

Vuistregels voor systemdenken

Ontwikkeld door Draper Kauffman



Vertaling en bewerking
Jan Jutten

Als onze omgeving stabiel zou zijn, zou de meest aangepaste onder ons de heerschappij over de wereld overnemen. Maar in onze turbulente tijd is het niet de meest aangepaste, die zal overleven, maar degene die zich het beste kan aanpassen.
(Ken Boulding)

1. Inleiding

Dit artikel vat een aantal essenties van systeemdenken samen. Het gaat hier niet over allerlei werkvormen die u op schoolniveau of in de klas kunt toepassen. Het is bedoeld om zelf nog iets meer inzicht te krijgen in wat systeemdenken nu eigenlijk is en wat u ermee kunt in het werk en in het dagelijks leven.

Systeemdenken leidt tot meer inzicht in de wereld om ons heen, tot het nemen van betere beslissingen, tot het voorkomen van allerlei ongewenste gevolgen van acties en uiteindelijk tot meer welbevinden en geluk.

Al vele jaren wordt er studie gemaakt van de werking van allerlei systemen. Daarbij is men tot de conclusie gekomen, dat er vele overeenkomsten bestaan in de manier waarop ogenschijnlijk zeer verschillende systemen werken. Er komen voortdurend nieuwe inzichten bij. Tezamen vormen al deze ontdekkingen een soort "moderne volkswijsheid" die kan helpen om de complexiteit van de huidige samenleving beter te begrijpen. In dit artikel komen 28 vuistregels aan bod, die kunnen dienen als een gids voor systeemdenken.

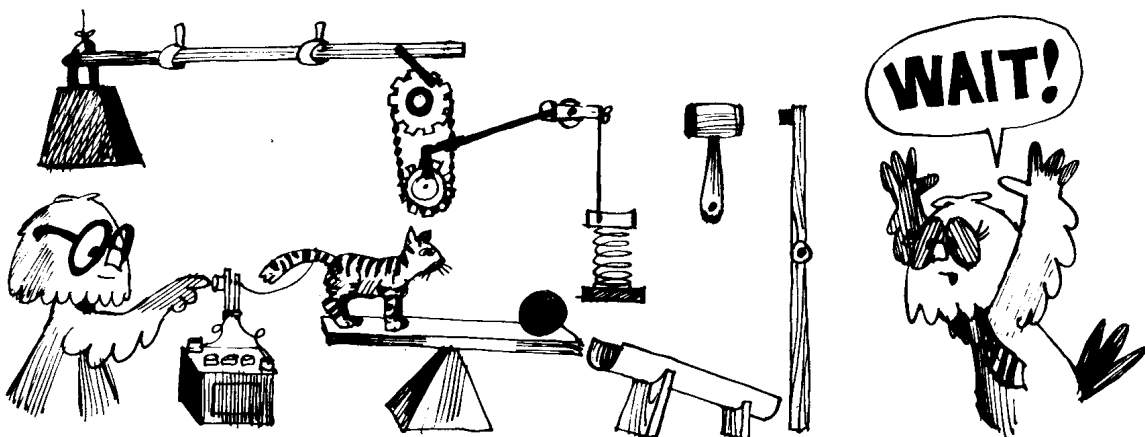
Het is een vrije bewerking van een boekje van Draper Kauffman Jr.: "An introduction to systems thinking".

De vuistregels zijn door hem verzameld met behulp van recente literatuur. Soms is er sprake van enige overlap tussen de vuistregels. Het gaat bovendien niet om absolute wetmatigheden; ook zijn sommige vuistregels meer aansprekend en herkenbaar dan andere. Ze zijn van toepassing in situaties waarin systemen een rol spelen. Bij de meeste vuistregels heb ik concrete voorbeelden uit de school opgenomen. Die ondersteunen bij het leren begrijpen van deze manier van denken over en kijken naar de wereld.

2. De vuistregels van Draper Kauffman

Alles hangt met alles samen

Veel systemen en subsystemen in onze complexe wereld hangen met elkaar samen en



beïnvloeden elkaar. We richten onze aandacht in veel gevallen echter op losse onderdelen, zonder voldoende oog te hebben voor samenhang. Meestal leidt dit tot onverwachte (en soms ongewenste) gevolgen op andere plekken in een systeem.

Ook een school bestaat uit allerlei (sub)systemen: klassen, bouwen, de leerlingenzorg, de administratie e.d. Acties in het ene subsysteem hebben gevolgen voor andere subsystemen, vaak op andere plekken in de school. Aan de slag gaan met coöperatieve werkvormen kan bijvoorbeeld gevolgen hebben voor de methodes, het rapport, de communicatie met de ouders, het werk van de interne begeleider, onderzoek bij kinderen met problemen e.d. Het is dan ook van belang dat leraren verder kijken dan de grenzen van hun eigen klas.

Slechts één ding doen is niet mogelijk

Deze vuistregel vloeit voort uit de eerste. Veel van onze acties hebben effecten op andere gebieden binnen een systeem.

Als je kinderen bijvoorbeeld zelfstandiger wilt laten werken, is het vaak nodig om aandacht te besteden aan vaardigheden en attitudes die dit ook mogelijk maken, zowel bij de leraren als bij de kinderen. Er zijn dus gevolgen voor professionalisering. Ook zijn er materialen nodig, die zelfstandig werken ondersteunen en de inrichting van de klas zal wellicht ook moeten worden aangepast.

Hier zien we één van de mogelijke nadelen van het verdelen van taken binnen de directie. De samenhang pleit voor integraal leiderschap! In veel scholen is het systeemleiderschap gescheiden van de beheersmatige taken. Deze laatste worden vaak uitgevoerd door het bovenschools management.

"Weg" kan niet

Vooraf bij systemen in de natuur kun je elementen wel verplaatsen of veranderen, maar iets kwijtraken is vaak heel moeilijk, zo niet onmogelijk. In onze samenleving zien we deze regel vaak terug. Een bekend voorbeeld is hoe we omgaan met (radioactief) afval of het resultaat op langere termijn van het "schoonvegen" van een drugswijk of het bestrijden van vuurwerk. We verschuiven in veel gevallen het probleem in plaats van het fundamenteel op te lossen.

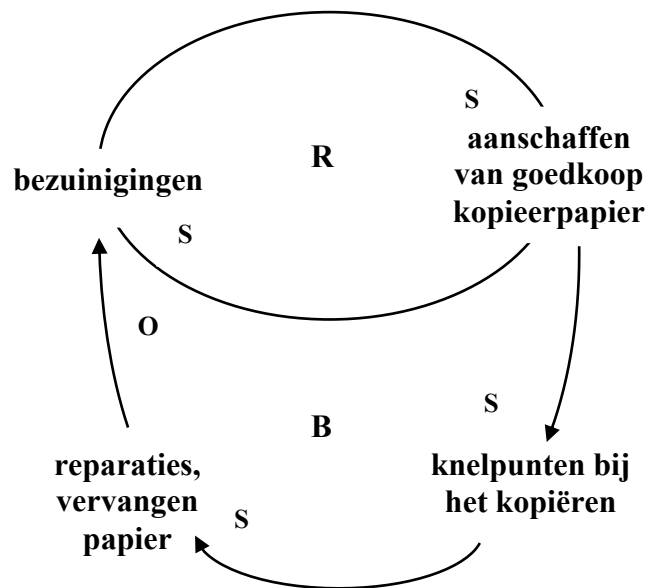
Als we bijvoorbeeld door middel van allerlei regels de ruzies of het pestgedrag op het schoolplein verbieden, verplaatsen die ze zich vaak naar de school-thuis route.

Door meer formatie in te zetten in de onderbouw worden de problemen in de bovenbouw groter.



Niets voor niets....

Gemakkelijke, goedkope en voor de hand liggende oplossingen zijn op lange termijn vaak de duurste. "Goedkoop is duurkoop" is een bekende uitdrukking, die op vrijwel alle systemen van toepassing is. We zijn zodanig gericht op snel het probleem uit de wereld helpen, dat we onvoldoende stil staan bij de gevolgen op langere termijn. Een school zit bijvoorbeeld krap bij kas. Gelukkig is er een zeer voordelige aanbieding van kopieerpapier. De schoolleider bestelt meteen 1000 pakken. De kwaliteit blijkt zo slecht, dat de kopieermachine voortdurend vast loopt. Ergernis, dure reparaties aan de machine, tijdverlies en tenslottenieuw papier zijn de gevolgen.



De natuur weet het altijd beter

Natuurlijke systemen hebben zich in de loop van vele eeuwen ontwikkeld. De mens heeft vaak geprobeerd "zinloze" onderdelen van het systeem op te ruimen of te vernietigen. (droogleggen van moerassen, kappen van bossen, overbevissing e.d.) In veel gevallen bleken deze ogenschijnlijk "zinloze" elementen van grote betekenis voor het evenwicht in de natuur. Omdat de gevolgen vaak pas zichtbaar zijn op lange termijn of op een heel andere plek, staan we hier te weinig bij stil.

Problemen worden niet veroorzaakt doordat we iets niet weten, maar doordat we iets zeker menen te weten dat niet blijkt te kloppen.

Onze mentale modellen over hoe de wereld in elkaar zit en hoe een systeem werkt beïnvloeden ons gedrag en onze waarnemingen. We zien vooral wat we (denken te) weten. We gaan voortdurend op zoek naar ons eigen gelijk en vragen ons vaak niet af of onze aannames wel kloppen. We maken veel meer en grotere fouten op basis van onjuiste aannames dan door onze onzekerheid. Ook het risico van de self fulfilling prophecy ligt dan op de loer. Systeemdenken en mentale modellen zijn zeer nauw met elkaar verbonden. De hulpmiddelen bij het systeemdenken nodigen uit om onze eigen mentale modellen zichtbaar te maken, ze te onderzoeken en ze met anderen te bespreken.

Als leraar ben ik er bijvoorbeeld van overtuigd dat een kind rekenproblemen heeft. Soms heb ik dit niet eens zelf ervaren, maar gehoord van de collega uit de vorige groep.

Dit mentaal model bepaalt:

- mijn handelen t.o.v. dit kind: b.v. de eisen die ik aan het kind stel
- mijn waarnemingen: ik zie vooral die dingen, die mijn eigen opvatting ondersteunen

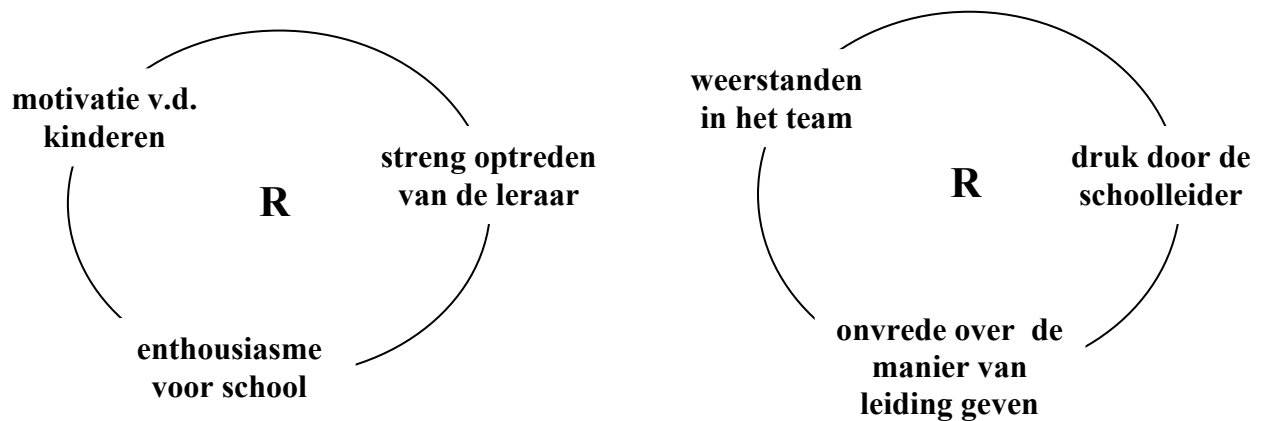
Hierdoor kan het voorkomen, dat ik het kind maak tot datgene wat ik van hem denk.....

Ogenschijnlijke oplossingen doen vaak meer kwaad dan goed

Hoe harder we duwen, hoe harder het systeem terugduwt. Zeker als we voor de hand liggende oplossingen proberen te kiezen, zal een systeem zich vaak verzetten tegen verandering. De hefboom bestaat meestal niet uit forceren, maar uit het verminderen van weerstanden.

Strengere regels stellen aan ongemotiveerde leerlingen leidt bijvoorbeeld meestal niet tot meer, maar tot nog minder intrinsieke motivatie.

Als in een team weerstanden bestaan tegen veranderingen, doet de schoolleider meer moeite om te overtuigen. Dat heeft tot gevolg, dat de weerstand alleen maar verder toeneemt.



Ga op zoek naar de juiste hefboom

Vraag je af, waar ik in het systeem iets kan doen dat leidt tot daadwerkelijke verandering. Causale lussen kunnen daarbij helpen. Die geven aan wat de mogelijke oorzaken van een probleem zijn. Als we deze relaties beter zien, zijn we ook in staat om effectievere oplossingen te kiezen.

Neem hetzelfde voorbeeld als bij de vorige vuistregel. De hefboom is hier onder meer het stellen van de vraag (aan jezelf, maar ook aan de kinderen) wat de reden is van het gebrek aan motivatie en daarmee vervolgens iets doen.

Onbeperkte groei kan niet

Versterkende lussen kunnen bijvoorbeeld in de wiskunde eindeloos doorgaan. In het "echte leven" werkt dit niet zo. Aan alle groei komt ooit een einde, het systeem zal zoeken naar een nieuw evenwicht. Hoe sneller de groei, hoe sneller het einde aan de groei.

Een team is bijvoorbeeld zeer enthousiast over een vernieuwing. Daardoor worden er ook steeds meer andere dingen aangepakt. Op een gegeven moment is de werkdruk zo hoog, dat de energie opraakt en van het oorspronkelijke enthousiasme nog maar weinig over is.

We zien dit ook regelmatig bij scholen die een snelle groei doormaken. Er ontstaan dan allerlei bijverschijnselen die de groei meestal afremmen.

Vecht niet tegen positieve terugkoppeling, maar ondersteun negatieve terugkoppeling

Bestrijd geen insecten met schadelijke stoffen, maar help de insecteneters! Verzwak niet je vijand, maar maak de vijand van je vijand sterker!!

Beprek je bijvoorbeeld niet tot het bestraffen van ongewenst gedrag, maar stimuleer en beloon gewenst gedrag. Spreek ouders niet "bestraffend" aan op hun gebrek aan betrokkenheid, maar creëer situaties die betrokkenheid bevorderen.



Probeer niet de spelers te controleren, maar verander de regels van het spel

Als het systeem de keuzes maakt voor de mensen, zullen deze het systeem proberen te omzeilen (Senge zegt hierover: "People refuse to be obedient...") Aan professionals vertellen hoe ze iets moeten doen werkt niet! Ze verzinnen altijd wel redenen "waarom niet".....

Het is dan ook veel effectiever om de regels zo te maken, dat het voor mensen voordelig is die keuzes te maken die tevens voordelig zijn voor het hele systeem.

Men kan bijvoorbeeld beter bij het begin van het schooljaar *samen met de klas de regels opstellen*, zodat men op basis van een gezamenlijke visie dit schooljaar samen een leuk jaar heeft.

Maak geen regels die niet afgedwongen kunnen worden

Als velen zich niet aan een regel houden zonder dat dit consequenties heeft, zal dit leiden tot steeds meer "overtredingen". Het wordt een voedingsbodem voor irritatie, corruptie en misdaad. Ook in veel scholen en klassen is sprake van over-controle.

Elke leraar zal deze vuistregel herkennen in zijn werk. "Als het nu niet afgelopen is, dan....." Kinderen bedreigen met allerlei maatregelen en die vervolgens niet (kunnen) uitvoeren leidt slechts tot steeds grotere problemen in een klas.

Op schoolniveau geldt hetzelfde principe. Leaders zijn gewend om veel te regelen en te controleren. De kunst van leiding geven aan een lerende school is juist om dit zo weinig mogelijk te doen.

Eenvoudige oplossingen bestaan niet

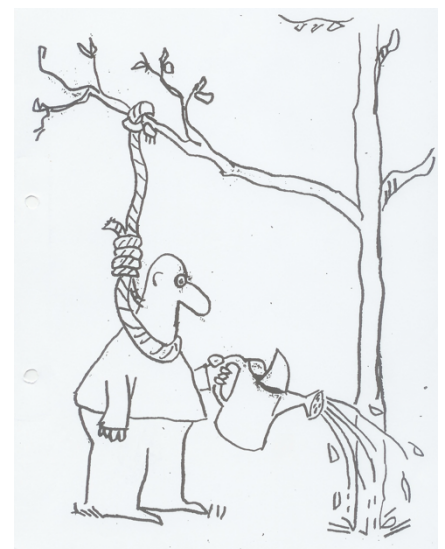
De meeste systemen zijn complex: problemen zijn vaak moeilijk op te lossen. Daarom is het wenselijk om eerst de oorzaken van een probleem te achterhalen en om, alvorens concrete acties op een deelgebied te ondernemen, eerst na te gaan wat de mogelijke gevolgen van deze acties zijn voor het hele systeem. Begrijpen voor ingrijpen.

Als ik bijvoorbeeld een bepaalde aanpak kies voor een kind, welke gevolgen heeft dit dan voor de rest van de klas? Als ik in mijn eigen klas iets doe, zijn er dan ook gevolgen voor de volgende groep of voor de school?

Goede bedoelingen alleen is niet voldoende

De effecten van ons gedrag zijn vaak heel anders dan onze intenties. *De kwaliteit van ons werk wordt echter niet bepaald door de intenties, maar juist door de effecten, op korte én op lange termijn.*

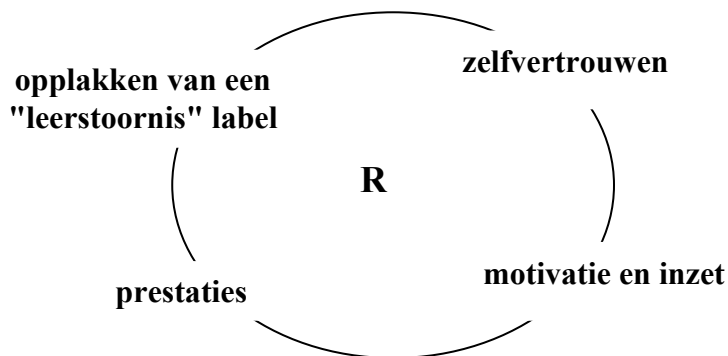
We doen vaak onze uiterste best om iets goed te doen en komen vervolgens tot de conclusie dat we met de beste bedoelingen veel onheil hebben aangericht. Er is dus meer nodig dan betrokkenheid en moraal. Niet alleen het hart, maar ook het hoofd, ons gezond verstand, is nodig als we goed om willen gaan met de problemen van deze tijd. Veel voorbeelden van deze vuistregel zijn te vinden in de leerlingenzorg. Vooral het labelen van kinderen als rekenzwak, heeft A.D.H.D., heeft dyslexie, is een "E-kind" gebeurt vaak met de beste bedoelingen, maar de effecten zijn soms zeer ingrijpend en vaak onvoorzien.



Een beslissing is niet goed als ze leidt tot schadelijke effecten

Of een besluit verantwoord is hangt dus niet slechts af van de goede bedoelingen van de verantwoordelijke, maar van de gevolgen van het besluit. Iedereen die betrokken is bij besluitvorming, heeft de morele plicht na te denken over de mogelijke gevolgen van het besluit. Met name mensen, die verantwoordelijkheid dragen t.a.v. besluitvorming zouden voortdurend moeten systeemdenken.

Wat is bijvoorbeeld het gevolg van het label dat een kind krijgt opgeplakt? Tot welke verwachtingen leidt het bij leraren, bij andere kinderen, ouders en het kind zelf? In veel gevallen internaliseert het kind het label. ("Ik kan dit toch niet.") En wat zijn de gevolgen van deze verwachtingen?..

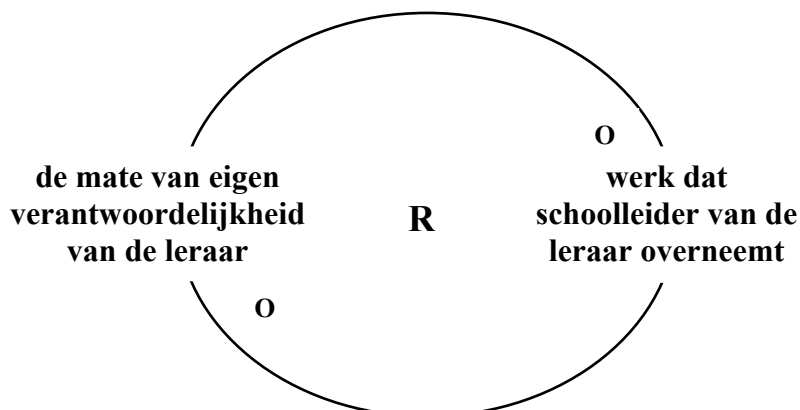


Als je mensen niet leert het zelf te doen, richt je met je hulp vooral schade aan

Vaak zijn we erop gericht, anderen te helpen door het probleem van hen over te nemen, door het zelf te doen. We ontnemen dan de ander voortdurend de kans om te leren het zelf te doen. *Geef een mens vis, en hij zal eten. Leer hem vissen en hij zal blijven eten. Leer hem leren, en hij hoeft niet altijd vis te eten.....*

Dit is een van de meest voorkomende situaties in scholen.

Leraren nemen bijvoorbeeld het probleem van een kind over en zeggen dan: "Het kind kan dit zelf niet". De intern begeleider neemt de zorg voor een kind over van de leraar en zegt "Anders gebeurt het niet." De schoolleider doet het allemaal zelf omdat hij denkt dat anderen dit van hem verwachten. Hoe meer we met de beste bedoelingen overnemen, hoe meer er "naar boven gedelegeerd" wordt. De onderwijsbegeleidingsdienst die de school "helpt" door het probleem over te nemen en de oplossing aan te dragen zou zich terdege op deze vuistregel moeten bezinnen.



Er zijn geen uiteindelijke, "enig juiste" antwoorden

De beste oplossing voor een probleem is er meestal een, die het probleem onder controle houdt, maar tegelijk allerlei opties open laat voor de toekomst.

Deze vuistregel is een van de basisprincipes van de school als lerende organisatie. Darwin zei al, dat onze kans op overleven afhankelijk is van het vermogen om ons aan te passen.

Ook voor scholen geldt dit in deze tijd meer dan ooit.



Elke oplossing creëert nieuwe problemen

“De meeste problemen van vandaag zijn het gevolg van de oplossingen van gisteren!”

(John Sterman)

De auto zorgde voor meer mobiliteit, maar leidde ook tot files en vervuiling.

Betere gezondheidszorg leidde tot langer leven, maar daardoor ook tot het omgaan met de ongemakken van ouder worden en tot hogere pensioenkosten.

We moeten anticiperen op deze nieuwe problemen en ons afvragen of we die op de koop toe willen nemen als we een huidig probleem oplossen. In veel gevallen leidt een korte termijn oplossing tot het erger maken van het probleem.

Als we bijvoorbeeld de klassen kleiner maken door daar alle formatieruimte aan te besteden, is er minder ruimte om van en met elkaar te leren, bij elkaar te gaan kijken, dingen voor je klas uit te zoeken en voor te bereiden.

Als we adaptief onderwijs willen realiseren, welke gevolgen heeft dat dan voor het beoordelen van kinderen. Wat doen we dan bijvoorbeeld met de rapportpunten?

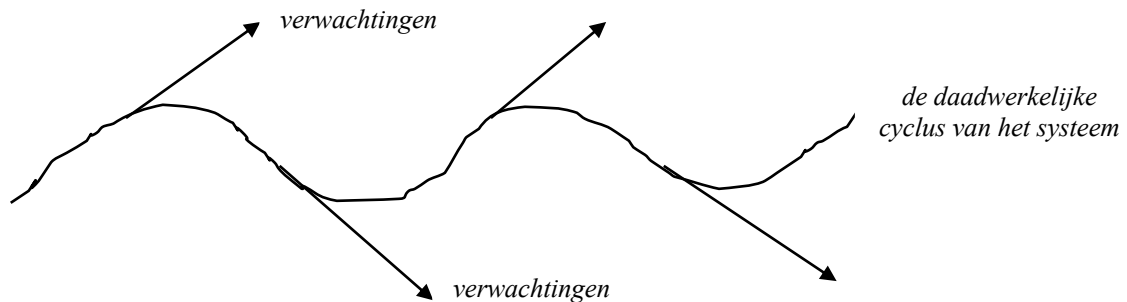
Flexibele systemen zijn vaak beter

Strak georganiseerde systemen met veel controle en allerlei regels werken in deze tijd vaak minder goed, omdat ze onvoldoende flexibel zijn om zich aan te passen aan de snel veranderende omstandigheden.

Diversiteit van eisen aan goed onderwijs vraagt bijvoorbeeld om diversiteit in werkvormen, opstelling van meubilair, leermaterialen e.d.

Laat je niet in war brengen door de systeem-cyclus

Alle stabiliserende lussen laten een golfbeweging zien, zeker op langere termijn. Goede jaren worden gevolgd door slechte jaren. Voor veel mensen is het moeilijk om ook op langere termijn te denken. Ze gaan ervan uit, dat ontwikkelingen lineair verlopen. Denk b.v. aan het beleggen in aandelen in goede tijden. Dit patroon wordt dan zichtbaar:



Deze golfbeweging zie je vaak terug in scholen. Successen en tijden van volop ontwikkeling en enthousiasme worden afgewisseld door periodes dat het dreigt te stagneren. Dit is kenmerkend voor het archetype "grenzen aan de groei".

Heb oog voor de gouden middenweg

Té is nooit goed: té veel, té weinig, té snel, té langzaam.

Net zoals de man die zich als volwassene dood at, omdat hij als kind altijd honger had, vergeten we vaak dat te veel van het goede net zo slecht is als te weinig.

Het gaat om het vinden van het juiste evenwicht en om ervoor te zorgen dat de slinger niet doorslaat naar het extreme.

Leraren zijn bijvoorbeeld voortdurend op zoek naar een balans tussen strenger optreden en meer vrijheid; tussen grenzen stellen en ruimte geven; tussen controleren en los laten.

Leiders zijn op zoek naar het juiste evenwicht tussen "pressure and support".

En op schoolniveau is vaak de vraag aan de orde: moeten we innoveren of even pas op de plaats maken?

Vermijd een leeg compromis

Het extreme werkt vaak niet, maar in veel gevallen is een leeg compromis ook niet goed. Er bestaat een oude sage over een ezel die stierf tussen twee balen hooi, omdat hij niet kon beslissen aan welke baal hij zou beginnen. Soms moet een keuze worden gemaakt, omdat een compromis niet werkt.

Het formuleren van een leeg compromis komt nogal eens voor bij het ontwikkelen van een gezamenlijke visie. Om iedereen zijn zin te geven worden er algemene, weinig zeggende uitspraken gedaan. Het ligt voor de hand, dat deze aanpak niet tot veel succes zal leiden.

In zo'n geval is het nodig om keuzes te maken. Waar gaan we nu écht voor?

Ook bij het aanpakken van problemen wordt vaak een compromis gesloten, dat ons niet écht verder helpt



Wees geen gekookte kikker

Als we een kikker in een pan met heet water zetten, zal hij uit de pan springen. Zetten we hem in een pan met koud water en we verwarmen die vervolgens, dan laat de kikker zich dood koken. De meeste systemen zijn ontworpen om te reageren op veranderingen die boven een bepaalde grens uitkomen. We komen vaak pas in actie als het (bijna) te laat is.

Op dit moment zijn bijvoorbeeld veel scholen (vooral in het Voortgezet Onderwijs) in ijlt tempo op zoek naar mogelijkheden om iets te doen aan het gebrek aan passie en betrokkenheid, zowel bij leerlingen als bij leraren. Een van de oorzaken zou wel eens gelegen kunnen zijn in het feit, dat men niet tijdig heeft ingespeeld op de vele ontwikkelingen die er spelen in onze samenleving en de gevolgen daarvan voor de betrokkenheid van leerlingen.



Pas op voor drempels

De meeste systemen veranderen geleidelijk. Maar sommigen vertonen *plotseling* een geheel ander gedrag. "Hij is zo mak als een lammetje, totdat je hem het vuur echt aan de schenen legt..."

In veel gevallen gaat het hier om systemen die kunnen omgaan met een bepaalde druk totdat een drempel overschreden is. We weten meestal niet, waar de grens precies ligt.

("Which straw is going to break the camel's back?")

Zowel op schoolniveau als in de klas is deze vuistregel herkenbaar: de druk op een team of op een leraar, de belasting van de intern begeleider, een directeur die in stilte lijdt totdat de emmer over loopt.



Competitie is vaak vermomde samenwerking

Als ik met iemand tennis of schaak, probeer ik te winnen. Maar als ik veel sterker ben dan de ander, is het voor mij én voor die ander niet meer leuk. Ofschoon er sprake is van competitie, is er ook sprake van een gemeenschappelijk belang: een leuke wedstrijd. We zien dit in veel situaties: de advocaat en de officier van justitie, in bedrijven, in politieke partijen of bij het WK boksen. Bij coöperatieve competitie zijn beide partijen bereid het spel sportief te spelen volgens de regels, zelfs als ze daardoor verliezen. Elke partij weet immers dat het spel doorgaat en dat er weer een nieuwe kans komt.

Andy Hargreaves spreekt in dit verband over **coöpetition**.

Slechte grenzen zorgen voor slecht leidinggeven

In het algemeen geldt, dat degene die verantwoordelijk is voor het aanpakken van een probleem, ook daadwerkelijk invloed moet hebben op het gehele systeem waarin het probleem speelt. *Autoriteit moet samenvallen met verantwoordelijkheid!*

Een intern begeleider is bijvoorbeeld meestal verantwoordelijk voor de leerlingenzorg in een school, maar heeft vaak geen of onvoldoende zeggenschap om die verantwoordelijkheid te dragen.

Vermijd "tegenstanders tegen wil en dank"

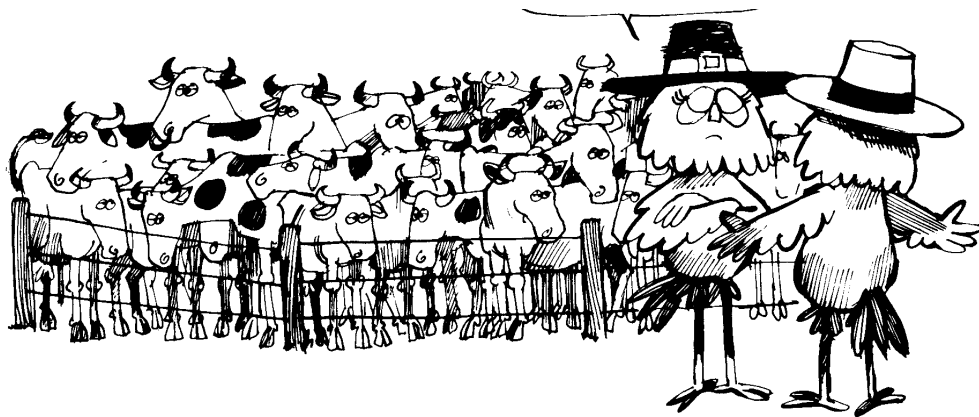
Dit probleem gaat spelen als twee subsystemen elkaar gaan bestrijden, met als gevolg dat er schade wordt berokkend aan het systeem als geheel. Soms is dit probleem een gevolg van het putten uit dezelfde (beperkte) bron: het archetype dat we kennen als "de tragedie van het open veld". Ook slagen we er vaak onvoldoende in om met elkaar samen te werken bij het realiseren van doelstellingen.

Ouders, leraren, jeugdzorg en maatschappelijk werk, die bijvoorbeeld langs elkaar werken of elkaar verwijten maken, terwijl ze eigenlijk hetzelfde doel hebben: een goede toekomst voor de kinderen. Er zijn meerdere kandidaten voor de functie van adjunct of directeur. Wie mag een bepaalde cursus gaan volgen? Wie mag gebruik maken van (te schaarse) materialen in de school, b.v. computers.

Vooruitzien wint altijd op lange termijn

Adequate oplossingen voor complexe problemen kosten meestal tijd. Als we pas reageren als het probleem duidelijk zichtbaar is (reactief gedrag), resteert vaak te weinig tijd voor een goede aanpak. Vooruitzien, anticiperen op problemen (pro-actief gedrag) biedt ons meer kansen en meer keuzemogelijkheden, voordat het onheil is geschied.

Degenen die hun eigen toekomst niet zelf proberen te creëren, moeten de toekomst die ze krijgen slechts dulden.....



*"Het gras interesseert me niet, beste man.
Het gaat mij alleen maar om de koeien."*