



Ruige robot

Angelique Teeuwen – van Mil



“Wat deze robot bijzonder maakt, is dat hij zowel binnen als buiten te gebruiken is ”



In het Ontdeklab zoeken we voortdurend naar materialen die kinderen op een onderzoekende en betekenisvolle manier uitdagen. De Ruige Robot van TTS is zo'n krachtige leerbron: stevig, intuïtief en inzetbaar op een breed spectrum aan leerdoelen. Wat deze robot bijzonder maakt, is dat hij zowel binnen als buiten te gebruiken is — ideaal voor bewegend leren, STEAM-activiteiten en het stimuleren van programmerend denken vanaf jonge leeftijd.

Waarom de Ruige Robot in het Ontdeklab?

Ik zoek graag naar materialen die meer bieden dan alleen speelplezier. Ze moeten bijdragen aan brede ontwikkeling, aansluiten bij de 21e-eeuwse vaardigheden én kinderen uitnodigen tot ontdekken. De Ruige Robot voldoet aan al deze eisen:

- Robuust en kindvriendelijk: Kan tegen zand, gras, stoeptegels en natte ondergronden.
- Kan met en zonder scherm: Programmeren gebeurt via duidelijke knoppen op de robot zelf. Maar er is ook de mogelijkheid om via een scherm te werken.
- Flexibel in thema's en leerdoelen: Van rekenvaardigheid tot ruimtelijk inzicht.



Gericht op leerdoelen: wat ondersteunt de Ruige Robot?

Computational thinking & programmeren

- ✓ Kinderen leren problemen opdelen in stappen (sequentieel denken).
- ✓ Ze ontdekken oorzaak-gevolgrelaties tussen ingevoerde commando's en de beweging van de robot.
- ✓ Activiteiten kunnen worden opgebouwd van eenvoudige routes naar complexe opdrachten met meerdere variabelen of doelen.

Motorische ontwikkeling

- ✓ Het bedienen van de knoppen vraagt om precisie (fijne motoriek).
- ✓ Kinderen bewegen mee met de robot (bijvoorbeeld routes nalen of naspelen), wat de grove motoriek stimuleert.
- ✓ Ideaal voor bewegend leren buiten het klaslokaal.

Ruimtelijk inzicht en richtinggevoel

- ✓ Kinderen leren abstracte begrippen als links/rechts, vooruit/achteruit en afstanden schatten.
- ✓ Rastermatten of buitenkaarten helpen hen visualiseren en plannen.
- ✓ Ze ervaren programmeren letterlijk in de ruimte.

Samenwerken en reflecteren

- ✓ De robot wordt vaak in duo's of kleine groepjes gebruikt.
- ✓ Kinderen leren overleggen, taakverdeling toepassen en kritisch terugkijken op hun strategieën ("Waarom werkte het niet?").
- ✓ Reflectie maakt deel uit van het leerproces, niet alleen het eindresultaat.



Tips voor het werken met de ruige robot:



App van de ruige robot

Maak gebruik van de app voor meer programmeermogelijkheden. De Ruige Robot is te koppelen met de TTS-programmeerapp via Bluetooth. Dit biedt veel extra functionaliteiten ten opzichte van alleen de knoppen op de rug van de robot. Met de app kun je:

- Complexere routes programmeren met meerdere commando's tegelijk.
- Programmeren met loops en vertragingen.
- Feedback visueel weergeven, wat ondersteunend werkt voor visuele denkers.

Praktische tip: Gebruik de app op een tablet in tweetallen. Laat één leerling programmeren op het scherm en de ander observeren of de robot het goed uitvoert. Zo stimuleer je samenwerking én digitale geletterdheid.

Gebruik meetinstrumenten

Gebruik meetinstrumenten om afstand en routebewustzijn te versterken. Door kinderen te laten meten hoe ver de Ruige Robot rijdt bij één commando ("vooruit"), verbind je programmeren met rekenvaardigheden en meetkunde.

Gebruik bijvoorbeeld:

- Een liniaal voor kleine meetopdrachten (bv. op een tafel of binnenmat).
- Een rolmaat of meetlint voor buitenroutes of grotere rastermatten.

Praktische tip: Laat kinderen inschatten hoeveel centimeter of "robotstappen" nodig zijn om van punt A naar punt B te rijden. Daarna meten ze met een meetlint of rolmaat of hun inschatting klopt. Zo ontwikkelen ze ruimtelijk inzicht en meten in context.

Tactile reader

Verbind de Ruige Robot met de Tactile Reader voor inclusieve en gestructureerde instructie

De Tactile Reader is een programmeerbord waarin kinderen fysieke programmeerkaartjes leggen. De reader vertaalt die instructies draadloos naar de Ruige Robot. Dit is vooral waardevol voor:

- Jonge kinderen die nog moeite hebben met abstract denken.
- Leerlingen die baat hebben bij visuele of tastbare ondersteuning, zoals in het speciaal onderwijs.

Praktische tip: Gebruik gekleurde programmeerkaartjes met pictogrammen (zoals pijlen) om stappen concreet te maken. Combineer het bord met instructiekaarten of werkbladen waarin leerlingen hun programma eerst tekenen of plannen voordat ze het uitvoeren.



Conclusie

Voor Ontdeklabs, STEAM-hoeken of technologiehoekjes in het basisonderwijs is de Ruige Robot een waardevolle aanvulling. Hij nodigt uit tot bewegen, denken en ontdekken — precies wat we willen stimuleren in toekomstgericht onderwijs. Het is geen gadget, maar een onderwijsmiddel dat spelenderwijs richting geeft aan leren.

Angelique Teeuwen - van Mil

