

PROJECT Scratch HANDLEIDING (deel 4 – 5 – 6)

OPZET

In drie keer drie delen (Reken Maar! 4, 5 en 6, blok 9, 10 en 11) krijgen de leerlingen een introductie en een aantal concrete opdrachten in de online programmeertoepassing Scratch.

Scratch is een visuele, kleurrijke en gebruiksvriendelijke programmeertaal, ontwikkeld om kinderen en jongeren te leren coderen.

De negen projecten zijn cursorisch opgebouwd en kennis van de eerste delen is essentieel om een volgend deel aan te vatten. Leerlingen die pas in het vijfde leerjaar starten, zullen eerst de delen uit Reken Maar! 4 moeten afwerken. De projecten van Reken Maar! 5 gaan voornamelijk over hoe je games ontwerpt en hoe je bugs oplost. Het is wenselijk om de drie projecten van het vijfde leerjaar kort op elkaar te laten volgen, zodat de verworven kennis en vaardigheden optimaal kunnen worden ingezet. Je kunt er eventueel voor kiezen om de drie projecten als één geheel aan te bieden.

Reken Maar! 4: basiskennis en -vaardigheden; beweging, uiterlijken en geluiden

Reken Maar! 5: ontwerp van games en opsporing en oplossing van bugs

Reken Maar! 6: maatwerkblokken, variabelen, functies, signalen ...

Op het einde van elk project is een toonmoment voorzien waaraan een korte evaluatie is verbonden. Gebruik die als voorwaarde om het volgende 'level' te mogen aanvatten.

De leerlingen krijgen handvaten aangereikt waarmee ze de projecten zelfstandig tot een goed einde kunnen brengen. Ze krijgen ook de mogelijkheid om zelf te experimenteren en creatief aan de slag te gaan. Nadat ze de verschillende projecten doorlopen hebben, kunnen ze ook zelf projectjes bedenken en uitwerken.

ACHTERGRONDINFO

Deze opdrachten kunnen niet gemaakt worden zonder computer. Voor de online versie is een internetverbinding vereist.

Scratch is een project van de Lifelong Kindergarten Group van het MIT Media Lab. Het is gratis beschikbaar via www.scratch.mit.edu.

We gaan uit van de online versie 3.0 die vanaf januari 2019 de eerdere versie 2.0 vervangt.

Er is ook een offline versie beschikbaar, om te downloaden en te bewaren op een laptop of desktop.

Scratch wordt voortdurend verder ontwikkeld en aangepast. Bepaalde details of afbeeldingen kunnen dus verschillen.

Wijzigingen van 2.0 naar 3.0

De interface ziet er wat anders uit, er zijn heel wat nieuwe mogelijkheden en Scratch kan nu ook op tablet gebruikt worden (Mobile Chrome en Mobile Safari).

Scratch 3.0 is niet langer afhankelijk van Flash maar draait op elke moderne webbrowswer (Chrome, Edge, Firefox of Safari) op Mac-, Windows- en Linux-computers.

Om te kunnen werken met Scratch, moeten de leerlingen een account aanmaken. Daarvoor hebben ze een werkend e-mailadres nodig en moeten ze een gebruikersnaam en een wachtwoord kiezen.

Benut die kans om met de leerlingen te werken rond mediawijsheid.

(<http://www.childfocus.be/nl/preventie/veilig-internetten/kinderen>)

Om de leerling optimaal te ondersteunen, voorzie je de projectbundel het best in kleur. Het onderscheid tussen de verschillende codeblokken en achtergronden wordt op die manier veel duidelijker.

DUUR

200 min.

De werktijd voor deze projecten is sterk leerlingafhankelijk. De computervaardigheid van de leerling en de mate van een eigen creatieve insteek bepalen sterk de duur.

DOELEN

Cultuurgebonden

- Logisch en algoritmisch denken: als-danrelaties toepassen, de begrippen 'niet, en, of' correct gebruiken, een algoritme toepassen om een specifieke taak op te lossen
- Schriftelijke taalvaardigheid Nederlands: een schriftelijke boodschap verwerken
- Belangrijke informatie herkennen en selecteren (in instructies, schema's, tabellen en informatieve teksten uit tijdschriften en andere media)
- Mediavaardigheid: technische en instrumentele computervaardigheden ontwikkelen

Persoonsgebonden

- Veerkracht: plezier beleven en voldoening ervaren bij spelen, leren en leven
- Zelfregulerend vermogen
 - Doelgericht en efficiënt handelen door taken te plannen, uit te voeren, erop te reflecteren en, waar nodig, bij te sturen in functie van zelfredzaamheid en zelfstandigheid
 - Frustraties en situaties die als moeilijk ervaren worden, ombuigen door te zoeken naar mogelijkheden om er bevrijdend mee om te gaan

Doelen wiskunde (Van In)

- Pictogrammen die onder meer een richting aanduiden, lezen en gebruiken en pijlen en wegwijzers als symbool voor richting hanteren
- Constructies uitvoeren op basis van mondeling geformuleerde voorschriften, een foto of een tekening
- Relaties tussen grootheden ervaren en onderzoeken (tijd, snelheid, grootte, hoekgrootte ...)
- Een algoritme opstellen, toepassen, controleren en bijsturen om een specifieke taak op te lossen of een doel te bereiken (bv. programmeren)

Eindtermen (gericht op leergebiedoverschrijdende)

- De leerlingen kunnen op systematische wijze samenhangende informatie (ook andere dan teksten) verwerven en gebruiken.
- De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.



MATERIAAL

- de projectbundel, op leerlingenaantal afgedrukt in kleur: beschikbaar op Bingel, in de differentiatiemodule 'zorg bij elke les'
- een computer met een recente webbrowser

SUGGESTIES

Organisatie/verloop

Deze coding-projecten worden volledig met de computer gemaakt. We gaan uit van de online versie. Voor de offline versie (download) is iets meer en aangepaste uitleg nodig (zie website Scratch).

Mate van sturing/controle

Zodra de leerlingen een account hebben en de nodige afspraken gemaakt zijn in verband met het gebruik van de computer, kunnen ze dit project autonoom tot een goed einde brengen.

Je hoeft als begeleidende leerkracht zelf geen computer- of Scratchexpert te zijn of te worden, maar je kunt je leerlingen een stuk verder op weg helpen naarmate je zelf meer thuis bent in een aantal processen en denkstappen.

Op het einde van elk projectdeel toont de leerling de verworven vaardigheden in een eindopdracht waaraan duidelijk omschreven voorwaarden zijn gekoppeld. Naarmate de reeks vordert (in Reken Maar! 5 en Reken Maar! 6), wordt meer ruimte gelaten voor een eigen invulling.

Evaluatie

Productevaluatie

De leerlingen tonen op het einde van elk projectdeel hun vorderingen in een eindopdracht aan de hand van een checklist in de projectbundel. Een correctiesleutel is daarbij niet van toepassing. De leerlingen moeten slechts uitzonderlijk iets invullen in hun projectbundel. De antwoorden op de vragen staan verderop in de handleiding.

Procesevaluatie

De leerlingen evalueren zichzelf en hun gemaakte vorderingen op het einde van elk project. Ook de leerkracht geeft feedback.

Diploma Scratch

Bij de downloads op Bingel vind je drie Scratch-diploma's, die je kunt downloaden en afdrukken voor de leerling die de projecten afwerkte. De leerling behaalt 'Level 1' na de drie Scratch-projecten van Reken Maar! 4, 'Level 2' na de projecten van het vijfde en 'Level 3' na de projecten van het zesde leerjaar. Omdat alle Scratch-projecten ook in een ander leerjaar kunnen worden uitgevoerd, vind je de drie diploma's bij elk leerjaar.

CORRECTIESLEUTEL

De vragen in de projectbundel dienen vooral ter ondersteuning van het denkproces. Soms hebben de leerlingen de antwoorden echt nodig om de volgende denkstap te kunnen zetten. Spreek met je leerlingen een moment of manier af waarop je hun antwoorden kunt controleren en de nodige feedback kunt voorzien.

Blok 9

- **Blz. 188 <a> Noteer hoe vaak elk geluid past in 1 minuut.**
Ocean Wave (4.52) x 12
Rain (10.01) x 6
Drip Kop (2.86) x 20
- **Blz. 188 Welke kleur en naam heeft het volgende onderdeel van het blokkenpalet?**
lichtblauw blokje; Waarnemen
- **Blz. 189 <c> Het midden van het speelveld is ...**
x: 0, y: 0
- **Blz. 192 <e, stap 3> Waarom is het laatste 'herhaal'-blok anders dan de vier vorige?**
1 seconde is de snelste tijd die we hier gebruiken en dat moet de vis blijven doen tot de duiker hem raakt; je kunt niet op voorhand voorspellen hoelang dat zal duren.

Blok 10

- **Blz. 215 <a> Welke variabele hebben we toen (in het vorige project) toegevoegd aan het spel?**
Tijd, timer
- **Blz. 218 <d> Richting 0 graden = ?**
omhoog
- **Blz. 220 <stap 6> Er is een mogelijkheid om vals te spelen en snel heel veel punten te scoren. Noteer hoe:**
Door op de oorspronkelijke sprite te blijven klikken.

Blok 11

- **Blz. 238 en 239 Bugs aanduiden in codeblokken**
Bug 1: De grootte moet aangepast worden, want de kever is te groot voor de gangen.
Bug 2: De kleur moet veranderd worden in de kleur van de strepen.
Bug 3: De score moet veranderen met -1 (min).
Bug kever: De richtgraden links/rechts en boven/onder zijn omgekeerd.
Bug appel: De startpositie moet nog toegevoegd worden.
- **Blz. 240 <c> Er zit nog een tekort in dat je niet meteen kunt oplossen: de kever kan enkel naar de volgende gang over de gekleurde lijn, dus met minpunten. Hoe zou je dat kunnen oplossen?**
Door de achtergrond aan te passen.