

INHOUD

| | | |
|------------------------|--|----|
| VOORWOORD | 1 | |
| INLEIDING | 5 | |
| HOODSTUK I | TUSSEN REKENKUNDE EN DIDAKTIEK | 9 |
| 1 | verantwoording en overzicht | 9 |
| 2 | de kweekschoolwet van 1952 | 14 |
| 3 | de periode vóór 1952: rekenkunde op de kweekschool | 17 |
| 3.1 | 'leerstof' | 18 |
| 3.1.1 | 'leerstof': de vakinhoud | 18 |
| 3.1.2 | 'leerstof': het leren van de kwekeling .. | 21 |
| 3.1.3 | 'leerstof': het werkterrein | 30 |
| 3.2 | filosofie | 34 |
| 3.2.1 | doelstelling: examenopgaven | 34 |
| 3.2.2 | uitgangspunt: wiskundeonderwijs | 35 |
| 3.2.3 | principe: inzicht en vaardigheid | 36 |
| 3.2.4 | organisatie: deductieve opbouw | 36 |
| 3.2.5 | de kwekeling: een middelbare scholier . | 39 |
| 3.3 | vakmanschap | 39 |
| 4 | de vijftiger en zestiger jaren: 'rekenen' op de kweek- school | 42 |
| 4.1 | onderwijsverandering zonder onderwijsontwik- keling | 42 |
| 4.2 | 'leerstof' | 46 |
| 4.2.1 | 'leerstof': de vakinhoud | 46 |
| 4.2.2 | 'leerstof': het leren van de kwekeling .. | 59 |
| 4.2.3 | 'leerstof': het werkterrein | 66 |
| 4.3 | filosofie | 68 |
| 4.4 | vakmanschap | 69 |
| 5 | samenvatting | 70 |
| HOOFDSTUK II | IN HET KADER VAN WISKOBAS | 73 |
| 1 | verantwoording en overzicht | 73 |
| 2 | 'leerstof' in ontwikkeling (1968–1974) | 76 |
| 2.1 | 1968: wiskunde | 78 |

| | | | |
|----------------------|----------|--|------------|
| | 2.1.1 | de vakinhoud: nieuwe wiskunde | 78 |
| | 2.1.2 | het leren: wiskunde-praktikum | 81 |
| | 2.2 | 1970: didaktiek | 84 |
| | 2.2.1 | didaktische overmoed | 84 |
| | 2.2.2 | theorie voor de praktijk | 86 |
| | 2.3 | 1972: kinderen | 91 |
| | 2.4 | 1974: wiskobas: de bron | 93 |
| | 2.5 | bouwstenen | 96 |
| 3 | | filosofie in ontwikkeling (1968–1974) | 98 |
| | 3.1 | veranderingssteun | 98 |
| | 3.2 | Putten-'74: een mijlpaal | 102 |
| | 3.2.1 | tweeslachtigheid in het veld | 102 |
| | 3.2.2 | voorbeeld van een schoolwerkplan | 103 |
| | 3.2.3 | naar een operationele filosofie | 103 |
| | 3.2.4 | een nieuw begin | 109 |
| 4 | | vakmanschap in ontwikkeling (1975–1976) | 110 |
| | 4.1 | Gorkum-'75: een keerpunt | 110 |
| | 4.2 | 'leerstof' | 111 |
| | 4.3 | probleemidentifikatie | 112 |
| | 4.4 | in het onderwijsveld | 113 |
| 5 | | onderzoek in ontwikkeling | 115 |
| | 5.1 | drie lijnen door één (onderzoeks-)punt | 115 |
| | 5.2 | probleemformulering | 116 |
| HOOFDSTUK III | | WISKOBAS 'OP DE VIERKANTE METER' | 119 |
| | 1 | verantwoording en overzicht | 119 |
| | 2 | wiskobas-zoals-bedoeld | 121 |
| | 2.1 | beperkingen in de 'leerstof' | 123 |
| | 2.1.1 | vakinhoud: meetkunde en tellen | 123 |
| | 2.1.2 | werkterrein: problemen die mensen raken | 124 |
| | 2.1.3 | leren 'op de vierkante meter' | 131 |
| | 2.2 | organisatie van het werkterrein | 132 |
| | 2.2.1 | op lokatie: Waterland | 133 |
| | 2.2.2 | rijke problemen | 136 |
| | 2.2.3 | meetkundige situaties | 138 |
| | 2.2.4 | telsituaties | 146 |
| | 2.3 | op onderzoek om van te leren | 148 |
| | 2.3.1 | wiskundige attitude | 149 |
| | 2.3.2 | leerprocessen | 157 |
| | 2.3.3 | samen-werken | 165 |
| | 2.4 | vakmanschap in opleidingsperspektief | 168 |

| | | |
|--|---|------------|
| 3 | wiskobas-zoals-begrepen | 172 |
| 3.1 | teoretjes en (voor-)oordelen | 173 |
| 3.2 | interferentie met het rekenen | 177 |
| 3.3 | oefenschoolleerlingen | 182 |
| HOOFDSTUK IV LEREN ONDERWIJZEN MET WISKOBAS | | 187 |
| 1 | verantwoording en overzicht | 187 |
| 1.1 | voorgeschiedenis | 188 |
| 1.2 | probleemstelling | 191 |
| 1.3 | typering van het onderzoek | 193 |
| 1.4 | motivering van het onderzoek | 194 |
| 1.5 | onderzoeksdesign | 195 |
| 1.6 | onderzoeksmetode | 197 |
| 1.7 | metodologische notities | 199 |
| 1.8 | presentatie van het resultaat | 202 |
| 1.9 | konklusies | 203 |
| 1.10 | mogelijkheden voor een discussie | 203 |
| 2 | observaties en analyses | 203 |
| 2.1 | konteksten | 210 |
| 2.1.1 | wiskundige en algemene kontekst | 211 |
| 2.1.2 | studenten met leerlingen in wiskundige situaties | 212 |
| 2.1.3 | betekenis van konteksten | 215 |
| 2.2 | instapproblemen | 216 |
| 2.2.1 | een goede start heeft twee kanten | 216 |
| 2.2.2 | studenten starten leerprocessen | 219 |
| 2.2.3 | instappen | 224 |
| 2.3 | materiaalfactoren | 224 |
| 2.3.1 | de voortgang van een leerproces | 225 |
| 2.3.2 | studenten ervaren de invloed van mate- riaalfactoren | 227 |
| 2.3.3 | psychologische invloeden | 231 |
| 2.4 | kernvragen | 232 |
| 2.4.1 | de kern van een wiskundige problematiek | 233 |
| 2.4.2 | studenten trachten de kern te raken | 234 |
| 2.4.3 | wiskundige kernvragen | 240 |
| 2.5 | bewustmakingspunten | 241 |
| 2.5.1 | bewustmaking: mogelijkheid, noodzaak en mate waarin | 241 |
| 2.5.2 | studenten laten wiskunde leren | 244 |
| 2.5.3 | wiskunde onderwijzen, méér dan wiskun- de laten doen | 248 |

| | | |
|--------------------|---|-----|
| 2.6 | konkretiseren | 249 |
| 2.6.1 | zichtbaar maken van wiskundig denkwerk | 249 |
| 2.6.2 | studenten en leerlingen 'zien' wiskunde | 252 |
| 2.6.3 | iets concreet maken | 258 |
| 2.7 | uitleggen | 259 |
| 2.7.1 | afstand nemen en laten begrijpen | 259 |
| 2.7.2 | studenten zien moeilijkheden en leggen uit | 261 |
| 2.7.3 | 'uitleggen' | 266 |
| 2.8 | de bedoeling | 267 |
| 2.8.1 | doelloos werken, een eindeloos gedoe | 267 |
| 2.8.2 | studenten vinden de bedoeling | 269 |
| 2.8.3 | doelgericht | 271 |
| 2.9 | basis van oriëntering | 272 |
| 2.9.1 | studenten schatten een bedrag | 272 |
| 2.9.2 | studenten schatten kinderen in | 274 |
| 2.9.3 | inschatten van een basis van oriëntering | 276 |
| 2.10 | centrale aandacht voor wiskundige activiteiten | 277 |
| 2.10.1 | fundamentele aspecten van wiskunde | 277 |
| 2.10.2 | wiskundige activiteiten van studenten: object van <i>pa</i> -onderwijs | 278 |
| | ▶ eerste opgave: 'de dame in de spiegel' | 279 |
| | ▶ tweede opgave: 'kralen rijgen' | 285 |
| 2.10.3 | attent zijn op wiskunde | 291 |
| 3 | samenvatting en konklusies | 291 |
| 3.1 | samenvatting | 291 |
| 3.2 | konklusies | 293 |
| HOOFDSTUK V | WISKOBAS BUITEN DE GRENZEN | 299 |
| 1 | verantwoording en overzicht | 299 |
| 1.1 | 'context of persuasion' | 299 |
| 1.2 | aanzet tot discussie | 300 |
| 2 | questionnaire | 304 |
| 2.1 | 'het geval Johan' | 205 |
| 2.2 | open en gerichte vragen | 306 |
| 3 | forum | 308 |
| 3.1 | referentiekader | 309 |
| 3.1.1 | organisatorische structuren | 309 |
| 3.1.2 | wiskundeprogramma's | 310 |
| 3.1.3 | persoonlijke meningen | 310 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.2 | fundamentele vragen | 311 |
| 3.3 | interne structuur van de respons | 312 |
| 4 | diskussie | 315 |
| 4.1 | vakinhoud | 316 |
| 4.1.1 | wiskundeonderwijs op de basisschool | 316 |
| 4.1.2 | wiskundige theorie | 326 |
| 4.1.3 | didaktische theorie | 329 |
| 4.2 | leren van studenten | 329 |
| 4.2.1 | subjectieve structuren | 330 |
| 4.2.2 | leren van ervaringen | 331 |
| 4.2.3 | matematisch-didaktische oriënterings- basis | 332 |
| 4.2.4 | matematisch-didaktische theorievorming | 336 |
| 4.3 | werkterrein | 338 |
| 4.3.1 | wiskundige situaties | 338 |
| 4.3.2 | wiskundig-didaktische situaties | 339 |
| 5 | samenvatting | 340 |
| | SLOTWOORD | 345 |
| | SUMMARY | 347 |
| | GERAADPLEEGDE LITERATUUR | 355 |
| | NOTEN* | 371 |
| | hoofdstuk I | 371 |
| | hoofdstuk II | 377 |
| | hoofdstuk III | 386 |
| | hoofdstuk IV | 396 |
| | hoofdstuk V | 405 |

* De noten zijn in een bijbehorend boekje opgenomen.