

Samenvatting

BASIS 1

VOEDSEL EN VOEDSELBEDERF

10.1.1 Je kunt vertellen waar je voedsel vandaan komt en op welke manieren het bewerkt is.

- Het voedsel van de mens komt van de landbouw.
 - Veel producten die je in de winkel koopt, zijn bewerkt.
 - Ook thuis bewerk je voedsel, bijvoorbeeld door het te koken.
 - Aan veel producten worden stoffen toegevoegd.

10.1.2 Je kunt beschrijven welke rol bacteriën en schimmels spelen bij voedselbederf.

- Bacteriën en schimmels kunnen voedselbederf veroorzaken. Melk, vlees, groenten en fruit bederven snel.
 - Op of in voedsel kunnen bacteriën voorkomen waar je ziek van wordt.
 - Door slechte hygiëne tijdens de bereiding kan voedsel besmet raken.
- Voedselvergiftiging krijg je door bedorven of besmet voedsel te eten.

10.1.3 Je kunt zes manieren noemen waarop voedsel kan worden geconserveerd.

- Conserveren: voedsel zo behandelen dat bacteriën en schimmels doodgaan of niet goed kunnen groeien.
 - Door te conserveren, worden de omstandigheden voor bacteriën en schimmels ongunstig gemaakt.
- Manieren om voedsel te conserveren:
 - conserveermiddel toevoegen, zoals zuur, suiker of zout
 - drogen
 - luchtdicht verpakken, zoals inblikken en vacuüm verpakken
 - koel bewaren, zoals invriezen
 - pasteuriseren
 - steriliseren

BEGRIPPEN

conserveermiddel

Stof die voedsel langer houdbaar maakt.

conserveren

Voedsel langer houdbaar maken.

voedselvergiftiging

Ziek worden door het eten van besmet of bedorven voedsel.

BASIS 2

VOEDINGSMIDDELEN EN VOEDINGSSTOFFEN

10.2.1 Je kunt uitleggen wat een voedingsmiddel is.

- Voedingsmiddelen: alle producten die je eet of drinkt.
 - Plantaardige voedingsmiddelen: afkomstig van planten.
 - Dierlijke voedingsmiddelen: afkomstig van dieren.

10.2.2 Je kent zes verschillende groepen voedingsstoffen.

- Voedingsstoffen: de stoffen uit je voedingsmiddelen die je nodig hebt.
- Er zijn zes groepen voedingsstoffen:
 - eiwitten
 - koolhydraten
 - vetten
 - water
 - mineralen
 - vitamines

10.2.3 Je kent vier verschillende functies van voedingsstoffen.

- Voedingsstoffen worden gebruikt als bouwstoffen, brandstoffen, reservestoffen en beschermende stoffen.
- Bouwstoffen: stoffen waarvan nieuwe cellen worden gemaakt. Nieuwe cellen zijn nodig om te groeien en om oude cellen te vervangen. Alle voedingsstoffen zijn bouwstoffen.
- Brandstoffen: stoffen die cellen kunnen verbranden. Door verbranding komt energie vrij. Koolhydraten, vetten en soms eiwitten zijn brandstoffen.
- Reservestoffen: stoffen die je lichaam kan opslaan. Koolhydraten en vetten zijn reservestoffen.
- Beschermende stoffen: stoffen die ervoor zorgen dat je gezond blijft. Mineralen en vitamines zijn beschermende stoffen.

10.2.4 Je kunt de functie van voedingsvezels uitleggen.

- Voedingsvezels zijn delen van planten die je niet kunt verteren.
- Voedingsvezels zorgen ervoor dat je darmen goed werken en dat je beter kunt poepen.

BEGRIJPEN

beschermende stof

Stof die ervoor zorgt dat je lichaam gezond blijft (mineralen en vitamines).

bouwstof

Stof waarvan nieuwe cellen worden gemaakt (alle voedingsstoffen).

brandstof

Energierijke stof die nodig is voor de verbranding in cellen (koolhydraten, vetten en soms eiwitten).

eiwitten

Voedingsstoffen die worden gebruikt als bouwstof en soms als brandstof.

koolhydraten

Voedingsstoffen die worden gebruikt als bouwstof, brandstof en reservestof.

mineralen

Voedingsstoffen die worden gebruikt als bouwstof en beschermende stof.

reservestof

Stof die je lichaam kan opslaan voor later gebruik (koolhydraten en vetten).

vetten

Voedingsstoffen die worden gebruikt als bouwstof, brandstof en reservestof.

vitamines

Voedingsstoffen die worden gebruikt als bouwstof en beschermende stof.

voedingsmiddel

Product dat je eet of drinkt.

voedingsstof

Stof waaruit voedingsmiddelen bestaan (eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitamines en mineralen).

voedingsvezel

Deel van planten dat je niet kunt verteren.

water

Voedingsstof die wordt gebruikt als bouwstof.

BASIS 3

VOEDING EN LEEFSTIJL

10.3.1 Je kent de Schijf van Vijf.

- De Schijf van Vijf bestaat uit vijf vakken (zie afbeelding 1).

Afb. 1 De vakken van de Schijf van Vijf.

| | voedingsmiddelen | nodig voor |
|--|---|---|
| | groenten en fruit | vitaminen (onder andere vitamine C), mineralen en voedingsvezels |
| | zachte of vloeibare smeer- en bereidingsvetten | vetten en vitaminen |
| | vis, peulvruchten, vlees, eieren, noten en vegetarische producten, zuivel (zoals melk, yoghurt en kaas), ongezouten noten | eiwitten, vitaminen en mineralen (onder andere kalkzouten en ijzerzouten) |
| | aardappelen, (volkoren)brood, (volkoren)pasta en couscous en (zilvervlies)rijst | koolhydraten (zetmeel), plantaardige eiwitten, mineralen, vitaminen en voedingsvezels |
| | vocht zoals kraanwater, thee en koffie | water |

10.3.2 Je kunt met behulp van de Schijf van Vijf adviezen voor een gezonde voeding en leefstijl geven.

- Adviezen van het Voedingscentrum voor een gezonde leefstijl:
 - Eet gezond.
 - Blijf op gezond gewicht.
 - Beweeg regelmatig.
 - Rook niet.
 - Ontspan voldoende.
- Gevarieerd eten betekent dat je iedere dag uit elk vak van de Schijf van Vijf iets eet.
 - Je krijgt dan alle voedingsstoffen binnen.

10.3.3 Je kunt factoren noemen die van invloed zijn op gewichtstoename en gewichtsafname.

- Energie wordt aangegeven met de eenheid kilocalorie (kcal).
- Hoeveel energie je nodig hebt, hangt af van:
 - hoeveel je beweegt
 - de temperatuur van de omgeving
 - je lengte
 - je gewicht
 - je leeftijd
 - of je een jongen of een meisje bent
- Je wordt zwaarder en dikker als je meer energie binnenkrijgt dan je nodig hebt.
 - Koolhydraten worden omgezet in vet.
 - Vet wordt in je lichaam opgeslagen onder de huid.
 - Dit kan leiden tot overgewicht.
 - Je spreekt dan van overvoeding.
- Je wordt lichter en dunner als je minder energie binnenkrijgt dan je nodig hebt.
 - Je lichaam gebruikt het opgeslagen vet.
 - Dit kan leiden tot vermagering en ondervoeding.

BEGRIPPEN**energieverbruik**

De hoeveelheid energie die je verbruikt.

ondervoeding

Je krijgt minder energie binnen dan je verbruikt.

overgewicht

Je bent te zwaar voor je lengte.

overvoeding

Je krijgt meer energie binnen dan je verbruikt.

Schijf van Vijf

Kun je gebruiken om gevarieerd te eten.

vermagering

Sterke afname van het lichaamsgewicht.

BASIS 4

HET VERTERINGSSTELSEL**10.4.1 Je kunt omschrijven wat vertering is.**

- Het verteringsstelsel zorgt voor de afbraak van voedingsmiddelen en de opname van voedingsstoffen.
- Het verteringsstelsel bestaat uit:
 - mondholte met speekselklieren
 - slokdarm
 - maag met maagsapklieren
 - twaalfvingerige darm, hier komen gal en alvleessap bij het voedsel
 - lever, maakt gal
 - galblaas, slaat gal op
 - alvleesklier, maakt alvleessap
 - dunne darm met darmsapklieren
 - dikke darm
 - endeldarm
 - anus, sluit de endeldarm af
- Vertering: stoffen afbreken waardoor ze kunnen worden opgenomen door de wand van de dunne darm.
 - Eiwitten, vetten en zetmeel worden verteerd voor ze kunnen worden opgenomen in het bloed.
 - Glucose, mineralen, vitamines en water hoeven niet te worden verteerd.
 - Het bloed vervoert de stoffen naar alle delen van het lichaam.

10.4.2 Je kent vijf verteringsklieren.

- Verteringssappen helpen bij de vertering.
- Deze verteringsklieren maken verteringssappen:
 - speekselklieren
 - maagsapklieren
 - lever
 - alvleesklier
 - darmsapklieren (in dunne darm)
- Onverteerde voedselresten zijn de delen van het voedsel die niet verteerd en opgenomen zijn.
 - bijvoorbeeld voedingsvezels

10.4.3 Je kunt de functie van darmperistaltiek omschrijven.

- Darmperistaltiek:
 - De spieren in de darmwand trekken samen.
 - Het voedsel wordt zo door de darmen vervoerd, gekneed en gemengd met verteringssappen.
 - Door voedingsvezels verloopt de darmperistaltiek beter.

BEGRIPPEN**alvleesklier**

Maakt alvleessap.

darmperistaltiek

Samentrekken van de spieren in de darmen.

dunne darm

Hier wordt darmsap afgegeven aan de voedselbij en worden voedingsstoffen opgenomen.

lever

Maakt gal.

maagsapklieren

Maken maagsap.

speekselklieren

Maken speeksel.

vertering

Voedingsmiddelen en voedingsstoffen afbreken, zodat ze klein genoeg zijn om te worden opgenomen in het bloed.

verteringsklieren

Maken verteringssappen (speekselklieren, maagsapklieren, lever, alvleesklier en darmvlokkens).

verteringssappen

Helpen bij de vertering (bijvoorbeeld speeksel en maagsap).

BASIS 5

ORGANEN VOOR VERTERING**10.5.1 Je kunt de delen van het verteringsstelsel noemen met hun functies.**

- In de mondholte zitten tanden en kiezen.
 - Tanden en kiezen bijten voedsel af en kauwen het in kleine stukjes.
 - Aan het voedsel wordt speeksel toegevoegd.
- Speekselklieren maken speeksel.
 - Speeksel is een verteringssap.
 - Speeksel is slijm en bestaat uit onder andere water.
- Slikken doe je vanzelf.
 - De tong duwt voedsel van de mondholte naar de keelholte.
 - De huig sluit de neusholte af.
 - Het stroklepje sluit de luchtpijp af.
- Slokdarm: vervoert voedsel van de mondholte naar de maag.
- Maag: kneedt voedsel en voegt maagsap toe.
 - De maag dient als tijdelijke opslagplaats voor voedsel.
 - De maagportier is een kringspier die de uitgang van de maag afsluit.
 - De maagportier laat af en toe kleine beetjes voedsel door.
- Maagsapklieren in de maagwand maken verteringssap: maagsap.
 - Maagsap bestaat uit onder andere water en maagzuur.
- Twaalfvingerige darm: hier komt gal en alvleessap bij het voedsel.
 - De alvleesklier maakt alvleessap.
 - Alvleessap verteert eiwitten, koolhydraten en vetten.
 - De lever maakt gal.
 - De galblaas slaat gal op.
 - Gal helpt bij de vertering van vetten.
- De dunne darm voegt een verteringssap toe aan voedsel: darmsap.
 - Darmsap maakt de vertering van eiwitten en koolhydraten af.
- De dunne darm neemt voedingsstoffen op in het bloed.
 - Voedingsstoffen gaan door darmvlokken naar het bloed.
 - De dunne darm neemt veel water op uit de voedselbij. Het water komt vooral van de verteringssappen.

- De dikke darm dikt de voedselbrij in.
 - Bacteriën in de dikke darm verteren een deel van de voedingsvezels.
 - Bij diarree haalt de dikke darm niet genoeg water uit de voedselbrij.
- Endeldarm: slaat onverteerde voedselresten tijdelijk op.
- Anus: kringspier die de endeldarm afsluit.
 - Ontlasting: de onverteerde voedselresten verlaten de endeldarm door de anus.

10.5.2 Je kent de functies van speeksel en maagsap.

- Functies van speeksel:
 - voedsel beter laten glijden (slijm)
 - zetmeel in voedsel verteren
 - bacteriën in voedsel doden
- Functies van maagsap:
 - gedeeltelijk eiwitten in voedsel verteren
 - maagzuur: bacteriën in voedsel doden

BEGRIPPEN

anus

Kringspier die de uitgang van de endeldarm afsluit.

dikke darm

Hier wordt de voedselbrij ingedikt; hierin leven veel bacteriën.

dunne darm

Hier wordt darmsap afgegeven aan de voedselbrij en worden voedingsstoffen opgenomen.

endeldarm

Slaat ontlasting tijdelijk op.

gal

Helpt bij de vertering van vetten.

galblaas

Slaat gal tijdelijk op.

keelholte

Hier wordt voedsel door de tong naartoe geduwd als je slikt.

kiezen

Hiermee maal je voedsel fijn.

maag

Kneert voedsel en mengt het met maagsap; slaat voedsel tijdelijk op.

maagzuur

Zuur sap dat bacteriën doodt.

mondholte

Hier wordt voedsel gekauwd en met speeksel vermengd.

slok darm

Vervoert voedsel van mond naar de maag.

speeksel

Slijm dat bestaat uit onder andere water en een enzym dat zetmeel verteert; doodt bacteriën.

tanden

Hiermee bijt je voedsel af.

tong

Duwt voedsel van de mondholte naar de keelholte.

twaalfvingerige darm

Hier komt gal en alvleessap bij de voedselbrij; verbindt de maag met de dunne darm.

BASIS 6**PLANTENETERS, VLEESETERS EN ALLESETERS****10.6.1 Je kunt de delen van een tand of kies noemen.**

- Je gebit bestaat uit snijtanden, hoektanden en kiezen.
 - Met je snijtanden en hoektanden bijt je het voedsel af.
 - Met je kiezen kauw je het voedsel fijn. Hierdoor verdeel je het voedsel in kleine stukken en vermeng je het met speeksel.
- Een tand of kies bestaat uit twee delen.
 - Kroon: steekt boven de kaak uit.
 - Wortel: zit in de kaak vast.
- Een tand of kies bestaat voor het grootste deel uit tandbeen.
 - Glazuur: harde laag om het tandbeen van de kroon; beschermt het tandbeen.
 - Cement: laag om het tandbeen van de wortel.
 - In het tandbeen liggen bloedvaten en zenuwen.

10.6.2 Je kunt omschrijven wat tandplak en tanderosie zijn.

- Tandbederf: aantasting van het gebit.
 - Veroorzaakt door bacteriën die zure stoffen maken. Het zuur veroorzaakt gaatjes.
 - Veroorzaakt door zure stoffen in voeding.
 - Door vaak tussendoor te eten of te drinken, is de kans op tandbederf groter.
 - Door te poetsen, haal je bacteriën en etensresten weg.
 - Door fluoride in je tandpasta en een fluoridebehandeling wordt het glazuur van tanden steviger.
- Tanderosie: aantasting van het glazuur door zuren uit voedsel.

10.6.3 Je kunt uitleggen waarom planteneters een langere darm hebben dan vleeseters.

- Plantaardig voedsel is moeilijker te verteren dan dierlijk voedsel.
 - Dat komt door de celwand van de plantencellen.
- Planteneters eten vooral plantaardig voedsel.
 - Planteneters hebben een lang verteringskanaal.
 - Planteneters hebben een gebit met plookiezen en hebben vaak geen hoektanden.
- Vleeseters eten vooral dierlijk voedsel.
 - Vleeseters hebben een kort verteringskanaal.
 - Vleeseters hebben een gebit met knipkiezen en hoektanden.
- Alleseters eten plantaardig en dierlijk voedsel.
 - Alleseters hebben een middellang verteringskanaal.
 - Alleseters hebben een gebit met knobbelskiezen en hoektanden.

10.6.4 Je kunt uitleggen wat de functie is van plookiezen, knipkiezen en knobbelskiezen.

- Plookiezen dienen voor het fijnmalen van plantaardig voedsel.
- Knipkiezen dienen voor het afbijten van stukken vlees.
 - Met hoektanden kan een dier een prooi vastpakken of doden.
- Knobbelskiezen dienen voor het malen van voedsel.

BEGRIPPEN

alleseters

Eten zowel plantaardig als dierlijk voedsel.

cement

Hiermee zit de tand of kies vast in de kaak.

fluoride

Stof die het glazuur steviger maakt.

fluoridebehandeling

Behandeling van de tanden met fluoride.

glazuur

Harde laag die het tandbeen van de kroon beschermt.

knipkiezen

Scherpe kiezen; knippen voedsel in stukken.

knobbelkiezen

Kiezen met een knobbelig oppervlak; malen voedsel fijn.

planteneters

Eten alleen plantaardig voedsel.

plookiezen

Kiezen met harde plooien van glazuur; malen voedsel fijn.

tandbederf

Aantasting van het gebit.

tandbeen

Hieruit bestaat een tand of kies voor het grootste deel; is bedekt met glazuur en bevat zenuwen en bloedvaten.

tanderosie

Aantasting van het glazuur door zuren uit voedsel.

tandplak

Laagje etensresten en bacteriën op je tanden en kiezen.

vleeseters

Eten alleen dierlijk voedsel.

wortel

Deel van een tand of kies dat in de kaak zit.

EXTRA 7

ZOUT IN VOEDING (VERDIEPING)

10.7.1 Je kunt uitleggen wat de gevolgen zijn van te zout eten.

- Zout wordt aan veel voedingsmiddelen toegevoegd.
 - Zout verbetert de smaak van voedingsmiddelen.
- Zout regelt de hoeveelheid vocht in je lichaam.
 - Je krijgt al snel meer zout binnen dan je nodig hebt.
 - Te veel zout verhoogt de kans op hart- en vaatziekten.

EXTRA 8

ENZYMEN (VERBREDING)**10.8.1 Je kunt de werking van enzymen beschrijven.**

- In alle organismen vinden stofwisselingsprocessen plaats.
 - Voorbeelden van stofwisselingsprocessen zijn fotosynthese en verbranding.
- Enzymen versnellen de reacties van stofwisselingsprocessen zonder daarbij zelf te worden verbruikt.
 - Enzymen zijn eiwitten.
 - Enzymen werken specifiek: één enzym kan slechts één reactie versnellen.
- Enzymactiviteit: de snelheid waarmee een enzym een reactie versnelt.
- De temperatuur beïnvloedt de enzymactiviteit volgens een optimumkromme.
 - Minimumtemperatuur: de laagste temperatuur waarbij een enzym nog actief is.
 - Optimumtemperatuur: de temperatuur waarbij de enzymactiviteit het grootst is.
 - Maximumtemperatuur: de hoogste temperatuur waarbij een enzym actief is.
- De zuurgraad (pH) geeft aan of een oplossing zuur, neutraal of basisch is.
 - pH lager dan 7 = zuur
 - pH gelijk aan 7 = neutraal
 - pH hoger dan 7 = basisch
- De zuurgraad beïnvloedt de enzymactiviteit volgens een optimumkromme.
 - Minimum-pH: de laagste pH-waarde waarbij een enzym nog actief is.
 - Optimum-pH: de pH-waarde waarbij de enzymactiviteit het grootst is.
 - Maximum-pH: de hoogste pH-waarde waarbij een enzym actief is.

BEGRIPPEN**enzym**

Versnelt de reacties van stofwisselingsprocessen zonder daarbij zelf te worden verbruikt.

enzymactiviteit

Snelheid waarmee een enzym een reactie versnelt.

optimumkromme

Diagram dat het verband weergeeft tussen de temperatuur en de enzymactiviteit.

optimum-pH

pH waarbij een enzym de reactie het meest versnelt.

optimumtemperatuur

Temperatuur waarbij het enzym de reactie het meest versnelt.

pH

Eenheid van de zuurgraad.

zuurgraad

Geeft aan of een oplossing zuur, neutraal of basisch is.

 Ga naar de *Flitskaarten* en de *Diagnostische toets*.