*Havo 4: thema 2 De cel Diffusie en osmose*

**Centrale vraag**

**Hoe krijgt een cel voedingsstoffen en hoe verdwijnen de afvalstoffen?**

**Vragen bij de film diffusie:** [**https://www.youtube.com/watch?v=V4UPQbKW\_Sg**](https://www.youtube.com/watch?v=V4UPQbKW_Sg)

1. Wat is diffusie precies?
2. Die deeltjes kunnen zich verplaatsen in een V\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ of G\_\_\_\_\_\_
3. Uiteindelijk zie je overal \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ van die deeltjes.
4. Diffusie versnelt/gaat langzamer in een warme ruimte?
5. Zuurstof gaat van een hoge/lage concentratie naar een hoge/lage concentratie.
6. Zuurstof gaat van het longblaasje/bloed naar het longblaasje/bloed
7. Dus uiteindelijk is de verdeling van zuurstof is hoger/gelijk/lager in zowel longblaasje als bloed.
8. Koolstofdioxide gaat van een hoge/lage concentratie naar een hoge/lage concentratie
9. Koolstofdioxide gaat van het longblaasje/bloed naar het longblaasje/bloed.
10. Dus uiteindelijk is de verdeling van koolstofdioxide is hoger/lager/gelijk in zowel longblaasje als bloed.

**Centrale vraag**

**Waarom gaan bloemen hangen?**

**Vragen bij de film:** [**https://www.youtube.com/watch?v=V4UPQbKW\_Sg**](https://www.youtube.com/watch?v=V4UPQbKW_Sg)

1. Wat is osmose?
2. Om welke beweging gaat het nu om suiker- of watermoleculen.
3. De water moleculen gaan zich vooral rondbewegen rondom het\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Wat is de osmotische waard?
5. Bij een hoge osmotische waarde zijn er veel/weinig opgeloste stoffen.
6. Bij een lage osmotische waarde zijn er veel/weinig opgeloste stoffen.
7. Hoe noemen we zo’n membraan? Een \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_membraan.
8. Dit betekent dat het half/helemaal doorlaatbaar is.
9. Welke molecuul kan er bijvoorbeeld niet doorheen. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. Waarom niet? Is te groot/klein.
11. Hoeveel watermoleculen hebben we links \_\_\_\_\_\_\_ en hoeveel rechts\_\_\_\_\_\_\_\_?
12. Hoeveel suikermoleculen hebben we links\_\_\_\_\_ en hoeveel rechts\_\_\_\_\_\_\_\_\_?
13. De osmotisch waarde is rechts hoger/lager?
14. Waarheen moeten de watermoleculen zich gaan bewegen?
15. Wat is een isotone omgeving?
16. In een isotone omgeving blijft de hoeveelheid water in en buiten de cel gelijk/verandert?
17. Wat is een hypertone omgeving?
18. In een hypertone omgeving gaat water in/uit de cel
19. Hoe noemen we het krimpen van zo’n cel: P
20. En dit komt omdat hij water verliest.
21. Je ziet zelfs dat de celmembraan hier loslaat/vast blijft zitten van de celwand.
22. Wat is een hypotone omgeving?
23. Water gaat dan juist de cel in/uit?
24. Dit noemen we T\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
25. Een plantencel is op zijn beste als die wel/niet in turgor is.
26. Een dierlijke cel is op zijn best als de omgeving iso-/hyper/hypotoon is.
27. Wat gebeurt er met een rode bloedcel als de omgeving hypertoon is?
28. Hoe noemen we dit in het Nederlands?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
29. Als de omgeving hypotoon is zal de rode bloedcel kleiner/groter worden en uiteindelijk KNAPPEN.
30. Dat proces noemen we L\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Opdrachten**

1. Diffusie gaat altijd van een hoge/lage naar een hoge/lage concentratie.
2. Osmose gaat altijd om water dat van een hoge/lage naar een hoge/lage concentratie gaat.

1  2  3 

3. De cellen hierboven zijn dierlijke/plantencellen.

A. De omgeving bij cel 1 is hyper/hypo/isotoon.

Dit noemen we P\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

B. De omgeving bij cel 2 is hyper/hypo/isotoon.

Dit noemen we T\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

C. De omgeving bij cel 3 is hyper/hypo/isotoon.

Dit is wel/niet fijn voor een plant omdat hij dan slap/stijf is?

1 2  3 

4.De cellen hierboven zijn dierlijke/plantencellen.

A.De omgeving bij cel 1 is hyper/hypo/isotoon.

B. De omgeving bij cel 2 is hyper/hypo/isotoon.

C. De omgeving bij cel 3 is hyper/hypo/isotoon.

Dit proces noemen we \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Vertel aan je partner naast je wat je ziet op dit filmpje iedere keer als ik stop: <https://www.youtube.com/watch?v=HqKlLm2MjkI>

6. Maken opdracht 26 en 27 blz. 80 en 81. Bvj

7. Probeer osmose uit te leggen a.d.h.v. onderstaande animatie waarbij je uitgaat van de polaire werking van grote moleculen. Dit zijn dus eigenlijk net grote magneten. Water is ook polair en dit zou je kunnen vergelijken met ijzer.

<http://highered.mheducation.com/sites/0072495855/student_view0/chapter2/animation__how_osmosis_works.html>