Draaiend Kompas met LEGO Spike Essential

# Leerzame Samenvatting

Een kompas is een instrument dat wordt gebruikt om richting te bepalen. Het maakt gebruik van het magnetisch veld van de aarde om altijd naar het noorden te wijzen. Hierdoor kunnen mensen hun weg vinden, zelfs als er geen andere oriëntatiepunten zijn. Door een LEGO-versie van een kompas te bouwen en te programmeren, leren kinderen hoe technologie en natuurkunde samen kunnen werken om problemen op te lossen en ons te helpen navigeren in de wereld.

# Kernwoorden en hun Betekenis

* Magnetisme: De kracht die metalen zoals ijzer aantrekt.
* Navigatie: Het proces van het plannen van een route van de ene plaats naar de andere.
* Noorden: Een van de vier hoofdrichtingen, tegenover het zuiden.
* Magnetisch veld: Een onzichtbaar veld rond magneten dat magnetische krachten veroorzaakt.
* Oriëntatie: Je positie in relatie tot de richtingen (noord, zuid, oost, west).
* Programmeren: Het proces van het schrijven van instructies voor een computer of machine.
* Sensor: Een apparaat dat reageert op een fysieke stimulans (licht, warmte, geluid, druk) en een specifieke reactie doorgeeft.
* Rotatie: Het proces van ronddraaien om een as.
* Aarde: De planeet waarop we leven, met een eigen magnetisch veld.
* Technologie: Het gebruik van wetenschappelijke kennis voor praktische doeleinden.

# Benodigde Onderdelen

1. Een LEGO motor.  
2. Verschillende LEGO stenen voor de basisconstructie.  
3. Een hub die kan communiceren met de motor.  
4. Een sensor die kan reageren op magnetische velden (indien beschikbaar in de set).  
5. Kabels om de motor en sensor met de hub te verbinden.

# Stap-voor-Stap Bouwinstructies

1. Basis van het Kompas: Bouw een stevige basis waarop het kompas kan draaien.  
2. Motorbevestiging: Bevestig de motor aan de basis. Zorg ervoor dat de motor vrij kan draaien.  
3. Kompaswijzer: Maak een lange wijzer die op de motoras kan worden bevestigd en kan draaien.  
4. Sensorplaatsing: Als je een sensor gebruikt, bevestig deze dan zodanig dat hij de draairichting van de wijzer kan detecteren.  
5. Hub Connectie: Verbind de motor en de sensor met de hub via de kabels.  
6. Stabiliteit: Voeg extra LEGO-stenen toe om de constructie te stabiliseren.  
7. Afwerking: Controleer of alles stevig vastzit en klaar is voor programmering.  
8. Test: Draai de motor handmatig om te zorgen dat de wijzer soepel draait.

# Programmeringsinstructies

Om de constructie te programmeren, gebruiken we de visuele programmeerinterface van LEGO Spike Essential:  
1. Open de LEGO Spike-app en verbind de hub.  
2. Sleep een 'Wanneer gestart' blok naar de werkruimte.  
3. Voeg een 'Draai motor' blok toe en stel deze in op een langzame, constante snelheid.  
4. Gebruik een 'Herhaal onbepaald' blok om de motor continu te laten draaien.  
5. Test de code door het programma te starten.

# Samenvatting van de Les

In deze les hebben we geleerd hoe je een draaiend kompas kunt bouwen en programmeren met LEGO Spike Essential. We hebben ontdekt hoe magnetisme en navigatie werken en hoe we technologie kunnen gebruiken om deze concepten tot leven te brengen. Door dit project te voltooien, heb je niet alleen een cool LEGO-project gemaakt, maar heb je ook waardevolle vaardigheden opgedaan in programmeren en probleemoplossing.

