
Inhoud

Ten geleide		5
Voorwoord		6
Dankwoord		7
Inleiding		8
Kleuters		9
01 Klap eens in je handjes: natuurwetenschap met peuters	Marjan Bruinvels	10
02 Kleuters in de klas	Richard Wiggers	14
03 Spiegels	Welmoet Damsma, Ed van den Berg en Gerda Manneveld	17
04 Kleuters bezig met drijven en zinken	Ed van den Berg en Ans Repko	21
05 Het dinsdagmiddaggevoel	Piet Conijn	24
06 Kijken naar kinderen: het leerproces volgen	Ed van den Berg	28
Onderbouw p.o.		33
07 Helikoptertjes	Peter Bom en Ineke Frederik	34
08 Zaadjes planten voor natuurwetenschap in groep 3	Ed van den Berg en Edith Louman	37
09 Bruggen voor Pieten: een techniekles op de basisschool	Ed van den Berg en Thomas van Eijck	40
10 Vraag het zelf maar	Piet Conijn	43
11 Kan dat beter? Ervaringen met techniek en ontwerpen in het basisonderwijs	Hanno van Keulen	46
Middenbouw p.o.		51
12 Het bottenbeest: basisscholieren leren over wetenschap	Anke van der Veen en Peter Dekkers	52
13 Beeldend leren met een drietrapsraket	Peter Bom	56
14 Kruidentheeles	Peter Bom en Marijke Barto-Poortier	58
15 De hellingproef	Peter Bom en Henk Rietdijk	61
16 In vijf stappen door een landschap	Peter Bom en Tom Hommes	64
17 De schatgraver	Piet Conijn	68
18 Heen-en-weer denken tussen begrippen en verschijnselen	Ed van den Berg	69
19 Leren van vallende eieren	Ed van den Berg	72
20 De wasknijperauto	Frans Berckenkamp	74
21 Gaandeweg grafieken maken	Ed van den Berg, Frank Schweickert en Gerda Manneveld	76
22 Conceptcartoons als opstap naar onderzoek	Ed van den Berg en Bas Higler	79

23	Werken met conceptcartoons in de klas	Patricia Kruit, Ed van den Berg, Jos Marell, Elmer Roze en Anke van der Veen	82
24	Ontwerpvaardigheden onderwijzen	Ineke Frederik en Wim Sonneveld	86
Bovenbouw p.o.			91
25	Schatkistjes en pepernotenschieters	Helma van der Steen- Zijlstra	92
26	Spinnenvangers maken	Ineke Frederik en Niels de Neef	95
27	Maquettes bouwen met de klas	Theo Last	98
28	Bouw je eigen dierentuin in school	Marja van Graft, Martin Klein Tank en Sonja Verheijen	103
29	De black box als onderzoeksmodel	Jos Marell	107
30	Kinderen, sensoren, computers, grafieken	Ed van den Berg en Frank Schweickert	111
31	Onderzoek op de basisschool?!	Ed van den Berg en Anke van der Veen	114
Onderbouw v.o.			117
32	Junioren terug naar eigen school	Jan Leisink	118
33	Ontwerpen: taken en eigenschappen	Ineke Frederik en Wim Sonneveld	121
34	Warmte in beweging!	Lodewijk Arntzen	125
35	Kinetische kunst voor kinderen	Richard Wiggers	129
36	Internationaliseren met techniek	Victor Nobrega	132
37	Hovercrafts en ballonauto's	Frank Leeman	135
38	De automatische remmende kar, ARK	Martijn Bas	138
39	Spuugmodelletjes: ontwerpen in een notendop	Ineke Frederik	142
40	Snelheid en verkeer	Menno Timmermans	145
41	Droog oefenen	Ed van den Berg en Theo Smits	148
42	Hoe dik is vla? Het belang van validiteit en betrouwbaarheid bij open onderzoek	Theo Smits en Ed van den Berg	152
43	Nieuwsgierig zijn we allemaal: stimuleren tot onderzoeken	Twan Brouwers	155
44	Projectlessen in de onderbouw op de Amersfoortse Berg	Yvonne Dortmans en Mario Laheij	160
45	Motiverend lesmateriaal voor het doen van natuurwetenschappelijk onderzoek	Maaïke Rodenboog	165
Specificatietabel voor onderzoeks- en ontwerpvaardigheden in de artikelen			169
Literatuur			173
Over de auteurs			176
Auteursregister			177
Register			178