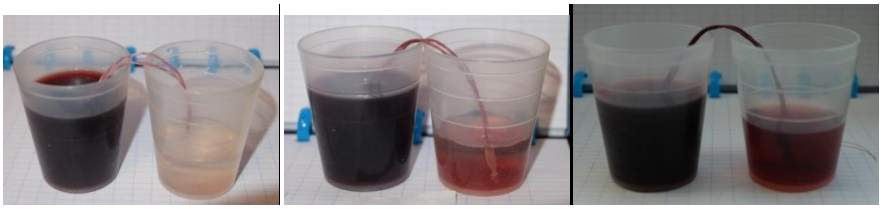
Thema: Wijn

Proef 3: water kleuren met rode wijn

Onderzoek	Kunnen we water kleuren met rode wijn door de 2 glazen met elkaar te verbinden met een keukentouw?
Hypothese	Als we het water kunnen kleuren dan zal het water na een tijdje de rode kleur van de wijn overnemen.
Materiaal	- rode wijn - keukendraad - 2 glazen - water
Veiligheid	Geen specifieke veiligheidsmaatregelen.
Werkwijze	- vul het glas voor 3/4 met rode wijn - vul het glas voor 1/4 met water - breng tussen de 2 glazen de keukentouw aan
Waarneming	Na enige tijd zie je dat de draad rood kleurt. Nog wat later zie je dat het kleurloze water een rode schijn krijgt. Na 1 dag zie je dat de 2 vloeistofniveaus bijna gelijk zijn. 

Rapport	We kunnen het water rood laten kleuren door de wijn door de 2 bekers met elkaar te verbinden met een keukentouw. De helft van de rode wijn is door het keukentouw naar het andere glas gelopen. Wijn bestaat uit water en alcohol. Water bestaat uit kleine deeltjes: watermoleculen. Die voelen zich tot elkaar aangetrokken en kruipen dicht op elkaar. Maar ze houden óók van de cellulose in de keukendraad. Daarom wringen ze zich in de kleine holtes tussen de cellulose. Zo kruipen ze steeds verder door de keukendraad. Totdat ze aan de andere kant belanden, onderin het glas. Zo is de keukendraad een soort buisje geworden waar water doorheen loopt. Uit het volle glas kruipt het water eerst een eindje omhoog (van het wateroppervlak naar het hoogste punt van de servetsliert). In het volle glas drukken de waterdeeltjes intussen tegen de keukendraad aan. Zo geven ze het water in het servet een extra duwtje. Met wat hulp van de zwaartekracht loopt het water daarna weer helemaal naar beneden, tot de bodem van het lege glas. Daar drukt (nog) geen water tegen de lange sliert: het water loopt er dus moeiteloos uit. Pas als de glazen even vol zijn, stopt dat. Tenzij je het eerste glas weer hoger houdt…
Bronnen	http://weblogs.nrc.nl/kleine_wetenschap/2009/12/19/dr-zeepaard-laat-water-verhuizen/ https://www.technopolis.be/nl/fiche/opstellingen/fysica/wateruitdaging/
Verklaring niveau lln 2e graad	Dit is het principe van de communicerende vaten. Die zegt dat in vaten die onderling verbonden zijn, en open aan de lucht, het vloeistofniveau op precies dezelfde hoogte gaat staan. Ongeacht de vorm van het vat. De verklaring is eenvoudig: vloeistoffen stromen van een gebied met een hoge druk naar een gebied met een lage druk. Nu moeten we alleen nog kijken hoe het komt dat er drukverschillen zijn. Ook dat is eenvoudig: hoe hoger het peil van een vloeistof staat, hoe hoger de druk beneden in de vloeistof, gewoon door het gewicht van de kolom water boven je meetpunt.
Begrip uit wetenschapsvak	Fysica – druk