

(Cel)membranen zichtbaar maken met zeep

Een (cel)membraan is meestal te klein om werkelijk zichtbaar te maken, en wordt stevast als vaste bolletjes/lijtjes gepresenteerd in plaatjes in een boek. Leerlingen herkennen niet de beweeglijkheid, het zelfherstellend vermogen en het verschil tussen 'binnen' en 'buiten' het membraan. Dit practicum laat leerlingen spelen met zeep : Natte handen en iets geleerd. Dit uitbeeldpracticum is bewerkt door Romke Koch Het Amsterdams Lyceum.

duur

lesuur van 45-50 minuten

doelgroep

onderbouw/bovenbouw havo/vwo

doelen

Leerlingen kunnen na dit practicum beschrijven dat een membraan: flexibel, zelfherstellend en dynamisch is. Versmelting van membranen (exo-/endocytose), transport over membranen via poorteiwitten wordt zichtbaar gemaakt en onderzocht. Membranen zijn Vloeibaar en flexibel, aantrekkingskracht tussen fosfolipiden laat celmembranen kleine onderbrekingen in de dubbellaag herstellen. transporteiwitten passen in de fosfolipide dubbellaag, waardoor een doorgang voor grote moleculen door het membraan ontstaat celdeling, GAP-junctions, exocytose kunnen met enige fantasie ook worden bestudeerd.

bron

Dit uitbeeldpracticum is gebaseerd op een idee van JConn | ClearBiology.com | 2014 en andere online beschrijvingen , en werd verder ontwikkeld door Romke Koch

nodig

- platte bak
- 4 drinkrietjes
- 30 cm naaigaren
- zeepoplossing: 900 ml water, 100 ml Dubro groen afwasmiddel, 25 ml glycerol



voorbereiding

1. Maak de zeepoplossing
2. zet de rietjes in elkaar volgens de leerlinghandleiding
3. Laat de leerling het practicum uitvoeren in groepjes van 3-5 personen per bak

uitvoering

- 1) Voer het practicum stap voor stap uit en beantwoord de vragen
- 2) Maak de evaluatie aan het eind door het Venn diagram in te vullen.

(na)denkwerk

- Leg uit dat zeep moleculen lijken op fosfolipiden en dat dat gebruikt kan worden om te exploreren.
- Laat de handleiding volgen, maar laat de leerlingen ook enigszins experimenteren. Loop rond om
- vragen te stellen over wat de leerling ziet en wat dit over de zeepbel zegt en wat dit over een
- membraan betekent. Zorg dat leerlingen natte handen hebben als ze een bel niet uit elkaar willen
- laten spatten. Help leerlingen om het rondgeknoopte naaigaren in de de zeepbel te leggen en deze
- door te prikken. Nadat de opdrachten afgerond zijn zijn er altijd leerlingen die grote bellen proberen
- te maken. Bekijk samen hoe die zich in de lucht bewegen en samensmelten met andere bellen.