

Laat je klas zoemen met Bee-Bots:
Ideeën en activiteiten voor kinderen in de
onderbouw.



Suggesties om te werken met de Bee-Bot

vrij vertaald naar:

1. *“Using Roamer with under 5”s – Kate Hudson*
2. *“Making your classroom buzz with Bee-Bots: Ideas and activities for the early phase” – Kristine Kopelke.*

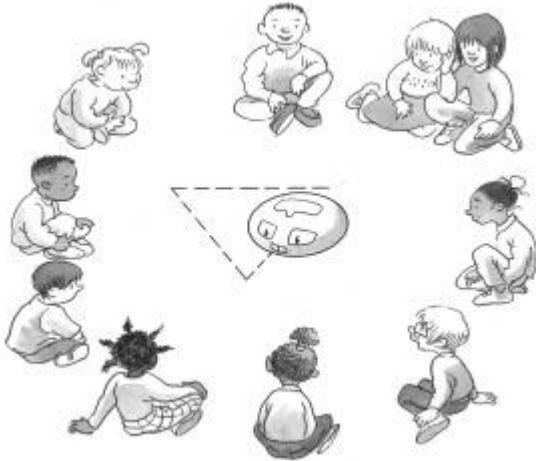
Inhoudsopgave:

	pag.
Inhoudsopgave	2
Introductie van de Bee-Bot	3
1. Introductie	3
2. Teken de route	3
3. Bij wie komt Bee-Bot op bezoek?	4
Starten met het programmeren van de Bee-Bot – Vooruit en achteruit	4
1. Wat is een stap? Hoe lang is een stap?	4
2. We gaan!	5
3. Tunnel	5
4. Waar stopt Bee-Bot?	6
5. Achteruit	6
6. Introductie van het optellen	6
7. Introductie van het aftrekken	7
Het programmeren van de Bee-Bot – Draaien	7
Introductie in meten d.m.v. Bee-Bot	8
Bee-Bot “speurtocht”	8
Bee-Bot liniaal	9
Rijmtijd	9
Hoeveel B's kunnen we gebruiken met Bee-Bot?	10
Slalom zoemen	10
Bee-Bots dagje uit	11
Bee-Bots wandeling	11
Bee-Bot muziek	12
Maak een Bee-Bot parcours	12
Bee-Bot metamorfose	13
Nieuwe generatie Bee-Bots	13
Bee-Bots getallen bijenkorven	13
Bot-detectives	14
Lieveheersbeestjes lunch	15
Waar leeft de Bee-Bot?	15
Wie ben ik?	15
Schildpaddeneiland	16
Bee, Bee, Bee-Bot Bee	16
Stuifmeeljacht	16
Twee Bee-Bots	17
Interessante links	17
Het Engelse onderwijssysteem	18

Introductie van de Bee-Bot

1. Introductie

Voorafgaand aan deze activiteit heeft de leerkracht een paar eenvoudige stappen in de Bee-Bot geprogrammeerd. Ga met de kinderen in een kring op de grond zitten, zet de Bee-Bot in het midden van de cirkel en vraag de kinderen te kijken wat de Bee-Bot doet. Zet de Bee-Bot aan en druk op "GO".



Als de Bee-Bot klaar is, vraag de kinderen dan te vertellen wat de Bee-Bot heeft gedaan. "Waar ging de Bee-Bot eerst naar toe?" "Hoe ver ging de Bee-Bot?" "Welke kant draaide de Bee-Bot op?" "Hoe ver draaide de Bee-Bot?" "Waren alle stappen hetzelfde?" "Hadden alle stappen dezelfde lengte?"

Deze activiteit helpt taal in wiskundige context te ontwikkelen. Kinderen leren bewegingen op verschillende manieren te beschrijven en kinderen worden in aanraking gebracht met het idee van meten. Alles kan worden gemeten en de maateenheden kunnen willekeurig of standaard zijn. Het is tevens een waardevolle activiteit om kinderen dingen mentaal te laten opslaan en te laten praten over wat ze hebben gezien.

2. Teken de route

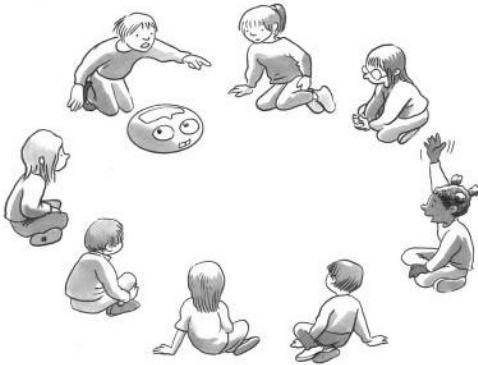
Druk opnieuw op "GO" zodat de kinderen opnieuw kunnen bekijken wat ze eerder hebben gezien en besproken. Geef ieder kind een stuk papier en vraag hen de route te tekenen hoe zij denken dat de Bee-Bot zal lopen.

Druk dan opnieuw op "GO" en kijk hoe de Bee-Bot loopt. Vergelijk dit met de tekeningen die de kinderen hebben gemaakt.



Het mentaal verplaatsen van informatie van de ene naar de andere plek is voor de kinderen een belangrijke vaardigheid om te leren (bijv. naar het schoolbord kijken en dan op papier opschrijven). Voor sommige kinderen is dit een behoorlijk moeilijke activiteit. Deze kinderen kunnen de route van de Bee-Bot tekenen terwijl de Bee-Bot "loopt". Het is het begin van oog-hand coördinatie en het begrip van vorm en ruimte.

3. Bij wie komt Bee-Bot op bezoek?



Zet de Bee-Bot voor een kind en vraag de kinderen aan wie volgens hen Bee-Bot een bezoekje zal brengen als er op "GO" wordt gedrukt.

Deze activiteit richt zich op het schatten van de richting en meten. Herhaal deze activiteit vaak.

Druk op de "CLEAR"-knop om het programma te wissen. Bee-Bot is nu klaar om opnieuw geprogrammeerd te worden.

In alle volgende activiteiten is het belangrijk om voor het opnieuw programmeren van de Bee-Bot het geheugen te wissen.

Starten met het programmeren van de Bee-Bot – Vooruit en achteruit

1. Wat is een stap? Hoe lang is een stap?

Terwijl de kinderen in een kring op de grond zitten, zet de leerkracht de Bee-Bot in het midden. Laat zien hoe het geheugen van de Bee-Bot gewist kan worden en hoe de Bee-Bot geprogrammeerd kan worden:

Zet een merkteken (sticker, knoop, Post-it briefje etc.) achter de Bee-Bot. Laat de Bee-Bot één stap voorwaarts maken en plaats opnieuw een merkteken achter de Bee-Bot. Haal de Bee-Bot weg zodat de kinderen kunnen zien hoe lang één stap is. Plaats de Bee-Bot tussen de twee merktekens zodat de kinderen kunnen zien dat één stap gelijk is (de lengte van) één Bee-Bot.



Herhaal deze oefening door verschillende kinderen te vragen om een tweede merkteken te plaatsen op de plek waar zij denken dat de Bee-Bot zal stoppen. Probeer vanaf verschillende plekken binnen de kring te starten, zodat de kinderen niet geholpen kunnen worden door oneffenheden in de vloerbedekking (als meetinstrument). De kinderen moeten op deze manier echt de Bee-Bot meeteenheid visualiseren.

Deze oefening is cruciaal om goed te kunnen beginnen met schatten. Om het meten te kunnen begrijpen, moeten kinderen weten welke eenheid er wordt gebruikt en om te kunnen schatten moeten ze de eenheid kunnen visualiseren.

2. We gaan!



De kinderen zitten nog steeds in de kring. Zet de Bee-Bot voor een kind en vraag het kind naar wie het de Bee-Bot wil laten gaan. Zet de Bee-Bot in de juiste richting en vraag de kinderen de afstand te schatten. In dit stadium kan het door middel van met stappen zetten de afstand uitmeten heel handig zijn. Als het kind de stappen zet, tellen de andere kinderen het aantal stappen.

Aansluitend wordt de Bee-Bot n.a.v. het aantal gezette stappen geprogrammeerd. Herhaal deze activiteit vaak.

Door het uitmeten met stappen en het tellen daarvan, zullen kinderen genieten van de volgorde van getallen. Om de Bee-Bot correct te programmeren moeten de kinderen de getalsymbolen begrijpen.

3. Tunnel

Laat de kinderen achter elkaar in een rij staan en laat de kinderen met hun benen een tunnel maken. Het eerste kind moet de Bee-Bot zo programmeren, dat de Bee-Bot door de hele tunnel "loopt". Dit kan herhaald worden als de kinderen dicht bij elkaar staan en verder van elkaar af staan. Kijk of de kinderen eerst de afstand meten door stappen te zetten voordat ze gaan schatten.



Kinderen zijn dol op activiteiten waarbij ze kunnen schatten en het biedt een geweldige kans om ruimtelijke begrippen zoals na, langer dan, korter dan, etc. te ontwikkelen.

4. Waar stopt Bee-Bot?

Deze activiteit kan in kleine groepjes of met de hele klas worden uitgevoerd als de kinderen in teams worden ingedeeld.



Teken een vak op de vloer waar de Bee-Bot in komt te staan. Kies een getal (of gooi met een dobbelsteen) en vraag de kinderen waar ze denken dat de Bee-Bot zal stoppen als je de Bee-Bot het gekozen aantal laat "lopen". Als de kinderen individueel aan het werk zijn, kunnen ze gaan staan op de plek waarvan zij denken dat de Bee-Bot zal stoppen. Als ze in teams werken, mag van ieder team een kind op de plek gaan staan waarvan het team denkt dat de Bee-Bot zal stoppen.

Ook bij deze activiteit zijn de belangrijkste kenmerken schatten en getalbegrip. Tevens biedt deze activiteit ruim de gelegenheid voor de taalontwikkeling, in het bijzonder als de kinderen in groepen samenwerken.

5. Achteruit

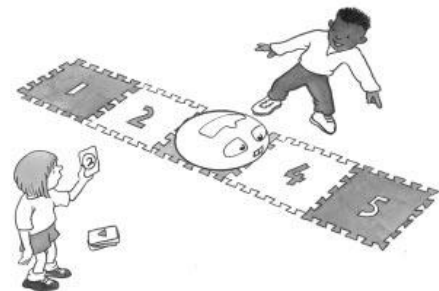
Nu kan het achteruit laten bewegen van de Bee-Bot geïntroduceerd worden. Laat de kinderen zien hoe de Bee-Bot achteruit gaat en hoe groot de stap is die de Bee-Bot dan maakt zodat de kinderen de Bee-Bot meeteenheid kunnen visualiseren. Herhaal dan de voorgenoemde activiteiten maar laat de Bee-Bot nu achteruit in plaats van vooruit bewegen.

Introductie van de achterwaartse beweging is uiteraard belangrijk in termen van ruimte en vorm, maar het kan ook een basis zijn voor het begrijpen van aftrekken in een later stadium.

6. Introductie van het optellen

Maak een getallenlijn (bijvoorbeeld door met krijt op de ondergrond te tekenen). Gebruik de getallen 1 t/m 10 (of hoger als de kinderen dat aankunnen). Gooi met een dobbelsteen. Programmeer de Bee-Bot zo, dat deze naar het door de dobbelsteen aangegeven getal "loopt". Laat de Bee-Bot staan en gooi opnieuw met de dobbelsteen. Vraag de kinderen waar zij denken dat de Bee-Bot zal stoppen als de Bee-Bot zoveel stappen vooruit gaat als het aantal stippen op de dobbelsteen aangeeft.

Opmerking: Denk er aan dat Bee-Bots geheugen gewist moet worden voordat de nieuwe opdracht wordt geprogrammeerd.



Deze activiteit introduceert duidelijk het optellen en de begrippen die daarvoor nodig zijn.

7. Introductie van het aftrekken

Gebruik opnieuw de getallenlijn.

Gooi met een dobbelsteen. Programmeer de Bee-Bot zo, dat deze naar het door de dobbelsteen aangegeven getal "loopt". Laat de Bee-Bot staan en gooi opnieuw met de dobbelsteen. Vraag de kinderen waar zij denken dat de Bee-Bot zal stoppen als de Bee-Bot zoveel stappen achteruit gaat als het aantal stippen op de dobbelsteen aangeeft.

Dit introduceert het aftrekken en zal helpen bij de ontwikkeling van de bijbehorende terminologie.

Het programmeren van de Bee-Bot – Draaien

Uiteraard kan de Bee-Bot ook draaien. De Bee-Bot kan per programmeerstap een hoek van 90 graden maken.

Geef de kinderen een potlood en een stuk papier. Zet de Bee-Bot op een plek op de ondergrond en markeer de plek waar de Bee-Bot naar toe moet (kan bijvoorbeeld ook onder een stoel zijn). Zet de Bee-Bot zo neer, dat deze moet draaien om naar de bestemming te komen.

Laat de kinderen schatten hoeveel stappen de Bee-Bot zal moeten maken om op de juiste plek te komen. De kinderen noteren hun schatting m.b.v. pijlentaal. Moet de Bee-Bot naar links draaien, dan noteren de kinderen dit door een pijl naar links te tekenen enz.

Als de pijlentaaltekening klaar is, kan de Bee-Bot met behulp van deze tekening geprogrammeerd worden. Aansluitend drukken de kinderen op "GO" en controleren ze of de Bee-Bot doet wat zij verwacht hadden. Als de Bee-Bot ergens anders terecht komt dan de kinderen verwacht hadden, bekijken zij hun pijlentaaltekening en stellen deze zo nodig bij. Misschien is er een vergissing gemaakt bij het programmeren en is het nodig de Bee-Bot opnieuw te programmeren. Vergeet dan niet vooraf op "CLEAR" te drukken.



Introductie in meten d.m.v. Bee-Bot



In veel rekenmethodes wordt in de onderbouw meten en maatvoering geïntroduceerd aan de hand van praktische voorbeelden. Bijvoorbeeld hoeveel handen breed is je tafel? Misschien is het volgende idee geschikt als vervangende les voor zo'n methodegebonden rekenles waarin introductie van meten/maten wordt gegeven.

In deze activiteit werken leerlingen samen om te onderzoeken welke afstand een Bee-Bot per stap kan afleggen. Bij deze activiteit onderzoeken leerlingen

eerst hoe concrete materialen gebruikt kunnen worden als niet-standaard maateenheden. Als voorbeeld kunnen de kinderen schatten en onderzoeken hoeveel paperclips er nodig zijn om weer te geven hoe ver de Bee-Bot per stap loopt. Ze kunnen natuurlijk ook andere materialen daarvoor gebruiken zoals bijvoorbeeld blokjes, lucifers, etc.

Het belangrijkste deel bij deze activiteit is het evaluatiegesprek dat voor het leerrendement zorgt. Tijdens dit gesprek moet er aan de kinderen gevraagd worden hun bevindingen te delen en vergelijkingen te maken tussen de verschillende niet-standaard maateenheden die ze hebben gebruikt. Misschien hebben de kinderen bijvoorbeeld ontdekt dat de Bee-Bot de lengte van zes paperclips of vier blokken per stap aflegt. Afhankelijk van het niveau van de leerlingen, kan deze activiteit het startpunt zijn voor onderzoeken van standaardmaten en het gebruik van linialen en meetlinten.

Bee-Bot "speurtocht"

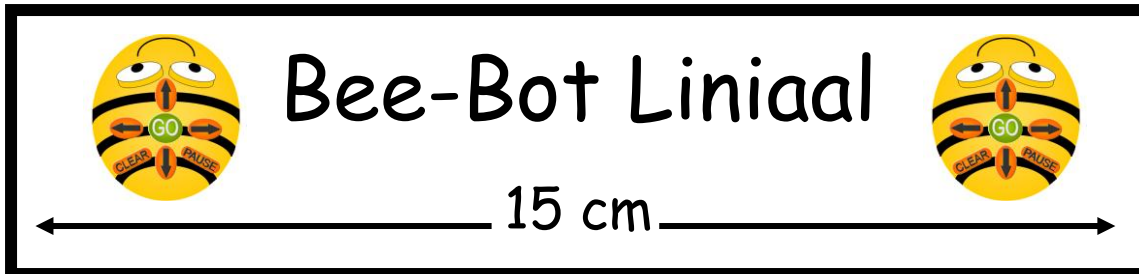
Neem voor deze activiteit de leerlingen mee naar buiten naar een plek waar ze met krijt op tegels kunnen tekenen. Verdeel de leerlingen in groepjes van twee of drie leerlingen en geef dan iedere groep een Bee-Bot, wat krijt en een rolmaat, liniaal of concrete materialen die ze kunnen gebruiken als niet-standaard eenheden. Laat zien hoe je een route voor de Bee-Bot kunt ontwerpen en benadruk hierbij het belang van het nauwkeurig meten zodat de Bee-Bot op exact de juiste plekken draait en op exact hetzelfde eindpunt uitkomt.

Vraag aan iedere groep om een route te bedenken waar de Bee-Bot langs kan "zoemen". Als de kinderen hun route hebben bedacht, dan moeten ze deze testen en dan aan een groep andere leerlingen vragen om hun Bee-Bot langs de route te laten "zoemen". Tijdens het laatste deel van deze activiteit is het nodig dat leerlingen samenwerken om te schatten hoeveel stappen zij denken dat de Bee-Bot nodig zal hebben.

Bee-Bot liniaal

Om leerlingen die willen meten hoe ver de Bee-Bot per stap loopt, te helpen, wil je misschien een aantal Bee-Bot linialen maken die de kinderen kunnen gebruiken. Deze linialen zijn handig om te gebruiken met jongere kinderen die nog niet toe zijn aan het gebruik van standaard linialen of rolmaten. Een voorbeeld van zo'n liniaal kun je vinden via:

<http://clc2.uniservity.com/GroupDownloadFile.asp?GroupId=20097442&ResourceId=2828316>



Rijmtijd

Het luisteren naar en het herhalen van kinderrijmpjes bevordert de ontwikkeling van het vroege fonetische besef. Daarom maken deze rijmpjes vaak deel uit van de dagelijkse lesstof van de kleuters.

De leerkracht kan Bee-Bot matten ontwikkelen rond het thema 'kinderrijmpjes'. Je kunt bijvoorbeeld een mat maken met daarop een verzameling plaatjes die elk een kinderrijmpje voorstelt. De leerkracht kan de leerlingen dan vragen om de Bee-Bot zo te programmeren dat deze naar het plaatje beweegt dat het rijm uitbeeldt dat de leerling in de groep wil behandelen.

De leerkracht kan ook matten ontwikkelen voor individuele rijmen, waarbij de leerlingen ook nu de Bee-Bot kunnen programmeren om naar het gewenste rijmpje te bewegen.

Suggesties voor rijmpjes die gebruikt kunnen worden zijn:

Nederlands: Hansje pansje kevertje / Op een grote paddenstoel

Hansje pansje kevertje,
die klom eens op een hek.
Neer viel de regen,
die spoelde alles weg.
Op kwam de zon,
die maakte alles droog.
Hansje pansje kevertje,
die klom toen weer omhoog.

Op een grote paddenstoel,
Rood met witte stippen,
Zat kabouter Spillebeen,
Heen en weer te wippen.
Krak, zei toen de paddenstoel,
Met een diepe zucht,
Allebei de beentjes,
Hoepla in de lucht!

Hoeveel B's kunnen we gebruiken met Bee-Bot?

Definitie alliteratie: beginrijm, de eerste klank(en) van beklemtoonde lettergrepen van woorden die bij elkaar staan rijmen op elkaar. Voorbeeld: Liesje leerde Lotje lopen langs de lange Lindenlaan.

Zelfs de jongste kinderen hebben plezier in het ontdekken van beginrijm. De naam 'Bee-Bot' spreekt vooral aan vanwege de beginrijm in de naam. Leerlingen zullen het geweldig vinden om in teamverband zelf zinnen met beginrijm erin op te stellen die te maken hebben met de Bee-Bot. Voorbeeld: 'Bonny Bee-Bot besmeert Bindy Bee-Bots bruine boterhammen'.

Slalom zoemen

Daag de leerlingen uit tot een slalomwedstrijd. Je kunt je eigen route uitzetten in het lokaal, maar ook de leerlingen vragen hun eigen route te maken met behulp van karton, papier, of lollystokjes. Om een vaste, blijvende route te maken kun je ook je eigen vlaggetjes maken en deze aan de vloer vastmaken (bijvoorbeeld met behulp van speelklei).



Bij het slalom-skiën hebben de vlaggen vaak de kleuren blauw of rood voor elke poort. Het is handig om de verschillende vlaggetjes te nummeren om zo de volgorde van passeren te verduidelijken.

Slalom kan in spelvorm omgezet worden door bijvoorbeeld met de leerlingen spelregels te bedenken of een puntensysteem te gebruiken. Zo zou elke individuele leerling of elke groep leerlingen drie pogingen kunnen krijgen om de Bee-Bot zo te programmeren dat hij de route foutloos aflegt. Met een puntensysteem zou je kunnen stellen dat de leerlingen 5 punten krijgen voor elke poging die in één keer succesvol verloopt, 2 punten voor elke vlag die na 2 pogingen gepasseerd wordt, en 1 punt voor elke vlag die met 3 pogingen gepasseerd wordt. De winnende groep is de groep met de meeste punten.

https://www.learningplace.com.au/uploads/documents/store/doc_669_2468_slalombuzzingkit.pdf

Bee-Bots dagje uit

Tijdens deze activiteit moeten de leerlingen de Bee-bot zo programmeren dat hij verschillende locaties op de 'Bee-Bot Busy Street'-mat kan bezoeken. De 'Bee-Bot Busy Street'-mat is een officiële Bee-Bot mat die een winkelstraat met verschillende winkels (supermarkt, postkantoor, groenteboer, bank) voorstelt.

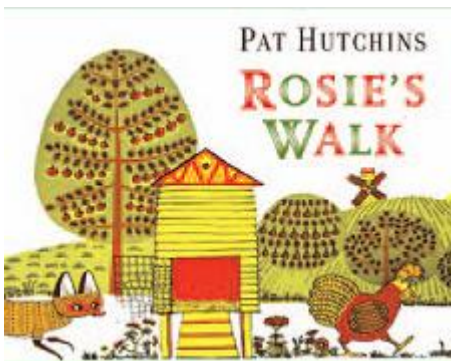
Uiteraard kan de leerkracht ook zelf een soortgelijke mat ontwikkelen.

De 'Bee-Bot Day Out' activiteit kan op verschillende manieren uitgevoerd worden. Zo kan de leerkracht de leerlingen een boodschappenlijstje geven met dingen die "gekocht" moeten worden. De leerlingen kunnen dan onderling overleggen waar de spullen te vinden zijn en de Bee-Bot zo programmeren dat hij alle betreffende winkels langs gaat.

Ook kan de leerkracht (of eventueel een uitgekozen leerling) de rest van de groep aanwijzingen geven die uitgevoerd moeten worden. Bijvoorbeeld: Bee-Bot moet bananen kopen maar heeft te weinig geld bij zich. Help hem zijn route uit te stippelen zodat hij zijn boodschap kan halen.



Bee-Bots wandeling



Deze activiteit is gebaseerd op het boek 'Rosie's Walk', geschreven door Pat Hutchins. De leerkracht zou een soortgelijk verhaal kunnen gebruiken om de activiteit uit te kunnen voeren.

In het boek 'Rosie's Walk' vertelt Pat Hutchins het verhaal van de kip Rosie die een rondje over het erf van een boerderij loopt, zonder dat ze beseft dat ze gevolgd wordt door een vos. Een geanimeerde versie van het verhaal is te vinden op

[www.youtube.com](http://www.youtube.com/watch?v=plQDo0n4mLk) (<http://www.youtube.com/watch?v=plQDo0n4mLk>) > Rosie the hen went for a walk (gebruiker: color2sky), of via www.google.nl > rosie the hen went for a walk color2sky youtube.

Nadat het verhaal verteld is, kan de klas samenwerken om een mat te ontwikkelen die alle plaatsen uit het verhaal bevat. Nadat de mat gemaakt is, laat de leerkracht twee Bee-Bots zien die (eventueel ook zo "aangekleed") voorgesteld worden als Rosie en de vos. De leerlingen programmeren de Bee-Bots zo dat ze alle plaatsen uit het verhaal langsgaan. Daarna vertellen ze het hele verhaal opnieuw en kijken ze of de Bee-Bots goed geprogrammeerd zijn.

Nederlandstalige variant:



Deze activiteit is gebaseerd op het boek 'Wij gaan op berenjacht', geschreven door Michael Rosen en Helen Oxenbury. De leerkracht zou een soortgelijk verhaal kunnen gebruiken om de activiteit uit te voeren.

In het boek 'Wij gaan op berenjacht', vertellen Michael Rosen en Helen Oxenbury het verhaal van kinderen die op zoek gaan naar een beer. Een gedigitaliseerde versie van het verhaal is te vinden op <http://www.schoolbordportaal.nl/data/prentenboeken/Wij%20gaan%20Op%20Berenjacht/index.html>, of via www.google.nl > wij gaan op berenjacht digitaal.

Nadat het verhaal verteld is, kan de klas samenwerken om een mat te ontwikkelen die alle plaatsen uit het verhaal bevat. Nadat de mat gemaakt is, laat de leerkracht twee Bee-Bots zien die (eventueel ook zo "aangekleed") voorgesteld worden als een kind en de beer. De leerlingen programmeren de Bee-Bots zo dat ze alle plaatsen uit het verhaal langsgaan. Daarna vertellen ze het hele verhaal opnieuw en kijken ze of de Bee-Bots goed geprogrammeerd zijn.

Bee-Bot muziek

Bee-Bots vinden muziek geweldig, en houden er vooral van om te dansen op de muziek gemaakt door kleuters. Ontwikkel samen met de leerlingen liedjes op rijm en programmeer de Bee-Bot zo dat deze op de muziek "danst".

Suggestie:

Ik ben een kleine Bee-Bot

Rond en geel zie ik er uit

Hier zijn mijn knopjes

En dit is mijn geluid

O yeah, o yeah, o yeah

Melodie: Ik ben een dinosaurus en wandel door het bos....



Maak een Bee-Bot parcours

Geef de leerlingen een hoeveelheid bouwstenen, bijvoorbeeld Lego, Duplo of Kapla en vraag ze om een Bee-Bot-route te ontwerpen met verschillende obstakels waar de Bee-Bot omheen moet. Hierbij moet de Bee-Bot de route af kunnen leggen zonder buiten het parcours te raken. Leerlingen kunnen linialen gebruiken om de route af te stemmen op de "stapgrootte" van de Bee-Bot.

Alternatieve meetmogelijkheden zijn bijvoorbeeld het bepalen van de "stapgrootte" met behulp van (gekoppelde) paperclips of blokjes. Zodra de routes gemaakt zijn kan de Bee-Bot geprogrammeerd worden, waarna getest wordt of de route afgelegd kan worden zonder de (blokjes)muren te raken. Hierna kunnen eventueel andere leerlingen gevraagd worden om de Bee-Bot opnieuw te programmeren en de route opnieuw af te leggen.



Bee-Bot metamorfose

Hoewel de Bee-Bots er van zichzelf al leuk uitzien, kunnen ze ook andere identiteiten aannemen. Vraag de leerlingen om samen nieuwe karakters voor de Bee-Bot te bedenken en deze ook te maken met behulp van verschillende knutselmaterialen en enkele (onbeplakte) Bee-Bot “skins”.

http://www.kenttrustweb.org.uk/kentict/content/games/Bee-BotShell_v2.html



Nieuwe generatie Bee-Bots

Deze activiteit is ontwikkeld om de leerlingen te betrekken bij een discussie over het geven van aanwijzingen. De activiteit begint bij het leveren van de volgende informatie:

“De makers van de Bee-Bot hebben besloten om een nieuwe Bee-Bot te ontwikkelen die nog beter is dan de huidige. Een van de suggesties die ze erin willen verwerken heeft te maken met gesproken informatie. De Bee-Bot moet gesproken aanwijzingen van de leerlingen uit kunnen voeren, zodat er geen knoppen meer ingedrukt moeten worden. Denk jij dat dit een goed idee is? Zo ja, welke woorden en zinnen moet de nieuwe Bee-Bot kunnen begrijpen om de gesproken aanwijzingen uit te kunnen voeren?”

Hierna kunnen de leerlingen samen werken aan een plattegrond of route die alle mogelijke situaties beschrijft. Nu kunnen ze een lijstje maken met de verschillende woorden en zinnen die de Bee-Bot moet kunnen begrijpen. Aansluitend kunnen de kinderen gaan experimenteren met deze begrippenlijst en kunnen de kinderen opdrachten voor elkaar gaan bedenken gebruik makend van de door hen opgestelde begrippenlijst.

Voorbeelden: Vooruit, achteruit, omhoog, omlaag, links, rechts, 360 graden, wacht, ga, overheen.

Bee-Bots getallen bijenkorven

Ontdekken op welke manieren getallen voorgesteld kunnen worden is belangrijk voor verdere activiteiten met getallen en nummers. Daarom is er via onderstaande website een voorbeeld te vinden waarmee je je eigen matten kunt creëren die de nummers 1 tot en met 10 bevatten in (concrete) voorwerpen, verbale en symbolische varianten. Zodra je de verschillende individuele stukjes geprint en gecombineerd hebt, kun je er je eigen mat van maken en er educatieve spellen mee doen.

Je kunt onderstaande link ook gebruiken om kaartjes te maken met nummers erop. Daarna pakt een leerling een kaart van de stapel en programmeert hij de Bee-Bot zo dat deze naar het overeenkomende nummer op de mat beweegt. In plaats van de kaartjes met nummers zou je ook dobbelstenen of een “draaischijf” kunnen gebruiken.



In onderstaande link zijn afbeeldingen met bijenkorven te vinden. De bijenkorven zijn genummerd. Een deel van de bijenkorven is met een cijfer genummerd en een deel van de bijenkorven is “genummerd” door een aantal bijen dat bij de korf is weergegeven.

Neem de getallen/cijfers die je met de kinderen wilt oefenen en leg deze onder de Bee-Bot mat. Neem de bijbehorende afbeeldingen met de juiste aantallen bijen en leg deze ook onder de mat. Je kunt nu de kinderen de koppeling teken en aantal laten oefenen door bijvoorbeeld van cijfersymbool 1 naar de korf met 1 bij te laten “lopen” door de Bee-Bot. Omgekeerd kan dit natuurlijk ook.

Dus: de kinderen moeten de Bee-Bot zo programmeren dat de Bee-Bot bijvoorbeeld loopt van de afbeelding met twee bijen naar de afbeelding met de korf met het cijfersymbool 2.

https://www.learningplace.com.au/uploads/documents/store/doc_669_2468_beehive.ppt

Bot-detectives



Bij deze activiteit werken leerlingen samen om beschrijvingen te zoeken bij een serie plaatjes op een mat. Dit zouden bijvoorbeeld plaatjes kunnen zijn van dieren uit een dierentuin die genomen zijn tijdens een klassikaal uitstapje.

Leerlingen schrijven hun hints voor een dier op een kaartje en voegen al hun kaartjes bij elkaar. Daarna pakt een uitgekozen leerling een kaartje van de stapel, leest de hint erop hardop voor en programmeert de Bee-Bot zo dat hij beweegt naar het dier dat voldoet aan de beschrijvingen.

Voorbeeld: Wat ben ik? Ik heb een zwart-wit gestreepte vacht, hoeven en manen....



Lieveheersbeestjes lunch



Lieveheersbeestjes zijn onze vrienden in de tuin. Ze eten bladluizen, wolluizen en mijten. In dit spel maken een leerlingen een mat waarvoor ze bijvoorbeeld echte bladeren, foto's van bladeren of (resten) van bladeren die ze van huis uit meegenomen hebben, gebruiken. Daarna maken ze kaarten met hints erop die een Bee-Bot (eventueel in de vorm van een lieveheersbeestje) http://www.kenttrustweb.org.uk/kentict/content/games/Bee-BotShell_v2.html vertelt naar welk blaadje van de mat hij moet gaan om te kunnen "eten".

Voorbeeld: Er zitten mijten op het groene ronde blad.

Alle hints en blaadjes/ foto's kunnen bewaard worden om ze te gebruiken bij een nieuwe ronde van het spel.

Waar leeft de Bee-Bot?

Hierbij wordt de Bee-Bot als stimulans gebruikt om de verschillende leefgebieden en woningen van dieren te ontdekken. De leerlingen krijgen de vraag 'Waar zou de Bee-Bot leven als hij in plaats van in het klaslokaal in het wild leefde?'. Deze vraag stimuleert een klassikaal gesprek over leefgebieden, waarbij leerlingen hun kennis hierover kunnen uitwisselen. Eventueel kunnen de leerlingen hierna in kleine groepjes samenwerken om een leefgebied/woning te knutselen voor de Bee-Bots.

Wie ben ik?

Voor dit spel wordt een mat gemaakt die een foto of tekening van alle leerlingen in de klas bevat. De leerkracht kiest voor zichzelf een naam uit en geeft de leerlingen hints gerelateerd aan de uitgekozen leerling. Ook stelt hij het aantal hints vast dat hij gaat geven. Na elke hint mag een leerling voor de klas komen en de Bee-Bot programmeren zodat hij beweegt naar de foto van de leerling van wie hij denkt dat de leerkracht in gedachten heeft. Als dit antwoord goed is, winnen de leerlingen. Als het fout is, gaat het spel verder net zolang tot het vooraf vastgestelde aantal hints bereikt is, of totdat wel de goede leerling aangegeven wordt op de mat.

De leerkracht kan hints geven in de trant van; 'Ik ben een meisje/jongen', 'ik heb lang/ kort haar', 'ik draag een bril'. Deze activiteit kan ook uitgevoerd worden met foto's of tekeningen van bijvoorbeeld leerkrachten op school, dieren of bekende personen. De hints kunnen betrekking hebben op het uiterlijk van de persoon, de rol van de persoon in de gemeenschap/op school of de manier waarop ze zich gedragen.

Schildpaddeneiland

Bij dit spel kun je eerst een groene Bee-Bot “skin”

http://www.kenttrustweb.org.uk/kentict/content/games/Bee-BotShell_v2.html en knutselspullen gebruiken om de Bee-Bot te veranderen in een schildpad. Gebruik de Bee-Bot Treasure Island Mat of maak (eventueel klassikaal) een mat met een eiland erop.



Verzin enkele plaatsen die je op de mat kunt tekenen zoals een grot, het strand, een waterval, bos. Verdeel de mat in genummerde stukken zoals dit bij atlassen het geval is (nummers verticaal, letters horizontaal).

Laat daarna één leerling (leerling A) een plek op de kaart uitzoeken waar de schildpad Bee-Bot zijn eieren verstopt heeft en de coördinaten van deze plek opschrijven. Zorg

ervoor dat de andere leerlingen deze coördinaten niet zien.

Verzamel de andere leerlingen rond de kaart en laat ze de locatie van de eieren raden door een voor een deze aan te wijzen en de coördinaten te noemen. De leerling (B) mag daarna de Bee-Bot schildpad zo programmeren dat hij naar de door hem genoemde locatie gaat. Zodra de schildpad aankomt bij de aangewezen locatie moet leerling A, vertellen of het de goede locatie is of niet. Als dit zo is, heeft leerling B gewonnen. Als dit niet zo is gaat het spel verder. Om jonge leerlingen te helpen het spel op te lossen kan de leerkracht hints geven in de vorm van ‘warm/ koud’ tijdens het spel.



Bee, Bee, Bee-Bot Bee

Maak een mat die alle namen van de leerlingen uit de klas bevat. Kies een leerling uit die de Bee-Bot zo instelt dat hij naar zijn eigen naam beweegt. Terwijl de Bee-Bot beweegt zingen de andere leerlingen:

*Bee, Bee, Bee-Bot Bee
Can you find my name for me?*

Stuifmeeljacht

Bijen houden er van om stuifmeel te verzamelen. Bee-Bots kunnen dit ook. Om dit spel uit te kunnen voeren moet je een groepje papieren bloemen maken en deze een teken geven waaraan elke individuele bloem te herkennen is. Vraag de leerlingen om de bloemen op de vloer neer te zetten (plak ze bijvoorbeeld in een kleine bloempot). Plak een nummer op elke bloem of elke pot. Deze nummers vertellen het aantal stukjes stuifmeel dat de Bee-Bot “verzamelt” als hij de pot bereikt.

Eén leerling programmeert de Bee-Bot zodat hij een "bezoekje" aflegt aan de tuin, waarbij hij langs zoveel mogelijk bloemen komt. Hierbij worden de nummers op de bezochte potten genoteerd en opgeteld. Als de Bee-Bot een bloempot aanraakt of omgooit krijgt de leerling alleen het aantal punten dat op deze ene bloempot staat. Elke leerling krijgt twee pogingen, waarbij de omgegooide potten na elke poging weer rechtop gezet worden.

De winnaar van dit spel is de leerling met de meeste stukjes stuifmeel. Voor oudere leerlingen kunnen er verschillende moeilijkheidsgraden toegepast worden. Zo kan aan de leerling gevraagd worden om de potten in een bepaalde volgorde te bezoeken, bijvoorbeeld van laag naar hoog geteld, van hoog naar laag geteld, of eerst even getallen en daarna oneven getallen. Ook kan er in plaats van cijfers met woorden gewerkt worden, waarna de leerlingen de Bee-Bot zo moeten programmeren dat hij de bloempotten langsgaat. De volgorde van bloempotten en de bijbehorende woorden moeten dan een zin vormen.

Twee Bee-Bots

Deze opdracht heeft een tweeledig doel. Enerzijds oefenen de kinderen o.a. het geven van mondelinge opdrachten aan een andere leerling. Anderzijds oefenen de kinderen het uitvoeren van door een medeleerling mondeling gegeven opdrachten. Om deze activiteit uit te kunnen voeren, heb je twee dezelfde transparante matten en twee Bee-Bots nodig. Iedere leerling zit met zijn/haar mat en Bee-Bot aan een kant van een scheidingswand, waardoor ze elkaar en elkaars Bee-Bot niet kunnen zien. Aan de ene kant van de scheidingswand bepaalt de leerling het vertrekpunt van de Bee-Bot op de mat. Dan vertelt deze leerling deze startlocatie aan de leerling aan de andere kant van de scheidingswand. De leerling die de instructies geeft, programmeert zijn/haar Bee-Bot en vertelt aan de andere leerling welke bewegingen de Bee-Bot moet maken om op dezelfde plek op de mat uit te komen. Het doel voor iedere leerling is de Bee-Bot te helpen om op dezelfde plek uit te komen. Als alle instructies gegeven zijn, controleren beide leerlingen of de Bee-Bots op dezelfde plek zijn uitgekomen en of ze zo samen het spel hebben gewonnen.

Voor meer informatie, ideeën of gezoem over de Bee-Bot en over "Interactive Learning in the Early Phase", zie de website www.earlyphaseicts.com

<http://www.kenttrustweb.org.uk/kentict/content/games/Bee-BotJetPlane.pdf>

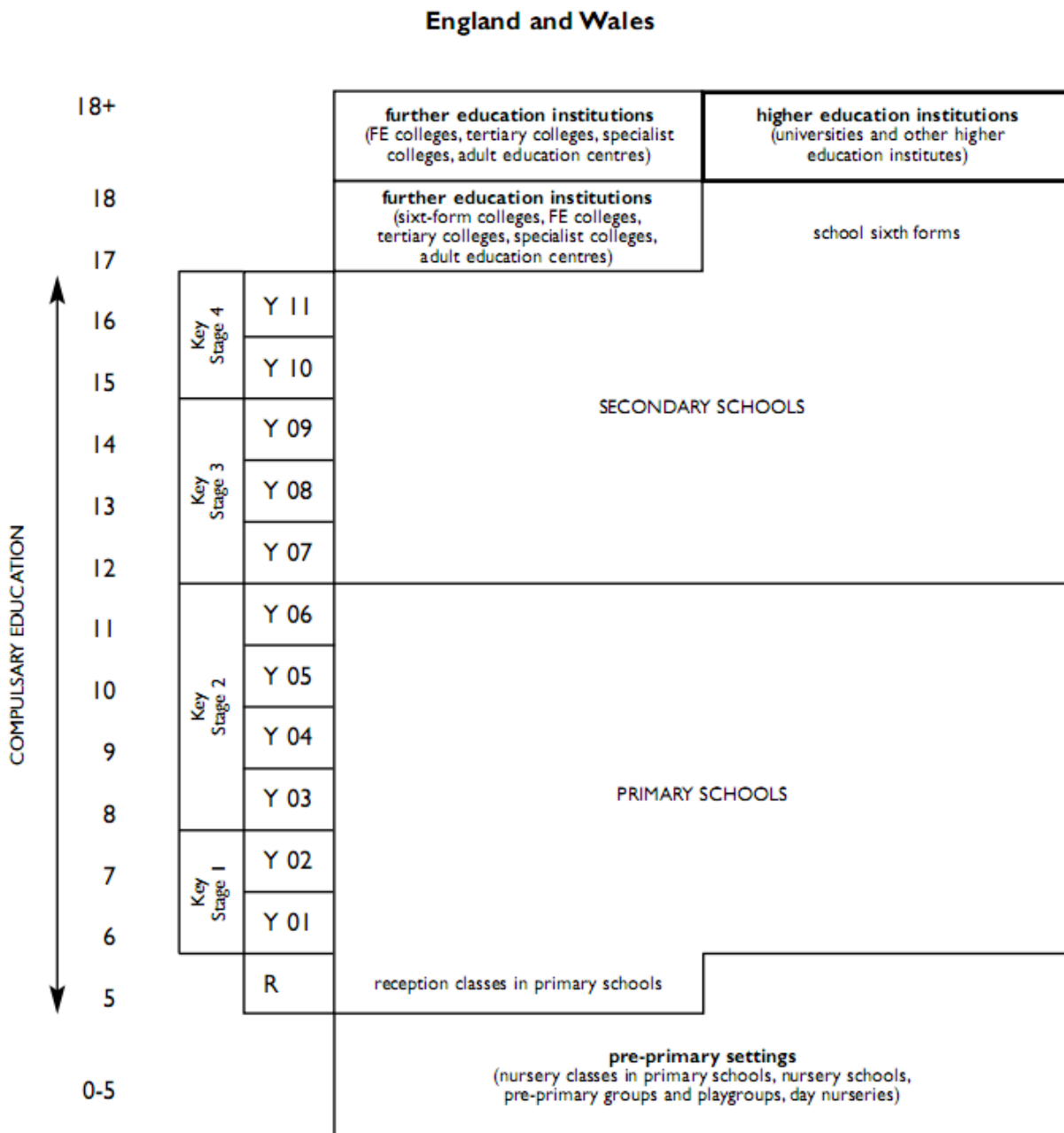
<http://elresources.skola.edu.mt/2010/06/making-your-classroom-buzz-with-bee-bots-ideas-and-activities-for-the-early-phase/>

http://elresources.skola.edu.mt/wp-content/uploads/2010/06/doc_669_2468_Bee-BotguideA4v2.pdf

<http://www.birthtofive.org.uk/pdf/how%20to%20use%20bee%20bot%20and%20book%20for%20story%20route.pdf>

Het onderwijs is verdeeld in vier 'key stages' (KS):

- KS 1 voor leerlingen van vijf tot zeven jaar;
- KS 2 voor leerlingen van zeven tot elf jaar;
- KS 3 voor leerlingen van elf tot veertien jaar;
- KS 4 voor leerlingen van veertien tot zestien jaar.



Figuur 1: Het onderwijssysteem van Engeland en Wales

Bron: Eurybase 2001, The Education System in the United Kingdom