

Titel	Een schildpad was zijn schildje kwijt - Voorbereidende les
Leerjaar	Groep 1, 2 en 3
Type les	Een voorbereidende les op de workshops 'Een schildpad was zijn schildje kwijt' met de robot Cubetto.
Lesduur	35 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les waarbij de kinderen op spelende en ontdekkende manier kennis maken met Cubetto en programmeren.</p> <p>Wie is Cubetto? Wat kan Cubetto allemaal? Wat is programmeren? Hoe kan je met pijlen een route maken?</p> <p>De kinderen bekijken een presentatie over Cubetto en programmeren. Ze ontdekken dat robots geprogrammeerd moeten worden om opdrachten uit te kunnen voeren. De kinderen onderzoeken hoe ze een route in pijlen achterelkaar kunnen lopen. De kinderen leggen pijlen in een volgorde en volgen de pijlen om een route te kunnen lopen.</p> <p>De kinderen maken kennis met de wijze waarop ze robot Cubetto en hun eigen klasgenootjes opdrachten kunnen geven (gebruik). De kinderen werken met beelden, spel en beweging om daar ervaringen mee uit te drukken en om ermee te communiceren (kunstzinnige oriëntatie). De kinderen maken kennis met het aansturen van een robot door het gebruik van code. (Algoritmes en procedures)</p>
Onderwerpen	Robot, Cubetto, programmeren
Vakgebied	Kunstzinnige oriëntatie in aansluiting op oriëntatie op jezelf en de wereld (natuur en techniek).
Leerinhoud	
TULE kerndoel 44	De kinderen kunnen bij producten uit hun eigen omgeving relaties leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik (natuur en techniek).
TULE kerndoel 54	De kinderen kunnen beelden, spel en beweging gebruiken om daar ervaringen mee uit te drukken en om ermee te communiceren (kunstzinnige oriëntatie).
TULE kerndoel 55	De kinderen kunnen op het eigen werk en proces en dat van hun groepsgenoten reflecteren (reflecteren).
Computational thinking	De kinderen krijgen inzicht in het aansturen van een robot door het gebruik van code. (Algoritmes en procedures)
Uitvoering	
Lesplanning	<p>Lesduur: 35 minuten.</p> <p>Inleiding: 10 minuten</p> <p>Opdracht: 15 minuten</p> <p>Opruimen: 5 minuten</p> <p>Presentatie/ reflectie: 5 minuten</p>

<p>Vorbereiding</p>	<p>Bestudeer de presentatie: 'Een schildpad was zijn schildje kwijt VL (presentatie)'. Bestudeer de inhoud van deze les hieronder beschreven.</p> <p>Bestudeer de volgende bijlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een schildpad was zijn schildje kwijt VL (voorbeeldblad) <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord of beamer voor de presentatie. <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 A3 vellen papier in 3 verschillende kleuren. • 12 A4 vellen papier in 3 verschillende kleuren (Dezelfde kleuren en aantal als de A3 vellen papier). Knip aan 1 van de zijden van elk papier een punt, zodat er een pijl ontstaat. <p>Zorg voor een ruimte waarin de kinderen in een halve kring kunnen zitten met een lege vloeroppervlakte in het midden.</p>
<p>Inleiding</p>	<p>Vertel: Jullie gaan binnenkort de workshop 'Een schildpad was zijn schildje kwijt' doen. Vandaag gaan jullie kennis maken met Cubetto, waarmee jullie de workshop gaan doen.</p> <p>Start de presentatie.</p> <p>Toon afbeelding 1:</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zien jullie hier? • Wat zou dit kunnen zijn? • Wat is een robot? <p>Vertel: Dit zijn allemaal robotjes. Een robot is een machine die je dingen kan laten doen.</p> <p>Toon afbeelding 2: (Een schildpad was zijn schildje kwijt VL (video 1))</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat doet deze robot? • Hoe weet een robot wat hij moet doen? <p>Vertel: Dit is een stofzuigrobot. Deze robot kan kruimels van de grond opzuigen zonder dat jij helpt. In de robot zit een heel klein computertje. Het computertje is zo ingesteld dat als jij op de knop drukt de robot gaat stofzuigen. Een machine iets laten doen met een computer noemen ze ook wel <u>programmeren</u>.</p> <p>Toon afbeelding 3:</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Waar is het van gemaakt? • Wat zou het zijn? <p>Vertel: Dit is Cubetto. De Cubetto is een houten doosje met wielen en een computertje erin. De computer zie je niet, maar je kan de Cubetto met de blauwe doos ernaast vertellen welke kan het moet oprijden.</p> <p>Toon afbeelding 4: (Een schildpad was zijn schildje kwijt VL (video 1))</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat deed de Cubetto? • Hoe ging de Cubetto rijden? <p>Toon afbeelding 6:</p> <p>Vertel: Je kan de Cubetto laten rijden door blokjes in de vorm van pijltjes in de vakjes van de 'afstandsbediening' van de Cubetto te plaatsen. Als je daarna op de blauwe</p>

	<p>knop drukt dan rijdt de Cubetto achter elkaar de kant die de pijltjes aanwijzen uit. Zo'n rijtje met pijltjes die vertellen wat de Cubetto moet doen noemen we een <u>code</u>.</p>
Opdracht	<p>We gaan in een halve kring zitten met een lege vloer in het midden.</p> <p>Laten we eens kijken of wij voor onszelf ook een code kunnen maken om de weg te vinden. Dat doen met gekleurde vellen. We leggen steeds een weg van grote vellen in het midden van de kring en daarna gaan we de code maken met de kleine vellen. We kijken steeds goed welke kleur er komt en welke kant we op moeten. Als de code klaar is gaan we hem testen. 1 kind gaat aan het begin van de route staan en de klas vertelt welke stappen het kind moet zetten om aan de andere kant te komen.</p> <p>Voor de docent: Doe met de klas onderstaande opdrachten en maak het steeds een beetje moeilijker. Laat de kinderen meedoen en meedenken. Zorg bij het maken van de route dat de vellen óf rechtdoor gaan óf een duidelijke bocht maken naar links of rechts. Leg de code zo dat het vanuit de kinderen te 'lezen' is (zie voorbeelden in bijlage 'Een schildpad was zijn schildje kwijt VL (voorbeeldblad)')</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leg 4 A3 vellen in een route en maak de code in A4 vellen. 2. Leg 6 A3 vellen in een route en maak de code in A4 vellen. 3. Leg 9 A3 vellen in een vierkant en bedenk een route door het veld heen. Leg de code in A4 vellen. 4. Leg 12 A3 vellen in een vierkant en bedenk een route door het veld heen. Leg de code in A4 vellen.
Reflectie/ presentatie	<p>Kijk samen terug op de les en de opdracht, bespreek daarbij zowel het proces als de eindproducten. Stel vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heb je geleerd over Cubetto? • Hoe was het om een code te maken die je moest lopen? • Wat was er moeilijk? • Wat vond je heel leuk om te doen? <p>Toon afbeelding 6: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat voor dier zie je hier? • Wat mist de schildpad? • Waarom zou de schildpad verdrietig zijn? <p>Vertel: De workshop met de Cubetto robot die jullie gaan doen gaat ook over het verhaal van 'Een schildpad was zijn schildje kwijt'. Het gaat over een schildpad die zijn schildje kwijt is en het nergens kan vinden. Hij gaat overal opzoek en dan komt een klein vogeltje de schildpad helpen. In de workshop wordt de Cubetto de schildpad en jullie gaan de schildpad helpen om zijn schildje weer terug te vinden.</p>