

ONTDEK
TECHNIEKTALENT
.BE



BEESTIG LEUK basis

EENVOUDIG PROGRAMMEREN

Opdrachtfiles voor leerlingen

LEGO education
INNOVATION STUDIO

RATO
Education





Introductiefiche 1 – “Hallo Snappie!”

Naam:

Nr.:

Klas:

Datum:

Doosnr.:

Pc-nr.:

Nr.:

Tijdens dit techniekproject bouw je per twee een LEGO Education-krokodil . Omdat het beest iets zal moeten doen, moet je het programmeren. Daarom krijg je uitleg over de software die we gebruiken. Ook toont de juf of meester hoe je een stappenplan leest zodat het bouwen van de krokodil vlot gaat.

Natuurlijk wil je dat het dier precies doet wat jij vraagt. Daarom bedenk je niet alleen oplossingen, maar moet je ook testen!

Testen is proberen. Pas wanneer je dit doet, weet je of iets echt werkt. Lukt iets niet zoals je het bedacht, dan maak je geen fout. Nee, je leert op dat moment iets bij!

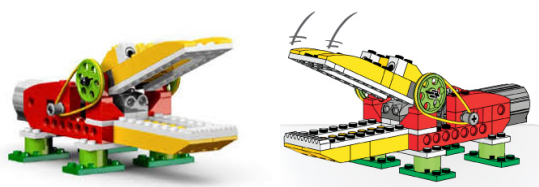
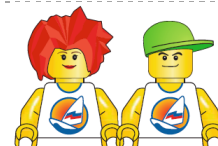
Zorg ervoor dat je nauwkeurig en netjes werkt. Legodeeltjes die zoek raken, kunnen alles laten mislukken.

Let dus goed op dat alle onderdelen die niet nodig zijn voor het bouwen van de opstelling netjes in de bouwdoos blijven.

1 Je krijgt een bouwdoos met een computer per twee leerlingen. Vraag deze aan de juf/meester.



Je mag samen met Max, Mia en je klasgenoot “Snappie” bouwen en programma’s ontwikkelen om hem aan te sturen. Als je ergens vastloopt, roep je de hulp in van een klasgenoot of van de leerkracht.



Opdrachtfiche 2 – “Bouwen van Snappie”



Naam:

Nr.:

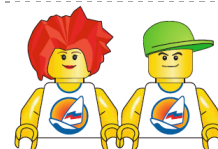
Klas:

Datum:

Doosnr.:

Pc-nr.:

Wil jij Max en Mia helpen om Snappie, de krokodil, te bouwen? Later zullen we ervoor zorgen dat hij zijn bek kan bewegen en dat hij kan grommen.

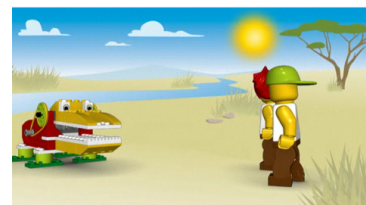


1 Je bouwt in groepjes van twee een krokodil. We verdelen eerst de taken.



Wie zal de computer bedienen en de blokjes zoeken?

Wie zal de krokodil bouwen?



2 Start de software WeDo op de laptop.



3 Open het activiteitentabblad.



4 Klik op het mannetje voor de bouwhandleidingen.



5 Klik op de krokodil en bekijk het filmpje.

6 Bouw de krokodil.



7 Open en sluit de bek met de hand. Normaal slipt de riem (elastiekje) over de schijfjes waarop de riem ligt. Draai niet aan de tandwielen achter de kop, deze worden later door een motortje aangedreven en doen de bek automatisch bewegen.

8 Kun je de bek van Snappie vlotjes openen en sluiten?

Opdrachtfiche 3 – “Je eerste programma”



Naam: _____

Nr.: _____

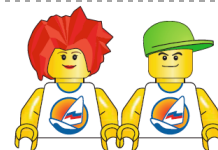
Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

Pc-nr.: _____

Wil jij Max en Mia helpen om Snappie, de krokodil, te programmeren?



1 Luister naar de uitleg van de leerkracht, die zal je kort uitleggen hoe je de krokodil kunt programmeren.



2 We schrijven nu eerst samen een programma zodat:

- wanneer je op de startknop hebt gedrukt
- de motor linksom zal draaien
- gedurende 2 seconden
- en dan zal stoppen.

3 Je doet dit door:

- de startknop in het scherm te slepen
- het blokje “motor linksom draaien” te plaatsen achter de startknop
- het blokje “motor aan gedurende ...” erachter te plaatsen en de waarde te veranderen naar “20”
- tot slot plaats je het blokje “motor uit”.



4 Je programma ziet er nu als volgt uit.



5 Test je programma door op de startknop te drukken.

6 Draait de motor gedurende 2 seconden?



7 Wat doen de riemschijven en de elastiek als de bek volledig dicht is en je drukt op de startknop?





Opdrachtfiche 4 – “Snappie eet!”

Naam: _____

Nr.: _____

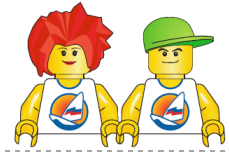
Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

Pc-nr.: _____

Max en Mia willen Snappie geluidjes laten maken. Wil jij ze helpen?



1 Beluister verschillende muziekjes uit de software. Zoek het geluid dat het beste aansluit bij dit van een krokodil.



2 Welk nummer heeft het geluidje dat jij voor de krokodil zou gebruiken?



3 Welk geluid lijkt op een krokodil die iets aan het opeten is?

4 Welke knop uit de lijst moet je hiervoor gebruiken?



☐



☐



☐



☐

5 Welk nummer moet je ingeven om aan te geven dat Max en Mia erg schrikken?





Opdrachtfiche 5 – “Snappie besturen”

Naam:

Nr.:

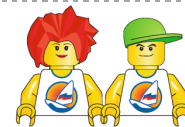
Klas:

Datum:

Doosnr.:

Pc-nr.:

Max en Mia gaan Snappie besturen, wil jij hen helpen?



1 Programmeer onderstaand programma op een leeg scherm en test uit wat er gebeurt met de krokodil.



2 Wat gebeurt er?

Als je op start drukt, dan zal



3 Programmeer achtereenvolgens onderstaande opdrachten. Test ook alle programma's even uit met Snappie. **Zet de bek van de krokodil voor elke opdracht open!** Doe dit met je handen.



3.1 Als je op de startknop drukt, gaat de motor linksom draaien tot je de stopknop indrukt. Hierdoor gaat de bek van de krokodil “dicht”.

3.2 Als je op de startknop drukt, gaat de motor linksom draaien. Na 3 seconden stopt de motor. (De bek van de krokodil gaat gedurende 3 seconden dicht.)

3.3 Net zoals de vorige opdracht, enkel moet de krokodil nu de bek trager sluiten (op halve snelheid). Vul onderstaand programma aan.



Kun je het verschil in snelheid van het sluiten van de bek waarnemen?

3.4 De bek van de krokodil gaat na het klikken op de startknop gedurende 3 seconden op volle snelheid dicht. Na deze 3 seconden gaat de bek automatisch terug open totdat jij op de rode stopknop drukt.

3.5 Net zoals de vorige opdracht, maar nu stopt de krokodil met het openen van zijn bek (zonder de stopknop) na 3 seconden.



Opdrachtfiche 6 – “Snappie tot leven brengen”

Naam: _____

Nr.: _____

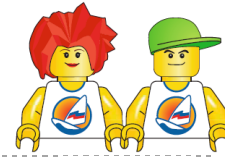
Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

Pc-nr.: _____

Max en Mia brengen Snappie tot leven, wil jij hen helpen?



1 Los volgende opdrachten op.



1.1 Laat Snappie zijn bek gedurende 3 seconden openen, na deze 3 seconden gaat zijn bek gedurende 3 seconden dicht en stopt dan automatisch. De snelheid van het bewegen van de bek mag je zelf instellen. Maak een programma dat hieronder in past. Schets dit programma.



1.2 Net zoals de vorige opdracht, maar het programma blijft zich nu herhalen tot je op de stopknop drukt.

1.3 De krokodil sluit zijn bek. Als de bek dicht is, knabbelt de krokodil zijn eten op. Dit hoor je aan het geluid. Na het knabbelend geluid gaat de bek terug open en stopt automatisch. Schets ook je programma.



1.4 Net zoals de vorige opdracht, maar het programma blijft zich nu herhalen tot je op de stopknop drukt.

1.5 Uitbreidingsopdracht: de krokodil sluit zijn bek. Als de bek dicht is, knabbelt de krokodil zijn eten op. Na het knabbelend geluid gaat de bek terug open. Dit programma herhaalt zich 3 keer en stopt dan automatisch.

1.6 Experimenteer nu zelf met je krokodil. Je kunt niets verkeerd doen. Laat je creativiteit maar de vrije loop.

Tip: voeg een gek geluid toe. Verander de achtergrond van het beeld ...



Opdrachtfiche 7 – “Pas op, Snappie bijt!”

Naam:

Nr.:

Klas:

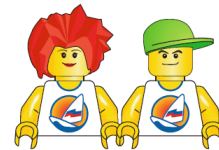
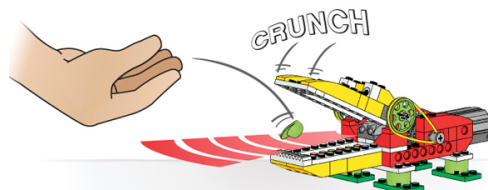
Datum:

Doosnr.:

Pc-nr.:

Nr.:

Max en Mia zouden graag hebben dat Snappie bijt als je iets in zijn bek legt. Wil jij hen hierbij helpen?



1 Bouw onderstaand programma. Het oranje blokje onder de zandloper stelt een bewegingssensor voor. Druk nadien op de startknop en ga vervolgens met een balpen of je hand in de mond van de krokodil.



2 Wat gebeurt er?



3 Programmeer de krokodil zodat :

- deze bijt zodra er iets in zijn bek komt
- de krokodil een knabbelend geluidje maakt
- hij zijn bek terug opendoet
- het programma zich herhaalt tot je op de stopknop hebt gedrukt.

Schets hieronder je programma.



4 Bedenk nu zelf een leuk programma. Enkele tips:

- de krokodil maakt een snurkend geluid alvorens hij bijt
- de krokodil bijt de ene keer sneller dan de andere keer.



Opdrachtfiche 8 – Opruimen

Naam: _____

Nr.: _____

Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

Pc-nr.: _____



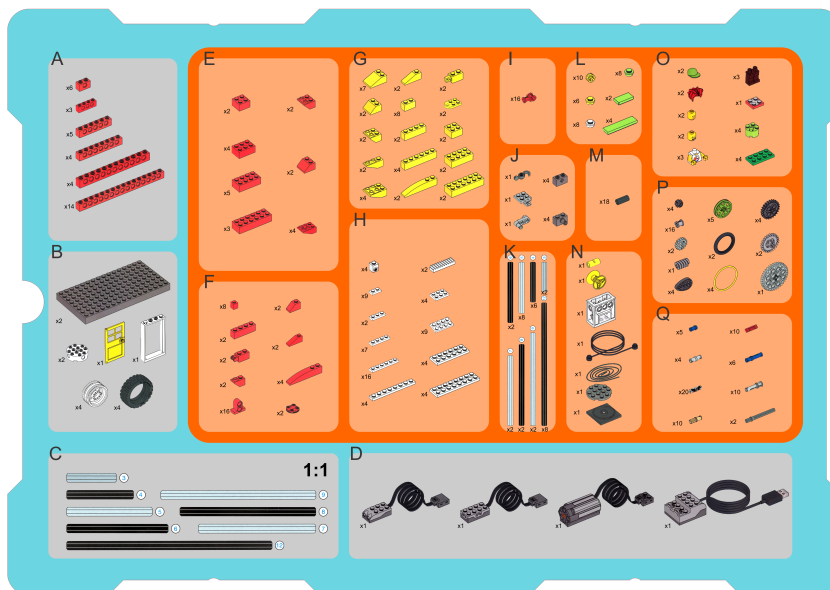
1 Demonteer de opstelling volledig. Zorg dat alle onderdelen



intact blijven en berg alles netjes op in de opbergdoos op de juiste plaats/in het juiste vakje.



2. Gebruik deze onderdelenlijst ter controle of je alles juist gesorteerd hebt.



3. Geef de doos en computer terug aan de juf/meester.



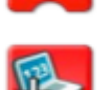
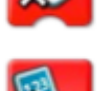
BIJLAGE:

symbolen

geluiden

achtergronden

Symbolen:

	Start		Stuur bericht
	Start met toetsenbord		Wachten op
	Boodschap		Herhaling
	Motor rechtson		Letters invoegen
	Motor linksom		Cijfers invoegen
	Motor power		Toeval invoegen
	Motor aan met tijd		Opnemen Stop Spelen
	Motor uit		Beweging sensor
	Geluid		Kantelsensor
	Display		Kantel omhoog
	Display met optellen		Kantel neer
	Display met aftrekken		Kantel zijdelings
	Display met vermenigvuldigen		Kantel zijdelings
	Display met delen		Kantel alle kanten op
	Display met achtergrond		Geluidsensor
			Display input
			Tekstwolk

Geluiden:



Fluiten op vingers



Kwaken



Kus



Magie



Boing



Bubbels



Draaien



Plons



Kraken



Donder



Juichen



Fluiten



Snurken



Brullen



Motor



Kloink



Kauwen



Klap



Vogels fluiten



Laser

Achtergronden



Ontdek Techniektalent

Meer info over het project “Ontdek Techniektalent” vind je op
www.ontdektechniektalent.be



Ontdek Techniektalent is een initiatief van
de Provincie Limburg – Provinciaal Steunpunt Onderwijs.

Speciale dank gaat uit naar iedereen die meegewerkt heeft aan de realisatie van
dit project, waaronder Mark Vandeweyer en Jasper Vandeweyer.

Verantwoordelijke uitgever:

Bart Bisschops, directeur Provinciaal Steunpunt Onderwijs.



PROVINCIAAL
ONDERWIJS
VLAANDEREN



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE