Het bouwen van een werkende vulkaan met LEGO SPIKE Essential

# Leerzame Samenvatting

In deze les gaan we leren hoe we met LEGO SPIKE Essential een model van een werkende vulkaan kunnen bouwen en programmeren. Een vulkaan is een opening in het oppervlak van een planeet waardoor gesmolten rotsen, gas en as kunnen ontsnappen vanuit het binnenste van de aarde naar het oppervlak. Dit fenomeen wordt een uitbarsting genoemd. Vulkanen spelen een belangrijke rol in de aardwetenschappen en leren ons veel over de interne structuur van de aarde. Kernwoorden: Magma, Lava, Krater, Aswolk, Pahoehoe, Aa, Pyroclastisch materiaal, Schildvulkaan, Stratovulkaan, Hotspot.

# Onderdelenlijst

Voor dit project gebruiken we enkel onderdelen uit de LEGO SPIKE Essential basisset: LEGO basisplaten en diverse LEGO blokjes voor de bouw van de vulkaanstructuur, een motor uit de SPIKE Essential set voor de 'uitbarsting' functie, een hub om de motor aan te sturen, kleine, lichte LEGO stukjes die als 'lava' kunnen dienen.

# Stap voor Stap Bouwinstructie

1. Vulkaanbasis Bouwen: Begin met het bouwen van een brede, ronde basis met de LEGO basisplaten en blokjes. Dit vormt de basis van je vulkaan.
2. Krater en Structuur: Bouw de vulkaan opwaarts en zorg ervoor dat je in het midden een opening laat die dient als de krater. Maak de zijden steil.
3. Motorintegratie: Plaats de motor zo dat het binnenin de vulkaan zit, met een mechanisme dat 'lava' (kleine, lichte LEGO stukjes) omhoog kan duwen door de krater.
4. Afwerking: Bedek de motor zorgvuldig met meer LEGO blokjes, maar zorg dat de 'lava' nog steeds omhoog geduwd kan worden door de krater.

# Programmeren met LEGO SPIKE Essential

* Verbind de Hub: Zet de hub aan en verbind deze met je computer of tablet.
* Start de Programmeerinterface: Open de LEGO SPIKE app en kies voor de visuele programmeerinterface.
* Motor Aansturing: Programmeer de motor zodat deze kort draait om de 'lava' omhoog te duwen. Je kunt spelen met de snelheid en duur om het effect van een uitbarsting na te bootsen.
* Loop: Voeg een loop toe om de uitbarsting periodiek te laten gebeuren.

# Lesafsluiting

In deze les hebben we geleerd hoe we met behulp van LEGO SPIKE Essential een model van een werkende vulkaan kunnen bouwen. We hebben kernbegrippen rond vulkanen verkend, zoals magma, lava, en kraters. Daarnaast hebben we de stappen doorlopen om de vulkaan te bouwen en te programmeren, waarbij we een motor gebruikten om een 'uitbarsting' te simuleren. Dit project combineert creativiteit met techniek en wetenschap, en laat zien hoe je met LEGO niet alleen kunt bouwen, maar ook kunt leren over de natuurlijke wereld.

