

## HOOFDSTUK 4: CREATIVITEIT.... TEKENEN MAAR!

### TIJDSINDICATIE

- 60 minuten

### VOORKENNIS

- Hoofdstukken 1, 2 en 3

### DOELEN TEN BEHOEVE VAN DE LEERLINGEN

- Procedures. Dit is een belangrijk programmeer item om bepaalde taken/acties te standaardiseren. Zodoende kun je deze procedures in vervoliprogramma's weer gebruiken, bijvoorbeeld: een procedure voor cursor besturing. Je zou een procedure een mini programma op zich kunnen noemen.
- Initialiseren. Instellen van beginwaarden. Dat kunnen zijn: waarden van variabelen of de startpositie op het scherm van een sprite, etc.
- Rugzak. Deze kun je als 'kladblok' gebruiken en is onderaan het scherm te vinden; klik er op om deze te openen. Stop er geprogrammeerde blokken in, aantekeningen, die je later nog eens wilt gebruiken/bekijken.
- Opslaan van je programma
- Hoeken, hoekgroottes
- Teken

### LEERLIJN

- Patronen. In deze les worden letterlijk patronen (wiskundige figuren) getekend. patroon kan ook betekenen: een lijn of een bepaalde opbouw die je ontdekt in software, in de programmatuur.

### LESVERLOOP, LES SUGGESTIES

- In dit spel leer je hoe je figuren tekent. Je zult veel patronen tegenkomen. Het maken van het programma is leerzaam. Rekenen, en breder: wiskunde, bevat veel onderwerpen. Ruimte meetkunde is er een van. In deze les leren leerlingen mooie figuren tekenen. Dit hoofdstuk is lastig aan de ene kant; op een speelse manier worden pittige programmeeritems aangeboden. Anderzijds is er veel ruimte voor creativiteit voor leerlingen.
- Laat leerlingen wederom in tweetallen aan de slag gaan.
- Het eerste onderdeel 'Lopen maar' zal geen problemen leveren. Je tekent willekeurige, rechte strepen op het scherm. Het betreft een startoefening.
- Benadruk dat leerlingen hun werk stelselmatig opslaan; dit wordt aan het eind van de eerste paragraaf benoemd. De naam van het programma betreft altijd: hoofdstuknummer gevolgd door 'paragraaf titel'. Voorbeeld: 4 Lopen maar. Op deze wijze, weet je altijd je programma terug te vinden.

### EVALUATIE

- Maak zijdes in de orde grootte van lengte 50 tot 100. Als het kleiner is, zie je het bijna niet, als het groter is, valt het veelal buiten het speelveld. Bij paragraaf 'Ga je de uitdaging aan' vul je als Formaat 1 of 2 in anders valt het buiten het speelveld.
- Duurt de uitvoering van het programma te lang? Zet dan de Turbomodus aan, klik daarvoor op

**Bewerk**

bovenin het scherm.

## ACHTERGRONDINFORMATIE

In de paragraaf 'Zelf procedures maken' en verder maakt de leerling zelf procedures. Zeg maar een soort op zichzelf staande mini programma's binnen een programma. Handig voor als je deze in de toekomst ook weer wilt gebruiken. Je gebruikt dan de bestaande procedure die je eerder hebt gemaakt. Scratch bereidt leerlingen mooi voor op deze manier op volwassen programmeertalen. Deze functionaliteit zullen leerlingen zelf niet veel gaan gebruiken. Daarvoor zijn de meeste programma's die leerlingen maken of gaan maken niet 'sophisticated' genoeg. De programma's in dit boek blijven 'klein'. Leerlingen zijn nog maar net begonnen met het leren van programmeren, dus voor deze fase is dat prima. Het is wel een volwassen item dat bij echte programmeertalen veel wordt toegepast.

## MEER INFORMATIE

- Patronen is het derde onderwerp beschreven in de leerlijn programmeren. Zie: [https://maken.wikiwijs.nl/74282/Programmeren\\_in\\_het\\_PO#!page-1838189](https://maken.wikiwijs.nl/74282/Programmeren_in_het_PO#!page-1838189)

Heb je ideeën, verbeteringen, aanvullingen of tips naar aanleiding voor Lesmethode programmeren met Scratch óf voor de lesbrieven? Mail naar: [info@POprogrammeren.nl](mailto:info@POprogrammeren.nl)