

*Het lijkt een van de engste toekomstbeelden: [robots gaan de banen overnemen](#). Als een groot deel van het werk dat nu bestaat overgenomen gaat worden, wat blijft er dan over voor onze leerlingen van nu? Niet voor niets [wordt dan ook voorspeld](#) dat in de komende jaren robots een plek krijgen in het onderwijs. Maar waarom zou je dit doen? En waar begin je?*

## **Robots: uitdagend lesmateriaal**

Het werken met robots in de les heeft verschillende interessante punten. Het is namelijk een extra manier om te werken aan verschillende vaardigheden, die allemaal passen in de modellen voor 21st century skills, zowel van de P21 als van Kennisnet. Leerlingen werken aan vaardigheden als computational thinking, divergent denken en convergent denken. Maar voor het besturen van robots is het ook nodig dat leerlingen leren programmeren en is het eenvoudig in te passen in projecten. Naast het gebruiken en maken van robots zelf, zijn ook de toepassingen interessant. Zo zijn onderzoekers bezig met een robot waar leerlingen uitleg aan geven, wat het leren verbeterd!

## **Verskillende robots**

Er zijn allerlei soorten robots waarmee je kunt beginnen in de les. Hieronder een overzicht van de meest bekende pakketten, elk met voor en nadelen:

### **[Ozobot](#)**

De Ozobot is een van de meest eenvoudige robots. De robots zijn al in elkaar gezet en richten zich dus vooral op de beginner, waarbij je op een eenvoudige wijze leert over programmeren, sensoren en het gebruik van robots. De Ozobot is daarbij erg geschikt voor het gebruik met jongere kinderen.

### **[Dash & Dot](#)**

Dash en Dot zijn twee verschillende robots die samen kunnen werken. Deze robots vallen in dezelfde categorie als de Ozobot: eenvoudig te gebruiken en dus ook geschikt voor basisschoolleerlingen. De Dash is uitbreidbaar met extra functies, waardoor er net wat meer uitdaging in zit, maar is nog steeds erg eenvoudig.

### **[Cozmo](#)**

Deze robot is nog niet te koop, maar komt vanaf 16 oktober beschikbaar. Ook de Cozmo is al compleet: je kunt als gebruiker alleen het programma aanpassen. De makers van de Cozmo claimen daarbij dat de kleine heftruck-robot emoties kan herkennen en een eigen karakter heeft. Interessant dus, omdat het gaat om de interactie tussen mens en robot.

### **[Lego Mindstorms](#)**

Bij Lego mag je er vanuit gaan dat dit bij iedereen bekend is, en Lego Mindstorms is hier een logische stap in. Door een slim 'blok' en verschillende sensoren en motoren kun je ontzettend complexe robots maken. De vrijheid die je hebt bij het bouwen maakt het iets ingewikkelder, maar

voor de gevorderde bouwer biedt dit vooral enorm veel mogelijkheden. In Nederland wordt daarnaast in veel regio's de First Lego League georganiseerd, een uitdagende wedstrijd voor basis- en middelbarescholieren.

### **Make Block**

Make Block is een relatieve nieuwkomer, waarbij er uitgebreide pakketten te verkrijgen zijn voor robots. Door gebruik te maken van verschillende sensoren en stevig materiaal (metaal) kunnen er veel verschillende dingen gemaakt worden. Uitdagender dan Lego, omdat vooral het programmeren meer vraagt, maar daardoor biedt dit ook enorm veel extra mogelijkheden. De basis is een Arduino-controller, waardoor de projecten die met Make Block gemaakt worden ook 'echt' toepasbaar zijn.

Zo bezien zijn er op dit moment al veel verschillende opties, waarbij de technologie leerlingen zowel prikkelt als uitdaagt. Heb je zelf al eens gewerkt met robots in de klas? Of zie je dit juist als iets wat alleen maar een 'gimmick' is? Laat het ons weten via Twitter, Facebook of in de reacties!