

**De Kracht van Verbeelding**

**Een zoektocht naar ontwerpdimensies voor  
toekomstig onderwijs**

**(eindversie februari 2009)**

De kracht van verbeelding

een zoektocht naar ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs

H. Gankema

J. Heijmans

ISBN:

Omslagontwerp:

Drukwerk:

Redactie:

© 2009

Alle rechten voorbehouden.

Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

Deze publicatie valt onder de wettelijke bepalingen van het auteursrechterlijk en sui generis databankrecht.

## Voorwoord

*‘Deze week brengt mevrouw ter Beek voor de eerste keer haar dochter Nienke naar school. Na het gebruikelijke afscheidsritueel is het dan eindelijk zover; moeder slikt een keer, zwaait nog even en vertrouwt haar 4-jarige dochter met een gerust hart aan juf Marjan toe. Dit tafereel komt in elke basisschool in Nederland regelmatig voor. Als Nienke het funderend onderwijs weer verlaat, zal het ongeveer 2020 zijn: Hoe zal de wereld er dan uitzien? Wat heeft Nienke nodig om volwaardig in de maatschappij van morgen te kunnen functioneren? Wat bieden verschillende scholen haar voor haar ontwikkeling? Wat leert ze thuis, van vrienden, de media, internet, vakanties, etc.?’*

Op welke manier zorgen we ervoor dat scholen doen waar ze voor bedoeld zijn namelijk kinderen helpen in hun ontwikkeling tot volwaardige burgers, die hun bijdrage kunnen en willen leveren aan de maatschappij van morgen. Hoe zorgen wij als professionals ervoor dat Nienke in ons onderwijssysteem de tijd van haar leven heeft. Want dat beloven we ouders als we de schoolgidsen en de informatiebrochures mogen geloven en daarom krijgt het onderwijs het vertrouwen van Nienkes ouders. Nienke heeft maar één schooltijd en wij als onderwijsprofessionals hebben maar één kans om het ook in één keer goed te doen.

Bovenstaand voorbeeld confronteert ons weer eens goed met de enorme verantwoordelijkheid die op de schouders van onderwijzensen rust: De ontwikkeling van een kind is te kostbaar om zomaar wat te doen. Aan onderwijsprofessionals en onderwijssystemen worden dan ook terecht door de maatschappij hele hoge eisen gesteld.

De aanleiding voor deze publicatie is onze betrokkenheid bij het OECD project ‘Schooling for Tomorrow’, waarin men nadenkt over de rol van onderwijs in de toekomst en de rol van het huidige onderwijs bij het vormgeven van toekomstige samenlevingen. Vanuit onze betrokkenheid bij herontwerpprocessen en het ontwikkelen van visiegericht leiderschap in scholen kwamen we er o.a. achter dat visies op toekomstig onderwijs vaak niet verder rijken dan een beleidsplancyclus. Dat men aanvankelijk wel principieel kiest voor een bepaald onderwijsconcept, maar dat vervolgkeuzes niet consistent met deze principes zijn. Dat het heel moeilijk blijkt om echt fundamentele veranderingen door te voeren bijvoorbeeld vanwege het gebruik van methodes of een bepaalde kijk op toetsen en onderwijsevaluatie.

Het huidige klimaat van deregulering en autonomievergroting in ons land laat dan wel duizend bloemen bloeien, maar de kwaliteit van het onderwijssysteem als geheel verbetert niet zichtbaar omdat de meeste scholen vast blijven zitten in of terugvallen op tradities. Dit is geen verwijt, maar een constatering. Mensen zijn immers gevormd door hun verleden. Ook in landen met een meer centraal gestuurde onderwijspolitiek zoals Engeland en Canada laten grote onderwijsevaluaties een ‘plateauprobleem’ zien. Ondanks alle inspanningen slagen we er blijkbaar niet in om met de huidige aanpak uitval te voorkomen en de onderwijskwaliteit verder te verbeteren. Om deze problematiek nader te duiden introduceren we een viertal duurzaamheidscriteria voor het onderwijs.

Daarnaast willen we in deze publicatie de ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs vergelijken en beschrijven en iedereen die met het ontwerpen en organiseren van onderwijs te maken heeft een handreiking bieden om het gesprek over de inrichting van het onderwijs te ordenen. Dit kijkkader helpt hen met name om duidelijk te krijgen:

- welke positionering men nu heeft en welke keuzes er dus kennelijk in het verleden impliciet gemaakt zijn;
- welke positionering men in de toekomst wil en welke keuzes daarbij dan expliciet te maken zijn.

Wat is het Nederlands onderwijssysteem eigenlijk? Wat bindt ons als Nederlandse scholen? Wat is onze norm voor 'goed' onderwijs? Wie bepaalt eigenlijk die kwaliteit? Kortom welke vragen dienen we onszelf als onderwijsprofessionals eigenlijk te stellen als het gaat om het vormgeven van toekomstig onderwijs. Kortom 'de kracht van verbeelding' is een zoektocht naar de ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs.

Harry Gankema  
Jan Heijmans

## **INLEIDING**

### **1.1 Vooraf**

Om verschillende bestaande en nieuwe onderwijspraktijken beter met elkaar te kunnen vergelijken bestaat de behoefte om ze te kunnen beoordelen vanuit een gemeenschappelijk referentiekader. In 'De kracht van verbeelding' gaan we op zoek naar zo'n kader en proberen we een aantal ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs te identificeren.

We starten onze verkenningen in hoofdstuk 1 door een relatie te leggen met de scenario's uit het OECD-project 'Schooling for tomorrow' en het Nederlandse deelproject 'Kennis delen voor Innovatie'. In hoofdstuk 2 maken we een korte tijdreis, waarbij we constateren dat er door de toename van de complexiteit in de maatschappij, steeds meer uitval is ontstaan. 'Uitval' blijkt naast 'verspilling' één van de symptomen te zijn voor een gebrek aan 'duurzaamheid' van het onderwijssysteem. In hoofdstuk 3 introduceren we vervolgens vier criteria voor 'onderwijskundige duurzaamheid'. Hiermee kunnen we beoordelen of een onderwijssysteem uiteindelijk ook voldoet aan haar maatschappelijke opdracht.

Vanuit onze adviespraktijk, waarbij we ons in de loop der jaren met name bezig hebben gehouden met visiegericht leiderschap en het herontwerpen van onderwijs zijn we allerlei ingrediënten voor de ontwerpdimensies van toekomstig onderwijs tegengekomen. In hoofdstuk 4 maken we enkele verdiepende uitstapjes naar deze concepten. Zij onderbouwen de ontwerpdimensies die we in hoofdstuk 5 verder uitwerken. In de vorm van enkele intermezzo's gunnen we u tenslotte een kijkje in de keuken van twee ideaaltypische basisscholen; 'De Kracht' en 'De Verbeelding', die op het continuüm van de ontwerpdimensies zeer verschillende keuzes hebben gemaakt.

### **1.2 Schoolsystemen vergelijken; het OECD project 'schooling for tomorrow'**

De Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ondersteunt de lidstaten met vergelijkend onderzoek op het gebied van handel, economie, onderwijs, wetenschap en innovatie. In onderwijsland zijn vooral 'Education at a glance' en de 'country surveys and reviews' bekend. Dit soort publicaties helpt beleidsmakers met hun strategische verkenningen.

Het Schooling for Tomorrow programma (SfT) is een belangrijk OESO/CERI -project dat toekomstgericht denken in het onderwijs wil stimuleren. Binnen het project worden daarvoor de benodigde methodieken ontwikkeld en beschikbaar gesteld. Het project verkeert inmiddels in haar derde fase.

Fase 1 was gericht op trendanalyse en methodeontwikkeling, met als resultaat een set van zes scenario's voor onderwijssystemen. Fase 2 was gericht op het werken met een viertal 'kernlanden', waaronder Nederland, om na te gaan hoe toekomstgericht denken in de praktijk toegepast kan worden.

In de derde fase gaat het om verbreding van de internationale deelname, het systematiseren van de kennisbasis en het verspreiden van de resultaten tot nu toe.

Voor Nederland gaat het in deze derde fase om 'kennis delen voor innovatie', waarbij een samenhangend kader voor het delen van kennis ontwikkeld wordt. Door verbindingen te leggen tussen verschillende al lopende projecten in het primair en voortgezet onderwijs, formuleren we vanuit de Nederlands context voorstellen:

- Om een effectievere kennisfunctie te creëren binnen en tussen onderwijsorganisaties;
- Om een betere uitwisseling te laten plaatsvinden tussen de praktijk en de onderwijswetenschap;
- Voor inhoud en ontwerp van overheidsbeleid ten aanzien van kennisdelen ten behoeve van onderwijsvernieuwing.

In de hierboven genoemde projecten wil men innovatieve ontwikkelingen binnen schoolsystemen met elkaar vergelijken. Naar onze mening is dit pas mogelijk als er een gemeenschappelijk referentiekader is, waarmee de doelen en de intenties van onderwijssystemen beschreven kunnen worden.

*Onze eerste ambitie met deze publicatie is dan ook om een aanzet te geven tot het ontwikkelen van zo'n referentiekader.*

- om het gesprek over de inrichting van het onderwijs te kunnen ordenen en verschillende perspectieven in één kader te kunnen plaatsen;
- om ontwerpdimensies in het kader van *Schooling for Tomorrow* te vergelijken en te beschrijven;
- om een nuancering van mogelijke keuzes op deze ontwerpdimensies te verduidelijken.

Onze tweede ambitie is de *Babylonische spraakverwarring tussen aanhangers van het 'oude' en het 'nieuwe' leren wat te ontwarren*. Het beeld dat het 'oude' leren niet meer van deze tijd is, is niet terecht. Ons onderwijssysteem heeft een lange traditie. Veel uitgangspunten, pedagogische concepten of didactische werkwijzen hebben nog niets aan kracht ingeboet. Aan de andere kant heeft het 'nieuwe' leren ook andere inzichten en een aantal kansrijke nieuwe initiatieven opgeleverd, maar is de onderbouwing van de nieuwe concepten niet overal even sterk. Het model dat we in hoofdstuk 5 van deze publicatie presenteren wil inzicht geven in de keuzes die vanuit de 'kracht' van het oude leren en de 'verbeelding' van het nieuwe leren op een aantal ontwerpdimensies voor onderwijs gemaakt kunnen worden. Ze helpen onderwijsprofessionals om met visie consistent onderwijs te (her)ontwerpen.

*Een derde en laatste ambitie heeft betrekking op het integraliteitsvraagstuk; de samenhang tussen inrichting en aansturing van het onderwijs. De tijd van de 'grand designs' ligt inmiddels achter ons. We hebben ondervonden dat grootschalige onderwijsvernieuwingen maar een beperkt effect hebben op de praktijk in de school. Op dit moment is alle hoop gevestigd op de onderwijsprofessional in de school, die uitgedaagd wordt om in professionele leergemeenschappen, leerkringen of communities of practice de onderwijspraktijk van onderop te verbeteren.*

Binnen het bestel gaat zich de komende jaren een kanteling in de sturing van innovatieprocessen voltrekken: van centraal geplande en gestuurde programma's naar het van onderop opbouwen van netwerken van scholen die met innovatie, school- en professionele ontwikkeling bezig zijn. Besturen, scholen en onderwijsprofessionals nemen op die manier verantwoordelijkheid voor innovatie en kwaliteit en worden daarmee eigenaar van collectieve leerprocessen. Het systematisch en methodisch leren van eigen ervaringen, van elkaar en van experts (het benutten van de aanwezige 'body of knowledge' in het beroep) moet leiden tot het versterken van verbeter- en verandercapaciteit op alle niveaus in het bestel.

Als we er onvoldoende in slagen om deze losse praktijken goed met elkaar te verbinden, dan zal ook dit niet leiden tot de gewenste kwaliteitsverbetering van het systeem als geheel. Om richting te geven aan dit verbindingsproces presenteren we u in deze publicatie een handzaam model om de dialoog over toekomstig onderwijs tussen leraren, leidinggevenden en beleidsmakers te voeren.

## **Intermezzo I: Karel Kansrijk van basisschool 'De Kracht'**

*Karel Kansrijk zit in groep 8 van basisschool 'De Kracht' hij heeft zojuist de uitslag van de CITO toets gekregen. Hij had 542 en kan daarmee naar de HAVO/VWO brugklas van het 'Mooiland College. Karel wil persé naar het HAVO/VWO brugklas. Hij wil later immers piloot worden en daar is VWO voor nodig. Zijn ouders zijn apetrots op de uitslag, want Karel heeft wat last van faalangst. Ze hebben hem altijd gestimuleerd om goed zijn best te doen, want zij hebben vroeger de kans niet benut om verder te leren. Ze zijn tevreden over het onderwijs van 'De Kracht'. Het is een echte leerschool met duidelijke regels en afspraken.*

*Karel zit bij meneer Jos in groep 8. Naast lessen in de reguliere vak- en vormingsgebieden volgens het lesrooster is er drie keer per jaar een projectweek. De leraren kiezen dan op basis van vakinhoud en eindtermen gezamenlijk voor een thema, dat in vrijwel alle lessen aan bod komt. Zo ging de laatste projectweek over 'vervoer in de toekomst'. Karel heeft zich natuurlijk verdiept in de toekomst van de luchtvaart. Een groepje leraren bereidt de projectweek voor op basis van de verschillende ideeën die collega's hebben aangedragen. Er wordt per bouw een brief met lessuggesties gemaakt, een planning van de ruimten en een indeling van de gastsprekers. Uitgangspunt is dat de vak- en vormingsgebieden zoveel mogelijk gehandhaafd blijven. De leraren bepalen binnen het thema de inhoud die aan de orde komt. De leraar blijft als specialist actief en het programma wordt per vak georganiseerd. De week wordt afgesloten met een gezamenlijke activiteit. Deze keer was dat een tentoonstelling voor ouders. Karel heeft daar zijn zelfgemaakte dwarsdoorsnede van een Boeing 747 laten zien.*

*Bij 'De Kracht' staat kennisoverdracht centraal. Dit betekent dat taal, lezen en rekenen een prominente plaats op het lesrooster innemen en dat leerlingen op niveau zijn ingedeeld. De leraren kunnen zo de leerstof efficiënt overdragen.*

*Binnen de vak- en vormingsgebieden van 'De Kracht' leert Karel kennis en vaardigheden. Beide hebben een eigen dynamiek van verwerving en verwerking, daarom worden zij apart aangeboden. Zo zijn er aparte lessen in bijvoorbeeld Engelse spreekvaardigheid, sociale vorming, breuken en zinsontleding. De schoolleiding initieert frequent afstemmingsoverleg over het programma tussen de leraren. Het team van 'De Kracht' maakt onderscheid in het leren en het toepassen van het geleerde. Deze visie zie je in de praktijk terug in de activiteiten; voordoen, nadoen, samendoen en dan 'inslijpen'. Dit gebeurt zeer efficiënt, gedegen en met beproefde methoden.*

*De ouders van Karel kunnen in de schoolgids van 'De Kracht' lezen dat frequente en objectieve toetsing inzicht geeft in de kwaliteit van het onderwijsleerproces. De school staat goed aangeschreven en publiceert jaarlijks de behaalde gemiddelden op de CITO eindtoets in het jaarverslag.*

*Toetsing wordt gezien als een indicatie voor de kwaliteit van 'De Kracht'. Men hecht er veel waarde aan. Daarom is de toetsing centraal georganiseerd en gepland met behulp van een toetskalender en worden leerlingen en leraren gemotiveerd en gestimuleerd*



om hier goed op te presteren. 'De Kracht' heeft immers haar goede naam hoog te houden.

Binnen de vak- en vormingsgebieden zijn de leraren persoonlijk verantwoordelijk voor de inhoud en de wijze van de toetsing. Binnen het bouwoverleg stemmen meneer Jos en zijn collega's van de bovenbouw de planning van lessen en toetsen op elkaar af. Jos maakt altijd de proefwerken voor geschiedenis. Hij maakt ze zo dat ze meerdere jaren bruikbaar blijven. Per vak- of vormingsgebied gebruiken de leraren toetsen uit het leerlingvolgsysteem om objectivering van de resultaten mogelijk te maken en de voortgang van de leerling in relatie tot de leerstof in beeld te brengen. Leraren werken in relatieve autonomie. Zij zijn dan ook uiteindelijk aanspreekbaar op de resultaten van de leerlingen uit hun klas. De inhoud staat bij de evaluatie centraal, toetsen zijn per vak- of vormingsgebied georganiseerd en toetsen respectievelijk kennis en vaardigheden (productgericht). Procesdoelen worden geëvalueerd in het informele circuit en de leerlingbegeleiding.

Bij basisschool 'De Kracht' is een uitgangspunt dat het rendement van leren toeneemt naarmate er meer tijd aan besteed wordt. Het verwachte leerrendement is afhankelijk van het aantal uren dat aan de verschillende vak- en vormingsgebieden besteed wordt. De leerstof wordt in eenheden opgedeeld die in een vast tijdsbestek zijn te realiseren. Daarbij wordt vaak onderscheid gemaakt in instructie en verwerking. Instructie en leren zijn zichtbaar gescheiden lesonderdelen. 'De Kracht' werkt met een lesrooster en een jaarplanning. Dit biedt leerlingen en leraren structuur en duidelijkheid.

Op 'De Kracht' worden leerlingen ingedeeld naar 'zorgniveau'. Afhankelijk van de hulpvraag van een kind wordt bekeken welke aanvullende zorg georganiseerd moet worden. Karel zit in zorgniveau 3. Dit houdt in dat hij niet voldoende heeft aan het onderwijs in de klas. Hij is besproken in de externe leerlingbespreking en daar is uitgekomen dat hij met het oog op de naderende grote stap naar het VO in aanmerking komt voor faalangstreductietraining.

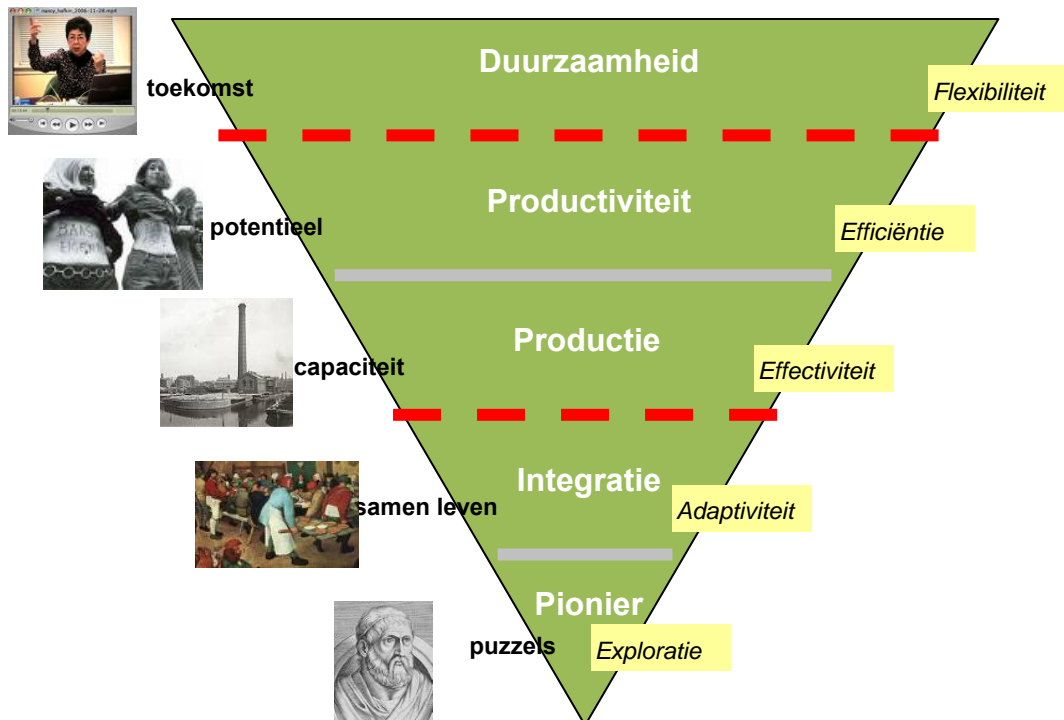
Er is een beperkt aantal deskundigen binnen de school op het gebied van leerlingenzorg. Leerlingen worden vanaf hun aanwezigheid op de school, op basis van diagnostische toetsen en (externe) rapporten naar zorgniveau ingedeeld. Uitgangspunt voor dit systeem van zorgniveaus is dat leraren vooral gericht zijn op kennisoverdracht binnen de vak- en vormingsgebieden. Boven niveau 2 (extra remediation in de klas) zijn zij niet competent genoeg tot het verlenen van gerichte zorg aan leerlingen. De intern begeleider en/of de remedial teacher gaat zich er mee bemoeien. Vanaf zorgniveau 4 komen specialisten vanuit het samenwerkingsverband ambulante zorg geven.

## 2 HISTORISCHE SCHETS

### 2.1 Inleiding

Nadat we in hoofdstuk 1 de relaties met 'Schooling for Tomorrow' en onze ambities omschreven hebben, starten we onze zoektocht naar de ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs vanuit een korte historische schets waarbij we uiteindelijk uitkomen op de overgang van het 'productiviteitstijdperk' naar het 'duurzaamheidstijdperk'. We markeren het momentum van het hier en nu en constateren dat we op de drempel van dit nieuwe tijdperk allerlei adaptieve uitdagingen ervaren, waar traditionele antwoorden niet adequaat meer blijken te zijn.

Als we met zevenmijlslaarzen door de geschiedenis gaan, dan moeten we niet alleen constateren dat onze samenleving steeds complexer is geworden, maar dat we daarmee tegelijkertijd ook meer uitval hebben gecreëerd. Het volgende plaatje kan dit wellicht verduidelijken.



### 2.2 Fase 1, Natuur en leren

#### 2.2.1 Pionierstijdperk Ontwikkeling van cultuur :

In het begin werd de mens geconfronteerd met een wereld die hij niet begreep. In de eerste culturen ontdekte hij dat hij hersens had om de alledaagse puzzels des levens op te lossen. Ervarensdeskundigen en ziensers wezen de weg en werden ook de wegwijzers in de leergemeenschappen waar leraar, lerende en probleem in een directe relatie met elkaar stonden.

De norm voor leren was exploratie; min of meer toevallige leergemeenschappen werkten aan concrete uitdagingen voor deze samenlevingen, zoals een veilig onderkomen bouwen, eenvoudiger in je dagelijkse voedselbehoefte voorzien, zware stenen voor tempels versjouwen, etc. Leren en kennisconstructie vielen voor een deel samen, de kennisbasis

was zo fragmentarisch, zo persoonsgebonden en de relatie naar praktische toepassingen zo diffuus dat er een grote mate van vrijheid was om zelf het domein van kennisproductie te bepalen. Eigenlijk belemmerden alleen fysieke beperkingen je in je functioneren in het pionierstijdperk, maar de mens had ook ontdekt dat ervaringskennis een nieuwe culturele werkelijkheid kon creëren.

*2.2.2 Integratietijdperk: reproductie van cultuur in stabiele middeleeuwse samenleving:* Vanuit deze initiële kennisboom ontstonden vanaf de Middeleeuwen geleidelijk aan tal van nieuwe arbeidsprocessen, die integreerden in samenhangende beroepen. Je kon niet zomaar toetreden tot een beroep of tot de geestelijke stand. Jongeren werden gericht geschoold in een één op één meester - gezelschap relatie. In wezen is dit hetzelfde overdrachtsmodel dat al bestond in het pionierstijdperk, waar ouders of familie hun 'overlevingskennis' als nomade of boer overdroegen op kinderen in de omgeving waar ze leefden. Het meester-gezelschap principe heeft hetzelfde didactische model maar geldt nu voor herkenbare beroepen die in een omgeving buiten de leefplaats (de gilden of kloosters) moesten worden geleerd. Het criterium in deze fase werd 'adaptiviteit'; talent opsporen en optimaal ontwikkelen volgens de regels der kunst.

## **2.3 Fase 2, Cultuur en leren**

### *2.3.1 Productietijdperk:*

De grote verandering kwam toen de maatschappij in een productieoriëntatie terecht kwam. Er was veel arbeidscapaciteit nodig om een groeiend aantal functies te kunnen uitoefenen. Voor de maatschappij was het van belang dat iedereen kon lezen en schrijven en dat ook de elementaire beginselen van het rekenen werden beheerst, want in een nieuwe didactiek kreeg naast de meester ook het boek als overdrachtsmedium een plaats. De meester transformeerde van ervaringsdeskundige naar didactisch deskundige. De kennis kwam niet meer uit zijn directe omgeving, maar via het boek in abstracte taal uit alle plaatsen van de wereld. Hij was deskundige in het ontsluiten van boekenkennis geworden. In die nieuwe didactiek konden grote aantallen leerlingen snel worden klaargestoomd voor een breder scala aan functies.

Één op veel communicatie, leren dat bijna uitsluitend is gebaseerd op taal als kennisdrager, is niet voor iedereen geschikt. Het leersysteem creëert naast mensen met fysieke beperkingen een nieuwe groep drop-outs, maar door de grote behoefte aan ongeschoolde arbeiders voor de fabrieken leidde dat niet direct tot maatschappelijke problemen. De grote armoede van de kansarmen drukte niet op de dynamiek van de maatschappij. Het leren van het systeem werd gericht op het toevoeren naar een voorbestemde plaats in de maatschappij. Het potentieel in de samenleving werd primair gebruikt om de effectiviteit van de productiecapaciteit te verhogen.

### *2.3.2 Productiviteitstijdperk:*

Vanaf het midden van de vorige eeuw wordt het potentieel in een samenleving niet meer geëxploiteerd voor een welomschreven beroep, maar richt het leren zich op de ontwikkeling van potentieel an sich. Er is een emancipatiebeweging op het gebied van onderwijs. De participatie neemt enorm toe evenals de sociale mobiliteit. De aanleiding is per land verschillend maar de gevolgen zijn hetzelfde.

Door een efficiënte benutting van het potentieel is er vaak geen directe relatie meer tussen een stabiele baan en de daaraan gekoppelde opleiding. Er ontstaat een geweldige

kennisuitbarsting in alle lagen van de samenleving. Kennisontwikkeling en een toegenomen complexiteit van de samenleving gaan hand in hand. Kennis is een 'op zichzelf staand' productiviteitskenmerk geworden, zoals blijkt uit de term 'kenniseconomie'. De productiecapaciteit van een land bepaalt niet meer welke kennis nodig is, kennis bepaalt de productiviteit van een land.

Overlevering gaat via kennisbestanden en massamedia. Taal is niet meer de *drager* van kennis, het *is* kennis. Kennis is ontdaan van zijn toepassingscontext en bestaat alleen nog als een formalisatie van de werkelijkheid die in kennisbestanden, boeken en de formele structuur van computers past. Dit leidt opnieuw tot uitval. Waar je in het productietijdperk al de vaardigheden moest hebben om in talige communicatie te kunnen leren (de vertaalslag maken van formele communicatie naar natuurlijke begrip van de werkelijkheid), in het productiviteitstijdperk wordt je (met name in de ICT) ook geacht abstract te kunnen begrijpen binnen de formele context van de communicatie, virtuele werkelijkheden construeren die geen directe relatie meer hebben naar concrete werkelijkheden

Dit heeft een aantal consequenties:

- De mens wordt beoordeeld op zijn vermogen tot (intellectuele) prestatie. De intellectuele emancipatie leidt tot veel ontdekkingen die direct praktisch worden vertaald. Verschillen in verstandelijke vermogens gaan sterker je toekomst bepalen. De groep die niet meer maatschappelijk kan participeren wordt steeds groter;
- De omloopsnelheid van kennis neemt gigantisch toe. Een initiële opleiding alleen is niet voldoende meer. Er wordt verwacht dat je een leven lang blijft leren;
- Door de overlevering via kennisbestanden en massamedia in een real-time één-op-allen relatie wordt er van je verwacht dat zelf je weg kunt vinden in de gigantische informatiebrij.

Op iedere dimensie ontstaat uitval; mensen met beperkte verstandelijke vermogens, mensen die door wat voor omstandigheid niet in staat zijn om hun vakkennis op peil te houden, digibeten. De maatschappij legt een gigantische druk op het adaptieve vermogen van het onderwijs om voor iedere nieuwe vorm van uitval weer adequate oplossingen te bedenken.

Waar mensen in voorgaande eeuwen nog een heel leven de tijd hadden om te wennen aan de verandering van een conceptueel wereldbeeld als gevolg van een technologiedoorbraak<sup>1</sup>, moet de mens tegenwoordig in de connectiviteit tussen kennis en kenniswerkers voortdurend in een razendsnel tempo nieuwe conceptuele wereldbeelden doormaken (telecommunicatie, computers, mobiele connectiviteit, virtualiteit etc.). Met nieuwe technologische kennis creëert de mens zich in een tiental jaren een nieuwe sociale werkelijkheid waarvoor de school nooit had kunnen opleiden omdat men van die werkelijkheid tien jaar geleden geen weet had. Hierdoor zijn we in zekere zin weer terug in het pionierstijdperk: onderwijs dient vooral om de mens te helpen om nieuwe culturen te kunnen scheppen, niet om een vorige te copieren. 'Flexibiliteit' wordt het criterium in het 'duurzaamheidstijdperk'.

---

<sup>1</sup> Als voorbeelden noemen we het organische paradigma (Darwin), het mechanische paradigma (uurwerk) of het elektronisch paradigma (electriciteit).

## **2.4 Duurzaamheidstijdperk: terug naar de essentie van leren**

De geschetste ontwikkelingsgang is te beschouwen als een heel natuurlijk adaptief proces van het steeds aanpassen aan veranderende omstandigheden. Dat brengt ons terug naar de essentie van onderwijs; ons systeem moet opnieuw leren 'leren' en wel in een bepaalde richting .

In het duurzaamheidstijdperk waar we geleidelijk in terecht komen, stellen we vast dat 'cultuur' en 'natuur' uit evenwicht zijn. De snelheid waarmee de mens zich culturen schept die technologisch mogelijk zijn, belast de aarde en daarmee de natuur waarin deze technologieën nog altijd gebed zijn. Veel technologieën zijn niet duurzaam en belasten het ecologische systeem waarin we leven.

In 'Cradle to Cradle, remaking the way we make things' propageren Braungart en McDonough een intelligentere manier om een nieuw evenwicht tussen mens, leefomgeving en economie te bewerkstelligen. Door slimmer te recyclen wordt economische groei gestimuleerd, terwijl er tegelijkertijd geen 'downgrading' van kostbare grondstoffen plaatsvindt.

Een uitdaging voor het onderwijs in onze tijd is om de cultuurontwikkeling van de mens weer in evenwicht te brengen met de eisen van het ecologische systeem waarin we leven. Het onderwijs moet mensen afleveren die hun verantwoordelijkheid willen nemen, integraal kunnen denken en handelen en die ieder op hun eigen niveau bij willen dragen aan de samenleving van morgen, zonder dat er sprake is van 'uitval' of 'verspilling'.

Breinonderzoek toont aan dat het schoolse leren vaak niet aansluit bij de ecologie van ons brein. Het onderwijssysteem zelf zit ook in een ecologische crisis en stelt vast dat het doorgeslagen fragmentisme en het centraal stelen van een kennisideaal dat betekenis kon hebben los van de ecologische context, niet meer van deze tijd is. Het onderwijs moet weer als in het pionierstijdperk creatieve 'denkers' afleveren, maar nu met een sterke technologische en sociale affiniteit.

Het begrip duurzaamheid in de ecologie levert vaak geen fundamentele nieuwe kennis en technologieën op, maar het produceert wel een nieuwe werkelijkheid, die ontstaat doordat bestaande kennis en technologieën integraal in samenhang zijn gebracht, vanuit het uitgangspunt dat technologie niet in strijd mag zijn met de ecologie van deze wereld. Zo brengt duurzaam onderwijs op zich ook geen fundamenteel nieuwe benadering van het fenomeen onderwijs teweeg, maar brengen we bestaande elementen uit eerdere tijdperken op integrale wijze samen, vanuit het uitgangspunt dat het leren niet in strijd mag zijn met de ecologie van de lerende mens en dat de uitstroom vanuit het onderwijssysteem in staat moet zijn om duurzaam te functioneren in een samenleving die duurzaamheid nastreeft.

## **2.5 Een analyse van het momentum**

Op dit moment in de historie, waarin we als samenleving bezig zijn de overstap te maken van het 'productiviteitstijdperk' naar het 'duurzaamheidstijdperk', is het onderwijs nogal volop in verwarring vanwege de consequenties van de overgang van het 'productietijdperk' naar het 'productiviteitstijdperk'.

De OECD scenario's beschrijven hoe de maatschappij reageert op een onderwijssysteem dat niet meer in een duurzame relatie staat tot de verwachtingen van die maatschappij. In de scenariostudie van het OECD onderscheidt men een drietal fasen na het reguliere systeem: de 'meltdown' van het reguliere systeem, re-schooling en vervolgens de-schooling.

Re-schooling volgt in deze studie op meltdown, maar in de 'productiviteitsfase' is er in wezen al een behoorlijke re-schooling aan de gang, nog voordat er sprake is geweest van de meltdown van het systeem. Het centraal stellen van de ontwikkeling van het individu is te zien als een wezenlijke breuk met de benadering, dat individuen naar school gaan om alleen dat aangereikt te krijgen wat nodig is voor het beroep, waarvoor men voorbestemd is en dat men waarschijnlijk ook de rest van zijn leven zal blijven vervullen.

Die wezenlijke breuk wordt echter aangepakt binnen de educatieve logistiek van het traditionele systeem: nog steeds de leraar als didacticus en formele kennis als inhoud ingekaderd in formele, gecertificeerde doelen van de opleiding. Echter met een zeer ver doorgevoerde differentiatie naar richting en niveau, zodat de overweldigende keuze de lerende het gevoel geeft, dat hij kan leren op maat (vraagsturing). Een specifieke beroepsvraag in de maatschappij wordt één op één vertaald in een specifieke opleiding waardoor het nog steeds lijkt op het middeleeuwse systeem waar er voor elk beroep een aparte school was (het gilde). Dat die specificiteit nu maar kort geldig is in iemands beroeps carrière wordt opgelost met het concept '*levenslang leren*': de lerende moet voortdurend terug naar het 'opleidingscafetaria' om nieuwe keuzes te maken. Het systeem kraakt en blijkt in de praktijk niet flexibel genoeg.

In het voorgaande tekent zich de overspannenheid en dynamiek van het 'hier en nu' af, die in velerlei opzicht iets weg heeft van een 'meltdown'. We beschrijven deze hier wat uitgebreider:

- *Data*maatschappij

Er is zoveel informatie beschikbaar dat het alleen al door zijn omvang niet echt meer beschikbaar is. Door het geformaliseerde atomaire karakter van kennis is de intrinsieke zingeving erachter verloren gegaan. Omdat het interpretatiekader ontbreekt gaat de informatie op generiek niveau weer over in data: gegevens die iedereen voor zijn eigen doel kan gebruiken of over het hoofd kan zien. Er is een grote discrepantie tussen de formele ordening van de lesstof op school en de wijze waarop informatie zich presenteert aan de gebruiker.

- *Wereldeconomie*.

Door de mondialisering is er een wereldeconomie ontstaan, die lijkt op het nomadentijdperk. De 'have's', de kenniswerkers trekken naar de plekken waar het werk is en dat is vaak de plaats waar gisteren de lonen nog laag waren. De 'have not's' trekken naar plekken waar er werk was en dat is de plaats waar de rijkdom nu tanende is. Zo ontstaat er een hefboomwerking voor de versnelling van de opkomst van nieuwe economieën, maar ook voor de teloorgang van oude. De have not's zijn niet alleen arm, ze staan ook vaak samen met andere groepen aan de zijkant van de arbeidssamenleving omdat ze niet meekunnen op het niveau van de kennismaatschappij.

- *Mediamaatschappij.*  
 Menings- en identiteitsvorming gebeurt altijd in een sociale context. Door de dynamisering en individualisering van de maatschappij wordt de sociale context steeds losser. Media zijn het belangrijkste middel geworden om meningen en waarden te delen en te communiceren.  
 Complexiteit wordt teruggebracht tot dat wat in een nieuwsflits, een kort artikel, een sms- of e-mail bericht gedeeld kan worden. Nieuws is steeds korter nieuws en wordt nauwelijks meer in verband gebracht met haar historische context.  
 Identiteit is het assortiment glossies dat iemand thuis heeft en de uitstraling van het aanbod in de supermarkt. Fundamentele waarden worden in reclameboodschappen overgedragen. Het imago van het merk is een verbindende schakel tussen mensen geworden. Het gedrag dat in commercials wordt uitgedragen zijn de uitdagingen voor de volgers van het merk. Identiteit is niet meer wat groeit tussen mensen maar wat gecreëerd kan worden in de ontwerpkamers van reclamebureaus.
  
- *Twee culturen.*  
 In oude economieën ontstaan twee culturen. Dat wat vroeger maatschappelijk niet participeerde is nu zo groot gegroeid en heeft binnen de traditionele cultuur zo weinig toekomst dat het zich niet meer afzet tegen de bestaande cultuur, maar zelf een cultuur is geworden. Vanwege de omvang, ook van de informele economie die eronder ligt en de beïnvloedbaarheid door media, is het een interessante doelgroep voor merkproducenten en de media. Gecombineerd met de trend die we signaleerden onder het kopje 'wereldeconomie' ontstaat de paradoxale situatie dat er in het vage gemeenschappelijk van de nationale identiteit een relatief hoog aandeel zit van de waarden van de have not's terwijl de politiek maatschappelijke activiteiten van de bovenlaag zich richt op de ontplooiing van de have's met hun waarden. Deze schizofrenie tussen bestuur en waardensysteem zoals we die nu in Nederland zien is een motor voor vervreemding en identiteitsverlies.
  
- *Werken is topsport.*  
 Er ontstaan steeds meer beroepen waar de productiviteit van de werknemer het hoogst is tussen 20 en 35 jaar. Het traditionele compensatiemiddel van de oudere werknemer: ervaring, overzicht, trends vaker gezien hebben, etc. werkt niet meer. Het beroep is al weer veranderd of bestaat zelfs niet meer tegen de tijd dat een trend terugkeert.
  
- *Drempelwaarde voor participatie.*  
 Niet alleen leeftijd is een drempel, ook de minimumnorm voor opleiding stijgt voortdurend. Omdat er een stevige relatie is tussen intelligentie en 'schoolbaarheid' wordt de IQ-ondergrens voor mogelijke arbeidsparticipatie steeds hoger. We weten dat de relatie tussen schoolsucces en succes op de arbeidsmarkt relatief laag is, maar in deze dynamische onoverzichtelijke ontplooiingsmaatschappij klampen personeelsswerpers zich nog maar aan één zekerheid vast: de gecertificeerde diploma's die de potentiële werknemer met zich meedraagt.

## 2.6 Adaptieve uitdagingen

In deze maatschappij waar de loop der dingen in steeds hogere mate door economische ontwikkelingen wordt bepaald, waar macht ligt bij hen die economische ontwikkelingen maken, waar nationale identiteit afbrokkelt is overlevering weer overleving geworden. Het is zelfs een real-time één-raakt-allen relatie geworden. Een goed geplande terroristische actie kan de hele wereldeconomie laten instorten. Daarom overheerst bij veel mensen een gevoel van onmacht; het is zo complex geworden, alles hangt met alles samen, wie heeft nog het overzicht en wat heeft het eigenlijk allemaal voor zin?

Dit gevoel van machteloosheid is een maatschappelijke realiteit, waar we ons niet bij neer mogen leggen. Zeker niet in de onderwijsrealiteit. Daar gaat het immers om het samen bouwen aan de toekomst.

Bij dat bouwen kunnen we een onderscheid maken naar wat Ron Heifetz *technische problemen* en *adaptieve uitdagingen* noemt .

*Technische problemen* kunnen helder omschreven en opgelost worden met bestaande expertise. Zo'n gestandaardiseerde aanpak werkt alleen in relatief stabiele omgevingen en bij standaard problemen. Ze zijn te managen: laat de professionals doe waar zij goed in zijn en je weet wat de uitkomst zal zijn.

In het duurzaamheidstijdperk staan wij echter voor *adaptieve uitdagingen*. Het gaat dan om vage, complexe, ambigue en moeilijk te doorgronden problemen waarvoor we (nog) niet over de expertise beschikken om ze op te lossen. Adaptieve uitdagingen vragen om nieuwe vormen van leren. We moeten keuzes maken in lastige dilemma's. De mens, de maatschappij en de cultuur zelf vormen het probleem, maar moeten op termijn ook de oplossing bieden.

Tussen doelen en resultaten of tussen idealen en realiteit staat het gedrag van mensen. Niets blijkt zo lastig als gedragsverandering. 5% van ons gedrag is bewust gepland gedrag, terwijl veel veranderkundige literatuur ons wil laten geloven dat verandering een te 'managen' proces is. 95% van wat we doen gebeurt onbewust, automatisch en op routine vanuit onze overtuigingen en drijfveren en georganiseerd in vaste cultuurpatronen.

Duurzame ontwikkeling in scholen vraagt naast leiderschap ook het lef om onze overtuigingen en drijfveren ter discussie te durven stellen. Het omgaan met adaptieve uitdagingen is dan misschien nog het beste te typeren als: mensen bewust laten ontspreken om een nieuw spoor op te sporen!

Vanuit de kenmerken van adaptieve uitdagingen kunnen we een aantal kenmerken voor duurzame ontwikkeling in scholen afleiden:

- Er is een gedeelde noodzaak om te veranderen (urgentiebesef); de afstand tussen ideaal en realiteit is te groot geworden;
- Het vraagt om onconventionele oplossingen en duidelijke keuzes; wat is waardevol om te behouden en wat voegt niets (meer) toe;
- Het dwingt tot prioritering; niet alles kan tegelijk aangepakt worden, daarvoor ontbreekt de tijd, de energie en het geld, maar wat is nu de hefboom voor duurzame ontwikkeling;



- De uitdagingen zijn zo complex dat er verbinding en niet-vrijblijvende samenwerking nodig is met de beste onderzoekers, opleiders, ondersteuners, etc.
- Er is vertrouwen nodig; op ontdekkingsreis moet je blindelings kunnen vertrouwen op elkaars vakmanschap en van fouten durven te leren;
- Er is ruimte voor experiment en improvisatie nodig; kleinschalig en zonder alle (media)aandacht in de startfase;
- Er is tijd nodig; het is een zoektocht zonder noodverbanden of quick fixes
- Het gaat om gedragsverandering. Bij transities staan opvattingen en drijfveren ter discussie. Daar is reflectie en dialoog bij nodig

Tot slot iedere verandering, ook duurzame verandering begint bij jezelf. Zij heeft echter pas echt effect als er voldoende 'kritische massa' ontstaat, die in staat blijkt te zijn om de goede thema's te benoemen, deze vanuit praktisch en theoretisch perspectief kan doorgronden en deze om kan zetten in nieuw professioneel gedrag dat onderwijs en de samenleving van morgen een stapje verder brengt.

## **2.7 Samenvatting**

In dit hoofdstuk bespraken we in vogelvlucht de geschiedenis van het onderwijs. We zagen dat door de toename van de complexiteit van de samenleving er steeds meer uitval in het systeem is ontstaan. Ook zagen we een groeiende spanning tussen de eisen van de samenleving en de kenmerken van het onderwijssysteem. Op de grens tussen het 'productiviteitstijdperk' en het 'duurzaamheidstijdperk' constateren we dat cultuur en natuur uit balans zijn en dat het onderwijssysteem opnieuw moet leren 'leren' aan de hand van de adaptieve uitdagingen waar we met elkaar voor staan. In hoofdstuk 3 vervolgen we onze zoektocht naar ontwerpdimensies door vier 'duurzaamheidscriteria' voor toekomstig onderwijs te onderscheiden.

## **Intermezzo II: Karel Kansrijk van basisschool 'De Kracht'**

*Basisschool 'De Kracht' heeft de 8 leerjaren verdeeld over 14 groepen. Het onderwijsleerproces is georganiseerd rond vak- en vormingsgebieden, leraren en leerlinggroepen. Bij 'De Kracht' wordt de functionaliteit van de leeromgeving bepaald door het perspectief van professionele productie: elke ruimte heeft in principe één functie; klaslokaal, gymzaal, speellokaal, handvaardigheidsruimte, documentatiecentrum, spreekkamer, etc.*

*De leraren beschikken zo over een optimale omgeving om het vak- of vormingsgebied effectief te geven. Een rustige en structuurrijke omgeving is op 'De Kracht' het uitgangspunt. Dit betekent een gebouw met overzichtelijke ruimten, vloerbedekking daar waar het kan en geluidsisolerend muren en plafonds.*

*Op Basisschool 'De Kracht' functioneren leraren als autonome professionals. Meneer Jos is voor zijn leerlingen de ultieme kennisbron. Hij doet iedere dag zijn uiterste best om hieraan vorm en inhoud te geven. Jos besteedt veel zorg en aandacht aan instructiekwiteit en taakgerichte leertijd. De kennis die Karel op 'De Kracht' wordt aangeboden is geformaliseerde kennis. Hoe meneer Jos dat moet doen heeft hij geleerd op de PABO. Hij houdt zijn vak goed bij, want hij werkt met het SBL-portfolio en doet ieder jaar wel iets aan nascholing.*

*'De Kracht' heeft ook twee onderwijs assistenten, een conciërge en een parttime administratieve kracht. Zij ondersteunen het leerproces en de schoolorganisatie. Tijdens de middagpauze nemen een paar ouders de zorg voor de overblijvende kinderen over. De school heeft een duidelijke structuur met een vast vergaderrooster, duidelijke plannings, lesroosters en een formele organisatie in bouwen. Alle leraren weten precies waar zij aan toe zijn.*

*Directeur Bert faciliteert en ondersteunt zijn leraren optimaal bij het uitvoeren van hun taak. Hiervoor zijn duidelijke procedures en afspraken op papier gezet. Bert bemoeit zich nauwelijks met de gang van zaken in de klas. 'Daar hebben we immers professionele leraren voor', zegt hij. Maar als er een leraar zich niet aan de afspraken houdt, dan grijpt Bert meteen in en volgt er een gesprek.*

*In de jaarplanning worden de verschillende vormen van overleg duidelijk zichtbaar: plenaire vergaderingen, bouwoverleg, stafoverleg, leerlingbesprekingen en studiedagen.*

*Bert probeert de omstandigheden waaronder de leraren hun werk moeten doen zo optimaal mogelijk te maken. Rust en structuur vindt hij het belangrijkste. Het taakbeleid op 'De Kracht' functioneert goed. Er zijn wel drukke perioden, maar niemand voelt zich overbelast.*

*Ondanks het feit dat 'De Kracht' haar zaakjes goed op orde heeft, zijn er toch ieder jaar ook weer kleine veranderingen. Veranderingen worden gezien als een noodzakelijk kwaad van buitenaf, niet als kansen. Het team voert weinig inhoudelijke discussies over het belang van eventuele veranderingen. Bert hanteert vaak een top-down aanpak en moet soms zaken doordrukken onder het mom van: 'Het moet toch, dus laten we er niet te lang mee wachten of oeverloos over gaan praten. Laten we liever aan het werk gaan. Wij staan bekend als een kwaliteitsschool en willen dit ook in de toekomst blijven'. Veranderingen beperken zich veelal tot uitvoeringsprocedures van nieuwe regelgeving.*

*'De kracht' ziet professionalisering als een middel om de bekwaamheid van de leraar op peil te houden en te voldoen aan de criteria van de Wet BIO. Scholing is een instrument om het niveau van het onderwijs op de school te verhogen. In de teamvergadering en het bouwoverleg is er ruimte om het geleerde over te dragen aan collega's.*

*Op basis van het scholingsplan wordt een keuze gemaakt uit het professionaliseringsaanbod. De afspraak is dat er het ene jaar een teamscholingsactiviteit wordt gedaan en dat er het andere jaar ruimte is voor individuele scholingsvragen. Directeur Bert inventariseert die tijdens het functioneringsgesprek.*

### 3 DUURZAAMHEID

#### 3.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk lieten we u zien dat er door de toenemende complexiteit steeds meer uitval in het onderwijssysteem is ontstaan. We markeerden het momentum van het 'hier' en 'nu' als de overgang van het 'productiviteitstijdperk' naar het 'duurzaamheidstijdperk'. In dit hoofdstuk gaan we vanuit de definitie van het begrip 'duurzaamheid' op zoek naar criteria voor een 'duurzaam' onderwijssysteem. Deze zoektocht leidt uiteindelijk naar de basisvragen voor het ontwerpen van (toekomstig) onderwijs.

#### 3.2 Duurzaamheid nader omschreven

Een schoolsysteem legt de verbinding tussen het jonge individu en de samenleving. De mate waarin dat adequaat is kun je omschrijven als 'duurzaam'. Het onderwijs stemt de kenmerken van individuen af op de eisen van de samenleving, zodat men in zijn of haar verdere leven in een duurzame relatie tot die samenleving staat.

Het beoordelen van de adequate inrichting van het onderwijs is in wezen het beoordelen van de mate waarin het systeem duurzaam is. Op deze vraag is echter op dit moment geen algemeen en eenduidig antwoord te geven. Dit is afhankelijk van de kenmerken van een individu en de kenmerken van de samenleving en de interactie daartussen op enig moment.

#### 2.1 Duurzame ontwikkeling en schooluitval



Momenteel staat het thema duurzame ontwikkeling wereldwijd op de agenda. Het is van oorsprong een begrip uit de ecologie. In wezen kun je ook de relatie tussen individu de maatschappij en het leren als een ecologisch systeem opvatten. In die ecologie van het leren hebben we behoefte aan 'duurzaamheid' in twee betekenissen:

- ontwikkeling van een generatie jongeren, die leidt tot een waardevolle plaats in een levenswaardige samenleving in de toekomst (*de allocatiefunctie*);
- ontwikkeling die het elke generatie weer mogelijk maakt om zich op een evenwichtige wijze continu te ontwikkelen (voortdurende emancipatie, vooruitgang en ontwikkeling).

Het begrip duurzaamheid is dus ook van toepassing op de school en op het begrip leren. Het leren en met name het leren op school is een noodzakelijke fase waarin elk kind wordt voorbereid op een plaats in de maatschappij. Dat leren is duurzaam wanneer inspanning en effect in elkaars verlengde liggen, als de leerinspanning duurzaam effect heeft op de manier waarop de leerling later in de maatschappij functioneert.

Duurzaamheid raakt zo drie elementen:

- *de leerling als individu*: de basisuitrusting van een jongere die opgroeit om straks te functioneren in de maatschappij;
- *de maatschappij*: is deze zo toegerust dat elk individu een betekenisvolle plaats daarin kan krijgen;
- *het leren*: is dit zodanig ingericht dat een leerling vanuit zijn uniciteit kan groeien naar een hem of haar betekenisvolle en beschikbare plaats in de samenleving.

Duurzaamheid heeft in dit kader met name betrekking op de 'productiefunctie' van het leren: Leidt het leren tot duurzame resultaten voor de leerling en voor de samenleving.

### 3.3 Een gebrek aan duurzaamheid

Een gebrek aan duurzaamheid raakt zowel de maatschappij als het individu. Echter het wordt op verschillende manieren uitgedrukt.

De maatschappij drukt de betrekking uit in termen die bij een systeem horen: :

1. het leren is niet *effectief*, als het leren zich teveel richt op eigen (systeem)doelen die niet overeenstemmen met de behoeften van de maatschappij. Er is een mismatch tussen het schoolsysteem en de maatschappij als klant.

Dit kan zich op verschillende manieren uiten: werken aan onderwerpen die voor de samenleving niet relevant zijn, werken (met name in de beroepsopleiding) met materialen die niet meer gebruikt worden in het beroep, de eigen examendoelen als kwaliteitscriterium hanteren en daarbij onvoldoende oog hebben voor de relatie tussen examendoelen en eisen uit de samenleving. Een geringe correlatie tussen schoolsucces en succes op de arbeidsmarkt is hiervoor een indicatie.

2. het leren is niet *efficiënt*, als het leren teveel gaat over zaken die door een individu later niet gebruikt worden. Er is sprake van verspilling tijdens het leerproces.

Een systeem kan in principe effectief zijn, in die zin dat de voor de maatschappij relevante doelen worden gehaald, maar de inspanning van de leerlingen hiervoor is onevenredig. Medicijnenopleidingen worden wel eens als voorbeeld genoemd maar ook bv. het Japanse systeem waar veel leren slechts plaats vindt in een selectieve ratrace.

Onderwijs is het belangrijkste investeringsgoed van een samenleving. Investeringskosten zijn die voor de baat uitgaan.

Daarom mag je ook een aantal fundamentele eisen stellen aan de investering:

- er moet een duidelijke en meetbare relatie zijn tussen de kosten en de baten;
- de kosten moeten niet onnodig hoog zijn want anders zijn ze de baat niet waard.

Kortom onderwijs is een investering die efficiënt en effectief moet zijn.



Vanuit het individu geredeneerd wordt de betrekking meer in termen van relatie of wisselwerking geduid::

3. het leren is niet *adaptief*, als er onvoldoende afstemming is tussen het einddoel waar de school naartoe werkt en de basisbehoeften van een leerling. Er is dan een mismatch tussen de school en de leerling als klant.

Dit ligt dicht tegen punt 2 aan maar nu gaat het niet over de relatie tussen systeemdoelen en het bijbehorende aanbod, maar over de relatie tussen het aanbod en de kenmerken van de lerende. Het gaat over zaken als de mogelijkheid tot individualisering van het aanbod of de afstemming van het aanbod op de neurologische of cognitieve potentie van de lerende om het aanbod op dat moment te verwerken.

4. het leren niet *flexibel* genoeg is. Hiervan is sprake als de uitstroom uit het onderwijs onvoldoende in staat is om tenminste in hetzelfde tempo mee te blijven ontwikkelen als de continue veranderende maatschappij of niet in staat is om die maatschappij een ontwikkelingsprikkel te geven. We spreken dan van een beperkte houdbaarheid van het eindproduct.

Vaak wordt dit wel omschreven als leren voor het vermogen om te leren, om te kunnen functioneren in een systeem van levenslang leren. Maar het kan ook gaan om een focus op een andere soort kennis, vaak op zin- of betekenisgeving gericht. Kennis die transfer heeft naar andere gebieden en naar toekomstige ontwikkelingen.

Als we deze vier criteria voor een duurzaam onderwijssysteem in een matrix plaatsen, dan krijgen we het volgende beeld

	Maatschappij	Individu
Uitval	<b>EFFECTIEF</b> Werkt het systeem aan de doelen van de maatschappij?	<b>FLEXIBEL</b> Is het individu toegerust om zich tenminste in hetzelfde tempo te ontwikkelen als de maatschappij?
Verspilling	<b>EFFICIËNT</b> Is de afstemming tussen doelen van het systeem en de inzet van bronnen optimaal?	<b>ADAPTIEF</b> Weet het onderwijssysteem de potentie van een individu optimaal aan te boren?

Figuur : Dimensies en criteria voor een duurzaam onderwijssysteem

De criteria genoemd in punt 1 en 2 zijn al heel lang geldig zijn, zeker voor onderwijs in een relatief stabiele arbeidssamenleving, waar er in principe een redelijke zekere afstemming is te maken tussen het aanbod van het onderwijs en de vraag van de samenleving op het moment dat een lerende de school verlaat.

Punt 3 kijkt naar het schoolsysteem vanuit het perspectief van de lerende. In hoeverre is het systeem doelmatig en effectief bij leerling x op moment y en punt 4 wordt meer van belang als een samenleving snel in ontwikkeling is. Nu staat de school niet meer voor de overdracht van een stabiel kennisdomein, maar om de vorming van individuen, echter nog steeds gefocused op de eisen van de veranderende samenleving. Duurzaamheid gaat over de samenhang tussen deze eisen: effectiviteit, efficiency, flexibiliteit en adaptiviteit.

### 3.4 Uitval en verspilling als symptomen

Het schoolsysteem vervult zoals eerder besproken een spilfunctie tussen individu en samenleving. In deze afstemming kunnen we de volgende componenten onderscheiden:

1. *De ontwikkelcapaciteit van een jongere; wat is de grens aan de leerbaarheid van een generatie?*
2. *De vraag van een samenleving op een bepaald tijdstip; wat zijn de eisen aan de leerbaarheid vanuit de maatschappij?*
3. *De bandbreedte van het aanbod van het schoolsysteem; in hoeverre is de aanbodcapaciteit een belemmering in de afstemming van 1 op 2?*
4. *De verandering van de vraag van een samenleving door externe ontwikkelingen gedurende het tijdvak waarin een jongere in het onderwijssysteem zit; in hoeverre is het onderwijssysteem responsief naar externe ontwikkelingen?*
5. *De verandering van de vraag van de samenleving als gevolg van het niveau van de uitstroom van het onderwijssysteem; in hoeverre gedraagt de samenleving zich responsief naar de kwaliteit van de uitstroom van het onderwijs?*

Een gebrek aan duurzaamheid van het onderwijssysteem in de afstemming tussen individu en samenleving uit zich als *verspilling* of als *uitval*. We lichten dit toe.

Onderwijs doet per definitie slechts een beroep op een deel van de ontwikkelcapaciteit van een jongere. Het onderwijs gaat over 'waar het onderwijs over gaat' en dat is een fractie van wat men met de potenties van een kind zou kunnen. Dat is niet alleen inherent aan het schoolsysteem, maar ook aan het leven: door te kiezen worden er bepaalde dingen ook niet gedaan. Als onderwijs belangrijke talenten niet benut in de kritische fase dat die talenten ontwikkeld moeten worden, dan is er sprake van verspilling.

*Verspilling* komt bijvoorbeeld tot uiting in benchmarkgetallen over de kosten van onderwijs en de kosten van na- en bijscholing in relatie tot de omvang van de economische activiteit. Zo wordt 'levenslang leren' tegenwoordig gezien als een noodzakelijke uitdaging van de maatschappij, maar de duurzaamheid van het initieel leren komt met name tot uiting in de mate waarin de ene samenleving minder intensief levenslang hoeft te leren dan de andere maatschappij. De duurzaamheid dus van initiële kennis.

Verspilling treedt ook op als een maatschappij niet in staat is om de potenties van zijn bewoners te benutten. Als het *overbevraging* van de potenties betreft, dan komt dat tot uiting in uitval- en afstroomcijfers, maar *onderbevraging* is als opportunity loss onzichtbaar. Ons leren maakt die opportunity losses wel zichtbaar in gefrustreerde leerlingen en in een later

stadium als brain drain naar het buitenland. Het leren is dus wel afgestemd op de potenties van de lerenden, maar niet op de mogelijkheden van de samenleving.

*Uitval* is een andere belangrijke indicator van een gebrek aan duurzaamheid van het onderwijssysteem in de afstemming tussen individu en samenleving. Uitval van de lerende uit het leerproces, uitval van het individu uit de maatschappij, uitval van een samenleving in de mondiale economische ratrace.

In deze beschrijving zien we al dat de invulling van het begrip duurzaamheid en daarmee van de beoordeling van een onderwijssysteem niet los gezien kunnen worden van de historische context van mens en maatschappij. Duurzaam leren heeft zoals we in hoofdstuk 2 zagen te maken met de complexiteit van een samenleving en met de veranderende relatie tussen het individu en die samenleving.

### **3.5 Een eerste stap naar oplossingen**

Op dit moment wordt er binnen ons onderwijssysteem op verschillende manieren gewerkt aan oplossingen. In het beroepsonderwijs bijvoorbeeld worden leertrajecten geflexibiliseerd en gepersonaliseerd. Dit vooral om 'just in time' en 'just in case' dat over te dragen wat een individu bij de gegeven curriculumdoelen nodig heeft. Hiermee wordt het overdrachtssysteem efficiënter en voor een deel ook effectiever, maar dat wat overgedragen wordt wordt nog niet aangepast aan de lerende. De adaptiviteit laat dus nog te wensen over. In het primair onderwijs zijn er relatief veel scholen die vanuit een 'kind centraal aanpak' werken. Deze scholen zijn vaak in hoge mate adaptief, maar combineren dit met een (vanwege het maatwerk naar het kind toe) lage efficiency en ook de effectiviteit (halen van maatschappelijke doelen) staat volop ter discussie.

De stap naar duurzaamheid; de adaptieve uitdaging waarbij alle criteria voor een duurzaam onderwijssysteem worden geïntegreerd is nog niet gezet. In onze overtuiging kunnen we deze stap pas zetten als we het onderwijssysteem opvatten als een logische keten van gecoördineerde handelingen, die voortvloeit uit een basale maatschappelijke opdracht aan het onderwijs.

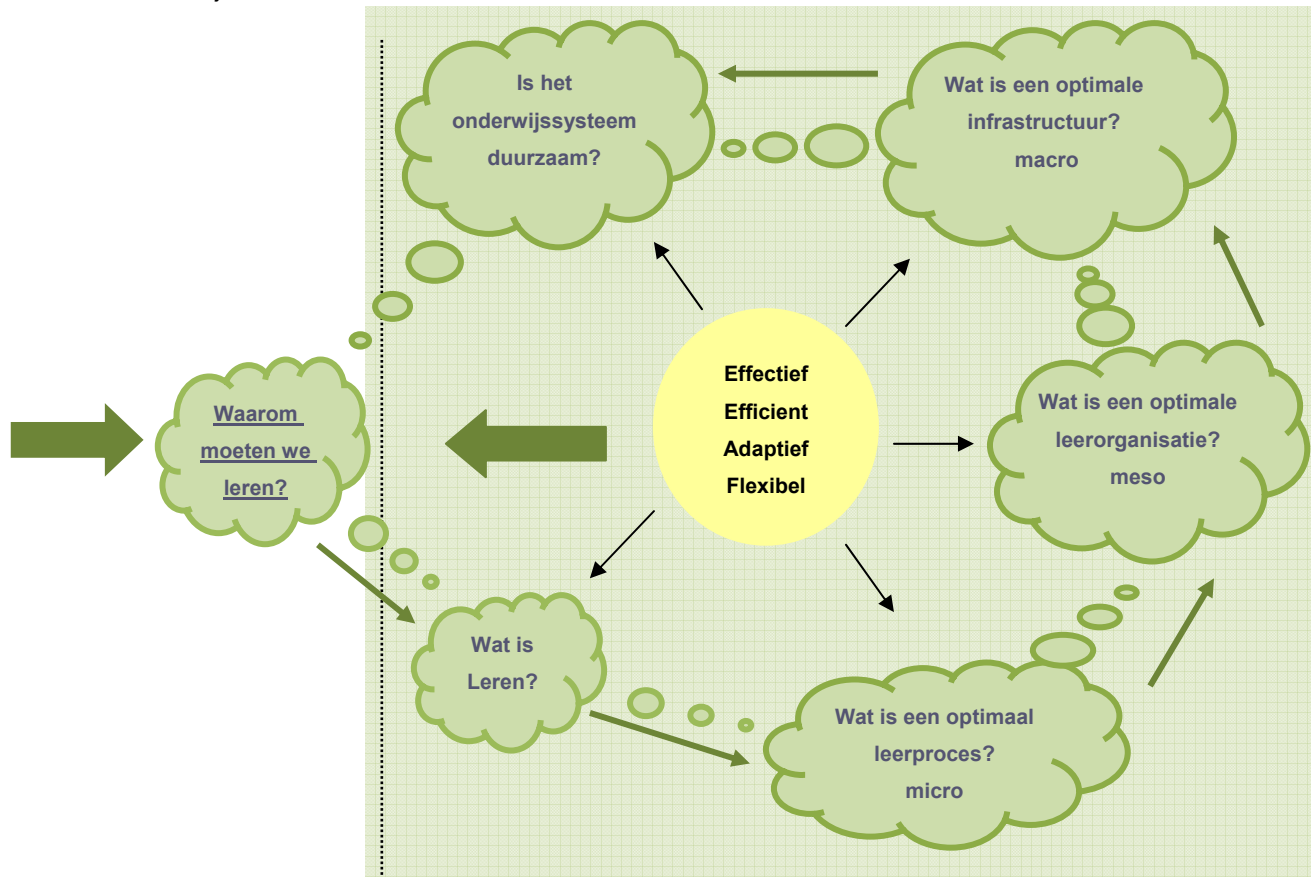
Momenteel staat het thema '*integraliteit*' volop in de belangstelling. Het komt voort uit 'ketendenken' waar men zich bijvoorbeeld bij Total Quality Management (o.a. INK en EFQM) al langer mee bezighoudt. Dergelijke modellen stellen dat dienstverlening 'duurzaam' is als de geboden oplossingen (activiteiten) zijn afgestemd op alle elementen in de keten (processen) en als de keten weer integraal samenhangt met andere ketens in de gehele waardeketen van een organisatie (systeem).

Vanuit de bedrijfskunde weten we dat er een directe relatie is tussen de visie van een onderneming en de wijze waarop de interne en externe waardeketen is georganiseerd. Om iets te kunnen zeggen over een duurzaam onderwijssysteem moet we dus zicht en visie hebben op de samenhang tussen de schakels en de ketens, die samen het onderwijssysteem vormen.



### 3.6 Integraliteit; een nieuw evenwicht tussen wat en hoe

Voor we in de volgende hoofdstukken de schakels in de onderwijsketen verder verkennen, beschrijven we aan de hand van onderstaande figuur de 'integraliteitsketen' van het onderwijs.



Deze benadering van 'integraliteit' is een geheel andere dan de benadering die stelt dat 'alles met alles' samenhangt, dat de werkelijkheid gewoon complex is. Een duidelijk visie op de 'integraliteit' van het onderwijssysteem geeft richting aan de manier waarop elementen met elkaar samenhangen en doet uitspraken over causaliteit en prioriteit. Om te voorkomen dat de gekozen elementen discutabel zijn en tot het 'alles-hangt-met-alles-samen'-model worden gereduceerd hebben we er een simpele normalisatie-regel aan ten grondslag gelegd. *Voor elk element (behalve het eerste) geldt dat de beantwoording van de kernvraag niet mogelijk is zonder kennis van het antwoord op de vorige, maar ook dat het antwoord op het volgende element geen verrijkende informatie oplevert voor een vorige stap.*

De kernvragen van het onderwijs spelen zich af in het lichtgroene vlak; het onderwijssysteem. De eerste vraag: 'wat is leren', is de meest basale en richtinggevende vraag voor het ontwerpen van onderwijs. Het antwoord op die vraag is echter afhankelijk van een nog veel fundamentele vraag die buiten het systeem gepositioneerd moet worden; namelijk de vraag 'waarom we moeten leren'.

De causaliteit van de integrale onderwijsketen start dus met de vraag wat leren is, maar de keten krijgt pas betekenis en lading door het antwoord op de vraag waarom de keten er überhaupt is. In recente onderwijskundige en veranderkundige literatuur spreekt met in dit verband vaak over 'moral purpose' oftewel 'zin- en betekenisgeving'.

Het stroomschema zou geen feedback loops mogen hebben. Die zijn er natuurlijk wel, al was het alleen maar omdat elk element in het model beperkingen creëert, die de denkhorizon van een vorige stap verkleint. Het feit dat lesroosters op meso niveau (stap 3) een ordelijke beschikbaarstelling van leraren regelt, perkt het leren op micro niveau (stap 2) in een school voor voortgezet onderwijs bijvoorbeeld in tot lessen van maximaal 50 minuten. Zo'n inperking bevat echter geen verrijkende informatie, die een ander licht op de vorige fase werpt. Het tast de essentie van de keten en een consistent ontwerpproces niet aan. Feedbackloops zijn soms praktisch noodzakelijk, maar men dient er zich dan goed van bewust te zijn welke inperkingen worden gecreëerd en of die inperkingen acceptabel zijn in het licht van de eerder gemaakte keuzes. Verschuift het accent in een keten, omdat de uitgangsvraag verandert, dan dienen alle antwoorden op eerdere vragen (de feedbackloops) opnieuw geëvalueerd te worden om te controleren of de redenering en het ontwerpproces consistent blijven. Als bijvoorbeeld het doel van de onderwijsketen niet meer gericht is op cultuuroverdracht, maar op persoonlijke ontwikkeling, dan zou de feedbackvraag van de organisatie (meso) aan het leerproces (micro): 'Mogen we het leren in tijd standaardiseren in vaste eenheden?' nooit met "ja" zijn beantwoord.

Naast de praktische feedbackloop is er een ander hardnekkig fenomeen, dat op den duur de consistentie van de keten aantast, namelijk *complexiteit* en de daarmee samenhangende *professionaliteit*.

Als een keten op het hoogtepunt van zijn levenscyclus zit, dan functioneert het systeem optimaal. Het is nauwelijks nodig om terug te kijken naar de meest basale vragen in de keten. Elk element uit de keten wordt steeds complexer en vraagt een toenemende mate van professionaliteit van de uitvoerders. Zo ontstaat er een steeds grotere element-gerelateerde kennisbasis. Die professionele kennis is toegesneden voor dat specifieke element in de keten: wat is goede didactiek, wat is een goede schoolleider, wat is een goed besturen, wat is een goede innovatie?

De antwoorden op deze vragen worden helemaal los gezien van de vragen, die eerder in de keten zijn gesteld. Professionals specialiseren en isoleren zich binnen een ketenelement en vervreemden van hun rol in het geheel. Vaak zien we ook nog dat macht en invloed groter wordt bij de professionals verderop in de keten. Op dat moment wordt de (ongewenste) feedback ontwerpplogica dominant. Ontwerpeisen worden vanaf het einde van de keten naar het begin gesteld. De regie is top-down en de keten als geheel vervreemd van zijn oorspronkelijke doel.

Als de vervreemding het grootst is, ontstaat er op verschillende lagen een roep om innovatie van het systeem. Omdat de innovatieregie (onderdeel van het laatste ketenelement) al net zo vervreemd is van de keten als geheel, als alle andere elementen in het systeem, zien we dat organisatiestructuren worden gewijzigd, leeromgevingen worden geïnnoveerd en nieuwe visies op leren worden ingevoerd, zonder dat men oog heeft voor causaliteit en integraliteit van de onderwijsketen als geheel. Op zich goedbedoelde innovatie-initiatieven, leiden er in wezen toe bij dat het systeem nog meer overspannen raakt. In het oude versleten systeem was er tenminste nog sprake van enige samenhang, die is nu ook weg. Het onderwijsveld verkeert in volledige verwarring. De regie is zoek.

Ter illustratie. Als we de onderwijsketen als een harde schijf van een computer opvatten, dan zou de systeembeheerder nu vaststellen dat het moment is aangebroken om de harde schijf te defragmenteren. Vanuit de bedrijfskunde heeft men voor dit probleem in de jaren negentig van de vorige eeuw Business Process Redesign uitgevonden. Ga weer terug naar de

oorspronkelijke vraag en bouw een systeem opnieuw op waarbij men bij iedere schakel alleen die elementen toevoegt die noodzakelijk zijn voor die volgende stap.

### **3.7 Samenvatting**

In hoofdstuk 3 verkenden we het begrip 'duurzaamheid' en ontdekten we vier criteria voor 'duurzame onderwijssystemen'. We constateerden dat een gebrek aan duurzaamheid van het onderwijssysteem in de afstemming tussen individu en samenleving leidt tot *verspilling of uitval*.

Als eerste stap op weg naar een oplossing voor deze *adaptieve uitdaging*, introduceerden we in dit hoofdstuk een logisch procesmodel, met een aantal schakels die de basale ontwerpdimensies voor (toekomstige) onderwijssystemen beschrijven. We constateerden dat het niet of onzorgvuldig toepassen van feedbackloops en het fenomeen van toenemende complexiteit en professionaliteit leidt tot verwarring en regieverlegenheid in de onderwijsketen. De OECD scenario's kunnen we beschouwen als ontwikkelingen op het raakvlak van maatschappij en onderwijssysteem in de context van een 'overspannen' onderwijsketen. We gaan dit in het volgende hoofdstuk verder analyseren om zo in hoofdstuk 5 te komen tot een 'defragmentatie aanpak', waarin we een voorstel doen voor de ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs.

### **Intermezzo III: Vivian Visioen van basisschool De Verbeelding**

*Vivian Visioen zit in groep 8 van basisschool 'De Verbeelding'. Ze heeft zich de afgelopen maand verdiept in allerlei beroepsvelden. De zorg dat lijkt haar wel wat. Ze gaat graag met mensen om en weet van zichzelf dat ze anderen goed kan helpen. Hoewel misschien is lerares ook wel wat. Ze gaat zich volgende week inschrijven op het 'Mooiland College'. Haar juf zegt dat ze wel naar VMBO/HAVO brugklas kan. Haar ouders hebben haar altijd gestimuleerd om haar eigen keuzes te maken. Ze weten uit ervaring dat verplicht huiswerk maken een averechts effect heeft en er zijn vele wegen die naar Rome leiden.*

*'De Verbeelding' heeft hen vanaf het eerste moment aangesproken. Het is een school die de ontwikkeling van kinderen als uitgangspunt neemt.*

*Vivian zit in de maandprogrammagroep van 'De Verbeelding'. Zij bespreekt samen met vier andere leerlingen en de begeleiders van de bovenbouw hoe zij de leergebieden en het thema voor de komende maand kunnen verdelen. Het thema voor de komende maand is 'hoe ziet je eigen oude dag eruit'. De leerlingen clusteren de leervragen van medeleerlingen uit de brainstormsessie in subthema's. De leraren maken daarna de afweging over de hoe-vraag: Op welke wijze realiseren we deze inhouden: via projecten, zelfstudie, instructie of ict? Per periode staan op 'De Verbeelding' een probleem uit de werkelijkheid centraal en het verwerven van kennis en vaardigheden om dit probleem op te lossen. Een flexibel rooster biedt leerlingen de kans hiermee aan de slag te gaan. Verschillende begeleiders zijn in verschillende ruimten aanwezig om het proces te faciliteren en inhoudelijke feedback te geven. Zij zijn ook gezamenlijk verantwoordelijk voor het behalen van de eindtermen. Het management spreekt ze hier op aan. Meneer Peter, Juf Annemarie en Juf Saskia ontwikkelen, ontwerpen en begeleiden onderwijs- leersituaties zonder zich automatisch te beperken tot één leergebied. Bij 'De Verbeelding' ziet men leerstof als een middel voor de ontwikkeling van een leerling. Het leerproces staat centraal en niet de inhoud. Het gaat om vragen als: Hoe kom je aan deze oplossing, waar baseer je dit op, wat lost je oplossing op en is de oplossing een juiste?*

*De school is verantwoordelijk voor het creëren van een rijke leeromgeving door het gehele curriculum heen. Daarbij spelen twee didactische elementen een gelijkwaardige rol; op microniveau is dat de kwaliteit van de leerbronnen en op mesoniveau de organisatie van het leren vanuit het schoolconcept. Het curriculum bepaalt wat een leerling op 'De Verbeelding' moet leren. Hoe, wanneer en in welke volgorde staat niet vast. School en leerling bepalen de leerroutes in een interactief proces. Vanuit bedrijfsmatig perspectief kiest 'De Verbeelding' voor een dienstverlenend model. Het is als in een warenhuis. Het warenhuis tracht zoveel mogelijk aan de verschillende wensen van de klanten te voldoen binnen haar assortiment en het gekozen serviceniveau. Zij kent haar doelgroep en de grenzen van haar eigen mogelijkheden. De leerlingen van 'De Verbeelding' kiezen uit diensten van de school, tegelijkertijd moeten zij na een vastgestelde periode voldoen aan de gestelde eindtermen.*

*Op 'De Verbeelding' is leren en toepassen niet van elkaar te scheiden. Leren vindt altijd plaats in een betekenisvolle context en door doen. Daarbij staan de ervaringen van Vivian en haar medeleerlingen steeds centraal. De school kijkt vanuit twee invalshoeken naar vaardigheden.*

*In de eerste plaats wordt gewerkt aan algemene vaardigheden, die ieder mens nodig heeft om volwaardig te kunnen functioneren in een moderne flexibele samenleving. Deze algemene vaardigheden worden bij 'De Verbeelding' aangeboden volgens het principe: leren uitvoeren, leren leren, leren communiceren, leren reflecteren. Zo maakt Vivian in haar schoolloopbaan o.a. kennis met de volgende werkvormen: samen informatie verwerken, leren door praktische situaties, school- en beroepsoriëntatie, toetsing door observatie, gebruik van portfolio's en het reflectief opstel*

*Toetsen in bij 'De Verbeelding' een onderdeel van het totale leerproces. Het gaat om de kwaliteit van de prestatie (product) en de wijze waarop Vivian tot dit resultaat is gekomen (het leerproces). Op beide elementen krijgt ze gerichte feedback van haar begeleiders en haar. In onderling overleg wordt bepaald of de afgesproken eindtermen in een bepaalde periode zijn gerealiseerd. Fouten maken mag en hoort bij een leerproces.*

*In het stiltecentrum kan Vivian op verzoek een voortgangstoets maken op de computer om te kijken hoe ver ze is. Toetsing heeft dus vooral een diagnostisch karakter. Het geeft Vivian een beeld over haar voortgang in het curriculum en het geeft juf Annemarie zicht op de unieke wijze waarop Vivian nieuwe informatie integreert in haar denken en haar handelen (leren). Regelmatig houdt ze voortgangsgesprekken plaats met leerlingen of groepen leerlingen. Zij krijgen feedback en horen of zij verder kunnen in de leerstof. Het uitgangspunt is dat kennis individuele en unieke kennis is, die wordt ontwikkeld in de praktijk. Een leerling vertrekt vanuit de eigen praktijkkennis en wordt gestimuleerd dit te toetsen bij andere leerlingen, begeleiders, in de praktijk in boeken en op internet. Ict ondersteunt leerlingen bij hun leerproces.*

*Bij basisschool 'De Verbeelding' is het uitgangspunt dat de omvang van de taak en de aanwezige voorkennis van de leerling de tijd bepaalt die nodig is om een taak of opdracht tot een goed einde te brengen. Natuurlijk is ook op 'De Verbeelding' de beschikbare tijd beperkt en moeten leerlingen in samenwerking met hun begeleiders keuzen maken. Juf Annemarie geeft daarom bij de opstart van een nieuwe thema aan hoeveel tijd ze krijgen om de taken of opdrachten af te ronden. Is Vivian eerder klaar, dan kan zij kiezen voor een andere nog af te ronden taak of opdracht. 'De Verbeelding' daagt leerlingen uit om goede plannings van activiteiten in de tijd te maken. Vivian maakt daarom wekelijks een persoonlijke planning van deze activiteiten. Tijd is op 'De Verbeelding' dus een flexibel begrip. Er bestaan echter wel een aantal vaste groepsmomenten waar begeleiders instructie geven en er tijd beschikbaar is voor groepsprocessen.*

*Individualisering is een ander uitgangspunt van 'De Verbeelding'. Kinderen zijn uniek en vanuit een dienstverleningsperspectief wordt het onderwijs op maat vormgegeven.*

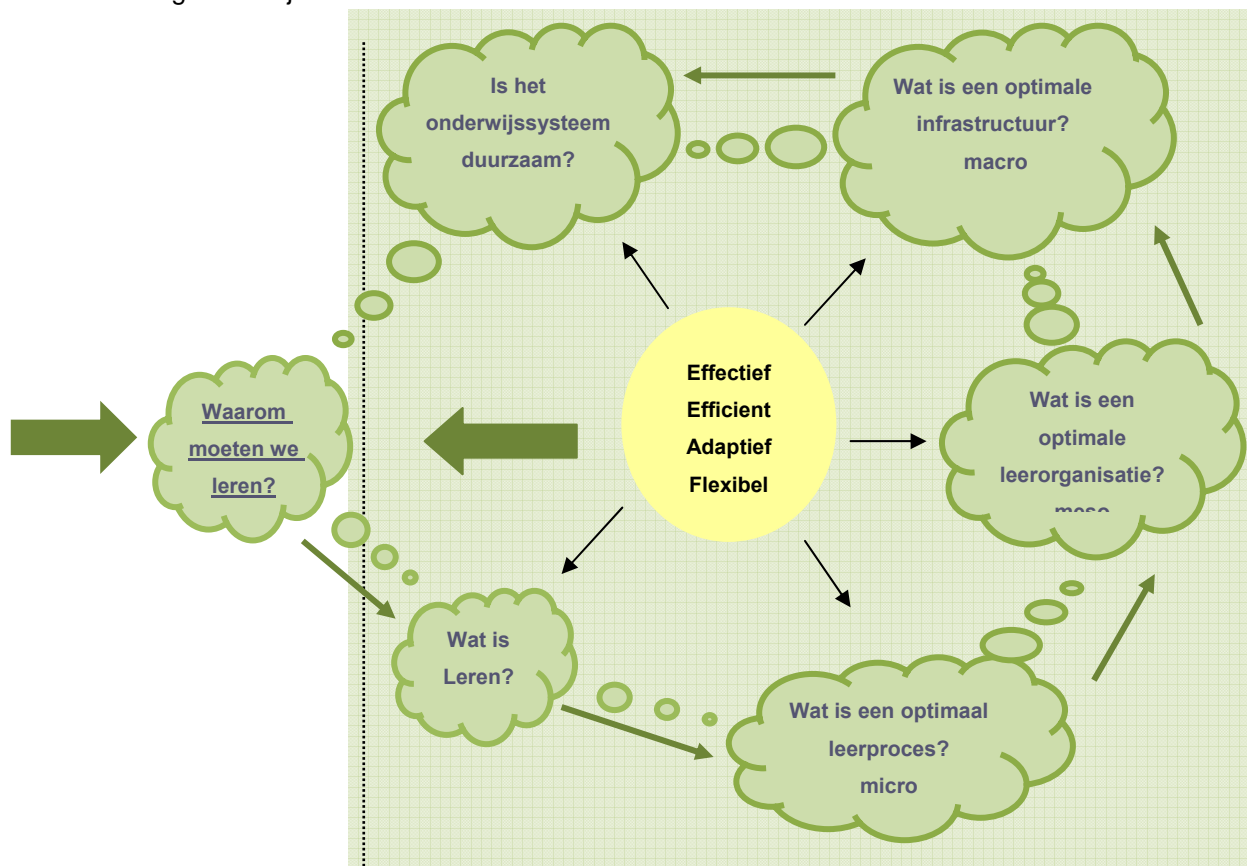
*'De Verbeelding' kiest ook voor integratie. Zorgkinderen zijn gewoon kinderen met een specifieke hulpvraag op bepaalde ontwikkelingsdomeinen. In de praktijk betekent dit dat alle begeleiders ervoor zorgdragen dat alle kinderen waar nodig extra 'zorg op maat' ontvangen. Door aanvullende professionalisering hebben zij zich de nodige signalerende en diagnosticerende competenties eigen gemaakt. Daarnaast werkt men nauw samen met allerlei instanties om de school. Op basis van een specifieke hulpvraag wordt in overleg met de ouders en de leerling een aanvullende dienst*

*aangeboden aan de leerling. Vivian krijgt zo van een externe bewegingstherapeut iedere dinsdag en donderdag in haar programma een half uur therapie.*

## 4 BESCHOUWINGEN

### 4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk introduceerden we een procesmodel. Op basis van een aantal logische vragen kunnen we een consistente, duurzame onderwijsketen ontwerpen. Op het breukvlak van het 'productiviteitstijdperk' naar het 'duurzaamheidstijdperk' verdiepen en verbreden we de schakels in de voorgestelde keten om zo in het volgende hoofdstuk te kunnen eindigen met een handzaam model voor mogelijke ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs.



We volgen in dit hoofdstuk in grote lijnen de kernvragen van de onderwijskunde. Van 'wat is leren' tot 'is het onderwijssysteem duurzaam'. Voorafgaand aan deze onderwijskundige vragen ligt de fundamentele maatschappelijke vraag: "waarom moeten we leren". Waarom onderhouden we als maatschappij een duur stelsel van institutioneel onderwijs? Het is een vraag die de maatschappij c.q. de politiek zichzelf hoort te stellen, het is een vraag van buiten het onderwijskundige systeem.

Bij het beantwoorden van deze fundamentele maatschappelijke vraag zijn de beleidsmakers en onderwijskundigen 'amateurs' en de kiezers vertegenwoordigd door politici 'professionals'. In de praktijk zien we echter dat de politiek deze vraag vooral met een onderwijskundige bril probeert te beantwoorden of op z'n minst eigen beelden meeneemt van wat onderwijs zou moeten zijn. Beelden die veelal gebaseerd zijn op een persoonlijke historie van gemiddeld 18 jaar onderwijsverleden en/of indirecte waarnemingen bijvoorbeeld uit de verhalen van familieleden met kinderen op school of mails van kiezers.

Dat leidt er toe dat de ruwe contouren van het onderwijskundige stelsel als een vanzelfsprekendheid beschouwd worden en dat de vraag 'waarom moeten we leren' wordt gereduceerd tot: 'en wat moet er binnen dat stelsel aan de orde komen'.

De commissie Dijsselbloem zit ook op het spoor van deze tweedeling tussen wat des onderwijs en wat des politiek is. De commissie lost het op door te stellen dat de overheid/ de politiek gaat over het 'wat' van het leren en het onderwijs over het 'hoe' van het leren. En dat wordt weer opgevat als:

- de politiek bepaalt welke kennis op de scholen aan de orde moet komen en
- de school en liever nog, de leraar bepalen hoe die kennis moet worden overgedragen.

Maar de vraag uit ons procesmodel gaat dieper, gaat over de duurzame verbinding die door ons onderwijs gelegd wordt tussen het kind van nu en de samenleving van straks. De vraag is niet bedoeld om uit te vinden wat het onderwijs zou moeten doen (middel) , maar welk resultaat (doel) de totale onderwijsketen na gemiddeld achttien jaar bij haar klanten dient te bereiken. Welk type mens is door het onderwijs gevormd en goed toegerust om in een toekomstige samenleving te kunnen participeren.

Als de politiek meent deze vraag te moeten beantwoorden door aan te geven welke kennis er op school aan bod moet komen, dan kiest ze voor een heel specifieke systeembenadering voor de school als verbinder van individu en maatschappij. Een benadering die, zoals we eerder aangaven, slechts duurzaam is voor een heel specifieke arbeidssamenleving.

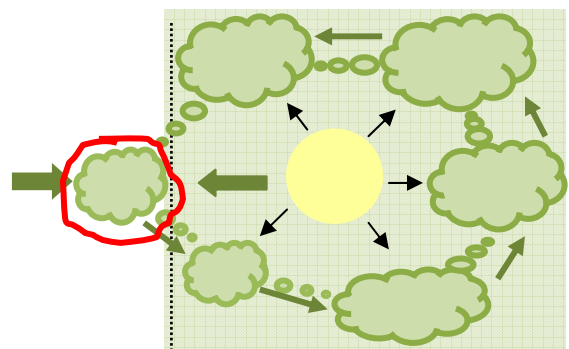
De huidige politieke vraag 'welke kennis moet er op onze scholen aan de orde komen' is alleen een geldige vraag als 'kennis overdragen' een onderwijskundig doel op zich is dat verder niet aan een hoger algemeen maatschappelijk doel hoeft te worden verbonden, of als men ervan uitgaat dat alleen het bezitten van kennis een noodzakelijke en voldoende voorwaarde is voor maatschappelijk slagen.

Dat laatste is voor mensen, die groot zijn geworden in de tweede helft van de 20e eeuw, een vanzelfsprekende aanname. Men volgt de redenering: Het onderwijs leidt uiteindelijk op voor een beroep. Van elk beroep kun je bepalen welke vakkennis of competentie er voor nodig is. Door voor alle mogelijke beroepen deze componenten terug te redeneren kun je de kennisoverdracht in het hele stelsel opbouwen: van basisschool tot aan de hoogste beroepsopleiding.

'Kennis' als doel is het toverwoord waar het in het onderwijs om draait. In de volgende paragrafen weiden we enkele gedachtes aan dat begrip kennis om ons te helpen los te komen van een benadering die door de huidige generatie als vanzelfsprekend wordt beschouwd, maar die dat zowel historisch als inhoudelijk gezien helemaal niet is.

## 4.2 Waarom moet je leren: de historie van de waarom vraag

In hoofdstuk 2 hebben we een historische schets neergezet van de vraag 'waarom moet je leren'. In deze paragraaf lopen we aan de hand van een metafoer deze schets nog eens na, maar zoomen nu puntsgewijs in op het soort 'kennis' dat in de verschillende historische periodes werd nagestreefd.





1. *Dageraad van de mensheid (pionierstijdperk)*

Waarom: Men heeft behoefte aan richting voor het dagelijks handelen om zich te verstaan tot de natuur

Wat: Verwondering en mystieke beheersing: van ervaring naar betekenis (spiritualiteit).

Hoe: De eerste spirituele leiders geven duiding aan opmerkelijke ervaringen (natuurverschijnselen, dood en leven, seizoenen en planeten etc.) en vertalen deze in rituelen om hiermee om te gaan.

2. *De ochtend van de cultuur (integratietijdperk) :*

Waarom: Er is behoefte aan beheersing van de natuur, aan kennis waarmee de mens zijn omgeving aan zijn wensen kan aanpassen.

Wat: Creatie en constructie: van betekenis naar kennis (eerste wetenschap, eerste cultuur)

Hoe: De eerste filosofen ontstijgen de persoonlijke duidingen van de spirituele leiders en verwoorden collectieve betekenissen tot kennis die deelbaar en objectief is en die een zekere voorspellende waarde heeft.

3. *Einde van de ochtend (productietijdperk):*

Waarom: Men heeft behoefte om de aard en de kwaliteit van het vakmanschap te bewaren in de cultuuroverdracht naar nieuwe generaties.

Wat: Overdracht en socialisering: betekenis delen (natuurlijke overdracht van betekenis aan nieuwe generaties in een één-op-één overdrachtsproces).

Hoe: De kerk verstart in deze periode de kennisontwikkeling zodat de kennis die de samenleving structureert generaties lang meegaat. Maar de samenleving is inmiddels wel zo complex geworden dat meesters gedurende een lange tijd hun gezellen moeten begeleiden om hun meesterschap over te kunnen dragen. Dat meesterschap is niet in kwalificerende kennis geformaliseerd, maar komt tot uiting in de verpersoonlijking van de door de eeuwen heen ontwikkelde collectieve betekenisgeving (vakmanschap) van het gilde.

4. *Middag (productiviteitstijdperk):*

Waarom: Er is behoefte aan geschoold personeel dat de grote variëteit aan beroepen in de samenleving kan uitoefenen

Wat: Doorgeven van vernieuwing: de kennis die nieuwe technologieën deed ontstaan delen en weten hoe je die kennis toe moet passen in een beroep (één-op-veel overdracht van geformaliseerde kennis aan groepen jongeren waarvoor die kennis relevant is)

Hoe: De kloksnelheid van de cultuurontwikkeling valt samen met levensduur van de beroeps carrière. Innovatie leidt tot nieuwe kennis die nodig is voor de beroepen die door de innovatie ontstonden. Het onderwijs draagt via boeken die kennis

over, de vertaling ervan naar persoonlijk begrip en vakmanschap vindt plaats in de eerste helft van de beroepsuitoefening.

#### 5. *Begin van de avond (duurzaamheidstijdperk)*

- Waarom: Er is grote behoefte aan talent dat het vermogen heeft om onbekende ontwikkelingen in de toekomst snel te doorgronden en te vertalen naar persoonlijk vakmanschap dat leidt tot een (nu nog niet te kennen) maatschappelijke activiteit met een hoge economische waarde.
- Wat: Persoonlijke creatie en constructie: Van kennis naar betekenis (hoge culturele dynamiek). Overgedragen in gepersonaliseerde één-op-allen overdracht in virtuele netwerken die maken dat leren niet meer plaats-, tijd-, instituut- of leraargebonden hoeft plaats te vinden.
- Hoe: Kloksnelheid cultuurontwikkeling gaat veel sneller dan de levensduur van een carrière. Kenniscumulatie ontwikkelt zich steeds sneller en een individu moet zich regelmatig de de vraag stellen wat de nieuwe technologie voor hem of haar zelf betekent. Het gaat in dit tijdperk om het vermogen om nieuwe kennis direct om te zetten naar persoonlijk vakmanschap dat leidt tot nieuwe economische activiteit.

#### 4.2.1 *Kennis en betekenis.*

Het onderwijs bevindt zich op dit moment in fase vier en heeft ook de denkkaders van kader vier. De samenleving is bezig om fase 5 in te stappen.

In de ontwikkeling die we zojuist schetsten gebeurt er iets opmerkelijks met het begrip 'kennis'. We maken een onderscheid naar kennis als het *expliciete vermogen van een cultuur om zichzelf en de omgeving te begrijpen* en het *impliciete vermogen van een individu om zich te verstaan met zijn omgeving*. Voor dat laatste hanteerden we het begrip 'betekenisgeving' maar in ons alledaags taalgebruik hanteren we ook hiervoor ook vaak het begrip 'kennis'.

Kennis is dus een uiterst complex begrip met veel verschillende facetten. In wezen gaat het zelfs om twee volledig verschillende begrippen die met het homoniem 'kennis' wordt omschreven.

- We beschrijven de beschikbare informatie in onze cultuur (bijvoorbeeld hoe de krachten in een bouwkundige constructie verlopen, hoe je een cake bakt, wat de beste afzet is met een klapschaats, met welke noten je Yesterday op een piano kunt spelen, etc.) als kennis in onze samenleving. Kennis die kan worden overgedragen op een ander.
- We beschrijven vermogen van een mens om te functioneren in de samenleving, als de kennis waarmee de mens dat doet. De kennis waarmee je de wet van Archimedes kunt toepassen, de chemische werking van bakpoeder begrijpt, schaatsen kunt leren, piano kunt spelen, etc.

Het zou beter zijn als we voor deze twee kennisbegrippen twee verschillende woorden hadden. Om maatschappelijke kennis bijvoorbeeld te omschrijven als 'informatie' en persoonlijke kennis als 'bekwaamheid'. In de praktijk doen we dat niet.

In het culturele domein hebben we het over kennis en informatie, waarbij kennis is omschreven als 'geïnterpreteerde informatie', informatie die toepasbaar is gemaakt in een nieuwe context.

In het persoonlijke domein hebben we het over kennis, vaardigheden en opvattingen, waarbij kennis in wezen de betekenis heeft die informatie heeft in het culturele domein: dat wat door iemands bekwaamheid nog toepasbaar gemaakt moet worden in een specifieke context. We hebben het dan over bekwaamheid tonen of competent gedrag.

Persoonlijke kennis is dus beslist niet hetzelfde als maatschappelijke kennis. En de culturele relatie tussen informatie en kennis is een heel andere dan de persoonlijke relatie tussen kennis en vaardigheid. De wet van Archimedes impliceert het antwoord op de vraag wat er gebeurt als we een balans onder water dompelen die boven water precies in evenwicht is met aan de ene kant steen en aan de andere kant ijzer. Als we een leerling de wet van Archimedes uit het hoofd laten leren garandeert die nieuw verworven kennis niet dat hij de vraag over de balans probleemloos beantwoordt. Dat gaat gemakkelijker bij een leerling die de Wet van Archimedes heeft getransformeerd tot een mentaal construct (wat dat ook mag zijn) waarmee de werking van de wet een persoonlijk inzicht is geworden dan bij de leerling die gewoon de wet heeft onthouden.

Ons huidige onderwijssysteem is echter helemaal gebaseerd op de aanname dat onze hersenen vanzelf goed gaan functioneren als er voldoende kennis in is gepompt. Zelf het vermogen om die kennis toe te passen wordt als kennis onderwezen (leren reflecteren), sterker nog het vermogen om kennis te verwerven wordt teruggebracht tot een kennisdomein (leren leren).

De meesters in de middeleeuwse gezellenopleidingen beschikten niet over een uitgebreide lijst van kwalificaties, deelkwalificaties en competentieprofielen over hun beroep. Wel beschikten ze over een set van belangrijke praktijksituaties en voorwaardelijke vaardigheden en het vertrouwen dat iemand die zich in die situaties had gered uiteindelijk een vakman zou zijn. Een musicus of een wetenschapper die zich op een heel specifiek onderdeel uitzonderlijk heeft verdiept, zal na deze ervaring een impliciete norm voor handelen en uitvoeren hebben ontwikkeld (bekwaamheid) waarmee elke nieuwe stuk of elke nieuwe uitdaging kan worden opgepakt. Het geheim zit hem niet (alleen) in de kennis die in de eerste ervaring is opgebouwd, maar in de persoonlijke mentale concepten die ontwikkeld werden en die daarna contextonafhankelijk kunnen worden toegepast.

Vakbekwaamheid of persoonlijk meesterschap en het vermogen tot persoonlijke groei worden meer bepaald door context en ervaring dan door de hoeveelheid kennis die is verworven.

Dat wij in onze samenleving die schoolse kennis zo zijn gaan waarderen hangt samen met de samenleving waarin die schoolse kennis belangrijk is geworden. De (post) industriële samenleving van het productietijdperk, waarin er relatief stabiele beroepen waren die te decompeneren zijn in de kennis die nodig is voor de beroepsuitoefening en het vakmanschap dat is gewenst.

Voor het kennisdeel is de school verantwoordelijk, het vakmanschap wordt in het werk zelf bereikt. We zien een toenemende arbeidsmobiliteit. Mensen wisselen gemakkelijk van beroep, zelfs tussen zeer verschillende beroepen. Die beroepswisseling gaat meestal niet gepaard met tussentijdse scholing voorafgaand aan de intrede in het nieuwe beroep. Hoewel de schoolse kennis objectief gesproken niet voldoende was, wordt dit ruimschoots gecompenseerd met de werkervaring c.q. vakmanschap opgedaan in de eerdere beroeps carrière. We spreken dan ook niet voor niets over eerder of elders verworven competenties.

Aan het eind van het productiviteitstijdperk stellen we vast dat we een kennissamenleving instappen. Niet een samenleving waarin we alle kennis nodig hebben waarover we nu beschikken, maar een samenleving waarin complexe kennis die we nu nog niet kennen de belangrijkste overlevingsfactor zal zijn.

De oplossing voor de uitdagingen aan het onderwijs die nu boven komt drijven: 'levenslang leren' is een typisch postindustriële antwoord, maar geen logische oplossing voor de overgang naar het duurzaamheidstijdperk. We zien om ons heen dat vakmensen niet alleen gemakkelijk meegroeien met technologische veranderingen, maar ze zelfs aanjagen. Een onderwijsstelsel dat begrippen als 'talent' en 'persoonlijke betekenisgeving uit vakmanschap' niet als volwaardige kennisstructurende elementen erkent of daar in ieder geval iets mee doet, kan niet anders reageren dan met een formeel kwalificatiestelsel waarin een mens altijd weer naar school moet om een nieuwe stap te zetten en waarin alle nieuw ontwikkelde kennis direct vertaald moet worden in opleidingen.

'Begrip' is niet alleen een persoonlijk construct dat ontstaat bij iemand die een theorie doorgrond, maar innovaties en nieuwe theorieën ontstaan in de hoofden van praktijkmensen en wetenschappers die meer dan gewoon in staat zijn om de betekenis van de praktijk te doorgronden en vanuit die betekenis nieuwe mogelijkheden aan te geven.

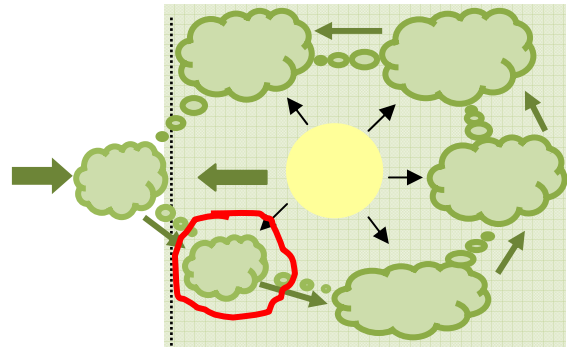
De wereld waar we nu in leven is geen logische consequentie van booleaanse wiskunde, nano-technologie of formele informatiemodellen. Het is de consequentie van de interactie tussen mensen die deze ontwikkelingen razendsnel doorgronden en zonder verdere theorievorming af te wachten aan de slag gaan met deze bevindingen in nieuwe diensten, producten of samenwerkingsvormen. Het is de ultieme consequentie van een kennisstructuur zoals we die in de middeleeuwen kenden; mentaal en motorisch vakmanschap en een attitude die we al in de Griekse tijd kenden: nieuwsgierigheid, creëren en construeren.

### 4.3 Wat is leren?

#### 4.3.1 *leren voor welke kennis?*

In de vorige paragraaf hebben we gezien dat de vraag 'waarom moeten we leren' in wezen gaat over 'wat is het soort vermogen dat we in de schoolperiode willen overdragen' en dat dat weer te maken heeft met een opvatting van wat kennis is.

In deze paragraaf gaan we in op de tweede vraag. Als het doelobject van leren 'kennisverwerving' (hoe je kennis ook omschrijft) verandert dan kan het niet anders dan dat het leren dat daar toe leidt ook anders is. Laten we onze beschouwing starten vanuit een voorbeeld.



Een collega adviseur kreeg onlangs een project toegewezen op het gebied van 'facility management'. Daar kwam hij het begrip 'asset' tegen in een andere betekenis dan hij vanuit zijn hobby (beleggen), gewend was. Hij zocht het begrip op Wikipedia en stuitte ook op de bedrijfskundige omschrijving, die weer anders was. Na het lezen van deze drie definities, begon hij enig begrip te krijgen voor wat Engelsen verstaan onder het begrip 'asset'.

Op zich stond zijn leerproces, het soort kennis dat hij zocht en de kennisbron die hij raadpleegde in een harmonieuze relatie tot elkaar. Hij wilde grip krijgen op een begrip, weten

welke positie het begrip heeft in een (ook neuraal) netwerk van eraan gerelateerde betekenissen. Daartoe raadpleegde hij een digitale kennisbasis, die vanuit een soortgelijke structuur is opgebouwd. De structuur van Wikipedia lijkt wel enigszins op de netwerkstructuur van onze hersenen waarmee wij 'begrip' opbouwen.

Gelijktijdig zijn er in het onderwijs kritische geluiden. Internet en Wikipedia in het bijzonder: bevat veel niet gevalideerde en eenduidige kennis. Werenschappers en leraren betogen dat met opkomst van wikipedia-informatievergaring, leerlingen niet meer weten wat de echte betekenis van bijvoorbeeld het begrip 'asset' is.

Beide voorbeelden zijn niet strijdig, ze gaan gewoon over andere kennisbenaderingen. Als *een leerling* een proefwerk had moeten maken waarin hij een omschrijving van het woord 'asset' had moeten geven, dan was de Wikipedia informatie inderdaad sterk verwarrend geweest. Een kans van één op drie (en wellicht nog kleiner) dat hij het antwoord in de ogen van de leraar goed zou formuleren. Van *de collega* adviseur werd niet verwacht dat hij die kennis reproduceerde, hij had in zijn werk behoefte om het begrip 'asset' beter te begrijpen.

Een *begrip* is een informeel, niet talig, natuurlijk fenomeen. *Definitie* en *omschrijving* zijn formele, gecodificeerde, culturele verschijnselen. Als het doel van onderwijs is om de gecodificeerde kennis die we als samenleving delen, over te dragen op een nieuwe generatie, dan hanteren we impliciet een andere kennisbenadering dan als we het doel nastreven om kinderen tot begrip en persoonlijke ontwikkeling te brengen.

'Echte kennis', 'juiste kennis' verwijst in ons taalgebruik naar het cultuuraspect van kennis, naar de overeenstemming met formele definities en naar de wijze waarop kennis consistent is met andere formele kennisconstructen. Cognitie- en wetenschapsfilosofen weten dat dit construct niet noodzakelijkerwijs, sterker nog, zeer waarschijnlijk niet samenhangt met de aard van de verschijnselen die ze beschrijven. Het is een manier om grip te krijgen op de werkelijkheid, het is niet de werkelijkheid.



In het onderwijs voelen we ons zekerder en hebben we het gevoel maatschappelijk relevanter bezig te zijn als we ons bezig houden met gecodificeerde cultuuroverdracht. Gecodificeerde kennis is reproduceerbaar, hanteerbaar en beheersbaar, maar dat zijn criteria uit het beheerssysteem van de kennisoverdragers uit het productiviteitstijdperk, niet van de gebruikers van kennis in het duurzaamheidstijdperk. Onderwijsprofessionals achten

'theoretische kennis' van een hogere waarde dan 'praktische kennis'. Toch zien we het tegendeel elke dag om ons heen:

- Nieuwe succesvolle technologieën in het bedrijfsleven, vormen de aanleiding voor curriculumvernieuwing in beroepsopleidingen. Zolang die opleiding er niet is, wordt de nieuwe technologie vrij gemakkelijk in het bedrijf, on the job, in de oude vertrouwde meester-gezelrelatie aan nieuwe werknemers overgedragen. Dit gebeurt sneller en met meer begrip dan dat het later het geval zal zijn als het vernieuwde curriculum met zijn gecodificeerde kennis er is.
- Alle kinderen in de wereld leren zonder onderwijs op toepassingsniveau de grammatica van hun moedertaal bijna perfect voor hun zesde leerjaar en bereiken over het algemeen in andere talen een relatief laag niveau zodra de grammaticakennis wel via onderwijs wordt overgedragen.

De verklaring voor beide verschijnselen is hetzelfde: de formele structuur waarin een taalkundige onze grammatica beschrijft is niet de neurostructuur waarmee een communicerend wezen zijn taal hanteert net zo min als de didactische structuur waarin de onderwijskundige de kennis achter de nieuwe technologie formaliseert en structureert, overeenstemt met de neurale wijze waarop een professional de technologie begrijpt en hanteert.

In deze beschouwing hanteren we geen normatief standpunt. We willen niet aangeven dat formele kennis inferieur is aan informele kennis, maar dat het grootheden uit verschillende werelden zijn die elk hun eigen waarde hebben. Bij de twee kenniswerelden horen twee verschillende vormen van leren: *overdracht* versus *constructie*.

In de historische analyse in hoofdstuk 2 zien we dat die *overdrachtsbenadering*, historisch gezien slechts in de productiviteitsfase is ontstaan en wellicht alleen maar voor die fase een logische keuze is. Bij een overdrachtsbenadering hoort primair een overdrachtsexpert: de leraar met didactiek en vakkennis als persoonlijke bagage en de methode als belangrijkste kennisbron en hulpmiddel.

Bij de *constructiebenadering* hoort primair een uitdagende context waarin allerlei zaken aangepakt en opgelost kunnen worden. Er is een veelheid aan ondersteunende menselijke en (ict) technologische expertise en een variëteit aan kennisbronnen die de 'construerende' leerling ondersteunen.

Een nieuwe leerpsychologie, het *constructivisme*, vormde de onderbouwing van het nu nogal bekritiseerde 'Nieuwe Leren'. Daarbij werd ook de leerpsychologie bekritiseerd als zijnde onwetenschappelijk. Dat is niet helemaal terecht. Hij is als theoretisch concept in ieder geval wetenschappelijk beter onderbouwd dan de traditionele cognitivistische benadering, waar het een reactie op was. In haar toepassing mag je het constructivisme niet vergelijken met de cognitivistische benadering omdat ze gebaseerd zijn op andere kennisbenaderingen:

- De cognitivistische benadering wil positivistische geobjectiverde maatschappelijke kennis overdragen op een kind en wil bij toetsing vaststellen of deze kennis ongeschonden de hersenen van het kind heeft bereikt. Bij deze benadering staat de overdracht van maatschappelijke kennis centraal. Het is een geldige benadering als die overdracht ook het doel is van het stelsel c.q. het antwoord van de maatschappij op de waarom-moet-je-leren-vraag is.
- De constructivistische benadering wil werken aan persoonlijk begrip en persoonlijke kennisstructuur. Bij toetsing wil men vaststellen of het kind met dat begrip adequaat

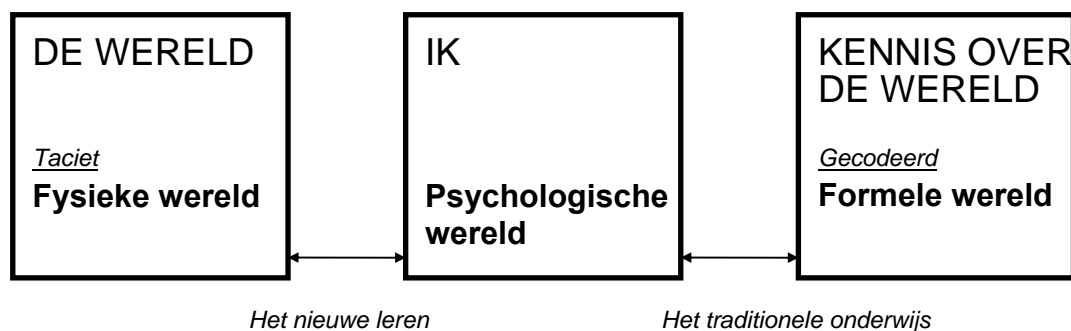
de problemen aan kan pakken waarvoor het leerproces is ingericht, oftewel competent is. Cruciale ervaringen zijn dan belangrijker dan cruciale hoofdstukken uit methodes.

#### 4.3.2 Positivismen en constructivisme

Sommige onderwijskundigen kenmerken het huidige tijdsgewricht wel als de overgang van een positivistisch onderwijsbenadering naar een constructivistische leerbenadering. Of korter gezegd: de school verandert van een onderwijsinstelling naar een instituut voor de begeleiding van leerprocessen. Zoals we in de vorige paragraaf zagen staan in de positivistische benadering kennis en de overdracht van kennis centraal, het constructivisme gaat uit van het leren en het faciliteren van leerprocessen.

Dit laatste klinkt heel helder en het is daarom ook dat het verschil vaak op deze wijze wordt uitgelegd. Maar als we er goed over nadenken is het toch wat vreemd. Wordt er in het klassieke onderwijs dan niet geleerd en is de school er niet voor dat leren? En ontwikkelt een kind binnen de constructivistische dan geen kennis?

Het verschil tussen het positivismen en het constructivisme gaat terug op een nog dieperliggende 'wetenschapstheoretisch' verschil. Een verschil in visie op wat kennis is en



wat leren is. We kunnen dat verduidelijken aan de hand van een model dat Popper hanteerde om de drie niveaus van kennis te beschrijven.

Popper onderscheidt drie werelden:

De wereld om ons heen, *de fysieke wereld*. Het is een wereld waar je nauwelijks objectief over kan praten, want ieder mens beleeft die wereld anders.

Daarom introduceert Popper ook een tweede wereld: *de psychologische wereld*. Het is de wereld waarmee we het zullen moeten doen, want we kunnen alleen maar over een wereld praten zoals wij die 'inkleuren en beleven'.

Daar lopen we hopeloos in vast. Niet in de dagelijkse omgang, dat gaat nog wel. Maar wel als we ook in de toekomst en op afstand veilig willen stellen dat we over hetzelfde praten.

Daarom creëerde de mens zich een derde wereld: *de formele wereld*, de wereld van de wetenschap. De formele wereld is een gecodeerde beschrijving van de fysieke wereld. In de formele wereld staan niet alleen de begrippen helder gedefinieerd, ook de samenhang ertussen is door generaties wetenschappers inmiddels uitvoerig beschreven.

De school wordt al decennia lang gezien als het middel bij uitstek om de overdracht van kennis en cultuur van de ene op de andere generatie te bewerkstelligen. De samenleving

heeft die kennis en cultuur vastgelegd in de formele wereld. En het onderwijs is uitgevonden om die formele wereld aan de leerlingen over te dragen.

Dat beeld nu, staat op dit moment onder druk. Een nieuwe generatie onderwijskundigen, constructivisten, vecht dat aan. Zij stellen dat de school er vooral is om een leerling voor te bereiden op het functioneren in de fysieke wereld. Hoewel ze daarmee niets beweren wat men in het traditionele onderwijs zou ontkennen, is hun uitgangspunt toch heel anders. Het gaat terug op filosofische debatten, die reeds in de Griekse oudheid werden gevoerd.

Positivisten zien de formele wereld als een afspiegeling, als een projectie van de rationaliteit zoals die ook aanwezig is in de fysieke wereld. Als het onderwijs ervoor zorgt dat de formele wereld ook in de psychologische wereld van de leerlingen wordt geprojecteerd, dan weten we dat de kennis in zijn psychologische wereld een goede houvast biedt voor het functioneren in de fysieke wereld, de praktijk. Kortom, we dragen kennis over aan leerlingen, die in onze maatschappij aanwezig is. Kennisontwikkeling is zo gezien een cumulatief proces. Om een ingewikkeld begrip te doorgronden, zul je eerst de basisprincipes moeten snappen.

Kennis wordt vaak geëxpliciteerd binnen het wetenschap waarin de kennis is ontdekt. Positivistische kennis is daarom geordend naar complexiteit in vakken, die een representatie zijn van een wetenschapsgebied.

De constructivisten hebben een heel andere visie op de relatie tussen de formele, de fysieke en de psychologische wereld. De rationaliteit in de fysieke wereld is een veelkoppig snelveranderend monster. Onze psychologische wereld is daar een even chaotische afspiegeling van, die is opgebouwd vanaf het moment dat we zijn geboren. Elke formalisering van de werkelijkheid, dus ook elke theorie is slechts een subjectief construct van de mens om vat te krijgen op de complexe maatschappij om ons heen. Een theorie reduceert en dimensionaliseert en doet daarmee de rijkdom in de werkelijkheid én in ons hoofd tekort. Een geaccepteerde theorie is echter wel nodig om de communicatie tussen mensen en in de hoofden van mensen mogelijk te maken Om tot gedeelde intersubjectieve kennis te komen. Voor mensen die dat wereldbeeld aanhangen, ligt het veel meer voor de hand om een leerling zelf de fysieke wereld om hem heen te laten ordenen, beschrijven en formaliseren. Die formalisering moet hij dan toetsen aan die van zijn medeleerlingen en die van de studieboeken. Kortom een leerling construeert zelf zijn kennis en stemt dit af met het geformaliseerde beeld (de kennis), die we als maatschappij hebben opgebouwd.

Hoewel dit onderscheid in wereldbeeld niet vaak ter sprake komt in de discussie tussen constructivisten en positivisten is het wel van belang om hem te verwoorden. Het wordt zo namelijk duidelijk dat de visie op leren niet eens zo verschillend is als wel de visie op kennis en de manier waarop kennis wordt opgebouwd. Als een positivist het over leren heeft, dan bedoelt hij impliciet de kennisopbouw die plaatsvindt op school of op de stageplek. Al het andere is informeel leren en daarom onderwijskundig gezien minder interessant. Hij zegt niet dat leren daar principieel anders verloopt. Hij zegt wel dat het leren op school, vanwege het intentionele karakter, om professionele begeleiding vraagt. We noemen dat het didactisch handelen. Dit didactisch handelen ligt in de handen van de leraar en in de opzet van de methode.

Een constructivist maakt geen onderscheid tussen de kennisopbouw in de school en buiten de school. Een kind leert altijd en overal. Alle nieuwe kennis wordt gebouwd op de



kennisconstructen, die al in het hoofd aanwezig zijn. Een kind dat bijvoorbeeld iets leert over de werking van een verbrandingsmotor zal die kennis zo opbouwen dat hij zoveel mogelijk constructen kan gebruiken die al in zijn hoofd aanwezig zijn. Hij gebruikt dus in zijn hoofd bestaande modellen. Hij slaat daarbij alleen dat deel van de aangereikte kennis op dat nog niet door bestaande kennis werd verklaard en verbindt dat aan de relevante bekende constructen.

Omdat ieder mens een ander kennisconstruct in het hoofd heeft, zal iedereen nieuwe kennis op een andere wijze ordenen. Volgens de constructivist is didactisch handelend juist storend voor dit leerproces. Didactiek gaat er immers van uit dat er algemeen geldende principes zijn voor de verwerking van kennis. Het dwingt het kind te denken in een structuur die door een ander is bedacht. De constructivist pleit daarom voor een rijke leeromgeving waarin de aan te reiken kennis in vele verschillende gedaanten zit verscholen. Het is aan het kind om de kennis die in deze omgeving verscholen zit, voor zichzelf te construeren. Leraren in de rol van begeleider van het leerproces kunnen bewaken dat dit leren zoveel mogelijk synchroon loopt met het leren van de maatschappij: zijn conclusies zullen in redelijke mate moeten stroken met gangbare theorieën, opvattingen en normen. Maar ze hoeven niet geformuleerd te worden op een wijze waarop de wetenschap dat formeel doet.

Dit maakt duidelijk waarom een positivist hecht aan frequent en gestandaardiseerd toetsen. Een toets meet de voortgang die de leerling boekt bij het zich eigen maken van kennis. Tevens meet het of een leerling in staat is om adequaat kennis te formuleren op een wijze die aansluit bij de formuleringen die gebruikelijk zijn in het vakgebied.

De constructivist heeft daar moeite mee. Een toets is gebaseerd op één formalisering van kennis. Dat moet wel, want anders kun je de antwoorden niet ijken. Zo'n toets dwingt een kind ertoe om in zijn formalisering te anticiperen op de manier waarop dat formeel in de boekjes staat vermeld. Het ziet daarbij af van een formalisering die het beste aansluit bij zijn aanwezige kennis.

Kinderen gaan zo kennis uit hun hoofd leren in plaats van het in zichzelf te integreren. Dit soort kennis heeft een lage mate van toepasbaarheid. Denk maar aan het voorbeeld van een achtjarig kind dat niet weet hoeveel drie keer drie is, maar een kwartier later wel vrolijk: 'drie keer drie is negen, ieder zingt zijn eigen lied' met de juf meezingt. De formele kennis is aanwezig, maar kan niet toegepast worden. Het is uit het hoofd geleerd en in het verkeerde (muziek)vakje opgeslagen.

Het traditionele onderwijs worstelt tenslotte nog met twee problemen die door het constructivisme nauwelijks als probleem worden ervaren: namelijk transfer en de wijze waarop men omgaat met vaardigheden en attitudes. De positivist heeft, meer dan de constructivist, een heldere visie op kennis. Maar het model verklaart niet hoe een mens die kennis zo integreert dat het tot uiting komt in alledaags handelen en hoe men kennis ook weet te transponeren naar andere werkterreinen. We zien namelijk overal dat er een verschil is tussen wat een mens weet en wat een mens doet. We weten bijvoorbeeld dat roken slecht is, maar er gaan nog steeds veel mensen dood aan longkanker. De oplossing is rationeel: geef voorlichting, train attitudeverandering, demotiveer door roken te verbieden en waarschuwendende teksten. Kortom pas kennis op veel verschillende terreinen toe. Voor een constructivist is kennis, meer modelmatig in meerdere dimensies, dan in formele beschrijvingen opgeslagen in de hoofden van mensen. Transfer is eigenlijk de basisdoelstelling van constructivistisch leren. Het gaat erom dat een kind nieuwe kennis integreert in zijn bestaande denkmodellen en dat het in staat is om die kennis op hele verschillende situaties toe te passen. Transfer ontstaat dus vanzelf als je kennis binnen één

model veelzijdig en diepgaand analyseert. Er is geen verschil tussen attitude, kennis en vaardigheden. Alle drie zijn ze dimensies van hetzelfde kennisconstruct. De gelaagdheid van de hersenen verklaart waarom de cognitieve mens soms anders denkt en handelt dan een dier of een mens in een totaal andere context.

Tot nu toe hebben we het constructivisme en het positivisme vanuit de leerpsychologie benaderd. Terecht want het zijn twee leertheoretische stromingen. Maar de twee fundamenteel verschillende uitgangspunten hebben ook vergaande consequenties voor de organisatie waarbinnen zich het leren afspeelt. Zoals we zagen staat in de positivistische benadering kennis en de overdracht van kennis centraal, in het constructivisme gaat men uit van het leren en het faciliteren van leerprocessen.

In een positivistische schoolorganisatie staat daarom de leraar en de didactiek centraal, in de constructivistische school draait het om de leerling. Let wel, we hebben het hier over het sturingsmechanisme. Natuurlijk hebben beide modellen aandacht voor de leerling en de leraar.

Het verschil in organisatie is te vergelijken tussen het verschil tussen een productiebedrijf en een dienstverlenende instelling.

In het productiebedrijf staat de machine centraal en is de logistiek erop gericht om halffabrikaten zo efficiënt mogelijk langs de machines te leiden. Zowel kostentoe wijzing als de arbeidsorganisatie gebeurt rond de machines.

Vertaald naar het onderwijs betekent dat: klassen waarin een leraar werkt, een curriculumopbouw die is afgeleid van de professionaliteit (vak) van de leraar, lesroosters en normjaartaken.

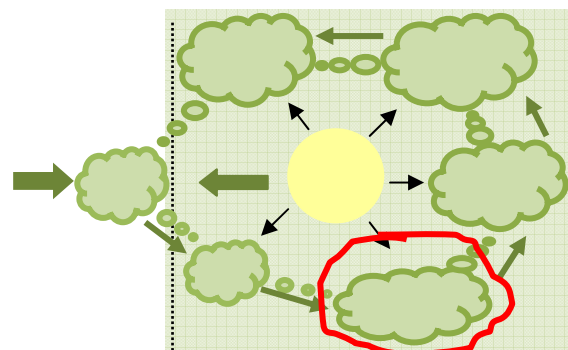
In de dienstverlening staat het verlenen van handelingen aan de klant centraal. De logistiek is erop gericht om de gewenste diensten zo snel en efficiënt mogelijk te organiseren. Zowel de kostentoe wijzing als de arbeidsorganisatie gebeurt aan de hand van een classificatie van mogelijke handelingen aan klanten.

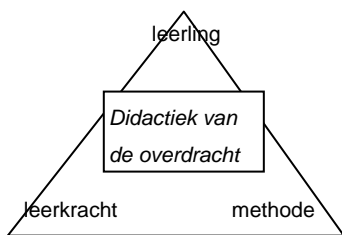
Vertaald naar het onderwijs betekent dat: lokalen van verschillende omvang en inrichting afhankelijk van de verschillende typen handelingen, roosters gebaseerd op de individuele leerweg van leerlingen, een curriculumopbouw die projectmatig het ontdektraject van de leerling volgt. Dat brengt ons bij de beschouwing van de volgende ontwerpdimensie.

#### 4.4 Wat is een goed leerproces

##### 4.4.1 De leeromgeving

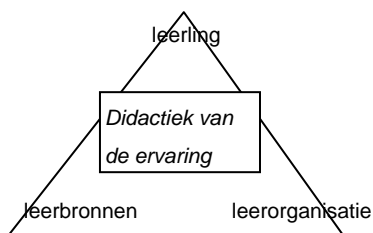
Als overdracht van kennis centraal staat dan zijn de kennisbronnen de leeromgeving van het kind: de leraar en de methode. Dat zijn ook precies de elementen van de didactische driehoek zoals die door van Gelder in de jaren zestig van de vorige eeuw is geformuleerd.





In de praktijk zie je dan een lokaal waarin leerlingen luisteren naar een leraar of bezig zijn met het verwerken van de leerstof. Zelfwerkzaamheid scoort nog steeds laag bij de inspectiebezoeken en als het er is dan volgt die vaak uit een opdracht uit het boek of uit de instructie de leraar. Zelfwerkzaamheid is ook niet echt productief als dat wat geleerd moet worden al praktisch binnen handbereik is bij het boek en de leraar. Het leren gaat

immers over die kennis en elke eigen toevoeging is mooi als het gaat om het verwerken van de kennis, maar het mag niet leiden tot het veranderen van de structuur van de kennis zoals die door de leraar of de schrijver van het boek is bedoeld



Staat het opdoen van kritische ervaringen centraal dan komt men er met dit didactisch model niet uit. De methode en de leraar zitten als 'leerbronnen' nog steeds in het model, maar ze vormen het model niet. Ze zijn er slechts een onderdeel van. Bovendien zijn medeleerlingen en elementen buiten de school en het internet ook leerbronnen. De organisatie van de ervaringen van leerlingen tot een betekenisvolle

ontwikkeling zorgt er voor dat de doelgerichtheid in deze didactische benadering hetzelfde is als in de klassieke benadering. De leerorganisatie is in de traditionele benadering hetzelfde als de klassenorganisatie. De schoolorganisatie is een secundair proces dat zorgt voor de afstemming van de primaire processen die zich in de klassen afspeelt. In de ervaringsgerichte school loopt de didactische organisatie (wat is een goed leerproces) en de schoolorganisatie (wat is een goede organisatie) door elkaar heen.

#### 4.4.2 *Leerling als consument: führen oder wachsen lassen, keuzevrijheid, logistiek etc.*

"Nergens in de wereld wordt er zo optimaal geleerd als door de straatwezen in Rio de Janeiro. Met elf jaar kunnen ze volledig voor zichzelf zorgen. ..." De Braziliaanse resultaten zijn inderdaad verbluffend, maar het is de vraag of dit nu de spectaculaire resultaten zijn waar we op zitten te wachten. Autonoom, doelgericht en contextrijk leren leidt tot een aanzienlijke leerversnelling, maar de focus van het leren is niet altijd de gewenste. Als we het in paragraaf 4.3 hebben over kinderen die zelf kennis construeren en in paragraaf 4.4. over kinderen die consument van een systeem zijn dan lijkt het wellicht of we refereren aan een leersysteem zoals zich dat in de straten van Rio afspeelt.

We kennen onderwijsbenaderingen, die een aantal elementen uit het straat-leersysteem van Rio heel serieus neemt:

- waar kinderen zelf kunnen bepalen wat ze leren;
- waar kinderen ook pedagogisch in een vrije relatie tot volwassenen staan en er voortdurend over regels gediscussieerd (c.q. gevochten) wordt;
- waar de context van het leren en het proces van het leren belangrijker is dan de uitkomst van het leerproces.

In deze scholen is keuzevrijheid een groot goed en is opvoeden eerder 'wachsen lassen' dan 'führen'. Op zich zien we in scholen voor Nieuw Leren vaak een opmerkelijke 'koppelverkoop' tussen vrijheid in het leren en vrijheid in handelen, leerpsychologische vrijheid en pedagogische vrijheid.

Het feit dat een kind om leerpsychologische redenen de vrijheid moet hebben om zelf kennis te construeren, wil nog niet zeggen dat er om pedagogische redenen geen structuur geboden en geen discipline gevraagd wordt. De leerling als consument in paragraaf 4.4. betekent dat het waardesysteem van de school erop gericht dient te zijn om elk individueel kind ondersteuning te bieden op een wijze die bij hem of haar past. Het impliceert niet dat het mag leren wat het wil of dat opvoeding een onderdeel is van een vrijblijvend consumptief proces.

De OECD scenario's beschrijven ontwikkelingen die ontstaan als de markt en/of de directe sociale omgeving meer invloed krijgen op de school. Het 'deschooling' scenario ontstaat als de school niet reageert op maatschappelijke ontwikkelingen en de spagaat tussen school en maatschappij te groot laat worden. De school met een waardeketen die meer gericht is op een 'leerling als consument' is dan ook een logische reactie, maar ook een pedagogische opvatting waarin de school, in samenwerking met de ouders of de directe sociale omgeving, de teugels weer strakker aanhaalt is een optie. Het is een school waar 'führen' aanvankelijk belangrijker is dan 'wachsen lassen', maar waar er ook ruimte geboden wordt om in persoonlijke vrijheid te werken aan doelen die door de school zijn bepaald.

Individuele keuzevrijheid, maatwerk, adaptief of passend onderwijs zijn begrippen waar het traditionele onderwijs veel moeite mee heeft. In wezen vragen deze begrippen om de andere kennisbenadering waar we het in paragraaf 4.3 over hebben gehad. In het beroepsonderwijs waar de vakken zijn losgelaten ten gunste van de competenties als kennisbegrip, zien we nu ook daadwerkelijk dienstverleningsgerichte leerorganisaties ontstaan. Gelijktijdig wordt er nu een nieuwe probleem actueel: de logistiek. Hoe organiseren we flexibele leerwegen en flexibele ondersteuning met dezelfde middelen en met minstens dezelfde aandacht voor de leerlingen. Het efficiëncy criterium komt weer om de hoek kijken. Dit lijkt veel op de individualiserings- en differentiatieproblematiek in het primair onderwijs. Daar is men er ook nog steeds niet goed uit gekomen, vanwege de dominante rol van de leraar en de methode. Als hun sturing voorwaardelijk blijft, dan valt het 'leren' iedere keer een beetje uit als een leraar zijn aandacht richt op een individu of kleine groep. Dit 'weglekeffect' kunnen we iedere dag in vele klassen waarnemen.

#### *4.4.3 Leraar als autonoom professional of dienstbare vormer*

De traditionele leraar als didacticus is een autonome professional. In het eerder beschreven proces van productiegeoriënteerde kennisoverdracht kunnen we het duiden als een productiemiddel dat zijn vakdeskundigheid als norm heeft. In het onderwijsproces is de leraar bedoeld om op geplande momenten het kind iets van zijn deskundigheid over te dragen. Vanuit zijn professionalisme en met dat doel voor ogen gaat hij een pedagogisch didactische relatie met zijn klas aan. Hij kan autonoom blijven omdat het hele leerproces proces rond hem georganiseerd is en zijn deskundigheid en vakkennis de norm zijn voor wat moet worden overgedragen. Er lijkt sprake van adequaat professioneel handelen.

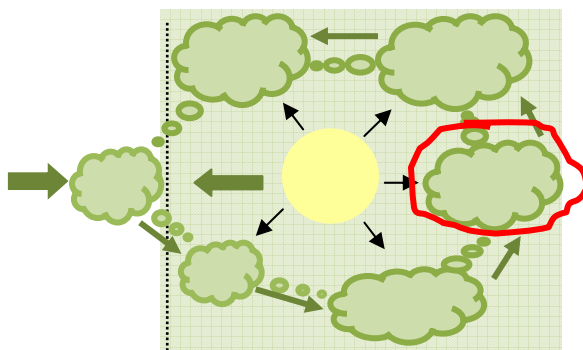
Maar uit ons duurzaamheidsbetoog blijkt dat er niet zoiets bestaat als 'adequaat' professioneel handelen. Het gaat om adequaat handelen in het licht van het doel dat men nastreeft. We hebben gezien dat er verschillende antwoorden mogelijk zijn op de vraag 'waarom moeten we leren'. Er zijn verschillende kennisbenaderingen en er bestaan verschillen tussen leerlingen en contexten. Vakdidactiek is opeens niet meer zo belangrijk, maar leerpsychologie wordt des te belangrijker. Een leraar moet nieuwe ontdekkingen uit de neurowetenschap leren toepassen in zijn werk. Daarnaast moet hij als professioneel onderwijsontwerper beslissingen gaan nemen, die vroeger in de methode didactisch al waren opgelost en met de groepsindeling (evt. met zittenblijven) al zijn gehomogeniseerd.

Zo'n meer op dienstverlening ingestelde professionele houding wordt nog niet ondersteund door methodes, onderwijstechnologie en lerarenopleidingen, die als onderdeel van de onderwijsketen ieder op hun eigen manier worstelen met de overgang van het 'productiviteitstijdperk' naar het 'duurzaamheidstijdperk'.

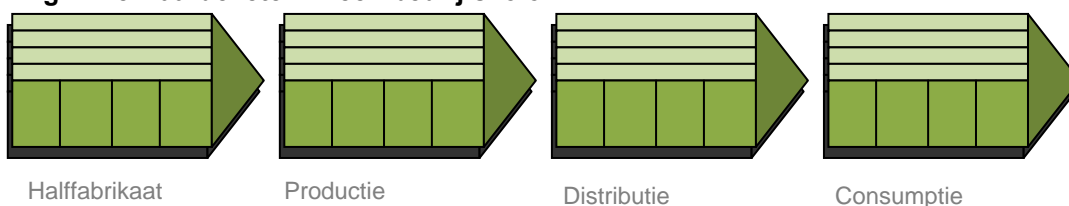
Naar de ouders en de maatschappij toe merkt de leraar dat er een grote variëteit aan vragen en eisen de klas binnenkomt, waar hij als professional geacht wordt op te reageren. In dit verwarrend tijdsgewricht waarin vele zekerheden hem zijn ontvallen, leidt dat tot handelingsverlegenheid: hij niet is er niet voor opgeleid, de organisatie ondersteunt hem niet en de materialen voorzien niet in alle behoeften.

#### 4.5 Wat is een goede schoolorganisatie: Het ketendenken van Porter

Porter<sup>2</sup> introduceerde de term 'waardeketen' om te beschrijven hoe het proces van productie tot consumptie bezien vanuit de onderlinge afhankelijkheid tussen de participanten verloopt. Hij noemt het een waardeketen, omdat elke participant in zijn eigen bedrijfsproces waarde genereert, die weer input is voor de waardeketen van de afnemer.



**Fig. 1 De waardeketen in een bedrijfskolom**



De bedrijfskolom is zo één grote waardeketen, maar de bedrijfsprocessen binnen het bedrijf zijn kleine waardeketens waarin elke afdeling een stukje waarde toevoegt, wat uiteindelijk samenkomt in de eindwaarde die het bedrijf als geheel genereert.

<sup>2</sup> Porter: exploring strategies Harry laten we ook de literatuurverwijzingen er in deze fase goed in gaan brengen.

Het type afnemer, de waarde die men hiervoor wil leveren, bepaalt dus de kenmerken van de interne waardeketen. Bij een goed georganiseerde waardeketen kan men zich niet op elk type afnemer richten. Wezenlijk verschillende afnemers vragen om een andere inrichting van de waardeketen.

#### 4.5.1 *De school als waardeketen*

Laten we eens kijken wat de waardeketen van het onderwijs is. Deze is wellicht complexer dan die van een traditioneel bedrijfsmatige bedrijfskolom.

De onderwijsketen start met de bepaling van de kennis, vaardigheden of competenties zo u wilt, die nodig zijn in onze arbeidssamenleving. De bepaling van deze onderwijsinhoud komt in een complex politiek proces tot stand. De discussies over beroepsprofielen, kerndoelen, exameneisen, het toezichtskader van de inspectie zijn er mooie voorbeelden van. Grillige politiek maatschappelijke eisen staan centraal.

De tweede schakel bestaat uit instituties die deze maatschappelijke eisen vertalen naar eindtermen en opleidingsprofielen. Deze worden zo concreet mogelijk gemaakt, zodat de volgende schakel er gemakkelijk en eenduidig mee aan de slag kan.

De derde schakel bestaat uit methodeschrijvers en uitgevers die de productie van leermiddelen organiseren. Zodra nieuwe eindtermen bekend starten zij met het vervaardigen van materiaal, die de kennis en vaardigheden aanreiken of competenties ontwikkelen om de vastgestelde eindtermen te halen.

De school is, als vierde schakel in deze keten van maatschappelijke kennisproductie, de verspreider van kennis en vaardigheden en de ontwikkelplaats voor competenties. Het is een distributeur die zelf relatief door haar keuzes, voorbereiding en concrete invulling veel waarde toevoegt aan het eindproduct van de uitgever. Omdat de school als distributeur haar rol zo invult, maken uitgevers relatief sobere producten. Dit materiaal is voor scholen voldoende om, door de actieve participatie van leraren, toch tot een volwaardig product voor haar afnemers te komen.

De laatste schakel is de leerling (de directe afnemer), die de kennis, vaardigheden en competenties nodig heeft om later een goede baan te krijgen, of gewoon, om als burger goed in deze complexe maatschappij te kunnen functioneren.

Ogenschijnlijk is dit *de* waardeketen van het onderwijs, maar dat is niet waar. Het onderwijs heeft namelijk twee waardeketens.

Er is nog een (indirecte) afnemer namelijk de overheid die verantwoordelijk is voor de kennisinfrastructuur van ons land en voor wie de waardeketen onderwijs een middel is om haar infrastructurele doelen te verwezenlijken. Een overheid voor wie leerlingen de eindproducten zijn van de producent 'school'. Producten die broodnodig zijn om een kennisinfrastructuur te creëren, waarmee we het bedrijfsleven kan floreren en internationaal kan concurreren en maatschappelijke organisaties hun rol in de samenleving kunnen vervullen.

### 4.3.2 De kern van het probleem

Een school dient dus twee heren, heeft twee afnemers, twee klantsystemen die eisen stellen aan de interne waardeketen van de school. Zoals het in een waardeketen behoort te zijn hebben de wensen van de afnemers altijd een terugstralend effect op de afzonderlijke schakels in de keten. Het probleem is nu dat deze twee typen afnemers tegengestelde eisen hebben:

- Directe afnemers; leerlingen vragen om *dienstverlening*, waarbij kennisproductie en kennisconsumptie samenvallen. Er dient een flexibel aanbod te zijn dat is afgestemd op de behoeften van verschillende afnemertjes. Kwaliteitssystemen moeten zo worden ingericht dat hoge uniforme einddoelen bij een heterogene instroom noodzakelijkerwijs moet leiden tot een heterogeen onderwijsproces.
- De indirecte afnemer; de overheid vraagt om een *gestabiliseerd productieproces*. Borging door middel van gestandaardiseerde normen om leraren en leerlingen zo geüniformeerd mogelijk als input toe te laten tot een gestandaardiseerd onderwijsproces om zo te voorkomen dat er teveel variëteit aan de uitgang ontstaat. Het kwaliteitssysteem is gebaseerd op ijking aan objectieve standaarden.

Zetten we de verwachtingen aan het onderwijssysteem van deze twee afnemers op een rij, dan krijgen we het volgende beeld

Productieproces	Dienstverlening
Proces van waardetoevoeging gericht op afnemende partijen: bedrijf, vervolgopleiding, etc..	Proces van waardetoevoeging gericht op de leerling
Leerling is een te verrijken halffabrikaat	Leerling is klant
Product: eindresultaat is de overdracht van een welomschreven kennisset	Dienst: proces waarin productie en consumptie samenvallen
Gericht op overdracht kennis in stukjes die zijn verdeeld in tijdseenheden en kennisgebieden	Gericht op ondersteuning van de klant op moment dat hij/zij dat nodig heeft
Gestuurd door productie-eenheid: de leraar	Gestuurd vanuit probleemcontexten
Kennis is welomschreven en collectief en zowel als input (methode) als in output (examen) geborgd.	Kennis is ongrijpbaar en individueel. Borging van de output gebeurt binnen een acceptatierange (competentiemeting, kwaliteit leeromgeving, personele setting etc.)
Gericht op bereiken van objectieve standaarden die haalbaar zijn voor lerende gezien de resultaten van de inputbepaling	Gericht op optimale kennisontwikkeling lerende gegeven zijn/haar potenties
Daardoor selectie input op de leerontwikkeling waar school zich op richt	Daardoor brede range van mogelijke leerontwikkeling

### 4.5.2 Leiderschap en management

Een manager van een dienstenorganisatie gedraagt zich heel anders dan een manager van een productiebedrijf. Binnen een productiebedrijf kennen we ook nog eens twee hoofdindelingen voor het management:

- *Technisch management*, gericht op het optimaliseren van de productie
- *Commercieel management* gericht op de verkoop van producten.

Bij een onderaannemer of een toeleverancier aan één of twee grote bedrijven is commercieel management niet eens zo belangrijk. De externe partij bepaalt immers in hoge mate welke producten moeten worden gemaakt. De bedrijfsstrategie is een resultante van de ontwikkelingen bij de partijen aan wie de onderaannemer of toeleverancier levert. Deze situatie lijkt in hoge mate op de situatie van een traditionele school. De bedrijfsprocessen zijn gericht op productie en de marktontwikkelingen worden in belangrijke mate bepaald door partijen waarop de school nauwelijks invloed kan uitoefenen. Technisch management (lees: onderwijskundig leiderschap) heeft de meeste feeling met de productiemiddelen (lees: de leraren) waarmee de productieprocessen worden geëffectueerd. In de school zien we dat de focus van het management primair is gericht op het functioneren van het team. Het klantcontact zelf en de continuïteit van het leren van de klant wordt gewaarborgd door de individuele teamleden en valt buiten de directe scope van het management. De leraar, de bouw of de sectie zijn hierin relatief autonoom. Bij een bedrijf met een sterk commercieel management of met een dienstenoriëntatie is dit onmogelijk. De klant is het doel en de focus van het management en het team is één van de middelen om een optimale dienstverlening te bereiken, het is een middelobject voor het management, geen doelobject.

Voor de school die diensten levert aan de leerling als klant zijn alle relevante proceselementen in en buiten de schoolorganisatie zaken die elk moment van de dag opnieuw worden overwogen op de meest adequate manier waarop ze in de dagelijkse dienstverlening kunnen worden ingezet. Het management is daardoor zelf een strategische didactische functie geworden, die met name verantwoordelijk is voor de dimensie 'organisatie' in de nieuwe didactische driehoek.

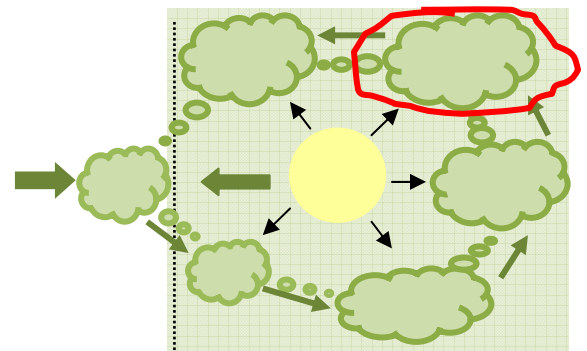
Het is een ontwikkeling die we in de gezondheidszorg in het ziekenhuiswezen al langer waarnemen. Vroeger was de algemeen directeur een facilitaire bewaker van de processen in het ziekenhuis en een gezicht naar buiten. De medisch specialisten bepaalden de inhoudelijke procesvoortgang. Toen het steeds duidelijker werd dat dit in hoge mate inefficiënt was en vaak ook patiëntonvriendelijk, ontstonden er nieuwe vormen van dienstverlening waarin juist de ziekenhuisdirectie een steeds prominentere inhoudelijke rol kregen en waarin de medisch specialisten een steeds meer functionele rol kregen in een groter geheel waarvan zij de regie niet meer voerden.

## 4.6 De educatieve infrastructuur: de afstemming in het onderwijssysteem

### 4.6.1 De afstemming tussen schoolsoorten

Er is ook nog een waardeketen van onderwijsinstellingen die aan elkaar leveren. Het primair onderwijs leidt toe naar het voortgezet onderwijs en het voortgezet onderwijs leidt op voor het beroepsonderwijs.

Een gebrek aan duurzaamheid komt het meest duidelijk tot uiting in de wijze waarop deze keten onderling is afgestemd. Als we op 4 jarige





leeftijd wisten wat een kind op 20 jarige leeftijd voor beroep zou kiezen, dan zouden we waarschijnlijk zo'n 6 - 8 jaar aan opleiding nodig hebben om hem of haar daar te krijgen, niet noodzakelijkerwijs startend met 4 jaar. Het kind zou dan een aanpak krijgen zoals we dat historisch gezien beschreven hebben bij de integratiefase (pag 11). In de tien jaar die we overhouden kan het kind spelen of arbeid verrichten, afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden of de omstandigheden in het land waar men toevallig leeft.

Maar omdat we in het productiviteitstijdperk leven en we op 4 jarige leeftijd niet kunnen en willen bepalen wat een kind straks gaat worden, hebben we een stelsel ontwikkeld van primair-, voortgezet- en beroepsonderwijs dat gemiddeld 8 jaar overtallige leertijd kent. Natuurlijk is die extra tijd geen overtaligheid 'an sich', maar het is de vraag of er bij het ontwerp van het stelsel goed is nagedacht, waar die 8 jaar zitten, waarop die 8 jaar zich richten en wat de toegevoegde waarde van deze 8 jaar is ten opzichte van een kind dat zichzelf autonoom spelend, lerend en werkend in de maatschappij ontwikkelt. Leren en rijping staan immers niet stil bij een kind dat niet naar school gaat hebben we bij ons voorbeeld van de straatkinderen van Rio gezien.

Dat we stellen dat een beroepsopleiding voor iemand die niet gehinderd wordt door de indeling van ons onderwijsstelsel, hooguit 8 jaar hoeft te duren is gebaseerd op een aantal observaties:

- Het primair onderwijs heeft 8 jaar nodig om rekenen en taal aan te leren, waarvan een groot deel in het voortgezet onderwijs opnieuw wordt opgepakt.
- Het voortgezet onderwijs formuleert doelen die niet goed voortbouwen op het primair onderwijs, net zomin als het hoger beroepsonderwijs naadloos aansluit op het middelbaar beroepsonderwijs. Veel vakken zijn nieuw of worden integraal opnieuw aangeboden, omdat men geen gemeenschappelijke basis veronderstelt.
- Het voortgezet onderwijs brengt de theoretische kennis van een aantal academische vakken over. Als een leerling na het voortgezet onderwijs een beroep heeft gekozen, dan is het merendeel van de aangeleerde vakken voor de rest van zijn carrière niet meer relevant. Kijk maar eens hoeveel zaken er zonder gevolgen blijvend vergeten kunnen worden in het leerproces zelf, in een vervolopleiding of na het schoolverlaten.
- Daarnaast is er nog sprake van een ander 'weglekeffect' (verspilling). Kijk bijvoorbeeld naar ons talenonderwijs. Dat er nog Duits wordt aangeboden is vanuit economisch perspectief nog wel te verklaren, omdat Duitsland naast buurland voorlopig vanuit economisch perspectief ook onze grootste handelspartner blijft. Maar onderwijs in de Franse taal is volstrekt overbodig nu Russisch, Chinees en Spaans naast Engels de talen van de toekomst zijn.
- In het beroepsonderwijs worden professionele en persoonlijkheidscompetenties aangeleerd als klantgericht denken, op tijd je werk opleveren, communiceren in groepen, jezelf kunnen presenteren etc die veel effectiever op jonge leeftijd hadden kunnen worden opgestart. Gedrag inslijpen gaat heel natuurlijk bij een jong kind, maar gaat als cognitief proces moeizaam bij (post) pubers.

Ook is er een slecht ontwikkeld *ketenbewustzijn* bij de 'sleutelfiguren' in primair- voortgezet- en beroepsonderwijs. Als dat bewustzijn beter was ontwikkeld, dan was waarschijnlijk ook het besef gegroeid dat een fiks aantal zaken ook in netwerken buiten het onderwijs aan de orde kan komen. Kortom: het onderwijssysteem is erg in zichzelf gekeerd en heeft de neiging een zelfreferent kwaliteitssysteem op te zetten, waarbij de norm voor succes is

gelegen in het voldoen aan de eigen doelen. Zoals we eerder constateerden gaat dat nog meer wringen als elk element in de kolom ook zelfreferent wordt en er geen ruimte meer is om integraal te plannen voor de hele kolom en in relatie met relevante aanpalende systemen en ketens buiten de onderwijskolom (o.a. jeugdzorg, gezondheidszorg en justitie)

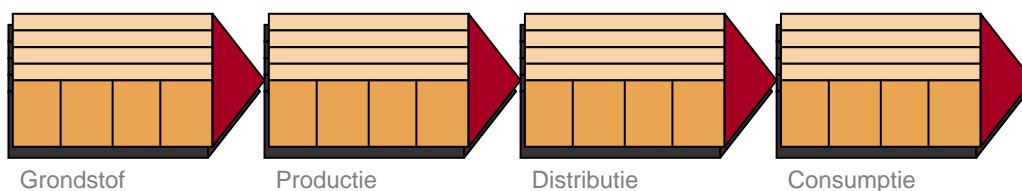
We zien afzonderlijke scholen, die bezig zijn om de afstemming met het voortgezet onderwijs of de jeugdzorg wezenlijk te verbeteren en die geboden kansen van 'leerervaringen' buiten de school voortdurend aangrijpen. Binnen hun mogelijkheden zijn deze scholen bezig om het gevoelde gebrek aan duurzaamheid van het systeem aan te pakken. Het zijn de welbekende druppels op de gloeiende plaat. Willen we meer duurzaamheid in ons onderwijs, dan vraagt dit om een betere allocatie van de 'regiefunctie'. Onze volgende paragraaf gaat hier verder op in.

#### 4.6.2 De educatieve bedrijfskolom.

In elke sector is er een bedrijfskolom met aan het eind de bedrijven die producten of diensten leveren aan een klant en aan het begin de bedrijven die de grondstoffen voortbrengen die nodig zijn voor het eindproduct.

Porter ziet zo'n aaneenschakeling van bedrijven die aan elkaar leveren ook als een waardeketen.

**Fig. 1 De waardeketen in een bedrijfskolom**



Voor elk bedrijf in een waardeketen gaat het er niet alleen om dat het de fysieke dingen voortbrengt die nodig zijn voor het volgende bedrijf in de keten, maar vooral dat het als bedrijf extra waarde genereert naar de afnemer. Laten we de stoelenfabrikant voor de de auto-industrie nemen. Natuurlijk maakt deze de stoelen volgens de specificatie van de opdrachtgever. Maar hij heeft ook zijn productieschema en zijn voorraadbeheer helemaal afgestemd op de productie van de afnemer opdat deze geen of vrijwel geen dure opslag van stoelen in zijn productiebedrijf heeft. Alle kwaliteitszorg voor het eindproduct 'auto' dat met betrekking tot de stoelen al bij de stoelfabrikant kan gebeuren vind daar plaats. Research m.b.t. bv. brandveiligheid, botsveiligheid etc. vind pro-actief bij de stoelenfabrikant plaats. Veel innovaties in de autbranche met name op het gebied van de electronica vinden vaker hun oorsprong bij de toeleverancier dan bij de afnemer.

En deze integratie van ketendenken wordt weer voortgestuwd door een steeds kritischer consument die steeds individuelere eisen stelt aan zijn product, die korte levertijden wil, maar wel een eindproduct dat helemaal aan zijn eisen is aangepast. De massa consumptie die hieruit ontstond kon alleen maar slagen als elk bedrijf in de keten zijn waarde naar de volgende speler in de kolom zo genereerde dat het optimaal inspeelde op wat de eindleverancier met zijn mass customization en zijn kwaliteitsnormen wil bereiken. Deze ontwikkeling is niet typerend voor de auto-industrie, we zien het in feite in elke bedrijfsketen, zeker na de opkomst van de ICT.

Zulke sterke waardeketens in een bedrijfskolom worden afgedwongen door de sterkste speler in de kolom, vrijwel altijd (maar niet noodzakelijkerwijs) de eindleverancier aan de consument.

In een studie naar de invoering van ICT in het onderwijs stelden we vast dat er in de waardeketen van de onderwijskundige bedrijfskolom helemaal geen sprake is van zo'n ketenleider. ICT technologie heeft in veel sectoren tot grote veranderingen geleid, ook in de inrichting van de bedrijfskolom. Dat gebeurt door interactie en creatieve spanning tussen de vraagarticulatie van een innovatieve en strategische ketenleider en de research en grensverleggende ontwikkelingen binnen de technologiebedrijven. Waarbij soms het voortouw ligt bij de technologie, soms bij de vraagarticulatie.

Maar het waren nooit bedrijven die passief achteroverleunden om zich te bezinnen hoe ze in hun bedrijf bestaande technologie een plaatsje konden geven binnen de bestaande benadering van de bedrijfsprocessen.

In het onderwijs wordt er veel geïnnoveerd, maar steeds binnen de beperkte rationaliteit van het segment in de bedrijfskolom, nooit vanuit het visioen wat zou kunnen als andere segmenten ook mee zouden veranderen. Als een school zich meer dienstverlenend wil ontwikkelen naar een instituut voor individuele talentontwikkeling, dan zal het vaststellen dat een dat het niet veel kan met één methode in de klas als monopolist voor de kennisoverdracht voor een vak in één jaar. Het zal vaststellen dat leraren welliswaar zijn opgeleid om vakken didactisch adequaat over te dragen, maar dat het met een leerpsychologische blik kijken naar de leerbehoeften van een individueel kind in de traditionele keten is geoutsourced naar intern begeleiders, remedial teachers en orthopedagogen.

De school ziet wellicht geweldige toepassingsmogelijkheden voor ICT applicaties als simulaties, gaming of multimedia, maar stelt vast dat het bij deze schaalgrootte nooit een partner kan zijn voor de bedrijven die die technologie kunnen leveren.

Aan het behin van de bedrijfskolom formuleren partijen (overheid, werkgevers) eisen met betrekking tot het curriculum volgens een traditionele kennisbenadering en is het door de wijze waarop hiervoor kwaliteitscriteria worden geformuleerd al heel moeilijk om verderop in de keten wezenlijk te vernieuwen.

Als we dit denken willen doorbreken dan heeft dat consequenties voor de wijze waarop we over schaalgrootte en bestuur nadenken. Op dit moment zijn besturen, bewakers van de denominatieve grondslag of middelgrote inkoop- en facilitaire beheersorganisaties met betrekking tot personeelszorg en materiële faciliteiten.

Als die besturen zich als grote ketenleiders willen opstellen dan kan dat pas als ze een bestuur vormen van scholen met een gemeenschappelijk didactische onderwijskundige klantbenadering. Het bestuur kan dan de ontwikkelingen *bepalen* met betrekking tot gewenste technologie, media, lerarenopleiding en zelf de wijze bepalen waarop ze hun kwaliteit bewaakt willen zien.

Deze partijen beheersen de consistentie in de opleidingskolom van 4 tot 21 jaar, kunnen door die beheersing de effectieve leertijd naar de uitstroom significant terugbrengen en een optimale individuele ontwikkeling en leercontinuïteit voor elke leerling aanbieden in de educatieve keten die onder de verantwoordelijkheid van haar bestuur valt.

#### 4.7 Is het systeem duurzaam?

Als de vraag 'waarom moeten we leren' wezenlijk anders wordt beantwoord, dan kan het niet anders dan dat de kwaliteitsvraag aan het eind van de keten: 'is het systeem duurzaam' ook anders wordt gesteld.

In paragraaf 4.5.2 over leiderschap en management gebruikten we de metafoor van de onderaannemer. We kunnen die metafoor hier doortrekken.

Een onderaannemer krijgt de opdracht om zaken te maken volgens bepaalde specificaties. De kwaliteitszorg van die onderaannemer is erop gericht om vast te stellen dat de producten die zijn bedrijf verlaten voldoen aan de gestelde specificaties. Of die specificaties zinnig waren of zijn, is voor hem niet relevant.

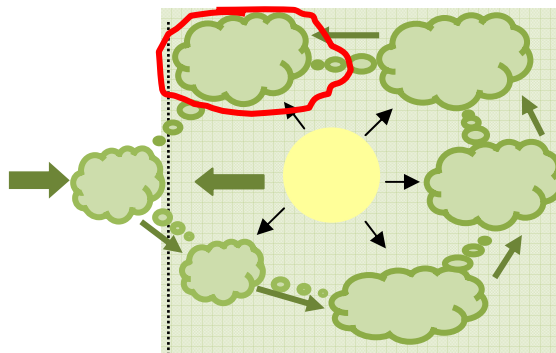
We zien dit ook in het onderwijs.

In de overdrachtsbenadering van het onderwijs weet de school welke kennis moet worden overgedragen. De toetsing en examinering is erop gericht om vast te stellen of deze kennis bij de leerlingen is aangekomen en of ze kan worden gereproduceerd of productief kan worden gemaakt in contexten die door de school of een examencommissie zijn aangereikt. Of het leerproces effectief en efficiënt is geweest voor een leerling wordt niet gemeten, of het optimale rendement is bereikt wordt niet gemeten, maar vooral wordt niet vastgesteld of de kenniscriteria relevant waren voor het grotere doel: functioneren in de maatschappij.

Als we opleiden voor talentontwikkeling voor een onzekere toekomst dan zijn er een aantal zaken belangrijk:

- de norm voor de effectiviteit van het onderwijs is dus ook gelegen in de toekomst (of, anders geformuleerd: in het succes op de arbeidsmarkt van recente schoolverlaters. Criteria van buiten het schoolsysteem zijn de belangrijkste kwaliteitsindicatoren voor het eindproduct.
- dat impliceert dat de school autonomie heeft voor de criteria van de procesvoortgang en dat de zekerheidsstelling naar de klant toe is gelegen in de concessieverlening van de overheid, een concessie die kan worden ingetrokken bij slechte productresultaten
- op de procesresultaten wordt de school door de klant afgerekend. Kan de school aantonen dat het leerrendement bij elke leerling is geoptimaliseerd.
- gestandaardiseerde examenresultaten zijn in veel mindere mate een indicatie van voortgang. Zoals het ook in de muziekopleiding niet van belang is dat je na een jaar de Mondscheinsonate goed kan spelen, maar dat je een mate van virtuositeit hebt in dat ene genre dat bij jouw past. Intersubjectiviteit is bij die bepaling belangrijker dan de objectiviteit die vraagt om een gestandaardiseerd (en dus gedepersonaliseerde) toestomgeving.

Het zal duidelijk zijn, zonder dat we dieper ingaan op de mogelijk configuratie van zo'n nieuwe kwaliteitssysteem, dat scholen voor talentontwikkeling heel anders omgaan met hun maatschappelijke legitimering. Dat op zich biedt weer nieuwe kansen voor een heel andere meer flexibele opbouw van de (kennis) ontwikkeling van 4 tot 21 jaar. Dat is de echte uitdaging bij de intrede van het 'duurzaamheidstijdperk'.



## 4.8 Samenvatting

In hoofdstuk 4 zijn we wat dieper ingegaan op de verschillende schakels uit ons procesmodel. Op de vraag 'Waarom moeten we leren' zijn maatschappelijk verschillende antwoorden mogelijk die van invloed zijn op de beantwoording van de volgende vraag in het model: 'wat is leren'. Bij deze vraag komen we uit bij twee dominante kennisbenaderingen 'overdracht' versus 'constructie', die de basis vormen voor het continuüm met ontwerpdimensies dat we in hoofdstuk 5 zullen introduceren. Bij de vraag 'wat is een goed leerproces' bouwen we voort op deze tweedeling en constateren dat er bij beide benaderingen een verschillende didactische driehoek hoort. Bij de didactiek van de ervaring worden zowel de leraar als de methode als mogelijke leerbron gepositioneerd. Bij de vraag 'Wat is een goede schoolorganisatie' is, hebben we aan de hand van het ketendenken van Porter gezien dat het hedendaags onderwijs in een spagaat terecht gekomen is. Het systeem heeft te maken met twee afnemers, met verschillende eisen. Kinderen en hun ouders vragen om dienstverlening op maat, terwijl de overheid er alle belang bij heeft een gestabiliseerd productieproces te onderhouden. Bij de beschouwing van de volgende schakel in de keten, de educatieve infrastructuur, lieten we zien dat er door de gebrekkige afstemming tussen de schakels in de keten, door het beperkt ketenbewustzijn van 'sleutelfiguren' en door de sterk naar binnen gekeerde oriëntatie van het onderwijs zelf er nogal wat 'weglekeffecten' optreden. Op het duurzaamheids criterium 'efficiëntie' is er door een betere allocatie van de regie nog een wereld te winnen. Dat bracht ons in de laatste paragraaf tenslotte nog even bij enkele mogelijke kwaliteitscriteria voor ons toekomstig onderwijs. In hoofdstuk 5 doen we vanuit de ideaaltypisch beschrijvingen van 'De Kracht' en 'De Verbeelding' een voorstel voor een beperkt aantal ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs.

#### **Intermezzo IV: Vivian Visioen van basisschool De Verbeelding**

*Op basisschool 'De Verbeelding' staat het leren van de leerling centraal. Juf Annemarie is één van de leerbronnen die het leerproces van Vivian ondersteunt. Daarnaast heeft zij andere bronnen, zoals de mediatheek, internet, klasgenoten, speciale werknissen en aparte lokalen en externe deskundigen tot haar beschikking. Zo rijdt meneer Bob groepjes kinderen uit de bovenbouw op dinsdag en donderdag met het busje naar projectplaatsen.*

*Bij 'De Verbeelding' is de leeromgeving ingericht volgens de principes van klantgerichte dienstverlening: De school is een uitnodigende leeromgeving in de vorm van een verzameling werkruimten met specifieke functies waar leerlingen gebruik van kunnen maken. Het gebouw is opgedeeld in een onderbouw- middenbouw- en bovenbouwcluster. Dit zijn de ruimten waar leerlingen en volwassenen in een overzichtelijk pedagogisch verband met elkaar omgaan. De meeste onderwijsvoorzieningen zijn binnen zo'n cluster te vinden. Leerlingen hebben huiskamers. De ruimte waar ze de meeste leeractiviteiten uitvoeren. Begeleiders komen leerlingen in deze ruimte opzoeken of nodigen hen uit om mee te komen naar een werknis. Een draadloos netwerk is door het hele gebouw aanwezig. Begeleiders hebben hun eigen ruimten. Dit is de plek waar ze hun collega's ontmoeten en waar ze hun tutor-activiteiten uitvoeren. Er zijn ruimten van verschillende omvang: van grote groepsinstructies tot piepkleine studienissen voor 2 personen. Er zijn opvallend veel zalen: het open leercentrum, de mediatheek, de natuurruimte, de keuken, en open praktijkruimten. Zo'n open ruimte met daarin practicumelementen en ict is het meest flexibel voor leerlingen die niet volgens gezamenlijke roosters werken. Door het hele gebouw zijn studienissen waar leerlingen ongestoord met hun taak bezig kunnen zijn. Een ander belangrijk element is de grote recreatieruimte, waar leerling en begeleider elkaar ongedwongen kunnen ontmoeten. Ook de buitenschoolse opvang maakt voor en na schooltijd gebruik van deze ruimte.*

*Op 'De Verbeelding' zijn medewerkers vooral teamlid. Overleg is binnen een team essentieel. Dit vindt dan ook op veel verschillende manieren plaats; in (informele) vergaderingen, werkbijeenkomsten, terloops op de gang, via e-mail, etc. Communicatie is een kernbegrip en vindt zeer gericht en systematisch plaats als het gaat om nieuwe ontwikkelingen in de school en het bespreken van het 'leren' van leerlingen. Het personeel bestaat uit verschillende medewerkers: begeleiders, instructeurs, (technische) assistenten, coaches, conciërge, administratieve krachten, management. Iedere medewerker kent zijn/haar verantwoordelijkheid en levert volledige bijdragen aan het schoolbeleid en de schoolontwikkeling.*

*Het team treedt leerlingen vanuit een gezamenlijke visie tegemoet. De focus daarbij is steeds het leerproces van de leerling optimaliseren. Alle activiteiten staan ten dienste van dit primaire proces en iedereen is ook betrokken bij het verbeteren van dit proces; de begeleiders vanuit ontwikkelperspectief (domeindeskundig) de instructeurs vanuit operationeel perspectief (haalbaarheid) de coaches vanuit begeleidingsperspectief (proces), de administratie voor de technische vormgeving, de conciërge voor de ondersteuning en het management voor de organisatie van de leerbronnen.*

*Op 'De Verbeelding' houdt juf Susanne met iedere medewerker vier keer per jaar een persoonlijk gesprek over de kwaliteit van het onderwijs. In deze gesprekken stelt zij*

vooral vragen vanuit de insteek dat het leerproces van iedere leerling een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van het hele team. Susanne heeft een driedig doel met deze gesprekken. Knelpunten opsporen, nieuwe ideeën opdoen en afstemming waarborgen. Medewerkers worden in wisselende ontwikkelgroepen ingedeeld om nieuwe projecten te ontwikkelen, die aangeboden kunnen worden aan groepen leerlingen. Deze groepen zijn ook verantwoordelijk voor de leerlingenbegeleiding.

Susanne staat voor haar school. Ze geeft richting aan nieuwe ontwikkelingen, staat mensen te woord en houdt waar nodig een vurig betoog over de meerwaarde van 'dienstverlenend onderwijs'.

Verantwoordelijkheid staat bij 'De Verbeelding' hoog in het vaandel. Beleidsontwikkeling vindt plaats in overleg met de ontwikkelgroepen. Dit betekent volgens Susanne vertrouwen en investeren in mensen. Ze coachen en naast en achter ze gaan staan. Er is erkenning voor specifieke bekwaamheden. Bij specifieke problemen zijn degene met het meeste verstand van zaken en de directe begeleider van een leerling samen verantwoordelijk voor de oplossing. Externe ontwikkelingen zijn kansen om het onderwijsproces van 'De Verbeelding' verder te verbeteren op basis van de gedeelde visie. Susanne is daarom sterk extern gericht. Zij initieert een nieuwe ontwikkeling, maar het gezamenlijke team neemt verantwoordelijkheid voor de uitwerking. Taakbeleid is geen issue. De beschikbare capaciteit bepaalt de mogelijkheden.

De ontwikkeling van 'De Verbeelding' staat centraal als het gaat om professionalisering. Alle activiteiten in deze richting zijn erop gericht om de dienstverlening aan leerlingen verder te optimaliseren. Niet alleen via externe cursussen, maar juist via intern overleg, open space bijeenkomsten en try-out sessies worden leermomenten gecreëerd. In het rooster zijn ook intervisie, coachings en supervisiemomenten opgenomen. Hier nemen ook leerlingen aan deel.

Naast ruimte voor de ontwikkelgroepen om van het eigen budget om trainingen in te kopen of te volgen, vinden er op basis van het schoolontwikkelingsbeleid teamgerichte scholing en teamcoaching plaats. 'De Verbeelding' huurt pas externe expertise in nadat de ontwikkelingsleemten via een grondige analyse in kaart zijn gebracht.

## 5 HET INSTRUMENT

### 5.1 Inleiding

Bij de inrichting van ons onderwijs maken we bewust of onbewust voortdurend keuzes. We geven enkele voorbeelden:

- Een overheid kiest voor centrale of decentrale aansturing, voor het gebruik van standaarden of streefdoelen;
- Scholen kiezen bewust voor een onderwijsconcept of een bepaalde lesmethode;
- Leraren kiezen of ze wel of niet meedoen aan een project;
- Ouders kiezen voor een school die het best bij hun kind past;
- Leerlingen kiezen activiteiten tijdens keuzewerklessen.

Het aaneenrijgen van al deze voorbeelden tot een *waardeketen* onderwijs, toont aan dat de uiteindelijk geleverde onderwijskwaliteit van vele keuzes en toevalligheden afhankelijk is.

Dit kan ons inziens nooit de bedoeling zijn. Onderwijs is geen willekeurig proces; de ontwikkeling van kinderen is te kostbaar om zomaar wat te doen. We maken dus bewuste keuzes en vertrouwen erop dat de verschillende systemen in de waardeketen onderwijs voldoende kwaliteit bieden. In dit hoofdstuk beschrijven we de fundamentele keuzes die we voor een duurzaam onderwijssysteem moeten maken.

In dit hoofdstuk vertalen we onze beschouwingen uit de vorige hoofdstukken naar een aantal praktische ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs. Welke vragen hebben we onszelf te stellen bij het vormgeven van onderwijs? Welke vragen zijn dan het belangrijkste?

### 5.2 Een consumentenwijzer voor wereldleiders (ook bruikbaar voor bestuurders, schoolleiders en leraren)

Bij het (her)ontwerpen van onderwijs en het doordenken van visiegericht leiderschap, valt op dat bij het maken van fundamentele keuzes bij visieontwikkeling of het (her)ontwerp van onderwijs steeds weer min of meer dezelfde vragen terug komen.

We hebben die vragen voor u op een rijtje gezet en geprobeerd om te omschrijven welke antwoorden er op de uitersten van het continuüm tussen 'kracht' (onderwijs als productieproces) of 'verbeelding' (onderwijs als dienstverleningsproces) gegeven worden. Hiermee krijgen we zicht op:

- mogelijke ontwerpdimensies voor (toekomstig) onderwijs;
- mogelijke inconsistenties in onze keuzes;
- een mogelijke volgorde in het ontwerpproces.

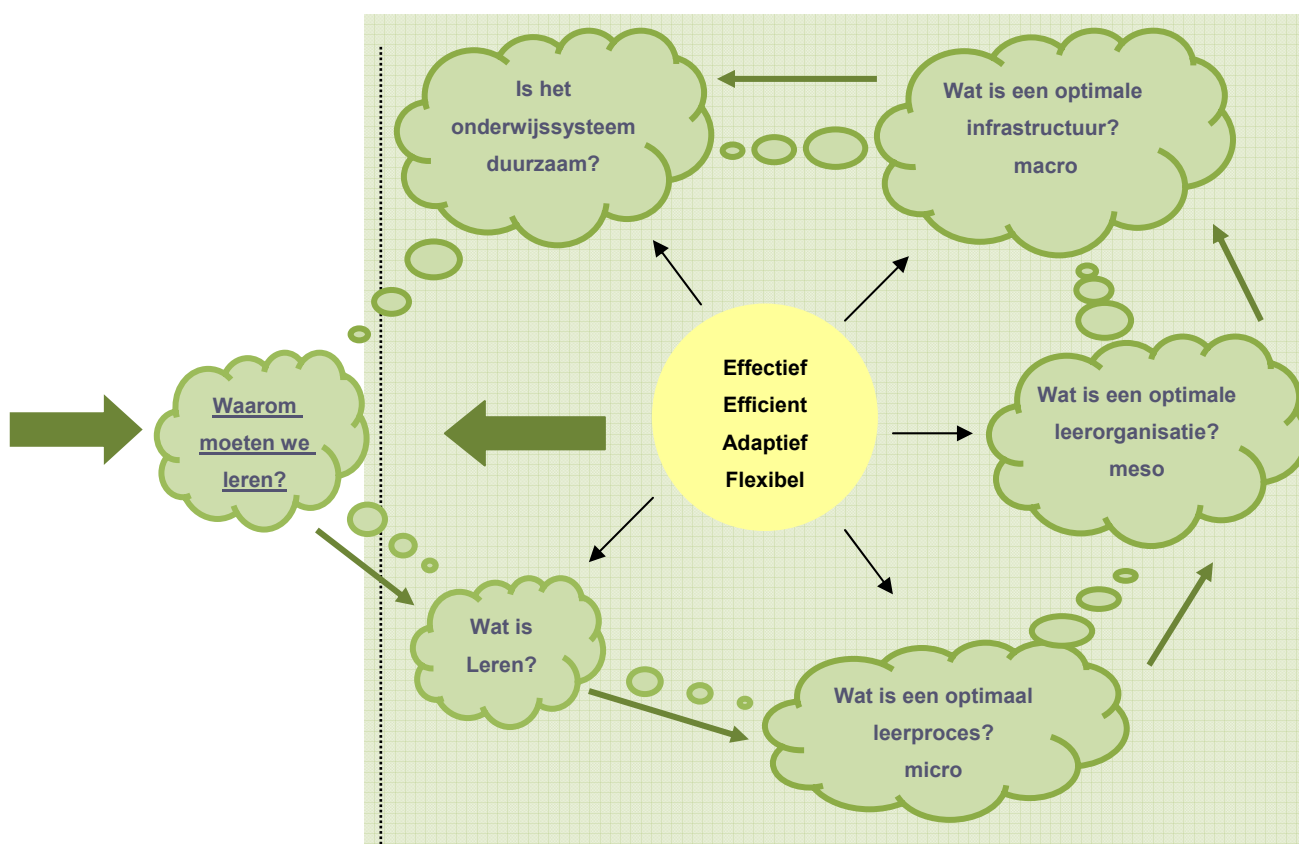
'De Kracht' staat voor een optimale school aan het einde van het productiviteitstijdperk. De toekomst kunnen we tegemoet treden met een soort restauratieve reactie; meer 'terug naar toen' of 'meer van hetzelfde'. De volgende stap zal dan, geheel conform het gedachtegoed van het productiviteitstijdperk, bestaan uit een verdere optimalisering van alle processen zoals we die nu ook al kennen. De 'best practices' zullen wellicht nog efficiënter of effectiever worden, maar op de duurzaamheidscriteria 'adaptiviteit' en 'flexibiliteit' zullen we er niet op vooruit gaan.



'De Verbeelding' representeert een ideaaltypische school aan het begin van het duurzaamheidstijdperk. Zij gaat uit van een pro-actieve reactie op alle ontwikkelingen. Vanuit de integraliteitsgedachte kunnen in de toekomst op elke schakel van de onderwijsketen zinvolle nieuwe ideeën ontstaan. Deze vele kleine innovaties bij elkaar zorgen voor onderwijs dat wordt toegerust voor het duurzaamheidstijdperk. De eerste contouren van wat in de toekomst mogelijk is zijn nu reeds zichtbaar. Vele 'next practices' worden mogelijk, waarbij ook op het adaptiviteits- en het flexibiliteitscriterium meet- en merkbare resultaten te zien zullen zijn.

We pretenderen niet dat de ontwerpdimensies in ons model uitputtend of volledig zijn. We proberen slechts een praktisch, handzaam model te maken dat ons helpt om na te denken over het vormgeven van (toekomstig) onderwijs. Om een brede discussie mogelijk te maken benaderen we het model niet vanuit een onderwijstheoretisch perspectief, maar meer vanuit een *'gebruikersperspectief'*. Op onze zoektocht naar een meer definitief model nodigen we iedereen die gegrepen wordt door ons verhaal dan ook van harte uit om mee te denken en ons model verder te verfijnen<sup>3</sup>.

Om de kwaliteit van het onderwijssysteem te kunnen beoordelen, hebben we in hoofdstuk 3 een aantal duurzaamheidscriteria geformuleerd. Er ontstaat 'uitval' en 'verspilling' als de afstemming van de onderwijsbehoeften van individu en maatschappij niet optimaal zijn. Het model 'Ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs' vertrekt vanuit de zes hoofdvragen die we in hoofdstuk 3 met een stroommodel hebben geïntroduceerd.



<sup>3</sup> U kunt uw reacties plaatsen op ....

Iedere dimensie wordt vervolgens uiteengelegd in een beperkt aantal subvragen, die tezamen antwoord geven op de hoofdvraag van de dimensie. Vervolgens plaatsen we de antwoorden die vanuit 'De Kracht' of 'De Verbeelding' worden gegeven op een continuüm. Zo ontstaat een schaal, waarop de keuzes van scholen of de achterliggende opvattingen van bepaalde beleidskeuzes afgezet kunnen worden. In de volgende paragrafen bespreken we deze zes dimensies. Tot slot geven we samenvattend een totaaloverzicht van het instrument.

### 5.3 Waarom moeten we leren?

'Iedereen heeft verstand van onderwijs, want we hebben het tenslotte allemaal genoten'. Een onderwijssysteem wordt door een samenleving ingericht en onderhouden ten behoeve van die samenleving. De 'waarom'-vraag dient dan ook niet door de school of door onderwijskundigen gesteld te worden. Het is een vraag van iedereen in de samenleving, c.q. van politiek en maatschappelijke partijen.

Het is daarmee tegelijk een vraag van partijen die niet gewend zijn om dit soort vragen te stellen of hier beelden bij op te bouwen. Het dagelijks onderhoud van het systeem wordt overgelaten aan 'onderwijsdeskundigen' en de beelden over onderwijs bij politici of werkgevers worden vaak gekleurd door eigen schoolervaringen of door verhalen van anderen. 'Wat altijd goed is geweest, zal ongetwijfeld ook goed zijn voor toekomstige generaties kinderen?' Een risicovolle benadering, die een werkgever niet gauw op de bedrijfsvoering van zijn eigen bedrijf zal toepassen.

Maar zoals een bedrijf levenscycli kent en van tijd tot tijd een proces van strategische heroriëntatie ingaat om te zien of men nog steeds de goede dingen doet, zo zullen ook de 'amateurs' van buiten het onderwijssysteem regelmatig fundamenteel moeten nadenken over wat zij nu ten principale willen met hun systeem, los van de common sense van onderwijskundigen of die van hun eigen ervaringen.

Zo'n strategische heroriëntatie is essentieel in het licht van de analyse die we eerder maakten over de overgang naar het duurzaamheidstijdperk. Is de relatie tussen individu en samenleving nog steeds dezelfde als, zeg dertig jaar geleden en kan onderwijs nog steeds op dezelfde wijze de verbindende schakel vormen tussen individu en maatschappij. We laten de vraag 'waarom moeten we leren' beantwoorden door onze twee voorbeeldscholen:

*De Kracht:*



Je leert om je te socialiseren, om wat de maatschappij heeft bepaald als noodzakelijke kennis en wenselijk gedrag over te dragen. De inhoud van het onderwijs is afgestemd op wat het vervolgonderwijs, het bedrijfsleven en de maatschappij vraagt. Je sorteert zo vroeg mogelijk voor op een bepaald ontwikkelingspad.

Daarvoor is het nodig om precies te weten welke kennis en welk gedrag noodzakelijk is. Als metafoor voor dit model kan de *letterbak* gebruikt worden: 'De Kracht' kent de letterbak die nodig is voor de toekomst

waarvoor ze opleidt (vervolgopleiding, beroep, samenleving). Het is aan de school om gedurende de schooltijd de nodige letters op de juiste plaats in die bak te krijgen.

#### *De Verbeelding:*

Je leert voor je eigen ontwikkeling, het beste uit je zelf halen. Wat jij nodig hebt om je eigen toekomst waar te maken en te organiseren in een voor jou betekenisvolle context. Dat betekent competentieontwikkeling met meer keuzevrijheid en meer mogelijkheden om langs verschillende wegen jouw doel te bereiken. De metafoer voor dit model is die van de *plant*. Hoe zijn ecosysteem er over 15 jaar uitziet weet je niet, wel weet je dat het de meeste kans heeft om dan te overleven door het zich nu optimaal (gedefinieerd vanuit de plant, niet vanuit een niet bekende toekomst) te laten ontwikkelen.



Het verschil tussen de 'De Kracht' en 'De Verbeelding' lijkt heel groot, maar het gaat om een verschil in prioriteitstelling. Natuurlijk vinden beide scholen talentontwikkeling belangrijk en natuurlijk is kennis wezenlijk. Maar het verschil is als volgt te omschrijven

'De Verbeelding' legt een nieuwe focus op *adaptiviteit* en *flexibiliteit*. kennis is aanvullend op de diepe inzichten en ontwikkelingen die een leerling heeft meegemaakt op alle terreinen die zijn talent representeren. Daarnaast is er natuurlijk de basis van een brede algemene ontwikkeling en het leren omgaan met je persoonlijke zwaktes. Hier zit de aanname achter dat iemand die excelleert op een aantal gebieden die in zijn mogelijkheden liggen (optimale adaptiviteit) deze norm voor excellentie vrij gemakkelijk overzet naar nieuwe gebieden die zich in de toekomst aandienen maar die hij nu nog niet kent (optimale flexibiliteit).

'De Kracht' legt de lat voor *effectiviteit* en *efficiëntie* nog wat hoger vandaag de dag en heeft daarbinnen oog voor persoonlijke voorkeuren (enige mate van adaptiviteit). Flexibiliteit wordt opgevat als 'levenslang leren' en daarom wordt er in iedere basisschool veel aandacht geschonken aan de voorwaarden voor leren; taal en rekenen. In het voortgezet onderwijs wordt een breed scala aan algemene niet snel verouderende theorieën overgedragen, waarbij er in de laatste fase ruimte is om te specialiseren in de onderwerpen waar iemand het liefst of het gemakkelijkst over leert (wederom enige adaptiviteit). De beroepsopleidingen moeten dan in de laatste vier jaar zo'n breed gevormd kind toeleiden naar de actuele beroepspraktijk van dat moment. Aan de roep om flexibiliteit is voldaan door het kind in de eerste fase van zijn schoolcarrière te leren om te leren. Het kan zich dus gemakkelijk bijscholen naar veranderingen in de beroepssamenleving

Voor ons instrument is de hoofdvraag 'Waarom moet je leren' uiteen te leggen in de volgende subvragen:

<b>Wie is verantwoordelijk voor het beantwoorden van de ' waarom-vraag'?</b>		
<i>Economie en samenleving</i> De overheid als vertegenwoordiger van de economische infrastructuur, die eisen stelt aan de leerdoelen, de consistentie van het systeem en het toezicht daarop.	↔	<i>Ouders en samenleving</i> De overheid als vertegenwoordiger van burgers, die eisen stelt aan de ontplooiingskansen, het niveau van de ontwikkeling van het individu en de toekomstrelevantie van die ontwikkeling

<b>Waarom bestaat de school?</b>		
<i>Kennisoverdracht</i> Overdracht van noodzakelijke kennis op een nieuwe generatie burgers.	↔	<i>Optimale ontwikkeling</i> Het beste uit een kind te halen.

<b>Waarom voedt de school (mede) op?</b>		
<i>In opdracht van de samenleving</i> De school biedt veiligheid en structuur en levert een bijdrage aan de door de samenleving opgedragen vorming.	↔	<i>In opdracht van de ouders</i> De vorming van een mens is een wezenlijk onderdeel van de schoolopdracht en gebeurt in partnerschap met ouders en anderen in de omgeving.

<b>Aan wie levert de school primair zijn diensten?</b>		
<i>De maatschappij</i> die mensen toegeleid wil zien naar arbeidsplaatsen.	↔	<i>Kinderen en hun ouders</i> die willen dat een kind zich optimaal kan ontwikkelen.

#### 5.4 Wat is leren?

De tweede dimensie heeft betrekking op de essentie van leren. Het gaat hier met name om de aard van de leerervaringen en de kennis die je opdoet.

Bij 'De Kracht' is dat de kennis die van de ene generatie naar de andere moet worden overgedragen. Die kennis is keurig omschreven in kerndoelen en in methodes verder uitgewerkt.

Bij 'De Verbeelding' gaat men ervan uit dat de school vooral aan de potentie van het kind moet werken om aan zaken die relevant zijn als men straks over pakweg 15 jaar de samenleving instapt. Welke kennis dan belangrijk is weten we niet, maar we kunnen wel op een groot aantal relatief stabiele domeinen de denk- en doekracht slijpen met het oog op de toekomst. Het kennisresultaat staat daarbij niet centraal maar wel het probleemoplossend vermogen, waarbij vanzelfsprekend ook kennis wordt verzameld, maar niet noodzakelijkerwijs precies dat wat in kerndoelen is omschreven.

Bij 'De Kracht' is leren dus gedefinieerd als het opnemen van kennis die buiten het kind in kerndoelen is omschreven. Bij 'De Verbeelding' is kennis gedefinieerd als het persoonlijke construct dat ontstaat bij iemand die een betekenisvolle ervaring heeft meegemaakt.

De hoofdvraag 'Wat is leren' is in ons instrument uiteen te leggen in twee subvragen:

Wat is de essentie van leren?		
<i>Kennis tot je nemen</i> De intentionele activiteit om kennis op te nemen of vaardigheid te ontwikkelen op een bepaald terrein	↔	<i>Een neurale verandering ondergaan</i> De neurale verandering die ontstaat als gevolg van een betekenisvolle ervaring en/of handeling
Wat is kennis?		
<i>Maatschappelijke norm</i> De maatschappelijk gecodificeerde begrippen en theorieën die gekend moeten worden.	↔	<i>Individuele norm</i> Dat wat in je hoofd zit om zin te geven aan je handelen en effectief te kunnen zijn.

### 5.5 Wat is een optimaal leerproces?

De derde dimensie heeft betrekking op de organisatie van het leerproces op microniveau in de klas. Op deze dimensies heeft de school de meeste en de belangrijkste keuzes te maken. Het gaat hier o.a. om de gezamenlijke kijk op ontwikkeling (führen oder wachsen lassen), de verhouding tussen leren en socialiseren, het doelmatigheids- en het ordeningsvraagstuk. De keuze die hiervoor is gemaakt: 'wat is leren en wat is kennis' heeft vanzelfsprekend grote invloed op de inrichting en de focus van het leerproces.

Bij 'De Kracht' zijn leerling en leraar met elkaar *verenigd rond de methode*. Samen staan ze voor de uitdaging om dat wat de methode aandraagt bij het kind te laten bekliven. Als dat gelukt is, is de leerling geslaagd en heeft de leraar een goed resultaat behaald. Omdat de leraar voornamelijk klassikaal lesgeeft richt hij zich eerst op een grootste gemene deler en geeft vervolgens extra aandacht voor wie dat niet genoeg is.

Bij 'De Verbeelding' is de leerling vooral *verbonden met een betekenisvolle context* die uitdaagt tot vragen en leren. Voor de leraar is het volkomen helder op welke domeinen een kind ontwikkeling door moet maken. Hij weet welke instrumenten hem ter beschikking staan om deze ontwikkeling te ondersteunen. Het leren is optimaal geweest als kind en begeleider het gevoel hebben dat er op ieder domein uit is gehaald wat erin zat. De leraar kan meer geïndividualiseerd werken omdat kinderen alleen ondersteuning krijgen als dat nodig is en omdat ze elkaar ook kunnen ondersteunen.

Voor ons instrument is de hoofdvraag 'Wat is een optimaal leerproces' uiteen te leggen in de volgende subvragen:

Wat is de leerinhoud?		
<i>Methode</i> Leerdoelen zijn vertaald in inhoud van methodes, waarvan de lessen van leraren leraren worden afgeleid.	↔	<i>Bronnen</i> Probleemcontexten die uitdagen om kennis te construeren of vaardigheden te ontwikkelen m.b.v. alle beschikbare bronnen (portfolio, internet, les van leraar, medeleerling etc.)

Wat zijn leeractiviteiten?		
<i>Consumptie</i> Een kind die kennis neemt van wat in methoden staat en wat de leraar in behapbare brokken aanbiedt.	↔	<i>Constructie</i> Een kind maakt zich zaken eigen, die horen bij de fase van ontwikkeling waarin hij zich bevindt. Er is geen vast moment van in- uitstroom. Kinderen worden uitgedaagd door de leeromgeving en aard van de opdrachten.

Wat is begeleiden?		
<i>Productie</i> Leren is een gepland proces waarbij de leraar (met behulp van de methode) de kennisoverdracht en verwerking begeleid gedurende de tijd die hiervoor gepland is.	↔	<i>Dienstverlening</i> Leren is een organisch proces van persoonlijke kennisconstructie. Begeleiding is het bieden van ondersteuning op het moment dat de leerling daaraan behoefte heeft.

## 5.6 Wat is een optimale leerorganisatie ?

De vierde dimensie heeft betrekking op een ander proces, namelijk de organisatie van ons onderwijs in scholen. Deze vraag richt zich op de meso aspecten van het systeem. Hoe ordenen we de afzonderlijke kleinere waardeketens (klassen) tot de grote waardeketen die we school noemen.

Voor 'De Kracht' is de essentie *de organisatie van tijd, ruimte middelen*. De ordelijke aaneenschakeling van klassikale leerprocessen en het organiseren van de faciliteiten die daarvoor noodzakelijk zijn. In de klas zorgt een leraar voor de uitvoering van het primaire proces. Een school organiseren gaat over secundaire processen: het regelen van klasseoverstijgende zaken die vrijwel nooit direct het leren van het kind raken.

Bij 'De Verbeelding' gaat het om de *organisatie van omgeving en ontwikkeling*. De school als een ononderbroken aaneenschakeling van probleemcontexten en het organiseren van de bronnen die nodig zijn om van daaruit een optimale individuele ontwikkeling te doen ontstaan. Hier gaat een school organiseren dus over primaire processen. Onderwijs als een 'leeromgeving producerend' geheel.

Voor ons instrument is de hoofdvraag 'Wat is een optimale leerorganisatie' uiteen te leggen in de volgende subvragen:

<b>Wat zijn de organisatieprincipes?</b>		
<p><i>Facilitaire toerusting</i> De klas en de leraar als organisatie-eenheid voor leerprocessen. De school als facilitaire organisatie voor klassen. Lessen volgens het rooster en een jaar voor een curriculum waaraan consequenties voor de overgang zijn verbonden.</p>	↔	<p><i>Didactische continuïteit</i> Probleemcontexten met daaraan gerelateerde lessen en ondersteuning die leerlingen een doorgaande ontwikkeling bieden. Stamgroepen als sociale context en lerarenteams die groepen en contexten begeleiden.</p>

<b>Wat is de rol van het personeel?</b>		
<p><i>Autonome leraar</i> De gekwalificeerde leraar als autonoom beheerder van het leren in de klas en het team als beheerder van het schoolcurriculum. Aanvullende functies of taken voor facilitaire of klasoverstijgende taken.</p>	↔	<p><i>Teamspelers</i> in het primair proces Een multidisciplinair team dat verantwoordelijk is voor de organisatie van leeromgevingen en de begeleiding van het leren daarin.</p>

<b>Wie beheert de faciliteiten?</b>		
<p><i>Management</i> De directeur zorgt voor de infrastructuur van ruimtes, leermiddelen en ICT die helpen om leraren optimaal te laten functioneren</p>	↔	<p><i>Management strategisch en team operationeel</i> De directeur zorgt voor de ruimtelijke infrastructuur en algemeen ICT beheer. Het team maakt de dagelijks keuzes m.b.t. inzet van educatieve technologie en leermiddelen in de leercontext.</p>

<b>Wat is de rol van het management?</b>		
<p><i>Facilitair</i> Vertaling van externe eisen naar intern beleid, het faciliteren van het primaire proces en het vertegenwoordigen van de school naar buiten.</p>	↔	<p><i>Strategisch</i> Ontwikkelen van visie op toekomstige marktrelaties en verantwoordelijk voor de belangrijkste inrichtingskeuzes op mesoniveau.</p>

### 5.7 Wat is een optimale infrastructuur?

De vijfde dimensie heeft betrekking op het macroniveau; het stelsel en de keuzes die gemaakt worden in de educatieve infrastructuur. Op deze dimensie is de school volgend. Het gaat hier o.a. om bovenschoolse en regionale samenwerkingsrelaties, de visie op toekomstig onderwijs met bijbehorende kerndoelen en de opleiding van toekomstige generaties leraren.

Vanuit 'De Kracht' bekeken volgt het stelsel zoals dat nu in de meeste landen gebruikelijk is de logica die voortvloeit uit de vraag 'wat is leren'. De kennisoverdracht is verdeeld in tijdseenheden per dag en in klassen per schooljaar. We zien drie gescheiden schoolsystemen, waarbij alleen de laatste voor de beroepsvorming relevant is. De andere twee systemen hebben andere doelen:

- De basisschool brengt de basisvaardigheden aan die nodig zijn voor kennisopname (taal- en rekenvaardigheid);
- Het voortgezet onderwijs zorgt voor de overdracht van algemene theoretische kennis afgeleid uit de traditionele wetenschappen (19<sup>e</sup> eeuwse kennisideaal);
- Het beroepsonderwijs of de universiteit bereidt voor op het eerste beroep.

Op zich werkt elke systeem wel toe naar een eigen set met leerdoelen; maar de afstemming tussen de systemen vindt niet meer plaats.

'De Verbeelding' gaat uit van een bedrijfsmatige keten, waarbij elk element ondersteunend is aan wat de school wil bereiken met haar leerlingen. Aangezien de school als afzonderlijke eenheid veel te klein is om dat maatschappelijk af te kunnen dwingen zien we dat er een aantal grotere pedagogisch didactische conglomeraten ontstaan die dwars door primair, voortgezet onderwijs en aanpalende sectoren heen een continue leerlijn voor jongeren van 0-20 jaar (de klant) organiseren. De 'ketenleider' gaat andere eisen stellen aan opleiding, content en technologie. Door veranderde vragen dwingt zij zo innovatie in de keten af.

Voor ons instrument is de hoofdvraag 'Wat is een optimale infrastructuur' uiteen te leggen in de volgende subvragen:

<b>Wie stuurt de infrastructuur aan?</b>		
<i>Overheid</i> Met een hoge mate van autonomie voor elk element in de keten.	↔	<i>Ketenleider</i> (Pedagogisch didactische conglomeraten) Welke partners nodig zijn om hun scholen optimaal te laten functioneren en hoe de afstemming tussen de partners moet verlopen (Harry verwerken in hst 4)
<b>Wat is de rol van besturen?</b>		
<i>Toezicht en facilitaire synergie</i> regelen van schooloverstijgende zaken m.b.t. personeel, regelgeving en financiën en het in rechte vertegenwoordigen van de scholen in het overleg met andere partijen.	↔	<i>Partner en inhoudelijke synergie</i> eigenaar van het concept en synergie in de keten optimaliseren mbt de strategische doelen van de eigen scholen.
<b>Wie levert de onderwijsinhouden/kennisbronnen?</b>		
<i>Uitgevers</i> De uitgever van een methode en de leverancier van een softwarepakket.	↔	<i>De hele wereld</i> Alle content- en technologieleveranciers die relevant zijn
<b>Hoe wordt voorzien in adequaat opgeleid personeel?</b>		
<i>Lerarenopleidingen</i> Lerarenopleidingen leiden gekwalificeerde leraren op.	↔	<i>Toeleveranciers en school zelf</i> Lerarenopleidingen zorgen voor de basisuitrusting van een leraar. Het bestuur voor de vervolgopleiding voor het eigen didactisch model en personeel uit andere opleidingscontexten dan pedagogische



Wat is de rol van technologie?		
<i>als autonoom systeem</i> in handen van haar producenten, waaruit scholen keuzes kunnen maken.	↔	<i>als middel om het leren te optimaliseren</i> Op basis van hun expliciete visie en concept stellen zij ontwikkelisen aan technologie.

### 5.8 Is het onderwijssysteem duurzaam?

Bij de zesde en laatste dimensie gaan we na wat of de ontwerpkeuzes in het hele systeem ook leiden tot duurzaamheid. Met andere woorden is het systeem doelmatig, effectief, adaptief en flexibel.

Bij 'De Kracht' wordt de gewenste kwaliteit van de output gedefinieerd binnen het systeem. *Als de vooraf gestelde normen zijn gehaald tegen de beste kosten.* Als zoveel mogelijk leerlingen zijn gekwalificeerd en als alle partijen controleerbaar voldoen aan de gestelde eisen tegen de minste kosten. Leren is er dus op gericht om door het systeem zelf geformuleerde einddoelen te halen. Elke sector (PO/VO/BVE) beoordeelt de eigen duurzaamheid op basis van:

- het *effectiviteitscriterium*; hoeveel leerlingen haalden voldoende resultaat op de citotoets of het eindexamen;
- het *efficiëntiecriterium*; hoeveel kinderen vielen tussentijds uit.

Bij 'De Verbeelding' wordt de gewenste kwaliteit gemeten op alle duurzaamheidscriteria. *Als het individuele talent optimaal is ontwikkeld binnen de ontwikkeling van de maatschappij als geheel tegen de beste kosten.* Als de collectieve talentontwikkeling in de scholen aan het eind Nederland competitiever heeft gemaakt dan omringende landen tegen de minste kosten. Concreet:

- *adaptiviteit*: blijkt in de dagelijkse evaluatie dat een kind naar vermogen heeft geleerd;
- *efficiëntie* (valt samen met adaptiviteit); heeft een kind die ondersteuning gekregen die nodig was om naar vermogen te leren;
- *effectiviteit*: is een leerling competent op alle gebieden waar geleerd kon worden.
- *flexibiliteit*: blijkt uit het jaarlijks cohortonderzoek bij uitstroom na bijvoorbeeld 5 en 10 jaar of de school die zaken geleverd/geleerd heeft waar een leerling nu nog profijt van heeft.

Voor ons instrument is de hoofdvraag 'Is het onderwijssysteem duurzaam' uiteen te leggen in de volgende subvragen:

In welke vorm wordt rekenschap verwacht?		
<i>Aantal geslaagden met zo min mogelijk uitval</i> De samenleving stelt eisen aan wat beheerst moet worden in de vorm van doelen. De samenleving geeft de school einddoelen en verwacht dat alle leerlingen na afloop daaraan voldoen.	↔	<i>optimale persoonlijke ontwikkeling leidt tot succes in de samenleving</i> De match tussen individuele potentie en kansen in de samenleving is de uitdaging van de school. Het optimaliseren en het liefst overtreffen van de verwachting vooraf is de basis voor rekenschap.

<b>Hoe meten we de resultaten?</b>		
<i>Voldoen aan objectieve normen</i> toetsen die direct zijn gerelateerd aan een leertaak, gestandaardiseerde testen en volgsystemen.	↔	<i>Aantoonbare persoonlijke groei</i> Op twee dimensies: <i>talentontwikkeling</i> : metingen van persoonlijke ontwikkeling en portfolio's <i>maatschappelijke kennis</i> : centrale toetsen die op elk moment kunnen worden gemaakt.

<b>Hoe worden de kosten beheerst (efficiëncy)?</b>		
<i>Door de overheid</i> op basis van budgetnormen en door besturen op basis van facilitaire en personele schaalgrootte.	↔	<i>door schoolleiders</i> die teams verantwoording vragen over de efficiëncy van de gemaakte didactische keuzen.

<b>Wie let op de toegevoegde waarde voor de samenleving (effectiviteit)?</b>		
<i>Overheid en inspectie</i> die toezicht houden op de procesvariabelen.	↔	<i>Kritische onderwijsconsument</i> die met harde data aangetoond wil zien dat de gewekte verwachtingen ieder jaar ook in de praktijk gehaald worden (bij het eigen kind en in de arbeidssamenleving).

<b>Hoe wordt de individuele waardetoevoeging gewaarborgd (adaptiviteit)?</b>		
<i>Voldoende productielijnen</i> streaming zorgt ervoor dat er binnen afgesproken bandbreedtes kennisoverdracht plaats vindt.	↔	<i>Dienstverlening op maat</i> Is er voortdurend op gericht om elk kind uit te dagen om een volgende stap in zijn ontwikkeling te zetten volgens hoge normen.

<b>Hoe wordt bewaakt dat individu gedurende zijn leven afgestemd blijft (flexibiliteit)?</b>		
<i>Levenslang leren</i> Door in de eerste tien jaar veel aandacht te geven aan taalontwikkeling en studievaardigheid kan elk individu gedurende zijn leven frequent worden bijgeschoold.	↔	<i>Levenslang groeien</i> Door in de kennisontwikkeling te focussen op kennisconcepten en inzichten die een hoge transferwaarde hebben, beschikt de lerende over een kennisarsenaal waarmee het zich gemakkelijk nieuwe ontwikkelingen eigen kan maken c.q. zelf kan creëren.



## 6 HET INSTRUMENT; WAAR STAAT UW SCHOOL OF ONS SYSTEEM?

### Waarom moeten we leren?

Wie is verantwoordelijk voor het beantwoorden van de ' waarom-vraag'?						
<i>Economie en samenleving</i> De overheid als vertegenwoordiger van de economische infrastructuur, die eisen stelt aan de leerdoelen, de consistentie van het systeem en het toezicht daarop.		↔		<i>Ouders en samenleving</i> De overheid als vertegenwoordiger van burgers, die eisen stelt aan de ontplooiingskansen, het niveau van de ontwikkeling van het individu en de toekomstrelevantie van die ontwikkeling		
Waarom bestaat de school?						
<i>Kennisoverdracht</i> Overdracht van noodzakelijke kennis op een nieuwe generatie burgers.		↔		<i>Optimale ontwikkeling</i> Het beste uit een kind te halen.		
Waarom voedt de school (mede) op?						
<i>In opdracht van de samenleving</i> De school biedt veiligheid en structuur en levert een bijdrage aan de door de samenleving opgedragen vorming.		↔		<i>In opdracht van de ouders</i> De vorming van een mens is een wezenlijk onderdeel van de schoolopdracht en gebeurt in partnerschap met ouders en anderen in de omgeving.		
Aan wie levert de school primair zijn diensten?						
<i>De maatschappij</i> die mensen toegeleid wil zien naar arbeidsplaatsen.		↔		<i>Kinderen en hun ouders</i> die willen dat een kind zich optimaal kan ontwikkelen.		

### Wat moet je leren?

Wat is de essentie van leren?						
<i>Kennis tot je nemen</i> De intentionele activiteit om kennis op te nemen of vaardigheid te ontwikkelen op een bepaald terrein		↔		<i>Een neurale verandering ondergaan</i> De neurale verandering die ontstaat als gevolg van een betekenisvolle ervaring en/of handeling		
Wat is kennis?						
<i>Maatschappelijke norm</i> De maatschappelijk gecodificeerde begrippen en theorieën die gekend moeten worden.		↔		<i>Individuele norm</i> Dat wat in je hoofd zit om zin te geven aan je handelen en effectief te kunnen zijn.		

## Wat is een optimaal leerproces?

Wat is de leerinhoud?						
<p><i>Methodie</i> Leerdoelen zijn vertaald in inhoud van methodes, waarvan de lessen van leraren worden afgeleid.</p>		↔		<p><i>Bronnen</i> Probleemcontexten die uitdagen om kennis te construeren of vaardigheden te ontwikkelen m.b.v. alle beschikbare bronnen (portfolio, internet, les van leraar, medeleerling etc.)</p>		
Wat zijn leeractiviteiten?						
<p><i>Consumptie</i> Een kind die kennis neemt van wat in methoden staat en wat de leraar in behapbare brokken aanbiedt.</p>		↔		<p><i>Constructie</i> Een kind maakt zich zaken eigen, die horen bij de fase van ontwikkeling waarin hij zich bevindt. Er is geen vast moment van in- uitstroom. Kinderen worden uitgedaagd door de leeromgeving en aard van de opdrachten.</p>		
Wat is begeleiden?						
<p><i>Productie</i> Leren is een gepland proces waarbij de leraar (met behulp van de methode) de kennisoverdracht en verwerking begeleid gedurende de tijd die hiervoor gepland is.</p>		↔		<p><i>Dienstverlening</i> Leren is een organisch proces van persoonlijke kennisconstructie. Begeleiding is het bieden van ondersteuning op het moment dat de leerling daaraan behoefte heeft.</p>		

## Wat is een optimale leerorganisatie?

Wat zijn de organisatieprincipes?						
<p><i>Facilitaire toerusting</i> De klas en de leraar als organisatie-eenheid voor leerprocessen. De school als facilitaire organisatie voor klassen. Lessen volgens het rooster en een jaar voor een curriculum waaraan consequenties voor de overgang zijn verbonden.</p>		↔		<p><i>Didactische continuïteit</i> Probleemcontexten met daaraan gerelateerde lessen en ondersteuning die leerlingen een doorgaande ontwikkeling bieden. Stamgroepen als sociale context en lerarenteams die groepen en contexten begeleiden.</p>		
Wat is de rol van het personeel?						
<p><i>Autonome leraar</i> De gekwalificeerde leraar als autonoom beheerder van het leren in de klas en het team als beheerder van het schoolcurriculum. Aanvullende functies of taken voor facilitaire of klasoverstijgende taken.</p>		↔		<p><i>Teamspelers</i> in het primair proces Een multidisciplinair team dat verantwoordelijk is voor de organisatie van leeromgevingen en de begeleiding van het leren daarin.</p>		

Wie beheert de faciliteiten?						
<i>Management</i> De directeur zorgt voor de infrastructuur van ruimtes, leermiddelen en ICT die helpen om leraren optimaal te laten functioneren		↔		<i>Management strategisch en team operationeel</i> De directeur zorgt voor de ruimtelijke infrastructuur en algemeen ICT beheer. Het team maakt de dagelijks keuzes m.b.t. inzet van educatieve technologie en leermiddelen in de leercontext.		
Wat is de rol van het management?						
<i>Facilitair</i> Vertaling van externe eisen naar intern beleid, het faciliteren van het primaire proces en het vertegenwoordigen van de school naar buiten.		↔		<i>Strategisch</i> Ontwikkelen van visie op toekomstige marktrelaties en verantwoordelijk voor de belangrijkste inrichtingskeuzes op mesoniveau.		

#### Wat is een optimale infrastructuur?

Wie stuurt de infrastructuur aan?						
<i>Overheid</i> Met een hoge mate van autonomie voor elk element in de keten.		↔		<i>Ketenleider (Pedagogisch didactische conglomeraten)</i> Welke partners nodig zijn om hun scholen optimaal te laten functioneren en hoe de afstemming tussen de partners moet verlopen ( <a href="#">Harry verwerken in hst 4</a> )		
Wat is de rol van besturen?						
<i>Toezicht en facilitaire synergie</i> regelen van schooloverstijgende zaken m.b.t. personeel, regelgeving en financiën en het in rechte vertegenwoordigen van de scholen in het overleg met andere partijen.		↔		<i>Partner en inhoudelijke synergie</i> eigenaar van het concept en synergie in de keten optimaliseren mbt de strategische doelen van de eigen scholen.		
Wie levert de onderwijsinhouden/kennisbronnen?						
<i>Uitgevers</i> De uitgever van een methode en de leverancier van een softwarepakket.		↔		<i>De hele wereld</i> Alle content- en technologieleveranciers die relevant zijn		
Hoe wordt voorzien in adequaat opgeleid personeel?						
<i>Lerarenopleidingen</i> Lerarenopleidingen leiden gekwalificeerde leraren op.		↔		<i>Toeleveranciers en school zelf</i> Lerarenopleidingen zorgen voor de basisuitrusting van een leraar. Het bestuur voor de vervolgopleiding voor het eigen didactisch model en personeel uit andere opleidingscontexten dan pedagogische		

<b>Wat is de rol van technologie?</b>						
<i>als autonoom systeem</i> in handen van haar producenten, waaruit scholen keuzes kunnen maken.			↔	<i>als middel om het leren te optimaliseren</i> Op basis van hun expliciete visie en concept stellen zij ontwikkelisen aan technologie.		

### Is het systeem duurzaam?

<b>In welke vorm wordt rekenschap verwacht?</b>						
<i>Aantal geslaagden met zo min mogelijk uitval</i> De samenleving stelt eisen aan wat beheerst moet worden in de vorm van doelen. De samenleving geeft de school einddoelen en verwacht dat alle leerlingen na afloop daaraan voldoen.			↔	<i>optimale persoonlijke ontwikkeling leidt tot succes in de samenleving</i> De match tussen individuele potentie en kansen in de samenleving is de uitdaging van de school. Het optimaliseren en het liefst overtreffen van de verwachting vooraf is de basis voor rekenschap.		
<b>Hoe meten we de resultaten?</b>						
<i>Voldoen aan objectieve normen</i> toetsen die direct zijn gerelateerd aan een leertaak, gestandaardiseerde testen en volgsystemen.			↔	<i>Aantoonbare persoonlijke groei</i> Op twee dimensies: <i>talentontwikkeling</i> : metingen van persoonlijke ontwikkeling en portfolio's <i>maatschappelijke kennis</i> : centrale toetsen die op elk moment kunnen worden gemaakt.		
<b>Hoe worden de kosten beheerst (efficiëncy)?</b>						
<i>door de overheid</i> op basis van budgetnormen en door besturen op basis van facilitaire en personele schaalgrootte.			↔	<i>door schoolleiders</i> die teams verantwoordelijkheid vragen over de efficiëncy van de gemaakte didactische keuzes.		
<b>Wie let op de toegevoegde waarde voor de samenleving (effectiviteit)?</b>						
<i>Overheid en inspectie</i> die toezicht houden op de procesvariabelen.			↔	<i>Kritische onderwijsconsument</i> die met harde data aangetoond wil zien dat de gewekte verwachtingen ieder jaar ook in de praktijk gehaald worden (bij het eigen kind en in de arbeidssamenleving).		
<b>Hoe wordt de individuele waardetoevoeging gewaarborgd (adaptiviteit)?</b>						
<i>Voldoende productielijnen</i> streaming zorgt ervoor dat er binnen afgesproken bandbreedtes kennisoverdracht plaats vindt.			↔	<i>Dienstverlening op maat</i> Is er voortdurend op gericht om elk kind uit te dagen om een volgende stap in zijn ontwikkeling te zetten volgens hoge normen.		

<b>Hoe wordt bewaakt dat individu gedurende zijn leven afgestemd blijft (flexibiliteit)?</b>						
<i>Levenslang leren</i> Door in de eerste tien jaar veel aandacht te geven aan taalontwikkeling en studievoordigheid kan elk individu gedurende zijn leven frequent worden bijgeschoold.		↔	<i>Levenslang groeien</i> Door in de kennisontwikkeling te focussen op kennisconcepten en inzichten die een hoge transferwaarde hebben, beschikt de lerende over een kennisarsenaal waarmee het zich gemakkelijk nieuwe ontwikkelingen eigen kan maken c.q. zelf kan creëren.			



## Flaptekst

'De Kracht van Verbeelding' is een zoektocht van twee onderwijzers naar mogelijke ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs. Vanuit hun jarenlange betrokkenheid bij processen van visiegericht leiderschap en herontwerp van onderwijs willen de auteurs een bijdrage leveren om:

- een referentiekader te ontwikkelen waarmee intenties en doelen van innovatieve ontwikkelingen binnen schoolsystemen met elkaar vergeleken kunnen worden;
- de Babylonische spraakverwarring tussen aanhangers van het 'oude' en het 'nieuwe' leren wat te ontwarren;
- de samenhang tussen inrichting en aansturing van het onderwijs (het integraliteitsvraagstuk) te verduidelijken om zo de dialoog over toekomstig onderwijs tussen leraren, leidinggevenden en beleidsmakers op gang te brengen.

Op basis van een korte historische schets constateren de auteurs dat we ons op dit moment op het breukvlak tussen het productiviteitstijdperk en het duurzaamheidstijdperk bevinden. Een verwarrende tijd waarin, veel zekerheden van weleer ter discussie staan en waar nieuwe adaptieve uitdagingen onze aandacht vragen. Op basis van vier 'duurzaamheidscriteria' (efficiëntie, effectiviteit, adaptiviteit en flexibiliteit) constateren zij dat 'verspilling' en 'uitval' symptomen van niet-duurzame onderwijssystemen zijn, waar een mismatch tussen de ontwikkelingsvragen vanuit de samenleving en de ontwikkelbehoeften van het individu bestaan.

Vanuit een eenvoudig procesmodel dat vertrekt vanuit zes basisvragen, voeren de auteurs enkele verdiepende verkenningen uit om mogelijke ontwerpdimensies voor toekomstig onderwijs aan het licht te brengen. Ze pretenderen geen volledigheid, maar proberen slechts een praktisch, handzaam model te maken dat ons helpt om na te denken over het vormgeven van (toekomstig) onderwijs. Op onze verdere zoektocht naar een meer definitief model nodigen we iedereen die gegrepen wordt door ons verhaal van harte uit om met ons mee te denken en het model verder te verfijnen.

### Over de auteurs:

Harry Gankema is ....

(max 5 regels)

Jan Heijmans is een bekwame, betrokken, bewogen en bevlogen bouwer in onderwijsland. Na een aantal les- en leidinggevende functies in het onderwijs is hij vooral bekend van de eerste beroepsstandaard en bekwaamheidseisen voor leidinggevenden in het primair onderwijs. Momenteel werkt hij als procesmanager kwaliteit, innovatie en ontwikkeling bij E&S, een adviesbureau dat werkt aan duurzame organisatie ontwikkeling in de publieke sector.

[j.heijmans@ens.nl](mailto:j.heijmans@ens.nl)