

HOOFDSTUK 4: CREATIVITEIT... TEKENEN MAAR!

TIJDSINDICATIE

- 60 minuten

VOORKENNIS

- Onderwerpen uit 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 van een sprite, etc.
- Rugzak. Deze kun je als 'kladblok' gebruiken en is onderaan het scherm te vinden; scroll naar beneden. Klik er op, dan opent 'ie. 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.

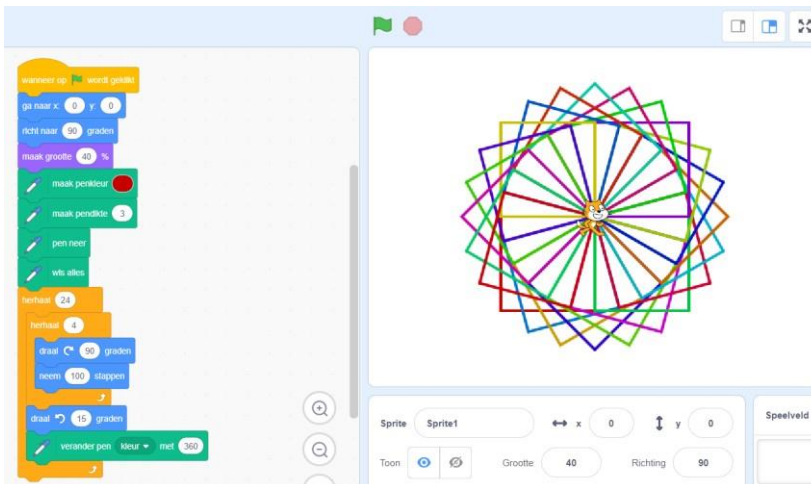
LESVERLOOP, LES SUGGESTIES

- 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 weer in tweetallen aan de slag gaan. Een met de laptop, een met het boek. Wissel regelmatig af.
- 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 komt aan het eind van de eerste paragraaf aan de orde. De naam van het programma betreft altijd: hoofdstuknummer gevolgd door 'paragraaf titel'. Voorbeeld: 4 Lopen maar.

EVALUATIE

- Helemaal onderin het scherm zie je Rugzak staan. Zie je het niet: scroll helemaal naar beneden. Klik er op. Je kunt hier scripts naar toe slepen. Ze worden bewaard waardoor je ze later kunt hergebruiken. Handig als je zaken (tijdelijk) wilt bewaren. Je dient wel ingelogd te zijn als gebruiker, anders bestaat de rugzak functie niet.
- Patronen. Een rondje draaien, betekent 360° draaien. Een vierkant heeft een draaihoek van $360^\circ : 4 = 90^\circ$. Een vijfhoek heeft een draaihoek van $360^\circ : 5 = 72^\circ$. Bekijk zelf hoeveel nadruk je hierop wilt leggen. Het betreft wiskunde, niet alleen programmeren.

- Indien leerlingen andere hoekgroottes of stapgroottes hanteren, komen ze niet uit op hun oorspronkelijke startpositie op het scherm.
- Laat leerlingen uit kijken met te grote stap groottes en/of hoek groottes. Bij grote stapgrootte heb je kans 'van het beeldscherm af te lopen'. Je bevindt je dan buiten het coördinatenstelsel.
- Zo kán het resultaat van leerlingen er uit zien; het is slechts één van de vele voorbeelden.



ACHTERGRONDINFORMATIE

Nogmaals: als leerlingen bij paragraaf Patronen en Roterende vierkanten te veel gaan fröbelen met zelf bepaalde waardes, heb je kans buiten het coördinatenstelsel te raken.



Stel in op 1 maar ook eens op 2 en 3. Wat gebeurt er? Hoe verklaar je dit? Scratch heeft een kleurenpallet, een soort regenboog. Iedere kleur heeft een bijbehorende waarde.

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 pakt dan gewoon de al bestaande procedure. 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.

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%20in%20het%20PO#!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