



Basisvaardigheden

Programmeren kan je leren

Leerkrachtenhandleiding

Bachelorproef Diede Baeyens

1 LEERINHOUD

- ✓ (on)Bewust een **probleem opdelen** in **verschillende deelproblemen**
- ✓ Op een correcte manier omgaan met de **volgorde van** de verschillende **stappen**. (**sequentie**)
- ✓ Met **variabelen** en **constanten** werken.
- ✓ De **toekenningoperator** gebruiken.
- ✓ Rekenkundige-, vergelijkings- en logische **operatoren integreren**.
- ✓ De **werkomgeving, bouwstenen** en **logica** van **Scratch**.
- ✓ **Werking** van Scratch en **opbouwen** van een **project** in **Scratch**.
- ✓ **Aanpassen** van een **oplossing**, probleemstellingen krijgen en iets toevoegen.
- ✓ **Voorwaardelijke** en **begrensde herhalingen** gebruiken. (**iteratie**)
- ✓ De **eenzijdige-, tweezijdige-** en **geneste** selectie of **keuze** toepassen. (**selectie**)

2 MATERIAAL

Om les te geven aan de hand van de cursus 'programmeren kan je leren' heb je de volgende zaken nodig:

- ✓ leerlingencursus 'programmeren kan je leren';
- ✓ document 'werkomgeving van Scratch';
- ✓ oplossingenblad 'Kat op je plaats & De kat springt'
- ✓ oplossingenblad 'De stenen bewegen & wie stopt de stenen';
- ✓ oplossingenblad 'GAME OVER';
- ✓ instructiekaarten 'Super Kat';
- ✓ Super Kat.sb2;
- ✓ leerlingencomputer;
- ✓ Scratch;
- ✓ eventueel lerarencomputer en projector.

3 VAKDIDACTISCHE AANPAK

Met de cursus 'Programmeren kan je leren' kan je op veel verschillende manieren de basisvaardigheden aangaande Scratch en programmeren aanleren aan de leerlingen. Deze cursus, samen met het andere materiaal van het lessenpakket Start from Scratch, stelt je in staat om je manier van lesgeven aan te passen aan je eigen stijl, de noden van de klas en het tijdspanne waarover je de leerstof wilt spreiden.

In dit hoofdstuk bespreek ik aantal van de verschillende mogelijk manieren waarop je met de cursus kan werken.

3.1 BEGELEID ZELFSTANDIG LEREN

Net zoals de instructiekaarten Super Kat is deze cursus dusdanig uitgewerkt dat je leerlingen hier zelfstandig mee aan het werk kan zetten. Het grote verschil hierbij is dat ze minder begeleid worden in het opstellen van de scripts en zelf meer moeten nadenken over de manier waarop de blokken in elkaar geklikt moeten worden.

De opzet van deze cursus is om de leerlingen echt, op de meer klassieke manier, competentiegericht te 'leren' programmeren in Scratch. Ze moeten eerst de werkomgeving van Scratch uitvoerig bekijken en hier vragen over oplossen. Daarna gaan ze stap voor stap het programma opbouwen waarbij ze de blokken krijgen die ze moeten gebruiken en dan zelf de volgorde hiervan moeten beredeneren.

Deze volgorde controleren ze dan aan de hand van de oplossingenbladen. De cursus is heel consequent volgens hetzelfde stramien opgebouwd en naarmate de moeilijkheidsgraad toeneemt krijgen de leerlingen ook steeds meer tips.

Je kan hun zelfstandig leerproces nog verder gaan ondersteunen door leerlingen die moeite hebben met het vinden van de juiste oplossing toegang te geven tot de instructiekaarten. Dan kunnen ze op een eenvoudiger niveau de stappen op de kaarten doorlopen en daarna de cursus invullen bij wijze van reflectie en vastzetting van de geziene handelingen en leerstof.

Over het algemeen gaat het begeleid zelfstandig leren aan de hand van de cursus 'programmeren kan je leren' dieper in op de kennis en de vaardigheden die de leerlingen moeten leren, waardoor dit ook langer duurt dan dezelfde werkvorm aan de hand van de instructiekaarten. Neem dus een gefundeerde beslissing aangaande het gebruik van deze cursus of de instructiekaarten door beide opties te vergelijken.

3.2 VARIATIE IN WERKVORMEN

De cursus 'programmeren kan je leren' leent zich ook zeer goed tot een lesopbouw waarbij zelfstandige verwerking, demonstratiefasen en klassikale fasen worden gecombineerd. Het lesverloop kan er dan voor elk hoofdstuk als volgt uitzien:

1. Doorloop samen met de leerlingen de probleemstelling en de denkoefeningen aan het begin van het hoofdstuk.
2. Laat de leerlingen zelfstandig de vragen oplossen in potlood.
3. Verbeter de theorievragen klassikaal door de leerlingen te laten antwoorden.
4. Overloop klassikaal de juiste volgorde van de codeblokken en vertel hier telkens de redenatie achter. De leerlingen hebben nu tijd om vragen te stellen.
5. Zet samen met de leerlingen, aan de hand van een demonstratie, de blokken in het Scratch bestand. Test het uit en ga dan verder naar het volgende hoofdstuk.

Deze klassiekere werkvorm stelt je als leerkracht in staat om de gehele klas meer op hetzelfde punt in de cursus te houden. Op die manier heb je meer controle over het lestempo en beginnen alle leerlingen met dezelfde achtergrondkennis en op hetzelfde moment aan de werksessies. Dit brengt een aantal voordelen mee qua klasmanagement en misschien zelfs qua kwaliteit van het geleverde werk van de studenten.

Maar dit zorgt ook wel voor wat minder differentiatie mogelijkheden en de lessen kunnen zo te traag gaan voor de sterke studenten. Al kan je deze leerlingen uiteraard altijd voorzien van wachtwerk.

Over het algemeen kan je bij deze werkvorm meer het leerproces van de leerlingen sturen en de nadruk leggen op de gedachtegang achter en de reden waarom bepaalde zaken op de ene of de andere manier worden geprogrammeerd in Scratch. Verder ben je er ook zeker van dat de leerlingen ten allen tijden de juiste oplossingen hebben en kan je gemakkelijker klassikaal inspelen op veel voorkomende fouten en problemen.

3.3 INTERACTIEF DOCEREN

Een laatste manier om de cursus te gebruiken is om interactief te doceren. Tijdens deze didactische werkvorm gaan de leerlingen enkel zelfstandig aan het werk wanneer ze de blokken in Scratch zijn aan het voegen. Voor de rest doorloop je alles klassikaal. Op die manier vermijd je een hele hoop fouten en heb je heel veel controle over het tempo en de verwerkingssnelheid van de leerlingen.

Het lesverloop ziet er dan als volgt uit voor elk hoofdstuk van de cursus:

1. Doorloop samen met de leerlingen de probleemstelling en de denkoefeningen aan het begin van het hoofdstuk en los de eventuele theorievragen op.
2. Zet samen met de leerlingen de blokken in de juiste volgorde in de cursus.
3. Zet samen met de leerlingen, aan de hand van een demonstratie, de blokken in het Scratch bestand. Test het uit en ga dan verder naar het volgende hoofdstuk.