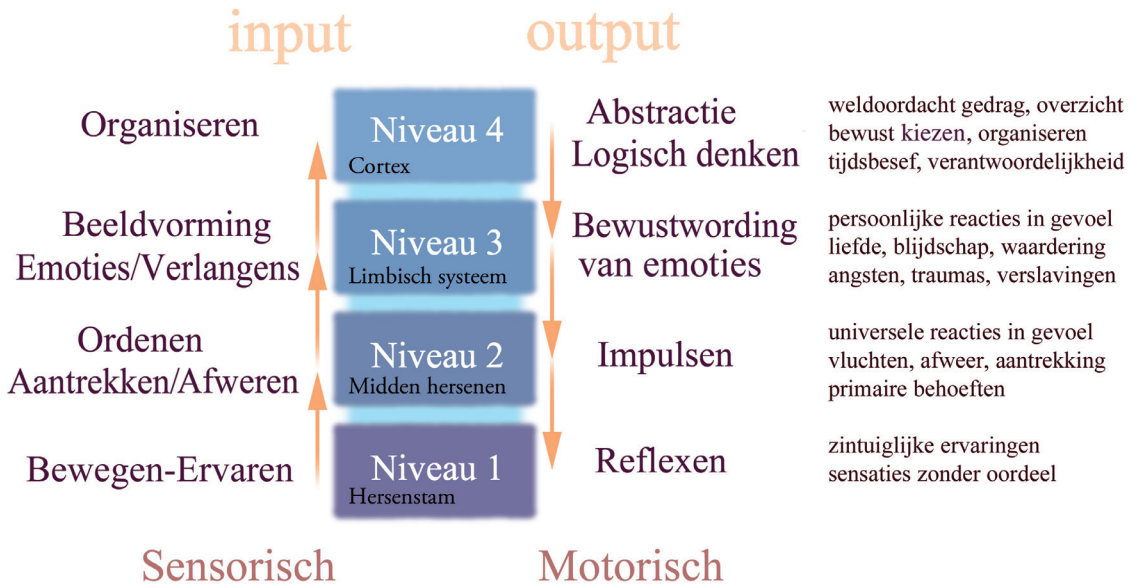


Hoe de manier waarop we leren ons verrijkt *en* begrenst

We leren via beweging. Alles wat je leert start met een beweging. Je leert je lichaam te gebruiken via beweging en van daaruit leer je om te gaan met de dingen om je heen. Het begint allemaal met een beweging. Je ervaart de beweging, je verwerkt wat hij je brengt en je bouwt verder naar meer mogelijkheden en vaardigheden. Bij alles wat we leren worden 4 niveaus in je hersenen actief. Hieronder zijn deze 4 niveaus in een schema weergegeven, met aan weerszijden hun verschillende functies en eigenschappen.



Het 1e niveau is de hersenstam. Dat is het oudste deel (het reptielenbrein) en het regelt de vitale lichaamsfuncties. Dit gaat voor een groot deel automatisch en via dit niveau kunnen wij ons lichaam aanzetten tot bewegen. Het 2e niveau (de middenhersenen) brengt ordening aan: is deze beweging bruikbaar of niet. Het 3e niveau is het limbische systeem en hier maak je je een voorstelling van wat je aan het doen bent. Via dit niveau ervaar je gevoelens en emoties bij al je handelingen. Het 4e niveau (de cortex) is het niveau van je logisch denken, je persoonlijkheid, je 'ik'. Hier kan je alles overdenken en overzien en van hieruit kan je je leven organiseren. In het verwerken van je bewegingen gaan er sensorische prikkels *omhoog* en na de verwerking gaan er motorische prikkels *omlaag*, waarmee je lichaam een volgende beweging maakt. Elk niveau kan motorische prikkels geven tot bewegingen. In de groei naar volwassenheid maken de hogere niveaus een hele ontwikkeling door. Om een goed beeld te krijgen van hoe het menselijk leren in zijn werk gaat, volgen hier een aantal voorbeelden.

A. Vastpakken. Als je bij een baby van een week oud een vinger tegen zijn handje legt, is er geen reflex. Je kan het handje wegduwen en hij laat het gebeuren. Als hij 3 maanden oud is, zullen zijn vingers zich om jouw vinger sluiten en houdt hij je echt vast. Hier wordt het 1e niveau actief. Een aantal weken later merk je dat hij het echt registreert en dan brengt hij jouw vinger naar zijn mond. Dan wordt het 2e niveau actief. Hier is de impuls om verder te onderzoeken wat hij vast heeft, in dit geval of het eetbaar is of niet. Eerst is er de **ervaring** van vastpakken en **bewegen** (niveau 1) en dan het voelen, het ervaren wat hij ermee kan (niveau 2). Dan wordt langzaam het 3e niveau actief. Hier vormt zich het beeld: deze beweging kan ik gebruiken. En (zeer belangrijk) op dit niveau komt er een emotie bij: *ik wil het hebben!*

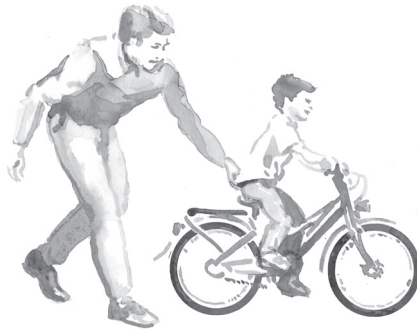
Elk proces van leren gaat langs: een beweging, een simpele ordening van wel of niet bruikbaar en als het werkt, het verlangen om hem (de beweging) weer te doen. Bij het leren gaan er in aanvang signalen door de onderste 3 niveaus. De *sensorische* signalen gaan van 1 naar 2 naar 3 en als het 'werkt' komt er verlangen bij en gaan er weer *motorische* signalen van 3 naar 2 naar 1. Na een aantal herhalingen ontstaat er gedrag dat je uitvoert: dan *kan je het*, dan heb je het geleerd. Geleidelijk wordt het 4e niveau actief. Daar kan je overzien wat je gedaan hebt en wat je gevoeld hebt en dan kan je gaan organiseren. Het 4e niveau is het zelfbewustzijn, ons logische denken. Dit niveau ontwikkelt zich heel langzaam. De onderste 3 werken al vrij snel. Een kind moet eerst meerdere ervaringen gehad hebben, voordat het 4e niveau echt bewust weet: *niet in de buurt van de kachel komen*. Uit onderzoek blijkt dat het 4e niveau, de hersencortex pas echt 'af' is als we 24 zijn. Pas dan kan je je leven volledig overzien en bewust verantwoordelijke stappen nemen. Alles wat we leren, gaat in stappen door:

- | | |
|---|------------|
| 1. een beweging, een ervaring | (niveau 1) |
| 2. een ordening, bruikbaar of niet bruikbaar | (niveau 2) |
| 3. een beeldvorming en een verlangen | (niveau 3) |
| 4. erover nadenken, ordenen en organiseren | (niveau 4) |

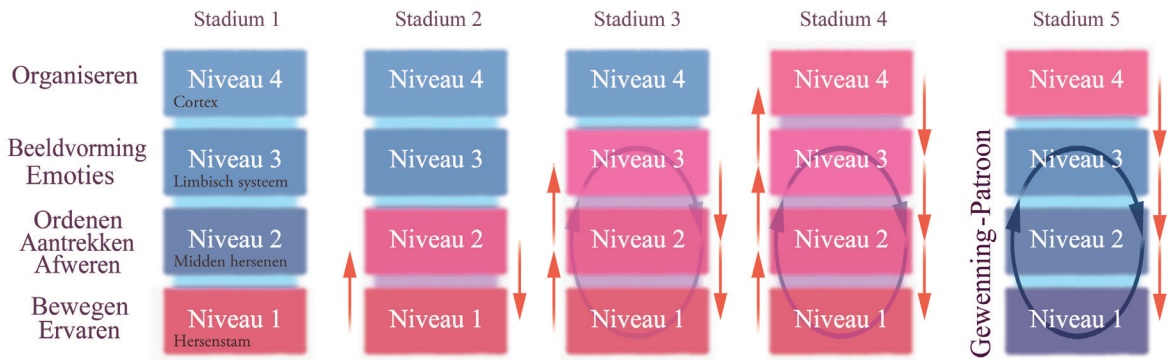
B. Brood snijden. De eerste keer een brood snijden is niet makkelijk. Je hebt je moeder zien snijden en je zag: het mes gaat naar beneden en de boterham komt los. De eerste keer duw je het mes zonder veel te bewegen op het brood, met als gevolg dat je het alleen maar in elkaar perst. Brood snijden is een complexe handeling, waarbij je het mes in één horizontale lijn moet houden *terwijl* je het zachtjes heen en weer beweegt. Dat heen en weer bewegen heeft niks te maken met de richting waar je naar toe moet: naar beneden. Als je eenmaal grip hebt *in* het brood, kan het sneller gaan en rolt er een mooie gelijkmatige boterham op de plank. In eerste instantie ben je geneigd om de actie *midden* voor je te doen. Zo knip je papier, teken je en hamer je. Maar hier werkt het beter als de snijbeweging van je arm aan de *zijkant* van je lichaam kan gebeuren.

En natuurlijk gaat alles beter als je staat, dan kan je met je ene hand het brood vasthouden en is er genoeg ruimte voor de snijbeweging aan de zijkant van je romp. Het zijn allemaal handelingen die je eerst *via* je lichaam ervaart (niveau 1). Daarna kunnen de andere niveaus actief worden en zegt na een tijdje het 4e niveau: *ik kan brood snijden*.

C. Leren fietsen. We gaan leren fietsen als we ons lichaam kunnen gebruiken voor de gewone dingen: lopen, springen, vallen, klimmen, aankleden, torens bouwen of je pop in bad doen. Hierbij staat centraal hoe je omgaat met de zwaartekracht. Bij het fietsen komt daar een 'ding' bij, dat als een verlengde van jouw lichaam moet gaan werken. Dat is best even wennen. Het zijn een aantal losse dingen die je moet leren: hoe houd je je evenwicht terwijl je nog niet beweegt? waar zit je zwaartepunt? hoe gaat dat met je benen? één been spant zich aan maar moet ook weer snel ontspannen als het andere trapt, houd je je armen stijf als je fietst? Bij al deze losse stappen worden de onderste 3 hersen-niveaus aangesproken: een beweging, de check of het werkt of niet, de beeldvorming wat je doet en het verlangen om het door te zetten. Als die 3 niveaus een paar keer doorleefd zijn, kan het 4e niveau zeggen: dit kan ik inzetten en gebruiken. Na een week kan je fietsen.



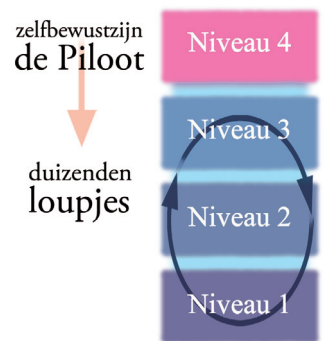
Dit is een mooi voorbeeld, want bij het leren fietsen moet je je aandacht in eerste instantie echt *in* je lichaam hebben. Als je bang bent, blijf je bovenin (in het 4e niveau) en denk je alleen maar: *Hoe moet dat nou?* Je voelt je lichaam niet en je blokkeert het leren. Het helpt als je vader je bij je zadel (je stuit, jouw 'aarde') vasthoudt en je een zetje geeft. En als je het dan kan, ben je *blij*, dan heb je weer wat geleerd. Een jaar later kan je gedachteloos je fiets pakken, je voet op de trapper zetten, afzetten en gaan fietsen. Dan heb je het geleerd en ben je niet meer met je aandacht in de ervaringen van de onderste 3 niveaus. Toch gaan er automatisch signalen door de 3 onderste hersen-niveaus als je fietst, maar je aandacht, **je bewustzijn is daar niet bij**. Je kan rustig denken aan wat je die dag gaat doen terwijl je fietst. De rondgang van signalen door de onderste 3 niveau is een vast patroon geworden. Dit is een zeer interessant gegeven, dat in een aantal stappen verbeeld kan worden.



In figuur 2 zien we het leren in stadia afgebeeld. Als het niveau rood gekleurd is, is je aandacht, je bewustzijn daar actief. Stadia 1, 2 en 3 zijn de leerfasen zoals hierboven beschreven. Deze stadia spelen zich razendsnel na elkaar af: je voelt wat je doet, je ordent en je gaat verder omdat je je doel *wil* bereiken. Het 4e niveau kan actief worden, als de onderste 3 niveaus een verbinding gemaakt hebben. Dan kan je de geleerde handeling inzetten wanneer je wilt. Als de versgeleerde handeling een aantal keren foutloos uitgevoerd is, ga je de onderste niveaus steeds minder bewust beleven. Het is niet nieuw meer, je kan het nu. Je bent wel blij dat je kan fietsen maar je ervaart na een half jaar niet meer bewust je voet die de beste stand op de trapper zoekt, dat gaat vanzelf.

Als je het helemaal kan, ben je in stadium 5. Door de gewenning zijn de stappen van het leerproces een vast patroon geworden. *Dan beleef je ze niet meer bewust.* Je bewustzijn is *in* je logische denken en je kan van daaruit je leven managen. Door de gewenning ontstaat er een vast patroon, een rondgang van signalen door de onderste 3 hersen-niveaus, die op den duur *automatisch* gaat. Je voert ze gewoon uit, zonder dat je logische denken, je zelfbewustzijn daarbij een rol speelt. De ovale cirkel verbeeldt de rondgang van signalen die **onderbewust** gebeurt, als je eenmaal iets geleerd hebt.

Laten we deze automatische rondgang van signalen door de onderste 3 hersen-niveaus simpelweg ‘**loupjes**’ noemen. Een ‘loupje’ is een vast patroon van signalen dat maakt dat je een handeling vanuit het bovenste hersen-niveau kan ‘aanzetten’. Zo hebben we, als we eenmaal volwassen zijn, duizenden loupjes ontwikkeld waarmee we duizenden handelingen kunnen uitvoeren. We kunnen het laatste stadium benoemen als de **piloot** die vele **duizenden loupjes** kan bedienen. Die loupjes voltrekken zich in flarden van seconden en veel loupjes kunnen tegelijkertijd actief worden.



Bij het fietsen werken verschillende loupjes samen (die je eerst los geleerd hebt). Bij het autorijden zijn er nog veel meer loupjes die tegelijkertijd werken. Als iemand net zijn rijbewijs heeft, moet je niet te veel tegen hem kletsen. Hij heeft zijn aandacht nog volledig nodig bij alle handelingen die hij tegelijkertijd moet uitvoeren. Als je al langer auto rijdt, kan je rustig een interessant gesprek voeren terwijl je over de snelweg rijdt. Dat kan, omdat de loupjes waarmee je auto rijdt *autonoom* geworden zijn. Ze voltrekken zich zonder dat je er bewust bij hoeft na te denken.

- Alles wat we leren, begint met een lichamelijke beweging. Ook als je een nieuw computerprogramma leert, start je met een beweging: je hand beweegt de muis, je klikt iets aan en dan zie je: ja, dit werkt of dit werkt niet. Als het werkt, vind je het leuk en ga je verder (niveaus 1, 2 en 3). Ook een taal leren spreken begint met inademen en je mond in een vorm zetten en proberen de klank te maken die je hoort (of leest). Bij leren lezen en schrijven laat je je ogen langs de letters gaan en maakt je hand de beweging van hun vorm. Rekenen speelt zich (eenmaal geleerd) volledig in je hoofd af, maar hoe heb je het geleerd? Door 10 appels op de tafel te leggen en te zeggen: *hoe verdeel je deze appels over 2 jongens?* Als je de appels met je handen in 2 gelijke porties verdeelt, zie je dat het klopt (beeldvorming) en er ontstaat een loupje, een bruggetje dat de 2, 5 en de 10 aan elkaar koppelt. Ook sociale vaardigheden starten met een fysieke beweging. Je moet wel naar iemand toelopen om contact te maken en je mond open doen, anders gebeurt er niks.

- Het is geweldig dat het allemaal zo werkt. Je kan ontzettend veel leren. Het aantal loupjes dat je hersenen kunnen uitvoeren, is oneindig groot. We gebruiken feitelijk nog maar een klein deel van onze totale hersencapaciteit. Je kan een heleboel leren, je kan je ontwikkelen en vaardigheden combineren. Je kan geld verdienen en je kan in je vrije tijd nog meer leuke dingen leren en doen. Je kan efficiënt en doelgericht met jezelf en de wereld omgaan. Je kan zelfbewust keuzes maken hoe je je ontwikkelt en je kan je leven goed inrichten. Jouw piloot bestuurt jouw leven en dat geeft voldoening en een gevoel van controle. Er zijn echter een aantal 'maren'. De manier waarop we leren en met onszelf omgaan, kan ons ook gaan beperken en zelfs begrenzen. Zelfs zo, dat je in een crisis terecht kan komen. Hoe komt dat?

Gewenning en het managen van je leven vanuit je hoofd

Als we een nieuwe handeling leren, is ons bewustzijn actief in alle 4 de hersenniveaus (zie figuur 2). Eerst is er de lichamelijke ervaring (1) en via ordening (2), verlangen (3) en overzicht (4) leer je de vaardigheid en ontstaan er vaste loupjes (figuur 3) waarmee je de handeling kan uitvoeren. Als je de vaardigheid eenmaal geleerd hebt, blijft je bewustzijn bovenin, in het 4e niveau.

Vanuit daar organiseer je je leven en dan **verlaat je de lichamelijke ervaring**. Het 4e hersen-niveau (de piloot) geeft een seintje en je lichaam voert het uit. Hoe meer je leert, hoe meer je vanuit je logische denken (je hoofd) je lichaam gaat bedienen. Als je leven eenmaal op de rails staat, leer je nog maar weinig nieuwe dingen en ben je (zonder dat je je daar bewust van bent) **alleen nog maar bezig in je hoofd**. Dan bestaat de kans dat je het contact met de lichamelijke ervaring verliest. Een kind leeft en beleeft alles via zijn lichaam. Eenmaal volwassen verliezen veel mensen het contact met hun lichaam. Je merkt je lichaam wel een beetje, maar dat speelt zich af op de achtergrond. Je regelt alle dingen die je moet doen vanuit je hoofd en je schenkt pas aandacht aan je lichaam als het ergens stagneert, als het pijn gaat doen. We zien een verschuiving van aandacht van beneden naar boven (in je lichaam). Dat is een verandering die hoort bij het volwassen worden. Je kent jezelf en de wereld en je kan vanuit de piloot, de controlekamer in je hoofd alles regelen.

Daarnaast is er veel veranderd in de laatste 150 jaar. Machines namen het fysieke werk over en veel beroepen veranderden in mentaal (computer)werk. Alles is nu geautomatiseerd en veel beroepen doe je zittend op een stoel. Je bedient een machine of je zit stil achter een scherm. Daarnaast zit je in je vrije tijd ook regelmatig met je hoofd *in* je mobiel of *in* je tablet. Alles is virtueel te beleven en we staan ver af van de natuur. We kunnen leven 7 hoog in een betonnen flat met een computer en een TV met Netflix. In de trein zit iedereen voorovergebogen zijn digitale koninkrijk bij te houden op zijn smartphone. Onze leef- en beleef-wereld heeft zich voor een groot deel naar ons hoofd verplaatst. We leven in de *mind age*.

Het eindstadium van al het leren is dat je alles vanuit je hoofd gaat regelen **en** we leven in het digitale tijdperk. Dit bij elkaar maakt dat

veel mensen het natuurlijke contact met hun lichaam verloren hebben.

De geleidelijke beperking van fysieke bewegingen, emotiebeleving en denken

- **Fysiek** - Je kan je benen op allerlei manieren bewegen. De kop van je dijbeen zit in een ronde kom in je bekken en hij kan naar veel kanten draaien; in al die standen kan hij ook nog om zijn as draaien. De beweegmogelijkheden van je benen zijn daarmee schier oneindig. Als je leert lopen, moeten de lange spieren in je benen (die je romp rechtop houden) hard werken, waardoor ze heel sterk worden. Bij het lopen scharnieren je benen efficiënt naar voren (in de looprichting). Dat is logisch en dat gebeurt bij iedereen. Toch worden daarmee de

bewegingen van je benen langzaam gefixeerd binnen een bepaalde *range*, binnen één vlak. Bij de bewegingen van lopen, fietsen en tillen zijn je benen sterk, maar als ze bij een val ineens in een stand terechtkomen die ze niet gewend zijn, kan je een spier verrekken. Hoe ouder je wordt, hoe meer de bewegingen van je benen zich beperken (ten opzichte van hun oorspronkelijke beweeglijkheid). Je been uit het niks naar de zijkant optillen doe je niet meer als je volwassen bent. *Dat is kinderlijk en gek.*

Ook je armen kunnen in principe op oneindig veel manieren vanuit je schouders bewegen (en je schouders weer ten opzichte van je romp). Als kind beweeg je je armen nog alle kanten op, maar naarmate je ouder wordt, ga je veel acties recht voor je doen, op een tafel, op het aanrecht of op de schoolbank. Ook de beweeglijkheid van je armen gaat zich onwillekeurig beperken naarmate je ouder wordt. Je armen flappen niet meer spontaan alle kanten op. *Dat is kinderlijk en gek.*

Zo is het met veel bewegingen. Als klein kind beweeg je je lichaam in allerlei onmogelijke richtingen. Dat is speels en daarmee verken je wat je allemaal kan met je lichaam. Als je 5 jaar bent, ben je nog flexibel in je gewrichten en spieren en gebruik je nog veel van alle standen en draaimogelijkheden. Als je 10 jaar bent, is je gedrag al meer 'aangepast' en gebruik je nog maar 60% van alle beweeglijkheid van je lichaam. Rond je 20ste zit dat rond de 25% en als je eenmaal op jouw plek in de maatschappij aangekomen bent (met een baan, gezin en verantwoordelijkheid) gebruik je nog maar 15% van alle beweegmogelijkheden van je gewrichten. Dan gebruik je je lichaam **efficiënt** binnen de bewegingen die nodig zijn om jouw taken te volbrengen. Als je 40 bent (en je hebt nooit aan sport gedaan) ga je dat merken en voel je je heel stijf als je op een kinderfeestje ineens mee moet doen aan Twister.

In zijn algemeenheid kunnen we stellen dat je, als je eenmaal 40 bent, nog maar **15% van alle beweegmogelijkheden van je lichaam gebruikt.**

• **Emoties** - Dit beperken in fysieke bewegingen loopt gelijk op met het begrenzen van je **emoties** en je **denken**, waarmee je te maken krijgt als je ouder wordt. Je ouders zijn de eersten die je grenzen aangeven. Een kind is blind egoïstisch en als er geen kaders aangegeven worden, kan geen gezin normaal draaien. Je *verlangen* is dat jij de meeste en de grootste aardbeien wil pakken, maar je moet denken: *Nee, die laat ik liggen voor de anderen.* Er worden grenzen gesteld aan je emoties en hoe je die uit. Ongeremd hard huilen doe je niet meer naarmate je ouder wordt. Een klein kind reageert vaak impulsief met zijn lichaam. Je geeft je broertje een mep als hij je speelgoed afpakt. Je leert dat dat niet mag. De impuls, de emotie is er wel maar het 4e niveau moet denken: *niet doen.* Je leert je gevoel in te houden binnen de sociale kaders. Allemaal heel logisch en werkbaar naar het grote geheel. Maar het zijn beperkingen ten opzichte van hoe je je zou *willen* uiten (en ook wat je allemaal zou *kunnen* beleven).

Als je naar school gaat, moet je veel nieuwe dingen leren en je gaat je prestaties onwillekeurig vergelijken met die van de anderen. De juf (en je ouders) houden je in de gaten en je gaat handelen naar wat je *weet* wat er van je verwacht wordt. Daarnaast moet je een plek vinden in de hiërarchie van de groep. Bij al deze nieuwe dingen neem je een *beslissing* in je hoofd (het 4e hersen-niveau). Hoe je je *voelt*, komt op de 2e plaats. Misschien ben je wel bang, als je voor het eerst een boodschap gaat doen, maar je gaat het toch doen. Je *wil* ook aan de verwachtingen voldoen en je *moet* sociaal ook opkomen voor je eigen plek. Hoe je je eigenlijk *voelt* laat je niet snel zien, dat is kinderlijk. Het zijn allemaal **begrenzingsen van je gevoelsleven** die je in jezelf verwerkt en een plaats geeft.

- **Denken** - Ook je denken gaat zich ongemerkt binnen grenzen afspelen. Je ouders hebben een mening en die neem je onderbewust over. Op school wordt je denken helemaal aan banden gelegd. Je gaat denken zoals jouw groep, jouw sociale omgeving denkt. Allemaal logisch en praktisch, maar het beperkt hoe je *zou kunnen denken*. Meestal accepteer je hoe het gaat in je omgeving. Je *wil* meedoen en ergens bij horen. Je voegt je binnen de grenzen zoals die aangeboden (of opgelegd) worden. Zeker als je opgroeit binnen een geloofsgemeenschap waarin normen en waarden dogmatisch doorgevoerd worden, of in een omgeving die erg op materiële welvaart gericht is, kan dat je gevoelsleven en je denken erg beïnvloeden en begrenzen.

De fysieke begrenzingsen in bewegingen ontstaan omdat je je lichaam efficiënt en functioneel gaat gebruiken. Dat gaat hand in hand met de beperkingen die je omgeving (opvoeding, scholing) je oplegt in hoe je je uit, in gevoel en in woorden. We praten dan ook over het **keurslijf** waar een kind zich in moet voegen om volwassen te worden. Een kind van 12 zit netjes rechtop in de schoolbank, krijgt de orde en het perspectief van zijn cultuur gedicteerd en wordt beloond als hij/zij zich zo volwassen mogelijk, zo aangepast mogelijk gedraagt (♪ *Just another brick in the Wall* ♪).

Het is normaal dat we de codes en de regels van de wereld accepteren. Daarmee kunnen we met een heleboel mensen op een klein stukje land redelijk oké samenleven. Maar het houdt ook in dat we, als we eenmaal volwassen zijn, binnen bepaalde grenzen leven. Dat zijn:

- **grenzen in fysieke beweeglijkheid**
- **grenzen in beleving en uiting van je emoties**
- **grenzen waarbinnen je denkt (mag denken)**

In de pubertijd is er soms strijd over een aantal van deze grenzen (vooral over emoties uiten en over vrij denken) maar op een bepaald moment accepteer je deze grenzen en dan komt je leven langzaam in een gewenning. Er zijn weinig momenten meer dat je iets nieuws leert. Veel nieuwe dingen die je leert bestaan uit combinaties van vaardigheden en stappen die je al eerder geleerd hebt.

Een heleboel handelingen komen steeds terug en gewenningen worden routines. Dan start een ander proces en dat heeft ook weer zijn uitwerking op ons lichaam.

Gewenning - routine - fixatie - crisis

Als je eenmaal gesetteld bent, komt je leven in een bepaalde gewenning. Er ontstaan vaste patronen van hoe je met jezelf en je omgeving omgaat. Dat is fijn, je kent jezelf, je kan alles overzien en er komen (hopelijk) geen onverwachte dingen op je af. Maar als deze patronen een routine worden, kunnen de begrenzingen uitwerken in stagnatie en fixatie. In je **lichaam** kunnen eenzijdig gebruikte gewrichten en spieren gaan blokkeren. Je schouder en nek komen vast te zitten als je lang met stress achter de computer hebt gezeten. In je **gevoelsleven** kan het *'nooit hebben mogen uiten van wat je echt voelde'* onverwachts boven komen en dan word je ineens *heel* kwaad of *heel* verdrietig. De begrenzingen in je **denken** ga je pas merken als je uit je sociale omgeving gehaald wordt, of als iemand je attent maakt op gedachten die je beperken. Hoe ouder we worden, hoe meer onze begrenzingen gewenningen worden en dit kan leiden tot fixatie en stagnatie. Dit is een proces dat zich langzaam voltrekt, zonder dat je er erg in hebt. Vrijwel iedereen krijgt een keer te maken met het laatste stadium: een crisis.

begrenzingen -> gewenning -> fixatie -> stagnatie -> crisis

De crisis kan zich uitwerken in **blokkades** in je lichaam. Een emotionele crisis wordt een depressie en de mentale crisis wordt overspannenheid of een burn-out. Als de gewenning en de routine lang aanhouden, kan alles zinloos gaan aanvoelen en dan beland je in een **midlife-crisis**. Wat doe je dan? Je voelt je niet goed, je voelt je ongemakkelijk in jezelf. Als je lichaam vast zit, kan het als een **gevangenis** aanvoelen. Je zou willen onderduiken en je weet niet hoe je eruit moet komen. Vaak kan je en wil je *helemaal niet meer bewegen*.

Terwijl al het leren juist begon met bewegen