

Hvordan lever man sundt?

Af Malene Grandjean og Rikke Risom

Om kapitlet

Målet med kapitlet er at behandle sundhed i et bredt perspektiv. Det handler om kost og motion, men det handler også om gode sociale relationer, om at have mulighed for at kunne handle og om behovet for at blive værdsat.

Der er særlig fokus på kost og fordøjelse samt muskler og åndedræt.

Årsagen til, at vi har valgt det emne, er, at sundhed er et vigtigt emne både i børnenes hverdag og i samfundet. Mange helbredsproblemer i vores moderne samfund hænger sammen med vores livsform. Temaet om sundhed giver også mulighed for at give eleverne indblik i centrale naturfaglige begreber om kosten og om kroppen.

Arbejdet med emnet kan være med til at sætte fokus på elevernes eget liv, hvor sundhed og læring hænger uløseligt sammen.

Centrale kopiark er 36 og 38. På kopiark 36 skal eleverne lægge mærke til, hvad de selv spiser. De bliver opmærksomme på deres egne vaner, og det er forudsætningen for at handle og forandre.

Kopiark 38 er en aktivitet, hvor eleverne behandler og undersøger forskellige madvarer. De skal finde ud af, hvilke fødevarer der indeholder fedt. Her lærer de, at mange fødevarer indeholder fedt, man ikke kan se. I denne opgave skal eleverne lære at arbejde med den naturvidenskabelige metode, hvor de opstiller en hypotese, afprøver den og konkluderer efter det praktiske forsøg.

Materialer

- Farver
- Tusser
- Et stort stykke papir

Mål

- Kende dyrs og planters forskellige levesteder og livsbetingelser, herunder behov for føde, luft, lys, vand og temperatur
- Fortælle om menneskets kropsfunktioner, fx åndedræt og fordøjelsessystem
- Kende oxygen, kuldioxid samt næringsstofferne protein, fedt og kulhydrat
- Beskrive enkle og vigtige regler for sund levevis
- Formulere spørgsmål og fremsætte hypoteser på baggrund af iagttagelser, oplevelser og mindre undersøgelser
- Gennemføre og beskrive undersøgelser og eksperimenter
- Arbejde hensigtsmæssigt med forskellige undersøgelsesmetoder og udstyr indendørs og udendørs samt anvende faglig læsning.

Grundbog s. 36 og 37

Målet med introopslaget er, at eleverne med afsæt i deres forforståelse bliver opmærksomme på, at sundhed ikke kun handler om mad. Med udgangspunkt i tegningen kan en klassesamtale handle om, hvad der er nødvendigt for at leve sundt: varieret føde, vand, motion, fritidsinteresser, gode venner og familie. Desuden kan vi få brug for lægehjælp og medicin.

Den lille fortælling på s. 37 kan læses højt, og eleverne kan fortælle om egne oplevelser, hvor deres træthed forsvandt efter motion og frisk luft.

De seks udsagn om, hvad eleverne kan lære, er med for at bevidstgøre eleverne om, hvad de skal lære noget om. Det er vigtigt, at elever ved, hvad det forventes, de skal lære om, så der er et formål med de tekster, der læses og de aktiviteter, der sættes i gang.

De seks spørgsmål kan bruges af læreren til at mobilisere elevernes forforståelse og til at give læreren indblik i, hvilken viden og holdning eleverne allerede har til emnet.

Kopiark 34

Et sundt liv på graffiti-væg

Klasseopgave

I denne opgave kan eleverne give udtryk for deres forhåndsviden om, hvad der hører til et sundt liv. De kan udveksle viden og holdninger indbyrdes, og de kan undervejs i forløbet udbygge den store planche med flere tegninger og udsagn. Målet er, at eleverne formidler deres viden om det brede sundhedsbegreb, at læreren får viden om elevernes forforståelse og at klassens samlede viden og holdning til emnet blomstrer synligt i arbejdsforløbet.

Planchen vil udvikle sig i alle retninger under arbejdet. Det vil komme flere og flere tegninger, tekster og billeder på. Den vil være et godt udgangspunkt for en klassesamtale om, hvilke sundhedsbegreber der handler om kost, motion eller relationer til andre mennesker (sørg her for at eleverne sidder, så de alle kan se planchen ved disse klassesamtaler).

I sidste del af opgaven skal eleverne vise, at de kan skelne mellem, hvilke sundhedsråd der handler om kost, om motion og om menneskelige relationer.

Kopiark 35

Fyld kurven med sund mad

Individuel opgave

Her skal eleverne vise, at de kan skelne mellem sund mad som frugt, havregryn med mælk og jordbær, kartofler, fisk, rosiner, knækbrød, figenstang, nødder, avocado med rejer og flæskesteg og usunde ting som slikkepind, chokopops, pølser og pommes frites, flødeis, tebirkes og kage.

Men det er jo ikke så enkelt. Der kan godt argumenteres for, at tørret frugt som rosiner og figenstang indeholder meget sukker og dermed er usundt. Flæskestegen kan være meget fed og derfor usund, mens en god flødeis er proteinrig og dermed sund! Så når man taler om sunde og usunde fødevarer, handler det om mængden, man spiser. Pølser med pommes frites er usundt, hvis man spiser det hver dag, men ikke hvis man spiser det en gang om måneden.

Det er altså vigtigt ved evalueringen af denne opgave, at læreren lægger vægt på, at der ikke altid kan skelnes skarpt mellem, hvad der er sundt og usundt.

Flere aktiviteter

En tur i skoven

Gå en tur i skoven, langs stranden eller i parken sammen med eleverne. Læg mærke til, hvordan den har indvirkning på jeres humør, når I er tilbage på skolen.

Ud at løbe

Man kan bruge kapitlet om sundhed som udgangspunkt for at sætte fokus på sundhed i klassen i en lidt længere periode. Det kan være anledning til en ekstra aktivitet for klassen såsom en daglig morgen-løbetur.

Faglig baggrundsviden

”Det brede sundhedsbegreb” dækker over, at sundhed ikke kun handler om kroppens sundhed. Det handler også om følelsen af selvværd og om gode kontakter til familie og venner. Det man også kalder for god trivsel. Man ved, at motion kan få os til at have det bedre psykisk og endda modvirke, at man bliver depressiv. Man ved også, at trøstespisning og dermed overvægt kan være en følge af manglende trivsel. Sammenhængen mellem psyken, at vi har det psykisk godt, og at kroppen er sund, er stor, men man kender ikke hele denne sammenhæng.

Hvad er sundt?

Materialer

- En køkkenvægt
- Sakse

Grundbog s. 38 og 39

På side 38 forklares "det brede sundhedsbegreb" nærmere. At være sund afhænger af mange andre ting end kost og motion. Det drejer sig også om fx at føle sig accepteret og at føle sig tryk. Figuren på side 38 er en måde at udtrykke alle de behov, der skal dækkes, for at man er sund. Det er også væsentligt, at eleverne er klar over, at de selv kan være med til at tage beslutninger, som gør deres liv sundt og godt. Der fortælles også, at det ikke er muligt at skelne skarpt mellem sundt og usundt. Med hensyn til kosten er det vigtigt at spise noget forskelligt – begrebet "varieret" introduceres her.

Man kan i arbejdet med teksten på disse sider lade eleverne tale sammen to og to om overskrifterne på siderne: Hvad er vigtigt? Og hvorfor mon? Elevernes udsagn bruges i plenum i klassen. På den måde kan der tages hul på det faglige stof på siderne.

Man kan også kigge på graffiti-væggen (kopiark 34) for at se på variationen af de tegnede fødemidler. Man kan se på, om der skal tilføjes noget, når man har læst et afsnit i teksten.

På side 39 beskrives de 8 kostråd, omskrevet efter de officielle vejledninger for sund kost og motion. Her tilrådes det at være fysisk aktiv en time om dagen, da det er anbefalingen for børn. I de officielle råd tilrådes mindst 30 minutters daglig motion for voksne. Tegningen på siden illustrerer de officielle kostråd:

- Spis mindst 6 stykker frugt og grønt om dagen.
- Spar på sukker og fedt.
- Spis varieret (pigen med indkøbskurven).
- Sluk tørsten i vand.
- Vær fysisk aktiv en time om dagen, hvis du er barn.
- Spis kartofler, ris eller pasta og fuldkornsbrød hver dag.
- Spis fisk flere gange om ugen.

Elevernes mulighed for at efterleve disse 8 kostråd afhænger i meget høj grad af deres families vaner og levevis. Dette afhænger ofte af familiens levevilkår. Man ved, at familier med forældre med høje uddannelser og gode indtægter i meget højere grad efterlever de 8 kostråd end familier med ringe uddannelser og lav indtægt. Det er vigtigt som lærer at tænke på, at undervisningen ikke kommer til at give elever fra familier, der ikke efterlever kostrådene, følelse af ansvar og skyld.

I boksen om normal vægt gøres det klart, at normal vægt ikke kun er et spørgsmål om forholdet mellem højde og antal kilo. Det er sjældent en god idé, at børn fokuserer for meget på det antal kilo, de vejer. De børn, der er overvægtige, er tit smerteligt bevidst om det, og de kan ikke hjælpes alene ved hjælp af undervisningen i natur/teknik. De skal sammen med deres familie have hjælp fx gennem sundhedsplejerske

og læge. Det er vigtigt, at undervisningen om, hvordan man lever sundt, ikke får disse børn til at føle sig kede af det eller hængt ud som "forkerte".

Kopiark 36

Lever du efter de 8 kostråd?

Individuel opgave

Dette er en opgave, som skal løses i to tempi: en proces, hvor eleverne gætter på, hvad de spiser, drikker og hvor meget de er fysiske aktive i løbet af en dag. Bagefter skal eleverne føre dagbog over, hvad der bliver spist, drukket og motioneret i løbet af den pågældende dag.

Der foreslås, at maden skal vejes, men det er nok ikke i alle hjem, at det kan lade sig gøre. Da opgavens formål er at tydeliggøre sammenhængen med elevens forestillinger og elevens virkelighed, kan opgaven også bruges, uden at der er nøjagtig vægt og mål på de indtagne fødemidler.

Opgaven kan være sjov – og øjenåbnende - at lave, men læreren skal tænke sig om, hvordan opgavens resultater bruges i klassen. Det er ikke en god idé direkte at sammenligne elevernes notater, for det man kommer til at sammenligne er, hvad de enkelte hjem og familier formår med hensyn til at efterleve kostrådene.

Lad samtalen i klassen dreje sig om de fire spørgsmål som står nederst på kopisiden.

Her kan eleverne i klassen tale ud fra deres egne notater (læreren bør måske også have løst denne opgave?) om virkelighed i forhold til forventninger, om resultaterne fra den enkelte dag er symptomatisk for alle ugens dage? Eller om man spiser og motionerer forskelligt i løbet af ugens dage?

Man kan også tale om, i hvor høj grad man efterlever de 8 kostråd, og om man kan/har lyst til at leve sundere.

Kopiark 37

Hvad gør livet sundt?

Gruppeopgave

Grupperne bør være på 3-4 elever.

Det vil være en god idé, at lave figuren på kopiarket meget større. Hvis man har den elektroniske version af kopimappen til rådighed, kan man forstørre figuren med projektor. Man kan også tegne den op i fri hånd. Det vil være nemmere at arbejde flere sammen om en sådan stor tegning, og den vil være mere brugbar i en formidlingssituation.

Opgaven går ud på at komme med mange forskellige eksempler på, hvordan sundhed også handler om tryk og sikkerhed, om at blive værdsat, om at kunne udrette noget og om kærlighed, familie og venner. Altså ikke kun om kroppens behov for mad, vand, luft og søvn.

Mange elever vil have svært ved umiddelbart at finde eksempler på det mere brede sundhedsbegreb. Derfor bør man, inden eleverne går i gang med opgaven, tage en samtale i klassen, hvor man sammen finder eksempler på, hvad det betyder: fx at blive inviteret med til fødselsdag, at komme på ferie med far, mor og søskende, at blive spurgt, om man vil lege, at føle sig tryk, når man skal sove om aftenen, at turde betro sig til en ven osv.

Grupperne fremlægger deres tegning med notater og evt. billeder for hinanden, og her vil det være fint, hvis eleverne kan fortælle om deres egne erfaringer med oplevelser, der bidrog til, at deres liv blev "sundere".

Flere aktiviteter

De 8 kostråd

Lav selv plakater, der reklamerer for de 8 kostråd. Hæng dem op i eller uden for klassen.

Faglig baggrundsviden

Det brede sundhedsbegreb, som betyder, at sundhed ikke blot defineres som fravær af sygdom, kom ind i sproget i 1970'erne. Det var en reaktion på mange års stærkt medicinske tilgang til sundhed. Desuden blev det et vigtigt begreb, da man begyndte at tale mere om forebyggelse af sygdomme. I den nyere tænkning om sundhed ligger også opfattelsen af, at det enkelte menneske selv er hovedansvarlig for sin sundhed.

Nogle af menneskets behov er vigtigere end andre. Ilt kan vi ikke undvære mere end nogle få minutter, før vi dør. Maslows behovspyramide fra 1943 er en grafisk måde at vise, hvilke behov der er væsentligere end andre.

Psykologen Abraham Maslows påstand var, at behovene må opfyldes nedefra i pyramiden. Man må altså have opfyldt behovet for mad og vand, før det er vigtigt at få opfyldt behovet for sikkerhed.

[Her indsættes figuren Maslows behovspyramide med en billedtekst - se næste side]

De 8 kostråd er bl.a. fødevareministeriets gode råd fra 2012 om sund levevis. Her er de skrevet om i et lettere sprog, men på fødevareministeriets hjemmeside kan den oprindelige tekst læses. De er meget konkrete og et godt udgangspunkt for undervisning i sund kost.

Hvad består maden af?

Materialer

- En morter
- Filterpapirer (kaffefiltre)
- Gryder
- Vand
- Opvaskemiddel
- Valnødder
- Solsikkekerner
- Kokosmel
- Havregryn
- Tomat
- Agurk
- Avocado
- Reklamer fra ugeaviser og omdelte tryksager
- Saks
- Limstift

Grundbog s. 40 og 41

Siderne handler om fødens bestanddele, særlig de tre energigivende stoffer: Fedt, kulhydrater og proteiner. Desuden er der et afsnit om vitaminer. For de fleste elever i 3. klasse vil det være nyt at skulle skelne mellem "livsnødvendige stoffer" som vand, luft og mad og "energiholdige stoffer" som fedt, kulhydrater og fedt.

De tre energiholdige stoffer er heller ikke nemme at skelne fra hinanden for elever i 3. klasse. Fedt er nemmest for børnene at kende, fede fødevarer har tit en struktur og blødhed, som eleverne godt kan genkende. Det er sværere med kulhydrater og protein, som kan "forklædes" i mange skikkelser og strukturer. Læreren må vise børnene forskellige fødevarer med meget kulhydrat (fx rosiner, brød, havregryn, kartofler og gulerødder) Eleverne kan smage på det, og opleve at kun rosinerne smager sødt. Men alligevel er der masser af kulhydrater i fødevarerne.

Man kan som oplæg til arbejdet med dette opslag medbringe karakteristiske fødevarer og lægge dem på tre borde: Et fedt-bord med fx fløde, smør, fede pølser, bacon, avocado, nødder, fed ost. Et kulhydratbord med fx sukker, brød, slik, frugt, kartofler, ris, pasta, havregryn. Et proteinbord med fx fisk, kød, æg, bønner, kikærter, linser, ymer, ost, mælk. Man kan evt. bruge billeder fra reklamer i stedet for rigtige fødevarer. Det gør det jo heller ikke nemmere at skelne, når fakta er, at mange fødevarer indeholder alle tre slags energiholdige stoffer!

Afsnittet om vitaminer kan suppleres af børnenes viden om andre vitaminer, de kender foruden det nævnte A-vitamin nok også til C-vitamin og D-vitamin. De kender vitaminpiller og ved, at vitaminer er nødvendige for kroppen.

Boksen om energi nævner, at energien måles i kilojoule. Man kan sammenligne fedt, kulhydrat og protein med den benzin, som biler skal have for at køre. 1 liter benzin indeholder 45 000 kilojoule, 1 liter fedt ca. 40 000 kilojoule.

Kopiark 38

Vi undersøger for fedt.

Gruppeopgave

Opgavearket udfyldes af den enkelte elev, mens selve undersøgelsen laves i grupper på 3-4 elever.

Det vil være nemmest at lave denne undersøgelse i skolens hjemkundskabslokale. Her er plads til arbejdet, og det er nemt at rydde op bagefter.

Eleverne ser og føler på de forskellige madvarer, før de udfylder kopiarket med, hvilke madvarer de tror, indeholder fedt.

Det er en god idé at gennemgå og demonstrere arbejdsgangen for eleverne, før selve undersøgelsen starter. Det er vigtigt, at eleverne er klar over, at fedt bliver flydende ved højere temperaturer (når det bliver kogt), og at det derfor kan opleves som fedtpletter på filterpapiret. Læreren bør demonstrere dette ved at vise, hvordan madolie og smeltet smør sætter fedtpletter på filterpapiret. Saft fra fx knust æble sætter også pletter på filterpapiret, men fedtpletter ser anderledes ud. Vis forskellen.

Undervejs i arbejdet krydser eleverne af, om de forskellige madvarer indeholder fedt eller ikke gør det.

Resultatet skal helst være at valnødder, solsikkekerner, kokosmel og avocado indeholder fedt, de øvrige fødevarer gør ikke. Der er selvfølgelig mange muligheder for "fejl". Eleverne kan have fedt på deres fingre, der kan komme fedtstof i prøven fra et fedtet bord mm.

Det vigtigste er ikke at få de rigtige resultater, men at tale om, hvorfor man får de resultater, man gør.

Erkendelsen må også blive, at det ikke umiddelbart er let at se på en fødevarer, om den indeholder fedt eller er uden fedt.

Kopiark 39

På jagt efter fedt, kulhydrater og protein.

Individuel opgave

Opgaven kan også løses som gruppeopgave. Her får grupperne i stedet tre ark A1 papir til at lime billeder op på. Et ark til fedt-rige fødevarer, et til protein-rige fødevarer og et til kulhydratrige fødevarer.

Kopier evt. arket op i A3-format. Så bliver der bedre plads til at klistre forskellige billeder på. Vær opmærksom på, at begreberne protein og kulhydrat er ret abstrakte for elever i 3. klasse, så de kan få brug for støtte. Brug evt. idéen med at lægge fødevarer i de tre grupper frem på tre borde, som gode eksempler.

Opgaven er en evaluering af det faglige indhold på side 40 og 41, den viser om eleverne har forstået, hvilke fødevarer der er rige på henholdsvis fedt, protein og kulhydrat. Den viser også om de ved, hvor de sundeste fedtstoffer og kulhydrater findes.

Vær opmærksom på, at der er mange rigtige svar. Mange fødevarer indeholder flere slags energiholdige stoffer.

Flere aktiviteter

Vitaminer

Der kan arbejdes mere med vitaminer. Man kan finde en liste over de forskellige vitaminer, hvor der står, hvilke fødevarer de findes i, og hvilke kropsfunktioner de især er nødvendige.

Kostpyramiden

Se på kostpyramiden, og lad eleverne lave den i A1 størrelse. Klip billeder af fødevarer ud af reklametryksager og lim dem op på de rigtige steder på kostpyramiden. Tal om, hvilke fødevarer der er på pyramidens trin.

Faglig baggrundsviden

Vitaminer (og mineraler, som ikke er nævnt her) er en gruppe meget forskellige stoffer, som er nødvendige i små mængder til forskellige stofskifteprocesser. Hvis man ikke får dem, opstår der mangelsygdomme. Nogle af eleverne kender til C- og D-vitamin, andre ved også, at vi skal have mineraler som jern og kalk gennem kosten. Man kan i Biologisk Minilex fra Gyldendal Uddannelse s. 299 finde en liste over de vigtigste vitaminer, i hvilke fødevarer de findes og mangelsymptomerne.

De tre energigivende stoffer: kulhydrat, protein og fedt indeholder ikke lige meget energi pr. vægtenhed. Fedt indeholder 37 kJ pr. gram, kulhydrat og protein indeholder 17 kJ pr. gram. Fedt er også nødvendigt som basis for dannelse af mange hormoner og opbygning af cellerne.

Kulhydrater findes i mange former: De "hurtige" som sakkrose og glucose, der meget hurtigt kan fordøjes og komme fra maven over i blodbanen, og de langsomme som fx stivelse, der nedbrydes meget langsomt i fordøjelsessystemet og derfor over længere tid kommer fra tarmen over i blodet. De hurtige kulhydrater findes især i rent sukker, slik, juice, soda- og saftvand og i søde frugter. De langsomme kulhydrater findes i stivelseholdige produkter som brød, gryn, ris, kartofler og andre rodfrugter, bananer og bælgfrugter.

Vær opmærksom på, at eleverne tit forbinder sukker-stoffer, som kulhydrater også kaldes, med noget, der smager sødt. Mange kulhydrater smager slet ikke sødt! Det gælder fx stivelse og cellulose. De sødtsmagende kulhydrater består af få sukkermolekyler. De ikke-sødtsmagende kulhydrater består af lange kæder af massevis af sukkermolekyler.

Proteiner findes i dyriske produkter som fx kød, mejeriprodukter og æg, men også i vegetabiliske produkter som fx ærter, bønner, linser og kornprodukter. Vegetarianere spiser ikke kød, men sørger for at dække

deres proteinbehov ved at spise proteinrige planteprodukter. Protein er et energigivende stof, men også et vigtigt byggestof, når børn vokser, og når celler skal fornyes hos mennesker i alle aldre.

Foreløbig version

Hvad sker der med maden i kroppen?

Materialer

- Spillebrikker
- Terning
- Sakse
- Karton
- Limstifter

Grundbog s. 42 og 43

Her fortælles om, hvad der sker med maden på vej gennem fordøjelseskanaalen. Tag skolens torso med i klassen, når I arbejder med dette opslag, eller brug en planche om fordøjelseskanaalen. På den kan man vise, hvordan maden bevæger sig gennem hele fordøjelseskanaalen. Tegningerne på side 43 illustrerer, hvad der står på side 42. Vær opmærksom på, at man på anden tegning ikke kan se, at maven munder ud i tolvfingertarmen, det er vigtigt, at eleverne forstår, at fordøjelseskanaalen er en ubrudt kanal. Man kan inddrage tegningen ved at lade eleverne i grupper diskutere, hvad tegningerne viser, før teksten læses. De kan få til opgave, at skrive en sætning, der passer til hvert billede. Når teksten er læst, kan de igen skrive en sætning til hvert billede. Det kan være svært for eleverne at afkode, hvad saksene og stopuret betyder, inden teksten læses. Denne øvelse kan være med til at gøre eleverne opmærksomme på at sammenhængen mellem tekst og illustration, er vigtig at overveje, når man læser en faglig tekst.

Enzymer er et fagligt begreb, der introduceres her på disse sider. De sammenlignes med små sakse, som klipper maden i mindre og mindre stykker. Det er selvfølgelig ikke dækkende til at fortælle alt om enzymer, men det er tilstrækkeligt til at forstå enzymer på dette plan i 3. klasse.

Man kan illustrere enzymernes arbejde ved at bruge en lang snor. Den repræsenterer maden nede i maven. Snoren klippes i mindre stykker med en saks, som altså repræsenterer enzymer. Læreren fortæller at de små stykker "mad" kan trænge over i blodet, hvor de bliver transporteret hen til det sted i kroppen, hvor der er brug for dem.

Kopiark 40

Brætspil om fordøjelse

Gruppeopgave

Dette er en opgave, som træner det faglige indhold i kapitlet. Der kan være 2-4 elever i hver spillegruppe. Der skal hoppes og laves englehop undervejs i spillet, så sørg for lidt god plads.

Det er en god idé at lade eleverne lave flere spørgsmål til spørgsmåls-bunken. Det kan gøre spillet mere udfordrende, og eleverne har indflydelse på indholdet. De kan lave spørgsmål om bogens indhold, eller om

undervisningen i klassen om sund levevis. Eleverne, der laver spørgsmålene, skal selv kende det rigtige svar, eller læreren kan hjælpe med at finde det.

Flere aktiviteter

Hvad sker der i fordøjelsessystemet?

Find en god tegning over menneskets fordøjelsessystem uden tekst (Den kan findes i mange biologimaterialer) fx Ny Biologi 2, Lærerens bog fra Gyldendal kopiark 4, og lad eleverne skrive, hvad organerne hedder, og hvad der sker med føden i dem.

Faglig baggrundsviden

Fordøjelsen starter i munden, hvor maden findeles af tænderne og blandes med spyt. Det indeholder et enzym, amylase, som straks begynder at nedbryde stivelse til sukker. Når vi synker maden, lukker strubelåget automatisk for luftrøret, så vi ikke får maden galt i halsen. Maden passerer gennem spiserøret ned i maven. Spiserøret er omgivet af muskler, som presser, det vi spiser og drikker, ned i maven. Man kan sammenligne det med en medisterpølse, hvor man med hænderne kan presse indholdet ud af pølsen. Disse muskelbevægelser er ligesom bevægelserne i resten af fordøjelseskanalen ikke til at styre med vores vilje. Vi kalder dem reflektoriske.

I mavesækken bliver føden blandet med saltsyre og enzymet pepsin. Saltsyren sørger for at bakterier i maden, slås ihjel. Pepsin nedbryder proteinerne. Mavesækkens indre overflade er dækket af et lag sejt slim, som beskytter mod syren og det nedbrydende pepsin. I mavesækken er der muskler, som blander maveindholdet grundigt. Indholdet "ælttes", på samme måde som cementen i en betonblandemaskine.

Tolvfingertarmen er begyndelsen af tyndtarmen. Her udmunder gange fra galden i galdeblæren og fra bugspytkirtlen. Galden opløser fedtet i maden, og bugspyttet indeholder enzymer, der nedbryder både kulhydrater, proteiner og fedt.

Tyndtarmen er et langt rør med muskler i. Musklerne skubber indholdet gennem tyndtarmen. Inde i tyndtarmen suges alle næringsstofferne op og kommer over i blodet. Resten flyder videre over i tyktarmen. Her opsuges det meste af vandet fra denne rest. Der er mange bakterier i tyktarmen, og nogle af dem danner B12-vitamin og K-vitamin, som er nyttige for os. Resten af tarmindeholdet er fibre, bakterier og ufordøjelige rester, som udgør afføringen. Det ender i endetarmen, som tømmes en eller to gange dagligt.

Kroppen kan bevæge sig

Materialer

- Stopure, brug evt. elevernes mobiltelefoner

Grundbog s. 44

Denne side beskriver i kort form skelettet, skeletmusklerne, hjertet og åndedrættet. Målet er, at eleverne kender til de vigtigste forudsætninger for at kunne bevæge sig. Her præsenteres eleverne for en faglig viden, som mange af dem sikkert ved noget om i forvejen, nemlig skelettet, som "stativ" for kroppen og musklerne, som skal kunne få knoglerne til at bevæge sig. Men ikke alle børn i 3. klasse har den viden, og det kan være nødvendigt at hente skolens skelet frem og se på de forskellige knogler. Nogle af dem (fx brystkassen og bækkenet) beskytter vores organer, andre er "stativ" for musklerne.

Mange af musklerne kan eleverne selv mærke og se på sig selv. De bliver hårde, når de arbejder, og man kan bede eleverne om at bøje og strække arme og ben, så de kan mærke musklerne, der bliver hårde.

Iltoptagelsen og kredsløbet beskrives kort, her er flere nye faglige begreber: ilt og kuldioxid kræver lidt nærmere forklaringer. Man kan inddrage fotosyntesen hos planterne her. Planterne laver ilt og sukker, når de får lys, og de optager vand og kuldioxid, mens dyrene (og os) bruger ilt og sukker (eller fedt og protein), når vi skal have energi. Til gengæld afgiver vi kuldioxid gennem munden (og vand gennem huden og som urin). For nogle elever er denne cirkulation af stoffer mellem planter og dyr en øjenåbnende erkendelse.

Kopiark 41

Ilten skal rundt i kroppen med blodet

Gruppeopgave

Eleverne skal kunne røre sig rigtig meget i denne øvelse, samtidig skal der være et sted, hvor der er så meget ro, at eleverne kan tælle deres puls. Lav øvelsen udendørs, men instruer eleverne, inden I går ud.

Det er vigtigt, at eleverne øver sig i at tælle puls, inden de går i gang. Bed dem evt. om at lukke øjnene, mens de tæller, så er det nemmere at koncentrere sig. Eleverne arbejder to og to. Mens den ene tager tid på stopuret, tæller den anden sin puls.

Øvelsen viser, hvor meget hjertets arbejde hænger sammen med, hvor meget vi bevæger os. Puls-tallet stiger ved øget arbejde, men også den mængde blod, der pumpes ud ved hvert slag, stiger. Det er vigtigt, at eleverne forstår, at det er sundt for hjertet at arbejde hårdt en gang imellem (helst én gang dagligt).

Åndedrættet bliver også hurtigere og dybere, fordi mængden af ilt, der bliver opsugt, bliver større.

Kopiark 42

Vi bevæger os

Klasseopgave

Denne øvelse evaluerer det faglige stof fra side 44. Øvelsen kan også laves på den måde, at spørgsmålene skrives op på små kort, som eleverne giver hinanden. De skal så svare på det spørgsmål, de får. Øvelsen indebærer, at den, der giver spørgsmålet, også helst skal kende svaret!

Svaret på spørgsmålene nederst på arket kan være:

Hvordan virker dine muskler? *De bevæger knoglerne i skelettet/hjertet pumper/bevæger tarme og mavesæk. Der er andre rigtige svar.*

Hvorfor skal du bruge dine muskler? *For at kunne bevæge sig/trække vejret/for at bevare en god kondition. Der er andre rigtige svar.*

Hvorfra får musklerne deres energi? *Fra fedt, protein og kulhydrat i maden. Blodet transporterer energien frem til musklerne.*

Hvordan får kroppen ilt? *Gennem luften, som kommer ned i lungerne.*

Hvordan bliver ilten transporteret rundt i kroppen? *Blodet, som pumpes rundt af hjertet fører ilten fra lungerne ud i kroppen.*

Hvad kaldes affaldsstoffet i vores udåndingsluft? *kuldioxid eller CO₂. Kultveilte er det danske navn.*

Hvad bruger vi hjertet til? *Det pumper blod ud til lungerne og ud i kroppen.*

Flere aktiviteter

Hjertelyde

Lyt til hjertelyde. Man kan bruge en rør fra en tom toiletrulle som et meget primitivt stetoskop. En elev placerer røret på en anden elevs brystkasse, og lytter til hjertelyden gennem røret. Hjertets lyde kommer især fra hjerteklapperne. Når hjertet slår, kommer der en todelt hjertelyd (lup-dup). Den første lyd (lup) skyldes dels hjertekamrenes sammentrækning, dels lukningen af hjerteklapperne mellem for- og hjertekamrene. Den anden lyd (dup) kommer fra lukningen af hjerteklapperne mellem venstre hjertekammer og aorta og lukningen af hjerteklappen mellem højre hjertekammer og lungearterien.

Faglig baggrundsviden

For at musklerne kan fungere, behøver de næringsstoffer og ilt fra blodet. Samtidig producerer de affaldsstoffer i form af vand og kuldioxid. For at musklerne kan virke optimalt, skal disse affaldsstoffer fjernes via blodet.

Lungerne er i deres indre opbygget ligesom kronen på et træ. De fineste "kviste" ender i nogle små "frugter" også kaldet alveoler. De er omkranset af ganske tyndvæggede blodkar. Det er i disse alveoler, skiftet af ilt og kuldioxid sker. Ilt trænger (diffunderer) over i blodet gennem alveolevæggen, mens kuldioxid bevæger (diffunderer) sig den modsatte vej, hvor den bliver en del af udåndingsluften.

Det er de røde blodlegemer i blodet, som transporterer iltten rundt i kroppen. Det er også dem, der farver blodet rødt. De røde blodlegemer kan ses i et almindeligt skole-mikroskop ved 400x forstørrelse.

Hjertet er i virkeligheden to pumper, højre hjertehalvdel pumper det iltfattige blod ud i lungerne. Det iltrige blod kommer tilbage til hjertet til venstre halvdel. Herfra pumpes det ud i hele kroppen. Venstre hjertehalvdel skal yde flere kræfter en højre, som "bare" skal pumpe blodet ud i lungerne. Derfor er venstre hjertehalvdel kraftigere og stærkere end højre hjertehalvdel.

Hvad har jeg lært?

Grundbog s. 45

Materialer

- Ingredienser til burgere se kopiark 43

Hvad har jeg lært?

Denne side er en opsamlings- og evalueringsside. De fem udsagn, der står til venstre på den lyse baggrund rummer i meget kort form, hvad eleverne har kunnet læse om i kapitlet. De fem udsagn er også udtryk for indhold i de fælles mål for natur/teknik. Brug dem til at lade eleverne uddybe hvert enkelt udsagn.

De seks spørgsmål på siden kan ligeledes bruges til at tale med eleverne om hovedpunkter af det faglige indhold i kapitlet.

Tegningen viser nogle børn, der er ved at forberede en udstilling om emnet. Den kan bruges til en samtale om, hvad man selv ville vælge at udstille, hvis man skulle vise, hvad man har lært. Den kan også bruges som afsæt til selv at lave en udstilling (se Flere aktiviteter). Elevernes idéer til, hvad der skal være i en sådan udstilling, viser, hvad de har lagt vægt på igennem arbejdet med emnet.

Kopiark 43

Vi laver burgere

Opskrifterne er beregnet til en gruppe på 6-7 elever, så der skal ganges op, hvis der skal være nok til en almindelig klasse på 22-25 elever, der skal i køkkenet og lave burgere. Regn også med indkøb af bagepapir.

Det er en rigtig skolekøkkenopgave, og man bør sætte mindst 3-4 lektioner af, hvis en 3. klasse skal lave burgere med fyld. Det vil også være en god idé at være mindst 2-3 voksne sammen med børnene i køkkenet. Men eleverne vil nyde det, og de vil være meget motiverede både for at lave arbejdet og for at nyde burgerne!

Forvent, at elevernes fokus vil være rettet på mad-fremstillingen og spisningen. Forvent også, at de skal have god tid til opvask, oprydning og rengøring af køkkenet. Ved næste lektion vil det være på sin plads at drøfte, hvordan de 8 kostråd indgik i burgerne og hvilket af fyldet, der er sundest.

Kopiark 44

Hvad har jeg lært?

Individuel opgave

Formålet med denne opgave er at opsamle og repetere en række fakta fra kapitlet gennem en multiple choice opgave. Opgaven bør rettes af læreren, og giver et indtryk af, hvad den enkelte har forstået efter arbejdet med kapitlet.

De rigtige svar er:

Spørgsmål	Svar nr.
1	1
2	2
3	1
4	3
5	1
6	2
7	3
8	2
9	1
10	2

Flere aktiviteter

Udstilling

Lav en udstilling, der reklamerer for at leve sundt. Eleverne kan lave placher og opstillinger på borde med henholdsvis sund og usund kost. I kan også lave placher, der handler om, at det betyder noget for sundheden at have gode venner og familie. I kan invitere forældrene og holde små foredrag for dem om sund levevis.