

## 12.4 GENEN DOORGEVEN

Dit zijn de leerdoelen bij de paragraaf:

- benoemen dat actieve genen de cel aansturen.
- benoemen waardoor mutaties kunnen ontstaan.
- het effect uitleggen van een mutatie in een geslachtscel en in een lichaamscel.
- het effect benoemen van gunstige en ongunstige mutaties.

### STARTOPDRACHT

1

#### Lekker DNA



Een chromosoom bestaat uit DNA. Dit DNA heeft de vorm van een soort wenteltrap met aan beide zijden een leuning. De traptreden vormen samen je genen. Elke traptrede bestaat uit twee delen, in de afbeelding weergegeven met twee kleurcombinaties: geel-groen en rood-blauw. Doordat de kleuren elkaar afwisselen, ontstaat een code. Dit is je genotype.

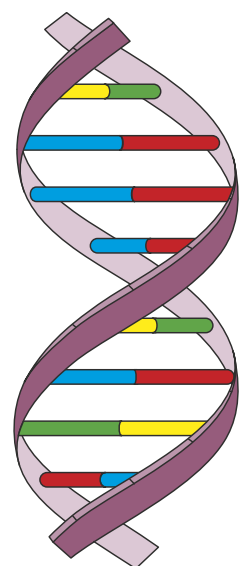
Dit heb je nodig:

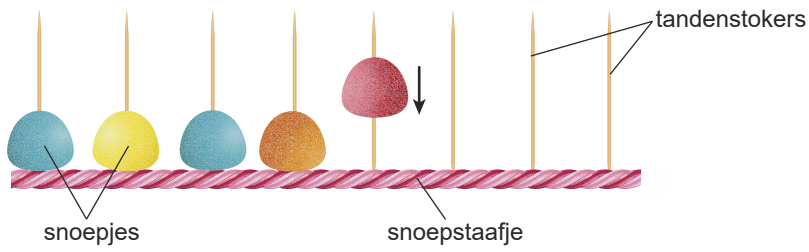
- snoepjes zoals winegums (of papiertjes) met de vier verschillende kleuren (blauw, groen, geel en rood)
- houten tandenstokers
- twee snoepstaafjes of dikke dropveters

Dit ga je doen:

- 1 Werk in een groepje van 2 tot 4 personen.
- 2 Je maakt het DNA na. Leg een snoepstaafje in een rechte lijn op tafel. Dat is de leuning van het DNA.
- 3 Pak willekeurig zes snoepjes en leg ze onder elkaar naast het snoepstaafje.
- 4 Steek een tandenstoker door het snoepje en het snoepstaafje zoals is afgebeeld. Maak zo de helft van de trap.
- 5 Leg nu de snoepjes klaar die bij de andere helft van de trap horen. Let op welke kleuren dat moeten zijn.
- 6 Laat je docent de paren nakijken.
- 7 Prik daarna de snoepjes op de juiste tandenstoker.
- 8 Prik ten slotte de tweede snoepstaafje op de tandenstokers. Nu heb je zelf een stukje DNA gemaakt.

DNA-molecuul





Zo maak je een stukje DNA.

**Je hebt steeds gekleurde snoepjes gecombineerd. Stel je voor dat het stukje DNA een gen van een homozygoot genotype is. Hoe ziet het gen op het andere chromosoom er dan uit?**

Maak nu het stukje DNA van het gen op het andere chromosoom.

.....

.....

.....