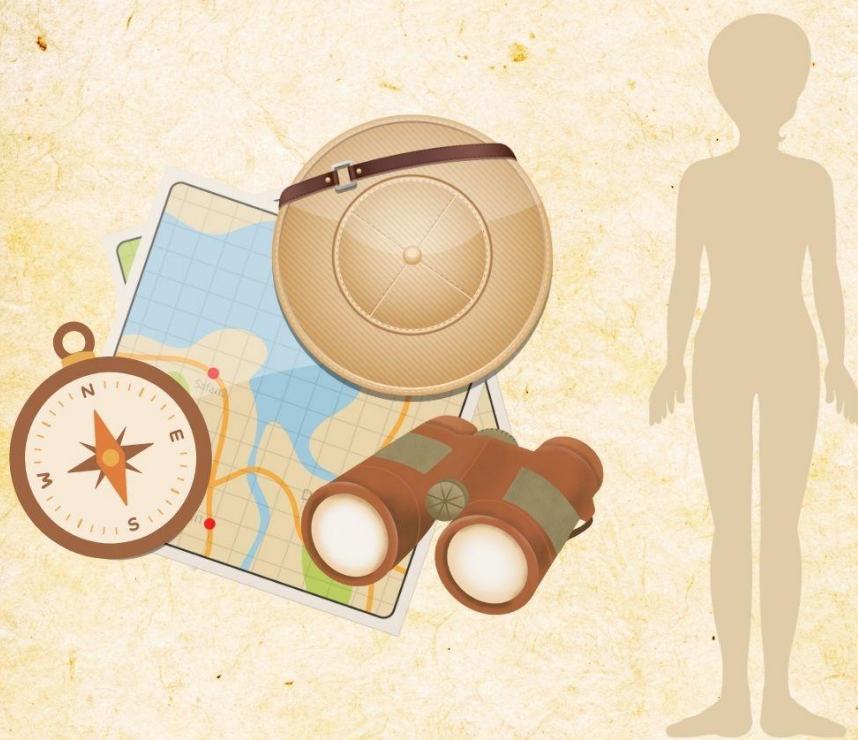


UPPTÄCKARNA

RESAN INUTI KROPPEN



LÄRARHANDLEDNING

Innehåll

Hur jobba med materialet	3
Uppdrag 1: Mun och tänder	7
Uppdrag 2: Matstrupen	10
Uppdrag 3: Magsäcken	13
Uppdrag 4: Tunntarmen	16
Uppdrag 5: Tjocktarmen	19
Uppdrag 6: Blodet och blodomloppet	22
Uppdrag 7: Hjärtat	25
Uppdrag 8: Lungorna	28
Uppdrag 9: Njurarna och levern	31
Uppdrag 10: Musklerna	34
Uppdrag 11: Huden	37
Uppdrag 12: Skelettet	40
Uppdrag 13: Hjärnan	43

Upptäckarna: Resan inuti kroppen

Anpassat för åk 2

Om materialet

Upptäckarna: Resan inuti kroppen är ett kompletterande undervisningsmaterial för årskurs 2. Det är inte ett heltäckande läromedel, utan ett inspirerande äventyr som väcker nyfikenhet, väver in lite fakta ("skrap-på-ytan") och tränar samarbete.

Materialet består av 13 uppdrag, och varje uppdrag tar cirka **30 minuter** att genomföra. Tanken är att ni gör ett till två uppdrag i månaden under läsåret.

Eleverna får möta ämnen som:

Matsmältningen, blodet, hjärtat, lungorna, huden, skelettet, hjärnan m.m.

Inför lektionen

1. Läs igenom hela lektionsupplägget.
2. Skriv ut:
 - Elevhäftet + introduktionstexten (enbart inför första lektionen)
 - Brevet från Isa & Leo (för att hänga upp i klassrummet)
 - Klurighetsuppgiften (ett ex per grupp, ibland kan du behöva klippa till material)
3. Förbered en dator/surfplatta per grupp och öppna webbsidan:
<https://www.upptackarna.org/kroppen> på datorerna/surfplattorna. Alternativt inga datorer/surfplattor för eleverna och du istället öppnar webbsidan på din dator.
4. Gör en gruppindelning - dela in klassen i grupper om 3(-4)
5. Häng upp brevet från Isa och Leo på tavlan

Under första lektionen

- Introducera Upptäckarna: Resan inuti kroppen och läs introduktionstexten.
 - Dela ut Elevhäftet
-

Så här gör du varje gång

1. Rubrik & bild

Börja lektionen med att visa de två första bilderna i bildspelet för dagens uppdrag (rubrikbilderna).

2. Läs brevet och visa tillhörande bildspel

Läs brevet från Isa och Leo med inlevelse. Använd texten från lärarhandledningen – där står även när du ska klicka fram ny slide i bildspelet.

Tips: Läs långsammare vid viktiga avsnitt, upprepa nyckelord och ge korta förklaringar vid behov.

3. Klurigheten

Dela ut klurighetsmaterialet (alltid efter att du läst brevet). Eleverna ska lista ut en **kod** som låser upp uppdragets nästa steg.

Ge inte mer instruktioner än att de ska klura ut ett kodord. Låt dem fundera, testa idéer och samarbeta. Om de kör fast – hjälp dem lite i rätt riktning. Det är viktigt att **lösningen känns som deras egen**.

4. Koden till webbsidan

Eleverna klickar på rätt uppdrags-knapp på webbsidan <https://www.upptackarna.org/kroppen> och testar koden.

Antingen gör varje grupp det själva, eller så skriver du in rätt kod på din dator och visar webbsidan på tavlan. Där får klassen ett peppande meddelande från Isa och Leo.

OBS! Koden består alltid av enbart VERSALER om inget annat anges.

5. Dokumentation

Låt eleverna rita eller skriva i sina elevhäften vad de lärt sig. Återvänd gärna till detta senare under året.

Brev från Isa och Leo

- Brevtexten är en introduktion till varje nytt tema.
 - Skriv ut brevet och häng upp i klassrummet så eleverna kan läsa det själva vid intresse.
 - Breven innehåller ett **"skrap på ytan"** av faktainnehållet – en nyfiken start, inte ett heltäckande faktablock.
-

Bildspel

- Starta med rubrikbilderna.
 - I lärarhandledningen står vilka slides som används till varje uppdrag.
 - Följ instruktionerna i brevet om när du ska klicka fram ny slide.
 - I slutet av varje uppdrag finns en bild som hör till klurigheten (eller ibland en tom bild).
-

Klurigheten och kodordet

- Varje uppdrag innehåller en klurighet som leder till ett kodord.
 - Kodordet skrivs med **VERSALER**.
 - Rätt kod låser upp uppdraget låsta webbsida och möjliggör att äventyret fortsätter en annan gång.
-

Elevhäfte

- Skriv ut häftet och dela ut till varje elev.
 - Eleverna dokumenterar sina tankar, nya kunskaper eller bilder efter varje uppdrag.
 - Häftet fungerar som minnesstöd och kan användas för repetition senare.
-

Tips!

- Repetera innehållet från breven då och då under terminen.
- Låt eleverna läsa om breven eller gå tillbaka till tidigare klurigheter.
- Förvandla äventyret till en liten bok eller utställning i slutet av året!

Uppdrag 1: Mun & Tänder – "Det första stoppet!"

Tema: Starten på matsmältningsresan

Mål: Eleverna lär sig om munnen och tänderna, samt får en introduktion till äventyret och arbetssättet.

Syfte: Lär känna konceptet, träna samarbete, problemlösning, lyssna på högläsning.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Elevhäfte - [skriv ut här](#), ett per elev
- Introduktionstexten till Resan inuti kroppen - [skriv ut här](#)! Ett exemplar till dig själv
- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här](#)!
- Presentation  Kroppen Slide 1-12
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här:

Läs introduktionstexten högt för eleverna.

Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 1 på tavlan och läs brevtextrer högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga de färdiga bilderna i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej kompisar!

Vi heter Isa och Leo, och vi har råkat ut för något HELT otroligt... Vi har blivit förminskade! Ja, alltså pyttesmå, nästan som myror. Allt började när vi hittade ett mystiskt föremål i skolans källare – och *vips!* försvann vi ner i ett rör och hamnade i... en människokropp!

Slide 3: Nu befinner vi oss i munnen! Det är både häftigt och lite kladdigt. Vi ser 20 stora tänder som tuggar, och något som kallas..

Slide 4: ... saliv som gör allt blött, hjälper till att bryta ner maten och gör den lättare att svälja. Här börjar tydligen något som heter matsmältningen –

Slide 5: kroppen börjar göra om maten till energi!

Vi är lite rädda att vi ska bli tuggade, men vi vet att vi bara måste förstå hur allt fungerar för att ta oss vidare. Oj, nu åker vi runt här i munnen.

Slide 6: Det är tungan som rör sig. Tungan har i uppgift att föra maten runt i munnen. Det finns även något som kallas...

Slide 7: ... smaklökar på tungan, som gör att vi kan uppfatta vad något smakar samtidigt som tänderna finfördelar maten.

Slide 8: Våra tänder är riktigt hårda. Den hårdaste vävnaden som finns i vår kropp omger faktiskt våra tänder - emaljen. Under emaljen finns...

Slide 9: ... tandbenet och pulpan. Pulpan är mjuk och innehåller nerver och blodkärl. Om emaljen börjar försvinna på en del av tanden (om man till exempel inte sköter om sina tänder) kan man bli drabbad av världens vanligaste sjukdom: karies. Istället för karies brukar vi prata om att man har...

Slide 10: ... hål i tänderna. Det är viktigt att vi tar hand om våra tänder eftersom de ska användas som viktiga verktyg varje dag då vi tuggar sönder maten vi äter, för att sedan kunna svälja ner den. Tandvärk vill nog ingen ha, som man kan få om man har hål i tänderna. Visste du att man för ca 1000 år sedan i Tyskland (under en tidsperiod som kallas medeltiden) trodde att man kunde...

Slide 11: ... bli av med tandvärken om man kysste en åsna.

(Välj om du tar fram slide 12 eller inte. Jag rekommenderar att du delar ut utskriften med bilden till varje grupp istället)

Slide 12: Här kommer första uppdraget och vi behöver er hjälp! Vi behöver en kod för att komma vidare ner i kroppen. Koden ni hittar är en ledtråd till följande kroppsdel vi ska besöka.

Lös klurigheten och om ni har rätt kod... ja, då öppnas nästa del av vårt äventyr!

Lycka till, agenter!
/Isa & Leo

Klurighet: "Tandjakten"

Eleverna, som är uppdelade i grupper om 3(-4), får ett papper/ser en slide på tavlan med en **bild av tänder**. På vissa tänder står bokstäver. Låt eleverna klura själva först hur de ska lösa uppgiften utan att du ger dem hjälp på traven. Ge dem små ledtrådar om de kör fast.

De får följande instruktion:

Framtänder
Hörntänder
Kindtänder

Detta innebär att de ska:

1. Hitta **framtänderna** – ta bokstaven från varje framtand som har en bokstav
2. Hitta **hörntänderna** – ta bokstaven från varje hörntand som har en bokstav
3. Gör samma sak med **kindtänderna**.
4. Skriv ihop bokstäverna från framtänderna + hörntänderna + kindtänderna → bilda ett **kodord**.

Lösning:

- Framtänder: Bokstäverna **S** och **V**
- Hörntand: **A**
- Kindtänder: Bokstäverna **L** och **G**

Kodord: SVALG

Uppdrag 2: Matstrupen – "Den hala tunneln!"

Tema: Starten på matsmältningsresan - matstrupen

Mål: Vad händer när vi sväljer maten?

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Kroppen Slide 13-19
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#) (finns även som slide 20 i presentationen)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdag 2 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen, superagenter!

Tack vare er lyckades vi ta oss vidare från munhålan! Det var skönt – vi var nästan rädda att fastna i tuggummit bakom en kindtand...

Slide 15: Nu är vi inne i något som känns som en hal tunnel som kallas matstrupe.

Slide 16: Det är mörkt och vi glider neråt – nästan som att åka rutschkana i en vattenpark!

Slide 17: Vi hör hur någon *sväljer* precis ovanför oss. Det låter som ett "glufs" och sen åker något förbi oss i rasande fart. Vi kan se att det finns muskler här i matstrupen som trycker ner maten - som en klämmande orm!

Slide 18: Vad är det som händer nu? Denna människa vars matstrupe vi är inuti ställer sig och stå på händer. Oj nej, vi kommer ju åka rakt ut ur matstrupen och vidare ut ur munnen... Men vänta! Inget händer. Vi hålls kvar här i strupen och fortsätter vidare åt samma håll som tidigare.

Slide 19: Dessa muskler är toppenbra ju! De hindrar oss och vattnet som precis svischade förbi oss från att åka ut tillbaka. Vi kan alltså dricka och äta trots att vi står på huvudet eller hänger upp och ned. Coolt! Musklernas rörelser kallas "peristaltik" – men vi kommer att kalla det för matens rutschkana.

(Välj om du tar fram slide 19 eller inte. Jag rekommenderar att du delar ut utskriften med bilden till varje grupp istället)

Slide 19: Vi har hört att nästa plats i kroppen är... väldigt sur. Inte som en sur person, alltså – utan som en vätska som fräter!

Om ni listar ut vad den sura vätskan heter, så får ni reda på vart vi är på väg...

Vi ser fram emot att ni hjälper oss igen.

/Isa & Leo

Klurighet: "Vilken väg tar maten?"

Uppgift:

Eleverna får en **labyrintbild** där olika "tunnlar" finns. Bara en av dem leder hela vägen till magen. Längs vägen står olika bokstäver:

- Rätt väg har bokstäverna: **M A G S Y R A**

Låt eleverna klura själva först hur de ska lösa uppgiften utan att du ger dem hjälp på traven. Ge dem små ledtrådar om de kör fast.

Uppdrag 3: Magsäcken – “Bubbel och fräs!”

Tema: Vad händer i magsäcken?

Mål: Eleverna lär sig om magsäckens funktion – blandning, magsaft och nedbrytning

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Slide 21-24
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#) DUBBELSIDIGT och klipp sedan papperet i valfritt antal pusselbitar. Pusselbitarna kan t.ex. vara kvadratiska. Varje grupp ska ha en uppsättning pusselbitar.
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 3 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen, superagenter!

Slide 23: BOINK! Vi studsade nyss rakt ner i något som känns som en mjuk, gungande påse.

Det bubblar och fräser runt oss – som en läskmaskin i magen!

Vi har landat i **magsäcken**! Här är det som om kroppen blandar allt vi har ätit till en slags gröt.

Det är inte bara musklerna som jobbar här – det finns också en **vätska** som luktar starkt och smakar surt (ja, Leo var tvungen att smaka...). Vätskan kallas **magsaft**, och den hjälper till att bryta ner maten ännu mer.

Vi tror att kroppen försöker göra något viktigt här – **förbereda maten så att kroppen kan ta till sig det den verkligen behöver.**

Slide 24: Kroppen producerar ungefär två liter magsaft eller magsyra per dag. Denna syra kan tränga igenom metall och ben. Samma syra används i fabriker för att avlägsna rost från stål och järn. För att syran inte ska fräta sönder magsäcken, finns ett slem som skyddar magsäcken. (Det slem har vi på oss nu för att vi inte ska frätas sönder av magsyrorna. Slemmet i magsäcken byts ut med två veckors mellanrum.

Visste du att: när du rodnar (alltså då dina kinder blir röda) blir även slemhinnan i din mage röd.

Nu är det dags för följande klurighet: Kan ni lista ut vad det kallas när kroppen tar till sig allt det nyttiga från maten? Det är nästa kod ni behöver!

Hoppas ni klarar detta – vi börjar känna oss lite snurriga här inne...

/Isa & Leo

Klurighet: "Pusslet"

Eleverna pusslar ihop bild (dubbelsidig utskrift) som du klippt i bitar. När eleverna vänder på pusslet får de koden.

När de lyckas få alla på rätt plats, bildas ett enda ord: **NÄRINGSUPPTAG**

Låt eleverna klura själva först hur de ska lösa uppgiften utan att du ger dem hjälp på traven. Ge dem små ledtrådar om de kör fast.

Uppdrag 4: Tunntarmen – “Det slingriga slukhålet”

Tema: Näringen tas upp i kroppen

Mål: Förstå hur tunntarmen fungerar i matsmältningen

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#) Alla grupper behöver varsitt brev som delas ut efter att du läst brevet högt för dem.
- Presentation  Kroppen Slide 25-33
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp brevet för uppdrag 4 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av brevet per grupp och klicka fram till slide 33 i bildspelet. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen, agenter!

Slide 27: Vi har snurrat runt som i en tvättmaskin i magsäcken – men nu har vi slungats vidare ut i en oändligt lång, slingrig rutschkana. Det är som att åka berg-och-dalbana inne i kroppen!

Slide 28: Det här stället heter tunntarmen, men den är faktiskt inte särskilt tunn – bara smal. Och väldigt, väldigt lång, flera meter (vi har tappat räkningen på hur många svängar vi gjort.)

Slide 28: Väggarna här är täckta av något som ser ut som små fingrar. De kallas tarmludd. Tunntarmen har en yta lika stor som en...

Slide 29: ... tennisplan, om man vecklar ut allt tarmludd. Snacka om smart design!

Slide 30: Tarmluddet är experter på att fånga upp det nyttiga från maten – alltså näringen. Den åker sen ut i blodet och färdas till alla delar av kroppen.

Visste du att: Bakterier i tarmarna jäser maten som inte bryts ned. I samband med denna jäsning bildas gaser.

Slide 31: Dessa gaser pruttar man ut eller så försvinner de i tarmarna då andra bakterier använder upp den.

Slide 32: Nu är det snart dags för oss att åka vidare. Och vi har hört ett rykte... Nästa plats i kroppen har som uppgift att ta hand om något som finns kvar när maten är färdigtömd på näring. Det handlar om en särskild vätska som kroppen vill spara på.

Kan ni lista ut vad det är kroppen försöker behålla? Det är ert nästa kodord!

/Isa & Leo

Klurighet: “Färgkoden”

I Isa & Leos brev finns vissa bokstäver som färgats i annan färg än svart. Eleverna ska plocka ut dessa bokstäver och lägga dem i samma ordning, enligt deras färger, som färgerna på frukterna/bären på slide 33

Kodord: VATTEN

Uppdrag 5: Tjocktarmen – “Det torra tåget”

Tema: Vad händer med maten när kroppen tagit upp all näring?

Mål: Förstå hur kroppen suger upp det sista vattnet och bildar avfall

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#) Alla grupper behöver varsitt brev.
- Presentation  Kroppen Slide 34-40
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp brevet för uppdrag 5 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av brevet per grupp och klicka fram till slide 40 i bildspelet. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hallå där, agenter!

Slide 36: Vi har nu landat i vad som känns som en **låååång, seg tågräls av lera**. Det luktar inte hallon här, om vi säger så...

Det är **tjocktarmen** vi kommit till – kroppens sista hållplats innan maten är färdigbehandlad. Här finns inga tarmludd längre. All näring är redan borta, men...

Slide 37: ... **vatten** finns kvar, och det vill kroppen inte slösa bort.

Så vad gör kroppen? Jo, den **suger upp vattnet genom tarmväggarna** och sparar det. Det som blir kvar i tarmen är ett brunt, tjockt avfall som så småningom... ja, du vet...

Slide 38: ... Det som kommer ut på toaletten!

Det låter kanske lite äckligt, men det är faktiskt genialiskt! Kroppen tar till vara på allt användbart.

Slide 39: Visste du att: Tjocktarmen är ungefär 1,5 meter lång. Även om den inte är lika lång som tunntarmen så kan den lagra bajs i flera timmar – ibland över ett dygn!

Slide 40: Nu har vi hört att vi är på väg ut ur tarmen och in i något helt nytt – **kroppens inre transportsystem**! Det flyter, rör sig hela tiden och når precis överallt.

Men vad heter den flytande delen i detta system? Det är **nästa kodord** – och det ni måste lista ut för att vi ska komma vidare.

/Isa & Leo

Klurighet: "Symbolerna"

Symboler under texten i brevet visar vilka bokstäver eleverna ska plocka från rutfältet på slide 40. Se bilden här nedanför. Tredje (och sista symbolen) i brevet motsvarar bokstaven A i rutfältet.

pen? Jo, den **suge**
och sparar det. Det
fall som så småningom
paletten!

E	O	S
A	L	T
V	M	P

Kodord: **PLASMA**

Uppdrag 6: Blodet & blodomloppet – “Kroppens flodsystem”

Tema: Vad är blod? Vad gör det i kroppen?

Mål: Eleverna lär sig om blodets delar och funktion

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#) Alla grupper behöver varsitt brev.
- Presentation  Kroppen Slide 41-48
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp brevet för uppdrag 6 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av brevet per grupp och klicka fram till slide 48 i bildspelet. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen, superagenter!

Slide 43: Nu flyter vi på! Bokstavligt talat!

Vi har släppts ut i något som känns som ett gigantiskt, levande vattendrag. Det rör sig snabbt och smidigt – som en flod inuti kroppen.

Slide 44: Vi är i **blodomloppet**! Det här är kroppens transportsystem.

Slide 45: Här simmar små röda “båtar” som kallas **röda blodkroppar**, och de har viktiga paket med sig – **syre** och **näring** – som ska lämnas överallt i kroppen.

Slide 46: Blodet innehåller också **vita blodkroppar** (kroppens vakter), **blodplättar** (lagar sår) och **plasma** – den genomskinliga vätskan som allt flyter runt i.

Plasma är som flodvattnet som bär med sig allt viktigt. Vi åker just nu på en våg av det!

Slide 47: Visste du att: En vuxen person har ungefär fem liter blod i kroppen och blodet åker runt i kroppen på bara **1 minut**! Det gör över **100 000 varv** om dagen. Snacka om expressleverans!

Slide 48: Men... hur rör sig allt detta egentligen? Vad får blodet att flöda så att det når till örsnibben, lilltån – ja, hela vägen?

/Isa & Leo

Klurighet: "Vad håller igång floden?"

Uppgift:

Texten i brevet består av **rader** av text. På varje rad finns flera **ord**. Varje ord har ett visst antal **bokstäver**.

1.3.3 (första raden i brevet. Tredjeordet. Tredje bokstaven = P)

2.1.2 (andra raden i brevet. Första ordet. Andra bokstaven = U)

4.8.2 (fjärde raden i brevet. Åttonde ordet. Andra bokstaven = M)

6.3.4 (sjätte raden i brevet. Tredje ordet. Fjärde bokstaven = P)

Kodord: PUMP

Uppdrag 7: Hjärtat – “Kroppens rytmiska motor”

Tema: Hjärtats uppbyggnad och funktion

Mål: Förstå hur hjärtat pumpar blod genom kroppen

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Slide 49-56
- Klurighetspapper - [skriv ut här!](#) Ett exemplar per grupp
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 7 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetspappret per grupp. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägger den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

DUNK... dunk... DUNK... dunk...

Vi har kommit fram till kroppens allra viktigaste motor – den som aldrig får stanna.

Slide 51: Vi är inne i hjärtat! Det ser ut som ett rum i rörelse. Hjärtat har fyra rum – två *förmak* och två *kammare*. Blodet kommer in, snurrar runt och trycks ut igen med full fart.

Hjärtat är en muskel, en stark muskel som jobbar hela tiden, dygnet runt, hela livet. Hjärtat pumpar ut blod i två olika blodomlopp.

Slide 52: Det ena blodomloppet, som kallas "Lilla kretsloppet", sträcker sig mellan hjärtat och lungorna. Hjärtat finns ju alldeles intill lungorna, så dessa rör är inte jättelånga. Då blodet pumpas via lungorna, plockar de röda blodkropparna upp syre som lungorna andas in. Blodet tar sig tillbaka till hjärtat och pumpas sedan ut i...

Slide 53: ... "Stora blodomloppet". Det stora blodomloppet sträcker sig ut i hela kroppen, från tårna till huvudet och ut i fingerspetsarna. För att blodet ska kunna ta sig ut till alla vrår i kroppen och tillbaka till hjärtat igen behöver hjärtat pumpa tillräckligt kraftigt, med tryck.

Slide 54: Detta kallas för vårt blodtryck. Om du lägger din hand på vänster sida om din bröstorg, kan du känna hur ditt hjärta dunkar. Om du rör på dig, springer eller hoppar kommer ditt hjärta slå lite kraftigare, lite fortare eftersom mer syre behövs till din kropp.

Slide 55: Visste du att: Ditt hjärta är ungefär lika stort som din knutna hand – och om du håller handen mot bröstet, känner du hur det jobbar just nu!

Just nu står vi i ett av hjärtats större rum – det kallas för kammare. Här trycks blodet ut med all kraft. Det känns som att stå precis vid en brandslang!

Slide 56: Dags för en ny klurighet!

/Isa & Leo

Klurighet:

Hjärtljud via slide 56 i presentationen. Dela ut morsekod-utskrift till grupperna.
Hjärtmonitorljuden är morsekod.

Rätt kodord: ALVEOL

Uppdrag 8: Lungorna – “Luften vi lever av”

Tema: Hur vi andas och vad som händer i lungorna

Mål: Eleverna lär sig om syresättning, alveoler och luftens väg i kroppen

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#) Alla grupper behöver varsitt brev.
- Presentation  Kroppen Slide 57-66
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp brevet för uppdrag 8 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av brevet per grupp och klicka fram till slide 66 i bildspelet. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

FLÄMT!

Oj, vad friskt det känns här! Luften är kall och fylld av syre! Vi har precis virvlat ut från hjärtat och hamnat i en helt ny värld – vi har kommit till ...

Slide 59: ... lungorna!

Inne i bröstkorgen finns två lungor. Den ena är lite större än den andra. Eftersom hjärtat är, i de allra flesta fall, vid den vänstra lungan, är den lungan lite mindre i storlek.

Slide 60: Här inne i lungan ser vi ett nätverk av små rör – det är som ett jättestort träd, och vi sitter just nu i yttersta grenarna. Men vänta... dessa grenar är inte riktiga grenar – de är luftvägar!

I slutet av varje sådan gren finns något som ser ut som...

Slide 61: ... små bubblor. Vi har tagit skydd i en av dem. De kallas för alveoler, och här sker något magiskt:

Slide 62: Blodet kommer hit för att hämta syre. Alveolen skickar in syret i blodet, och samtidigt lämnar blodet ifrån sig koldioxid, som vi andas ut.

Slide 63: Vi har en muskel nedanför lungorna som kallas diafragma. Det är denna muskel som får oss att andas. Då muskeln spänns fylls lungorna med luft. Hicka beror på att diafragman drar ihop sig snabbt och orsakar en snabb inandning som vi inte kan styra. Hicka kan uppstå då diafragman blivit irriterad.

Slide 64: Visste du att: Dina lungor innehåller över 300 miljoner alveoler – tillsammans ger de en yta lika stor som en...

Slide 65: ... tennisplan, precis som tunntarmen. Smart, va? Minns vad annat i kroppen vi pratat om som är till ytan lika stor som en tennisplan?

Slide 66: Nu är det dags för er att hjälpa oss vidare igen.

/Isa & Leo

Klurighet: “Rutfältet”

I brevet finns ett rutfält bakom texten. Bilden på tavlan (slide 66) har samma rutfält och siffrorna 1- 6 i vissa rutor. På tavlan ser eleverna siffran 1 i en ruta, i den motsvarande rutan på brevet innehåller ett av orden en stor bokstav (versal), som inte borde vara stor. Det är den första bokstaven i kodordet. Fortsätt på samma sätt med de andra siffrorna + versalerna.

Kodord: RENING

Uppdrag 9: Njurarna & Levern – “Kroppens filterstationer”

Tema: Hur kroppen rensar bort avfall

Mål: Eleverna lär sig om njurarnas och leverns funktion i att rena blodet

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Kroppen Slide 67-72
- Klurighetsutskrift, en per grupp - [skriv ut här](#) (Dela ut efter att du läst brevet högt)
- Grupperna behöver en linjal var.
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 9 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurigheten per grupp. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägger den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej agenter!

Vi känner oss plötsligt... väldigt rena.

Vi har glidit vidare från lungorna, genom blodet, och nu har vi landat i kroppens **reningsverk**. Det är två olika stationer här – den ena ser ut som...

Slide 69: **två bönformade filter**, den andra som en **stor klumpig tvättsvamp**.

Vi är i **njurarna och levern**!

Slide 70: Njurarna fungerar som filter: de tar bort avfall och skickar det till **urinblåsan** som kiss. Vi hör droppandet... det pågår hela tiden! Visste du att det passerar totalt ungefär 1 500 liter blod genom njurarna varje dygn. Runt en fjärdedel av blodet hjärtat pumpar ut i kroppen varje minut åker via njurarna och renas där.

Slide 71: Njurarna producerar runt 1,5 liter kiss varje dag.

Slide 72: Levern är kroppens kemifabrik – den bryter ner gifter och gamla ämnen, till exempel från mediciner eller om du fått i dig något som är giftigt för kroppen. Visste du att om man donerar en del av sin lever, ger en bit av levern till någon annan som behöver det, kan levern växa tillbaka till fullo.

Blodet passerar genom dessa två reningsstationer **varje minut** – tänk dig att kroppen städar sig själv hela tiden!

Men vi hör något nu... Ett dunkande ljud... och något som rör sig snabbt!
Vi tror nästa plats handlar om **kraft**.

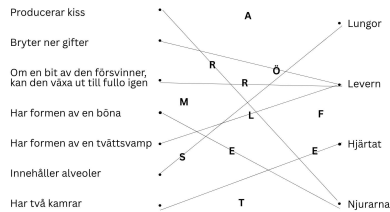
Kan ni lista ut ett ord som beskriver **vad våra kroppar gör när vi springer, hoppar och dansar?**

Det är kodordet till nästa äventyr!

/Isa & Leo

Klurighet: Para rätt ihop

Uppgift: Eleverna får ett papper med två "listor" - 7 påståenden i den ena lista och 7 svarsalternativ i den andra. De drar raka linjer mellan "paren"/punkterna med linjal. Linjerna går igenom bokstäver som bildar RÖRELSE



När alla är rätt placerade, finns bokstäver gömda bakom rätt kombinationer → de bildar ordet **RÖRELSE**.

Uppdrag 10: Musklerna – “Kroppens dragspel”

Tema: Hur kroppen rör sig med hjälp av muskler

Mål: Eleverna lär sig om musklernas funktion och kopplingen till skelettet

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#) Alla grupper behöver varsitt brev.
- Presentation  Kroppen Slide 73-78
- Klurighet - [skriv ut här!](#) Klipp ut geometrisk figur, en till varje grupp
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 10 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av brevet och den geometriska figuren per grupp. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägger den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen, superagenter!

BOING!

Vi har precis studsat in i en stor rosa tunnel. Det ser ut som elastiska rep överallt, och när vi klämmer på dem så drar de ihop sig.

Slide 75: Vi har kommit till kroppens **muskler**!

Här arbetar **över 600 muskler** hela tiden – även när vi sover.

Muskeln samarbetar med **skelettet** – de drar i benen och gör så att vi kan röra oss. Det är som att kroppen har inbyggda gummiband och dragspell!

Vi har hittat en muskel som spänner sig varje gång vi tänker på citron... och en annan som jobbar när vi blinkar. Vissa muskler lyder oss – andra jobbar helt av sig själva!

Slide 76: Visste du att: Det krävs **17 muskler** för att le – men över **40** för att se sur ut! Så det är lättare att vara glad.

Slide 77: Käk-muskeln, som gör att vi kan bita ihop våra käkar, är kroppens starkaste muskel om vi ser till muskelns storlek. Stora sätesmuskeln (rumpan och nedåt) är kroppens största muskel medan den minsta muskeln är stigbygel-muskeln i örat. Vi har tre olika typer av muskler i kroppen: hjärtmuskel, skelettmuskler och glatta muskler. Skelettmuskeln kan vi styra med vår vilja. De finns till exempel i våra armar och ben och hjälper till att skydda våra inre organ. De glatta muskeln kan vi inte styra med vår vilja. Dessa muskler finns i våra tarmar, magsäck, blodkärl...

Slide 78: Muskeln behöver syre. Ju mer du tränar desto mer syre behöver muskeln. Ofta börjar du andas snabbare för att kroppen ska få tillräckligt mycket syre. Ibland får inte muskeln så mycket syre de behöver. Då kan det bildas mjölk-syra i muskeln och du känner dig trött och får ont.

Nu har vi rest runt så mycket i kroppen att vi börjar få ont i våra muskler... Nu är det dags igen för en ny klurighet som vi behöver er hjälp med!

/Isa & Leo

Klurighet: “Hörnen”

Uppgift:

Ovanför texten i brevet finns två hörn utritade. Eleverna får en pappersbit som passar att placeras i dessa två hörn. Två av hörnen pekar mot två skilda bokstäver H Y

Kodord: HY

Uppdrag 11: Huden – “Kroppens skal”

Tema: Hudens funktioner och egenskaper

Mål: Eleverna lär sig om hudens skyddande roll och dess olika lager

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Kroppen Slide 79-83
- Klurighetsutskrift en per grupp - [skriv ut här!](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 11 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurigheten till varje grupp. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej agenter!

POFF! Nu har vi landat på... ytan?! Det är nästan som att vara på ett mjukt tak.

Vi har kommit ut ur kroppen – men ändå inte riktigt.

Slide 81: Vi befinner oss **på insidan av huden**, kroppens **yttersta lager**.

Huden är kroppens **skyddsdräkt**. Den håller smuts, bakterier och vätska ute – och skyddar allt där inne.

Den känns, den svettas, den reglerar värme... och vet du vad? Den är faktiskt kroppens **största organ**!

Just nu står vi på ett område där det finns **känselfkroppar** – vi känner vibrationer varje gång någon utanför rör vid huden. Det kittlas lite!

Slide 82: Vi ser tre lager här: ytterst **överhuden**, sen **läderhuden** med svettkörtlar, och längst ner **underhuden** som är full av fett och blodkärl.

Visste du att: En hudcell lever i snitt mellan två och fyra veckor innan cellen dör, knuffas ut i hudens yttersta lager och ersätts med en ny hudcell. Döda hudceller faller av vår kropp och en del av dammet vi kan se på golvet består av just döda hudceller.

(Välj om du tar fram slide 83 eller inte. Jag rekommenderar att du delar ut utskriften med bilden till varje grupp istället)

Slide 83: Men vad är hudens viktigaste uppgift? Om ni klurar ut det har ni vårt nästa kodord!

/Isa & Leo

Klurighet: Sudoku

Eleverna ska lösa sudoku-rutan. Siffrorna som skrivs in i de färgade rutorna ska "översättas" till bokstäver enligt listan på samma papper.

Kodord: SKYDD

Uppdrag 12: Skelettet – “Kroppens byggställning”

Tema: Vad skelettet gör och varför vi behöver det

Mål: Eleverna lär sig om skelettets uppgifter: stöd, skydd och rörelse

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Kroppen Slide 84-91
- Klurighetsutskrift en per grupp - [skriv ut här!](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 12 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp. Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägga den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Klonk!

Vi hoppade ner från huden... och landade på något **hårt men levande**.

Slide 86: Vi befinner oss i **skelettet**! Det knakar, men det håller ihop hela kroppen som en **byggställning**.

Här ser vi långa ben, små ben, platta ben... De sitter ihop med **leder**, så att kroppen kan röra sig.

Slide 87: Inuti benen finns något som ser ut som **röd gegga** – det är **benmärg**, där nya blodkroppar tillverkas!

Slide 88: Visste ni att skelettet inte bara bär upp kroppen, utan också **skyddar** viktiga delar, som hjärnan (inuti skallbenet) och hjärtat (bakom revbenen)?

Då vi föds har vi cirka 300 skilda skelettben, skelettdelar i vår kropp. En vuxen person har 206 skelettdelar. Vissa **skelettdelar** växer alltså ihop under uppväxten. Den största skelettdelen vi har är lårbenet. Om vi delar in vår kropp på längden i fyra lika stora delar, är lårbenet ungefär lika långt som en av dessa delar. Kroppens minsta ben hittar vi i örat och kallas stigbygeln. Stigbygeln är ungefär lika liten som ett riskorn.

Slide 89: Alla ben i skelettet är sammankopplade, alltså sitter ihop, förutom tungbenet. Tungbenet, som är format som en hästsko, sitter inte fast i någon annan skelettdel.

Slide 90: Visste du att över hälften av skelettets **alla** ben finns i dina händer och fötter? Din hand består av 26 ben. Två händer innehåller alltså 52 ben. Din fot består av 27 ben, alltså finns det 54 ben totalt i dina fötter. I båda händerna och båda fötterna har du totalt 106 ben. Det är mer än hälften av alla 206 ben som ditt skelett är uppbyggt av.

Vi känner en lätt vibration – som om något **vill säga oss något**.

Det är som att hela kroppen **väntar på ett meddelande**. Från någon som styr allt...

(Välj om du tar fram slide 91 eller inte. Jag rekommenderar att du delar ut utskriften med bilden till varje grupp istället)

Vet ni vilket ord som beskriver det som skickas när kroppen får ett meddelande? Det är vårt nästa kodord!

/Isa & Leo

Klurighet:

Färglägga benbitar - mattefärgläggning, träna 10-paren → enbart kodordet blir färglagt

Kodord: SIGNAL

Uppdrag 13: Hjärnan – “Kroppens kommandocentral”

Tema: Vad hjärnan gör och hur den styr kroppen

Mål: Eleverna lär sig om hjärnans roll, koppling till nerver och kontroll av kroppen

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Kroppen Slide 92-99
- Klurighetsutskrift en per grupp - [skriv ut här!](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 13 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten när du ska byta slide.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna svarar på frågorna och färglägger den färdiga bilden och ritar egna bilder i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Agenter... det här är det sista stoppet.

Vi svävar i mörker – men runt oss blixtrar **tankar, bilder och känslor**. Det är som att hela världen ryms här inne.

Slide 94: Vi har nått **hjärnan** – kroppens **kommandocentral!**

Här tas alla beslut: när vi ska röra oss, känna, minnas, räkna, skratta – till och med att andas styrs härifrån.

Slide 95: Hjärnan skickar **signaler genom nerver** till hela kroppen, och kroppen svarar tillbaka.

Slide 96: Det är som ett gigantiskt telefonnät – där varje kroppsdel har en tråd rakt in hit.

Slide 97: Vi ser olika delar: **Stora hjärnan** – där vi bl.a. tänker och planerar. **Lilla hjärnan** som bl.a. håller balansen. **Hjärnstammen** – styr det som vi inte tänker på, som andning.

Slide 98: Visste du att: Din hjärna använder lika mycket energi som en glödlampa – även när du sover!

Vi känner oss nästan... hemma här. Som om hela resan ledde hit.

Men vi har en sista fråga till er, agenter:

Vad är det viktigaste ni lärt er under resan?

Vi vill höra från er – innan vi loggar ut från detta otroliga äventyr.

/Isa & Leo

Klurighet: Repetitionen

Svara rätt på frågorna, ta första den markerade bokstaven från varje svar →
kodord

Frågor:

Vad tar tjocktarmen upp från maten?	vattenN
Vad i kroppen gör att vi kan röra på oss?	mUskler
Vad i kroppen styr dina tankar och känslor?	hJärnan
Vad transporterar blodet till cellerna?	syRe
Vad produceras i magsäcken för att bryta ner maten?	magsyRa
Vad ger kroppen form och skydd?	skElett
Vad gör maten mjukare i munnen?	Saliv
Vad heter de små blåsorna i lungorna?	Alveoler
Vad renar blodet från gifter?	leverN
Vad kallas kroppsdelen mellan munnen och magsäcken?	matStrupe
Vad kallas vätskan i blodet som transporterar ämnen?	pLasma
Vad heter kroppens yttersta skydd?	hUd
Vad heter det i tunntarmen som suger upp näring?	Tarmludd

Kodord: NUÄRRESANSLUT