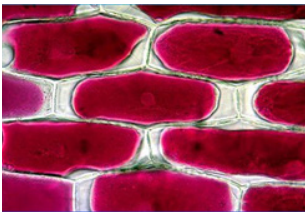


Onderzoeksvaardigheden | Practicum | 4 VWO Biologie

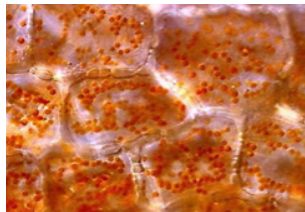
De kleur van groente en fruit

Waarom zijn tomaten rood?

Planten kunnen heel uiteenlopende kleuren hebben. De groene kleur van bladeren van planten komt door chloroplasten. De gele kleur van citroen en de rode kleur van een paprika door chromoplasten. Veel blauw-paarse bloemkleuren zijn veroorzaakt door kleurstoffen (anthocyanen) in het vacuolevocht.



Anthocyaan



Chromoplasten

Opdrachtomschrijving

Jullie werken in tweetallen. Verzamel vier verschillende gekleurde plantendelen om vier verschillende preparaten te maken om dit onderzoek mee uit te voeren. Voor deze opdracht hebben jullie de volgende materialen nodig:

Materialen:

- Verschillende gekleurde plantendelen: bloemen, wortel, paprika, tomaat, sinaasappel, rode biet, rode kool. Dit staat op de demotafel klaar voor jullie, met daarbij de middelen om een preparaat te maken: pincetten en scheermesjes.
- Prepareerset in bakje
- Microscop
- Gedestilleerd water
- Teken- en schrijfmateriaal

Snijd van alle plantendelen een klein stukje af en wrijf dit fijn tussen je vingers.

Opdracht 1 Onderzoeksvraag

Bedenk een passende onderzoeksvraag.

Opdracht 2 Hypothese

Stel zelf een hypothese op.

Opdracht 3 Preparaten

Maak minimaal 4 preparaten, de werkwijze per preparaat is als volgt:

- Scheur een (bloem)blad zo doormidden, dat in het scheurvlak een heel dun vlies ontstaat van één cellaag dik. Je kunt op dezelfde manier een preparaat maken van een blad van rode kool.
- Knip een gekleurd stukje van het vlies af en maak daarvan een preparaat in water.
 - A Bekijk het preparaat eerst bij 40x vergroting en stel daarna enkele cellen scherp bij een vergroting van 400x.
 - B Maak een natuurgetrouwe tekening volgens de tekenregels van een drietal aan elkaar grenzende cellen. Vermeld bij de tekening wat de herkomst is van de kleur.
- Snijd met een scheermes een aantal zeer dunne plakjes van de winterpeen. Kies het dunste plakje uit en maak een preparaat.
Herhaal A en B voor dit preparaat.
- Snijd met een scheermesje een dun stukje af van de huid van een paprika. Soms lukt het om de buitenlaag er af te trekken. Maak een preparaat. Je kunt op dezelfde manier een preparaat maken van de huid van een tomaat of sinaasappel.
Herhaal A en B voor dit preparaat.

- Snijd met een scheermesje een dun stukje af van het vruchtvlees net onder de schil van een rijpe tomaat, paprika of rode biet. Maak een preparaat.

Herhaal A en B voor dit preparaat.

.....

Opdracht 4

Resultaten

.....

Beschrijf kort je resultaten. Wat valt je op?

.....

Opdracht 5

Discussie

.....

Bediscussier je resultaten:

- Verklaring/interpretatie van gevonden resultaten.
- Betrouwbaarheid (hoe betrouwbaar/valide is je onderzoek, hoe wordt dit beter?)

.....

Opdracht 6

Conclusie

.....

Vergelijk je conclusie met je hypothese.