

Een belangrijk element van de nieuwe tweede fase is de invoering van het studiehuis. In de politiek zijn de verwachtingen hooggespannen, maar hoe denkt 'het veld' hier nu eigenlijk over? De redactie vroeg een aantal mensen naar hun mening en kreeg zeer gevarieerde reacties binnen.

Meningen over het studiehuis – deel 1

Niets nieuws

Nog één schooljaar en dan de feestelijke opening: Het studiehuis. Als ik het voorlichtingsmateriaal mag geloven, dan is leraar in het studiehuis een prachtbaan. De ene na de andere uitdaging ligt voor je. Het zal wel. In het vorige schooljaar organiseerde mijn school een voorlichtingsdag met sprekers, waaronder enkele leerlingen van een school met een jarenlange ervaring in zelfstandig leren. Onder de lunch leerde ik het meest. De meegekomen leerlingen vertelden mij dat er bij wiskunde nog gewoon lesgegeven werd. De schrik sloeg mij om het hart. Nee toch? Jawel. Snel waren leerlingen en ik het erover eens: als je bij wiskunde veel zelf moet uitzoeken, kom je er eenvoudigweg niet uit. Het tempo komt ook nog eens veel te laag te liggen.

Wiskunde is in het voortgezet onderwijs voor veel leerlingen hun moeilijkste vak. Ik denk dat de oorzaak daarvan ligt in de abstractie die het vak van nature in zich heeft.

De school staat voor een keuze: alle docenten stappen over naar de gepredikte overheidsdidactiek of iedere docent krijgt de vrijheid de leerlingen de verschillende vakken bij te brengen. De eerste keuze zal voor menig school en afdeling een ware zelfmoord betekenen. Mijn keuze is de laatste.

De praktijk leert mij al jaren dat klassikaal bezig zijn met een probleem, reacties van leerlingen oproepend, reageren op soms onbeholpen maar vaak niet slechte ideeën, een vruchtbare manier van leerlingen wiskunde leren is. Oud, versleten en uitgeblust? Ik dacht het niet. Ik zou een rolstoelpatiënt kunnen leren met zijn rolstoel omgaan, ik zou iemand met krukken kunnen leren om beter te lopen. Helaas, de creativiteit ontbreekt mij om een rolstoeler beter te leren lopen. Hoe zelfstandig hij ook zou willen zijn. Nog één gewoon jaar. Dan moet ik precies weten hoe het allemaal werkt. De nieuwe boeken, de nieuwe technologie, de nieuwe examens, de nieuwe praktische opdrachten, het nieuwe examenprogramma, de nieuwe lesroosters, de nieuwe leerling(?). Uiteindelijk niets nieuws.

Swier Garst, RSG Goeree&Overflakkee, Middelharnis

'Even luisteren allemaal ...'

Nu de invoering van basisvorming en nieuwe wiskunde-programma's voor de onderbouw zijn beslag heeft gekregen, komen TU-studenten die zich op de lerarenopleiding oriënteren opeens met heel andere verhalen van de schoolstage terug. Bij veel wiskundeleraars blijkt de gang van zaken in de klas radicaal veranderd te zijn. Het uitwerken van een groot aantal opgaven op het bord – een paar jaar geleden nog heel gebruikelijk – is uitzondering geworden, net als het bespreken van theorie. Onderbouwleerlingen werken zelf(standig), klassikale momenten zijn er bijna niet, het bord is in onbruik geraakt. Instaproblemen opgesplitst in de nodige deelprobleempjes, uiterst korte stukjes helder uiteengezette theorie, een ruime verzameling opgaven met uitgekende opstap- en tussen-vraagjes, overzichtelijke samenvattingen, diagnostische toetsvragen met duidelijke verwijzingen, alles wat het pad voor de zelf werkende leerling kan effenen, is immers in de aantrekkelijk vormgegeven, rijk geïllustreerde leerboeken te vinden. Zolang de datum van het proefwerk niet in zicht is, werkt de ene leerling aan een opgave die een ander allang gemaakt heeft en waaraan een volgende nog niet toe is. Antwoordenboekjes zijn gemeengoed geworden, de leerlingen kijken er op hun eigen tijd het eigen werk mee na. De leraar loopt door de klas, probeert de gang erin te houden en geeft waar nodig individuele hulp. 'Even luisteren allemaal ...' hoor je alleen nog als er wijzigingen zijn in de randvoorwaarden voor het doorwerk-schema.

De meeste studenten vinden deze rol van de leraar niet erg aantrekkelijk, niet uitdagend, eerder saai. Ze vragen zich af of de leerlingen dit soort lessen, én het vak wiskunde, op den duur ook niet saai zullen gaan vinden. In de bovenbouw van HAVO en VWO, en dan met name bij wiskunde B, dáár mogen de stagiaires nog weleens een enthousiast verhaal over hun vak vertellen, een lastig probleem ter discussie stellen, of gewoon even lekker aan de hele klas een moeilijk stukje stof uitleggen. Die lessen ervaren zij als de krenten in de pap.

Maar zullen die krenten er straks nog wel zijn, als het stu-

diehuis, de nieuwe wiskundeprogramma's en – vooral – de nieuwe generatie wiskundeboeken, gericht op zelfstandig werken in de bovenbouw van HAVO en VWO, zijn ingevoerd?

Niet alleen de indruk die onze studenten van het leraarschap krijgen, baart ons zorgen. We zijn er ook niet gerust op dat door de nieuwe ontwikkelingen de aansluiting tussen VWO en universiteit beter wordt. Natuurlijk, er mag winst verwacht worden van een grotere zelfstandigheid van de aankomende studenten, van hun grotere bedrevenheid in het plannen en het zelf doorwerken van oefenstof.

Maar in het universitair onderwijs kom je er niet met sommen maken. Bij wiskunde, ook als dit een hulpvak is, komt heel wat theorie kijken. Aan uitleg van de theorie wordt hier nog altijd de meeste contacttijd besteed. Tijdens de colleges en vaak ook tijdens de instructies moeten de studenten veel langer dan 'even' allemaal luisteren. Willen ze dat straks nog wel, en kunnen ze dan ook nog goede aantekeningen maken en aan de hand hiervan zich vastbijten in soms lastige wiskundeteksten?

Veel zal afhangen van de invulling die in de bovenbouw van het VWO aan de klassikale lessen en de praktische opdrachten gegeven wordt. Mogen deze soms ook iets minder praktisch en wat meer theoretisch zijn?

Agnes Verweij, TU Delft

Het studiehuis, wiskunde

Wat wordt bedoeld met studiehuis? Een systeem waarin 15- tot 19-jarigen gemotiveerd bezig zijn met oefenen van vaardigheden, verwerven en verwerken van informatie (ook verwerven van kennis?) door middel van afwisselende bezigheden, werkvormen genaamd, daarin begeleid, ondersteund en aangemoedigd door permanent bijgeschoolde docenten, gebruikmakend van de nieuwste ICT-producten. De omgeving waarin dit plaatsvindt, biedt een afwisseling van rustige en groepswerkplekken, klaslokalen en collegieruimte en veel, heel veel computers met uitgebreide software en internetverbindingen.

Voor de realisatie van dit rozige toekomstbeeld blijkt in de praktijk Niet Genoeg Geld aanwezig, de genetische manipulatie, noodzakelijk om de gewenste leerlingen te produceren, staat nog in de kinderschoenen en is hoe dan ook verboden en docenten blijken ook maar gewone mensen.

Ik ben een ongeneeslijke optimist, ik geloof ondanks alles in de mogelijkheid de vreselijke verveling die het schoolgaan voor veel leerlingen is, te verminderen door ze geleidelijk aan meer verantwoordelijkheid te geven en dus geleidelijk aan meer zelfstandigheid. Het woord geleidelijk staat er niet voor niets twee keer. Verschillen tussen leerlingen verdwijnen niet door andere manieren van lesgeven. In HAVO zitten meer leerlingen met verminderde concentratie en/of slechte motivatie dan in VWO. Daar is meer begeleiding, meer toezicht nodig en

dus minder zelfstandigheid van leerlingen mogelijk, tenzij we het aantal leerlingen met HAVO-diploma aanzienlijk willen verminderen.

Als leerlingen leren om zelf informatie die ze nodig hebben op te zoeken en te verwerken, zal ze dat zeker helpen bij hun studie later. Zal het aantal studenten in bètarichtingen daardoor toenemen? Dit jaar is er al een toename van 7% voor de technische universiteiten, zonder studiehuis. Naar verwachting zal door goede onderzoeksopdrachten op school de interesse toenemen. Daardoor zullen misschien iets meer studenten zich aanmelden voor een bèta-richting. Ik vermoed dat voor leerlingen zichtbare contacten tussen hoger en voortgezet onderwijs wat dit betreft meer zoden aan de dijk zet. Praktische opdrachten voor wiskunde, onderzoeksopdrachten dus, vind ik wel een uitstekende vorm van leren, ter afwisseling. Echter, een grote voorraad goed geformuleerde opdrachten is noodzakelijk.

Samenwerking tussen docenten en contacten buiten school zijn hard nodig. Wil een vorm van studiehuis kans van slagen hebben, dan zijn er docenten nodig die: goede vakkennis hebben en bijhouden, dus goed zijn in wiskunde; bereid zijn tot en in staat zijn om verschillende werkvormen toe te passen; buiten het eigen lokaal en buiten de eigen school kijken. En bovenal: docenten die zich niet in de hoek van zielige, overwerkte slachtoffers laten drukken.

Jenneke Krüger, Thorbecke S.G., Zwolle

Het eerste stadium van de nieuwe tweede fase

Als je alles tegelijk wilt veranderen, krijg je een onbeheersbaar proces. Misschien is dit nodig om uiteindelijk iets goeds te krijgen. Liever zou ik een prioriteitsstelling hebben gezien en zeker zou ik doordachte deelexperimenten hebben willen zien.

In de plannen voor het examendossier is te weinig rekening gehouden met de mogelijkheden van de informatie- en communicatietechnologie. Deze biedt gunstige en minder gunstige mogelijkheden.

Sowieso is het vreemd dat het project 'Investeren in voor-sprong' (dat is het ICT-vernieuingsplan van het Ministerie van OC&W) geheel los schijnt te staan van de vernieuwing van de bovenbouw HAVO/VWO. Scholen die in 1998 beginnen, moeten op dat moment voldoende ICT-voorzieningen hebben.

Het probleem van de dure (werk)boeken kan trouwens eenvoudig worden opgelost door zoveel mogelijk daarvan via Internet aan te leveren.

Voor de invoering van nieuwe of geïntegreerde vakken (klimatologie, Europees recht, bewegingswetenschappen, kennis van wereldtalen) moeten hoognodig plannen worden gemaakt, inclusief voorzieningen voor leraren en

scholen. En tegelijk moet mogelijk worden gemaakt dat zulke vakken ooit worden ingevoerd. De profielen kunnen op middellange termijn verstarrend werken.

Het wiskundeprogramma moet geijkt worden naar internationale maatstaven. Dit klemt te meer, daar binnenkort wiskundeleraars van niet-Nederlandse afkomst zullen moeten worden geworven vanwege het aanstaande lerarentekort.

Maar de doelstelling van de vernieuwing is prima.

M.C. van Hoorn, Appingedam

Het studiehuis – een regelrechte ramp!

Laten we er geen doekjes om winden: het studiehuis is een regelrechte ramp voor het onderwijs. Want onderwijs draait in wezen altijd om twee bestanddelen: een leraar die iets weet of kan en leerlingen die het van hem willen leren. Onderwijs mislukt als de leerlingen onwillig zijn of de leraar onbekwaam. Deze simpele onderwijswet wordt in het studiehuis omver gekegeld. In het studiehuis moeten leerlingen alles zelf ontdekken; ze moeten zelf op onderzoek uitgaan. De leraar is tot een randfiguur gedegradeerd die af en toe spreekuur houdt. Dit alles in weerwil van de dagelijkse ervaring van de ‘ouderwetse’ leraar dat leerlingen zich uitermate happy voelen wanneer je ze nu juist niet aan hun lot overlaat, maar je lessen op een efficiënte en duidelijk gestructureerde manier voorbereidt en vorm geeft.

Bovendien miskent de studiehuisfilosofie het simpele feit dat een mens haast alles leert door imiteren: lopen, praten, lezen, schrijven, rekenen, fietsen, zwemmen, noem maar op. Leren door zelf op onderzoek uitgaan – de basisfilosofie van het studiehuis – is riskant. Als het goed afloopt, kan het wel eens effectief zijn: je hoeft als peuter maar één keer een breinaald in het stopcontact te steken om te leren dat je dat beter kunt laten. Maar meestal is het geen succes: als je eerst het wiel moet uitvinden, kom je nooit aan fietsen toe.

Zo zitten we nu dus opgescheept met een didactisch wanproduct. Frontaal lesgeven is er niet meer bij. Alles moet in de vorm van onderzoekopdrachten gegoten worden, waarbij de leerling natuurlijk toch weer stiekem aan het handje wordt meegevoerd. Want echt onderzoek, met vallen en opstaan, daaraan wordt alleen maar lippen dienst bewezen. Het eindexamen hangt immers als een dreigend zwaard van Damocles boven ieders hoofd en het overladen programma moet er toch weer in een veel te krappe tijd doorgejast worden.

Hoe lang zal het duren voordat ook deze modegril uitgewoed is? Ieder commercieel scholingsinstituut dat zijn onderwijs als studiehuis zou inrichten, zou binnen een jaar failliet gaan, maar in ons onderwijssysteem zijn de klanten niet geïnteresseerd in de reële waarde van diploma's. Enfin, er breken gouden tijden aan voor ouderwetse huiswerk cursussen en dure, professioneel opgezette par-

ticuliere elitescholen. Zo heeft iedere medaille zijn keerzijde. Wie slim is, doet er zijn voordeel mee.

Jan van de Craats, Universiteit van Amsterdam, Open Universiteit, Heerlen

De school een studiehuis

In de toekomst gaan alle scholen werken met studiehuisen. Sinds de herfstvakantie heeft mijn school al studiehuisruimtes. Dit komt omdat onze school nieuwbouw is en al rekening heeft gehouden met de toekomst. Het studiehuis is een grote, open ruimte. Langs de randen zijn allemaal eilandjes; tafels die steeds na vier plaatsen ombuigen en weer naar de kant gaan. Hierdoor zit je met maximaal vier personen naast elkaar. In het midden staan vier ovale tafels waar de leraren plaats kunnen nemen. Je zit met ongeveer honderd personen in zo'n studiehuis. Het studiehuis moet ervoor gaan zorgen dat de prestaties omhoog gaan. Draagt het studiehuis werkelijk bij aan de prestaties van de leerling?

Het belangrijkste doel van het studiehuis is de kloof tussen middelbaar onderwijs en wetenschappelijk onderwijs kleiner te maken. Nu is het nog zo dat er een erg grote afstand zit tussen de middelbare school en universiteit. Op de universiteit krijg je heel veel vrijheid, die je op school niet krijgt. Dit ervaren studenten als hinderlijk. Pas na een aantal maanden zijn de studenten eraan gewend, waarna ze pas echt aan hun studie beginnen. Door de prestatiebeurs is de tijdsdruk op de universiteit toegenomen. Om ook die eerste maanden te benutten, is het studiehuis voor de middelbare school ontworpen, zodat de leerlingen de aanpak van de universiteit al door hebben.

Een tweede voordeel van het studiehuis is dat alle leerlingen in hun eigen tempo kunnen werken. Iemand die bijvoorbeeld erg goed is in wiskunde, kan daarin doorwerken. Als hij daarmee klaar is, kan hij bezig gaan met vakken waar hij minder goed in is en waar hij meer tijd voor nodig denkt te hebben. Zo kan iemand anders weer meer tijd besteden aan bijvoorbeeld wiskunde als hij daar problemen mee heeft.

Op zo'n manier kan iedereen zijn of haar tijd optimaal gebruiken. Iedereen is dan doelgericht bezig aan dingen waar hij problemen mee heeft.

Voorwaarde is echter wel dat de persoon een goede zelfdiscipline kan opbrengen. Er is heel wat voor nodig om les in, les uit gedisciplineerd bezig te zijn. In het begin denk je vaak dat je het werk straks wel doet. Maar zo werkt het niet, want uitstel is geen afstel. Nadat je een paar keer hebt meegemaakt dat uitstellen niet telkens kan, ga je je er echter op voorbereiden en laat je alles niet meer aankomen op het laatste moment. Je leert dus zelfdiscipline aan. Het blijft echter moeilijk om die zelfdiscipline telkens op te brengen.

Daarnaast word je snel afgeleid in het studiehuis. Omdat je met ongeveer honderd leerlingen in een open ruimte zit, is het nooit honderd procent stil. Altijd wordt er wel ergens gepraat. Ook al is dit vaak op fluisterton, in zo'n grote ruimte hoor je dat wel. En wanneer er iemand fluistert, zijn er altijd mensen die denken dat ze ook mogen praten. Mijn school heeft hier nu iets op gevonden. Sinds kort is het gebruik van walkmans toegestaan, mits deze niet te hard staan en er niet meerdere leerlingen naar luisteren. Op deze manier kan iedereen zijn favoriete muziek opzetten en hard aan het werk gaan. Door je omgeving word je dan minder afgeleid.

Een ander voordeel is dat veel leerlingen school interessanter gaan vinden, wat de leerprestaties bevordert. In het studiehuis heeft iedereen in principe zijn of haar eigen plek. Dat is dan hun eigendom. Ze moeten ook hun eigen werk inplannen. De leerling krijgt dus al veel meer verantwoordelijkheid op school. Daardoor krijgt de leerling het idee dat school best nuttig is en gaat hij met meer plezier naar school en zit hij met meer plezier aan zijn huiswerk. Dit bevordert allemaal de prestaties.

Al met al is het studiehuis wat mij betreft een erg goede opzet. Het studiehuis bereidt de leerling beter voor op het vervolgonderwijs. Door het studiehuis wordt ook school voor de leerling een stuk interessanter. Mits je de zelfdiscipline kunt opbrengen, kan het studiehuis de prestaties van de leerling bevorderen. Het is daarom goed om het studiehuis door te zetten.

Jan-Henk Penninkhof, leerling A5B Oosterlicht College, Nieuwegein

Mogelijkheden en risico's van het studiehuis

Deze week kreeg ik een meetkundeboek in handen uit 1948. Zoekend naar interessante meetkunde viel mij behalve de prijs (f 3,75) de ondertiteling op: *Volledige leer-gang der meetkunde voor Gymnasia, Hogere Burgerscholen, scholen voor voortgezet onderwijs en andere scholen, waar zelfstandig werken en denken hoofddoel is. Waar zelfstandig werken en denken hoofddoel is. Het studiehuis van 1948?* Aan de inhoud van dat meetkundeboek voor de toenmalige onderbouw kun je duidelijk zien dat het de auteurs ernst is met dat onderwijsdoel. Leerlingen moesten hard nadenken en veel denkvragen zelfstandig beantwoorden. Het zou mooi zijn als onze leerlingen in het studiehuis bij Wiskunde B2 in 5 en 6 VWO dit niveau voor de meetkunde zouden halen.

Het studiehuis biedt de mogelijkheid om duidelijker dan voorheen leerlingen zelf verantwoordelijk te stellen voor hun eigen studieprestatie. Tot voor kort spraken school-

leiders en ouders de leraar op het resultaat aan, ongeacht de inspanning die de leerlingen leverden. En niet weinig (wiskunde)leraren werkten in de les harder dan hun leerlingen. Of voelden zich verantwoordelijk voor het niet-werken van leerlingen. Nu zal de school en een wiskundesectie zo'n organisatie moeten opzetten dat leerlingen tijdig terugkoppeling krijgen als zij het vereiste niveau niet halen. De belangrijkste factor die studiesucces bepaalt, is nog altijd de hoeveelheid tijd en inspanning die de lerende opbrengt. Liquidatiedrift (de sommen uit de studiewijzer zijn af) leidt niet tot leren denken en begrijpen, alleen tot imitatie en korte termijn succes.

Het voornaamste risico van het studiehuis voor het vak wiskunde lijkt mij dat het wiskundeonderwijs onttaardt in een schriftelijke cursus, waarin leerlingen individueel hun sommetjes maken, met de uitwerkingen ernaast en nu en dan een leraar die meewerkt aan het bij voorbaat uitsluiten van het harde denkwerk. Niet voor niets leidt David Burghes in Engeland sinds enige jaren een campagne met als motto 'Teacher teach!'. Een vijftien jaar geleden schakelde een groot deel van het Engelse wiskundeonderwijs in het kader van de 'mixed-ability' groepen over op individueel en in eigen tempo door te werken studiepakketjes, waardoor klassikale interactie onmogelijk werd. Internationaal slaat Engeland sindsdien in onderzoeken zoals TIMMS een slecht figuur. Zonder interactie over wiskundige begrippen en methoden blijft het niveau beneden peil.

Het ontwikkelen van algemene vaardigheden door onderzoeksachtige opdrachten is een prachtige mogelijkheid om rijke wiskundige activiteiten te stimuleren en zelfstandig wiskundig denken te bevorderen. De (weinig) wiskundeleraren die de laatste jaren tijd en energie steken in dergelijke grote opdrachten (GWA in de basisvorming, onderzoek in de bovenbouw HAVO-VWO, wiskunde A-lympiade) spreken unaniem over het enthousiasme van leerlingen, de kwalitatief verrassende werkstukken en presentaties en de leerwinst die leerlingen ook wiskundig op die manier bereiken. Een wiskundesectie die in de komende jaren geen lange ontwikkelingslijn van dergelijke praktische opdrachten uitzet vanaf leerjaar 1 tot en met 6 VWO, doet zichzelf en de leerlingen ernstig tekort. Een vak waar het maken van rijen sommen de hoofdactiviteit wordt, zonder dat er wordt gewerkt aan informatievaardigheden, technologische vaardigheden en onderzoeksvaardigheden verdient het zijn centrale plaats te verliezen en als saai door leerlingen te worden gedeklassificeerd.

Anne van Streun, Wiskundedidactiek, Rijksuniversiteit Groningen

In het volgende nummer deel 2 van deze serie.