# Bouwen van een Model van het Menselijk Hart met Kloppende Kamers

met LEGO SPIKE Essential

**Leerzame Samenvatting**In deze les gaan we een model van het menselijk hart bouwen met behulp van LEGO Spike Essential. Het hart is een vitaal orgaan dat verantwoordelijk is voor het pompen van bloed door ons lichaam. Dit proces zorgt ervoor dat zuurstof en voedingsstoffen alle delen van het lichaam bereiken. We zullen ons concentreren op het nabootsen van de kloppende beweging van de kamers van het hart, een cruciale functie voor het circuleren van bloed.  
  
**Belangrijke Kernwoorden:**1. Hart: Een spierorgaan dat bloed door het circulatiesysteem pompt.  
2. Kamers: Het hart heeft vier kamers; twee boezems en twee ventrikels die helpen bij het pompen van bloed.  
3. Circulatie: Het proces waarbij het hart bloed door het lichaam pompt.  
4. Zuurstofrijk Bloed: Bloed dat zuurstof van de longen naar de rest van het lichaam vervoert.  
5. Zuurstofarm Bloed: Bloed dat terugkeert naar het hart, ontdaan van zuurstof en klaar om weer zuurstof op te nemen.  
6. Pulseren: Het ritmische kloppen of pompen van het hart.  
7. Aorta: De grootste slagader die zuurstofrijk bloed van het hart naar het lichaam vervoert.  
8. Slagaders: Bloedvaten die bloed van het hart naar de rest van het lichaam vervoeren.  
9. Aders: Bloedvaten die zuurstofarm bloed terug naar het hart vervoeren.  
10. Hartslag: Het aantal keer dat het hart per minuut klopt.

**Benodigde Onderdelen**Voor het bouwen van dit model hebben we nodig:  
  
- LEGO Spike Essential hub  
- Kleine en middelgrote LEGO blokjes in verschillende kleuren  
- LEGO Spike Essential motor  
- Verbindingskabels  
- Rode en blauwe LEGO blokjes (voor het aanduiden van zuurstofrijk en zuurstofarm bloed)

**Stap voor Stap Bouwconstructie**1. Begin met de Basis: Bouw een eenvoudige rechthoekige basis die het onderste deel van het hart zal ondersteunen.  
2. Maak de Kamers: Gebruik verschillende kleuren blokjes om de vier kamers van het hart aan te duiden. Rood voor de zuurstofrijke delen, blauw voor de zuurstofarme.  
3. Voeg de Motor Toe: Plaats de LEGO Spike Essential motor zodanig dat deze één kant van de hartkamers kan bewegen om het kloppen na te bootsen.  
4. Verbind de Kamers: Gebruik flexibele LEGO stukjes om de kamers met elkaar te verbinden, zodat ze samen kunnen bewegen.  
5. Sluit de Hub aan: Bevestig de LEGO Spike Essential hub aan de zijkant van het model en verbind deze met de motor met een kabel.  
6. Maak de Aorta en Slagaders: Gebruik de rode LEGO blokjes om de aorta en de slagaders die uit de bovenkant van het hart komen te bouwen.  
7. Bouw de Aders: Met de blauwe LEGO blokjes bouw je de aders die naar het hart leiden.  
8. Afwerking: Controleer of alle onderdelen goed vastzitten en of de motor de kloppende beweging kan simuleren.

**Programmeren in LEGO Spike Essential**1. Open de LEGO Spike Essential programmeerinterface.  
2. Sleep een 'Start' blok naar de werkruimte.  
3. Voeg een 'Loop' blok toe en stel deze in op herhalen.  
4. Sleep een 'Motor Aan' blok in de loop en stel de snelheid in op medium.  
5. Voeg een 'Wacht' blok toe en stel deze in op 1 seconde.  
6. Sleep een 'Motor Uit' blok na het 'Wacht' blok.  
7. Herhaal stap 4 t/m 6 om de kloppende beweging te simuleren.  
8. Sluit af met een 'Motor Uit' blok buiten de loop om ervoor te zorgen dat de motor stopt als het programma eindigt.

**Samenvatting**In deze les hebben we geleerd hoe het menselijk hart werkt en hoe het bloed door ons lichaam pompt. We hebben een model van het hart gebouwd met LEGO Spike Essential, compleet met kloppende kamers die de functie van het echte hart nabootsen. Door het bouwen en programmeren van dit model hebben we belangrijke concepten over het hart en het circulatiesysteem verkend. Deze praktische ervaring helpt bij het begrijpen van de cruciale rol die ons hart speelt in ons welzijn.

Afbeelding met tekenfilm, kunst, grafische vormgeving

Automatisch gegenereerde beschrijving