

Op 6 februari zijn we met de leerlingen van 5WWA2 naar Odisee Gent gegaan om daar een DNA-onderzoek uit te voeren. De opdracht was om door een DNA-onderzoek uit te voeren op verschillende DNA-samples uit te zoeken wie de dader was van een misdrijf.

We begonnen met een presentatie over alle handelingen die we gingen uitvoeren zodat we goed wisten wat we moesten doen. Ook werd uitgelegd hoe we alles veilig moesten houden aangezien we met gevaarlijke stoffen werkten.

Na de presentatie begonnen we met het oefenen van pipetteren met micropipetten. Deze pipetten kunnen vloeistoffen pipetteren op tot 0.1 microliter. Die kosten zeer veel, dus moesten we voorzichtig zijn.

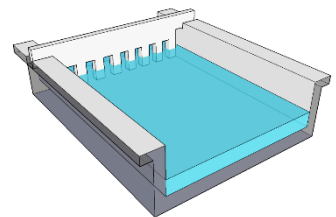


Na genoeg oefenen mochten we beginnen aan het echt werk: het pipetteren van onze DNA-samples. Elk persoon kreeg één DNA-sample toegewezen waarmee hij of zij alle stappen van het proces moest uitvoeren.

Om het DNA goed te kunnen onderzoeken hadden we meer DNA nodig dan we hadden gekregen. Dus vermenigvuldigden we het doormiddel van PCR. Voordat we dat konden doen, moesten we eerst de master mix maken. Dat is de mengeling van primers en DNA-polymerase. Nadat we deze mix hadden toegevoegd aan ons DNA-sample, konden we het in de PCR-machine zetten.



Terwijl de PCR-machine het DNA het vermenigvuldigde, maakten we de agarose-gel. Die maakten we door een poeder toe te voegen aan warm water en die oplossing in een mal te gieten. Met stokjes in die kuiltjes maken we vormen in de gel.



Terwijl we moesten wachten op de PCR-machine en het opstijven van de gel gingen we eten.

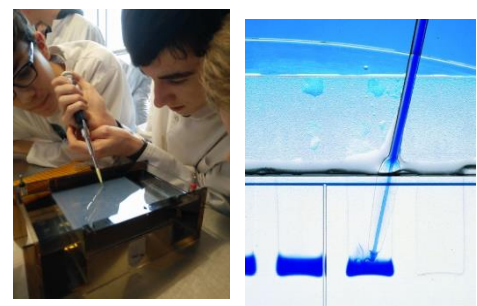
Toen we terugkwamen was de gel opgesteven en ons DNA vermenigvuldigd.

Nu konden we oefenen met het injecteren van de DNA samples in de kuiltjes van de gel. Dat was de moeilijkste stap in het proces want het zijn kleine kuiltjes en je hebt een vaste hand nodig.

Als dat goed lukte, konden we beginnen met het klaarmaken van het vermenigvuldigde DNA. We voegden een orange loading dye toe aan onze staaltjes. Dat maakte ons DNA zwaarder zodat het in de kuiltjes bleef liggen en niet oploste in het water. Ook zal dit het DNA zichtbaar maken.

Wanneer alle staaltjes geprepareerd waren, konden we ze spuiten in een kuiltje van de gel. Dat was even spannend want dat is iets wat makkelijk misgaat. Gelukkig was het bij iedereen gelukt.

Nu konden we beginnen aan de gel-elektroforese. Door de gel in een water bad dat onder stroom staat te leggen komt de gel ook onder stroom te staan. DNA is negatief geladen, dus het zal bewegen door de gel naar de positief geladen kant. Lange DNA-ketens bewegen trager door de gel dan korte, dus krijg je na een tijdje een ladderpatroon in de gel met DNA-ketens van verschillende lengtes.



Door fast-blast kleurstof toe te voegen kleurde de hele gel blauw. De blauwe kleurstof blijft aan het DNA hangen maar kon uit de gel gewassen worden.