mat, bostad, problemlösning).
3. Vad är oxytocin? När och var bildas det och vad ger det för effekter på kroppen?
Fokus här är oxytocin som ett lugn-och-ro-hormon, inte dess funktion i samband med förlossning. En viktig faktor för att oxytocin ska frisättas är att vi tycker om en viss beröring. Det finns särskilda nervfibrer (så kallade CT-fibrer) i huden som bidrar till oxytocinfrisättning. Oxytocinfrisättningen leder till sänkt blodtryck, lugnare andning, sänkt nivå av kortisol (stresshormon). Det stärker samhörighet med andra och ger också en lugnare amygdala som gör att vi inte blir rädda lika lätt.
4. Vilka tre typer av stöd har vi lyft fram i lektionen?
Ge tröst (lyssna, visa att jag bryr mig om), ge råd (tipsa, hitta lösningar) och praktisk hjälp (fixa, hålla sällskap).

Modulen Tankar

1. Vad är en tanke rent biologiskt?
Komplext nätverk av nervsignaler i hjärnan.
2. Var i hjärnan tänker vi mest?
Främre delen av pannloben (frontalloben).
3. Ge ett exempel på hur tankar, förnimmelser, känslor och beteenden hör ihop och påverkar varandra?
Om det kurrar i magen (förnimmelse) kan jag tänka att jag är hungrig (tanke) och det kan leda till att jag går och letar mat (beteende) och om jag då hittar mat så kan det leda till att jag känner glädje (känsla).
4. Vad innebär det rent biologiskt att hjärnan rensar och effektiviserar tanke-mönster?
Nervcellerna har dels långa utskott som överför signaler via elektrisk urladdning (över cellmembranet, aktionspotentialer) och dels överförs signaler

till andra celler via synapser (kemisk överföring, signalämnen = neurotransmittorer). Som ung har vi många kopplingar (synapser) mellan många olika nervceller i hjärnan. Rensningen kan beskrivas som att de synapser som inte används bryts/försvinner. Effektiv signalöverföring kan man koppla till myeliniseringen, att de långa utskotten hos nervcellerna får en isolering som gör att den elektriska signalöverföringen går snabbare än utan myelin.

5. Vilka evolutionära förklaringar finns till varför människor tänker så mycket? Tankarna har kopplingar till förmågor som att planera, lösa problem men även hantera sociala relationer. Exempelvis kan vår förmåga att tänka förut-säga faror så att vi kan undvika att hamna i potentiellt farliga situationer.
6. Ge några olika exempel på hur tankar och beteenden kan påverkas av att hjärnan sparar energi?
Exempelvis bekräftelsebias, att vi har lättare att ta till oss information som vi redan vet eller tror på. Eller övergeneralisering, som innebär att vi drar snabba slutsatser om att vi redan vet hur något är, utan att kanske ta till oss all nödvändig information. Eller närtidseffekten som handlar om att vi bryr oss mer om de kortsiktiga konsekvenserna än de långsiktiga (det är exempelvis lättare för oss att fortsätta göra något vi håller på med än att byta aktivitet). För fler exempel se bild 27-28.
7. Vad menas med att hjärnan är plastisk?
Att den är formbar. Att kopplingar mellan nervceller kan förändras, både att det kan skapas nya mönster av kopplingar när vi lär oss nya saker, och att kopplingar kan minska/försvinna för sådana tankar eller beteenden som vi inte använder. Eftersom hjärnans nätverk formas av det vi gör ofta, kan ensidiga vanor – till exempel om mycket tid läggs på enbart skärmar – innebära att andra förmågor och intressen får mindre utrymme att utvecklas. Därför är det värdefullt att variera sina aktiviteter, så att hjärnan får många olika intryck att bygga vidare på. Hjärnans plasticitet är särskilt stor tidigt i livet, vilket gör att olika erfarenheter kan skapa många förgreningar och nätverk av nervkopplingar. Samtidigt fortsätter hjärnan att vara formbar hela livet, även om det går långsammare, vilket betyder att vi kan lära nytt och förändras även som vuxna.

Modulen Känslor

1. Ge exempel på känslor och ge evolutionära förklaringar till varför vi har dem.
Äckel – skydd mot dålig föda har gett överlevnadsfördel.
Rädsla – skydd mot hot har gett överlevnadsfördel.
Glädje – stärker sociala band, högre överlevnad och reproduktiv framgång.
Förvåning – ökad uppmärksamhet, högre överlevnad.
Ilska – sätter gränser, skyddar egen och avkommans överlevnad.
2. Hur kan man studera vad som händer i kroppen vid olika känslor?
Mäta puls, blodtryck, kroppstemperatur eller studera olika halter av hormoner i blod- och urinprov. Mäta hjärnaktivitet (med elektroder på huvudet).
3. Ge exempel på kemiska ämnen som har betydelse för olika känslor?
Glädje/lycka/må bra – dopamin, endorfiner, serotonin, oxytocin

llska – adrenalin. OBS! Det går inte förenklat att säga att ett ämne är kopplat till bara en känsla. De samverkar och påverkar flera känslor.

4. Finns det några särskilda delar i hjärnan som är viktiga för känslor?
Amygdala är viktig för rädsla och hippocampus kopplar ihop minnen med olika känslor.
5. Vad är det för skillnad mellan en förnimmelse och en känsla?
Förnimmelser är kroppsliga signaler (till exempel knip eller pirr i magen eller tryck i huvudet vid huvudvärk). Känslor uppstår när hjärnan tolkar en förnimmelse eller en situation. Ett exempel: En förnimmelse kan vara kroppens första signal – till exempel pirr i magen när mobilen plingar till. När hjärnan tolkar signalen i ett sammanhang ("det är ett sms från någon jag tycker om"), väcks en känsla – glädje, förväntan, kanske lite nervositet. Känslan i sin tur förstärker den kroppsliga förnimmelsen – mer pirr, värme i kroppen, välbefinnande. Så man kan säga att förnimmelser och känslor påverkar varandra i en cirkel, där kroppens signaler ger upphov till känslor, och känslorna i sin tur förstärker kroppens signaler.
6. Hur kan två personer som gör samma sak uppleva helt olika känslor?
En anledning är att känslorna är kopplade till minnen (hippocampus) och det kan göra att den ene blir rädd för exempelvis ett ljud som tidigare kopplats samman med en traumatisk händelse, medan den andra inte har samma erfarenhet och därför inte drabbas av samma obehagliga känsla. En annan tänkbar förklaring är att det skulle kunna ge en evolutionär fördel att vi människor reagerar olika – variationen gör att en grupp har större chans att upptäcka faror, lösa problem och anpassa sig till nya miljöer.

Modulen Stress

1. Hur känns det i kroppen att ha en stressreaktion?
Vid en energihöjande stressrespons ("fight or flight") ökar pulsen, andningen blir snabbare och musklerna spänns för att vi ska kunna agera snabbt. Vid en freeze-respons blir vi i stället passiva – kroppen stelnar och det kan kännas som att vi tappar kontrollen över musklerna. Vid en fawn-respons försöker vi dämpa hotet genom att anpassa oss, blidka eller göra oss till lags. Kroppen kan då kännas både spänd och foglig på samma gång, med ökad vaksamhet riktad mot att läsa av andras signaler. Sen pratar en del om en femte variant "Flop". Flop är en mer extrem variant, där kroppen "stänger av" för att skydda sig. Musklerna slappnar av, blodtrycket kan sjunka, man kan uppleva svimningskänsla eller att man "kopplar bort". Flop är alltså en ytterligare nivå bortom freeze – ett slags fysiologisk kollaps. Vissa forskare ser det som en separat respons, andra som en extremform av freeze inom samma spektrum.
2. Vilka fördelar finns med att vi kan reagera med en stressreaktion?
Vi kan prestera fysiskt och mentalt på ett mer effektivt och kraftfullt sätt än om vi är helt avslappnade. En fördel med "freeze"-responsen kan vara att vi minimerar skador i en hotfull situation genom att agera helt passivt. Alla stressresponsen är från början funktionella mönster som hjälper oss att klara

svåra situationer, särskilt när vi är barn. Men ju äldre vi blir desto viktigare är det att bli medvetna om vilka mönster vi bär med oss. Ibland kan vi hålla fast vid stressreaktioner som en gång var nödvändiga, men som inte längre är funktionella i vuxenlivet.

3. Hur kan man förklara att vi har automatiska system för att klara av stress ur ett evolutionärt perspektiv?
 Ur ett evolutionärt perspektiv har våra automatiska stresssystem utvecklats för att snabbt skydda oss i hotfulla situationer. De som kunde reagera snabbt – genom att fly, försvara sig, stelna till eller på andra sätt anpassa sig – hade större chans att överleva och föra sina gener vidare. Att vi har flera olika stressresponser gör att vi kan hantera många olika typer av hot, vilket har varit en viktig fördel för människans överlevnad.
4. Vad kan vara en stressor?
 En stressor är något som hjärnan tolkar som ett hot eller en utmaning. Vad som blir en stressor varierar från person till person beroende på tidigare erfarenheter, minnen och situation. Det kan vara fysiska faktorer (t.ex. högt ljud, kyla, smärta), krav och förväntningar (t.ex. prov, deadlines, tävlingar) eller sociala situationer (t.ex. konflikter, att tala inför många människor eller vistas bland många okända). För vissa kan en situation kännas stimulerande, medan samma situation blir stressande för någon annan.
5. Vilka nackdelar finns med långvarig stress?
 Långvarig stress innebär att kroppens stresssystem är aktiverade för ofta eller för länge. Höga kortisolnivåer under längre tid kan ge sömnproblem (se modulen om sömn för normal dygnsvariation) och försämrat immunförsvar. Stress kan också påverka hjärt-kärlsystemet genom att öka blodtrycket, särskilt vid återkommande kamp- eller flyktresponser. Vid andra responser, som freeze eller flop, kan blodtrycket i stället sjunka. Stress påverkar också energinivåerna i kroppen. Vid fight och flight mobiliseras mycket energi snabbt, men om stressen blir långvarig töms energinivåerna och leder ofta till trötthet eller utmattning. Vid freeze eller fawn kan energinivåerna i stället vara låga redan från början, eftersom kroppen dämpar aktivitet och fokuserar på att "överleva" genom passivitet eller anpassning. Långvarig obalans i stresssystemet belastar kroppen på många sätt och kan öka risken för hjärt-kärlsjukdomar, utmattning och andra hälsoproblem.
6. Vilka delar i hjärnan är viktiga för att dra igång stressreaktioner som aktiverar och höjer energinivån i kroppen?
 Hypotalamus och hypofysen (HPA-axeln) ger ökade kortisolnivåer ("långsamma vägen"). Hypotalamus klickar även igång det sympatiska nervsystemet ("gasen", den "snabba vägen") som ökar puls, andning, vidgar pupiller osv.
7. Vad skiljer det snabba från det långsamma systemet som hypotalamus sätter igång?
 Det snabba verkar under sekunder och minuter, medan det långsamma systemet ger en höjd energinivå längre tid.

8. Ge exempel på en stressrespons som sänker energinivån i kroppen? Kan man förklara hur sådana stressresponser kan vara fördelaktiga ur ett evolutionärt perspektiv?
- ”Fawn” och ”Freeze” skulle kunna tänkas ge ökad överlevnad om de minskar graden av hot. ”Fawn” skulle kunna tänkas ge ökad reproduktiv fördel om det leder till fler avkommor med det beteendet. Det kan också tänkas ha varit en evolutionär fördel att en del i flocken valde fawn och freeze. Om alla hamnade i fight skulle inte gruppen hålla ihop medan fawn ju handlar om anpassning vilket i vissa lägen är en viktig egenskap.

Modulen Återhämtning

1. Varför behöver vi återhämtning?
För att återskapa energi. Vi behöver variation mellan aktivitet och vila. Minska nivåerna av stresshormon (kortisol) och ge tid för reparation av vävnader. Tid för rensning och bearbetning av intryck (hjärnan).
2. Varför är vagusnerven intressant?
Den är en del av det autonoma nervsystemet, det parasympatiska systemet, som utgör kroppens ”broms”. Genom aktivering av vagusnerven kan vi sänka puls, andning och främja matspjälkning.
3. Hur kan andningsövningar bidra till återhämtning?
Vagusnerven aktiveras via diafragman. Då främjas ”bromsen” och pulsen sänks.
4. Hur kan en kram ge återhämtning?
En önskad och positiv fysisk närhet i goda relationer ger frisättning av oxytocin som bidrar till avslappning och känsla av trygghet.
5. Ge exempel på vad återhämtning kan vara konkret.
Det beror på vad en person gjort mycket av innan. Har man arbetat fysiskt hårt med kroppen behövs fysisk vila, men har man jobbat mentalt hårt så kan fysisk aktivitet ge bra återhämtning.
6. Vilka delar av nerv- och hormonsystemet är viktiga för kroppens återhämtning?
Parasympatiska autonoma nervsystemet. Hormonsystemet, oxytocin.
7. Vad händer i hjärnan vid vila?
Hjärnans celler repareras, minnen lagras och immunförsvaret (som vi även har i hjärnan) aktiveras.

Modulen Coping - strategier

1. Det finns tre typer av coping. Vilka är det och när passar de?
Problemlösande - passar när vi har möjlighet att påverka en situation.
Känslohanterande - passar när vi inte kan påverka en situation direkt utan vi behöver helt enkelt hantera känslorna.
Undvikande - ingen långsiktigt hållbar strategi, man tar varken hand om problem eller hanterar känslor på ett konstruktivt sätt, man bara undviker att tänka och ta tag i det man behöver för att må bra. Kan dock ibland vara en bra strategi i stunden, så att använda den ibland är helt ok. Som att läsa en

bok eller titta på en film en stund för att få en stunds paus. Det kan göra att du sedan kan hantera känslorna eller ta tag i problemet.

2. Varför känns det ofta bättre efter att man har pratat med någon om man exempelvis är orolig?
Det sker en bearbetning i hjärnan med hjälp av prefrontala cortex som kan lugna ner amygdala och då minskar känslan av oro och att man (oftast) får socialt stöd vilket aktiverar lugn-och-ro-systemet.
3. Vad har skriva, prata med andra och prata med sig själv gemensamt?
Gemensamt är att de innebär en språklig bearbetning av våra känslor och tankar, vilket engagerar de främre delarna av hjärnan. Detta aktiverar prefrontala cortex, som i sin tur dämpar amygdalas reaktioner vid exempelvis rädsla eller andra starka känslor.
4. På vilka sätt kan man använda sin kropp för att hantera tankar och känslor?
Andningsövningar kan aktivera vagusnerven som lugnar ner kroppen via det parasympatiska systemet. Man kan skaka på kroppen (dansa, hoppa) eller springa. Fysisk aktivitet frisätter endorfiner som lugnar ner systemet.
5. Ge exempel på beteenden som tyder på undvikande coping.
Användning av droger, att någon isolerar sig, är mycket passiv, tröstäter eller överkonsumerar sociala medier (fastnar ”i skärmen”).