**OPDRACHT 3 HYGIENE EN VOEDING**

Maak de opdrachten en laat ze controleren door je docent.

1. **Pfffff, wat een stank, denkt Stanley. ’s Morgens heeft hij gehakt gekocht voor de spaghettisaus. Hij heeft het de hele dag op het aanrecht laten staan. Foutje, het gehakt kan zo de vuilnisbak in.**
	1. Wat is er met het gehakt aan de hand?
	2. Wat had Stanley met zijn gehakt moeten doen om het ’s avonds nog te kunnen eten?

Micro-organismen zijn dol op warmte en vocht. Ze delen zich dan het snelst. Bacteriën kunnen zich elke twintig minuten delen.

Uit één bacterie ontstaan er dan twee.

|  |  |
| --- | --- |
| Tijd | Aantal bacteriën |
| Na 1 uur | 8 |
| Na 2 uur | 64 |
| Na 3 uur | 512 |
| Na 4 uur | 4096 |
| Na 5 uur | 32.768 |
| Na 6 uur | 262.144 |
| Na 7 uur | 2.097.152 |
| Na 8 uur | 16.777.216 |

1. **In het gehakt dat Stanley kocht, zaten om half 10 honderd bacteriën. Hoeveel bacteriën zaten er in het gehakt toen hij om half vijf weer thuis kwam?**
2. **In de zomer komt het vaker voor dat je voedsel bederft. Leg dat eens uit.**

In voedsel zitten micro-organismen, zoals bacteriën en schimmels. De meeste soorten micro-organismen die in voedsel voorkomen, kunnen geen kwaad. Als je voedsel kookt, bakt of frituurt, gaan de bacteriën en schimmels dood.

1. **Hoe wordt voedsel in de winkel tegen bederf beschermd?**



1. **Je zintuigen waarschuwen meestal voor bedorven voedsel.**
2. Hoe waarschuwt je lichaam je voor bedorven voedsel?
3. Hoe ziet bedorven brood eruit?
4. Hoe smaakt bedorven melk?
5. Hoe ruikt bedorven gehakt?

**ZIEK, ZWAK EN MISSELIJK**

Veel micro-organismen zijn nuttig. Schimmels en bacteriën worden gebruikt voor het maken van Franse kaas. Gist wordt gebruikt bij het bakken van brood. En bacteriën maken zuurkool van witte kool.

Er zijn ook micro-organismen die schadelijk kunnen zijn. Deze bacteriën zitten vooral op rauwe producten, zoals rauw vlees, rauwe kip, rauwe vis en eieren. Als er teveel van deze bacteriën in het eten zitten kun je een voedselinfectie krijgen. Voedselinfectie door de salmonella-bacterie komt veel voor. Bacteriën die in het voedsel zitten, kunnen giftige stoffen maken. Als je ziek wordt door de giftige stoffen, heet dat een voedselvergiftiging.

Bij voedselinfectie en voedselvergiftiging heb je last van diarree, buikpijn, overgeven en koorts. Elk jaar worden een miljoen mensen in Nederland ziek door besmet voedsel. Veel ‘zomergriepjes’ zijn eigenlijk voedselinfecties.

Als je ziek wordt van voedsel kan dat op twee manieren gebeuren.

1. Een **voedselinfectie**. Hierbij word je ziek van bacteriën in het eten. Deze nestelen zich in de darmen en veroorzaken ontstekingen. Salmonella is een heel bekend voorbeeld. Je merkt er vaak pas na 12 uur iets van. Soms zelfs pas na enkele dagen. Je krijgt buikpijn, diarree en soms koorts.
2. Een **voedselvergiftiging**. Sommige micro-organismen maken giftige stoffen. Bij een voedselvergiftiging word je ziek van zo'n giftige stof. Je wordt bijna altijd binnen enkele uren al ziek. Je hebt dan vooral last van misselijkheid en braken. Zo raak je snel de gifstoffen uit je lichaam kwijt.
3. **a. Welke bacterie zit vooral in kip en eieren?**

**b. Waar heb je last van, als je een voedselinfectie oploopt?**

**KRUISBESMETTING**

De bacteriën en schimmels kunnen ook van het ene op het andere voedingsmiddel worden overgedragen. Je noemt dat een kruisbesmetting.

Dit kan bijvoorbeeld gebeuren met je keukengereedschap. Je smeert je boterham op de snijplank waar net je rauwe kip nog op lag. De bacteriën van de kip komen nu op je boterham.

Kruisbesmetting van aanrecht naar voedsel is een belangrijke oorzaak van voedselinfecties. Gebruik daarom keukenpapier voor vuile klussen en pak elke dag een schone vaatdoek en een schone werkdoek voor het aanrecht.

1. **a. Wat is een kruisbesmetting? Gebruik je eigen woorden om dit uit te leggen.**

**b. Noem drie maatregelen waarmee je kruisbesmetting kunt voorkomen.**