

5.1

Voedselproductie m.b.v. bacterie:

- M.b.v. melkzuurbacteriën kun je melk omzetten in yoghurt
- Kaas en zuurkool

Voedselproductie m.b.v. schimmel:

- Schimmelkaas
- Gisten (eencellige schimmel): brood, bier en wijn. Door gisting ontstaat o.a. alcohol en CO₂ uit suikers

Voedsel langer houdbaar maken = conserveren

- Lage temperatuur (invriezen): enzymen werken niet
- Pasteuriseren: korte tijd product verhitten waardoor deel micro-organismen dood gaan
- Steriliseren: sterke verhitting waardoor alle micro-organismen doodgaan (en smaak licht verandert)
- Drogen, zodat micro-organisme geen water heeft
- Conserveermiddelen toevoegen: zuur, veel suikers of zouten

Additieven = toegevoegde kleur, smaak of geurstoffen

5.2

Voedingsmiddelen = alles wat je eet of drinkt

Voedingsstoffen = bruikbare bestanddelen van voedingsmiddelen

Voedingsvezels = alle onverteerbare stoffen in plantaardig voedsel

4 functies voedingsstoffen:

1. **Bouwstoffen:** voor groei, ontwikkeling en herstel van cellen
2. **Brandstoffen:** energie leveren
3. **Reservestoffen:** opslag
4. **Beschermende stoffen:** tegen ziektes

Eiwitten	Bouwstof + brandstof
Koolhydraten	Brandstof, bouwstof of reservestof
Vetten	Brandstof, bouwstof of reservestof
Water	Bouwstof (rol bij vervoer stoffen in je lijf)
Mineralen (zouten)	Bouwstof (bijv. kalk in bot) of beschermende stof
Vitamines	Bouwstof of beschermende stof

Indicator = stof om andere stof mee aan te tonen

Indicator voor zetmeel = jodium

5.3

Basis gezonde voeding is variatie

Voedselvergiftiging = infectie die optreedt door het eten van voedsel dat is besmet met chemische stoffen of ziekteverwekkende bacteriën

Schijf van 5:

1	Groente en fruit	Vitamine C en voedingsvezels
2	Brood, aardappelen, rijst en pasta	Zetmeel (koolhydraat), plantaardige eiwitten, vitamines, mineralen en voedingsvezels
3	Zuivel, ei, vlees en vis	Eiwitten, vitamines en mineralen
4	Boter en olie	Vetten en vitamines
5	Vocht	Water

Eenheid energie is de calorie (cal) ; 1 kcal = 1000 calorieën

Energiebehoefte per dag hangt af van:

- Geslacht (jongens hebben meer nodig)
- Leeftijd
- Lichaamsgrootte
- Lichamelijke inspanning

Teveel energie inname > opslag als reservestoffen (vet)

BMI = Body Mass Index = Quetelet-index

5.4

Alle organen die samenwerken voor de vertering = verteringsstelsel

Doel vertering = voedingsstoffen afbreken tot verteringsproducten die wel door de darmwand opgenomen kunnen worden in het bloed

Stoffen die wel door darmwand opgenomen worden (en niet verteerd hoeven te worden): water, glucose, mineralen en vitamines

Stoffen die wel verteerd moeten worden: eiwitten, vetten en meeste koolhydraten

Verteringsklieren maken verteringszappen; deze bevatten enzymen

Enzymen = stoffen die scheikundige reacties versnellen. Ze worden gebruikt en niet verbruikt! Een enzym kan maar 1 soort reactie uitvoeren.

Darmperistaltiek = beweging die darmen maken om voedsel voort te sturen = peristaltische bewegingen > door samenwerking van kringspieren en lengtespieren

- Ook tot doel om voedselbrij te kneden en te mengen met de sappen

Voedingsvezels prikkelen de spieren in de (dikke) darmwand, waardoor darmperistaltiek gestimuleerd wordt

Leer ook afbeelding 30 en 32 uit je boek

5.5

Functie gebit = oppervlakte voedsel vergroten, zodat enzymen beter kunnen inwerken

Tanden en kiezen = gebitselementen

Onderdelen tand:

Wortel	Bevestigd tand/kies in de kaak
Kroon	Deel van tand/kies dat boven de kaak uitsteekt
Tandbeen	Belangrijkste bestandsdeel van de tand
Glazuur	Zeer harde beschermlaag bovenop het tandbeen
Cement	Bedekking van het tandbeen in de wortel
Tandholte	Ruimte in het tandbeen gevuld met zenuwen en bloedvaten
Wortelvlies	Vlies om de wortel dat de tand/kies in de kaak bevestigd

Tanden: snijtanden en hoektanden (grijpen prooi bij roofdier)

Kiezen: knobbelige bovenkant om voedsel te vermalen

Op latere leeftijd krijg je 4 extra kiezen, de verstandskiezen

Tussen 1 ½ / 2 en 6 jaar > melkgebit > 2 i.p.v. 4 kiezen per kaakhelft

Tandplak = laagje aanslag op tanden met bacteriën, etensresten en speeksel

Tandplak tast glazuur aan, doordat bacteriën suikers omzetten in zuur > te grote aantasting glazuur > ook tandbeen aangetast = gaatje

Tandvleesontsteking > rood en bloederig tandvlees, tandvlees trekt zich terug > hierdoor kan wortelvlies en cement ontsteken > tand gaat los zitten of valt er uit

Tandsteen = tandplak dat verkalkt

Leer ook afbeelding 36, 43 uit je boek

5.6

Mondholte en keelholte:

Speeksel = water, slijm (betere glijbaarheid) en enzym (om zetmeel te verteren)

Slikreflex:

- Huig sluit neusholte af tijdens het slikken

- Strotklepje sluit luchtpijp af tijdens slikken

Slokdarm maakt peristaltische bewegingen om voedsel voort te bewegen

Maag:

- bevat kring,- en lengtespieren
- functie: opslag voedsel + afgeven/maken maagsap

Maagsap bevat water, zoutzuur (bacteriën in voedsel doden) en enzym (voor afbraak eiwitten)

Kringspier op einde van de maag = maagportier > laat voedsel door naar 12-vingerige darm

In 12-vingerige darm monden uit:

- Afvoerbuis van de lever (maakt gal) en galblaas (opslagplaats gal). Gal emulgeert vetten = maakt van grote vetdruppels kleinere vetdruppels (let op: **niet** verteren dus)
- Afvoerbuis van de alveesklier: maakt alveessap (bevat enzymen voor vertering eiwitten, koolhydraten en vetten)

Dunne darm:

- Heeft darmsapklieren > enzymen voor vertering eiwitten en koolhydraten
- Opnamen van voedingsstoffen/verteringsproducten in het bloed
- Wand is opgebouwd uit darmpluizen, die weer darmvlokken (uitstulpingen) bevatten. Darmvlok heeft bloedvaten, waardoor voedingsstoffen opgenomen worden uit de voedselbrij in het bloed
- Door vlokken/pluizen > oppervlaktevergroting

Blinde darm > ligt vlak onder plek waar dunne darm over gaat in dikke darm > uitstulping aan de onderkant = wormvormig aanhangsel = appendix (bij blindedarmonsteking is dit gedeelte ontstoken)

Dikke darm:

- Water opnemen uit voedsel (bij diarree ontregelt)
- Bevat bacteriën > deze hebben enzym cellulase om celwanden af te breken van plantaardige resten

Endeldarm:

- Opslagplaats van onverteerde voedselresten
- Via de anus (een kringspier) verlaten resten (= ontlasting) het lichaam

Leer ook afbeelding 44 t/m 51 uit je boek

5.7

Plantaardig voedsel moeilijk verteerbaar door celwanden die bestaan uit o.a. cellulose

Planteneter = herbivoor

- Lang darmkanaal
- Plooi kiezen, zodat je goed kunt malen
- Vaak geen hoektanden

Vleeseter = carnivoor

- Relatief kort darmkanaal
- Hebben knipkiezen
- Bovenkaak is breder dan onderkaak
- Grote scherpe hoektanden vaak

Alleseter = omnivoor

- Middellang darmkanaal
- Knobbelkiezen
- Meestal hoektanden

Leer ook afbeelding 52 uit je boek