

# Educatieve architectuur

## *Reflecties over het spelen met structuur in onderwijs*

Erik Vos

Marnix Academie/Marnix Research & Design

Lectoraat Educatief Ontwerpen

juni 2009

*Dit is versie 0.1 van een zich ontwikkelende tekst die zich langzaam tot academisch niveau zal verheffen. Het is dan een van de teksten over educatief ontwerpen die ik de komende tijd wil schrijven en die samen een basis moeten vormen voor een praktijkgerichte ontwerpkuude voor het onderwijs. Volgende teksten betreffen in elk geval het onderscheiden van 'educatief repertoire' als alternatief voor algemene didactiek, en de manier waarop persoonlijk vakmanschap van inspirerende educatieve ontwerpers door onderzoek zichtbaar kan worden gemaakt. Ook zijn teksten gepland over een kennistheorie voor een praktijkgerichte ontwerpkuude voor het onderwijs en de bijhorende eisen die aan research & designprogramma's binnen deze ontwerpkuude kunnen worden gesteld.*

*Deze tekst staat nog vrij dicht bij een uitgeschreven vorm van 'reflection-on-action' door een ontwerper en er wordt niet uitvoerig uit het wetenschappelijk werk van anderen geciteerd. Ik stuur deze tekst voor commentaar rond binnen de kenniskring van het lectoraat en ook aan enkele onderwijswetenschappers. De vraag is of 'educatieve architectuur' inderdaad een mooie en vruchtbare term kan zijn binnen een, voor het overige nog uit te vinden, praktijkgerichte ontwerpkuude voor het onderwijs.*

In deze tekst wordt 'educatieve architectuur' gepresenteerd als een aandachtsgebied voor educatieve ontwerpers. 'Educatieve architectuur' is een betrekkelijk nieuwe term<sup>1</sup> die bovendien veel omvat. De tekst biedt aantekeningen ter introductie. Voorbeelden van

---

<sup>1</sup> In het Nederlands wordt de term, bij mijn weten, binnen de onderwijswetenschappen niet gebruikt, of hooguit incidenteel. Systematisch gebruik in het Angelsaksisch taalgebied is mij niet bekend; maar hier valt nog wel iets uit te zoeken. Tot nu toe vond ik voor 'educational architecture' geen verwijzingen buiten de relatie tussen onderwijs en het gebouw waarin onderwijs wordt gegeven. De SLO ontwikkelgroep 'educatief ontwerpen' wilde rond 1990, in de nadagen van haar bestaan, werken aan de educatieve architectuur van schoolvakken in het basisonderwijs, maar is niet tot publicaties gekomen. Omdat het mogelijk is dat 'educatieve architectuur' een echte vondst is, het volgende. Ik was projectleider van die groep meld met het bijhorend gezag: het initiatief voor gebruik van de term kwam, naar mijn beste weten, van Fred Goffree, buitengewoon hoogleraar educatief ontwerpen en ook lid van deze ontwikkelgroep. Bij de start van het ontwikkelwerk werd al snel duidelijk dat het denken over de architectuur van leergangen en deelleergangen nieuw was, en ook wat ongemakkelijk op gang kwam als het over andere vakken dan rekenen/wiskunde ging. Volgordekwesties in het onderwijs, in de onderwijskunde onder meer aangeduid als 'sekwentingsproblematiek', stappenschema's, leerpsychologische heuristiek, curriculum design, e.d. komen in de onderwijswetenschappen overvloedig voor. Het gebruik van de betrekkelijk nieuwe term 'educatieve architectuur' wil dus niet zeggen dat alle onderliggende inhoud ook nieuw is. De term moet zijn waarde nog bewijzen.

educatieve architectuur betreffen de lerarenopleiding voor het basisonderwijs en, in mindere mate, het basisonderwijs. Het werk wordt ondernomen als onderdeel van een poging tot professionalisering van educatief ontwerpen, alweer: voornamelijk voor leraren en hun opleidingsdocenten. Professioneel is educatief ontwerpen als creatief proces waarin 'tools' worden gebruikt en een van die 'tools' lijkt te zijn: het kunnen spelen met vormen van educatieve architectuur. Dat althans zou een uitkomst van het werk kunnen zijn. Deze tekst komt als gezegd niet verder dan aantekeningen ter introductie en biedt daarmee een terreinverkenning. Eerst volgen enkele reflecties over architectuur in het algemeen en over een bijpassende educatieve architectuur. Daarna worden enkele voorbeelden van eenvoudig en meer complexe onderzoek naar educatieve architectuur uitgewerkt, met toepassingen op een lerarenopleiding.

## **Enkele reflecties over educatieve architectuur**

### *Architectuur en verscheidenheid*

Kort iets over de term 'architectuur'. Architectuur verwijst naar vormgeving. Je denkt niet aan onderwijs, maar aan de kunst of kunde van het ontwerpen van gebouwen. De grote Van Dale houdt het bij 'architectuur' op: 'kunst en leer van het ontwerpen en uitvoeren van bouwwerken, syn. *bouwkunst*'. Architectuur betreft de vormgeving van een gebouw. Of de stijl die een gebouw representeert. Bespreekt iemand de architectuur van een gebouw, dan zegt die persoon iets over het geheel en als het over details gaat, dan horen die zich naar het geheel te voegen. Een woning die 'onder architectuur' is gebouwd, is een woning die tot in de details professioneel is vormgegeven.

In het woordenboek van de educatieve ontwerper, waarvan overigens alleen fragmenten bestaan,<sup>2</sup> wordt architectuur dan ook in figuurlijke betekenis opgevoerd. "Architectuur is een metafoor voor ontwerpers (...). Zij vragen met deze term aandacht voor belangrijke aspecten van hun producten: grondstructuur, opbouw, samenhang, totaalbeeld en plaats in de omgeving. Net als in de bouwwereld zijn aan bepaalde ontwerpen bouwstijlen te herkennen: de behavioristische architectuur van geprogrammeerde instructie."

Het woord 'architectuur' roept ook in figuurlijke betekenis niet een associatie met onderwijs op, maar misschien is dat jammer. Een 'onderwijsarchitect' is waarschijnlijk iemand die schoolgebouwen ontwerpt. Als je een nieuw schoolgebouw wilt, zoek je eerst

---

<sup>2</sup> Fred Goffree, Harry Stroomberg, Erik Vos (red.) *Educatieve ontwerpers over hun vak. SLO mededeling 32 stafafdeling ontwikkeling/Universiteit van Amsterdam*, SLO, Enschede 1990, bevat 'fragmenten van het woordenboek van de educatieve ontwerper'; pag. 19 t/m 24.

naar een goede architect. Dat is althans volkomen vanzelfsprekend. Maar wil je in dat schoolgebouw nieuw onderwijs gaan verzorgen, dan roep je daar geen educatief architect bij. Het beroep bestaat helemaal niet. Het onderwijs kent dus ook niet de prachtige architectuurboeken die men in de wereld van het bouwen gewoon is te maken.

Misschien is dat al reden genoeg om voor het onderwijs 'educatieve architectuur' te gaan uitwerken. Enkele titels van boeken die dan ontstaan: 'Educatieve architectuur van de 20<sup>e</sup> eeuw'. 'Futuristische educatieve architectuur voor onderwijs in binnensteden'. 'De 40 beste educatieve architecten'. 'Educatieve architectuur en cultuurhistorische theorie'. Je hoeft deze boeken alleen maar door te bladeren (zoals met architectuurboeken veel lijkt te gebeuren), om een indruk te krijgen van veelvormig onderwijs dat onder architectuur is gebouwd en dus tot in de details professioneel is vormgegeven. Hopelijk zou dat een bijdrage zijn aan het bestrijden van de neiging om onderwijs tot één model te herleiden. Die mooie, helaas nog niet geschreven boeken maken zelfs in hun niet bestaande staat duidelijk dat architectuur tot veelvormigheid leidt. Architectuur gaat over diversiteit; of over uniciteit; of over variaties op een thema; of over proberen oorspronkelijk te zijn, zelfs bij het volgen van de regels van een stijl of inpassing in een landschap of skyline. Als het uitwerken van educatieve architectuur tot gevolg heeft dat mensen ontdekken hoe onderwijs op een professionele wijze veelvormig kan zijn, zou naar mijn mening een wereld gewonnen zijn. Onderwijsontwerpers van nu zijn, in mijn beleving, snel geneigd naar één universeel model te zoeken en het daarbij te laten. Het is een onderwijskundige nalatenschap die welhaast onbewust waardevol wordt gevonden, om zaken als ontwerpen, onderzoeken, onderwijzen tot één model terug te brengen. Daar is veel over te zeggen dat nu onbesproken blijft.<sup>3</sup>

### *Niveaus van architectuur*

Aan 'educatieve architectuur' is, stel ik me voor, op verschillende niveaus betekenis te geven.

Je kunt bijvoorbeeld spreken van:

- de architectuur van het Nederlandse onderwijsstelsel;
- de educatieve architectuur van de Marnix Academie;
- de educatieve architectuur van de academische lerarenopleiding van de Marnix Academie;
- de educatieve architectuur van de uitvoering van een research & designprogramma als opleidingsprogramma (van de academische lerarenopleiding van de Marnix Academie).

---

<sup>3</sup> Voorbeelden zijn: 'Als je onderzoek doet dan volg je deze vijf stappen'. 'Als je een les voorbereidt, doe je dat volgens het model didactische analyse.' 'Ontwerpen is een proces dat uit zes fasen bestaat'. 'Ons onderwijs is probleemgestuurd ingericht, dat betekent in ons geval dat je altijd volgens de methode van de zevensprong werkt'. Etc.

Vooral het laatstgenoemde architectuurniveau wordt in deze tekst uitgewerkt, zij het schetsmatig. Dit is het niveau van onderwijseenheden van enige omvang, zoals modules, minoren, leergangen binnen vakgebieden. Dit niveau lijkt volgens mij het meest op het niveau van het ontwerpen van een gebouw; al zijn andere redeneringen mogelijk<sup>4</sup>.

#### *Verskil tussen bouwen en onderwijs*

Voor de ontwikkeling van educatieve architectuur is een doorslaggevend verschil met architectuur van het bouwen dat het onderwijs een in tijd voortschrijdend fenomeen is en een gebouw een ruimte. Daarom ligt in de educatieve architectuur al snel het accent op het schematiseren van stappen, fasen, perioden, episodes of andere aanduidingen waarmee we tijdsverloop structureren. Wat een bouwtekening is voor een gebouw, dat is de schematische voorstelling van het verloop van onderwijs voor educatieve architectuur; dat althans op het niveau van afzonderlijke onderwijseenheden zoals minoren, modules, leergangen, e.d. Op landelijk niveau, als het gaat om de architectuur van het Nederlandse onderwijs bijvoorbeeld, lijkt de schematische voorstelling meer op een statische bouwtekening, maar is het tijdsverloop er ook: het zit in de leeftijd van lerende mensen op een bepaald moment en in de doorstroming die het systeem mogelijk maakt, bijvoorbeeld van voorschoolse educatie naar levenslang leren.

De schematische voorstelling van het verloop van een onderwijseenheid is niet hetzelfde als de educatieve architectuur ervan, zoals de bouwtekening van een gebouw ook niet gelijk is aan de architectuur van het gebouw. Je hebt ook 'het verhaal van het gebouw' nodig om meer te begrijpen van de architectuur, en in de ontwerpfase zou een goede maquette ook helpen. Je wilt het allebei: de mooie visie, theorie, redenering, verhaal of wat ook dat betekenis geeft aan je ontwerp (merk op dat in de bouwkunst op dit punt geen eisen van wetenschappelijkheid worden gesteld) en de bijhorende materialisatie. Op het niveau van minoren, modules en dergelijke is het vermoedelijk het handigste om het ontwerp de vorm van een technische tekening van het tijdsverloop te geven. Zeg maar: de structuur van de onderwijseenheid. Maar er zijn ook andere mogelijkheden. Architecten zijn over het algemeen heel goed in het presenteren van hun ontwerpen, vooral als het om grote opdrachten gaat waarop ook veel concurrenten intekenen. Het zou niet slecht zijn op vergelijkbare manier over de educatieve architectuur van

---

<sup>4</sup> De keuze is niet strikt logisch. Het bedoelde niveau lijkt het meest op het maken van een gebouw omdat vragen kunnen worden gesteld over bijvoorbeeld inpassing in de omgeving (de andere gebouwen; het landschap van de opleiding waar deze gebouwen deel van uitmaken), over een eigen stijl van bouwen en over het vakmanschap en de knowhow die nodig zijn om het bouwwerk te maken. Maar je kunt identieke vragen stellen over architectuurvormen op de andere niveaus. Je kunt bijvoorbeeld vragen hoe 'uitstekend' de architectuur van het Nederlandse onderwijssysteem in het internationale landschap van onderwijssystemen past – een mondiaal landschap dat als geheel evenzeer een beeld van verscheidenheid en eigenheid oproept.

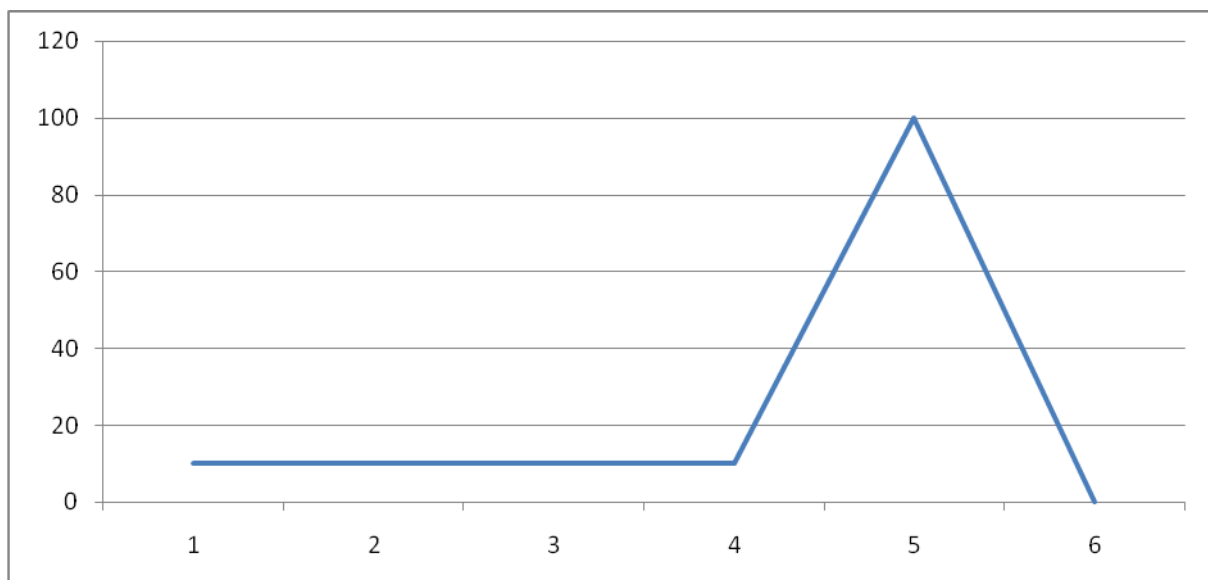
onderwijseenheden te denken, dus compleet met maquettes, 3D voorstellingen (je kunt alvast virtueel het onderwijs doorlopen) en goed doordachte verhalen. In deze tekst beperk ik me tot structuurschetsjes.

*Educatieve architectuur en een voorbeeld van eenvoudig onderzoek naar verband met de inspanningen van studenten*

In de nu volgende reflectie wordt geprobeerd iets meer van educatieve architectuur te begrijpen, door een voorbeeld van eenvoudig onderzoek uit te werken. Er is uiteraard op allerlei manieren onderzoek te doen naar educatieve architectuur. Een voorbeeld van eenvoudig onderzoek is dat naar de relatie tussen de inspanning die een student levert en de educatieve architectuur van de onderwijseenheid die de student volgt. Neem bijvoorbeeld dit schetsje van de structuur van een onderwijseenheid aan een universiteit:

College plus zelfstudie	College plus zelfstudie	College plus zelfstudie	College plus zelfstudie	Tentamen	Nabescherouwing en verwerking
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------	-------------------------------

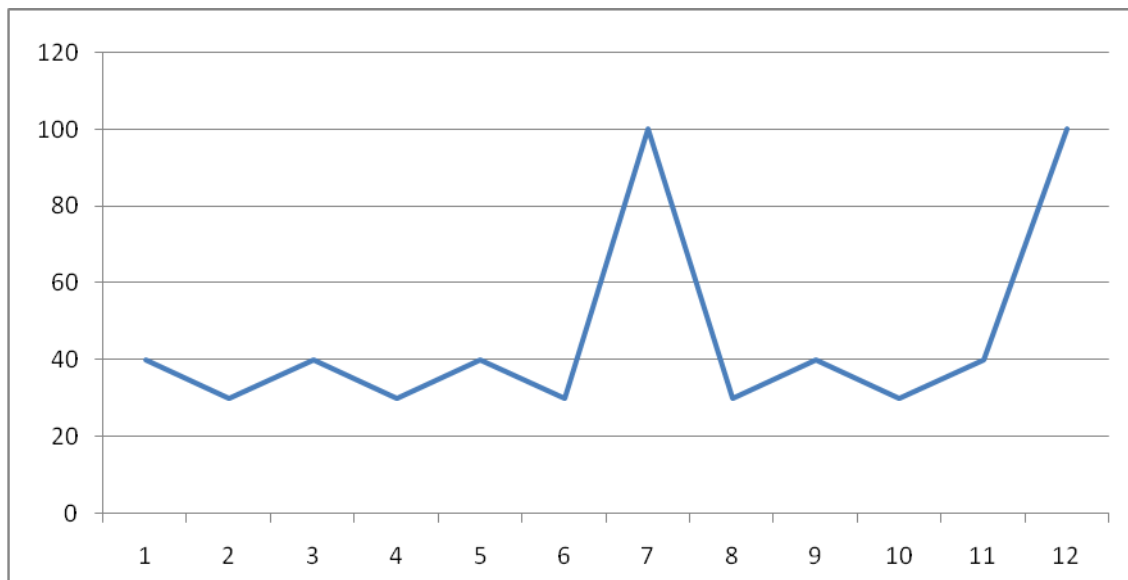
Je kunt meten hoeveel inspanning studenten gedurende het verloop van dit onderwijs leveren. Dat levert bijvoorbeeld deze inspanningscurve op:



1. College plus zelfstudie	2. College plus zelfstudie	3. College plus zelfstudie	4. College plus zelfstudie	5. Tentamen	6. Nabescherouwing en verwerking
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------	----------------------------------

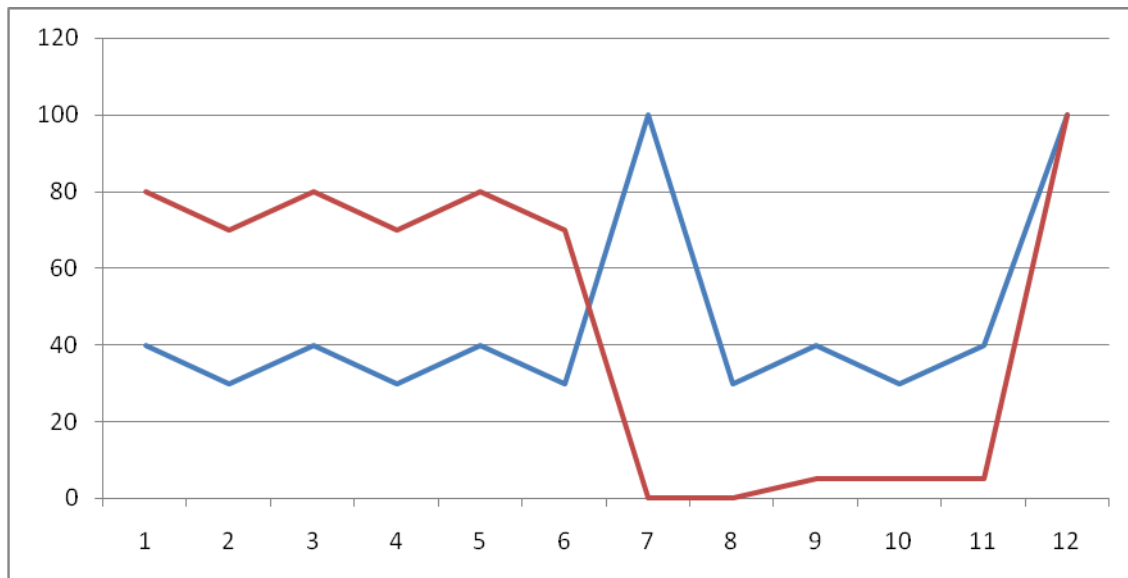
In dit geval is inspanning van de student laag gedurende de collegeserie, er is een plotselinge piek in de inspanning als het tentamen in zicht komt, gevolgd door een dramatische terugval naar 0 na afloop van het tentamen. Het programma dat deze grafiek maakte, tekende niet automatisch een loodrechte val van de inspanning na het tentamen, hoewel dat zeker denkbaar is. Je zou er nog de grafiek van de inspanning van de docent bij kunnen tekenen. In dit geval levert dat misschien een omgekeerde grafiek op: hoge inspanning aan het begin, daling tegen de tijd van het tentamen en een piek (terug naar het eigen onderzoek als de docent een wetenschapper is) na het tentamen. Het voorbeeld is wat stereotype. Je zou bovendien een groot aantal gevallen moeten onderzoeken om te kunnen zeggen of dit inspanningsverloop er vaak bij tot stand komt, vaker dan bij andere vormen. Elke nieuwe uitvoering van deze C&T-architectuur (college-en-tentamen architectuur) kan bovendien het beeld verstoren; dan zijn er docenten bezig die iets interessants doen. Ze geven wellicht geweldige, interactieve colleges. Of .. Dat zou je uit willen zoeken.

Voor het ontwerp kan dit type eenvoudig onderzoek naar educatieve architectuur soms wel tot verbeteringen leiden. Een voorbeeld is het volgende. Een groep opleidingsdocenten voor rekenen/wiskunde & didactiek besluit de studenten eens goed onder handen te nemen aan het begin van een cursus, de eigen vaardigheid van studenten moet flink worden opgekrikt en de didactiek daar nog eens aan toegevoegd, zodat studenten straks goed voorbereid op hun stageschool aan de gang kunnen gaan. Als de studenten opgekrikt en opgeladen zijn, gaan zij op hun stageschool informeren waar men behoefte aan heeft. Ze hopen zelfs een heuse opdracht te krijgen voor ontwikkelwerk rond een bepaald onderwerp. Daar gaan ze onderwijs bij ontwerpen, verzorgen, evalueren en achter laten. Het precieze verloop van dit onderwijs is niet onderzocht, maar uit evaluaties van studenten komt dit beeld naar voren:



1 tot 3: Meewerkcolleges eigen vaardigheid	4 tot 6: meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	7. Overleg op basisschool over een opdracht	8 tot 11: Onderwijs ontwerpen, uitvoeren, evalueren en documenteren	12 Toetsing
---	---	--	--	----------------

De analyse van dit onderwijs leverde op: de studenten leveren wel inspanning tijdens de serie meewerkcolleges, maar hebben geen duidelijk beeld van de reden waarom zij dit alles moeten leren; ze leren omdat het moet. Vandaar de wat kabbelende inspanningscurve, die meedeint met de didactische kwaliteiten van de collegegevers. Het overleg op de stageschool is spannend: nu wordt het onderwijs echt, iets van het voorafgaande gaat toepassing krijgen, daar moet mooi rekenen/wiskundeonderwijs bij gaan ontstaan. Toch kabbelt de inspanning daarna weer terug, met de bekende piek als er iets opgeleverd moet worden. Als je de inspanningscurve van de docenten erbij tekent, zie je te verwachten hoge inspanning aan het begin, maar een dramatische daling als studenten in de praktijk bezig zijn. De docenten zijn dan vrijwel afwezig. Zij hebben de studenten opgeladen in het begin van het onderwijs en nu zijn de studenten aan de beurt om het geboden en genoten onderwijs toe te passen. De docenten komen pas weer op de proppen als moet worden nagegaan of het werk succesvol is verlopen, dus bij het nakijken en bespreken van de producties van studenten. In een grafiek ziet dat er ongeveer zo uit:



De rode lijn, die bij een inspanning van 80 begint,<sup>5</sup> is die van de docenten. De blauwe lijn die van de studenten, zoals in de eerdere grafiek. Dit is misschien een grafische weergave van het inspanningsverloop in onderwijs dat een standaardvorm van educatieve architectuur volgt. De 'eerst moet je wat weten en kunnen, dan pas mag je aan de toepassing beginnen' – architectuur. Ofwel de T&T architectuur (theorie – toepassing architectuur). Er is geen bewijs beschikbaar dat bovenstaande grafiek het standaard-inspanningsverloop weergeeft dat bij deze vorm van educatieve architectuur hoort, maar ik zou er niet raar van opkijken.

De grafiek is onderdeel van een analyse van een bestaand, vereenvoudigd en betrekkelijk toevallig gekozen onderdeel van opleidingsonderwijs op een lerarenopleiding. Je kunt ermee aan het ontwerpen gaan. Als je niet al te veel overhoop wilt halen, is een beetje spelen binnen de structuur wellicht al voldoende.

In dit geval zou je bijvoorbeeld kunnen veronderstellen dat studenten de theorie beter tot zich nemen als zij eerder aan den lijve meemaken dat zij die ook werkelijk moeten gaan toepassen. Dat pleit ervoor ze eerst naar de stageschool te laten gaan, hen daar een complexe opdracht te laten versieren en dan pas de meewerkcolleges te starten. De docenten kunnen hun aanbod dan minstens voor een deel afstemmen op dat wat de studenten in de praktijk nodig hebben of daar toch in elk geval aan refereren. Ook is het

<sup>5</sup> Ik laat nu even in het midden hoe een dergelijk getal precies tot stand zou moeten komen. Als je op een schaal van 0 tot 120 tot 80 komt, lever je een behoorlijke inspanning. Meer staat hier niet. Overigens speelt op de achtergrond wel de gedachte van wederzijdse beïnvloeding van de inspanningen van docenten en studenten. Als de studenten nog minder actief waren dan in deze grafiek geschetst, zou ik de te verwachten inspanningsnoodzaak voor docenten omhoog bijstellen: hoe meer de studenten achterover leunen, hoe harder je moet werken om er toch iets van te maken. En andersom, als de studenten actiever zijn tijdens de meewerkcolleges dan de docenten, en wel in positieve zin, dan zullen maar weinig docenten daar bezwaar tegen hebben. Wie maakt wie actief? That is the question.



jammer dat de docenten hun kruik als het ware verschoten hebben als de studenten naar de stageschool gaan. Dus ligt het voor de hand de meewerkcolleges iets te spreiden. Docenten kunnen inspelen op wat er zich in werkelijkheid aan problemen voordoet. Het schema ziet er dan zo uit:

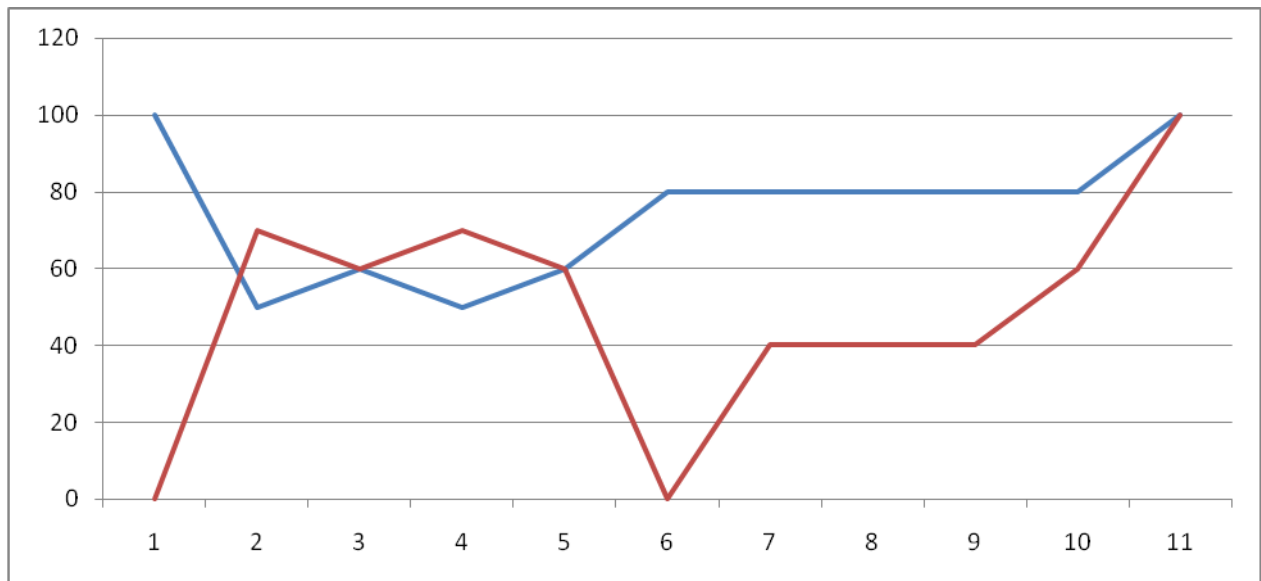
Was:

1 tot 3: Meewerkcolleges eigen vaardigheid	4 tot 6: meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	7. Overleg op basisschool over een opdracht	8 tot 11: Onderwijs ontwerpen, uitvoeren, evalueren en documenteren	12 Toetsing
---	---	--	--	----------------

Wordt:

1. Overleg op basisschool over opdracht	2 tot 5: meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	6. Studenten gaan naar stageschool en beginnen aan uitvoering opdracht:	7 tot 10: onderwijs ontwerpen, uitvoeren, evalueren, documenteren	11 Toetsing
			Meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	

De te verwachten inspanningscurve van studenten en docenten ziet er dan zo uit:



1. Overleg op basisschool over opdracht	2 tot 5: meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	6. Studenten gaan naar stageschool	7 tot 10: onderwijs ontwerpen, uitvoeren, evalueren, documenteren Meewerkcolleges eigen vaardigheid en didactische kennis	11 Toetsing
---	--	------------------------------------	--	-------------

Of dit de werkelijke grafiek is, na uitvoering van het nieuwe ontwerp, is natuurlijk nog de vraag. Zou dat het geval zijn, dan is het bovenstaande nog steeds een grafische weergave van T&T architectuur, maar in verbeterde vorm: er is aan het begin echtheid toegevoegd (die de docenten geen enkele inspanning kost) en deze betaalt zich tijdens de meewerkcolleges uit. De grafische voorstelling van de inspanningen die hiermee gepaard gaan, is op te vatten als een hypothese waarmee is uit te zoeken of de veronderstelde effecten in het nieuwe ontwerp inderdaad optreden. Voor wie van spelen met educatieve architectuur houdt: er zijn ook andere mogelijkheden om het inspanningsverloop te verbeteren, zonder de basisarchitectuur te wijzigen. Bijvoorbeeld

door tussentijds deelttoetsen op te nemen, waardoor meer 'verplichte inspanningspiekjes' zullen ontstaan. En wie weet leveren moderne vormen als peer-assessments iets op.

### *Educatieve architectuur als complex onderzoeksgebied*

Veel ingewikkelder wordt onderzoek naar educatieve architectuur als je verbanden wilt leggen met de leerresultaten. Zijn er succesvolle vormen, die vaker dan andere diepgang van leren veroorzaken?

De T&T architectuur (theorie-en-toepassing), bijvoorbeeld, wordt dan niet bestudeerd om iets van de bijhorende inspanning van studenten te leren, maar om erachter te komen of dit de beste manier is om voor een beroep als leraar op te leiden. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek van Donald Schön die in zijn beroemde boek 'The reflective practitioner'<sup>6</sup> aannemelijk maakt dat bij de uitoefening van beroepen als architect, arts en leraar feitelijk nauwelijks sprake is van theorie-toepassingsmodellen. Het uitoefenen van dit soort beroepen is veeleer op te vatten als een 'reflection-in-action', waarin niet alleen verschillende theorieën in een persoonlijke mengelmoes een rol spelen, maar ook talrijke andere, al of niet bewust gebruikte beelden, noties en routines. De vraag doet zich dan voor of de opleiding tot die beroepen wel moet bestaan uit 'leer deze theorie, pas deze dan toe'. Of is het beter de genoemde 'reflection-in-action' op een meer directe wijze aan te spreken, te inspireren en te disciplineren?

Interessant en voor de lerarenopleidingen vermoedelijk zeer winstgevend is onderzoek naar de wijze waarop in het basisonderwijs met educatieve architectuur wordt omgesprongen. Mijn beperkte ervaring is dat zelfs schoolvakdeskundigen hierover niet veel te zeggen hebben. Er wordt veel ambachtelijk ontworpen, en op het gevoel gearrangeerd. Wel lijken in het ambachtelijk denken noties te bestaan over volgorde in het onderwijs en die noties zijn te herleiden tot vergeten theorie<sup>7</sup>. Voorbeelden zijn:

- de volgorde van makkelijk naar moeilijk,
- van concreet naar abstract of
- van het aanschouwelijke naar het begripsmatige.

---

<sup>6</sup> Donald A. Schön, *The Reflective Practitioner – How professionals think in action*, Basic Books Inc, New York 1983.

<sup>7</sup> Kieran Egan verwijst voor het beredeneerd ontstaan van dit soort volgordenken naar Herbert Spencer die in Nederland niet zo bekend is en – in mindere mate – naar Dewey en Piaget; en van die twee geniet in Nederland vooral Piaget brede bekendheid. Zie: Kieran Egan, *Getting it wrong from the beginning – our progressivist inheritance from Herbert Spencer, John Dewey and Jean Piaget*, Yale University Press, New Haven & London 2002. We kunnen behalve Spencer ook Comenius, Rousseau, Pestalozzi e.v.a. in de pot doen in een studie naar de geschiedenis van educatieve architectuur (hardcover, full color, 321 pagina's), met als ondertitel: op zoek naar de houdbaarheid van de theoretische wortels in ons onnadenkend en ambachtelijk onderwijs ontwerpen.

Ook het opsplitsen van grote problemen of grote concepten, door taakanalyse bijvoorbeeld, en dan stapje voor stapje (lesje na lesje) naar een doel toewerken, lijkt onbesproken tamelijk populair. Als dat alleen maar uit gewoonte gebeurt, levert het verhelderen en onderzoeken van educatieve architectuur waarschijnlijk veel winst. Ik sprak met een lerares van een school waar kinderen als eerste stap 'altijd eerst een ervaring' moeten opdoen, omdat zij anders kennelijk moeilijker tot cerebrale activiteit komen. Dat is niet hetzelfde als het 'ervaringsgericht onderwijs' van Laevers c.s., maar men noemt het wel zo. Er zijn ook scholen (en zelfs lerarenopleidingen) waar kinderen (en studenten) eerst een geheel eigen vraag moeten hebben, omdat het onderwijs anders kennelijk niet zinvol voor hen is. Men noemt dat 'vraaggestuurd onderwijs'.

Het is zeer de vraag of deze algemene, wellicht ooit in theorie gewortelde noties over volgorde een serieuze doordenking doorstaan. Mijn vermoeden is dat dit bij geen enkele van de nu genoemde volgorde-principes het geval is.

Het idee bijvoorbeeld dat kinderen eerst 'een ervaring' moeten hebben en dan pas kunnen leren, wordt binnen het zgn. 'verhalend ontwerpen' al jaren ontkracht. Daar worden in de regel eerst denkconstructies van kinderen gevraagd en volgt 'de ervaring met de werkelijkheid van wat men heeft bedacht' pas later. (Dit laatste klinkt vaag zonder voorbeeld. Stel je wilt onderwijs verzorgen over en met hulp van het onderwerp 'winkels', laten we zeggen: dierenwinkels. Ga je dan eerst met de kinderen een dierenwinkel bezoeken? Zodat ze straks allemaal die ene dierenwinkel gaan imiteren? Of gaan de kinderen eerst hun eigen dierenwinkel ontwerpen en dan pas naar een echte dierenwinkel? Zodat zij straks met echte vragen, als semi-deskundigen en met 'educated eyes' of vol van 'theoriegeleide waarneming' de dierenwinkel bezoeken? )

Het onderzoeksgebied dat zich nu opent is omvangrijk. Zou het bijvoorbeeld helpen om uit te gaan van de manieren waarop kinderen buiten de school leren? Als kinderen ver voor ze naar school gaan leren praten, doen zij dat in elk geval niet van makkelijk naar moeilijk, of van eenvoudig naar complex. Kinderen maken zich taal eigen binnen een complexe, plezierig niet op beginniveau aangepaste, rijke taalomgeving. Je zou er toch niet aan moeten denken dat ouders boven de wieg hangend eerst de beginsituatie van het kind analyseren (het zegt "huh") om van daaruit als doel het net iets moeilijkere "huh huh" of zelfs een gewaagd "hah hah" over de rand te gooien. Nee, ouders zeggen gewoon: "Dag lieve Jan Pieter Christiaan, lekkere gekkerd van me." En zo leert Jan Pieter Christiaan praten. Jan trouwens ook.

Als ik mijn 86-jarige schoonmoeder bezig zie, heb ik niet de indruk dat het leren van een mens van eenvoudig naar complex verloopt. Het is eerder andersom.

Hoe zit het met de schoolvakken in het basisonderwijs? Het denken over educatieve architectuur brengt naar ik hoop krachtig de verschillen tussen onderwijskundige en vakdidactische benaderingen van onderwijs aan het licht. Vooral als het gaat om de didactiek van het rekenen en wiskundeonderwijs en onderwijskunde lijken de verschillen als olie en water: mengen lukt niet.<sup>8</sup> Toch zou al iets waard zijn de verschillen tussen vakdidactieken en de onderwijskundige benaderingen in kaart te brengen, dus overzichtelijk te maken. Is Freudenthals 'progressieve mathematisering' op de een of andere manier te relateren aan algemene 'common sense' geworden volgordetheorie? Of is dit gewoon compleet ander denken? Is taal en taalonderwijs een kwestie van veel doen, of zijn er volgordes...? Zullen we gewoon eens een rijke verscheidenheid aan taal-deelleergangen op educatieve architectuur analyseren? Welke educatieve architectuurvormen hanteert men bij geschiedenis als men er op uit is kinderen sublieme ervaringen te bieden? Enzovoorts!

Er zijn vragen genoeg... Het vervelende is niettemin dat deze paragraaf hier stopt. Het studieterrein 'educatieve architectuur in het basisonderwijs' ligt open. Dat dan weer wel.

## **Op zoek naar een alternatief voor T&T (theorie-toepassing) architectuur**

### *Architectuur van de rijke klus*

In mijn eigen praktijk als educatief ontwerper is ongemerkt 'rijke klus' in het taalgebruik ingeslopen. Het blijkt dat je in het MBO en het HBO goede vragen stelt als je wilt weten: Wat is hier voor studenten te doen? Wat is de klus waar zij voor staan? Is het voor hen een aantrekkelijke klus? Valt er veel aan te leren? Is de klus zo rijk dat je als docent tal van aanleidingen ziet om de diepgang van het werk te bevorderen? Of is de rijke klus gewoon 'een klusje'? Snappen studenten de klus? Hebben studenten het gevoel dat zij door de rijke klus een betere leraar worden (in het geval van een lerarenopleiding)? Dat een rijke klus van een paar zinnen bijna een jaar lang hard werken tot gevolg kan hebben, zag ik op het Eudelta College in Goes, een Groene MBO school. De tekst van de

---

<sup>8</sup> Probeer bijvoorbeeld eens met hoofdstuk 8 'designing the individual lesson' uit M. Gagné, L. Briggs, *Principles of instructional design*, New York 1974 (om een niet geheel willekeurige greep uit mijn boekenkast te doen) een rekenen/wiskundeles te ontwerpen. En kijk dan of die les de goedkeuring van Freudenthal zou kunnen wegdragen, bijvoorbeeld getoetst aan het monumentale, H. Freudenthal, *Mathematics as an educational task*, Dordrecht 1973. Oud werk? In beide gevallen zijn er duidelijke lijnen naar het heden! Freudenthal is een instituut geworden, Gagné en Briggs (met daarvoor de Tyler Rationale en daarna het Model van Gelder e.d.) dreunen door in de lesvoorbereidingen met doelstellingen die nog dagelijks door aanstaande leraren worden gemaakt.

rijke klus die docenten bedachten heb ik niet genoteerd, maar luidde ongeveer zo: "We hebben een stuk land gehuurd bij (plaats) en we hebben een tractor. Zorg dat je op het land iets verbouwt waarop de tractor kan rijden. Aan het eind van het jaar willen we de tractor echt zien rijden. Ga ook na of dit lonend is voor een ondernemer. Ps. We doen geen geld bij deze opdracht, want dat krijg je er in het echt ook niet zomaar bij. "

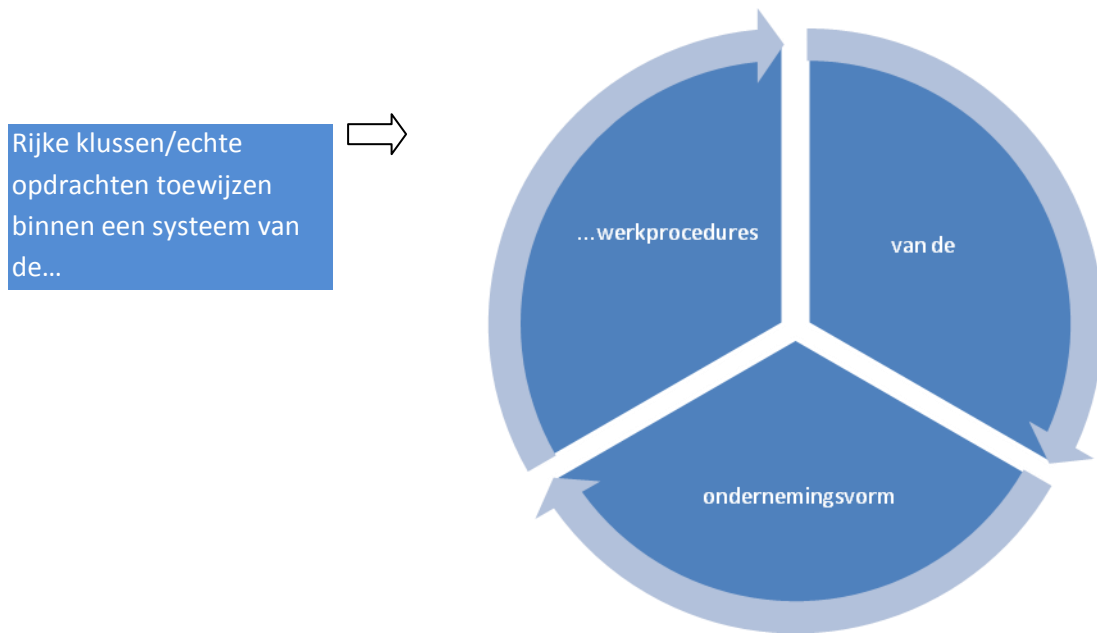
Op deze school werken studenten in de meest echte werkvorm die ik ooit tegenkwam. De studenten vormen een stichting, met oprichtingsakte en inschrijving bij de Kamer van Koophandel en al. Het is werkelijk hun eigen stichting en de derdejaars zijn medewerkers, de vierdejaars managers. Je kunt je voorstellen dat het ontwerpen van de educatieve architectuur van het onderwijs voor de docenten een fluitje van een cent is. Er is een algemeen systeem van werkwijzen, rollen, coaching en beoordeling dat bij het werken met de studentondernemingen hoort; en heeft jaren geduurd voor dat goed op poten stond. Maar heb je het systeem eenmaal, dan hoef je er alleen maar steeds nieuwe opdrachten in te gooien, de relatie met het toetsingskader te doordenken (geeft de opdracht aanleiding voor het leren dat we moeten veroorzaken?) en... het onderwijs kan verantwoord en accreditatieproof beginnen.

Op een lerarenopleiding ligt het niet voor de hand studenten in een echte bedrijfsvorm te betrekken; a.s. leraren moeten wel ondernemend zijn of worden, maar geen ondernemers. Voor hen zou het oprichten van een bedrijf leerruis opleveren, die dat voor a.s. ondernemers niet is (naar een bank gaan, een businessplan maken, etc.). Op een lerarenopleiding hielp ik wel eens met een uitvoerige brainstorming over de oprichting van een 'projectenbureau' door studenten. Andere mogelijkheden, zoals het oprichten van schaduwteams of schoolbegeleidingsdiensten waren afgefallen. Zo'n projectenbureau geeft in elk geval aanleiding tot het onschools maken van je opleiding. Er zijn echte opdrachtgevers nodig; docenten hebben rollen als adviseur, seniorcoach, interne scholer; er zijn voortgangs- en functioneringsgesprekken; er wordt aan kwaliteitsbewaking gedaan, etc. Maar of het ervan gekomen is, weet ik niet.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Vanuit mijn Bureau voor Educatief Ontwerpen zijn in de loop van de jaren heel wat van dit type ondernemingsvormen wèl uitgevoerd, en dus in studie te nemen. Onder meer: een digitaal adviesbureau voor profielwerkstukken in het voortgezet onderwijs, projectenbureau's in het groene mbo, action companies in het VMBO. De diverse vormen zijn ook wel eens uitgezet op een schaal van toenemende echtheid. Van 'de onderneming als context' en 'onderneming als verhalend ontwerp' tot simulaties en echte stichtingen en eenmanszaken. (W. Nijlunsing, A. de Graaf, E. Vos en W. van der Zwan, De school als kenniscentrum, *rapport* i.o.v. min LNV, juni 2005). Er is nog geen systematische vergelijking gemaakt van didactische kwesties en kwaliteit van leerprocessen bij deze typen. In het algemeen kun je wel zeggen dat de problemen voor de docenten verschuiven van het ontwerpen van de educatieve architectuur van hun onderwijs naar het ontwikkelen en inzetten van educatief repertoire. Docenten moeten goed zijn in het aanwakkeren van relection-on-action, improviserende interactie, het spel van op het juiste moment aan- en afwezig zijn en iets doen aan de snel in het slop rakende studieuze activiteiten van zelfwerkende studenten. Ook de toetsing is niet makkelijk. In het MBO onder meer omdat de kwalificatiestructuur gericht is op traditionele beroepen en de ondernemingen zich vaak op innovatieve mogelijkheden richten.

In een simpel schetsje ziet deze architectuurvorm er zo uit:



De werkprocedures nemen allerlei vormen aan die onderdeel zijn van de te ontwerpen educatieve architectuur in een specifiek geval. Een eenvoudig voorbeeld is:

Oriëntatie op opdracht	Contact met opdrachtgever	Ontwikkelen van offerte of uitvoeringsplan en eerste toetsmoment	Contact met opdrachtgever	Uitvoeren plan en 2 <sup>e</sup> toetsmoment	Opleveren resultaten; documenteren, presenteren 3 <sup>e</sup> toetsmoment
------------------------	---------------------------	--	---------------------------	--	--

Overigens is de architectuur van de rijke klus nu maar ten dele beschreven. Je kunt 'werken met rijke klussen' ook zien als ingrediënt van educatieve architectuur. Er zijn dan verschillende toepassingen. Echtheid lijkt een factor van belang.

Stel je voor, een dokter bezoekt de kinderen van groep zeven van basisschool 'Het Volle Leven'. De dokter presenteert een rijke klus. De klus leidt tot het soort biologieonderwijs dat volgens mij meestal niet gedaan wordt omdat het 'praten over ingewanden' door leraren niet erg opwindend wordt gevonden. Maar omdat de dokter het vraagt, willen de

kinderen daar ineens zelf van alles over weten en kunnen traditionele lesjes achterwege blijven. De dokter zegt: "Er komen bij mij heel wat mensen op bezoek die geen idee hebben hoe ze er precies van binnen uitzien. Mensen weten meestal wel dat ze een maag hebben. Maar dan weer niet wat daarna komt. Waar zit bijvoorbeeld de lever en waar de nieren? En waar dienen die voor? Ik moet dat wel eens uitleggen en zou het fijn vinden als dat niet meer hoefde. Kunnen jullie voor mijn wachtkamer niet een paar mooie posters maken? Waar het allemaal op staat? Ook voor mensen die niet zo goed Nederlands kunnen?" Wat denk je, zouden die kinderen dat voor de dokter willen doen? En is de educatieve architectuur van wat volgt nu voor de leraar makkelijker of moeilijker geworden? Misschien moeten we het studenten en ervaren leraren eens vragen: schets eens de stappen, al of niet aan kinderen bekend, die je laat zetten als kinderen met een enorme gretigheid voor de dokter aan het werk willen. En dan vergelijken: wat doen ervaren leraren, wat de jonge? Maar nu zitten we weer in het basisonderwijs.

Vermoedelijk kunnen alle lerarenopleiders zo'n schetsje maken, over structuur van basisonderwijs na de vraag van de dokter en bij de (nemen we aan) gretigheid van de kinderen. Misschien lukt het ook als de vraag dichterbij is? Je gaat opleidingsonderwijs voor de academische lerarenopleiding ontwerpen. Is een rijke klus te verzinnen? Uitdagerend. Helder. Complex. Met mogelijkheden voor diepgang. En misschien vooral: echt?<sup>10</sup> Komt professor P. aan het begin binnen met een echt probleem? Of de directeur van basisschool 'Het Halfvolle Leven'. Of ...

Rijke klussen bestaan uiteraard ook zonder opdrachtgevers. Ook dan is 'echtheid' nog wel een eis, lijkt me. Bijvoorbeeld door verbinding met de ontwikkeling van je vakgebied. "Hier zijn wij nog niet uit, maar dat zouden we wel graag willen!", hoor je jezelf tegen studenten zeggen en voor je het weet hebben ze de echte opdracht aangenomen om kennelijke lacunes in 'wat wij al weten' aan te vullen.

#### *Gecombineerde vormen als basisvorm: K&L architectuur (klus en leeromgeving)*

De combinatie van een rijke klus met een studentonderneming is vrij toevallig. Het schema iets abstraherend krijg je in plaats van 'werkprocedures van de ondernemingsvorm': 'kenmerken van de leeromgeving waarin aan rijke klussen kan worden gewerkt'. En concretisering van 'leeromgeving' kunnen bijvoorbeeld zijn: onderzoeksomgeving, ontwerpomgeving, gecombineerde ontwerp- en

---

<sup>10</sup> Wat is echt? Het is vervelend om steeds te zeggen dat iets nog uitwerking verdient, maar 'echtheid' van opdrachten en andere aanleidingen voor onderwijs is langlopend onderzoek waard. Het gaat bij 'echtheid' niet alleen op het leggen van verbindingen de lerende op school en de buitenwereld, die trouwens al behoorlijk gevarieerd zijn. Het gaat ook om 'interne verbindingen', mentale als je wilt, en om het oproepen van beeldingskracht. Ook bij 'echtheid' gaat het dus om meer dan een trucje om mensen aan het leren te krijgen.



onderzoekomgeving en dergelijke. De experimentele lerarenopleiding EXPLO, ontwikkeld voor de toenmalige Ichthus Hogeschool (later InHolland) was op een dergelijke educatieve architectuur gebaseerd. Studenten werkten per semester in beginsel aan één rijke klus, binnen een leeromgeving die gestandaardiseerd was op groeperingsvormen met eigen functies. In de academische lerarenopleiding van de Marnix Academie is daar niet voor gekozen: bij het ontwerpen van onderdelen van het opleidingsprogramma staat het docenten vrij groeperingsvormen en verdere inrichting te bepalen. Voor de docenten is er dus meer variatie te ontwerpen. De vaardigheid om met structuren van educatieve architectuur te spelen, lijkt voor deze docenten dan ook een belangrijke vaardigheid.

In het voorgaande werd T&T architectuur (theorie-toepassing) een hoofdvorm van educatieve architectuur genoemd. Als alternatieve hoofdvorm is nu te noemen: K&L architectuur (klus en leeromgeving). Beide vormen kennen tal van uitwerkingen en combinaties. Bijvoorbeeld: bij het bespreken van een concreet geval van T&T architectuur werd voorgesteld het ontwerp te verbeteren door te starten met een rijke klus en pas daarna met de theorie te komen, in de hoop dat daar dan meer vraag naar zou zijn (pag. 7 en 8). En ga je uit van K&L architectuur dan is het soms gewenst T&T stukjes in te lassen: studenten kunnen natuurlijk al doende studieuze activiteiten ondernemen, en zich allerlei theorie eigen maken, maar als je wilt weten of een theorie iets voorstelt, zul je hem toch echt moeten toepassen.

## **Spelen met architectuurvormen**

Hoe plezierig het is om met architectuurvormen te spelen, blijkt in het werk van het ontwerpteam voor de academische lerarenopleiding op de Marnix Academie in Utrecht. Aan het werk van deze groep<sup>11</sup> worden alle nog volgende voorbeelden ontleend. De educatieve architectuur van deze lerarenopleiding is gebaseerd op het idee dat leraren zinvol en op academisch niveau kunnen worden opgeleid door hen te laten deelnemen aan Research & Designprogramma's<sup>12</sup>. De opleidingsprogramma's in deze academische lerarenopleiding zijn uitwerkingen van Research & Designprogramma's die speciaal voor en met leraren basisonderwijs zijn gemaakt, en die voor hen dus relevant zijn. Deze programma's ontwikkelen zich met de jaren. De uitwerkingen worden R&D Ateliers

---

<sup>11</sup> Meike Broecheler, Herald Hofmeijer, Martin Hunziker, Vera Kok, Arie Vonk, Erik Vos, Stella van der Wal als medewerkers van de Marnix Academie en Talitha Canrinus, Marieke Renkema, Arja Westerink namens verschillende basisscholen ontwerpen deze opleiding die eind augustus 2009 moet starten.

<sup>12</sup> Een eerste uitwerking is te vinden in E. Vos (red.) *School Maken – Kennis Maken*, Utrecht, uitgave van Marnix Academie en vijf andere hogescholen, 2008. In deze tekst wordt het idee alleen kort besproken; uitvoerige behandeling volgt later.

genoemd: dit is het specifieke opleidingsonderwijs bij een R&D programma in een bepaald studiejaar. Het 'spelen met architectuurvormen' betreft de R&D Ateliers.

De bedoelde R&D programma's zijn niet zonder meer wetenschappelijk opgezet. Het zijn programma's die passen in een praktijkgerichte ontwerpkuude voor het onderwijs. Enkele kenmerken van deze R&D programma's zijn:

- a. *Een R&D programma heeft een plot en beschrijft de kernvragen binnen het gebied. Plot en kernvragen zijn zo beschreven dat ze de R&D programma interessant maken voor leraren en a.s. leraren.*

Belangrijke tegenstellingen, probleemstellingen, vraagstukken (lieft conflictierend) worden inspirerend beschreven. De kern van de zaak wordt duidelijk. Kernvragen dus ook. De tegenstelling schetst vaak een dilemma dat onderwijsinnovatie belemmert. Bijvoorbeeld: onderwijs aan jonge kinderen zou heel open plaats moeten vinden, vinden veel leraren, maar tegelijk moet men antwoord zien te vinden op de enorme toetsingsdruk die vanuit de samenleving op het onderwijs wordt uitgeoefend, en die tot precies geplande instructie lijkt te moeten leiden. Of: er is een bijzonder inspirerende, goed doordachte didactiek van het rekenen/wiskunde onderwijs ontstaan, die ook de schoolmethodes heeft bereikt, en tegelijk ontstaat maatschappelijke discussie over de vraag of het niet veel beter zou zijn kinderen domweg te leren cijferen en hoofdrekenen.

- b. *In een R&D programma wordt duidelijk welke daden men in het onderwijs heeft gesteld en tot welke daden men anderen uitdaagt.*

De groep die aan een R&D programma werkt, heeft geen wetenschappelijke belangstelling zonder meer. De kennis die men ontwikkelt komt voort uit dadendrang in het onderwijs: men wil helpen het onderwijs verder te ontwikkelen. De kennis die men ontwikkelt leidt, zo hoopt men, ook tot nieuwe daden. Waarom deze dadendrang? Wie wordt daar beter van? En waarom? Wat draagt het werk bij aan de kwaliteit van het onderwijs? Waarom zouden we actief moet worden in dit gebied?

- c. *Het R&D programma biedt overzicht*

Het onderwerp van de R&D programma mag groter of kleiner zijn, het wordt in beginsel goed in kaart gebracht. Uiteraard mag je daar vele jaren over doen en aangezien het streven naar volledigheid waarschijnlijk een neurose is (of er toe leidt), mag er ook ontspannen mee worden omgesprongen. Wat is hier te halen? Dat moet binnen een R&D programma in elk geval snel duidelijk worden. Dus eerst: hoe kunnen we dit gebied in kaart brengen?

Dan: hoe geven we snel en goed overzicht van wat we te bieden hebben?

d. *Het R&D programma heeft een narratief fundament*

Een R&D programma over onderwijs heeft 'miniparadigma's' in de vorm van onderwijsverhalen als kern. Bestaat de kern nog niet? Dan is de R&D programma nog een warboel.

Gaat het in de R&D programma om geïntegreerd techniekonderwijs? Dan willen we vijf (vier, zes, een beperkt aantal) prachtige onderwijsverhalen zien (nog liever meemaken) waarin dit tot stand is gebracht. Gaat het om coöperatief leren? Dan idem voor prachtige staaltjes van coöperatie. Enz.

e. *Het R&D programma biedt wetenschappelijke degelijkheid*

Wetenschappelijke degelijkheid:

- vigerende theorie is geraadpleegd en zichtbaar;
- nagegaan is welk wetenschappelijk onderzoek van belang is binnen het kennisgebied;
- zo mogelijk is de hele R&D programma door wetenschappers doorgelicht;
- biedt uitbereid overzicht van relevante bronnen/literatuur (links, liefst aangekleed, artikelen om te downloaden, gewone verwijzingen, toegang tot zoeksystemen van universiteitsbibliotheken, e..d.);
- laat zien welke strijdigheid/vraagstukken men poogt op te lossen en wat daarvan als min of meer vaststaand wordt aangenomen;
- biedt uitdagingen om in de 'context of discovery' mee te denken.

f. *De R&D programma's leveren inspiratie voor leraren en a.s. leraren*

In een R&D programma wordt stelen aangemoedigd. Er moet ook veel te stelen en te zien zijn. Mooie, direct bruikbare onderwijsspullen. Halffabricaten.

Uitdagende klussen en hulp bij uit- en invoering. Bewijsmaterialen voor wie eerst overtuigd wil worden. Etc., etc.

g. *Het R&D programma biedt verbindingen naar verslagen van schoolontwikkeling die binnen het beschreven gebied vallen*

Studenten doen aan het ontwikkelen van een R&D programma mee en hebben ervaring binnen het betreffende gebied: zij brengen in wat zij op een school

binnen het gebied tot stand hebben gebracht.

h. *Het R&D programma is verbonden met andere relevante R&D programma's*

Er wordt gezocht naar verbindingen met R&D programma's die op andere opleidingen worden ontwikkeld. Uiteraard kunnen ook andere verbindingen ontstaan: interne verbindingen binnen Marnix R&D zijn zeer interessant omdat ze in zekere zin het kerngebied van het opleiden van leraren definiëren en van inhoud voorzien.

Voor de architectuur van een R&D Atelier, dat wil zeggen het opleidingsonderwijs dat bij een R&D programma ontstaat, volgt hieruit een vrij eenvoudig schema:

1. Breng de studenten op de hoogte van de actuele stand van zaken in het programma.
2. Laat hen eigen vraagstellingen voor ontwerpen en onderzoeken ontwikkelen of presenteer deze vraagstellingen.
3. Zorg voor een ontwerp- en onderzoekproces dat studenten voldoende diepgang garandeert.
4. Laat producties van studenten bijdragen aan de ontwikkeling het achterliggende R&D programma en publiceer en presenteer deze bijdragen. Studenten leveren bijvoorbeeld een bijdrage op het gebied van:

- nieuwe, uitdagende probleemstellingen;
- aanlevering van direct bruikbaar praktisch materiaal;
- inspiratie voor de praktijk in de vorm van bijvoorbeeld: handige invoeringsplannen, mooie halffabricaten, onderwijsverhalen, educatieve ontwerpen, aanbevelingen na onderzoek, e.d.;
- verbetering van het narratieve fundament van de kennisomgeving;
- uitbreiding of verbetering van het bronnenmateriaal in de kennisomgeving (verzameling links, literatuur, e.d.);
- uitleg van vigerende theorie of onderwijsconcepten.

Hoe groot is de verleiding nu te spreken van het 'vier stappenschema voor het inrichten van een R&D Atelier in de academische lerarenopleiding'? Niet bijzonder groot.

Uitgangspunt bij het ontwerpen is dat uniforme schematisering binnen het opleidingsprogramma uit den boze is. De 'creatieve leraren met een onderzoekende houding' die we willen opleiden worden geacht in slaap te vallen, of boos te worden over gebrek aan creativiteit bij docenten, als ze in elk opleidingsprogramma dezelfde stappen moeten zetten. Het vier stappenschema is dus hooguit een grondpatroon dat je achteraf,

met goede wil, in de opleidingsprogramma's kunt ontdekken. Het schema is niet leidend bij het ontwerpen.

De vraag is dus: als je geen schema-bij-voorbaat mag gebruiken, hoe ontwerp je dan? En het antwoord is: ga spelen met volgorde mogelijkheden in jouw deel van het opleidingsonderwijs en *geef aan het resultaat een naam*. Hoe meer namen je kent, hoe makkelijker het spelen wordt. Het naamgeven is cruciaal. Naamgeving maakt beschrijving in meer algemene termen mogelijk. Naamgeving maakt hergebruik mogelijk, zodat een volgende ontwerper kan zeggen: "Ik vond de xx-architectuur hier toepasselijk, maar ik wilde er wel een yy-variant aan toevoegen en het nieuwe geheel noem ik nu zz-architectuur." Voor xx, yy en zz mogen dan veelzeggende namen staan. Wie zo spreekt geeft een signaal af van toegenomen professionalisering van educatief ontwerpen.

Hieronder wordt het drie maal achtereenvolgend gedaan, spelen met mogelijkheden en dan een naam geven. Bij elk van de architectuurvormen is er eerst een korte beschrijving van het R&D programma waarbij opleidingsonderwijs wordt ontworpen, dan een reflectieve notitie met overwegingen en beslissingen over de educatieve architectuur.

### *Architectuur voor het aanleggen van een verzameling*

Een korte beschrijving van het R&D programma waarbij opleidingsonderwijs ontworpen moet worden:

#### *R&D programma 'passend onderwijs'; deel 1: Het verhaal van het kind<sup>13</sup>*

Een leraar kan pas passend onderwijs geven als hij of zij in staat is de eigenheid van elk kind te ontdekken. Hoe? Dat is de vraag die centraal staat in dit programma. Deelnemers aan het programma maken zich kwalitatieve en kwantitatieve methoden eigen om kinderen te leren kennen, en maken met hulp daarvan 'verhalen van het kind' over enkele kinderen op hun (stage)school. De gezochte methoden omvatten participerende werkwijzen (zoals meespelen, meelopen naar huis), het meer onderzoeksmatig observeren en interviewen, en een groot aantal diverse vormen, zoals leefwereldanalyse en experimenteel interactieonderzoek. De gevonden en beproefde methoden worden jaarlijks openbaar gemaakt op de website van de academische lerarenopleiding; deelnemers aan het programma gebruiken de diversiteit aan methoden en publiceren op dezelfde site kindverhalen als exemplarische uitwerking.

De eerste vraag die we in het ontwerpteam stellen is: kunnen we hier een echte opdracht aan verbinden? Zou er bijvoorbeeld een leraar zijn, of iemand anders, die de producten van studenten zou willen bestellen? Brainstorming levert een lijst mogelijke opdrachtgevers op en het besluit valt eerst een redacteur van een specifiek benoemd tijdschrift te benaderen met de vraag of men producties van studenten wil publiceren.

---

<sup>13</sup> Dit programma wordt in het ontwerpteam ontworpen door Herald Hofmeijer.

Dat zou een bijzondere spanning op het werk van studenten zetten, en als vanzelfsprekende aandacht voor kwaliteit. Een eerste contact met de redacteur valt opmerkelijk positief uit...

Verder valt op dat er nauwelijks een begin en een eind aan dit onderwijs is te verzinnen. Hoeveel werkwijzen en methoden zouden er zijn om kinderen goed te leren kennen? Honderden? Misschien moeten we dit hele R&D programma in het teken van grote aantallen zetten! Dus kunnen we, straks liefst samen met studenten, het volgende verzinnen:

100 vragen over kinderen van nu;

100 vragen die je over een kind in je klas kunt stellen;

40 werkwijzen om kinderen in je klas beter te leren kennen;

25 x het verhaal van een kind (evenveel als er studenten zijn);

10 openbare reflecties over kind-zijn door docenten of gastsprekers, ook bedoeld om een zekere pedagogische eenheid in de verscheidenheid te leggen?

Nu doemt het beeld op van het aanleggen van een verzameling. Jaar in jaar uit groeit de verzameling vragen, werkwijzen, verhalen en reflecties. Wat rommel blijkt, wordt weggegooid. Misschien moet er een regel zijn dat de gestelde aantallen niet overschreden mogen worden, zodat de eenheden hun eigen overlevingsstrijd moeten voeren. Survival of the fittest question. Survival of the fittest story. Een harde strijd zou het mogen zijn! Resultaten worden jaarlijks op een website gepubliceerd en wellicht ook in een tijdschrift. Waarom zouden we eigenlijk niet zelf een tijdschrift uitgeven en aan alle leraren in ons bestand opsturen? Als het te duur is, maken we er een e-zine van en versturen het digitaal.

Hoe leg je een verzameling aan? Wat is de educatieve architectuur van het aanleggen van een verzameling met studenten?

Brainstorming lijkt erg belangrijk. Het eerste idee niet het beste vinden.

Onderzoeksvragen bedenken.

Kleine onderzoekdesigns maken en uitvoeren.

Kunnen we een omgeving verzinnen waarin studenten deze activiteiten geïnspireerd ondernemen? Zullen we de studenten 'aanjagen' met eigen reflecties en boeiende gastsprekers? Of laten we ze als uit het niets vragen over kinderen-van-nu verzinnen? Wat is beter?

We komen er niet goed uit. Dus maken we er afwisseling van. Als docenten ondernemen we zelf openbare reflecties, stellen onszelf vragen en verzinnen onderzoek. En altemeerend vragen we hetzelfde van studenten. Wie eerst? Het kan allebei. Laten wij, docenten, beginnen. Hoe? Er was eens een schoolhoofd die beweerde dat je kinderen

slechts kon voorzien van een vernislaagje fatsoen, een laagje dat ze al op het schoolplein meteen weer kwijt kunnen zijn, om direct over te gaan tot het meest vernederende pestgedrag. "Kinderen zijn zo wreed!" Dat voegde het schoolhoofd er nog aan toe. Is het waar? Is het je taak als leraar om bijna tegen beter weten in vernislaagjes beschaving op kinderen aan te brengen? Dan vat je kinderen dus op als in potentie erger dan hongerige wolven. Is dat een goed beeld van kind-zijn? De vergelijking met dieren is wel interessant, zeker als we de primatoloog Frans de Waal erbij halen die de vernistheorie op grond van onder meer onderzoek naar Bonobo's verwerpt.<sup>14</sup> Hebben kinderen een eigen morele ontwikkeling waar je als leraar op school aan wilt bijdragen? Dat klinkt al veel prettiger. Niettemin: hoe verklaar je dan pestgedrag? Dat zou een mooie reflectie kunnen worden om mee te beginnen.

Of misschien moet het begin veel lossier zijn?

Alle kinderen op de hele wereld houden van verstoppertje spelen. Verstop jezelf achter je hand, gluur er dan langs en je hebt de onversneden aandacht van bijna alle jonge kinderen. Later staan ze bijvoorbeeld achter het gordijn te hippen van de spanning, de benen duidelijk zichtbaar, maar verder geweldig goed verstopt. Waarom is dat? Is ergens in de evolutie een waarde voor verstoppertje ontwikkeld? Waarom vinden dan alleen kinderen verstoppertje spelen geweldig? Of ontwikkelt zich uit het verstoppertje iets dat je als volwassene nodig hebt?<sup>15</sup>

Er zijn zoveel mogelijkheden! Hoeveel kinderen in je klas zijn lid van een sportvereniging, laten we zeggen, van een voetbalclub? Zoek eens uit hoe belangrijk de voetbalclub is voor deze kinderen. Hoe? Is dat moeilijk te bedenken? Misschien moet je eens meegaan, op zaterdag, naar het voetballen, dan kun je het zien. Als dat onderzoek moet heten, noemen we het antropologisch veldonderzoek. Daar komen we wel uit. En wil je indringend lezen over jeugdsport, lees dan enkele boeken van Albert Buisman<sup>16</sup>

Dat worden mooie reflecties!

Al pratend en nadenkend stuiten we op de 86-jarige psychiater Sjef Teuns die in De Volkskrant wordt geportretteerd onder de kop "Weg uit de kerker van de angst, Van wie

---

<sup>14</sup> Frans de Waal, *De aap en de filosoof – hoe moraal is ontstaan*, uitgeverij Contact, Amsterdam/Antwerpen 2007.

<sup>15</sup> Loren Barritt, Ton Beekman, Hans Bleeker, Karel Mulderij, Hide n' seek, the world through children's eyes, *Utrechtse pedagogische verhandelingen*, jrg. 1, nr 1, z.j. Vakgroep wijsgerige en historische pedagogiek, R.U. Utrecht geeft een fenomenologische beschrijving van het verstoppertje spelen die te benutten is. Misschien is dit te combineren met een klein eigen onderzoek van enkele studenten naar de vraag naar het buitenspelen van kinderen-van-nu. Bladerend in de boekenkast vind ik een mooi, maar oud, landelijk uitgevoerd onderzoek naar de stand van zaken bij het buitenspelen in Groot Brittanie, Iona and Peter Opie, *Children's games in street and playground*, Oxford university press, 1984 met naast het verstoppertje basisvormen als: chasing, catching, hunting, racing, duelling, exerting, daring, guessing, acting, pretending. Zouden kinderen van nu dat buiten allemaal niet meer doen?

<sup>16</sup> Onder meer: Albert Buisman, *Jeugdsport en fair play in het Nederlandse sportbeleid van de jaren negentig*, academisch proefschrift, SWP Amsterdam 2002. Albert Buisman en Jan Middelkamp, *Jeugdsport, een verhaal apart*, Elsevier gezondheidszorg, Maarssen 2001.

zijn de kinderen?”<sup>17</sup> We bestellen het boek, bellen de psychiater en mogen twee dagen later al langskomen. Het onderwijs is nog niet begonnen, maar wij al wel!

In schema ziet het alternerend werk, vanuit een echte opdracht en met publicatieverplichting er zo uit; het zal nog wel eens wijzigen, voor we echt beginnen.

Opdracht en opdrachtgever introduceren	Reflecties docenten + hulp aan studenten bij uitvoering + meewerken	Voortgang groei verzameling bijhouden en (na bereiken van groeilimieten) strijd om 'the fittest' in de verzameling voeren	Brainstormen, vragen ontwikkelen, designs maken en uitvoeren door studenten	Publiceren van bijdrage aan de verzameling
	Brainstormen, vragen ontwikkelen, designs maken en uitvoeren door studenten		Reflecties docenten+ hulp aan studenten bij uitvoering + meewerken	

*Educatieve architectuur voor het aanleggen van een verzameling*

### *Architectuur van een constructief stand van zaken onderzoek*

Korte beschrijving van het R&D programma:

*R&D programma: Taalonderwijs en de optimale taalontwikkeling van kinderen*<sup>18</sup>

Leraren en aanstaande leraren maken bij het ontwerpen, uitvoeren en onderzoeken van taalonderwijs bewust of onbewust keuzen tussen enkele conflicterende opvattingen. Enerzijds is taal 'als geheel' op te vatten. In dat geval is de optimale taalontwikkeling van kinderen gediend met integratie van domeinen als lezen, schrijven, spreken, luisteren en taalbeschouwing; integratie met elkaar en misschien zelfs volledig geïntegreerd in het overige schoolleven. Anderzijds zijn er opvattingen over 'taal in stukjes'. Het onderwijs bestaat dan vooral uit het trainen van deelvaardigheden. Is voor de leraar-van-nu een tussenpositie ideaal?

Eenzelfde tegenstelling doet zich voor als het gaat om de wenselijkheid van programmatisch werken. Enerzijds is er de leraar die, gewapend met een flinke dosis curriculumbewustzijn, tal van aanleidingen tot taalonderwijs spontaan weet te benutten of uit te lokken. Anderzijds is er de leraar die strikt en nauwkeurig de methode volgt, en de

<sup>17</sup> Boekbespreking 'Van wie zijn de kinderen' in Volkrant 5 juni 2009 door Aleid Truijens. Inge P. Spruit, *Van wie zijn de kinderen?* Valkhof pers 2009

<sup>18</sup> Martin Hunziker is de chef-ontwerper van dit programma in het ontwerpteam



bijhorende planning van het taalonderwijs. Ook nu doet zich de vraag voor of een tussenpositie wenselijk is. Of is het kiezen voor tussenposities juist een vorm van halfslachtigheid? In dit programma geven uiteindelijk de deelnemers zelf het antwoord, ruim gedocumenteerd met mooi ontworpen onderwijs.

Het programma leidt tot een goed gevulde database met uitwerkingen van incidenteel en structureel taalonderwijs in drie uitwerkingen: verrijkend taalonderwijs binnen een taaldomein, taalonderwijs waarin taaldomeinen worden verbonden en taalonderwijs dat met andere vakken verbonden is. Onderzoek wordt gedaan naar de behoeften van leraren, naar de mogelijkheden om een bestaande onderwijssituatie op te waarderen (al het ontworpen onderwijs betreft verrijking) en naar de mogelijkheden de verschillende posities op wetenschappelijke gronden te verdedigen of aan te vallen.

De bovenstaande samenvatting is tot het volgende model terug te brengen:

	Taalonderwijs vanuit deelgebieden	Taalonderwijs vanuit integratie van deelgebieden	Taalonderwijs vanuit integratie met andere schoolvakken
Incidenteel	?	?	?
Structureel	?	?	?

Een fraai empirisch model. Je gaat de werkelijkheid te lijf zoals een aardappel met een patatesfritessnijder en zegt dan: kijk deze werkelijkheid bestaat uit zes stukjes.

Onderzoekers werken vaak zo. Helaas is het model nog zo dood als een pier. We willen weten: hoe ziet het taalonderwijs er uit bij elk van deze vakjes?

En ook: hoe komen studenten daar achter? Moeten ze, helemaal in het begin van dit opleidingsonderwijs dit onderwijs niet gewoon zelf meemaken? Wie kan die lessen geven 'alsof we op de basisschool zijn'. Of zijn er andere mogelijkheden?

We willen ook weten wat leraren op basisscholen (a) doen (b) op korte termijn willen (c) eigenlijk best zouden willen als je erover nadenkt. Er moet dus gescoord worden in de vakjes. Maar hoe pak je dat aan? Maak je 40 voorbeelden, zonder te zeggen uit welk vakje het voorbeeld komt, en laat je leraren een (a) (b) en (c) verdeling maken? Wat weet je dan? Heb je er dan zicht op of er vernieuwingsdrang is? Moet je meer weten?

Alles goed en wel: we willen ook praktijk zien. Studenten moeten echt aan het werk. Liefst aansluitend op wat leraren 'eigenlijk' blijken te willen. Kunnen we duo-ontwerpen vragen: leraar en stagiaire ontwerpen samen en geven beiden het onderwijs? Leerling-meester.

Als je dit hele stuk als een onderzoek opvat, ontstaat dan een mooie structuur? Een constructief stand van zaken onderzoek wordt het. Stand van zaken: het onderzoek naar wat leraren doen, willen en eigenlijk best zouden willen willen. Constructief: met het

ontwerpen van taalonderwijs wordt op de bevindingen voortgebouwd. Martin Hunziker verzint de stappen die bij een constructief stand van zaken onderzoek horen; ik neem zijn aantekeningen hieronder over, als voorbeeld van de educatieve architectuur van het constructief stand van zaken onderzoek.

#### **A. ervaringsfase**

Wat gebeurt er?

- Ervaren 3x? → 1x taal als deelvaardigheid 1x taaldomeinen geïntegreerd 1x taal geïntegreerd binnen ander vak ???
- Schema met de 3 categorieën taalactiviteiten
- Vragen over taalontwikkeling/taalonderwijs: wat is optimaal?
- Inbreng theorie (Goeroe en alle andere vormen als colleges, etc.)

#### **B. koppelingsfase**

Wat gebeurt er?

- Er zijn 43 opdrachten die het hele gebied dekken. Studenten 'doen' een aantal opdrachten en met z'n allen proberen we 'alles' uit.

Vraag: wat bereik je als je dit gaat doen?

Dat moet/kan gekoppeld aan:

Kerdoelen taal

leerlijnen en tussendoelen taal

taalontwikkeling

#### **C. uitvoeringsfase**

Wat gebeurt er?

- Uitvoeren opdrachten
- Onderzoek naar de stand van zaken in de praktijk: hoe is de stand van zaken nu en wat kan ik aanreiken om die praktijk te 'verbeteren'(in richting van standpunt vd student)

#### **D resultaat**

- Ladekast met materiaal
- Een actuele stand van zaken van onderzochte praktijk: wat denken de mensen die we het gevraagd hebben dat werkt?

## *Architectuur op basis van gelaagde toegang tot nieuwe niveaus*

*R&D programma: Talentontwikkeling jonge kinderen.*

Steeds opnieuw is er de ontdekking: als je kinderen op de juiste manier aanspreekt of uitdaagt, kunnen ze veel meer dan je aanvankelijk dacht. In dit programma zoeken we de uitersten van wat aan talentontwikkeling mogelijk is. 'Talentontwikkeling voor jonge kinderen' gaat over de vraag hoe jij je onderwijs aan jonge kinderen zó kunt gaan inrichten dat kinderen hun talenten kunnen ontwikkelen. Het programma richt zich vooral richten op groep 1 en 2. We ontwerpen onderwijs waarin kinderen tot unieke kunstproducties komen. Of zomaar ineens diepe denkers blijken te zijn. Of bijna spontaan plotseling graag willen leren lezen. Of ... We gaan op zoek naar talenten van kinderen, en naar manieren om die in het onderwijs te stimuleren. Er is aansluiting bij het landelijke project 'Talentenkracht', dat vergelijkbare doelstellingen heeft, maar dan vooral met oog voor het zgn. beta-denken van kinderen. De deelnemers aan het programma laten zich verder inspireren door een praktijkonderzoek naar 'het verborgen vakmanschap van een kleuterjuf'. Deelnemers sluiten hun werk af met een bijdrage aan de publicatie die dit Research & Design programma wil opleveren. De resultaten van het werk worden bovendien aan het veld gepresenteerd.

In dit laatste voorbeeld wordt een op het eerste gezicht wellicht merkwaardige aanleiding gekozen voor het ontwerpen van de educatieve architectuur van het bijhorende opleidingsprogramma. Er wordt gestart met het vreemde fenomeen 'leveldrift'. Kinderen steken ongelooflijk veel energie steken in het halen van een volgend level in een computerspelletje. Het volgende level kan bijvoorbeeld ook toegang tot een nieuwe wereld betekenen of het verdienen van een bepaald stuk gereedschap. Een digitaal superzwaard bijvoorbeeld, waarmee tegenstanders bij bosjes geveld kunnen worden. Zou dat ook werken met studenten: als iets af is ga je naar een volgende wereld? Geen idee! Wel leuk om eens te proberen.

Een 'architectuur op basis van gelaagde toegang tot nieuwe niveaus' ziet er bijvoorbeeld zo uit:

Level 1: Ontwerpen in het kielzog van een 'ouderwetse kleuterleidster'; parallelonderzoek op de stageschool.

Level 2: Toegang tot een onderzoek- en ontwikkelinstituut; participatie bij het onderzoek of anders: replicatieonderzoek.

Level 3: Toegang tot de hogere theorie. Hier en daar behoorlijk moeilijk. Cultuurhistorische theorie vergeleken met Laeverspedagogiek.

Level 4 (alleen voor gevorderden): terug naar niveau 1. Meer bewondering? Duidelijker perspectief? Dieper inzicht? Eigen standpunt... al iets bewijsbaars over te zeggen?

*Tot zover*

Tot zover drie voorbeelden van het spelen met structuur en het benoemen van de architectuurvorm die daarbij ontstaat. Intussen is ook de 'Roskilde architectuur in Marnix variant' ontstaan, een educatieve architectuur voor collectief, meervoudig onderzoek. En een eerste aanzet voor een 'architectuur gericht op sublieme historische ervaring'. De 'toolkit' voor het aanbrengen van educatieve architectuur in opleidingsprogramma's wordt zo steeds rijker gevuld.

Tot zover ook deze eerste terreinverkenning van educatieve architectuur als nieuwe term. Is de waarde van de nieuwe term naar voren gekomen? Conclusies volgen!