

Pluskeuze Science

Montessori Lyceum Herman Jordan

Hoe kun je leerlingen uit 2hv extra uitdagen?

Inleiding

Ik heb een pluskeuze ontwikkeld voor leerlingen uit 2hv die geïnteresseerd zijn in de bètavakken en dan vooral in biologie. Het is voornamelijk bedoeld voor leerlingen die het leuk vinden om zelf iets te onderzoeken en leerlingen die nieuwsgierig zijn.

De pluskeuze is op het Herman Jordan voor leerlingen die al het 'gewone' werk makkelijk bijhouden.

Hieronder zie je de poster van Sven, Björn en Rutger, zij hebben onderzocht welke soort sokken het warmst waren. Het onderzoek is wel afgerond maar pas in de laatste les.

Dus helaas is de poster niet helemaal af maar ik vond het toch een heel leuk voorbeeld.



Wat we hebben gedaan

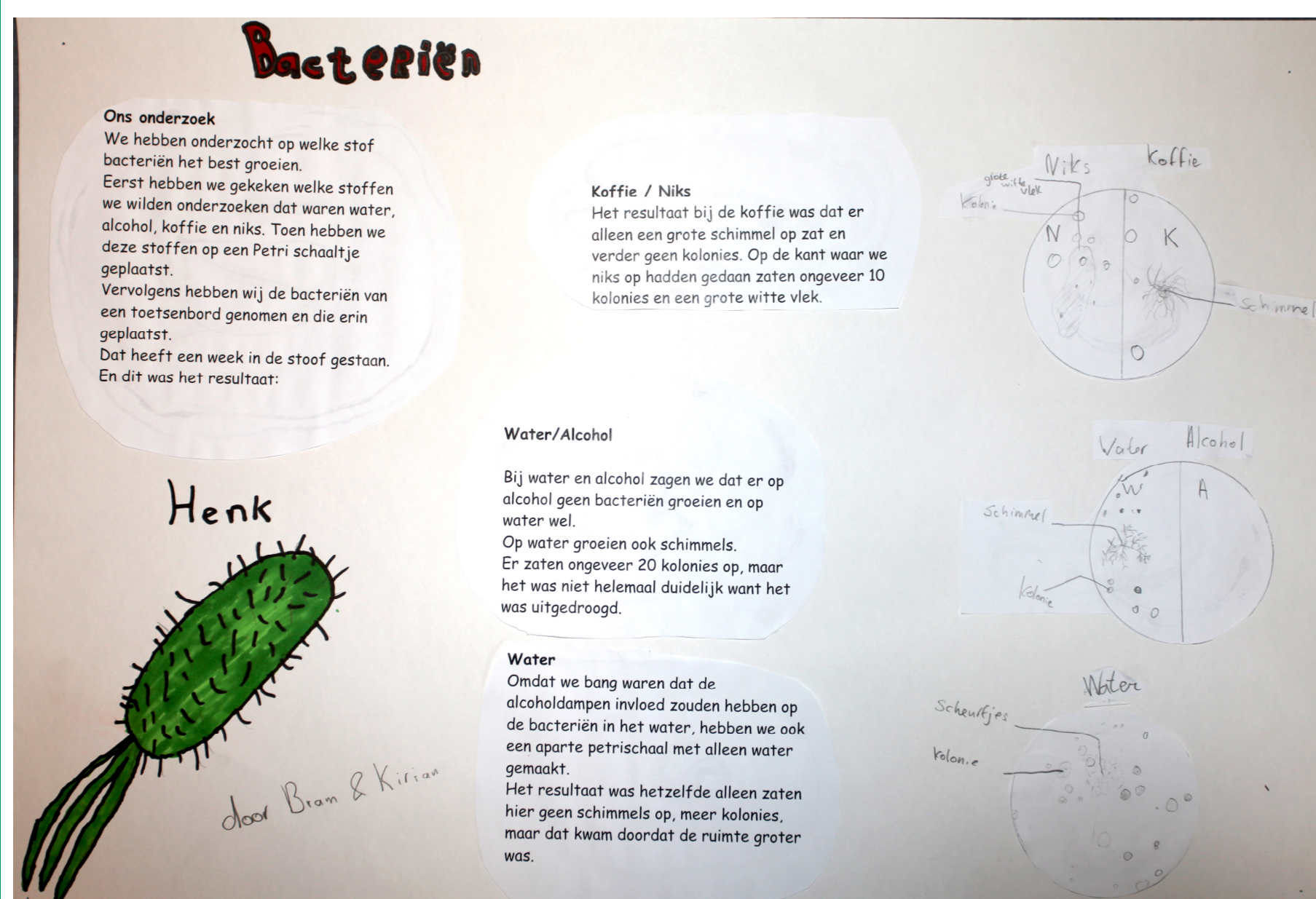
De pluskeuze bestond uit 6 lessen van 60 minuten. Les 1 hebben we besteed aan het spel Moendoes van de Praktijk om de leerlingen kennis te laten maken met wetenschappelijk onderzoek doen.

De lessen daarna mochten de leerlingen zelf een onderwerp bedenken, daar zelf een vraag en hypothese over bedenken en zelf een werkwijze bedenken of opzoeken. Elke stap werd begeleid door mij of de TOA.

Ze mochten één lang onderzoek doen of meerdere korte onderzoekjes (meer proefjes).

Het resultaat en de conclusies mochten gepresenteerd worden met en poster.

Hieronder zie je de poster van Kirian en Bram. Zij hebben verschillende omstandigheden waaronder bacteriën wel of niet groeien onderzocht.



Resultaten en voorbeelden uit de praktijk

De onderzoekjes die de leerlingen hebben gedaan zijn:

1. Zelf kaas maken

2. Welke soort sokken zijn het warmst?

3. Wat is het effect van koffie en alcohol op de groei van bacteriën.

Alle onderzoeken zijn helemaal door de leerlingen bedacht en uitgevoerd. Sommige onderzoeken zijn ook niet helemaal afgekomen of zelfs in eerste instantie niet gelukt, zoals bij het kaas maken.

De leerlingen vonden het erg leuk om zelf iets te mogen verzinnen.

Tips voor wie dit ook wil

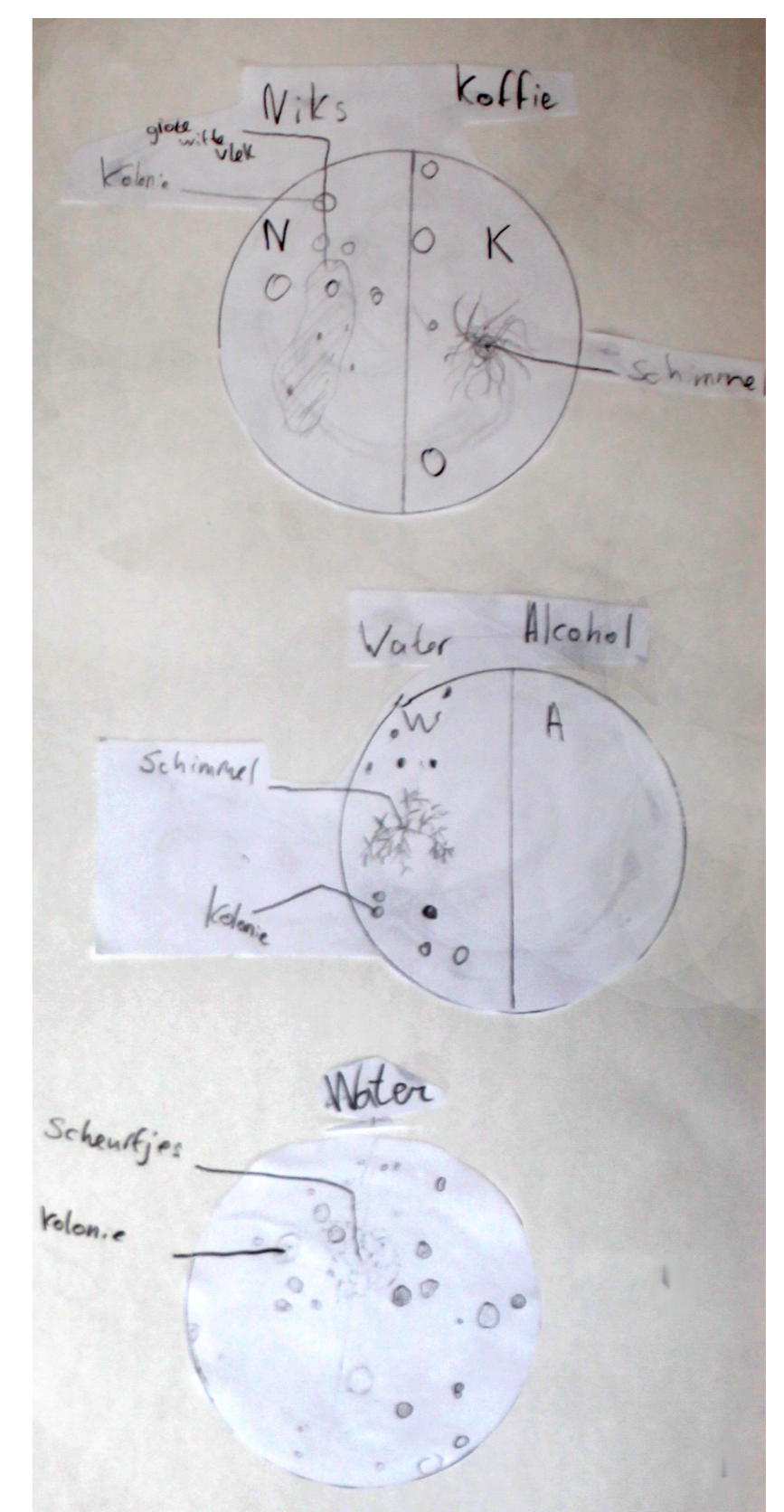
Er is wel veel individuele begeleiding nodig, vooral bij het kaas maken. De begeleiding bestaat vooral uit veel vragen stellen en ik vond het lastig om niet dingen voor te zeggen.

Het is soms redelijk onvoorspelbaar hoeveel tijd je nodig hebt!

Je hebt ook heel hard een TOA nodig!

Hiernaast een vergroting van de tekeningen van het bacterie-onderzoek, ik vond het zulke leuke tekeningen.

Van het kaasonderzoek heb ik geen zelfgemaakte foto's omdat het in eerste instantie niet binnen de tijd gelukt was. Wel een plaatje van internet! Het is zachte kaas wat het had moeten worden.



Met dank aan

De TOA: Caroline van Rhenen

De leerlingen: Kirian Schreuders, Björn Mindermann, Sven van den Broek, Bram Webb, Rutger van Beek en Kaj van den Heuvel

Contactgegevens

Meer informatie bij ideridder@hermanjordan.nl

Zie ook de website:

www.hermanjordan.nl

Deze poster is gemaakt voor de JCU-conferentie 'Bouwstenen voor excellentie', 16 mei 2012.

Junior College Utrecht

Montessori Lyceum
Herman Jordan
Zeist

