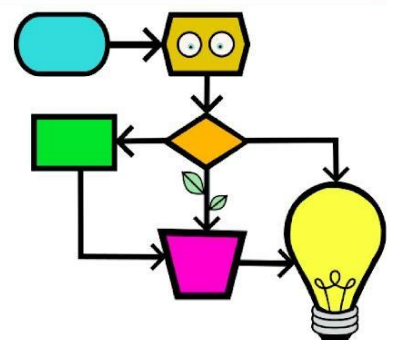
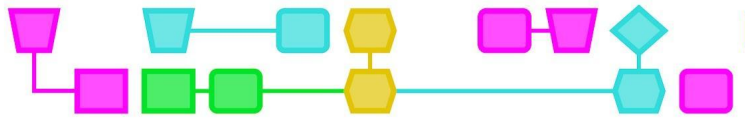


Roadrunner en
Coyote





Samenvatting

De leerlingen spelen een spel waarin ze met behulp van vooraf bepaalde instructies door een doolhof moeten bewegen. Er zijn twee groepen: de Road Runner-groep, die moet proberen het einde van de doolhof te bereiken zonder gepakt te worden, en de Coyote-groep, die probeert de Roadrunner te 'pakken' door zijn pad te kruisen. De bewegingen in de doolhof worden opgeschreven voordat het spel begint.

Duur: 60 minuten

Leerdoelen:

De leerlingen leren

- heel precies te zijn met instructies;
- hoe je voorwaarden kan gebruiken om door de doolhof te bewegen;
- wat programmeren is.

Online/offline: offline

Computational thinking:

- Algemene vaardigheden: plannen, samenwerking, problemen oplossen
- CT-foundations: algoritme, patroonherkenning, decompositie, abstractie
- CT-concepten: programmeren, functies, loops, codes, voorwaarden

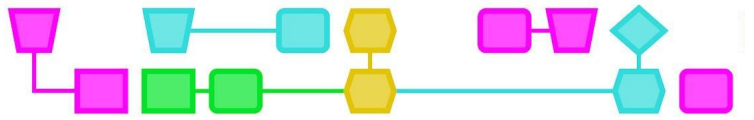
Materialen:

- Groot papier (flip-over of A3) of het voorbeeldrooster, zie bijlage
- Figuurtjes die de Coyote en de Road Runner voorstellen (bijv. van lego)
- Tokens (bijv. muntjes, gekleurde vormen, etc. (zie voorbeeld)
- Dobbelstenen

Tip: Gebruik een flip-overvel met een rooster als basis voor het doolhof.

Vorbereiding

- Maak voldoende doolhoven voor de klas.
- Verzamel de benodigde materialen.



Roadrunner en Coyote

Introductie Roadrunner en Coyote (15 min)

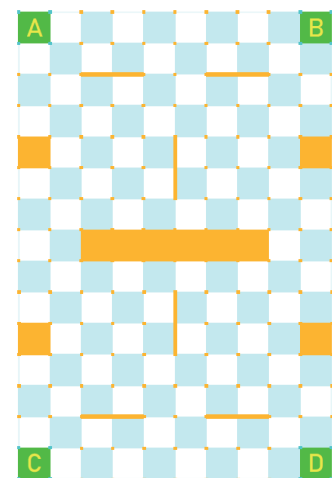
In deze introductieactiviteit zijn de leerlingen Roadrunner of Coyote. Net als in de tekenfilm is het hoofddoel van Coyote het vangen van Roadrunner, terwijl Roadrunner het einde van de doolhof probeert te bereiken zonder gepakt te worden. De bewegingen die de Roadrunner en Coyote maken in de doolhof worden van tevoren bepaald.

De leerlingen worden verdeeld in groepjes van vier. Ze vormen een duo en plannen samen welke bewegingen ze willen gaan maken op de doolhof. Er zijn dus twee duo's die in één doolhof spelen.

Zie het voorbeeld van de doolhof in Bijlage 2.

Begin- en eindpunt van elke groep

- De Roadrunnergroep start op punt A en probeert punt C te bereiken.
- De Coyote-groep start op punt C en probeert de Roadrunnergroep te vangen.



Bewegen door de doolhof (15 min)

Elk groepje schrijft met behulp van pijlen voor vooruit, achteruit, links, rechts ($\uparrow \leftarrow \rightarrow \downarrow$) welke weg ze door de doolhof gaan afleggen. Laat de leerlingen een route van 30 stappen uitschrijven, waarbij elk pijltje gelijkstaat aan 1 blokje. Als iedereen de route heeft uitgeschreven kan het spel beginnen.

Tip: Print het doolhof voor elk groepje een keer extra, dan kunnen ze de vooraf bedachte route op de doolhof intekenen.

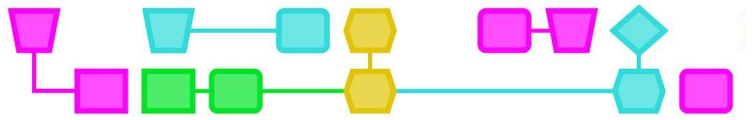
Om te bepalen wie met de eerste stap begint, gooien ze met de dobbelsteen. De groep met de hoogste worp gaat eerst en de groep met de een-na-hoogste worp gaat als tweede.

Het spel spelen (20 min)

De leerlingen lopen door de doolhof en leggen daarbij hun eigen route af. Bij elke beurt mag je een blokjes door het rooster bewegen. Herhaal de opdracht een paar keer zodat ze hun strategie kunnen verbeteren.

Afsluiten en evalueren (10 min)

Bespreek met de leerlingen hoe het ging. Leg uit dat ze een programma (algoritme) hebben geschreven om Coyote en Roadrunner door de doolhof te bewegen. Zouden ze het programma ook korter kunnen opschrijven met behulp van een loop of voorwaarde?



Het Doolhof

Maak je eigen doolhofspel (50 min)

De leerlingen gaan nu in groepjes van 4-8 hun eigen spel bedenken. De basis voor het spel is de doolhof of het open raster.

Stap 1: Doel van het spel

De leerlingen bedenken samen wat het doel van het spel wordt. Leg uit dat ze het bestaande raster mogen gebruiken of zelf een raster in het lege voorbeeld mogen maken.

De leerlingen kunnen bijv. een spel bedenken waarin ze

- elkaar moeten vangen;
- als eerste een bepaald punt moeten bereiken;
- de meeste munten of punten moeten verzamelen;
- zo goed mogelijk moeten samenwerken;
- elkaar moeten tegenwerken.

Stap 2: De doolhof

Het spelbord is de doolhof. In deze stap bedenken de leerlingen wat er past bij hun spelidee.

Bijvoorbeeld:

- Een leeg raster
- Obstakels tekenen in de doolhof
- Dezelfde obstakels of obstakels die juist verschillen aan elke kant van de doolhof
- Vakjes met een bepaalde functie, zoals bij ganzenborden

Stap 3: Regels

Bedenk hoe het spel moet worden uitgevoerd.

- Gooi een dobbelsteen voor het startpunt.
- Bij elke beurt loop je twee stappen.
- Het aantal stappen minimaliseren. Bijvoorbeeld: je mag maximaal 20 stappen zetten en moet zoveel mogelijk muntjes verzamelen.
- Probeer loops en voorwaarden te gebruiken. Bijvoorbeeld: 'Ga naar links of rechts als je bij een muur komt.'

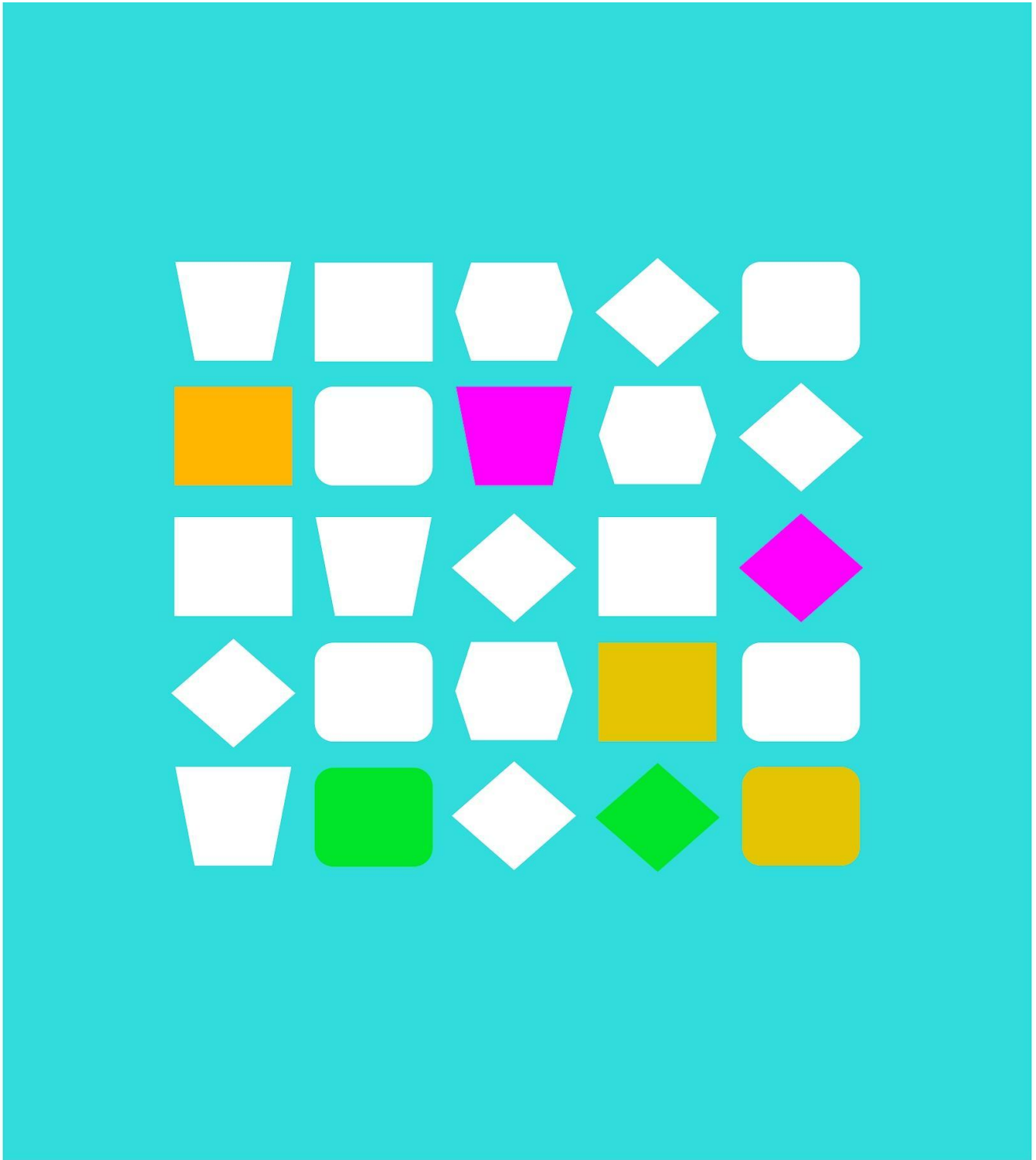
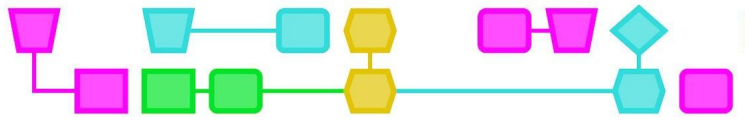
Stap 4: Uitproberen en aanpassen

Leerlingen schrijven de regels op en proberen het spel uit. Tijdens het uitproberen komen ze dingen tegen die niet of juist wel goed werken. Moedig de leerlingen aan om de regels aan te passen totdat het spel goed werkt.

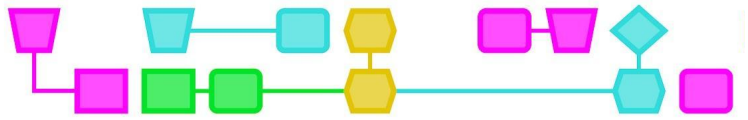
Conclusie (15 min)

Wissel de spelletjes uit tussen de leerlingen en schrijf verbeterpunten op. Bespreek met de leerlingen hoe ze het vonden en wat ze hebben geleerd.

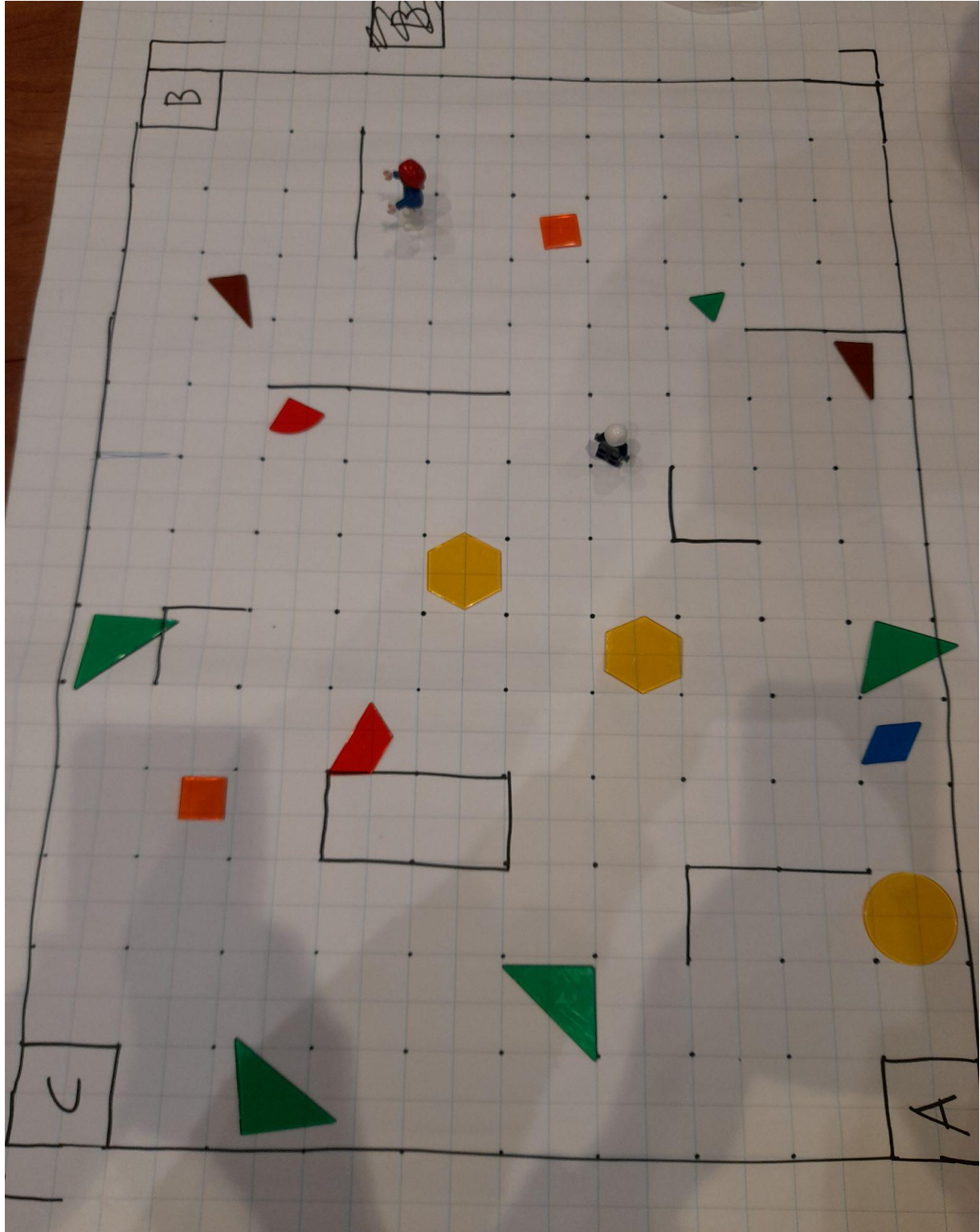
Leg het verband met programmeren uit: je moet heel precies zijn in je commando's, anders voert de computer je commando niet uit zoals je bedoeling was.

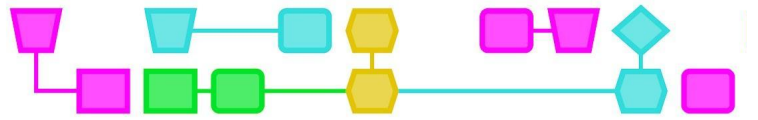


Bijlagen



Bijlage: Voorbeeld van een doolhof





Colofon

© CTPrimED

This publication is a product of CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), funded with support from the Erasmus+ Programme of the European Union. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Project Coordinator

NEMO Science Museum, The Netherlands

Partners

Universidad de la Iglesia de Deusto Entidad Religiosa, Spain
Stichting Children's Science Museum Curacao, Curacao



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

