

# Van cel tot baby

In dit themapakket komt alles wat met DNA te maken heeft aan de orde. De leerlingen leren onder andere over erfelijkheid, genetische modificatie en klonen. Het themapakket bestaat uit vijf lessen waarin mediawijsheid, informatievaardigheden en ICT-basisvaardigheden centraal staan. De lessen zijn afzonderlijk van elkaar te geven, je kunt de volgorde zelf bepalen. Tijdens deze eerste les gaan de leerlingen ervaren hoe een nieuw kind ontstaat en groeit tijdens de zwangerschap. Ook leren ze wat embryoselectie is en bekijken ze verschillende mediaboodschappen rondom dit onderwerp. Ze denken na over de bron van deze boodschappen en hoe dit de inhoud kan kleuren. Ze praten ook over de ethiek rond embryoselectie: hoe ver mogen we hiermee gaan? De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: ca. 1 uur.

## LESOPBOUW

- Introductie: Een groeiende baby. (5 min.)
- Verdieping: Hoe ontstaat een nieuw kind? (25 min.)
- Doen: Embryoselectie in de media. (20 min.)
- Afronding: Wat vind jij? (5 min.)

## VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrieven.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.

- Bekijk alvast de mediaboodschappen in de bijlage.

## BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler 'democratie' centraal waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid 'Eenvoudige informatie op hoofdzaken begrijpen' (leerdoel 8 leerplankader SLO burgerschap onderwijs en mensenrechteneducatie). De leerlingen leren over de ontwikkeling van een kind tijdens de zwangerschap.

*Het onderdeel Burgerschap in de Digi-doener is gebaseerd op het Vakportaal burgerschap van SLO. SLO onderscheidt drie domeinen van burgerschapsonderwijs: democratie, participatie en identiteit. Vanuit dit perspectief werken we aan burgerschap in de Digi-doeners, meer informatie vind je [hier](#).*

## ETHIEK

Het is tegenwoordig mogelijk om embryoselectie te doen, bijvoorbeeld als één van de ouders een erfelijke ziekte heeft. Hierbij onderzoekt men het DNA van de embryo's en kiest men welk embryo in de baarmoeder wordt geplaatst. Mogen we embryoselectie doen? Hoe ver mogen we hierbij gaan? Mogen we hierbij selecteren op gezondheid? Hoe zit dat met andere eigenschappen zoals geslacht of uiterlijk?

## DOEL VAN DE LES

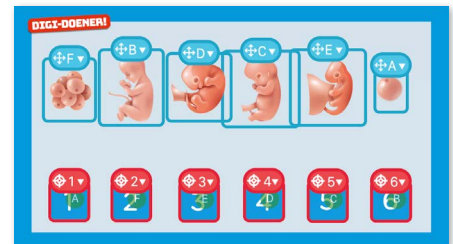
Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
<b>1 Digitale communicatie &amp; samenwerking</b> DG4.2 Digitale communicatie.	<b>1 Mediawijsheid</b> De leerling kan de verschillende formats omschrijven van boodschappen in verschillende soorten media (krantenbericht, nieuwsitem, videoreportage).	<b>1 Oriëntatie op jezelf en op de wereld</b> De leerling leert over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.	<b>1 Kritisch denken</b>
	<b>2 Mediawijsheid</b> De leerling weet dat je op verschillende manieren kan reageren op een mediaboodschap (bijvoorbeeld je niet laten verleiden).		
<b>2 Digitaal burgerschap</b> DG5.1 De digitale burger.	<b>3 Mediawijsheid</b> De leerling kan verklaren waarom een mediaboodschap gekleurd is.	<b>2 Oriëntatie op jezelf en op de wereld</b> De leerling leert zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van zichzelf en anderen.	<b>2 Communiceren</b>

## INTRODUCTIE

## Openingslide

## Slide 1, Praten met de klas

Vraag de leerlingen wat ze zien op de afbeeldingen op de slide. Zet samen de stadia uit de ontwikkeling van een foetus op de juiste volgorde. Vertel: De groei van een baby in de buik duurt negen maanden. Eerst is het alleen nog maar een klein rond bolletje. Dit noemen we een cel. Daarna groeien er steeds meer cellen bij, die samen het lichaam van de baby gaan vormen. Langzaam herken je de vorm van een baby erin en na negen maanden is de baby klaar met groeien en wordt de baby geboren.



## VERDIEPING

## Slide 2, Praten en denken

Deel de lesbrief uit en laat de conceptcartoon zien. Leg uit dat de kinderen op de afbeelding nadenken over de vraag 'hoe ontstaat een nieuw kind?'. Geef de leerlingen de tijd om de conceptcartoon te bekijken en eerst individueel hun eigen antwoorden erbij te schrijven op de lesbrief. Laat ze daarna in groepjes overleggen over het antwoord op deze vraag. Bespreek de antwoorden van de groepjes klassikaal. Vraag hierbij bijvoorbeeld:

- Welk kind of welke kinderen hebben volgens jou gelijk?
- Zegt een kind iets dat niet klopt?
- Wat is volgens jullie het goede antwoord op de vraag?




## Slide 3, Praten met de klas

Vertel: Het lichaam van een mens bestaat uit allemaal kleine cellen. We zagen dit net al op de plaatjes van de groeiende baby. In deze cellen ligt ons DNA. Dit is de code die beschrijft hoe je lichaam gemaakt moet worden. (Bekijk [de video](#) samen met de leerlingen. Vraag daarna één van de leerlingen in eigen woorden uit te leggen wat DNA is, om te kijken of het goed is overgekomen.) Om een nieuw kind te maken zijn speciale cellen nodig: een eicel en een zaadcel. De eicel komt van de moeder en de zaadcel van de vader. In deze cellen ligt ook DNA. Bij de bevruchting komen de eicel en de zaadcel samen en komt dit DNA ook bij elkaar. Zo krijgt het kind eigenschappen van de vader en van de moeder, bijvoorbeeld de haarkleur of oogkleur. Op basis van de DNA-code kan het hele lichaam van het kind worden gemaakt: de ogen, de haren, de armen en benen, alle organen, etc.



Slide 4, Praten met de klas

 **Vertel:** Eigenschappen van de ouders kunnen via het DNA worden doorgegeven aan het kind. Als één van de ouders een erfelijke ziekte heeft, kan dat ook worden doorgegeven. De ziekte ligt namelijk ook in de DNA-code. Als de ouders zeker willen weten dat ze de ziekte niet aan hun kind doorgeven, kunnen ze embryoselectie doen in het ziekenhuis. Daar brengen ze eicellen van de vrouw en zaadcellen van de man bij elkaar buiten het lichaam. Hieruit ontstaan embryo's: kleine klompjes cellen, die kunnen uitgroeien tot een kind. Ze kijken dan welke embryo's gezond zijn en één daarvan plaatsen ze in de buik (baarmoeder) van de vrouw. De vrouw is nu zwanger: de cellen kunnen verder groeien tot een baby.



Bekijk [de video](#) over embryoselectie samen met de leerlingen. De video is bedoeld voor wat oudere kinderen, maar kan wel het principe goed illustreren. Bespreek de video na. Vraag bijvoorbeeld één van de leerlingen in eigen woorden uit te leggen wat embryoselectie is. **Vertel:** In Nederland is embryoselectie toegestaan als ouders een grote kans hebben op een kind met een ernstige ziekte. Op dit moment mag selecteren op het geslacht of uiterlijk van de baby niet.


**DOEN**

Slide 5, Doen

Verdeel de klas in groepjes. De leerlingen zullen straks vier verschillende mediaboodschappen te zien krijgen en hierover vragen beantwoorden aan de hand van de lesbrief. Begin met mediaboodschap 1 (van 15:57-20:34) en mediaboodschap 2 (de video op de pagina, niet het artikel). Je kunt deze laten zien via hotspots op de slide. Laat de video's klassikaal zien en geef de groepjes na elke video de tijd om de bijbehorende vragen te beantwoorden. Na de video's kunnen de groepjes zelf aan de slag met mediaboodschap 3 en 4. Deze teksten zijn zelfstandig te lezen in de lesbrief. Bespreek de opdrachten klassikaal na. In de bijlage vind je de juiste antwoorden en een aantal tips voor de bespreking.



Slide 6, Praten met de klas

 Laat de leerlingen hun mening geven over de stelling op de slide. Zijn ze het eens, oneens of neutraal? Geef daarna verschillende leerlingen de mogelijkheid om te vertellen waarom ze dit vinden.



Slide 7, Praten met de klas

 Laat de leerlingen hun mening geven over de stelling op de slide. Zijn ze het eens, oneens of neutraal? Geef daarna verschillende leerlingen de mogelijkheid om te vertellen waarom ze dit vinden.



Slide 8, Praten met de klas

 Laat de leerlingen hun mening geven over de stelling op de slide. Zijn ze het eens, oneens of neutraal? Geef daarna verschillende leerlingen de mogelijkheid om te vertellen waarom ze dit vinden.



**AFRONDING**

Slide 9, Praten met de klas

Bespreek met de leerlingen wat ze deze les hebben geleerd. Wat wisten ze al en wat was nieuw? Wat vonden ze het meest interessant?



## BIJLAGE VOOR DE LEERKRACHT - BESPREKING MEDIABOODSCHAPPEN

Wat voor soort mediaboodschappen hebben de leerlingen gezien?

Waarom kun je deze herkennen?

### Mediaboodschap 1: een tv-programma over wetenschap

Bron: [Van DNA tot Z](#), een programma van NTR, uitgezonden door NPO, 20 augustus 2017.

**Kenmerken van dit type mediaboodschap:**

- Er is beeld en geluid.
- Er wordt uitleg gegeven over een wetenschappelijk onderwerp.
- Er is meestal een presentator.
- Verschillende experts of ervaringsdeskundigen vertellen iets over het onderwerp.
- Je ziet vaak het logo van de omroep in de hoek van het beeld.

### Mediaboodschap 2: een nieuwsitem

Bron: [NOS](#), 24 juni 2017.

**Kenmerken van dit type mediaboodschap:**

- Er is beeld en geluid.
- Het geeft vaak antwoord op de vragen: wie, wat, waar, wanneer, hoe?
- De naam van de verslaggever staat er vaak bij.
- Vaak wordt de mening van verschillende mensen gevraagd in interviews.
- Je ziet vaak het logo van de omroep op een microfoon en in de hoek van het beeld.

### Mediaboodschap 3: een krantenbericht

Bron: [de Volkskrant](#), 8 juli 2011.

**Kenmerken van dit type mediaboodschap:**

- Het is een tekst.
- Er zijn soms afbeeldingen.
- Het is zoveel mogelijk objectief: er zijn vooral feiten en geen meningen.
- Het heeft meestal een dikgedrukte kop met daaronder een inleiding.
- De tekst begint vaak met een plaatsnaam.
- De naam van de schrijver staat er vaak bij en soms de naam van de krant ook.
- Het geeft antwoord op de vragen: wie, wat, waar, wanneer, hoe?

### Mediaboodschap 4: een websitepagina

Bron: [Informatie over embryoselectie door NPV](#), een christelijke zorgorganisatie.

**Kenmerken van dit type mediaboodschap:**

- Een pagina op het internet met een adres (URL).
- Het kan bijvoorbeeld tekst, afbeeldingen en video's bevatten.
- Je ziet vaak een menu of knoppen waarmee je naar andere pagina's op de website kunt gaan.

Bespreek met de leerlingen of er vooral feiten of meningen in de boodschappen zaten. Bespreek waarom iemand een bepaalde mening kan hebben, bijvoorbeeld vanwege iemands beroep, persoonlijke ervaringen of geloof. Bespreek ook dat mediaboodschappen gekleurd kunnen zijn. Vertel bijvoorbeeld dat de boodschappen altijd gemaakt zijn door een persoon of organisatie, die zijn eigen ideeën en kijk op de wereld heeft. Het is moeilijk om een boodschap te maken waarin dat helemaal niet naar voren komt. Soms heeft de maker ook een bepaald belang bij de boodschap, zoals je overtuigen of iets verkopen. Geef de leerlingen ook de ruimte om te reageren op de mediaboodschappen, zodat ze kunnen zien dat iedereen hier anders op reageert en anders over denkt.