

Het leukste van de stage van juf Ingrid? Die proefjes van de universiteit van Wageningen!

Vierdejaars student Ingrid de Kok (van de pabo in Arnhem) hield haar LIO-stage afgelopen jaar in de combinatiegroep 5/6 van de openbare Prinsenakkerschool in Bennekom. Vlak voor zij afstudeerde maakten de kinderen een afscheidsboekje. Op de vraag "Wat vond jij de leukste activiteit" schreef één van de kinderen: "de keuzekast en die proefjes van de universiteit van Wageningen". Blijkbaar hadden die indruk gemaakt. Ik was dus heel benieuwd wat er gebeurd was in die groep en had een gesprek met (ondertussen afgestudeerde) juf Ingrid en Reikelt Beumer, levensmiddelen microbioloog van de universiteit van Wageningen.

Thema hygiëne

Op de Prinsenakkerschool werd afgelopen schooljaar schoolbreed het thema hygiëne ingevuld: in groep ½ ging het bijvoorbeeld over tanden poetsen, in groep 7/8 hadden ze het over alcohol en drugs en in groep 5/6 werd gekozen voor het onderwerp schimmels.

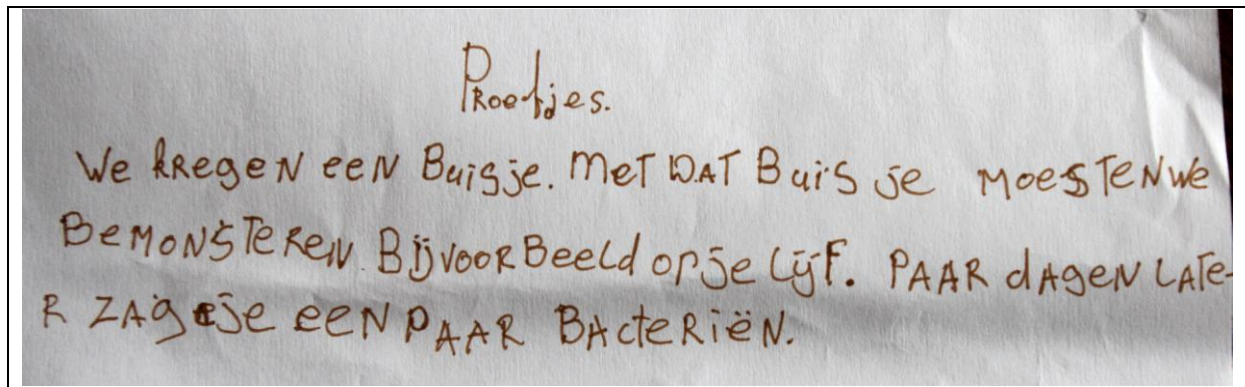
Omdat Ingrid als vierdejaars 3 tot 4 dagen per week regulier de klas overnam van mentor Ria wilde zij ook zelf bekijken wat er allemaal behandeld zou moeten worden. De afspraak binnen het team was dat er minstens één gastles of excursie aan gekoppeld moest worden. Ingrid koos voor de gastles, stuurde een mailtje naar de universiteit en kreeg een mailtje van Reikelt terug: "Leuk, wij doen mee!"

Ik vroeg aan hem of hij ervaring had met werken met kinderen van de basisschool: "Mijn dochter wilde voor haar verjaardag een lab-feestje en dat heb ik toen georganiseerd. In feite was de activiteit in de groep 5-6 van Ingrid een vergroot labfeestje. Ik heb bovendien een boekje gemaakt voor de kinderen zodat ze ook tussen de proefjes door zelf iets op konden schrijven en tekenen. Dat mochten ze mee naar huis nemen om aan hun ouders laten zien."

Het eerste optreden

Reikelt had zijn collega Wilma Hazeleger meegenomen. Zij hielden een inleiding over bacteriën: die komen overal voor en ze zijn zo klein dat je ze normaal niet kunt zien. De kinderen kregen allemaal een handig apparaatje om mee te gaan werken: een soort spatel, met aan alle twee de kanten een voedingsbodem om bacteriën te laten groeien. Deze spatel kon in zijn geheel in een steriel doorzichtig buisje meegenomen worden.





Jelle en Maarten

De kinderen moesten twee monsters nemen. De voedingsbodem moest bemonsterd worden zoals dat mooi heet. De twee gastles-docenten kregen meteen een heleboel vragen: "Mag ik ook de wc-bril bemonsteren? Ik wil graag kijken of er bacteriën op een boom zitten. Ik wil het mee naar huis nemen om bij onze hond te gebruiken. Mag ik ook mijn bil gebruiken voor het monster?" Dat mocht natuurlijk allemaal, als ze het buisje maar na drie dagen weer mee terug namen naar school.

In een warme broedstov is de bacteriegroei binnen een dag goed zichtbaar, bij kamertemperatuur is drie dagen prima.

In de tussentijd

Ondertussen gaat het thema gewoon door, dus Ingrid had in het rooster zoveel mogelijk activiteiten binnen alle vakken afgestemd op hygiëne. Wat kwam er allemaal ter sprake?

- Watergebruik hier in Nederland en in Derde wereld landen
- Werkbladen over de verschillende manieren om je handen af te drogen na het toiletbezoek: losse vellen papier, een katoenen of papieren handdoek op een rol. Wat zou het meest hygiënisch zijn? Wat zou het meest praktisch zijn?
- Kwaliteit van de lucht in de klas: er was een luchtmeter op school die de vochtigheid en de hoeveelheid koolzuur kon meten. Wanneer moeten we zorgen voor frisse lucht?
- Een begrijpend lezen tekst over de geschiedenis van het wc-papier.
- Woordzoekers met toepasselijke woorden.
- Rekenactiviteit in een tabel om de verdubbeling van bacteriën zichtbaar te maken. De kinderen ervoeren dit absoluut niet als een reken-activiteit!

Foto van boekje met tabel-opdracht

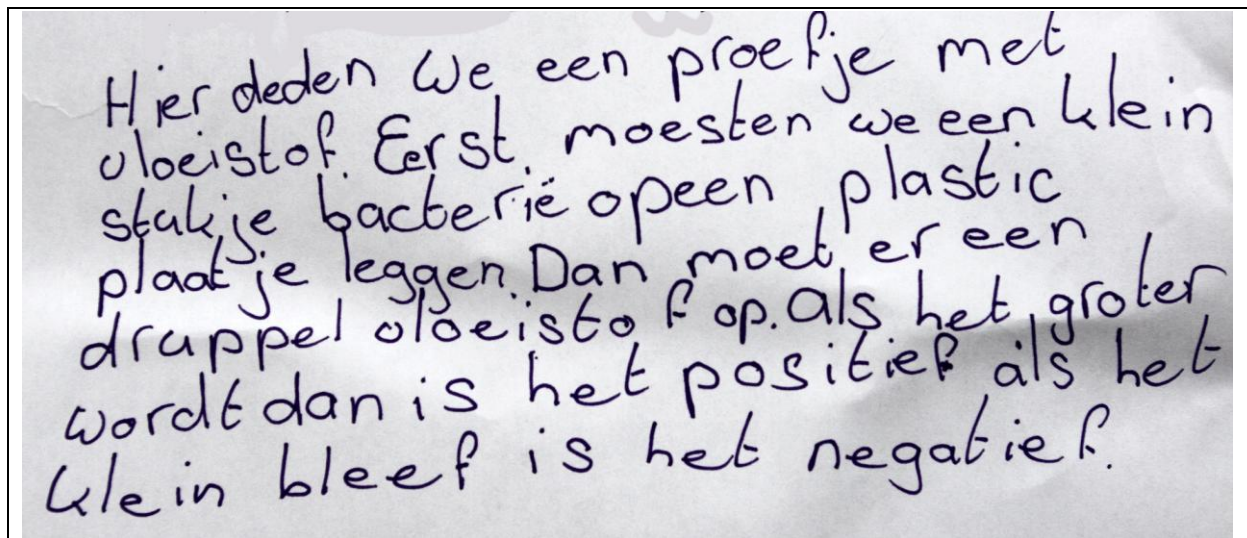
Tweede optreden

De kinderen hadden allemaal hun eigen voedingsbodem waar de bacteriën goed te zien waren. Ze kregen hiermee een tweetal activiteiten.

Bij Ingrid en Ria (de mentor van Ingrid) gingen de kinderen onderzoeken of er het enzym oxidase of katalase aanwezig was in de kweek.



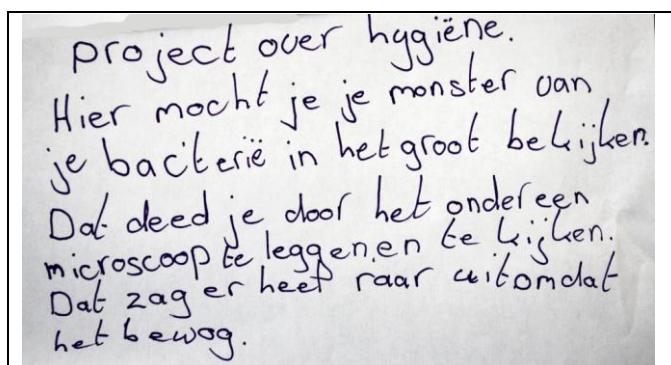
Door bij een stukje van de kweek een bepaalde vloeistof te druppelen moest er iets specifiek gebeuren. Als dat niet gebeurt weet je dat dat bepaalde enzym niet aanwezig is.



Silke en Senta

Verder moesten de kinderen ook een schatting maken van de hoeveel bacteriën (vanuit het oppervlakte) die er op hun kweek zaten. Sommige bacteriën groeien sneller dan andere bacteriën!

Bij Reikelt en Wilma werden de kinderen geconfronteerd met microscopen die tot 1000x kunnen vergroten. Ze leerden hoe ze een preparaat moesten maken en gingen die onder de microscoop bekijken: ze moesten aangeven hoe beweeglijk de bacteriën zijn en welke vorm ze hebben. Aan de hand van die gegevens konden de kinderen de naam (of op zijn minst de stam) van de bacterie achterhalen.



Silke en Senta



Presentatie

En wat weet je dan, na al die proefjes? Op grote vellen werd genoteerd wat de kinderen gevonden hadden, op hun eigen lichaam en op "andere" dingen. Ze kregen al snel in de gaten dat ons eigen lichaam een



ideale voedingsbodem is voor micro-organismes.

En dan kun je ook heel makkelijk praten over de noodzaak om je handen te wassen nadat je het toilet bezocht hebt.

Op een ouderinformatieavond werden de resultaten van de kinderen gepresenteerd. Op die manier kun je als school laten zien dat je met de buitenwereld (in dit geval de universiteit) samenwerkt, en misschien dat ouders dan ook ontdekken dat hun dochter of zoon onderzoek doen juist heel erg boeiend vind. Goed om te onthouden als het gaat om de keuze van een vervolgopleiding.

Tot slot

Waarom zouden kinderen al op de basisschool iets meer van bacteriën (micro organismes) moeten weten? Er zijn volgens Reikelt erg veel misverstanden rondom deze materie.

Micro-organismes worden op allerlei manieren nuttig gebruikt: bij het produceren van antibiotica (penicilline is een mooi voorbeeld), compost in de tuin, het maken van producten als kaas, yoghurt, zuurkool en alcohol.

Handen wassen na toiletbezoek heeft erg veel zin: als je dat niet doet draag je bij elk contact bacteriën over, zowel bij een potlood vastpakken als bij het handen schudden.

Je wordt niet zomaar ziek van voedsel dat er "raar" uitziet of vreemd ruikt. Je wordt pas ziek als er ziekteverwekkers inzitten en als je het voedsel vervolgens niet goed verhit. Eventuele vreemde smaak of geur kun je met kruiden heel goed maskeren. Verder moet je niet bang zijn van bacteriën, je moet geen smetvrees hebben. Als je je tien keer achter elkaar zou douchen is het aantal bacteriën flink afgenomen (nog "maar" een paar honderdduizend op een vierkante centimeter huid). Als je je huid de dag daarna weer zou bemonsteren kom je al gauw weer boven een paar miljoen. Bacteriën op je huid is dus heel normaal en niet schadelijk.

Met dank aan Ingrid en Reikelt voor het interview.

De foto's bij dit artikel zijn gemaakt door Ingrid op de Prinsenakkerschool (groep 5-6).

Thijs Richter, VONK-bestuurslid
m.richter@onsneteindhoven.nl