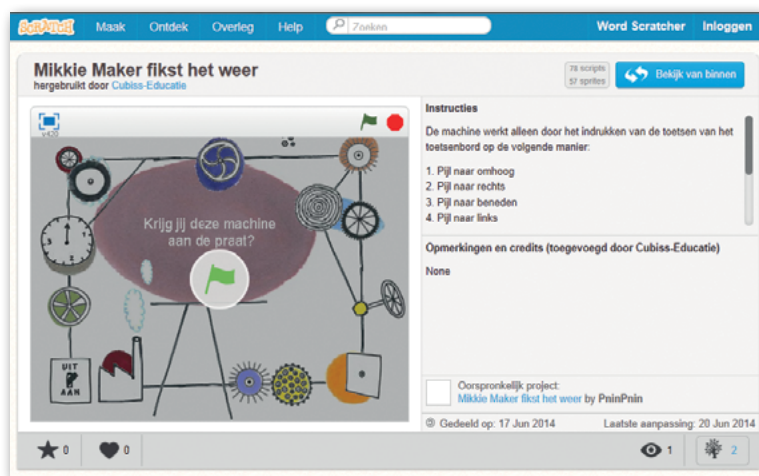


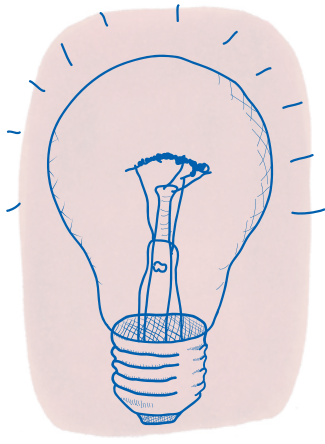
Het lespakket Mikkie Maker

Dit is een algemene inleiding op de twee lessen ontwerpen en problemen oplossen, samenwerken en dichten volgens strenge regels met de Makey-Makey in groep 4 van het primair onderwijs. Dit lespakket met het accent op leesbevordering en mediawijsheid past o.a. binnen het programma Rode Draad.



Inhoud pakket

1. MaKey MaKey, inclusief handleiding en polsbandje om te aarden
2. Een algemene inleiding op het pakket
3. Twee lesbrieven, respectievelijk voor de les 'Mikkie Maker fikst het weer, samen met jou!' en de les 'Samen een machine maken, net zoals Mikkie Maker!'
4. Materiaal voor de les 'Mikkie Maker fikst het weer, samen met jou!'
 - a. De online animatie 'Mikkie Maker' (zie <http://scratch.mit.edu/projects/23725980>)
 - b. De online machine 'Mikkie Maker fikst het weer' (zie <http://scratch.mit.edu/projects/23730004>)
5. Materiaal voor de les 'Samen een machine maken, net zoals Mikkie Maker!'
 - a. De interactieve animatie 'Mikkie Maker: zelf een machine tekenen' (zie <http://scratch.mit.edu/projects/23725804>)
 - b. Kopieervellen met woordkaartjes, voor het kunnen maken van elfjes (downloadbaar bestand)
6. Boekenlijst met titels (Een collectie voor aanvullend leesplezier bij het lespakket 'Mikkie Maker')



Doel van de lessen in het pakket

Kinderen gaan naar de basisschool om zichzelf voor te bereiden op een werkzaam en zinvol leven in deze snel veranderende 21ste eeuw. Naast taal en rekenen hebben zij hiervoor eigentijdse competenties nodig, zoals problemen oplossen, creativiteit en samenwerken, de zogenaamde 21st Century Skills. Met de hier beschreven lessen, waarbij de uitvindeskits MaKey MaKey wordt gebruikt, wordt er door de kinderen gedicht volgens strenge regels (een vorm van ontluikend programmeren). Ook wordt er geteld, globaal gemeten en volgordes bepaald, onderdelen samengevoegd tot een geheel, problemen opgelost, ontworpen en samengewerkt. Bij dit alles wordt er volop een beroep gedaan op het aanwezige creatieve vermogen van de kinderen (zie voor de beide lesbeschrijvingen de twee lesbrieven in het pakket). De MaKey MaKey is een apparaatje waarmee je zelfgemaakte toetsenborden/console's kunt maken om de computer mee te bedienen. De lessen zijn bedoeld voor groep 4, maar zijn zeer ook geschikt voor groep 5.

Leerstof die aan orde komt tijdens de lessen

- Ontwerpen
- Materialen kiezen
- Experimenteren
- Problemen oplossen
- Volgordes bepalen
- Grootte schatten (globaal meten)
- Gedichten lezen
- Dichten volgens strenge regels (de regels van het elfje)
- Gevoel krijgen voor machines (een machine is een geheel dat bestaat uit onderdelen)
- Tekenen, alleen en/of samen
- Integreren (verworven vaardigheid toepassen in andere/nieuwe situatie)
- Samenwerken
- Luisteren, instructies begrijpen en uitvoeren, zich houden aan afspraken en regels

Duur

De les 'Mikkie Maker fikst het weer, samen met jou!' duurt 50 minuten

De les 'Samen een machine maken, net zoals Mikkie Maker!' duurt 2x 50 minuten



Kerdoelen en referentieniveaus taal en rekenen

Zie voor de specifieke leerdoelen van beide lessen de afzonderlijke lesbeschrijvingen. De leerstof en -doelen sluiten aan bij de kerndoelen primair onderwijs¹. Leerstof en -doelen sluiten ook aan op de beheersingsdoelen voor leerlingen uit groep 3 en 4, die door het Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling SLO zijn afgeleid van de referentieniveaus taal en rekenen. Deze niveaus zijn sinds augustus 2010 van kracht in het basisonderwijs².

1 - Nederlands: 1, 2, 3, deels 5, 9; Rekenen/wiskunde: 26, 32; Oriëntatie op jezelf en de wereld: 35, 37, 42, 44, 45; Kunstzinnige oriëntatie: 54, 55; Bewegingsonderwijs: 58. Uit: Jan Greven & Jos Letschert (2006), Kerndoelen primair onderwijs. [Den Haag]: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

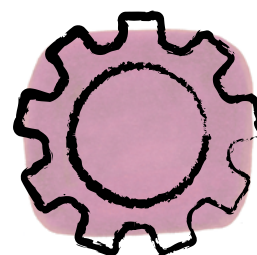
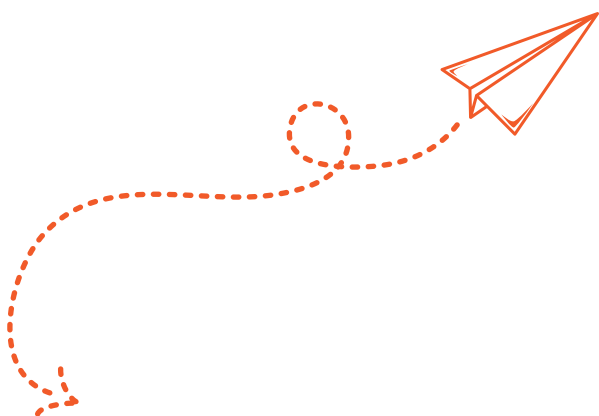
2 - Zie <http://www.taalenrekenen.nl>

Werken met de computer

De computer speelt een indirecte rol bij de lessen. Ook de computer is een machine die bestaat uit onderdelen. Eén van die onderdelen is het toetsenbord, dat zelf ook weer uit onderdelen bestaat, zoals de toetsen. Bij de lessen van Mikkie Maker maken de leerlingen hun eigen toetsenbord, dat bestaat uit de vier pijltjestoetsen. Deze toetsenborden/bedieningspanelen sluiten ze zelf via de MaKey MaKey aan op de computer en bedienen er vervolgens een online machine mee. Deze online machine is een interactieve animatie, die geprogrammeerd is met Scratch, een gratis programmeertool waarmee je je eigen interactieve verhalen, animaties en spelletjes kunt maken. (<http://scratch.mit.edu>) Scratch is speciaal ontworpen voor 8 tot 16-jarigen door de Lifelong Kindergarten Group van het MIT Media Lab (MIT staat voor *Massachusetts Institute of Technology*, één van de meest prestigieuze technische universiteiten ter wereld). Via de hier beschreven lessen maken de leerlingen uit groep 4 al een beetje kennis met Scratch. Deze kennismaking kan een mooi vervolg krijgen in de midden- en bovenbouw: een goed moment voor leerlingen om te leren programmeren als ze dat leuk vinden.

Opmerkingen en tips

- Wanneer de klas te groot is, kan de leerkracht ervoor kiezen de klas te splitsen op basis van niveau, zeker als er een klassenassistent of hulpouder aanwezig is.
- Op Pinterest zijn ook allerlei leuke toepassingen van de MaKey MaKey te vinden. (www.pinterest.com)
- Proefjes doen, machines bouwen, je kunt er niet vroeg genoeg mee beginnen. Kijk ook eens op Proefjes.nl, een site opgezet op initiatief van Robbert Dijkgraaf, of sites als Techniekpromotie.nl, Schoolscience.nl en Techfinder.nl.
- Dichten is een vorm van programmeren. Een mooie site over zelf gedichten maken is Poëzie-in-beweging.nl. Via de optie 'Maak een eigen gedicht' worden er veertig verschillende dichtvormen uitgelegd, inclusief voorbeelden, waaronder het elfje (een gedicht van elf woorden, volgens een specifieke verdeelsleutel verdeeld over vijf regels).
- De site Scratch biedt niet alleen de tool met de programmeertaal Scratch aan, de site is ook een creatieve leergemeenschap met meer dan vijf miljoen gedeelde projecten.
- Er is een Nederlandstalig boek over programmeren met Scratch, speciaal voor kinderen (Ron Ford): *Leren programmeren met Scratch*. Kijk op <http://www.pearson.nl/scratch> voor meer informatie over het boek
- De bibliotheek heeft ook boeken over techniek voor kinderen, zowel fictie als non-fictie. Vraag het eens aan de leesconsulent van uw bibliotheek. Hij of zij helpt u graag verder.
- De site Scratch werkt beter in een andere browser dan Internet Explorer. Gebruik bijvoorbeeld Google Chrome.



Een collectie voor aanvullend leesplezier bij het lespakket Mikkie Maker

De bibliotheek kan bij het lespakket 'Mikkie Maker' een themacollectie samenstellen en leveren aan school om het 15 minuten (voor)lezen per dag te stimuleren.

Een handig hulpmiddel bij het samenstellen van boekencollecties is de website Boekenzoeker.org. De site werkt met de selectiecriteria *Leeftijd*, *Genre* en *Thema*. Bij het lespakket 'Mikkie Maker', bestemd voor groep 4, kan voor de volgende selectiecriteria worden gekozen:

- Leeftijd: 6+; 7+; 8+
- Genre 6+ en 7+: poëzie; eerste lezers; non-fictie; prentenboeken; voorleesverhalen; zelf lezen
- Thema 6+ en 7+: actie en spanning; fantasie; filosoferen; kunst
- Thema 8+: gedichten; doe-boeken; weetboeken; fantasie; spannend



Enkele titels als resultaat van de genoemde selectiecriteria:

6+

Auteur, illustrator	Titel	Uitgever, jaar van uitgave	Genre	Relatie Mikkie Maker
Wouter van Reek	<i>Keepvogel. De uitvinding</i>	Leopold, 2007	prentenboek	ontwerpen
Riet Wille, Annemie Berebrouckx	<i>Van aan tot zin in een zoen</i>	De Eenhoorn, 2010	eerste lezers	gedichten lezen
Agnès de Lestrade, Valeria Docampo	<i>Het land van de grote woordfabriek</i>	De Eenhoorn, 2013	prentenboek	gedichten maken
Elvis Peeters, Gerda Dendooven	<i>Meneer Papier gaat uit wandelen</i>	De Eenhoorn, 2001	prentenboek	tekenen met een schaar

7+

Auteur, illustrator	Titel	Uitgever, jaar van uitgave	Genre	Relatie Mikkie Maker
Jo Nesbo, Georgien Overwater	<i>Dr. Proktors schetenpoeder</i>	Lemniscaat, 2011	voorleesboek	experimenteren
Fiona Watt, Erica Harrison	<i>1000 dingen om te maken en te doen</i>	Standaard, 2012	non-fictie	ontwerpen
Marieke van Hooff, Marc-Aurèle Versini	<i>De frutsels</i>	Abimo, 2013	voorleesboek	samenwerken
Sharon Creech, Rotraut Susanne Berner	<i>Hou van die hond</i>	Hoogland & Van Klaveren, 2006	voorleesboek	gedichten maken

8+

Auteur, illustrator	Titel	Uitgever, jaar van uitgave	Genre	Relatie Mikkie Maker
Hans & Monique Hagen, Deborah van der Schaaf	<i>Ik zoek een woord</i>	Querido, 2013	voorleesboek	gedichten maken
Frank van Ark, Geert Gratama & Gina Lambers	<i>Einstein voor kids*</i>	Forte uitgevers, 2013	doe-boek	experimenteren
Jozua Douglas	<i>Grote uitvindingen</i>	Clavis, 2012	non-fictie	uitvindingen

E-readers en e-books kunnen ook opgenomen worden in de bibliotheekcollectie, zodat de leerlingen de kans krijgen te leren omgaan met deze nieuwe informatiedrager.

Colofon

Mikkie Maker is ontwikkeld door © Cubiss, 2014

Auteur, Jan van Avezaath

Illustraties © Elvira Duives

Mikkie Maker maakt als project leesbevordering en mediawijsheid onderdeel uit van *Rode Draad*. De inhoud van dit project is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Niets uit deze uitgave mag zonder toestemming van de uitgever vermenigvuldigd worden.

