Lesprogramma

Practicummodule - bovenbouw

SHADOWVIEW 4 KIDS

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Tips voor de leerkracht	4
Handleiding	5
Kerndoelen, leerdoelen, competenties en vaardigheden	6
Certificaat voor de leerling	9
Tips voor de leerling	11
Les 1 - Introductie – Ik ga leren programmeren!	12
Les 2 - Bestuurbare drone	16
Les 3 - Vang de stroper	21
Les 4 - Meerdere stropers!	25
Les 5 - Ze komen van alle kanten	33
Les 6 - Score!	39

Inleiding

Beste leerkracht,

Voor je ligt het lesprogramma ‘Shadowview 4 kids’ voor de bovenbouw ontwikkeld door Stichting The Dreamery Foundation.

Het lesprogramma bestaat uit een basismodule en een practicummodule. De basismodule bestaat uit zes lessen en laat de leerlingen kennis maken met het belang van natuurbehoud, het inzetten van verschillende technische middelen in de strijd tegen de illegale stroperijen en daagt de leerlingen uit om met elkaar in discussie te gaan.

De practicummodule bestaat uit zes lessen en inspireert en stimuleert leerlingen in een manier van denken waarbij zij een probleem en de mogelijke oplossingen leren formuleren in computertermen, kortweg: computational thinking. Je zou het 'begrijpend programmeren' kunnen noemen, vergelijkbaar met 'begrijpend lezen'. In het practicumgedeelte gaan de de leerlingen in de context van natuurbehoud spelenderwijs leren programmeren.

Per jaar worden er 30.000 olifanten gedood voor het ivoor van hun slagtanden. Er leven nu nog zo’n 500.000 Afrikaanse olifanten, maar over ongeveer 10 jaar zullen zij uitgestorven zijn als we niets doen. Stichting Shadowview zet zich in tegen illegale stroperijen van onder andere olifanten en neushoorns en gebruikt in deze strijd high-tech middelen om de stropers op te sporen, bewijsmateriaal te verzamelen en uiteindelijk de stropers te laten veroordelen. Tegen deze achtergrond zijn de lessen met Stichting Shadowview gemaakt.

Een mooie aanvulling op het lesprogramma is het bijwonen van een college van Laurens de Groot, oprichter en voorzitter van Stichting Shadowview. Kijk snel op: www.shadowview4kids.nl voor meer informatie!

Wij wensen jou veel plezier tijdens het uitvoeren van de lessen in de klas. Als je vragen en/of opmerkingen hebt kun je contact met ons opnemen via: info@shadowview4kids.nl

Vriendelijke groet,

Jenya Krul
Stichting The Dreamery Foundation

Tips voor de leerkracht

1. Ervaar zelf hoe het is om aan de slag te zijn met het programmeren door de lessen zelf uit te proberen. Als de kinderen dan vragen hebben kan jij, als leerkracht, hen daarbij helpen.

Uiteraard kun je de leerlingen ook elkaar laten helpen. Benadruk dat tips geven iets anders is dan het voordoen of oplossen. Daag de kinderen uit om tips te geven aan klasgenoten zonder dat zij het 'probleem' oplossen, zodat de leerling zelf tot de oplossing komt.

2. Maak een map 'Shadowview 4 kids' aan op de computers waaruit de leerlingen zullen werken. De kinderen krijgen namelijk de opdracht om na elke les hun werk op te slaan in hun eigen map. Je kunt ervoor kiezen om de leerlingen een eigen map aan te laten maken in de map 'shadowview 4 kids' , maar dit kun jijzelf ook alvast doen voor de leerlingen. Zo zijn alle bestanden eenvoudig terug te vinden in een map.

Bespreek het opslaan van de bestanden en de plaats op de computer met de kinderen. Dit kan plenair of individueel als de kinderen aan de slag gaan.

3. Er zijn zes lessen welke ieder een begin en een eind hebben. Zoals in het schema te zien is kun je ervoor kiezen om de kinderen individueel of in tweetallen iedere week een les te laten volgen, maar uiteraard kan je dit aanpassen aan jouw lesrooster.

4. Een goede voorbereiding scheelt een hoop werk. Besluit of je een aantal instructiemapjes (hard copy) maakt die de leerlingen kunnen gebruiken en vervolgens weer inleveren (handig als niet iedereen tegelijk aan de lessen werkt) of dat de kinderen de instructies van de les op de computer lezen. De laatste optie zorgt er wel voor dat kinderen telkens tussen vensters moeten wisselen en dit kan afleiden.

5. Het is leerzaam om regelmatig met de kinderen te *reflecteren* op de lessen. Vraag ze wat ze vinden van de les, wat ze hebben geleerd bij een les, en waarom het belangrijk is om goed te lezen. Zo weet je als leerkracht hoe kinderen een les ervaren, en zullen de kinderen zich bewuster worden van het doel van de lessen.

6. Bijgevoegd is een overzicht van alle kerndoelen, leerdoelen, competenties en vaardigheden per les. Deze is bedoeld voor de leerkracht.

7. Op pagina 9 is een certificaat toegevoegd. Deze kan je uitprinten en aan de leerling overhandigen wanneer hij/zij de module heeft afgerond.

Aan het einde van iedere les wordt er aan de leerling benoemd wat hij/zij die les geleerd heeft.

In de beschrijving van de lessen worden de leerlingen direct aangesproken. In deze module wordt geen script beschreven die de leerkracht kan volgen, zoals in de basismodule.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Handleiding

Het lesprogramma 'Shadowview 4 kids' is naar eigen wens te implementeren in het dagelijkse lesrooster. In onderstaand schema ziet u hoe het lesprogramma geïmplementeerd kan worden in de klas.

	Basis	Tijd	Werkvorm	Practicum	Tijd	Werkvorm
Week 1	Les 1 Voor de wereld van morgen	35 minuten	Plenair Drietallen Zelfstandig	Introductie Ik ga leren programmeren!	25 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer
Week 2	Les 2 Strategie en stropers	30 minuten	Plenair Tweetallen	Les 1 Bestuurbare drone	25 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer
Week 3	Les 3 Ethiek & natuurbehoud 'Mag wat kan?'	35 minuten	Plenair Tweetallen Zelfstandig	Les 2 Vang de stroper!	25 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer
Week 4	Les 4 Patronen herkennen en actie!	35 minuten	Plenair Viertallen	Les 3 Meerdere stropers!	30 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer
Week 5	Les 5 Ik & jij: Leven doe je samen	40 minuten	Plenair Viertallen	Les 4 Ze komen van alle kanten	25 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer
Week 6	Les 6 Recensie 'Vind ik leuk'	35 minuten	Plenair Drietallen Zelfstandig	Les 5 Score!	25 minuten	Zelfstandig / tweetal op de computer

Kerndoelen, leerdoelen en competenties/vaardigheden

	Kerndoelen	Leerdoelen	Competenties en vaardigheden
Les 1	4, 10, 12, 13, 15, 44 en 55	Inzicht verkrijgen in de 'achterkant' van apparaten die ze goed kennen, zoals de iPad, smartphone en computer. Leren dat programmeren een vaardigheid is waarmee je iets kunt maken wat je zelf bedacht hebt. Met andere woorden: leerlingen leren dat je met programmeren een doel kunt bereiken in plaats van dat het een doel op zich is. Begrijpend leren lezen en instructies uitvoeren.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Doelen formuleren en begrijpen Kritisch kijken en begrijpend lezen
Les 2	4, 10, 12, 13, 15, 23, 24, 32, 33, 44, 45, 47, 51 en 55	Inzicht krijgen in oorzaak en gevolg (lineair denken). A veroorzaakt B en B veroorzaakt C De betekenis leren van de woorden instructie(s), besturen, sprite, bestand, middenveld en kunnen verschil aanbrengen in de verschillende soorten instructies. Leren wat een XY-coördinatenstelsel is en dit kunnen beschrijven.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Communiceren en taal Uitvoer volgorde Logica en geometrie Toestandsruimte Kritisch kijken

	Kerndoelen	Leerdoelen	Competenties en vaardigheden
Les 3	4, 10, 12, 13, 15, 23, 24, 32, 33, 44, 45, 47, 51 en 55	Inzicht krijgen in programmeren door aan het werk te gaan met waarnemen, besturen, linken, importeren en scripts. En leren de betekenis kennen van voorgenoemde vaardigheden. Inzicht krijgen in het feit dat oorzaak en gevolg kort bij elkaar liggen: in tijd en plaats. Inzicht krijgen in het feit dat oorzaak en gevolg ver van elkaar verwijderd kunnen zijn: in tijd en plaats.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Communiceren en taal Uiten en vormgeven Logica en geometrie Oplossing, uitvoer en evaluatie Kritisch kijken en begrijpend lezen Modellering Uitvoer volgorde
Les 4	4, 10, 12, 13, 15, 23, 24, 32, 33, 44, 45, 47, 51 en 55	Inzicht krijgen in het gebruik van de oppervlakte door gebruik te maken functies, (willekeurige) waardes van getallen, procenten, groottes en graden. Inzicht krijgen in oorzaak en gevolg (cyclisch denken) A veroorzaakt B, maar B veroorzaakt ook A Leren wat X-coördinaten en Y-coördinaten betekenen en hoe deze toe te passen tijdens het programmeren.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Communiceren en taal Uiten en vormgeven Patronen doorzien: in specifieke toepassingen en tussen domeinen Kritisch kijken en begrijpend lezen Oplossing, uitvoer en evaluatie Herstructurering

	Kerndoelen	Leerdoelen	Comptenties en vaardigheden
Les 5	4, 10, 12, 13, 15, 23, 24, 32, 33, 44, 45, 47, 51 en 55	Patronen leren doorzien: in specifieke toepassingen en tussen domeinen. Leren wat een kloon is. Leren een spelletje te programmeren door verbinding te leggen tussen wat geleerd is.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Communiceren en taal Uiten en vormgeven Kritisch kijken en begrijpend lezen Patronen doorzien: in specifieke toepassingen en tussen domeinen Oplossing, uitvoer en evaluatie Herstructurering Modellering
Les 6	4, 10, 12, 13, 15, 23, 24, 32, 33, 44, 45, 47, 51 en 55	Worden bewust dat zij de maker zijn van een game die door een consument (klasgenoot) kan worden gespeeld op een computer of ipad. Leren om probleemstellingen innovatief te analyseren en technische middelen in te zetten om doelstellingen te bereiken. Leren opbouwende feedback te geven op de zelfgemaakte games van klasgenoten en te ontvangen.	Onderzoeken, redeneren en probleemoplossen Symbolen, tekens en betekenissen Samenwerken Actief zijn en initiatieven nemen Voorstellingsvermogen en creativiteit Schematiseren Communiceren en taal Uiten en vormgeven Kennis delen

C e r t i f i c a a t

‘Shadowview 4 kids’

. . . . . .

heeft met succes de bovenbouwmodule ‘programmeren’ van ‘Shadowview 4 kids’ afgerond.

Datum: . . . . . .

Laurens de Groot

Laurens de Groot
Voorzitter Stichting Shadowview

Lesprogramma

Practicummodule – bovenbouw

Leerlinginstructie

Tips voor de leerling!

1. Lees de tekst rustig en goed. Begrijp je iets niet? Lees het dan nog eens! Soms helpt het ook als je de tekst hardop leest.

2. Soms helpt het om iets verder te lezen dan je al gedaan hebt. Een paar zinnen verderop staat misschien net de informatie die je nodig hebt.

3. Er zijn zes lessen. Jouw juf of meester spreekt met jou af wanneer je welke les doet. Wil je verder werken aan de volgende les en vind je dat je te lang moet wachten? Bespreek dit dan met jouw leerkracht.

4. Elke les bestaat uit een paar stappen. Als je samenwerkt met een klasgenoot, zorg er dan voor dat je bijvoorbeeld per stap even wisselt van plaats achter de computer. Zo komt iedereen aan de beurt.

5. Vraagt een klasgenoot om hulp? Fijn! Geef tips en kijk uit dat je de oplossing niet verklapt! Het leukste is als een ieder zelf de oplossing vindt. Iemand op weg helpen met een tip mag altijd!

6. Na elke les kun je lezen wat jij geleerd hebt!

7. Veel plezier!

Les 1 - Introductie – Ik ga leren programmeren!

Als onderdeel van het Shadowview 4 kids lesprogramma willen we je graag leren hoe je heel simpel een eigen computerspelletje kunt maken. Eigenlijk is dat heel eenvoudig, je hoeft de computer alleen maar in hele simpele instructies te vertellen wat hij moet doen. Dit heet programmeren. Voor sommige mensen klinkt dat veel moeilijker dan het is…

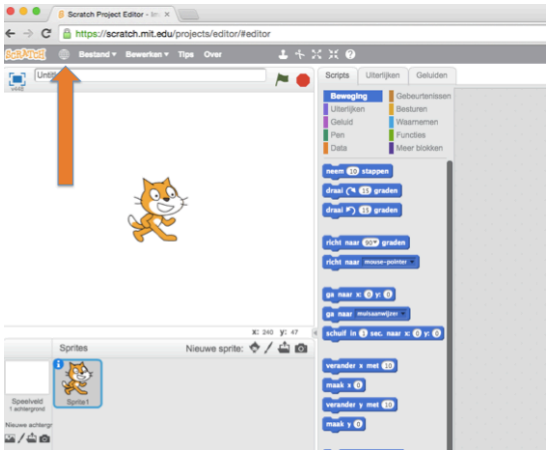
Om ons spelletje te maken, gaan we Scratch gebruiken. Dat is een programma wat speciaal gemaakt is om te leren programmeren. Zoals je straks zult zien, lijkt het een beetje op Lego. Je moet blokjes bij elkaar slepen om zo te computer te vertellen wat hij moet doen. Je zult zien dat je met Scratch niet alleen maar spelletjes kunt maken, maar ook je eigen verhaaltjes, tekenfilmpjes, animaties en nog veel meer.

Als je met Scratch aan de slag gaat, zul je zien dat er veel gebruik wordt gemaakt van Engelse woorden. Dat heeft ermee te maken dat Engels eigenlijk de standaard taal is als het gaat om computers. Waarschijnlijk omdat computers oorspronkelijk uit Amerika komen.
Veel van die Engelse woorden heb je al eerder gezien toen je achter een computer zat. Woorden als 'browser', 'internet' en natuurlijk het woord 'computer' zelf. Laat je niet teveel intimideren door deze woorden. Het lijkt in eerste instantie moeilijk, maar je zult zien dat het al heel snel went. Voor je het weet, ben je een volleerd programmeur en doe je niets anders dan die Engelse termen gebruiken!

Klaar om te beginnen?

Om te beginnen met Scratch, *ga je met je webbrowser naar*: https://scratch.mit.edu/ of je typt 'Scratch' in bij Google en *klikt dan op de eerste link*.

Klik op



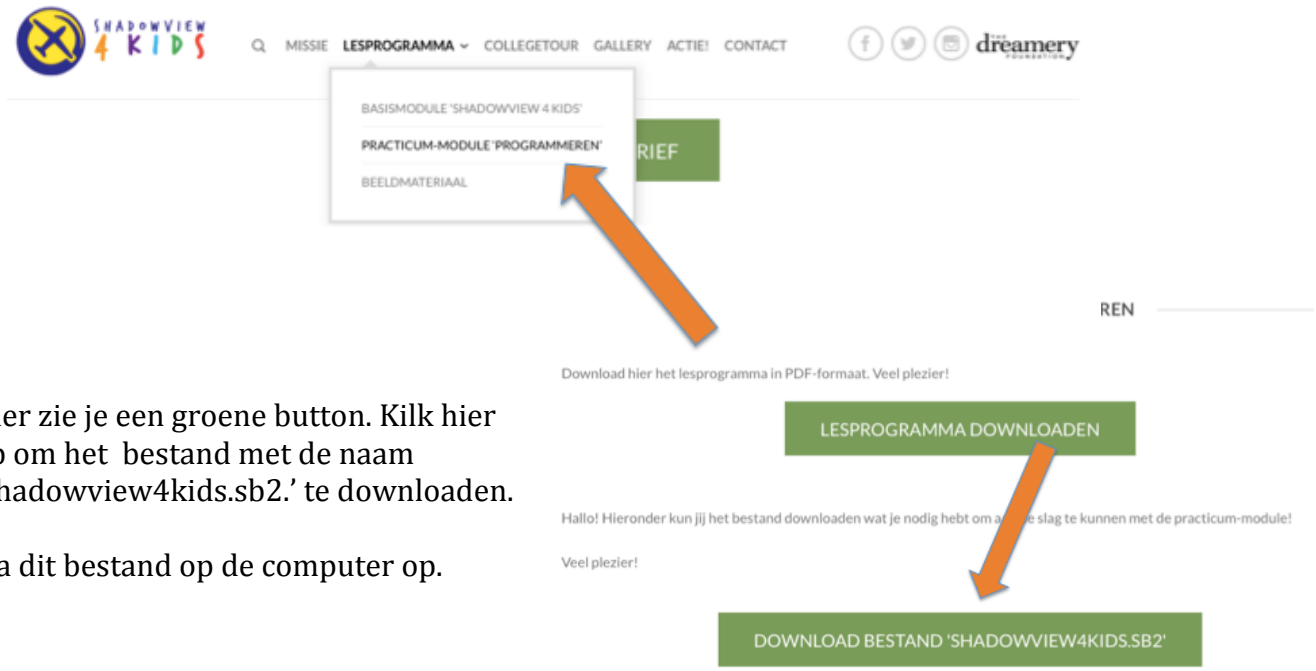
Opent het programma in het Engels? Verander dan de taal naar het Nederlands. Dit doe je door op het wereldbolletje te klikken.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Je gaat nu aan de slag om een eigen game te maken.

Daarvoor moet je eerst het bestand 'Shadowview4Kids.sb2' downloaden van de Shadowview 4 kids website.

Ga naar www.shadowview4kids.nl en klik op



Hier zie je een groene button. Kilk hier op om het bestand met de naam 'Shadowview4kids.sb2.' te downloaden.

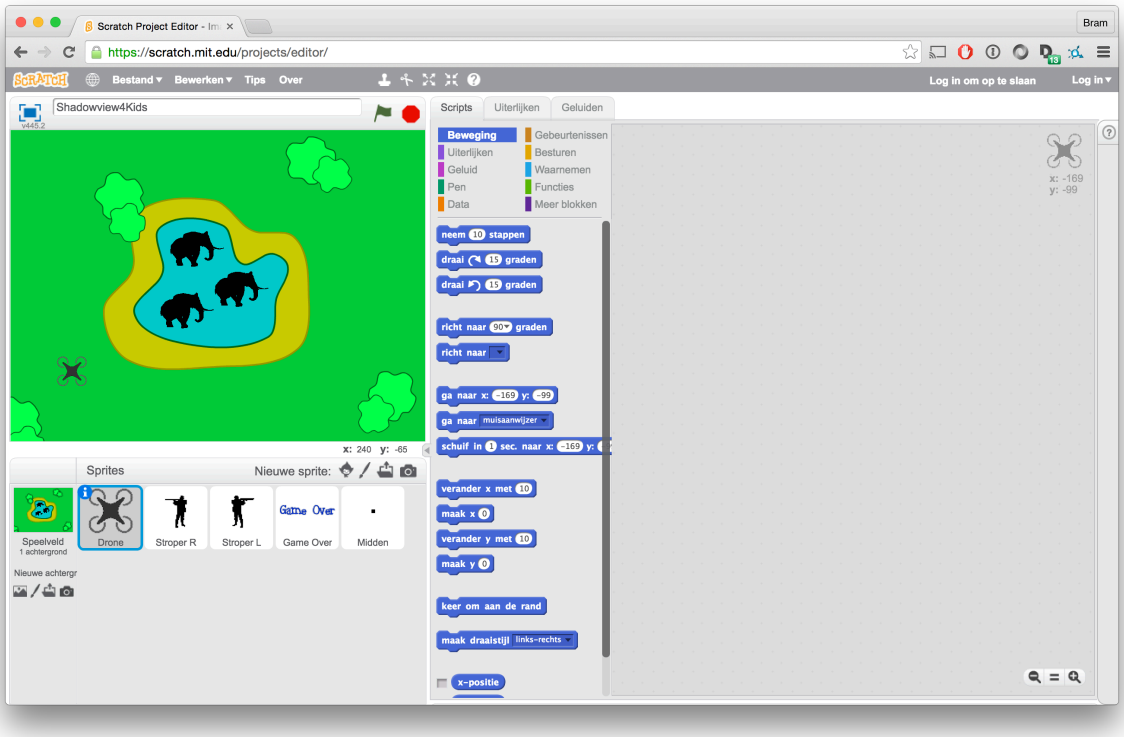
Sla dit bestand op de computer op.

Let op! Spreek met je leerkracht af waar je dit bestand opslaat. Wij stellen voor dat er op de computer een map 'Shadowview 4 kids' wordt gemaakt en dat jij daarin een eigen mapje maakt, met jouw eigen naam. Wanneer je jouw game, na iedere les opslaat, kan je dat in je eigen mapje doen. Zo is alles eenvoudig terug te vinden!

Ga nu naar

en kies voor

Zoek het Shadowview4kids.sb2 bestand op en open het.



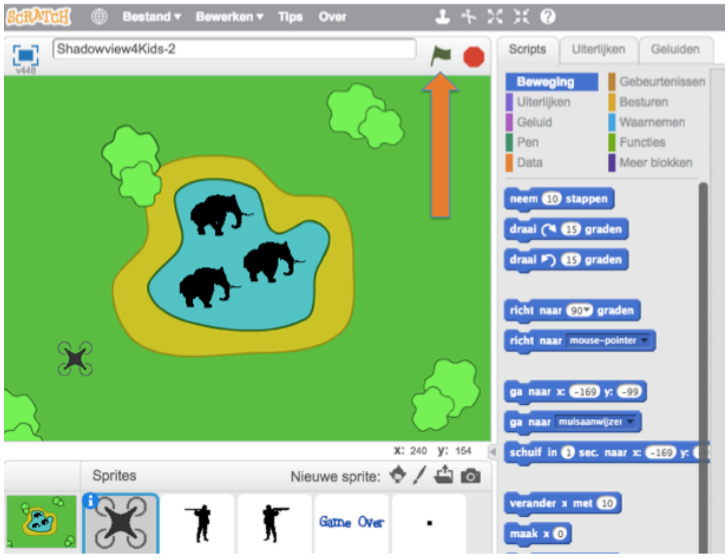
Je ziet nu het Shadowview 4 kids project.

De Scratch editor

De editor lijkt een beetje op een bioscoop. Het gedeelte waar je de drinkpoel ziet is het scherm waar je straks alles zult zien gebeuren. De editor is opgebouwd uit 3 hoofddelen: het scherm, de acteurs (sprites) eronder en het instructie-veld (scripts) ernaast (rechts).

De sprites zijn alle plaatjes die straks een rol gaan spelen in jouw spel.

De laatste loodjes…



Met de groene vlag start je het spel en met de rode knop stop je het spel.

Klik maar eens op de aan-knop en je zult zien dat er niets gebeurd. Dat is omdat we nog geen instructies aan de computer hebben gegeven.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Als je gewerkt hebt aan jouw project is het ook belangrijk om je project op te slaan.

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

Wat heb ik geleerd in deze les?

- begrijpend leren lezen.
- wat een editor is en hoe je deze kunt gebruiken.
- hoe je een bestand download, opslaat en opent.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Les 2 - Bestuurbare Drone

Open jouw project in scratch zoals je in les 1 hebt geleerd.

Je gaat nu beginnen met het schrijven van jouw eigen code. Je gaat de drone bestuurbaar maken.

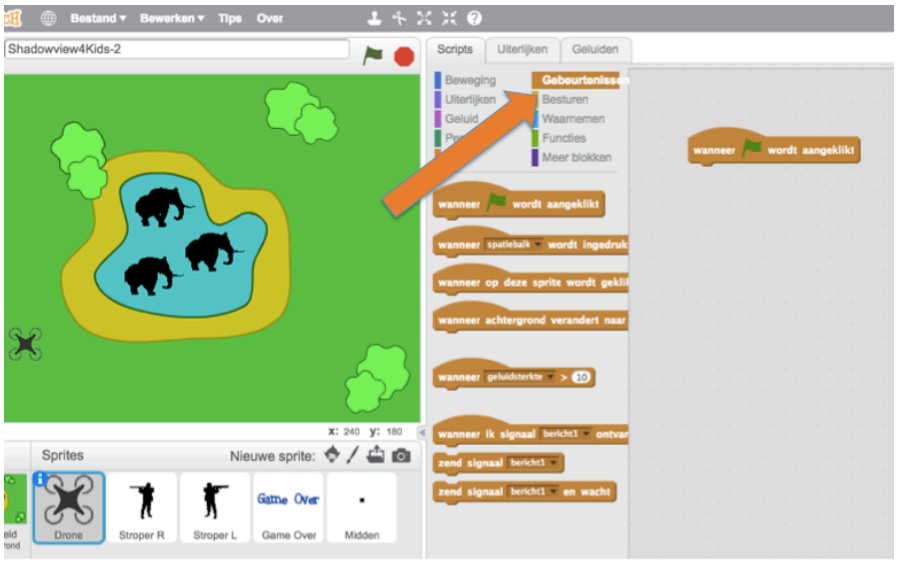
Stap 1. Hallo Wereld!

Allereerst ga je de computer instructie geven dat de drone zichzelf voorstelt zodra het spel start.

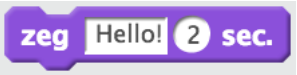
Klik op

en kies

en sleep de bouwsteen naar het rechtervak.



Nu ga je de sensor iets laten zeggen! Ga naar

en kies 

Sleep de bouwsteen naar het rechtervak en link hem aan het andere blok.

Voordat je de eerste instructie gaat testen, verander je de tekst die de drone gaat zeggen.

Verander in

een boodschap die je zelf verzint door er op te klikken.

Druk eens op de groene knop!

Stap 2. De coördinaten

Nu de drone zijn eerste woordjes gezegd heeft, ga je hem bestuurbaar maken.

Het speelveld kan je ook een XY-coördinatenstelsel noemen. Misschien heb je er al eerder van gehoord in de rekenles. Zo niet, dan is dat helemaal niet erg!
De letters X en Y worden gebruikt om aan te geven waar iets zich op het speelveld bevindt. Beweeg eens met je muis over het speelveld!

Onderin het speelveld zie je de waarde van X en Y. Die veranderen wanneer jij met je muis in het speelveld beweegt.

Precies in het midden van het speelveld is X 0 en Y ook 0.

Van links naar rechts verandert X en bij omhoog en omlaag verandert Y.

Actie!

Je gaat nu de drone in het midden van het speelveld laten starten.

Ga naar

en sleep

tussen de twee andere stenen.

Vul dan beide vakjes een 0 in.

Verplaats nu de drone op het speelveld.

Druk op de aan-knop en je zult zien dat de drone eerst naar het midden gaat en zich vervolgens voorstelt.

Stap 3. De pijltjestoetsen

De laatste stap van deze les. De drone willen we kunnen besturen met hulp van de pijltjestoetsen.

Daarvoor gaan we vier gebeurtenissen klaarzetten voor de verschillende pijltjestoetsen.

Ga naar

en kies

Sleep deze naar het vak en zet hem los neer.

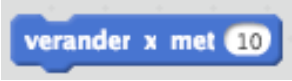
Klik op dit zwarte pijltje en kies nu de toets ‘pijltje omhoog’.

Sleep nog 3x dezelfde bouwsteen naar het vak. Kies voor elke bouwsteen een andere richting.

Nu moeten je de computer nog vertellen wat er moet gebeuren zodra de pijltjestoetsen ingedrukt worden.

Van links naar rechts verandert X en bij omhoog en omlaag verandert Y.

Ga naar de categorie

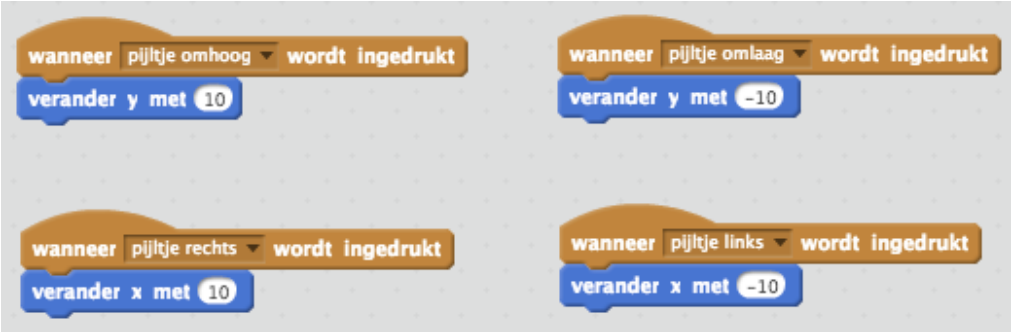
en kies 

Link deze aan de ‘pijltje rechts’ en ‘pijltje links’ bouwstenen.

Kies nu

en link deze aan de ‘pijltje omhoog’ en ‘pijltje omlaag’ bouwstenen.

Zet tot slot bij ‘omlaag’ en naar ‘links’ een – teken voor het getal 10.



En nu kijken of je de drone kunt besturen! Op de groene vlag klikken!

Is het gelukt? Gefeliciteerd! Je hebt je eerste interactieve spel gemaakt! Je hebt de drone geprogrammeerd.

In de volgende les ga je jouw spelletje wat spannender maken.

Sla je spelletje op!

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

Wat heb ik geleerd in deze les?

- wat een script is.
- dat de X en Y coördinaten kunnen veranderen van waarde en dat zij ook negatief kunnen zijn.
- in de goede volgorde bouwstenen aan elkaar linken.

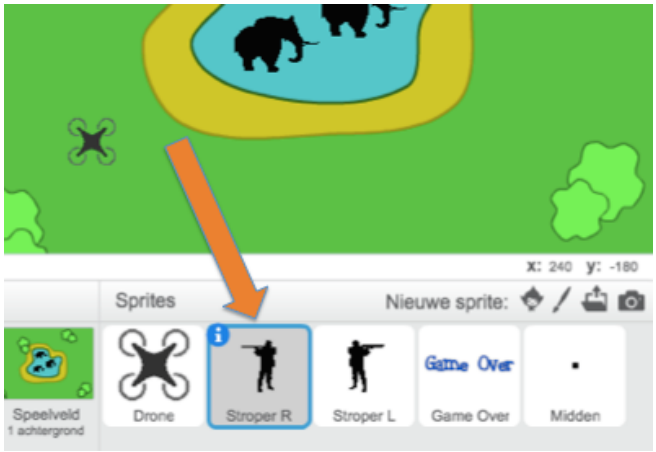
POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

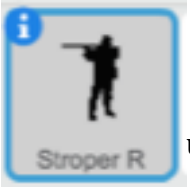
Les 3 - Vang de Stroper!

Tijdens de vorige les heb je een bestuurbare drone gemaakt. Om het spel nu wat spannender te maken voor de spelers, gaan we nu een stroper toevoegen. De speler van jouw spel moet dan de drone besturen om de stroper te stoppen!

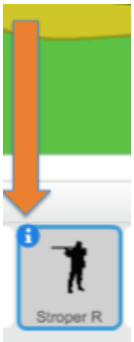
Open jouw project in scratch.

Stap 1. Plaats de Stroper



Sleep 

uit het sprite-gedeelte van de editor naar het speelveld. Stroper R is de stroper rechts.

Zie je de stroper niet? Klik dan op 

En vink 'toon' aan.

Zie je dat er een 'stroper L' en een 'stroper R' is? Plaats

aan de rechterkant van het speelveld.

Stap 2. Aanraking

Je gaat nu de stroper iets laten doen, zodra hij door de drone wordt aangeraakt.

Klik op de sprite

Zie je dat er een blauwe rand omheen verschijnt? Dat betekent dat je voor deze sprite een code gaat schrijven.

Klik op

en kies

en sleep de bouwsteen naar het rechtervak.

Ga nu naar

en sleep

eronder

Nu ga je ervoor zorgen dat de computer test of de stroper wordt aangeraakt door de drone.

Ga nu naar

en sleep

in

Zie je de opening tussen 'als' en 'dan'?
Daarin kun je 'condities' plaatsen.
Voor dit spelletje ga je een conditie toevoegen die test of de stroper wordt geraakt door de drone.

Ga naar

en sleep

in de opening.

Klik op het lege vakje in de blauwe bouwsteen 'raak ik……?' en kies voor de drone.

Je hebt nu een oneindige loop (herhaling) gemaakt. Vanaf het moment dat het spelletje gestart wordt. Er wordt nu continu getest of de stroper de drone raakt.

Nu hoef je eigenlijk alleen nog maar te programmeren wat er gebeurt als de drone en de stroper elkaar raken.

In jouw spelletje ga je twee dingen doen:

1. een geluidje laten horen
2. de stroper laten verdwijnen.

In een spelletje hoort ook geluid! Dat ga je nu doen.

Ga naar de categorie Geluid en plaats start geluid pop in

Klik op het zwarte pijltje en kies het geluid 'pop'.

In plaats van het standaard 'pop' geluidje kan je ook een eigen geluidje opnemen. Let op! Het kan zijn dat het opnemen van je eigen geluidje niet mogelijk is op jouw computer, maar daar kom je snel genoeg achter.

Kies voor opnemen
Je kunt nu zelf een geluidje opnemen. Lukt dat niet? Dan kan je ook een ander geluidje kiezen in de bibliotheek.

Ga nu naar Uiterlijken en plaats verdwijn in jouw code

Als je het spelletje start wil je natuurlijk ook de stroper zien verschijnen.

Ga naar

en link

tussen

Klik op de aan-knop en kijk of je de drone met de pijltjestoetsen kunt besturen zodat de stroper verdwijnt!

Is het gelukt? Gefeliciteerd! Je bent weer een stap verder!

Sla je spelletje op!

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

Wat heb ik geleerd in deze les?

- wat een sprite is.
- wat een conditie is.
- een herhaling (een loop) programmeren met de conditie ‘als….dan’.
- geluid programmeren.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Les 4 - Meerdere stropers!

Je hebt nu al best veel geprogrammeerd en geleerd, maar het spelletje is nog niet echt spannend, toch? Wat jij nu gaat doen, is meerdere stropers laten verschijnen.

Open jouw project in scratch.

Stap 1. Klonen

Je gaat nu in plaats van één stroper heel veel stropers laten verschijnen. Dat ga je doen door de computer opdracht te geven de stropers te klonen.

Een kloon is eigenlijk een kopie maken en die starten.

Klik op de sprite van de

zodat je in dit script werkt.

Ga naar

en link

aan het script

Weet je nog? In de bouwsteen 'herhaal' kun je andere bouwstenen plaatsen. Binnen deze 'herhaal' bouwsteen ga je twee instructies plaatsen.

Ga naar

en sleep

in

Bij deze bouwsteen kun je kiezen van welk object je een kloon wil maken.

Klik op het zwarte pijltje en kies voor stroper R.

Door de instructies die jij het spelletje nu gegeven hebt, zouden er oneindig veel klonen van stropers gemaakt blijven worden. Om ervoor te zorgen dat er niet meteen weer een nieuwe kloon wordt gemaakt, gaan we ook een korte pauze inlassen.

Ga naar

en sleep

in

Vul in het lege vakje het getal 2 in.

Klik eens op het groene vlaggetje.

Wat gebeurt er nu? NIETS! GEEN PANIEK!

De klonen verschijnen namelijk over elkaar heen, waardoor je niets ziet gebeuren. Dat kan je eenvoudig oplossen door ze te laten bewegen.

Stap 2. Bewegende stropers!

We gaan de stropers laten bewegen richting de olifanten. Dan wordt het spelletje meteen wat spannender.

Dit ga je doen door allereerst een nieuwe start-bouwsteen te gebruiken.

Selecteer de sprite van

Ga naar

en sleep

naar het scriptvak.

Zet de bouwsteen los neer.

Je hebt in de vorige les het gedrag van de stroper geprogrammeerd, namelijk door hem te laten reageren op een aanraking van de drone. Dat ga je nu doen voor iedere kloon apart.

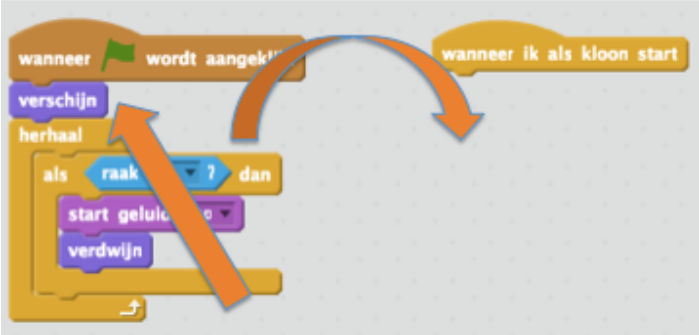
Daarvoor ga je de eerder gemaakte instructies 'verhangen' van

naar

Dat lijkt moeilijk, maar dat is het niet.

Je zult zien dat als je met de muis op

gaat klikt en deze sleept, dat dan alle andere blokken automatisch mee gaan.



Sleep de code naar

Om ervoor te zorgen dat de allereerste stroper niet te zien is, voeg je nog een bouwsteen toe. Waarom? Om in het spelletje de stropers minder gemakkelijk te kunnen vangen.

Ga naar

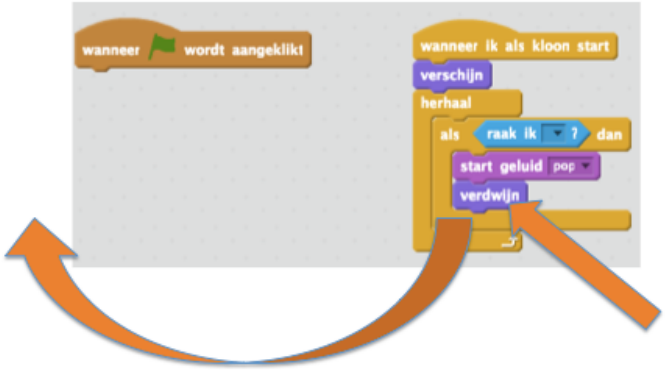
en link

aan

Om het echt helemaal netjes te doen, ga je ook de kloon laten verwijderen nadat het 'pop-geluidje' te horen is geweest.

Gooi de bouwsteen

in de nieuwe code weg.



Tip! Weet je het nog? Je kunt deze bouwsteen op twee manieren weggooien. Namelijk door de bouwsteen terug te slepen naar het menu van de bouwstenen, dus links van het vak. Of door op het schaartje te klikken (boven de rode stopknop) en daarna op de bouwsteen te klikken die je weg wilt gooien!

Ga nu naar Besturen en link verwijder deze kloon in

Nu ga je de stropers laten bewegen. Hoe? Daarvoor ga je ze eerst draaien in de richting van het middelpunt. Daarna ga je ze stapjes in de richting van het midden laten zetten.

Tip! Het middelpunt hebben we uitgelegd in les 2. Het middelpunt is precies daar waar X 0 is en Y ook 0 is.

Ga naar Beweging en link richt naar mouse-pointer in

Klik op het zwarte pijltje in de bouwsteen en selecteer de optie 'midden'. Zoals de naam al zegt: deze staat precies in het midden (X = 0 en Y = 0).

Nu moeten de stropers ook echt stappen gaan zetten. Aangezien we dat continu willen doen en vervolgens willen checken of de drone ons al raakt, doen we dat binnen de herhaling (loop). Moeilijk? Nee hoor!

Ga naar Beweging en link neem 10 stappen in

Vul een 2 in.

Start het spelletje!

Als je nu het spelletje start zul je zien dat de stropers zich naar de drone bewegen en als het goed is nog steeds met een 'pop' geluid verdwijnen als ze de drone raken.

Stap 3. De interactieve drinkpoel

Het spelletje is nog steeds niet heel spannend, want alle stropers komen naar de drone en als ze hem raken gaan ze weg. Je hoeft dus helemaal niets te doen.

Erger nog, je kunt maar beter niets doen, want anders gaan ze niet weg.

Om dit op te lossen ga je nog een tweede test binnen de herhaling (loop) toevoegen. Namelijk eentje die test of de stroper de drinkpoel van de olifanten heeft bereikt.
Als de stroper de olifanten (drinkpoel) heeft bereikt dan kan hij de olifanten doden voor hun ivoor. Dat betekent dat de stroper het spel gewonnen heeft en de speler van het spel verloren.

In jouw spel ga je programmeren dat de stroper verdwijnt als hij gewonnen heeft.

Om dat te doen, doen we bijna hetzelfde als de andere test, zoals je al hebt gemaakt in les 3. Daar heb je de instructies gemaakt dat als de stroper de drone raakt hij verdwijnt.

Selecteer het script van

door op de sprite van de stroper R te klikken,

zodat je zeker weet dat je in zijn scriptvak werkt.

Ga naar

en link

aan de eerste

Ga naar

en sleep

in het lege vakje.

In les 3 heb je dat al eerder gedaan, namelijk met het geluidje, maar nu kies je dus voor een andere conditie. Namelijk voor de conditie 'kleur'.

Bij

kan je een kleur kiezen. Als de stroper die aanraakt verdwijnt de stroper. In het geval van jouw spelletje is dat de kleur van de drinkpoel van de olifanten.

Klik op het vierkantje van de bouwsteen 'raak ik kleur' en ga daarna met je muis naar de drinkpoel van de olifanten, in het speelveld.

Klik in de drinkpoel om DIE kleur te selecteren.

Stap 4. Tot nooit meer ziens!

Tot slot moet je nog de actie toevoegen die moet gebeuren op het moment dat de stroper de drinkpoel raakt.

In jouw spelletje laten we de kloon verwijderen.

Ga naar Besturen *en link* verwijder deze kloon *onder* raak ik kleur ?

Start het spelletje door op de groene vlag te klikken.
Kijk eens wat er gebeurt!
Probeer het eens uit.

Je ziet dat je dus geen 'pop' geluidjes meer hoort, omdat de stropers de drinkpoel eerder raken dan ze de drone kunnen raken.

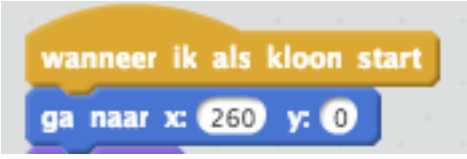
Dit betekent dat je met de cursortoetsen de drone naar de stropers toe moet laten gaan om het 'pop' geluidje te horen. Goed sturen en vangen!

Stap 5. Willekeurige startplekken

Zoals je net hebt gezien, moet je nu wel een beetje moeite doen om de stropers tegen te houden. Maar echt ingewikkeld is het niet. Daar ga je nu verandering in brengen. Dat doe je door de stropers niet allemaal van dezelde plek te laten starten.

In het geval van jouw spelletje heb je de stroper aan de rechterkant geprogrammeerd, dus gaan je de stroper ook aan de rechterkant laten verschijnen.

Ga naar Beweging en link ga naar x: 20 y: 0 aan de onderkant van



Je ziet dat je in deze bouwsteen twee getallen in kunt vullen.
Naast de X en naast de Y. Vul bij X het getal 260 in.
Waarom? Omdat dat de rechterrand van het scherm is.
Vul naast de Y-variabele het getal 0 (het midden) in.
Waarom? Dat leggen we zo meteen uit.

Start het spel door op de groene vlag te klikken. Je ziet nu dat alle stropers van de rechterrand van het scherm komen.

Beetje saai, vind je niet?

Je gaat ervoor zorgen ze niet allemaal van dezelfde plek komen.

Ga naar Functies en sleep willekeurig getal tussen 1 en 10 deze bouwsteen in de ruimte van de Y.

Vul de twee getallen in, namelijk -180 en 180.

Waarom deze getallen? Dit zijn de uithoeken van het speelveld.

Het scriptveld ziet er zo uit.

Start het spel en probeer de stropers nu eens tegen te houden met de drone!

Merk je dat je nu toch al iets meer je best moet doen om alle stropers tegen te houden?

Gefeliciteerd! Je bent weer een stap verder!

Sla je spelletje op!

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

Wat heb ik geleerd in deze les?

- een kloon te programmeren.
- de conditie kleur te gebruiken en te programmeren bij de bouwsteen 'als….dan….'.
- overzicht te bewaren en te schakelen tussen verschillende onderdelen.
- de X en Y coördinaten te gebruiken om stropers te laten bewegen.

Les 5 Ze komen van alle kanten!

Om het spelletje nu nog uitdagender te maken ga je de stropers niet alleen van rechts, maar ook van links laten komen.

Let op! In deze les moet je extra goed lezen en voorzichtig te werk gaan. Waarom? Omdat je dingen gaat veranderen en als je dat niet op een juiste manier doet de stropers zich heel raar kunnen gaan gedragen.

Je gaat het weer stap voor stap aanpakken. Ben je er klaar voor?

Open jouw project in scratch.

Stap 1. Gedrag kopiëren

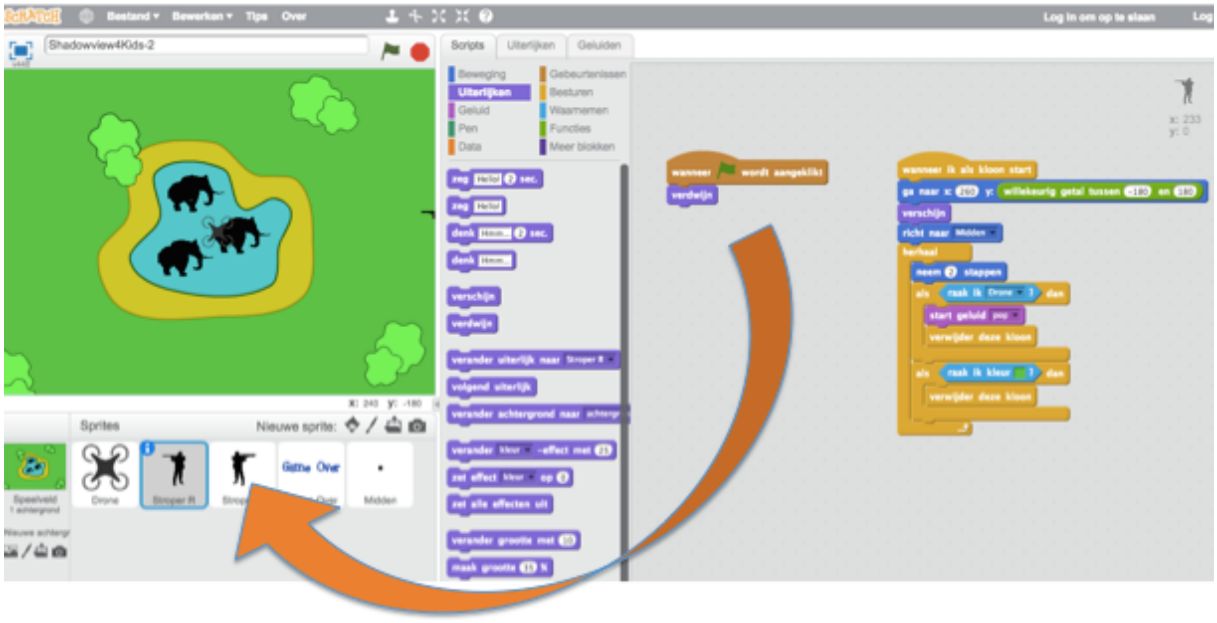
In het land van computers is het eigenlijk heel eenvoudig om dingen die je al eens gedaan hebt te hergebruiken. Hergebruiken wordt ook wel kopiëren genoemd.
Het gedrag dat we aan de 'stroper R' hebben toegevoegd kunnen we direct kopiëren naar de 'stroper L '.

Selecteer het script van

door op de sprite te klikken.

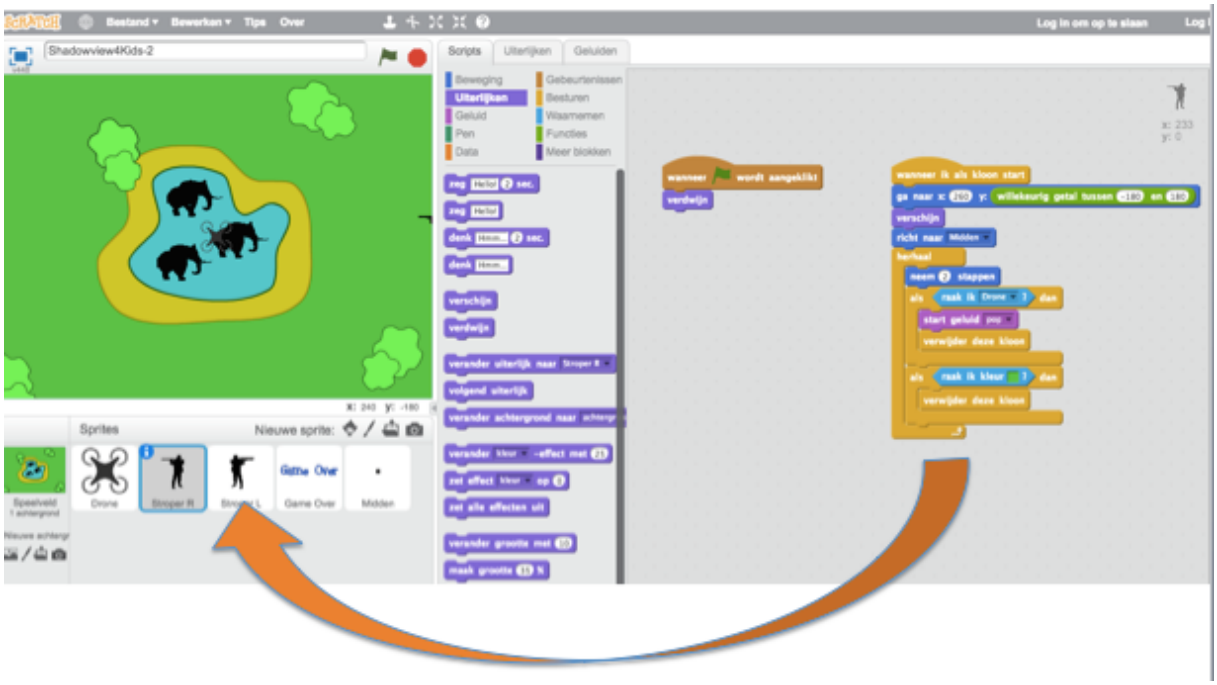
Je ziet nu het scriptvak van de stroper R met daarin twee blokken.

Sleep nu eerst het ene blok met bouwstenen naar de sprite van de stroper L en laat de selectie hierboven los.



POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Sleep daarna het tweede blok met bouwstenen ook naar de sprite van de stroper L.



Tip! Als je dat doet zul je merken dat je niets ziet gebeuren. Je krijgt geen visuele feedback. Maar als je nu de 'stroper L' selecteert in het sprite gedeelte zul je zien dat beide start-bouwstenen en hun gedrag wel gekopieerd zijn.

Ga naar de scriptvak van de stroper L door op de sprite van de stroper L te klikken.

Je ziet nu dat Scratch de beide blokken met bouwstenen over elkaar heen plaatst.

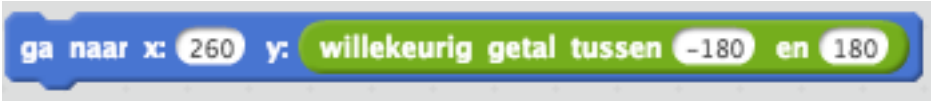
Plaats de blokken met bouwstenen zelf wat netter en leesbaarder in het scriptvak door deze te slepen.

Stap 2. Aan de juiste kant beginnen

De stropers die je zojuist het nieuwe gedrag hebt gegeven, moeten natuurlijk wel aan de juiste kant van het scherm starten.

Selecteer de sprite van

zodat je in dit scriptvak gaat werken.

Ga naar 

en zet een

– teken voor 260.

Waarom moet doet? Weet je nog?
In les 2 heb je meer geleerd over coördinaten. De linkerkant van het speelveld heeft coördinaten die negatief zijn. Dat betekent dat ze onder de 0 zijn.

Het scriptvak van de stroper L ziet er dan zo uit!

Start het spel. Wat valt je op?

Zie je dat er nu weinig gebeurt aan de linkerkant van het speelveld?

Dat komt omdat we nog geen klonen hebben gemaakt aan de linkerkant.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Stap 3. Ook stropers aan de linkerkant

Selecteer de

zodat je in het scriptvak van de drone werkt.

Ga naar

en zoek

Sleep

onder

Klik op het zwarte pijltje van de bouwsteen en kies voor stroper L.

Sleep nu

onder

Vul in het vakje het getal 2 in.

Om het een beetje leuk af te wisselen doen we ze na elkaar en met iedere keer een pauze ertussen. Het resultaat zou er dan als volgt uit moeten zien.

Start het spel en probeer het eens uit! Lukt het jou om de stropers te vangen?

Als het goed is zul je nu merken dat het spelletje al een stuk ingewikkelder wordt.

Let op! Je kunt eventueel de snelheid van de stropers aanpassen door het aantal stappen dat gezet wordt in de loops van de stropers te veranderen.
Probeer maar eens.

Minder stappen is langzamer.

Je kunt hierbij ook gebruik maken van decimalen (bijv. 0.5 of 0.1). Maar let op dat je die met een punt schrijft en niet met een komma anders werkt het niet. Dat is weer zo'n voorbeeld waar de Engelse taal en de manier waarop je nummers schrijft terug komt.

Stap 4. Score – de variabele

Een game zonder score is eigenlijk niet echt een game. Als laatste onderdeel van deze les ga je een begin maken met het programmeren van een score.

Ga naar

en klik op

Nu verschijnt er een popup (een scherm dat bovenop je normale scherm ligt) waar je een aantal vragen gesteld worden.

Zo'n popup met vragen wordt ook vaak een 'dialoog' of 'dialoogvenster' genoemd, omdat je hier een dialoog aangaat met je spelletje. Dialoog is een ander woord voor gesprek.

Vul hier de naam in van de variabele, in ons geval 'score'.

Geef aan dat deze variabele voor alle sprites toegankelijk moet zijn. Vink het vakje aan.

Waarom? Omdat we willen dat straks zowel de drone als de stropers de score kunnen aanpassen.

Druk op 'OK'.

POWERED BY THE dreamery FOUNDATION

Je ziet nu dat de variabele is aangemaakt.

Even aanvinken! Het aanvinken betekent dat de score ook op het speelveld wordt weergegeven. Anders werkt het niet.

Mocht je ooit een variabele hebben die je niet wilt weergeven, dan kun je dat vinkje uitzetten en dan wordt hij niet meer weergegeven.

Kijk! In het speelveld zie je nu links bovenaan een score!

Daar kan staan -1. Dat is niet erg, want in de volgende les ga je de score nog verder programmeren en een 'game over' script schrijven.

Gefeliciteerd! Je spelletje is bijna klaar!

Sla je spelletje op!

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

Wat heb ik geleerd?

- het kopiëren van scripts.
- negatieve getallen te gebruiken.
- wat een dialoog is.
- wat een variabele is.

Les 6 Score!

Alweer de laatste les! Je bent bijna klaar met jouw spelletje!

Tot slot ga je nog één laatste ding doen om het spelletje nog net wat echter te maken.

Je gaat nu de score echt goed bijhouden en eerlijk programmeren. De speler kan punten verdienen door stropers te raken. De speler verliest punten als een stroper de drinkpoel raakt zonder dat hij hem geraakt heeft met de drone.

De speler van het spel is af als hij geen punten meer heeft.

Open jouw project in scratch.

In de vorige les heb je al een klein stukje van het 'scorescript' gebouwd. Als jij nu linksboven in het speelveld kijkt zie je een score staan.

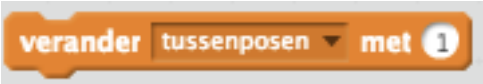
Stap 1. Punten verdienen en verliezen

Om de punten te kunnen bijhouden, moeten we op twee plekken iets gaan toevoegen. Namelijk op de plekken waar de stroper de drone of de drinkpoel raakt. Dit ga je programmeren voor beide stropers.

Eerst voor

Dus selecteer de sprite van Stroper R.

Ga naar

en sleep 

onder

Je ziet dat hij automatisch de variabele 'score' invult. Deze variabele heb jij in de vorige les zelf gemaakt. Gaat dat niet automatisch?

Kies dan zelf voor de optie 'score'.

Vul in het lege vakje het getal 1 in.

Waarom? Als de drone de stroper tegenhoudt dan verdient de speler van het spel een punt.

Sleep nu nog een keer de bouwsteen

onder

Vul in het lege vakje – 1 in.

Waarom? Als de stroper de drinkpoel van de olifanten bereikt dan heeft de speler van het spel een punt verloren. Dit betekent dat er een punt van de score af gaat.

Het scriptvak van de stroper R ziet er dan zo uit!

Dit moet je ook doen voor de 'stroper L'.

Selecteer de sprite van

zodat je in zijn scriptvak werkt.

Volg dezelfde instructies als bij de stroper R.
Klaar? Probeer je spelletje nu eens uit!

Stap 2. Even niet opletten!

Je gaat elk nieuw spelletje nu laten beginnen met een score van 10. Dan is de speler tenminste niet meteen af als het spelletje begint.

Selecteer de

in het sprite gedeelte.

Ga naar

en sleep

onder

Zo zorg je ervoor dat wanneer het spelletje wordt gestart er ook gelijk een score is.

Klik op het zwarte pijltje en kies voor de variabele 'score'.

Zet de waarde van de score in het lege vakje op 10.

Dan ziet het script waaraan je zojuist gewerkt hebt er nu zo uit!

Stap 3. Testen en punten!

Tot slot ga je het spel netjes afsluiten als de speler af is, dus als zijn score 0 is.

Hiervoor gaan we allereerst het script van de drone aanpassen.

Selecteer

door op de sprite van de drone te klikken.

Je gaat voordat je het spel een nieuwe kloon laten maken, iedere keer testen of de speler nog niet af is. En als hij of zij wel af is, verberg je de drone en stop je het spel.

Ga naar

en sleep

onder de laatste

Je ziet nu dat er weer een leeg vakje is.

Ga naar

en zoek

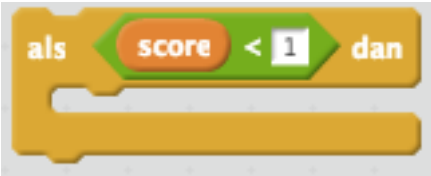
Deze bouwsteen betekent dat het getal links van het kleiner-dan-teken kleiner is dan het getal rechts. In ons geval willen we weten of de score kleiner is dan 1.

Sleep naar het lege vakje van

Ga nu naar

en sleep de variabele

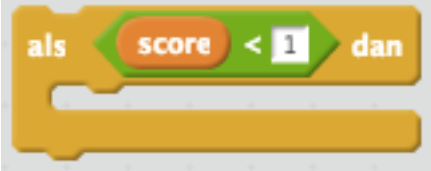
naar het linker lege vakje.



Vul in het lege rechtervakje het getal 1 in.

Ga nu naar

en link

onder aan 

Ga nu naar

en link

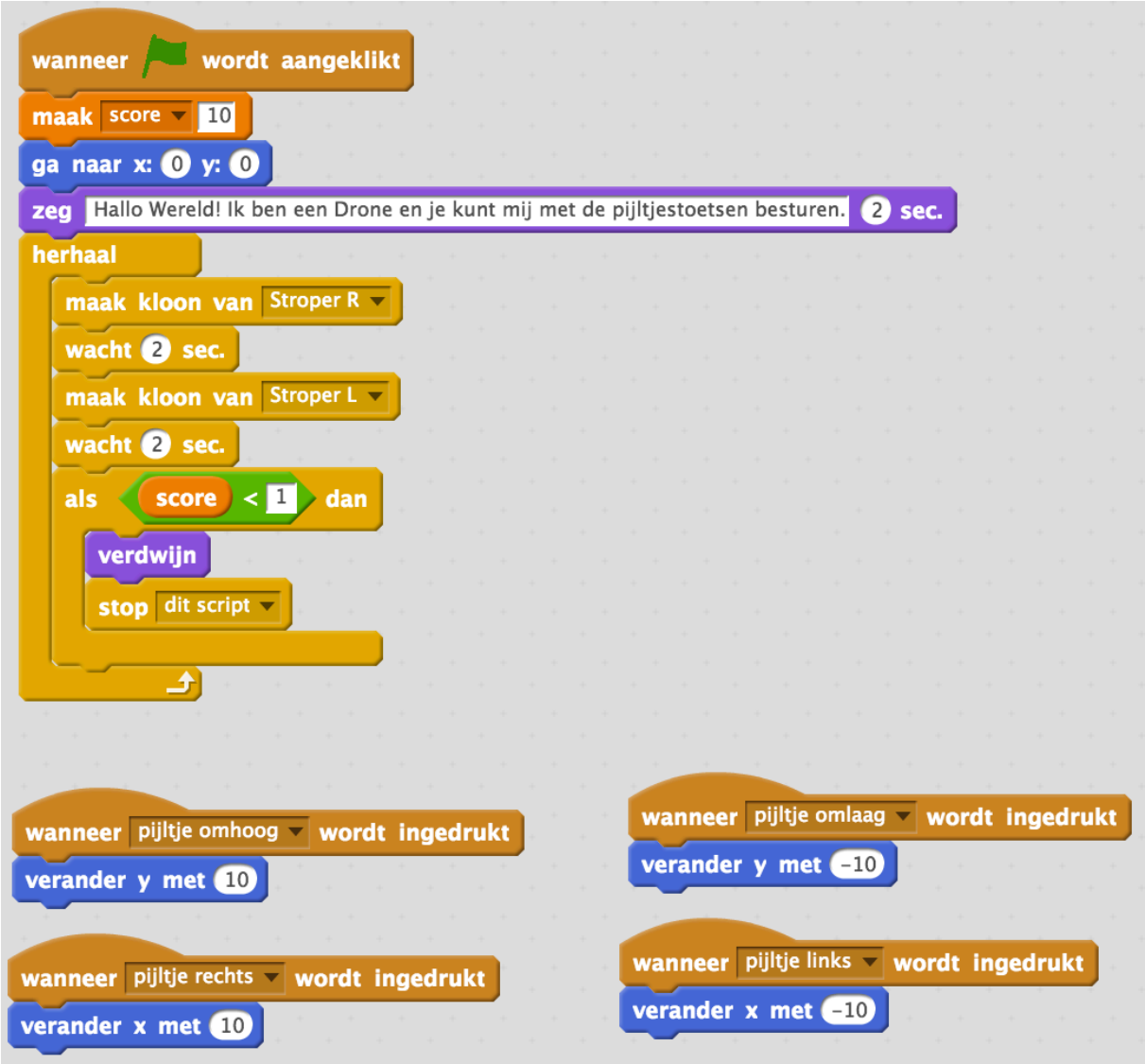
onder

Klik op het zwarte pijltje en kies

Het onderdeel met bouwstenen wat je zojuist hebt gemaakt ziet er dan zo uit.

Wat heb je nu gedaan?
Als de score kleiner dan 1 is (en de speler dus af is), dan wordt de drone verstopt. Het script stopt. Dit zorgt ervoor dat er geen nieuwe klonen meer gemaakt worden.

Kijk even op de volgende pagina hoe het scriptvak van de drone eruit komt te zien als je klaar bent.



Stap 4. Game over!

Bijna klaar. Je gaat nu beginnen aan het laatste onderdeel, namelijk het bouwen van een script voor de 'game over' sprite.

Vanaf les twee tot en met nu heb jij veel geleerd over programmeren. In dit laatste onderdeel krijg jij de opdracht om zelf een 'loop' (herhaling) te bouwen die continue test of de speler af is. Zodra de speler af is, moet de 'game over' melding te zien zijn in het speelveld.

Klik de

sprite aan. Klopt het dat je een leeg scriptvak ziet?

In dit lege scriptvak ga jij nu zelf een script maken voor de ‘game over’ sprite.

Oehhhh, dat kan best spannend zijn. Zelf een script bouwen voor de ‘game over’ sprite.

Wij stellen voor dat je het zelf eerst gaat proberen. Hieronder vind je een paar tips:

- Begin met een

  Deze vind je in

- Gebruik in ieder geval de bouwstenen

en

  Kijk eens terug naar de vorige lessen, want eigenlijk heb je alles al een keer gedaan!

- Kom je er niet uit? Vraag een klasgenoot om tips te geven aan jou.

Tip!
Op de volgende bladzijde vind je een voorbeeld van hoe het script van de ‘game over’ sprite er uit zou kunnen zien. Dit voorbeeldscript kun je eventueel zelf na maken als het niet helemaal lukt om zelf een script te bouwen.
Succes!

Hieronder zie je een voorbeeld van het speelveld als de speler geen punten meer heeft.

Voorbeeld van het script van de ‘game over’ sprite.

Sla je spelletje op!

Spreek met je leerkracht af waar je jouw project opslaat! Zo kan je het de volgende keer eenvoudig terug vinden.

WAUW! Je hebt nu een compleet spelletje geprogrammeerd. Wij zijn trots op jou. Jij ook op jezelf?

Je spelletje is nu af! Je hebt het fantastisch gedaan! Nodig je klasgenoten of je leerkracht uit om het spelletje te spelen. En natuurlijk kan je zelf ook het spelletje spelen!

Veel plezier!

Wat heb ik geleerd in deze les?

- een script bouwen waardoor de score op een juiste manier wordt bijgehouden.
- wat de functie en betekenis is van de bouwsteen ‘……<……’ (kleiner dan).
- een script bouwen met alle onderdelen die je in de voorgaande lessen hebt gedaan/geleerd.

Op de volgende bladzijde staan nog twee tips!

Tip! Ook kun je jouw spelletje naar ons toesturen, want wij zijn natuurlijk erg benieuwd! Stuur jouw mapje waar je jouw bestanden van dit spelletje elke keer hebt opgeslagen naar: info@shadowview4kids.nl

Zet in de email ook je naam, op welke school je zit en hoe oud je bent. Je kunt ons in de email ook vertellen wat je van de lessen vond. Daar zijn wij natuurlijk erg nieuwsgierig naar! Misschien heb jij wel tips voor ons!

Tip! Natuurlijk kan jij thuis ook de slag met de lessen die je nu hebt gedaan, want misschien vind je het wel leuk om het ook aan jouw ouders of aan iemand anders te laten zien!

Dat kan! Ga naar: www.shadowview4kids.nl en download daar de lessen. Omdat je nu al veel meer weet van het programmeren kun je misschien ook wel dingen gaan veranderen en zelf uitproberen! Hoe cool is dat! Veel plezier en succes!