



Lego spike essential: de sneeuwscooter

LeerLokaal:

DIG 2 B.15: Digitale geletterdheid => Computacioneel denken => *Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies*

DIG 2 B.20: Digitale geletterdheid => Computacioneel denken => *Een eenvoudige computercode ontwikkelen en schrijven.*

IDW nav 2 B.7: Ik en de Wereld => Natuurkundige verschijnselen => Kracht en beweging => *Ervaren dat de beweging van een voorwerp afhangt van de grootte van de kracht en van de richting ervan.*

WIS mee 4 B.7: Wiskunde => Meetkunde => Meetkundige Oriëntatie => *Een model al dan niet met een constructievoorschrift nabouwen in de ruimte en in het vlak.*

Start:

Vraagjes om de begrippen 'sneeuwscooter' - 'elektriciteit' en 'motor' te verduidelijken.

'Hoe zijn jullie vanmorgen naar school gekomen?' *Met de fiets - auto - te voet - ...*

'Denk eens aan kinderen in de stad. Zouden zij nog andere vervoersmiddelen gebruiken om naar school te gaan?' *Met de bus - tram - metro - ...*



'We gaan nog eens verder kijken in een ander land in de wereld, bv. Groenland. Weten jullie waar dit ongeveer ligt?' *In het noorden.* Open Google Maps op het digitaal bord en zoom telkens uit tot Groenland verschijnt. 'Wat valt jullie op?' *Groenland ziet wit.*

'Hoe zouden kinderen naar school gaan in Groenland?' *Slee - Sneeuwscooter*

'Hoe zou zo'n sneeuwscooter precies werken?' Stel enkele vraagjes om volgende onderdelen/begrippen te bekomen.



- Vooraan 2 ski's
- Achteraan rupsbanden voor grip
- Elektriciteit - benzine
- Motor



Vertel de kinderen dat wij met onze set ook een sneeuwscooter gaan bouwen. Wat hebben we daarvoor nodig?

- Elektriciteit => Toon de hub. Wat zit er in deze grote blok dat straks stroom zal leveren voor onze sneeuwscooter? => *Batterij*



- Wat hebben we nog nodig om ervoor te zorgen dat onze sneeuwscooter straks kan rijden? => *Motor* (Laat even zien hoe die eruit ziet.)

Doe de checklist

- ✓ Is alles van je bank af?
- ✓ Zijn de boekentassen weg van de bank?
- ✓ Zijn de dozen uitgedeeld op nummer? (Makkelijk om nadien verloren stukjes snel terug in de juiste doos te kunnen stoppen.)
- ✓ Wie links zit van elk duo neemt een Chromebook en logt in.
- ✓ We lopen niet meer rond in de klas!

Aan de slag

Open de doos. Het karton met het overzicht leggen ze eerst op de bank. Hierop plaatsen ze het deksel (uitsparing naar boven) en daarop de doos.

Toon het programma op het digitaal bord: <https://spike.legoeducation.com/>

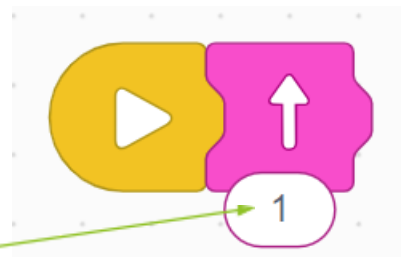
Ga vervolgens naar: 'Lesplannen' => 'Geweldige avonturen' => 'Ritje naar de Noordpool' en overloop de 3 eerste dia's tot aan het bouwen zodat ze zien hoe ze kunnen verdergaan in de les. Daarna kunnen ze zelf het programma en de les starten. Ze volgen stapsgewijs de les om de sneeuwscooter te bouwen, de hub te verbinden met de Chromebook en het programma te bouwen.

Wanneer de kinderen het programma hebben gebouwd en hebben getest, vraag je hen wat het programma nu precies doet.

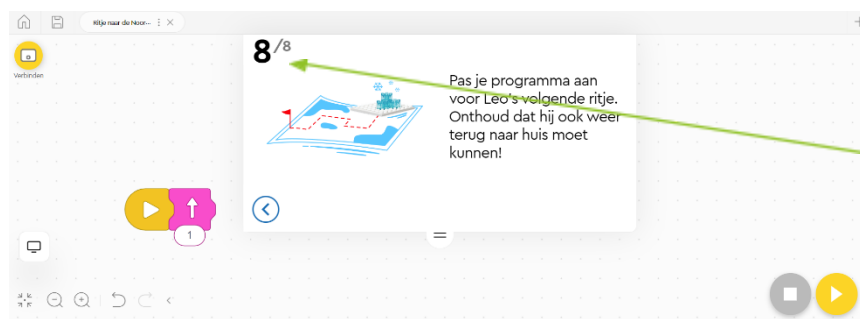
Als het programma wordt gestart, gaan de motoren precies 1 toertje draaien.

Laat hen daarna de variabele wijzigen. Laat hen verwoorden wat er gebeurt:

Hoe groter de variabele, hoe meer toertjes de motoren draaien en hoe verder de sneeuwscooter rijdt.



Vraag: 'Zet de variabele opnieuw op 1. Til je sneeuwscooter voorzichtig op en voel zonder te forceren aan de 2 wielen terwijl je het programma laat lopen. Wat valt je op?' => *Het blokje Vooruit laat het ene wiel een toertje rechtsom draaien, terwijl het andere wiel 1 toertje linksom draait. 'Hé... hoe kan dat nu?' => De motoren staan ook in spiegelbeeld op de sneeuwscooter.*



Ga naar het volgende deel van de les op de Chromebook om alle mogelijke

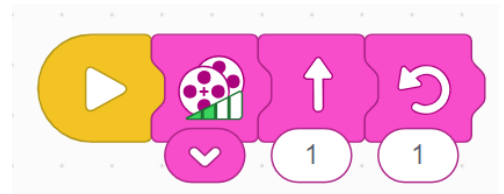
programmeerblokjes bij deze les te gebruiken.

Vraag: 'Voeg eens het blokje met de 2 motoren toe. Tik op het pijltje omlaag en kies een andere mogelijkheid. Wat doet dit blokje precies?'
=> *Hiermee kan je de snelheid bepalen.*



Vraag: 'Hoe kunnen we onze sneeuwscooter van richting laten veranderen' => *Draaiblokje toevoegen.*

'Hoe draait die precies?' => *Kwartdraai naar links of kwartdraai naar rechts*



Vraag: 'Kijk goed naar de wielen van je sneeuwscooter terwijl het programma loopt. Wat valt je op?' => *Het blokje 'Draai naar links' laat het ene wiel een half toertje rechtsom draaien, terwijl het andere wiel een half toertje linksom draait.*

'Wat als je de 1 in 2 wijzigd?' => Halve draai naar links of halve draai naar rechts.

Deel de sneeuwlandschappen uit of laat er zelf ééntje tekenen op 2 aan elkaar bevestigde A3's. Zet de sneeuwscooter aan het begin en het doel aan het einde. 'Programmeer nu verder zodat je sneeuwscooter het doel bereikt, zonder in het wakke water terecht te komen of tegen een sneeuwberg te belanden.

Indien klaar, kunnen ze 2 landschappen tegen elkaar leggen.

Slot

Belangrijk! Stukje afbreken => stukje onmiddellijk in de doos in het juiste vakje (blokjes per kleur en attributen in het aparte vakje).

De hub gaat vanzelf uit wanneer de Chromebook gesloten wordt.