



(3) ICT simulatieprogramma

Systematisch en planmatig onderzoeken

HET OPSTELLEN VAN EEN ONDERZOEK

De voorkeur voor bevestiging manifesteert zich in de neiging van kinderen om enkel aandacht te besteden aan de vooropgestelde overtuiging uit de onderzoeksvraag of de eigen veronderstellingen. Zowel de manier waarop een onderzoeksvraag geformuleerd is als de veronderstellingen van de kinderen zelf kunnen er voor zorgen dat een experiment zo wordt opgesteld dat een gewenst resultaat wordt bevestigd, terwijl het **controleren van variabelen** wordt genegeerd.

In het bijzonder wanneer een onderzoeksvraag een positief resultaat nastreeft, blijken kinderen het controleren van variabelen niet toe te passen. Kinderen zoeken dan eerder naar een bevestiging van de positieve veronderstelling in plaats van een correct onderzoek op te stellen in overeenstemming met de onderzoeksvraag. De kinderen zijn geneigd niet de onafhankelijke variabele te manipuleren, maar te onderzoeken of de onafhankelijke variabele ook leidt tot een positief resultaat in andere situaties.

Een voorbeeld van een onderzoeksvraag die een positief resultaat nastreeft is: *Klopt het dat er minder hard moet getrokken worden aan een kast op een gladde ondergrond? De positieve verwachting is hier dat er minder hard moet getrokken worden op een gladde ondergrond. Vanuit de onderzoeksvraag zou de ondergrond als onafhankelijke variabele moeten worden gemanipuleerd, namelijk glad of ruw. Kinderen zijn daarentegen geneigd een onderzoek op te stellen waarbij ze onderzoeken of het verplaatsen van andere kasten ook goed lukt op de gladde ondergrond. Op die manier geven ze echter geen antwoord op de onderzoeksvraag.*

Of: Groeien plantjes beter in het zonlicht? De kans is dus groot dat kinderen niet de onafhankelijke variabele zullen manipuleren, nl. veel zonlicht of weinig of geen zonlicht, maar verschillende plantjes zullen testen op het groeien in het zonlicht.

Het is belangrijk dat leerkrachten zich ervan bewust zijn dat het voor kinderen vaak moeilijk is om een onderzoeksvraag te interpreteren en dat ze daarbij kunnen afgeleid worden door een gewenst resultaat. De manier waarop een onderzoeksvraag voorgesteld wordt aan de kinderen, kan bepalend zijn voor de aanpak van een onderzoek door de kinderen. Ook de eigen veronderstellingen van de kinderen mogen niet uit het oog verloren worden en worden het best uitgesproken. De literatuur geeft aan dat wetenschapslessen op basis van **een onderzoekscyclus** effectief kunnen zijn om kinderen het controleren van variabelen bij te brengen. Dit kan in de vorm van **een ICT simulatieprogramma**.