



# Spelen met de Bee-Bot

Ine van Bakel & Mieke van den Boogaart | De Bee-Bot is een grappig robotje dat kinderen spelenderwijs kennis laat maken met de kunst van het programmeren.

Met creatief denken zijn heel makkelijk spelletjes en andere uitbreidingen te bedenken voor de Bee-Bot. Twee juffen gingen u voor en maakten de spellen BusyBees en Beestenbende.

## Tips

- Op bladzijde 66 vindt u meer informatie over de programmeerbare robotbij Bee-Bot.
- Om het spel BusyBees te kunnen spelen is enige vaardigheid gewenst. Laat de kinderen vooraf experimenteren met het programmeren van de Bee-Bot, zoals het maken van een bocht naar rechts en een bocht naar links, zowel vooruit als achteruit.
- Het spel is uitermate geschikt voor kinderen met een hoger denkniveau.
- Ine en Mieke bedachten nog een spel met de Bee-Bot; de Beestenbende. U vindt de beschrijving hiervan op bladzijde 52.

## Introductie

BusyBees is een (zelfbedacht) rekenspel met de Bee-Bot voor twee spelers of twee teams. De Bee-Bot en de Bij vliegen van bloem naar bloem. Wat hebben ze het druk, die bezige bijtjes! Zoemen de kinderen mee? De Bij zit op de gele bloem. De Bee-Bot wil ook naar een gele bloem. Is dit mogelijk? De dobbelsteen laat het zien.

## BusyBees

Het doel van het spel is om zo veel mogelijk bijenkorven te verzamelen door de Bee-Bot en de Bij naar dezelfde kleur bloem te laten vliegen. Door het spelen van het spel leren de kinderen onder meer hoeveelheidsbegrippen en meetkundige begrippen (vooruit, achteruit, enzovoort) herkennen en gebruiken.

## Spelregels

De speler die het hoogste aantal ogen gooit, mag beginnen. Een beurt bestaat uit drie acties:

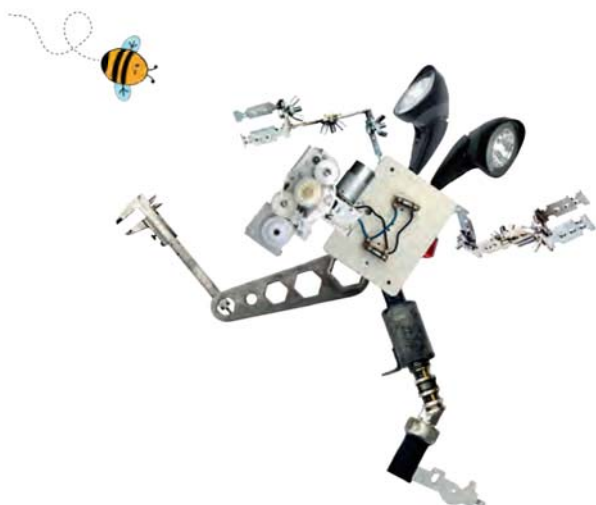
- 1 De Bij op het middenveld wordt één bloem in de richting van de wijzers van de klok vooruitgezet.
- 2 De speler gooit met de dobbelsteen.
- 3 De Bee-Bot wordt geprogrammeerd, zodat hij het aantal geworpen stippen *vooruit* loopt. Of de Bee-Bot wordt geprogrammeerd zodat hij het aantal geworpen stippen *achteruit* loopt.

Komen de kleuren van de bloemen waar de Bee-Bot en de Bij op staan overeen, dan mag de speler een rood kaartje pakken. Hij kijkt er even naar en legt het rode kaartje omgekeerd voor zich neer.

Gooit een speler 6, dan mag hij een rood kaartje pakken en alsnog de Bee-Bot programmeren. Gooit een speler het bijtje, dan mag hij een rood kaartje ruilen met een andere speler. Een speler mag de rode kaartjes alleen bekijken als hij ze van de tafel pakt of na een ruilactie.

## Eind van het spel

Als er geen rode kaartjes meer om het speelveld liggen, is het spel afgelopen. Alle spelers draaien hun rode kaartjes om. De speler die de meeste bijenkorven heeft, is winnaar van het spel.





## Differentiatie

Om het spel te vereenvoudigen kunt u de volgende aanpassingen doen:

- Vervang de stippendobbelsteen (1-6) door een dobbelsteen van 1 tot 3. Hiermee wordt voorkomen dat de kinderen in één beurt de Bee-Bot twee bochten moet laten maken.
- Stel teams samen van kinderen met verschillende niveaus op het gebied van programmeren, zodat ze van en met elkaar leren.

Om het spel te verdiepen kunt u de volgende aanpassing doen:

- Kiest de speler ervoor om de Bee-Bot achteruit te laten lopen, dan kost dit één dobbelsteenstip. Voorbeeld: Gooit de speler 5, dan programmeert hij de Bee-Bot zo, dat deze vier stappen achteruitloopt.

## Vorbereiding

- Leg de dobbelsteen en het speelveld klaar. Het speelveld bestaat uit zestien bloemkaarten die onder de transparante Bee-Botmat gelegd worden. Plaats vier bloemkaarten met gele achtergrond in het midden van het speelveld. Plaats twaalf bloemkaarten met groene achtergrond eromheen.
- Schud de rode honingpot- en bijenkorfkaartjes. Geef elke speler één rood kaartje. Leg de overige rode kaartjes omgekeerd naast het speelveld.
- Zet de Bij op een bloem van het middenveld. Zet de Bee-Bot op een bloem in de buitenrand van het speelveld. Beide bijtjes kijken in de richting van de wijzers van de klok.

## Materiaal

- één Bee-Bot, één transparante Bee-Botmat
- vier bloemkaarten met gele achtergrond
- twaalf bloemkaarten met groene achtergrond
- vijf honingpotkaartjes
- tien bijenkorfkaartjes
- één Bij
- één stippendobbelsteen (waarbij de zijde met één stip is vervangen door een bijtje)

## Lesduur

- 1 uur (per spel)

## Samenvatting

Door de spellen BusyBees en BeestenBende

leren de kinderen met de Bee-Bot spelenderwijs een aantal vaardigheden op het gebied van programmeren. Bovendien zijn de kinderen intrinsiek gemotiveerd om bij thema's ook zelf opdrachten te maken voor de Bee-Bot. Het oplossen van een Bee-Botopdracht bevordert het logisch denken, het vooruit denken en het ruimtelijk inzicht. Ze leren begrippen gebruiken die met positie en richting te maken hebben. Daarnaast wordt het samenwerkend leren gestimuleerd. Er worden verschillende vaardigheden van de kinderen aangesproken, zoals denktijd nemen om het probleem proberen op te lossen, samen een plan maken, testen, observeren en reflecteren.

## Beestenbende

Het doel van dit spel is zo veel mogelijk boerderijdieren op de aanhanger verzamelen (de boer is namelijk al zijn dieren kwijt). Dit kan door goed naar de beginklank te luisteren en vervolgens de Bee-Bot te programmeren. Pakken de kinderen bijvoorbeeld het paard, dan programmeren ze de Bee-Bot naar de papegaai of de pinguïn. Lukt dit, dan mag het paard op de aanhanger. Benoem vooraf samen de dieren op de kaarten en in het zakje. Leg het zakje met de dieren naast het speelveld en plaats de schuur naast het speelveld. De kinderen kiezen een aanhanger. Zet de Bee-Bot op de dierenkaart met de gorilla en het spel kan beginnen!

### Voorbereiding

- Leg het speelveld (zestien dierenkaarten) onder de Bee-Botmat en leg een zakje met vijftien boerderijdieren klaar.

### Materiaal

- zestien dierenkaarten (dinosaurus, dolfijn, eekhoorn, gorilla, haai, hert, krab, krokodil, kuiken, leeuw, mol, papegaai, pinguïn, schildpad, vis, vleermuis)
- vijftien boerderijdieren (duif, eend, geit, haan, hond, kip, koe, konijn, lieveheersbeestje, muis, paard, poes, schaap, varken, vogel)
- een zakje, een schuur, twee (of meer) aanhangers
- Bee-Bot en Bee-Botmat



### Spelregels

De jongste speler mag beginnen. Een beurt bestaat uit zes acties:

- 1 De speler pakt een houten boerdier uit het zakje en benoemt de beginklank van het dier.
- 2 De speler zoekt op het speelveld een dier met dezelfde beginklank.
- 3 De speler bekijkt welke route de Bee-Bot kan nemen: vooruit, achteruit, rechtsaf, linksaf.
- 4 De speler zet de stappen van de gekozen route met het houten boerdier. Het boerdier blijft in een hoekje van het laatste speelveld staan.
- 5 De Bee-Bot wordt geprogrammeerd.
- 6 Stopt de Bee-Bot bij het houten boerdier, dan mag de speler het dier op de aanhanger plaatsen. Stopt de Bee-Bot niet bij het dier, dan stopt de speler het terug in het zakje. De beurt is dan voorbij.

### Eind van het spel

De speler met de meeste boerderijdieren wint en koppelt de aanhanger aan de Bee-Bot. De Bee-Bot wordt zo geprogrammeerd dat deze recht naar de schuur rijdt.

### Differentiatie

Vereenvoudig het spel als volgt:

- Laat de kinderen de eerste letter van de dieren op de kaarten en op de boerderijdieren schrijven.
- Stel teams samen van kinderen met verschillende niveaus op het gebied van fonemisch bewustzijn en programmeren, zodat ze van en met elkaar leren.

- Leg de dierenkaarten in een lange rij achter elkaar, zodat de Bee-Bot slechts vooruit en achteruit geprogrammeerd hoeft te worden.

Verdiep het spel als volgt:

- De kinderen bedenken zelf woorden met dezelfde beginklank als de boerderijdieren. Ze maken hiervan tekeningen op de kaarten voor het speelveld.