



KROPPSGRANSKARNA

HANDLEDNING



AV: IDA ENGSTRÖM
KLEINAS

KROPPSGRANSKARNA - SERIENS SYFTE OCH MÅL

Vi utsätts hela tiden för olika budskap om vad som är nyttigt för oss och hur vi borde leva, inte minst i det snabba digitala medieflödet. Barn och unga idag tillbringar generellt mycket tid på nätet och får mycket, och ofta varierande, information om hur kroppen reagerar på olika saker; det kan vara svårt att avgöra vad som ligger bakom de många gånger olika uppmaningarna. Serien Kroppsgranskarna vill på vetenskapligt grundat sätt visa hur våra kroppar kan reagera vid fem vardagliga situationer för att på så vis öka kunskapen om hur den mänskliga kroppen fungerar. Att förstå och känna till hur kroppen påverkas av våra val i skilda situationer kan göra det lättare att sälla i det ständiga flödet av råd och uppmaningar om hur vi ska leva, äta, träna, sova... Serien vill visa situationer och belysa frågeställningar som vi alla, och speciellt tonåringar, kan känna igen. Kroppsgranskarna hittar ingångar till fakta om frågor som rör våra kroppar och dess funktioner. Genom att anlägga både ett vetenskapligt och ett vardagsnära perspektiv blir det lätt för tittaren att känna igen sig i många delar av serien.

SERIENS KOPPLINGAR TILL LGR II

Serien Kroppsgranskarna är främst tänkt att visas som ett komplement i ämnet biologi. I läroplanen kan vi läsa att eleverna ska tillgodogöra sig:

Kropp och hälsa

- Hur den fysiska och psykiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion, sociala relationer och beroendeframkallande medel. Vanligt förekommande sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas. Virus, bakterier, infektioner och smittspridning. Antibiotika och resistenta bakterier.

Biologin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.
- De biologiska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet.

Biologins metoder och arbetssätt

- Fältstudier och experiment. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.

- Sambandet mellan biologiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
- Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.
- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi.

Delar av serien kan även kopplas till läroplanen för Idrott och hälsa. Nedanstående delar ur LGR 11 berörs i serien kanske framförallt i avsnittet "Träning och slappande".

Rörelse

- Styrketräning, konditionsträning, rörlighetsträning och mental träning. Hur dessa aktiviteter påverkar rörelseförmågan och hälsan

Hälsa och livsstil

- Att sätta upp mål för fysiska aktiviteter, till exempel förbättring av konditionen.
- Ord och begrepp för och samtal om upplevelser och effekter av olika fysiska aktiviteter och träningsformer.
- Olika definitioner av hälsa, samband mellan rörelse, kost och hälsa och sambandet mellan beroendeframkallande medel och ohälsa.
- Kroppsideal inom idrotten och i samhället i övrigt. Dopning och vilka lagar och regler som reglerar detta.
- Hur individens val av idrotter och andra fysiska aktiviteter påverkas av olika faktorer, till exempel av kön.

I avsnitt 5, "Det oemotståndliga sockret", finns tydliga kopplingarna till ämnet Hem- och konsumentkunskap:

Mat, måltider och hälsa

- Individuella behov av energi och näring, till exempel vid idrottande, samt hur måltider kan komponeras efter olika behov.

Miljö och livsstil

- Hur livsmedel och andra varor produceras och transporteras och hur de påverkar miljö och hälsa.
- Aktuella samhällsfrågor som rör privatekonomi, mat och hälsa.

OM KROPPSGRANSKARNA

Kroppsgranskarna är en serie i fem delar. Varje avsnitt tar upp ett ämnesområde som angår oss alla. I serien tar två läkarstudenter sig an ämnet genom att testa teorier om kroppen och hälsan på sig själva. De är noga med att allt ska gå vetenskapligt till, och de designar själva sina experiment. När det behövs tar de hjälp av experter på området för att få så korrekta svar som möjligt. De odlar kroppsegna bakterier, håller sig vakna i flera dygn, utsätter sig för stress och genomgår ett långvarigt träningsprogram – allt för att se hur kroppen fungerar.

Seriens programledare Stephan Yüceyatak har en mer personlig ingång till sitt intresse för kroppen. Han har under många år hoppat på och testat olika hälsoprojekt. Han har bland annat experimenterat med att sova mindre, vardagsträna och hålla koll på vad han äter. I serien får vi följa några av hans livsstilsförsök och höra hur han söker svar på sina, och många andras, frågor om hälsa och livsstil genom att träffa experter och ledande forskare. I vissa fall får Stephan godkänt på sina projekt, men inte alltid. Reporter Madelen tar pulsen på företeelser som sätter vår biologi på prov, som att vara sömnlös på dreamhack, att frotera sig med bakterier på musikfestivaler och att utsätta sig för extrem stress genom att slänga sig ut från fyra tusen meters höjd.

Så här kan du använda serien:

Den primära målgruppen är åk 8-9 men serien kan användas för hela högstadiet. Förslagen på hur man kan använda serien kommer att utgå från den målgruppen. Se alla uppgifter och frågeställningar som förslag och anpassa dem efter den kontext där just ni tittar på programmen. Begreppet "gruppen" kan betyda allt från en hel klass till en mindre grupp elever i klassen eller i ett annat sammanhang. Använd gärna på UR:s klippfunktion på ur.se. Då kan du själv välja klipp från de delar av serien som passar just din grupp och ditt sammanhang.

PROGRAM 1 TRÄNING OCH SLAPPANDE

I första avsnittet av Kroppsgranskarna ska läkarstudenterna Linda och Puran byta liv med varandra. Linda, som älskar att träna, tvingas vara en soffpotatis, medan Puran som rör sig så lite som möjligt, ska träna hårt i sex veckor. Hur stora ökningar kommer Puran få i styrka och kondition? Och kommer Linda överhuvudtaget kunna se någon skillnad på bara några veckors inaktivitet?

Stephan tycker inte han har tid att gå till gymmet sen han blev pappa, istället satsar han på att vardags-träna. Han står vid skrivbordet, leker ihärdigt med sin dotter och gör dips när han lagar mat. För att ta reda på om hans vardagsträning gör någon skillnad så träffar han Susanna Appel som forskat i hur träning påverkar kroppen.

Madelen besöker Fitnessgalan i Stockholm och tar tempen på hur vi ser på styrka och muskler idag.

Före programmet

- Samla klipp från tidningar och nätsiter om olika sorters träning, t ex sådan som ska kunna utföras på väldigt kort tid, mirakelmetoder, nya träningsformer eller andra typer av träningstips. Arbeta i mindre grupper och diskutera artiklarnas trovärdighet. Ger det något att träna under väldigt korta tidsperioder eller måste man träna länge för att det ska ha någon effekt? Finns det risker med några av de träningstips ni har hittat? Skriv ner vad ni tänker och tror om de olika uppläggen och om vilka effekter träning har.
- Vad är viktigast, att vara stark eller att se stark ut? Låt alla skriva ner ett snabbt svar och spara diskussionen till efter att ni har sett programmet.

Efter programmet

- Gå tillbaka till anteckningarna ni gjorde om träning och dess effekter innan ni tittade. Hur väl stämde er uppfattning om träning innan och efter programmet? Utvärdera tillsammans.
- Varför är stillasittande farligt och hur kan man bryta stillasittandet med hjälp av små förändringar?
- Man behöver varken snöra på sig joggingskorna eller gå till gymmet för att förbättra sina chanser till en god hälsa. Gör en lista på vad vardagsmotion i klassrummet skulle kunna vara. Hur gör man motion i klassrummet utan att störa vare sig sin egen eller andras koncentration? Sätt upp listan i klassrummet och uppmana andra klasser att prova.
- Prata vidare om Purans snabba resultat. Vad är det som gör att man ibland får snabba resultat och ibland verkar stå still? Diskutera de olika träningstyperna, att man kan svara olika bra på olika typer av träning. Känner någon igen sig i att vara bra på att springa men tycka att det är tråkigare/svårare med styrkeövningar? Gå tillbaka till de artiklar ni samlade innan ni tittade och se om de säger något om hur olika personer svarar på olika typer av träning.
- Muskler blir större när man tränar; men hur och varför? Arbeta i par och rita, skriv och förklara hur en muskel fungerar och vilka olika typer av muskler vår kropp har.
- Vad händer med musklerna i ett ben eller en arm hos den som har varit gipsad en tid?
- Vad är viktigast, att vara stark eller att se stark ut? Flera på Fitnessgalan säger att det är viktigare att se stark ut än att vara stark. Varför är det så? Vad skrev ni som svar på den frågan innan ni tittade på programmet? Har ni ändrat uppfattning?

PROGRAM 2 NÄR HORMONERNA TAR ÖVER

När vi blir stressade, nervösa och rädda sätts ett hormonsystem i våra kroppar i gång för att vi ska bli beredda att fly, slåss eller spela döda. Även om vi idag fortfarande kan utsättas för livshotande situationer, så sätts stresshormonerna ofta igång när vi kanske känner att vi inte behöver dem. Vi blir rädda för saker som vi vet inte är farliga, och vårt förnuft kan inte styra stress-

känslorna. I det här programmet ska läkarstudenten Linda utsätta sig för något hon är riktigt rädd för, nämligen att åka Fritt fall. Samtidigt ska stressforskaren Peter Friberg mäta hennes nivåer av stresshormonet kortisol, innan och efter, för att se hur nivåerna påverkas av hennes stress. Även Puran mäter sitt kortisol, för att se skillnaden i nivå hos någon som inte är rädd.

Att ha picnic ute på en sommaräng är något de flesta upplever som härligt. För Stephan är det däremot en riktig skräckupplevelse. Han är nämligen livrädd för alla slags småkryp. Här får han utsätta sig för sina rädslor och med hjälp av en KBT-terapeut ta reda på hur man ska förhålla sig när stresshormonerna tar över, mot ens vilja. Madelen följer med på ett fallskärmshopp, något hon aldrig tidigare gjort, och hon upplever en rad olika känslor både innan och efter.

Före programmet:

- Vad är ett hormon? Vad har hormon för funktion i kroppen?
- Lista tillsammans de olika hormon ni känner till.

Efter programmet:

- Samtala om områden där hormoner märks mycket. I högstadiet är det mycket fokus på könshormoner och puberteten, men hormonerna spelar roll i många andra situationer som man kanske inte tänker på. Just det här programmet handlar om rädslor, men det finns många andra situationer där hormonernas påslag påverkar oss, som vid hunger och mättnad, trötthet, glädje och avslappning.
- Prata om rädslor. Kanske har någon känt igen sig i det som visats på programmet? Hur kan man hantera sina rädslor? Och är det något man verkligen behöver bli av med, eller är det okej att vara rädd?
- Läkarstudenten Linda gråter innan hon ska åka Fritt fall. Är det kroppens svar på hennes hormonpåslag? Och kan hennes gråt hänga ihop med det faktum att hennes kortisolkurva sedan går ner lite fast hon ännu inte åkt? Lugnar gråten ner henne? Diskutera hur kroppen kan svara på höga nivåer av hormonpåslag av olika hormoner.
- Vad händer i kroppen hos den som är stressad under en lång tid och som har höga nivåer av stresshormon hela tiden?
- I programmet nämns olika typer av signalsystem, och att kortisolen inte är vårt snabbaste. Ta reda på vad vi har för signalsystem i kroppen och hur de hänger ihop med det vi har runt omkring oss.
- Linda, Stephan och Madelen fick alla lyckokänslor i kroppen efter att de hade utmanat sina rädslor. Vad beror det på? Vilka hormoner kan ta över efter att varningssystemen har stängt av och istället "belöna" oss?
- Gör ett experiment där pulsen mäts i avslappnat tillstånd. Försök sedan att skapa en situation där någon i gruppen inte vet vad som ska ske, kanske kan hen gå in i rummet medveten om att något kommer att

hända men utan att veta vad. Ta genast pulsen och be personen skriva ner hur kroppen kändes. Det behöver naturligtvis inte hända något alls i rummet, det kan räcka med att personen tror att det kommer ske något för att spänningen ska öka och pulsen höjas. Vill man arbeta med en större grupp kan man visa en filmsnutt och innan man börjar berätta för gruppen att de kommer att få se något obehagligt/otäckt; även om den otäcka scenen egentligen aldrig kommer. Diskutera i klassen hur kroppen reagerade och varför! Många kanske känner igen känslan av att vara spänd inför något som man vet inte kommer vara farligt egentligen, men som kroppen ändå reagerar på utan att vi kan kontrollera det, som till exempel om man går in i spökhuset på ett tivoli.

- Koppla det du vet om hormoner till evolutionen och människans utveckling. Diskutera hormonernas betydelse för människans förmåga att överleva.

PROGRAM 3 VAD KOSTAR DET ATT INTE SOVA?

Puran och Linda testar effekterna av sömnlöshet, med sig själva som försökskaniner. Hur påverkas deras reaktionsförmåga, minne och IQ av att inte sova? De är båda vakna i ett dygn och gör tester innan och efter sin vaka. Puran vill ta experimentet ett steg längre och fortsätter att vara vaken ytterligare ett dygn, medan Linda får sova. På tredje dagen möts de i en femkamp för att se hur stor skillnad det blir i deras prestation när den ene sovit och den andra inte.

Stephan är övertygad om att vi sover bort en för stor del av våra liv, och under flera veckor har han testat att minimera sin sömn till bara fem timmar per dygn. På så sätt tjänar han tre timmar varje dag som han kan lägga på roliga saker, som han aldrig hinner med annars i sitt hektiska liv. Men vad säger vetenskapen om hans sömnprojekt? Har han upptäckt något bra, eller riskerar han sin hälsa? Han träffar Jonathan Cedernaes som forskar i hur brist på sömn påverkar oss människor, och får svar på sina frågor. Madelen besöker datafestivalen Dreamhack i Jönköping, där det är mer regel än undantag att vara vaken hela nätterna.

Före programmet:

- Prata om sömnvanor i klassen. Diskutera även begreppet A-och B-människor. Forskare menar att morgontrötta människor är lika produktiva som morgonpigga, om de får följa sin naturliga dygnsrytm. Känner någon igen sig? Hur skulle ett samhälle som är anpassat efter fler typer av dygnsrytmer kunna se ut? En del forskare menar att det skulle kunna leda till bättre hälsa, bättre inlärningsförutsättningar, ökad produktivitet... Varför är samhället idag så anpassat efter de morgonpigga?

Efter programmet:

- Vad händer i våra kroppar när vi är trötta och behöver sova? Varför måste hjärnan "stänga av" ett tag?

- Hur kan man se till att få så bra sömn som möjligt? Formulera tre konkreta sömntips var.
- Vad tycker eleverna om att göra som Stephan och prioritera bort sömn för andra saker, som dataspel eller läxor?
- Vår sömn påverkar vårt immunförsvar och sömnbrist ökar risken för att utveckla diabetes, men vad vet vi mer om hur sömnen eller sömnbristen påverka oss och våra kroppar? Gå ut på nätet och försök att hitta artiklar om sömn. Bygger det ni hittar på vetenskapliga undersökningar och fakta? Sök på ord som sömnforskning, sömnbrist, sömnproblem med flera.
- När vi är sjuka, vill vi oftast sova eller vara vakna? Diskutera sömnens läkande inverkan på kroppen och vad den kan bero på.
- Kom överens i gruppen om att som experiment lägga er en timme tidigare några kvällar. För gärna sömndagbok och notera saker som: lyckades ni somna, hur kändes den extra sömnen i kroppen (humör, aptit, koncentration med mera), påverkades uppvaknandet på morgonen på något vis? Redovisa, jämför och diskutera era erfarenheter. Gå gärna tillbaka till de antaganden ni gjorde om sömn innan ni tittade på programmet.
- Titta på olika djurs sömnvanor. Varför sover hundar och katter som de gör, och vad är det som har gjort att människan sover som hen gör?
- I programmet får vi reda på att man för hundra år sedan sov cirka 2 timmar mer varje dygn än vad vi gör idag. Diskutera varför och vad ni tror att man gör med den extra tiden.

PROGRAM 4 BAKTERIERNA TAR ÖVER

Läkarstudenterna Puran och Linda ska ta reda på vilka bakterier de har i, och på sina egna kroppar. De tar odlingar på sex olika ställen på kroppen på ett mikrobiologiskt labb och utvärderar sen vad de hittar.

Men hur farliga är bakterier egentligen? Stephan har snudd på bacillskräck, och har massor av strategier för att inte smittas av bakterier eller virus. Han är en storkonsument av handsprit och har alltid handskar i kollektivtrafiken till exempel. Dessutom försöker han stärka immunförsvaret inifrån genom att äta mycket frukt och extra vitaminpiller. Men hjälper hans strategier, eller är de överdrivna eller till och med helt onödiga? För att ta reda på det träffar han professor Jan Andersson som vet det mesta om immunförsvaret och hur man smittas av sjukdomar. Musikfestivaler där tusentals människor campar och delar samma toaletter är en plats där det är extra svårt att undvika bakterier och virus. Madelen tar tempen på festivalbesökarna på Bråvallafestivalen i Norrköping genom att kolla hur de har det med hygien och bacillskräcken?

Före programmet:

- Vad är det för skillnad på bakterier och virus och hur gör man bakterieodlingar respektive virusodlingar? Varför skiljer de sig åt? Om möjlighet finns kan man odla bakterier från t ex insidan av kinden på en eller flera elever och sedan undersöka agarplattan när man tittat färdigt på programmet.

Efter programmet:

- Vad har vi för olika grupper av bakterier på våra kroppar och var finns de?
- Hur länge är ett virus smittsamt utanför kroppen (på till exempel ett dörrhandtag eller en leksak)?
- Vad är så kallade mördarbakterier? Ta reda på när de är farliga och varför.
- Puran hade inga bakterier i näsan. Vad berodde det på?
- Vilka risker finns det med att vi använder allt mer bakteriedödande medel?
- Nästa gång ni handlar: gå en extra stund i avdelningen för hygienartiklar (schampo, tvål, tandkräm) och i avdelningen för rengöringsprodukter (diksmedel, städartiklar, tvättmedel). Titta på och läs innehållsdeklarationer för att se vilka produkter som innehåller bakteriedödande medel.
- E.coli-bakterier, vad är det och var finns de? Är de farliga och vilka sjukdomar ger de i så fall upphov till?
- Måla upp ett scenario där en sjukdom har brutit ut i landet, staden eller världen och skriv hälsoråd till befolkningen. Hur ska man undvika att smittas, och vad behöver man inte vara rädd för? Arbeta gärna i grupper.
Gör så här: Ni kan antingen välja en sjukdom eller pandemi som är aktuell på något vis och där risken att många drabbas/smittas är stor eller också kan ni "designa" en bakterie eller ett virus själva och skapa en egen sjukdom. Ta reda på hur sjukdomen smittar och sprids samt hur den kan undvikas. Om ni har designat en egen sjukdom kan ni välja att arbeta i grupper och byta bakterie/virus med varandra och låta för att den andra gruppen ska få lösa problemet med sjukdomen och hålla mänskligheten frisk. Man kan även låta grupperna meddela varandra under spelets gång om deras bakterie/virus har evolverat till nya stadier, som då kräver nya gensvar från människorna som bekämpar sjukdomen.
- Ta reda på mer om kända bakterie- och virussjukdomar som funnits och utrotats eller som kanske fortfarande finns kvar någonstans i världen. Varför finns de kvar? Intresserad av att veta mer? På ur.se finns det föreläsningar om bland annat pandemi. Titta till exempel på Pandemier – går det att skydda sig? från UR Samtiden.

PROGRAM 5 DET OEMOTSTÅDLIGA SOCKRET

Puran och Linda jämför skillnaden i blodsockernivåer om man äter snabba respektive långsamma kolhydrater. Dessutom jämför de sig med kompisen Elin som inte kan ta hand om socker alls, eftersom hon har diabetes. Hur kommer deras blodsockerkurvor skilja sig från varandras, och hur kommer de att må? Är det en myt att man kan få sockerkickar och hur mår man när blodsockret sjunker? Idag äter vi mycket mer socker än vi gjorde för bara 50 år sedan. Hur kommer det sig att vi har så svårt att stå emot allt det söta som omger oss idag? Det ska Stephan försöka ta reda på. Han har nämligen själv älskat allt som smakar sött så länge han kan minnas. Men eftersom han vill leva så hälsosamt som möjligt så försöker han dra ner på sockret. Men han är fortfarande lika sötsugen och för att stilla det begäret har han hittat alternativt godis. Nästan dagligen äter han söta flingor, mackor med honung på och en massa russin. Men hur mycket rent socker får han i sig egentligen? Forskaren Emilia Hagman hjälper Stephan att omvandla det alternativa godiset till rena sockerbitar, och det visar sig att han kanske lurar sig själv en aning. Men varför har Stephan så svårt att låta bli det söta? För att ta reda på det träffar han Charlotte Erlanson-Albertsson som forskar i vad som styr vår aptit, och varför vi människor föredrar vissa smaker framför andra.

Före programmet:

- Vad är socker? Lista tio livsmedel var som innehåller socker. Jämför och diskutera era förslag.
- Uppmana eleverna att i någon vecka fundera över hur det känns i kroppen när de äter olika livsmedel. Märks det någon skillnad? Hur känns det om man ätit godis som mellanmål, frukt, eller kanske inget alls? För "dagbok" i klassen.

Efter programmet:

- Vad är socker? Svarar ni annorlunda efter att ha sett programmet?
- Vad är skillnaden mellan snabba och långsamma kolhydrater? Ge några exempel.
- Jämför din familjs kost idag med vad en familj åt för femtio, hundra och 500 år sedan. Hur skiljer sig sockermängden?
- Undersök hur mycket socker som finns i skolmaten en vanlig lunch genom att ta reda på näringsvärdet i ingredienserna. Finns det några ingredienser som man skulle kunna ersätta med mindre sockerrika alternativ?
- Varför tillsätts socker i produkter som vi inte uppfattar som söta?
- Vad menar Emilia Hagman med "extra tillsatt socker" och hur skiljer det sig från naturligt socker?
- Diskutera vidare kring det som sägs i programmet om att det inte är så farligt att äta en efterrätt eller något sockerrikt efter maten när blodsockret redan stegrats. Varför är det så? Socker finns naturligt i mycket vi äter och när man idag talar om "sockerfällan", "sockerbomber" och "det vita giftet" menar man självklart inte att till exempel en apelsin är hälsofarligt. Skriv en insändare, spela in ett kort tal eller dramatisera en debatt där ni ger en nyanseerad bild av sockret i maten vi äter. Rikta er till barn i mellanstadieåldern som ni vill ge en sund inställning till mat och hälsa.