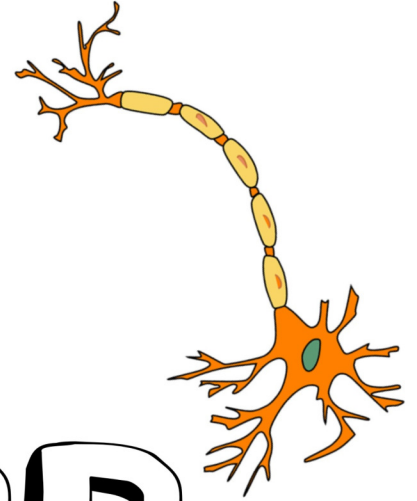
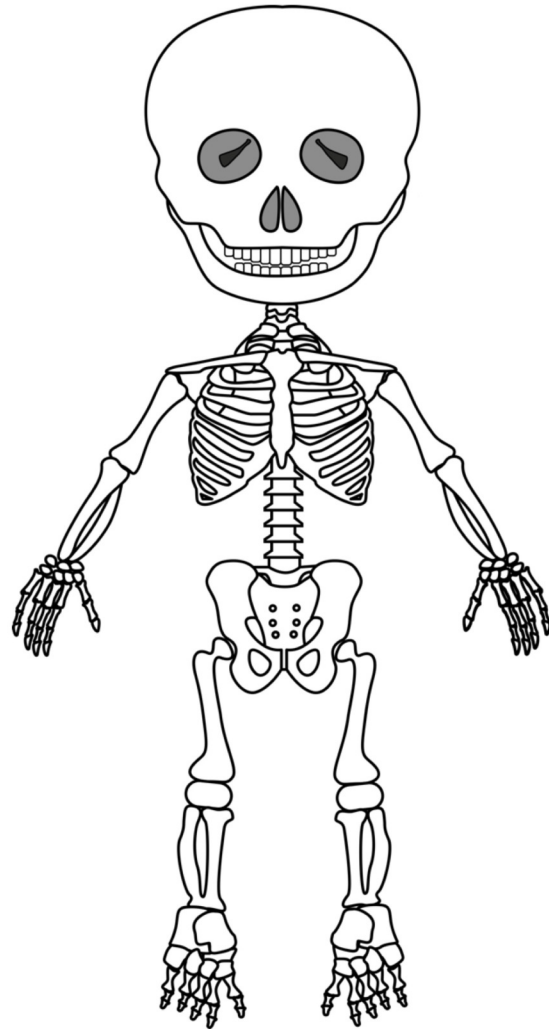
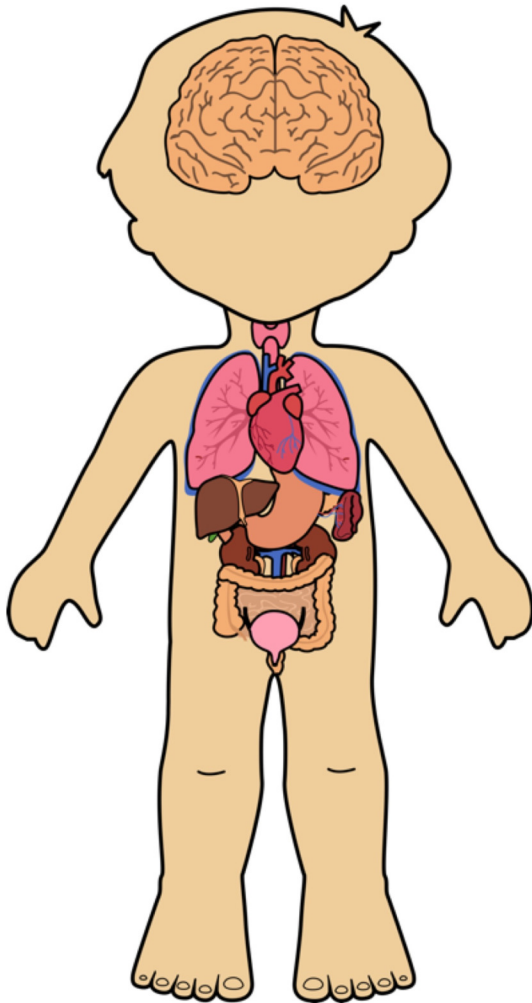


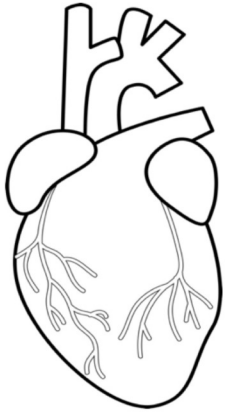
# MIN



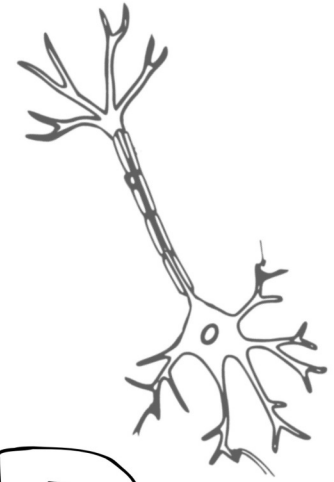
# KROPP



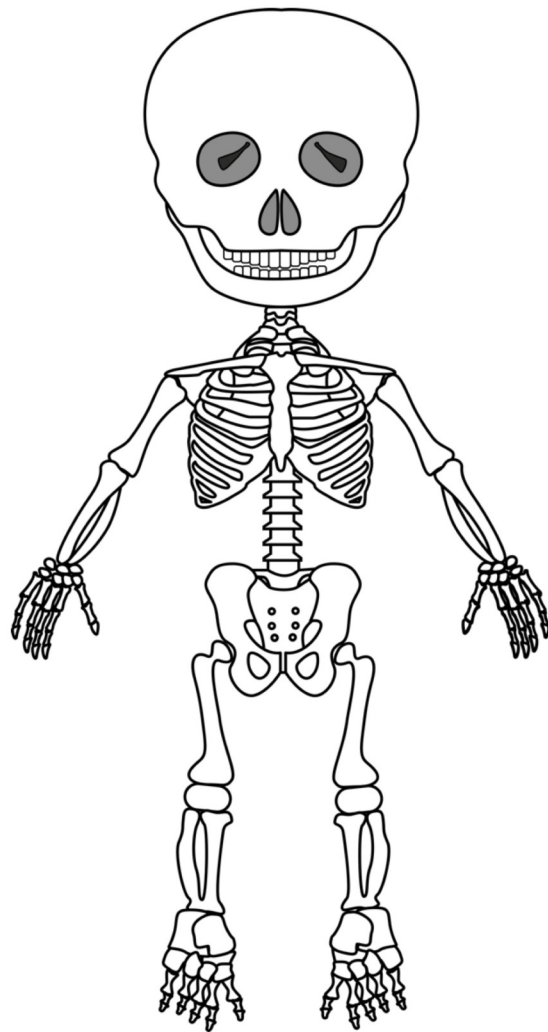
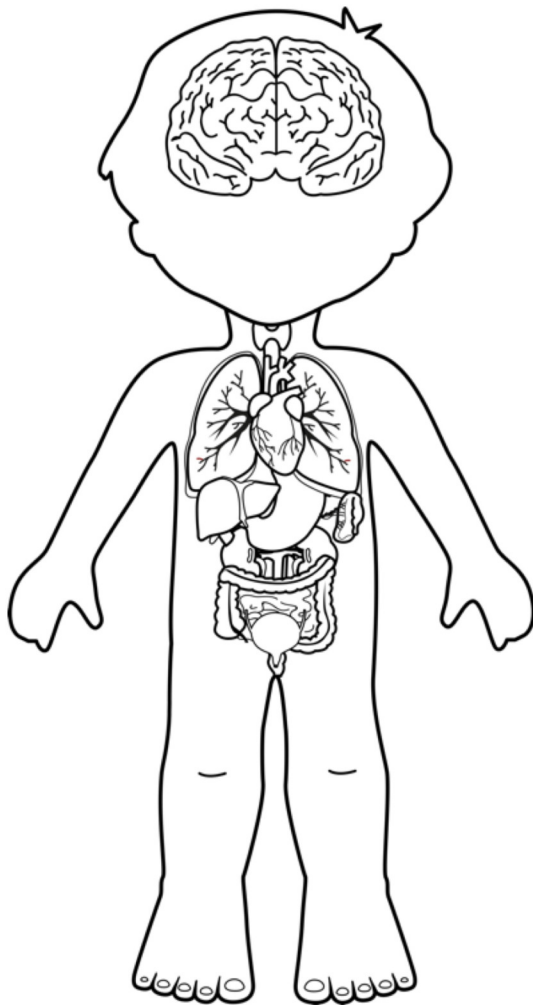
Namn: \_\_\_\_\_



# MIN



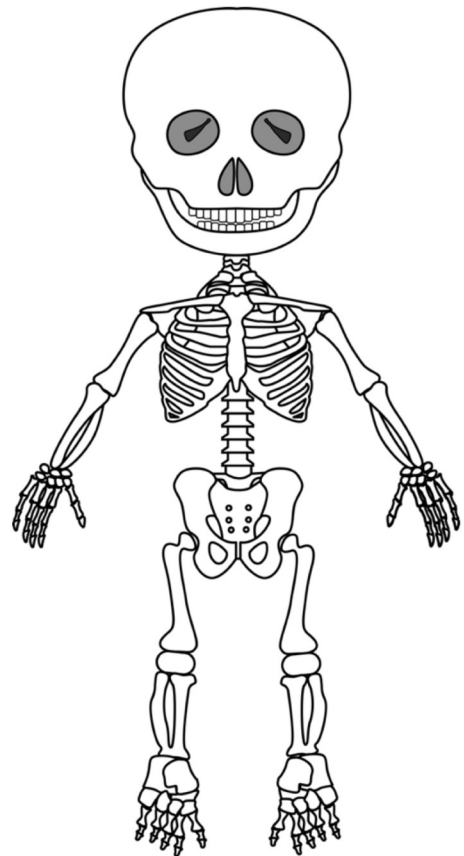
# KROPP



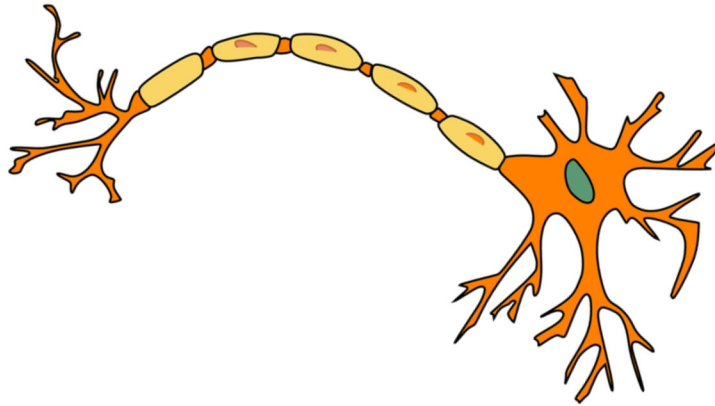
Namn: \_\_\_\_\_

# INNEHÅLL

- Celler
- Huden
- Skelettet
- Musklerna
- Leder
- Hjärtat
- Blodomloppet
- Blodet
- Hjärnan
- Nervsystemet
- Andningen
- Matens väg
- Urinvägarna
- Kroppens reningsverk
- Våra sinnen
- Örat
- Hörseln och balansen
- Ögat
- Synen



# CELLER



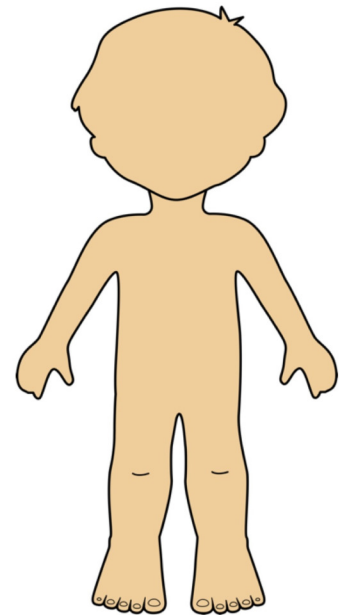
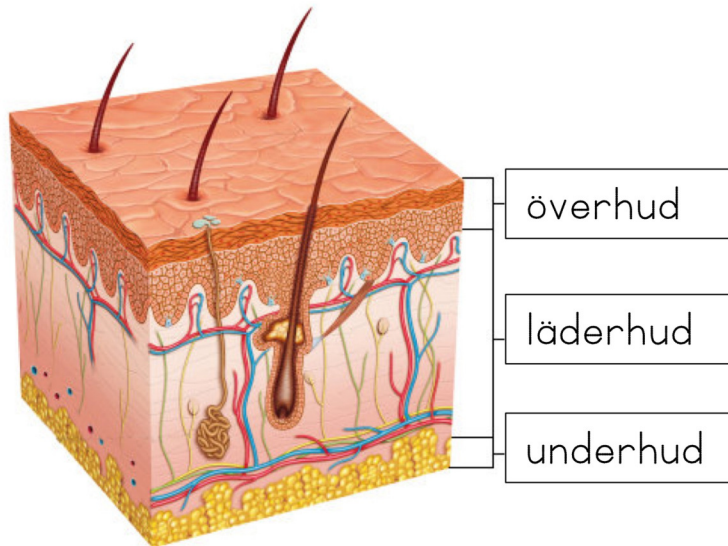
Kroppen är hopsatt av små byggstenar som kallas för celler. Cellerna är väldigt små och man kan bara se dem om man förstorar upp dem i ett mikroskop. Ordet cell betyder litet rum. Kroppen består av miljarder celler. Det finns många olika celler. Cellerna ser olika ut beroende på vilken uppgift de har i kroppen.

En cell fungerar som en liten fabrik. Cellerna bygger upp olika delar av kroppen med hjälp av energi och näring. Celler som har liknande uppgift i kroppen förenar sig till olika organ. Exempel på organ är hjärtat, hjärnan och huden. En grupp av organ som tillsammans sköter en uppgift kallas för ett system. Nervsystemet i kroppen är ett exempel på det.

Från början var vi bara en enda cell. Den cellen delade sig i två celler och så delade de sig i sin tur tills hela kroppen var byggd. En del celler behövs för att vi ska kunna växa. Andra behövs för att de måste byta ut celler som är gamla och har blivit utslitna. Celler lever olika länge. De celler som bygger tarmarnas väggar stöts bort på några timmar. Cellerna i hjärnan har du hela livet. Celler som dör tar kroppen själv hand om. De följer med avföringen och urinen ut.



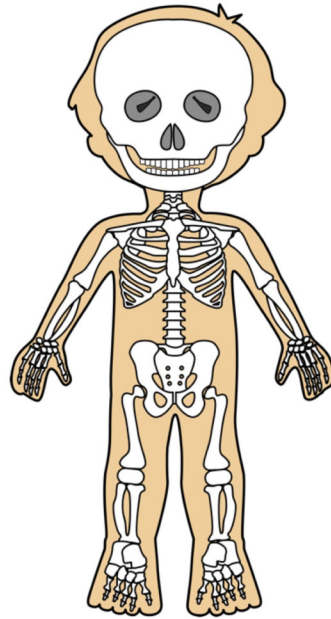
# HUDEN



Huden är kroppens största organ. Huden skyddar kroppen från värme, kyla, bakterier och stötar. Huden är olika tjock på olika delar av kroppen. Huden är som tjockast på ställen där du sliter på den som händerna och fötterna. På ögonlocken är huden som tunnast.

Huden består av tre lager: överhuden, läderhuden och underhuden. I överhuden sitter färgpigmenten som bestämmer vilken färg vi har på huden. Nästa lager kallas för läderhuden, eftersom det är den delen av huden hos djuren som man gör läder av. I läderhuden finns det svettkörtlar, talgkörtlar och hårsäckar. Läderhuden är elastisk då den består av bindväv. Med åldern förlorar huden sin elasticitet och det är därför man blir rynkig i huden när man blir gammal. Efter läderhuden kommer underhuden, där finns det ett fettlager som hjälper kroppen att hålla värmen.

# SKELETTET

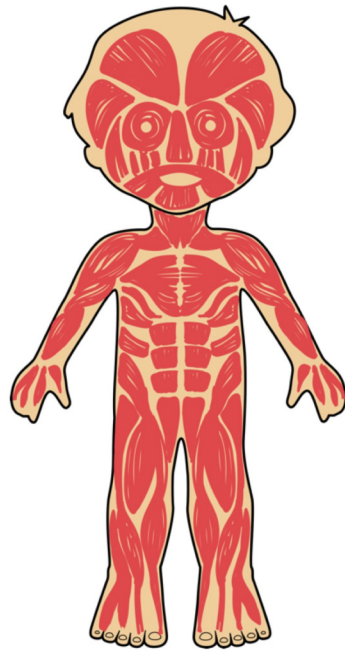


Skelettet bär upp kroppen. Utan skelettet skulle vi ramla ihop i en hög. Det finns 206 ben i kroppen. Det största benet i kroppen är lårbenet. Det minsta benet i kroppen är stigbygeln som sitter i örat.

Många av benen i kroppen skyddar viktiga och ömtåliga organ. Bröstkorgen skyddar hjärtat och lungorna. Skallbenet skyddar hjärnan. Alla benen är hårda utanpå och porösa, svampaktiga, inuti. I en del ben finns det ett ihåligt utrymme som innehåller benmärg. Benmärgen är en mjuk och liknar gelé. I benmärgen bildas det röda och vita blodkroppar.

För att skelettet ska bli starkt behöver det D-vitamin, kalcium och träning.

# MUSKLER

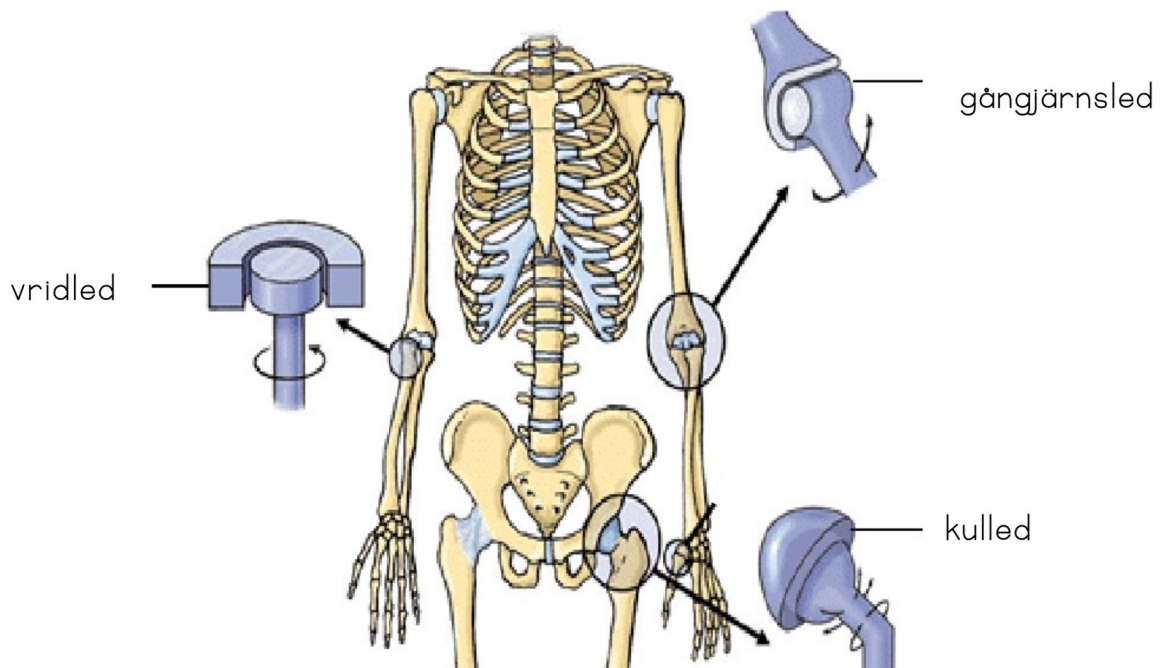


Skelettet kan inte röra sig själv. Det sker ett samarbete mellan skelettet och musklerna, så att vi kan röra kroppen. Skelettet och musklerna med senor kallas för rörelseapparaten. Musklerna sitter fast i skelettet likt gummiband.

Det finns mer än 650 muskler i kroppen. Den största muskeln är den stora sätesmuskeln som sitter i ändan. Det finns två olika slags muskler i kroppen, de som vi kan styra och de som vi inte kan styra. Hjärtat och muskler i magsäcken arbetar automatiskt och du kan inte styra dem. Muskler som man kan styra med viljan heter skelettmuskler. De flesta av våra muskler är skelettmuskler. Det är de musklerna som gör att vi kan röra på oss, prata, tugga och svälja mat. Det finns 43 muskler i ansiktet och med hjälp av dem kan vi visa olika känslor som när vi är glada, ledsna eller arga.



# LEDER



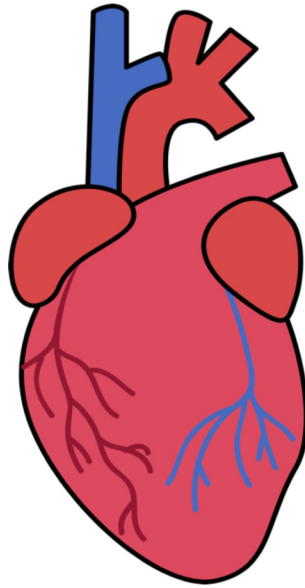
Lederna gör så att du kan röra kroppsdelarna åt olika håll. Där olika ben möter varandra finns det leder. Vi har omkring 300 leder. Axeln är den mest rörliga leden i kroppen. Våra största leder är knäna.

Det finns olika slags leder i kroppen. De tre viktigaste är kullled, vridled och gångjärnsled. Vi har kullleder i till exempel höftlederna. Vi har gångjärnsleder i till exempel armbågslederna och där finns också en vridled.

Skelettbenen skaver inte mot varandra för att i slutet av benändarna sitter det brosk. Brosk är mjukare än ben. När vi rör oss bildas det också en vätska inne i leden. Den smörjer brosket så att det blir halt. När vi blir äldre kan ledstrukturen försvagas och vi kan få ont i lederna och bli stela.



# HJÄRTAT

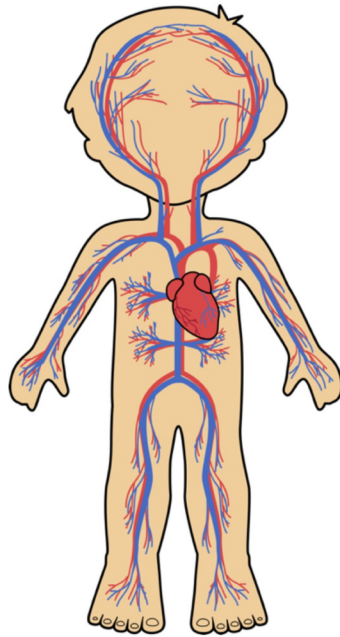


Hjärtat är kroppens viktigaste muskel. Hjärtats uppgift är att pumpa runt blodet i hela kroppen. Hjärtat pumpar blodet genom blodkärlen ut till kroppens olika organ och vävnader.

Hjärtat är lika stort som din knytnäve. Hjärtat är en ihålig muskel som är uppdelad på fyra rum. De övre rummen heter vänster och höger förmak. De nedre rummen heter vänster och höger kammare. De två rummen på den vänstra sidan pumpar ut blodet till hela kroppen. De två rummen på den högra sidan pumpar ut blodet till lungorna där det hämtar nytt syre. För att blodet ska skickas åt rätt håll finns det olika klaffar i hjärtat som öppnas och stängs.

Varje gång som hjärtat slår trycks blodet stötvis ut i blodkärlen. Hjärtats slag sprider sig som en puls i blodkärlen. Man kan känna pulsen vid sin handled eller vid halsen. I vila är pulsen ca 75 slag per minut och när kroppen anstränger sig blir den högre. Om vi springer måste hjärtat pumpa mer för att musklerna som anstränger sig behöver mer syre.

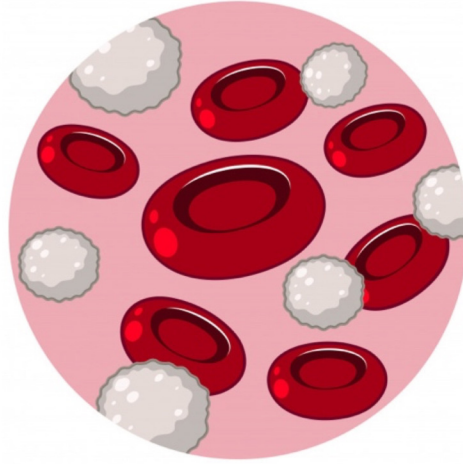
# BLODOMLOPPET



Blodet cirkulerar från hjärtat i två kretslopp. I det lilla kretsloppet pumpas blodet ut i lungorna för att hämta syre. I det stora kretsloppet pumpas blodet ut i kroppens alla delar, så att de får syre. Blodet går runt i kroppen genom fina rör som kallas för blodkärl. Detta kallas för blodomloppet.

I kroppen finns det tre sorters blodkärl. Artärerna är de blodkärl som leder blodet från hjärtat ut till kroppens olika delar. Venerna är de blodkärl som tar blodet tillbaka till hjärtat. Det finns också mindre tunnare blodkärl som heter kapillärer och de förbinder artärerna och venerna med varandra. Det finns 10 000 mil blodkärl i kroppen. Den största artärerna kallas för aortan eller kroppspulsådern och den går genom hela bröstkorgen och magen.

# BLODET



Det finns ca 5 liter blod i en vuxen kropp. Blodet består av röda blodkroppar, vita blodkroppar och blodplättar. De flyter i en genomskinlig vätska som kallas plasma.

De röda blodkropparnas uppgift är att transportera syre och näring till kroppens alla celler. De för också med sig koldioxid och annat avfall från kroppens celler.

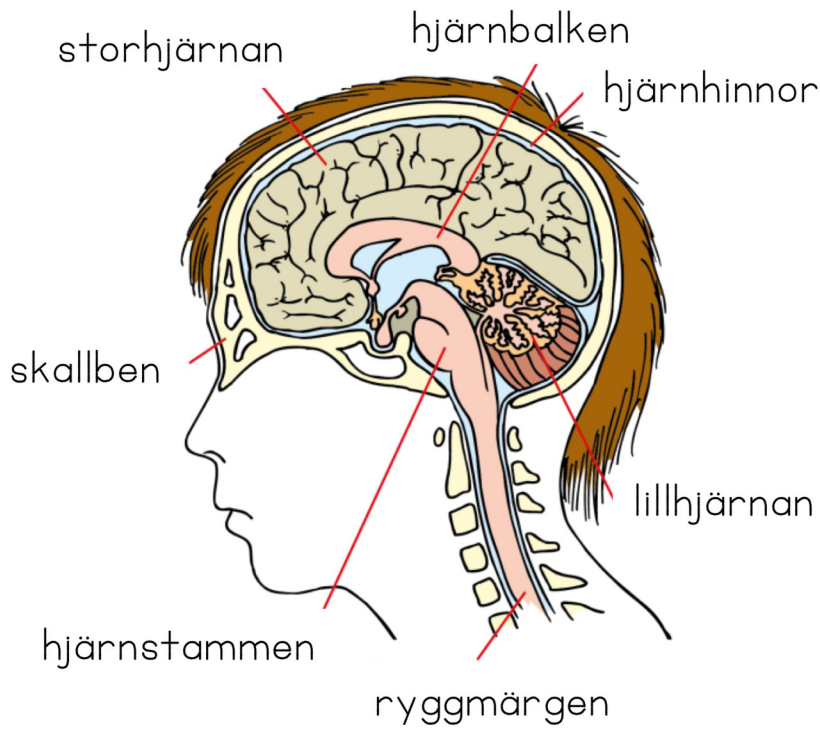
De vita blodkropparnas viktigaste uppgift är att skydda kroppen mot bakterier och virus. De är kroppens försvar.

Blodplättarnas uppgift är att läka en såryta så att inte för mycket blod rinner ut. Det kallas för att blodet leverar sig.

I en droppe blod finns det 5 miljoner röda blodkroppar, 10 000 vita blodkroppar och 250 000 blodplättar.



# HJÄRNAN



Hjärnan väger ca 1,5 kg. Hjärna styr allt i kroppen. Hjärnan är veckad och det gör att det får plats 100 miljarder nervceller. Nerverna är kroppens eget internet. De sänder blixtsnabba meddelanden till kroppens olika delar. Nerverna bär informationen från hjärnan genom ryggmärgen.

Hjärnan kan delas in i följande delar:

- Storhjärnan som är den största delen av hjärnan.
- Loberna är olika delar av storhjärnan.
- Hjärnbarken är storhjärnans yttersta lager.
- Hjärnbalken ligger mellan storhjärnans två halvor.
- Hjärnstammen ligger under storhjärnan och förbinder storhjärnan med ryggmärgen.
- Lillhjärnan som är den mindre delen av hjärnan sitter vid nacken.
- Hjärnhinnorna är tre hinnor som ligger runt hela hjärnan.



Storhjärnan består av två halvor, den vänstra och den högra som sitter ihop genom hjärnbalken. De båda hjärnhalvorna samarbetar, men de har också olika uppgifter. När du rör ditt högra ben så är det den vänstra hjärnhalvan som styr och tvärtom. Hjärnhalvorna delas in i lobber. De olika lobberna kallas pannloben, hjässloben, tinningloben och nackloben. Lobberna har olika uppgifter. I pannloben kontrolleras alla muskelrörelser som styrs med viljan. I hjässloben finns centrum för känsel och smak. I tinningloben registreras hörsel och lukt. I nackloben finns syncentrum.

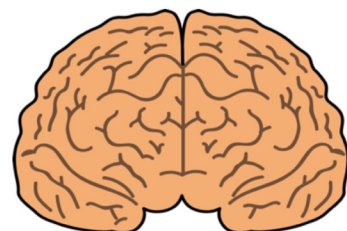
Storhjärnans yttre lager kallas för hjärnbarken. Den ansvarar för vårt medvetande, våra tankar, känslor och minne.

Hjärnstammen som ligger under storhjärnan tar emot information från kroppen och skickar signalerna vidare till hjärnbarken. Hjärnstammen styr kroppens hormonsystem, andning, hjärtslag, blodtryck, puls, kroppstemperatur och ämnesomsättning. Från hjärnstammen styrs också reflexer som att svälja och nysa.

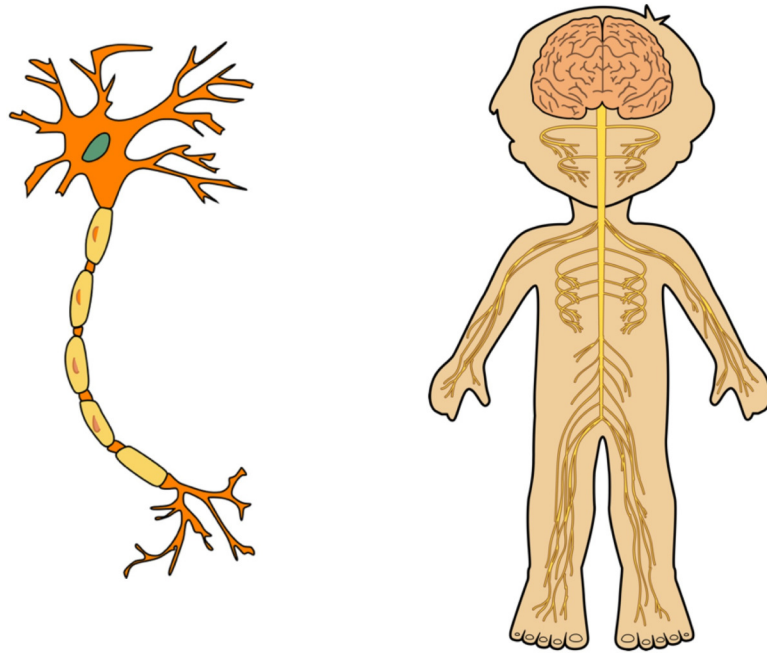
Lillhjärnan sitter innanför nackbenet och den är viktig för balansen. Den styr också både medvetna och omedvetna rörelser.

Hjärnhinnorna skydda hjärnan. Vi har tre hjärnhinnor:

- Hårda hjärnhinnan ligger ytterst och är kraftigast.
- Spindelvävshinnan är den mellersta. Hinnan har fått sitt namn på grund av att den är tunn som ett spindelnät.
- Mjuka hjärnhinnan ligger innerst.



# NERVSYSTEMET

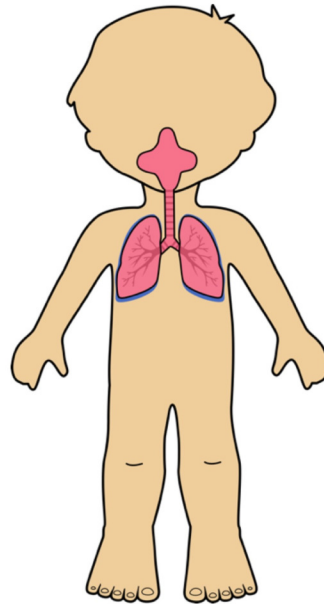


Nervsystemet består av hjärnan, ryggmärgen, och nerverna. Det finns ca 75 kilometer nervtrådar i kroppen. De bildar ett nätverk som når ut i kroppens alla delar. Hjärnan använder nerverna för att kommunicera med de olika cellerna i kroppen. Nerverna skickar information genom ryggmärgen, som ligger inuti ryggraden, som sen går vidare till hjärnan.

En nervtråd består av många nervceller som är hopkopplade. Nervcellerna har en cellkärna, en cellkropp och ett nervtrådsutskott. En nervcell kallas också för neuron.

Nervsystemet delas in i två delar, det centrala nervsystemet och det perifera nervsystemet. Det centrala nervsystemet består av hjärnan och ryggmärgen. Det perifera nervsystemet består av nerver som skickar signaler mellan det centrala nervsystemet och resten av kroppen. Ryggmärgen sköter kroppens reflexer. Om du bränner dig på en varm kastrull så skickas nervsignaler från handen till ryggmärgen som snabbt skickar tillbaka en signal som säger att du ska ta bort handen. Detta sker reflexmässigt redan innan signalen hinner till hjärnan.

# ANDNINGEN



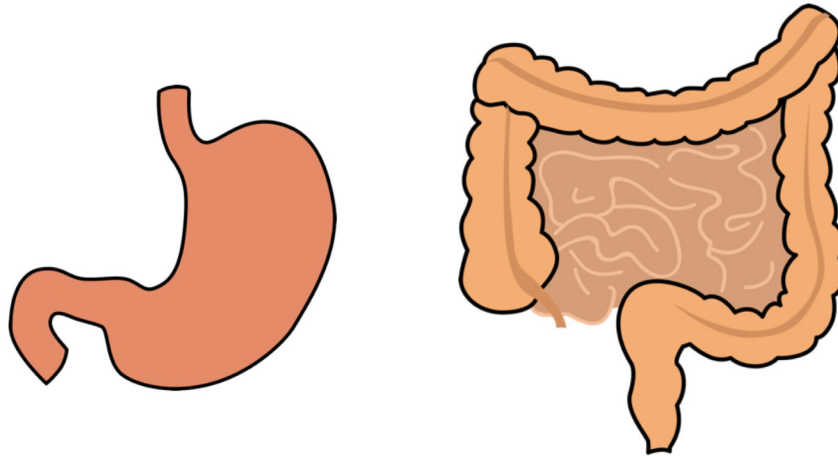
Kroppen behöver syre för att kunna leva. När vi andas hämtar vi syre från luften. Vi andas in syret genom näsan och munnen. Andningssystemet kallas för kroppens respirationssystem.

Andningsorganen består av de övre luftvägarna och lungorna. Luftvägarna består i sin tur av näshålan, munhålan, svalget, struphuvudet, luftstrupen och luftrören. Luften värms upp och renas i näshålan då smuts fastnar på de små håren vi har i näsan. Sedan går luften genom svalget och struphuvudet och fortsätter därefter ner i luftstrupen.

I bröstkorgen delar luftstrupen upp sig i två rör, ett till varje lunga. I lungorna delar luftrören upp sig i flera och tunnare rör. Till sist kommer luften fram till lungblåsorna som också kallas för alveoler. I en lunga finns det mer än 300 miljoner lungblåsor. Runt varje lungblåsa finns det blodkärl. Syret kommer in i blodkärlen och förs med hjälp av de röda blodkropparna runt till kroppens alla celler. Samtidigt passar kroppen på att bli av med gasen koldioxid. Koldioxiden går in i lungblåsorna och följer med luften vi andas ut.



# MATENS VÄG



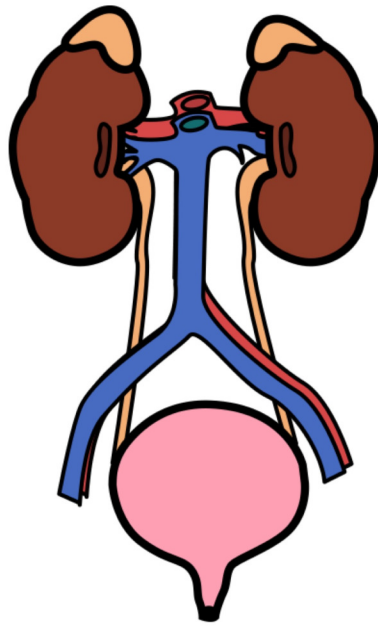
Maten vi äter gör en lång resa genom kroppen. Resan börjar i munnen där maten tuggas och blandas med saliv för att den ska bli lättare att svälja. När maten sväljs passerar den svalget. I svalget stänger struplocket luftstrupens öppning, så att maten kan fortsätta ner genom matstrupen. Genom matstrupen fortsätter maten ner till magsäcken.

Magsäcken är en stor ihålig muskel som knådar sönder maten. I magsäcken blandas också maten med magsaften. Magsaften hjälper till att fräta sönder maten. Sedan går maten vidare till tolvfingertarmen, som är den första delen av tunntarmen. I tunntarmen sugas matens näring upp. Här blandas också maten med ämnen som kommer från levern och bukspottskörteln som behövs för nedbrytningen av maten. Sedan rör sig maten vidare till tjocktarmen och där sugas det mesta av vatten i maten upp. Det som blir kvar är avföringen som lagras i ändtarmen. När vi bajsar blir vi av med avföringen via analöppningen som är slutet på ändtarmen.

Tarmarna ligger ihoprullade i kroppen och om vi skulle räta ut dem skulle det bli 9 meter.



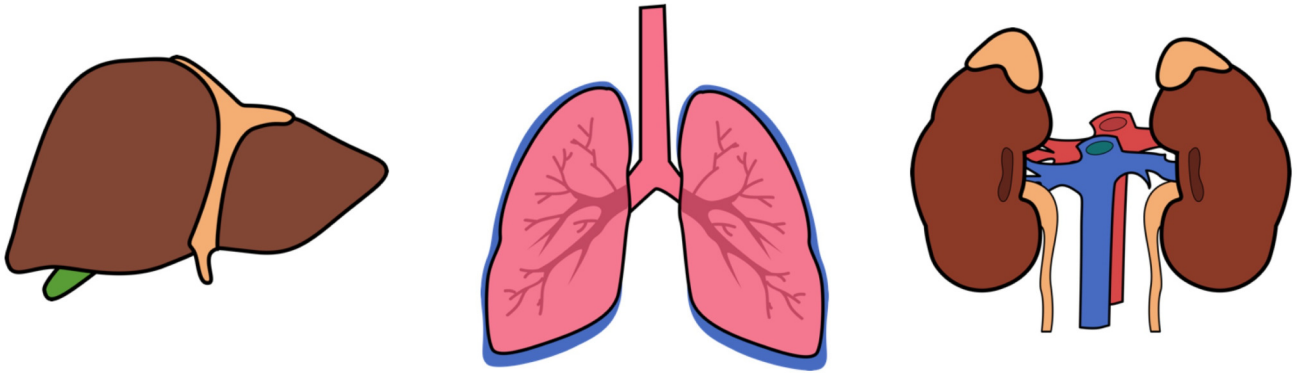
# URINVÄGARNA



Det bildas olika avfall i kroppen som kroppen måste göra sig av med. Det fasta avfallet lämnar kroppen som avföring när vi bajsar. Det flytande avfallet lämnar kroppen med urinen när vi kissar. Det försvinner också en del genom huden när vi svettas.

När blodet passerar genom njurarna renas blodet från giftiga urinämnen. Av vatten, urinämnen och salter så bildar njurarna urin, vårt kiss. Urinen går genom två urinledare en från varje njure till urinblåsan. Urinen lämnar kroppen genom urinröret när vi kissar. När vi känner oss kissnödig så är urinblåsan full och behöver tömmas. Hos en vuxen människa bildas varje dag cirka 2 liter urin. En vuxen människas urinblåsa rymmer ungefär 0,5 liter urin.

# KROPPENS RENINGSORGAN

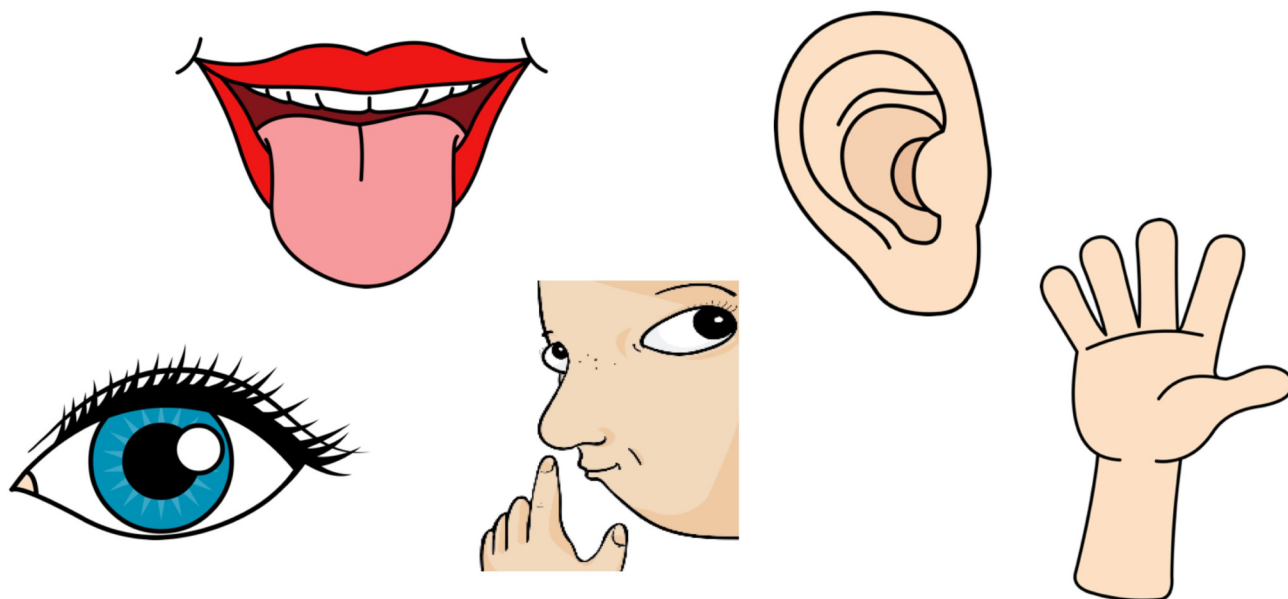


Lungorna renar kroppen från koldioxid när vi andas ut. Huden hjälper till att få bort en del avfall när vi svettas. Men de viktigaste reningsorganen i kroppen är levern och njurarna.

Vi har två njurar som sitter på var sin sida om ryggraden under mellangärdet. Njurarna är ca 12 cm långa böjformade brunröda organ. De styr kroppens vattenhalt, salthalt och surhetsgrad. Det är livsnödvändigt, eftersom det är farligt att ha för lite eller för mycket av en del ämnen. Njurarna renar också blodet och producerar urin.

Levern är ett livsviktigt organ i kroppen. Levern renar blodet från gifter och andra skadliga ämnen. Den är också viktig när kroppen ska ta hand om matens vitaminer och kolhydrater. Här bildas också en del viktiga proteiner och det lagras blodsocker i levern. Levern är kroppens största körtel. Den väger 1,5 kg. Levern sitter på höger sida innanför revbenen. Under en timme hinner allt blod i kroppen passera genom levern.

# VÅRA SINNEN



Vi har fem sinnen som vi kan uppfatta vår omgivning med. Det är smaken, lukten, känseln, synen och hörseln.

Smaksinnet sitter i tungan. Ytan på tungan är täckt av en slemhinna. I slemhinna sitter smaklöckarna som gör att vi kan känna smakerna beskt, surt, salt och sött. De små prickar på tungan kallas för tungpapiller och det är där smaklöckarna sitter.

Luktsinnet sitter i näsan. Människans luktsinne är inte lika känsligt som hos andra djur.

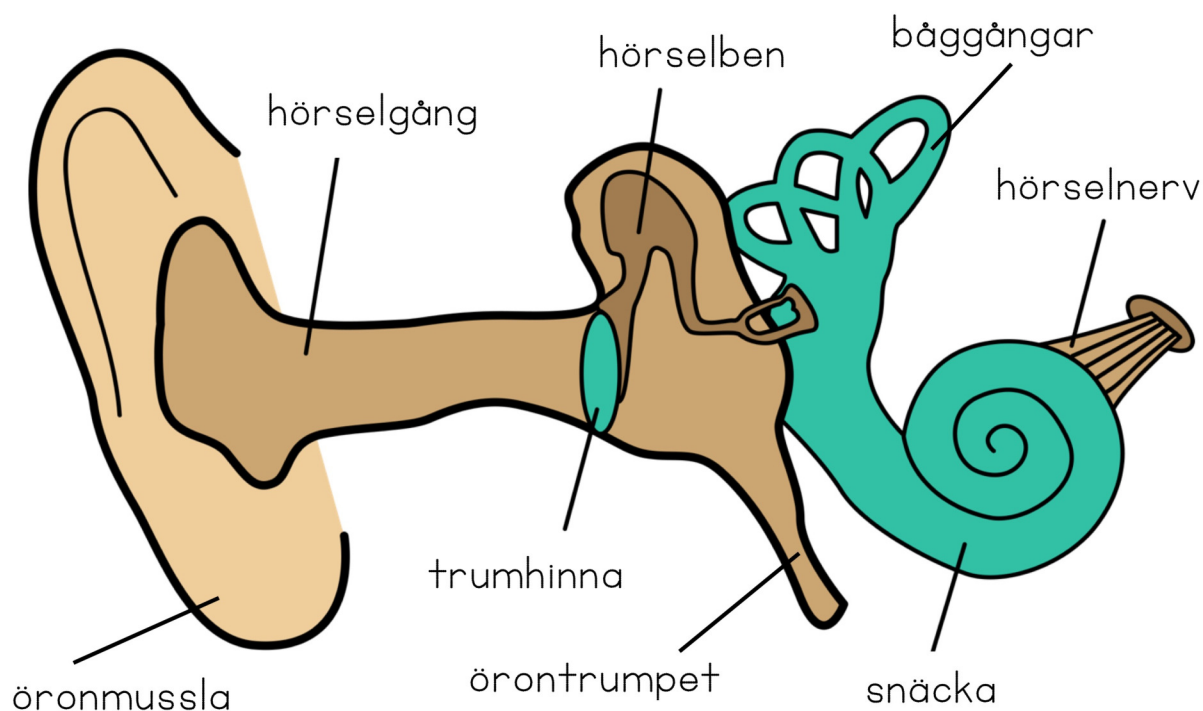
Det finns känselkroppar i huden som känner värme och kyla. I hårsäckarna sitter nervtrådar som känner beröring.

Vi har två öron för att vi ska kunna avgöra från vilket håll ljudet kommer ifrån.

Vi har två ögon så att vi kan bedöma avstånd. Ögonen sitter högt upp på kroppen för att vi ska kunna få bra utsikt och upptäcka faror.



# ÖRAT



Örat delas in i tre delar: ytteröra, mellanöra och inneröra. Ytteröra består av öronmusslan, det är den delen som man ser utanpå kroppen. Ytteröra består nästan helt av brosk som är täckt med ett lager hud. Det är bara örsnibben som inte innehåller något brosk. Sedan kommer hörselgången. Längst inne i hörselgången sitter trumhinnan. Det är den som börjar att svänga när ljud träffar den. Bakom trumhinnan finns ett hålrum där det sitter tre stycken hörselben. Hörselbenen heter hammaren, städet och stigbygeln. Stigbygeln sitter mot en hinna som täcker öppningen till inneröra. Denna öppning kallas för det ovala fönstret. Örats innersta del består av hörselsnäcken och balansorganet. Inuti hörselsnäcken sitter små sinnesceller. Dessa sinnesceller tar emot information om ljud och balans och skickar det vidare genom hörsel och balansnerven till hjärnan.



# HÖRSELN OCH BALANSEN



Så här går det till när vi hör ljud.

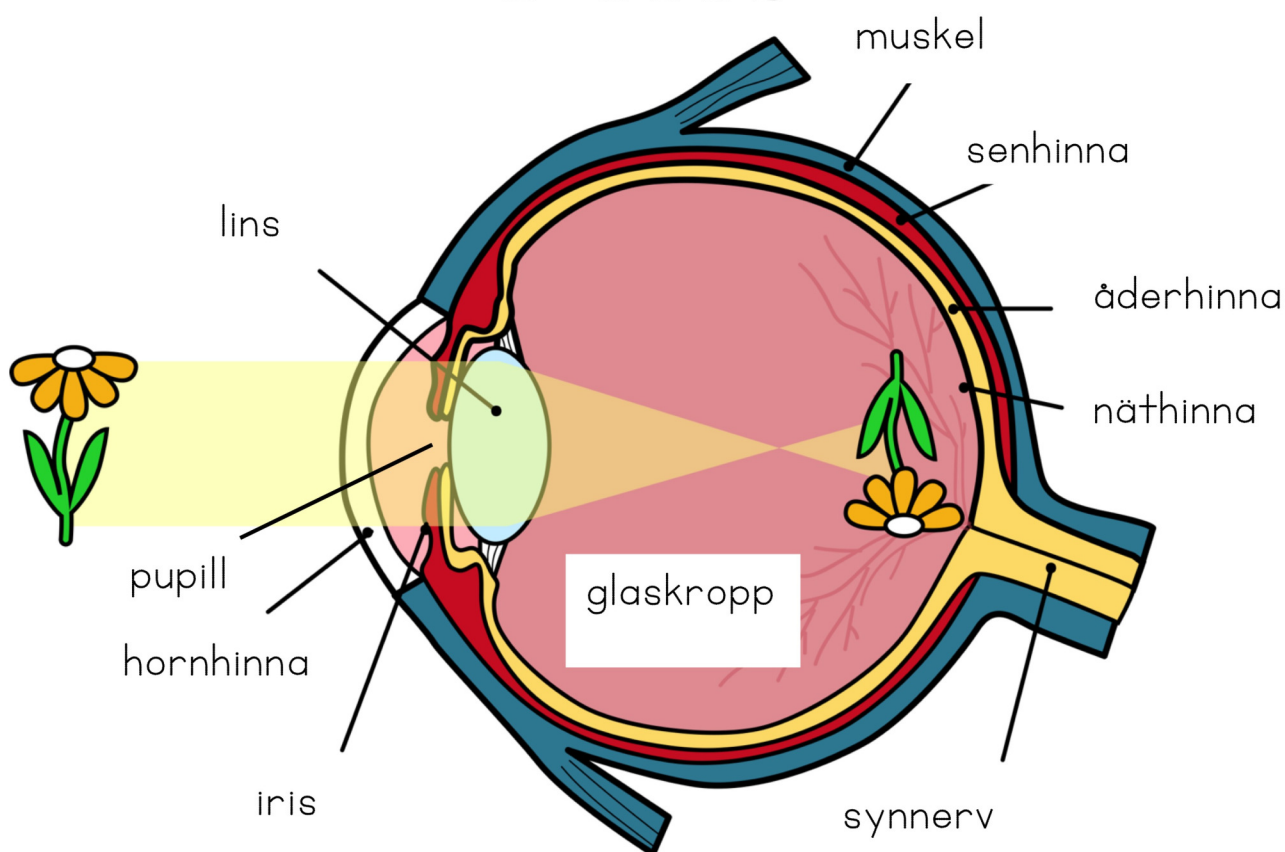
Ljudvågorna i luften fångas upp av öronmusslan som fungerar som en trätt. Därefter går ljudvågorna vidare genom hörselgången och där träffar de på trumhinnan. Trumhinnan börjar att darra och vibrera och knuffar då till de små hörselbenen i mellanörat. Till slut når vibrationerna fram till snäckan i innerörat. Snäckan är hörselorganets viktigaste del. Snäckan är fylld med vätska så nu går vibrationerna fram som vågrörelser i vätskan.

Sinnescellerna som finns i snäckan gör om vågrörelserna till elektriska impulser som skickas till hjärnan genom hörselnerven. Hjärnan tolkar och översätter det till ljud. Man skulle kunna säga att det är med hjärnan som vi hör. Det är örat och dess olika delar som hjälper till att fånga upp ljudet och skicka det vidare till hjärnan.

Så här fungerar balansen.

I innerörat finns det tre små böjda ben som heter bäggångarna. De är fyllda med vätska. I vätskan finns det tusentals sinnesceller precis som i snäckan. När du rör på dig så rör sig också vätskan och sinnescellerna ändrar läge. Direkt skickas det signaler till din hjärna att läget har ändrats. Utan bäggångarna skulle vi inte kunna hålla balansen. När man åker karusell så går det så fort att balansorganet inte hinner med och sinnescellerna blir uttröttade. Det är då man kan bli illamående.

# ÖGAT



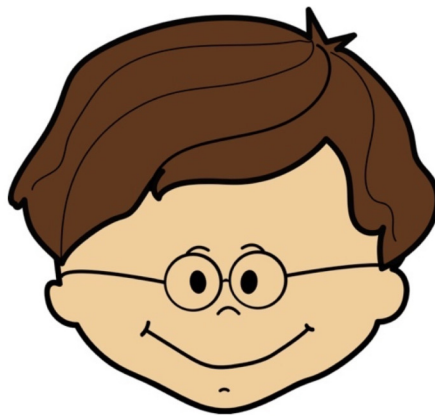
Ögat är nästan runt som ett klot och kallas för ögongloben. Inuti ögongloben finns en geléaktig vätska som kallas för glaskropp. På utsidan av varje öga sitter sex muskler. Musklerna gör så att ögonen kan röra på sig och se åt olika håll. Längst fram i ögat sitter den genomskinliga hornhinnan. Bakom hornhinnan finns en färgad muskel som heter iris. Iris kan vara brun, blå och grön och det är därför vi har olika färg på våra ögon.

Mitt i ögat finns ett svart hål som kallas för pupillen. Ljuset släpps in genom pupillen. Pupillen ändrar storlek beroende på om det är ljust eller mörkt. Pupillen blir större när det är mörkt så att det släpps in så mycket ljus som möjligt.

Bakom iris sitter ögats förstoringsglas som kallas för linsen. Linsen är upphängd i tunna trådar i muskler. På den bakre väggen av ögongloben finns näthinnan. Näthinnan är den viktigaste delen i ögat. Den innehåller ljuskänsliga nervceller. Nervcellerna skickar information till hjärnan vad det är du ser.

Ögon är känsliga därför har vi ögonlock och ögonfransar som skyddar ögat från skräp och smuts. Ögonen är hela tiden fuktiga så att de inte torkar ut. I det övre ögonlocket sitter det en tårkörtel. Det är från den som tårarna kommer.

# SYNEN



Så här går det till när vi ser. Ljusets stålar kommer in i ögat genom pupillen och de träffar ögats lins. Linsen bryter ljusstrålarna och sänder dem vidare till näthinnan. Bilden är då upp och ner. Nervcellerna på näthinnan tar emot och skickar informationen till hjärnan genom synnerven. Hjärnan tar emot informationen och lägger ihop de olika delarna och vänder bilden åt rätt håll.



# MARINAS KLASSRUM



marinasklassrum@gmail.com



Marinas\_klassrum

Tack för att du har laddat ner mitt material.

- Det är tillåtet att använda mitt material för privat bruk och enskilda klassuppsättningar.
- Vill du dela med dig av materialet till kollegor ber jag dig att hänvisa till min sida på skolmagi.se
- Inspireras av materialet men du får inte bearbeta eller ändra i materialet.
- Du får inte använda materialet eller bilderna för att sälja det vidare.

Hoppas att du får användning av detta i din undervisning.

Bilderna har jag köpt från:

<https://www.teacherspayteachers.com/Store/Clipartino>

