



titel les	De cel Ontwikkelt door Marjolein Koot
voor welke groep(en)	Groep 8
onderwerp/thema	Systeem, werking van cellen
kunstdiscipline(s)	Beeldend
vaardigheden	Durft te ontwerpen, te maken en te improviseren.
doelen(en)	Kennisdoel Leerling kan het geleerde, de aangeboden woorden, in een beeldende context gebruiken: de cel, de stofwisseling, het celmembraan, de celkern, het DNA, het cytoplasma, de organellen, de mitochondriën, het endoplasmatisch reticulum, het Golgi-apparaat, de lysosomen, het eiwit, de aminozuren Doel Beeldend - Leerling werkt met verschillende materialen en technieken om ruimtelijk te werken. - Leerling kan de verschillende aanzichten van voorwerpen herkennen en benoemen. - Leerling kent de primaire en secundaire kleuren en kan deze toepassen in eigen werk. Doel Kunstzinnig - Wat voor een 'fabriek' heb jij in de cel gecreëerd? Wat voor een karakter/eigenschap(en)) heeft deze fabriek of persoon? Is hij/zij sterk, lief, verlegen, brutaal, opgeruimd, chaotisch,...
werkvorm(en)	Ruimtelijk construeren met materialen zoals kosteloos materiaal, doppen, kunststof, ijzerdraad, foam, stof, karton, papier. Experimenteren met het verbinden van kosteloos materiaal door te lijmen, tappen, nieten, inknippen, splitpennen, vouwen,...
presentatievorm	Gezamenlijk ophangen (in het totale eindwerk in de vorm van een orka of haai)
duur van les(senreeks)	1 ½ uur
benodigdheden	Vellen en stukken foam in verschillende kleuren Stof Stukken karton Kartonnen bordjes Fietsbanden Kosteloos materiaal (zoals vulmateriaal van pakketjes) Kralen, knopen, plastic voorwerpen Papiersoorten Ijzerdraad Kippengaas knopen TIP: Koop je materiaal bij SCRAP XL Rotterdam
voorbereiding	Foto's van cellen verzamelen en presentatie van maken

ORIËNTATIEFASE

Uitvergrotingen van cellen op het bord.
Welke texturen en welke vormen zie je?

ONDERZOEKSFASE

Op het bord staat een grote cel afgebeeld of getekend.
Iln. komen het volgende aanwijzen of zelf tekenen:
het celmembraan (toegangspoort)
de celkern (kantoor) met het DNA
het cytoplasma
de organellen (machines en werknemers)
de mitochondriën (energiecentrales)
het endoplasmatisch reticulum (lopende band vd fabriek, zigzagt van celkern door hele cel)
het Golgi-apparaat (checkt bouwstoffen)
de lysosomen (werknemers die zorgen voor onderhoud fabriek)

het eiwit, de aminozuren

UITVOERINGSFASE

1. Er wordt een basisvorm gemaakt uit karton, foam, kippengaas, fietsenband,... Er mag plat maar ook 3 dimensionaal gewerkt worden.
2. Start met een duidelijke celkern en het celmembraam.
3. Verbeeld het cytoplasma door organellen (zie info hierboven) te verbeelden. Je mag er een machine en werknemers van maken, maar het kan ook abstract.
4. Verbeeld de mitochondriën (energiecentrales, veel)
5. Verbeeld het endoplasmatisch reticulum met de robosomen (lopende band met werknemers) Zigzagt door hele cel.
 - Aandachtspunt leerkracht: benoem dat zowel primaire als secundaire kleuren in materiaal gebruikt kunnen worden en ook dat ze elkaar kunnen versterken (rood-groen, geel-paars, blauw-oranje)
 - Leerling: Als je nog tijd en ideeën hebt: Verbeeld het Golgi apparaat en de lysosomen.

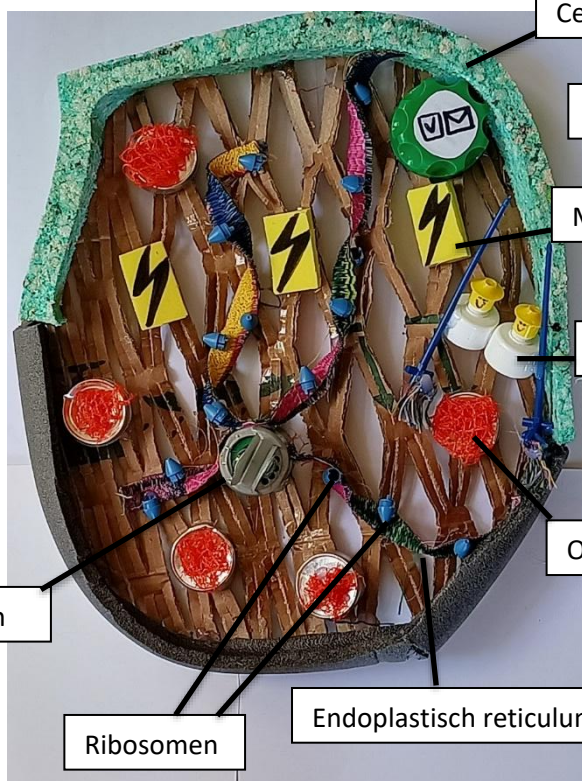
EVALUATIEFASE

In tweetalen wordt er naar elkaars cel gekeken.
Alle cellen zijn anders. Vertel wat je goed verbeeld vindt aan de cel van je klasgenoot. Wat had je zelf anders gedaan?

Alle cellen worden uiteindelijk opgehangen en met de groep worden de resultaten (nogmaals) bekeken.

De gemaakte cellen worden onderdeel van het totaalkunstwerk van de drie beeldende lessen uit thema 2. Ze worden opgehangen in de vorm van een toppredator (orka's en/of haaien of....)

De cel



Celmembraam

Golgi apparaat

Mitochondriën

Lysosomen

Organellen

Celkern

Ribosomen

Endoplastisch reticulum



Celkern

Cytoplasma



