

Programmeerles op basisschool de Floriant



‘Leren programmeren geeft inzicht in onze samenleving vol technologie’

‘Leer kinderen al jong programmeren’, klinkt het wereldwijd. President Obama deed zo’n oproep en in Engeland is - met ingang van dit schooljaar - programmeren een verplicht vak voor alle kinderen vanaf 5 jaar. Is dat ook voor Nederland een goed idee of zijn basisschoolleerlingen daar te jong voor? Op basisschool de Floriant in Zoetermeer vinden ze van niet.

TEKST CARLA DESAIN

Groep 3-4 krijgt vandaag les in ‘programmeren zonder een computer te gebruiken’ van de speciale computerjuf Pauline Maas. Pauline Maas is deskundige op het gebied van kinderen, computers en internet. De les begint met een robotimitatie, met houterige bewegingen. ‘Hoe komt het dat een robot kan lopen?’ ‘Batterij, stroom, chip’, klinkt het uit de groep. Pauline haakt in: ‘En die chip is geprogrammeerd. In een programma staan opdrachten in een taal die de robot begrijpt.’ Pauline zet een stapel gekleurde plastic bekertjes op tafel. ‘Tegen jullie kan ik zeggen: “Bouw eens een toren-

tje met op de eerste rij drie bekertjes, dan een rij van twee en één bovenop”. Een robot begrijpt het alleen als je opdrachten geeft in kleinere stapjes. Die moet je vertellen dat hij een bekertje moet pakken, optillen, een stukje verschuiven en weer neerzetten. En dat opnieuw voor elk bekertje dat hij moet gebruiken. Je kunt ook afspreken dat je die opdrachten simpeler opschrijft. Hoe zouden jullie dat doen?’ ‘Met pijltjes’, klinkt het al snel van alle kanten. Op aanwijzing van de kinderen tekent Pauline pijltjes omhoog, opzij en omlaag en zo ontstaat op het digibord het programma - ofwel de code - voor

het bouwen van een torentje. ‘Wel een beetje een rommeltje zo’, vinden de kinderen, dus spreken ze samen af dat de instructie voor elk volgend bekertje op een nieuwe regel moet beginnen.

Programmeurs & robots

Dan gaan ze zelf aan de slag in groepjes van drie. Een kind is de robot en wacht op de gang, terwijl de andere twee vanaf een voorbeeld zelf een toren bouwen en de instructies daarvoor noteren. Dan mag de robot terugkomen en aan de hand van het opgeschreven programma een toren bouwen. Als het goed gaat, staat na een tijdje de bedoelde toren op tafel.

De kinderen werken enthousiast en geconcentreerd samen. ‘Moet dit bekertje nu twee of drie keer naar rechts?’ ‘Vergeet het pijltje omlaag niet!’ Al gauw blijken verschillende groepjes behoefte te hebben aan meer instructies: voor als een bekertje op de kop gedraaid moet worden of voor welke kleur beker de robot moet pakken. ‘Die opdrachten kun je erbij verzinnen, als je maar goed met elkaar - de programmeurs en de robot - afspreekt wat voor pijltje of woord je daarvoor gebruikt’, stimuleert Pauline. Zo verschijnen gebogen en gekleurde pijlen op de programmaformulieren.

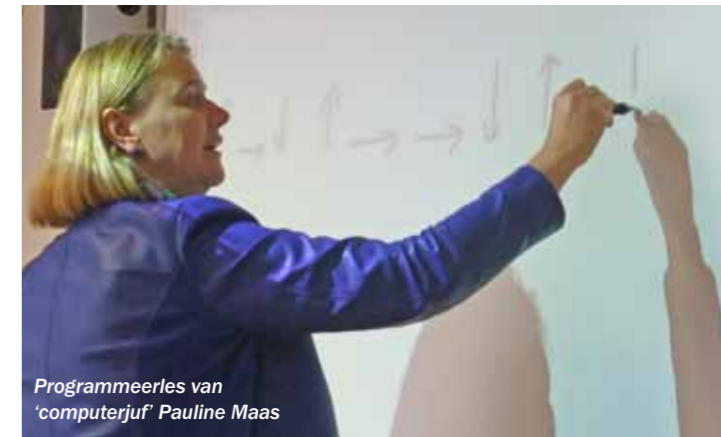
In een groepje ontstaat bijna ruzie: de toren klopt niet. Wie z’n schuld is dat? Heeft de robot het niet goed gedaan? Of zit er een fout in het programma? Pauline: ‘Fouten maken, hoort er een beetje bij, daarom moet je elk programma goed controleren en de fouten eruit halen. Dat noemen we debuggen.’

Als de kinderen met rode wangen van de inspanning nog even napraten over wat ze geleerd hebben, verzucht een meisje: ‘Wat jammer dat ik nu pas leer programmeren, nu ik in groep 4 zit! Ik vind dat je daar niet vroeg genoeg mee kunt beginnen!’

Gestructureerd denken

Waarom is het zo belangrijk om kinderen te leren programmeren? Pauline Maas: ‘Niet omdat alle kinderen later programmeur moeten worden, maar omdat ze

ervan leren gestructureerd te denken. Bovendien krijgen kinderen zo zicht op hoe programma’s in elkaar zitten, hoe gemakkelijk daarin fouten gemaakt worden en dat het mensenwerk is. Dat inzicht is belangrijk om zich als kritische burger te kunnen bewegen in onze samenleving vol technologie.’



Programmeerles van ‘computerjuf’ Pauline Maas

Zo jong al?

‘Ik ben ervoor om zo jong mogelijk te beginnen’, vindt Pauline. ‘Zeker meisjes zouden ruim vóór de puberteit hun eerste programmeerlessen moeten krijgen. Dan staan ze er nog open voor. Als ze vroeg ontdekken dat zij het ook kunnen, krijgen ze zelfvertrouwen genoeg om later de diepte in te gaan. Als je wacht met zulke lessen tot de middelbare school, hebben veel meisjes al in hun hoofd gezet dat dat niets voor hen is. Je moet dus liefst al op de basisschool beginnen.’

Ingewikkeld

Pauline denkt dat basisschoolleerkrachten best zelf programmeerles kunnen geven. ‘Dat kan heel speels. Een leerkracht hoeft echt niet alle kneepjes van een programmeertaal te kennen om leerlingen op gang te helpen. Zo’n les als ik gaf op de Floriant dient om kinderen bewust te maken van hoe programma’s in elkaar zitten. Dat kan met torens bouwen van bekertjes, maar bijvoorbeeld ook met het smeren van een boterham met pindakaas. Er bestaan veel apps en programma’s waarmee kinderen kunnen leren programmeren. Op de site codekinderen.nl zijn een aantal daarvan bijeengebracht. Ik heb daar lesmateriaal en handleidingen bij gemaakt, die gratis te downloaden zijn. Dus ingewikkeld? Nee! Wel spannend en opwindend, voor leerkracht én kinderen.’



CODEKINDEREN

Meer weten over leren programmeren op de basisschool?

Codekinderen geeft leerlingen in groep 3 tot en met 8 de kans om hun digitale talenten te ontdekken. Alles komt aan bod, van digitaal spelen tot echt programmeren en code schrijven. www.codekinderen.nl