

## 7 belangrijke ontwikkelingen mbt leren en ontwikkelen

voor de komende (30?) jaar

Je zou grofweg 7 ontwikkelingen kunnen benoemen die de verandering in de wereld van onderwijs en leren de komende jaren / decennia vormgeven. Deze ontwikkelingen zullen waarschijnlijk de grootte en de snelheid van het nieuwe systeem (het nieuwe leren) bepalen.

Zoals eerder beschreven begint het ontstaan en de betekenis van deze ontwikkelingen vanuit de 'onderstroom' (innovatoren, early adaptors) en zullen de ontwikkelingen pas later begrepen worden als oorzaak van ontwikkeling. Een opsomming.

### 1.) Overgang van 'onderwijs' naar 'leren'

Onderwijs bestaat traditioneel uit de twee fundamentele elementen: het onderwijzen en het leren, met een zware nadruk op het onderwijs.

Het onderwijssysteem van de toekomst zal een overgang doormaken van een nadruk op het onderwijs naar een zware nadruk op het leren. Educatieve software wordt dagelijks gemaakt en leerlingen / studenten zullen wanneer het voor hen uitkomt (op basis van tijd, tempo, plaats, mogelijkheid), over die onderwerpen kunnen leren waarin zij geïnteresseerd zijn. Leraren / docenten zullen van 'onderwerpdeskundigen' meer een rol gaan spelen waarin zij als 'kennis-gids' dienst doen.

### 2.) De exponentiële groei van informatie

Er zijn vele manieren om de snelle groei van informatie te die er in de voorbije jaren is ontstaan te bespreken. Maar het belangrijkste is om aandacht te besteden aan de veranderende vormen van informatie. De informatie is niet meer enkel gebaseerd op tekst, maar vooral ook grafisch, muzikaal, audiovisueel geworden.

Daarnaast zal informatie niet langer door de elite van de maatschappij gecontroleerd worden: controle in de zin van dat slechts artsen alleen geneeskunde kunnen begrijpen, dat alleen fysici begrijpen hoe het heelal werkt, en alleen slechts leraren weten hoe ons voor te bereiden op de toekomst.

iTunes - meer dan 3.5 miljoen; het aantal boeken op Amazon - meer dan 4 miljoen. Het aantal blogs online - meer dan 60 miljoen; het aantal pagina's op Wikipedia - meer dan 4 miljoen. Het aantal accounts op MySpace - meer dan 100 miljoen en het aantal video's op YouTube - meer dan 6.1 miljoen.

### 3.) De ontwikkeling van educatieve software.

Wanneer je het hierboven beschreven beschouwt, dan zal de ontwikkeling van educatieve software ook niet stil staan. In analogie met de open-source beweging zal het onderwijs ook geïnspireerd worden een open standaard te ontwikkelen voor informatie en kennis. Hoogstwaarschijnlijk mengt zich de krachtige communicatieve capaciteiten van het internet met het scholingsmateriaal online. Deze 'open' onderwijsmaterialen bevatten tekst, beelden, audio, video, interactieve simulaties en spelen die vrij zijn om te gebruiken en ook op nieuwe manieren door iedereen opnieuw mogen worden gebruikt.

Een goed voorbeeld is het MIT OpenCourseWare programma. Het heeft inmiddels 1400 cursussen online staan, met 14 miljoen bezoekers online elke maand, vanuit elk land van de wereld.

Wikiversity is een onderdeel van Wikipedia en geldt als gemeenschap voor de totstandkoming van het vrij gebruik van scholingsmateriaal. Wikiversity is een multi – steakholder - organisatie gewijd aan het leren, onderwijzen en onderzoek. Haar primaire doelstellingen zijn vrije inhoud, scholingsmateriaal van verschillende media, middelen, en leerplannen voor alle leeftijdsgroepen in alle talen creëren en ontvangen.

Aangezien er momenteel veel meer onderwerpen zijn die in boeken worden besproken dan er cursussen zijn om het materiaal te onderwijzen, kun je verwachten dat de vlucht naar 'online' sneller zal gaan verlopen. (Nieuwe) educatieve software zal het vacuüm van kennis die nog niet ontsloten vullen. Sneller dan er boeken en cursussen zijn.

4.) De afstand tussen 'functioneel geletterde' en 'super geletterde' groeit (waarin de functioneel geletterde het gaat winnen...).

Sommige mensen die op een specifiek onderwerp zo deskundig zijn geworden hebben hun onderwerp buiten het 'begrip van de rest van de wereld' geduwd. Ze hebben een geheel nieuwe woordenschat gecreëerd om de concepten en fenomenen te beschrijven. Deze super-deskundigen leven vaak in een onderzoeksgemeenschap waar zij vaak de enige persoon zijn die echt het onderwerp van hun onderzoek begrijpt. Tot nu toe is hun enige vorm van communicatie om hun kennis over te dragen aan anderen het geschreven woord. Wegens de strenge eisen ten aanzien van publicaties, wegens het feit dat het ontwikkelen van deze documenten vaak maanden of jaren vergt, zal een alternatief voor het publiceren van deze kennis waarschijnlijk educatieve software zijn. Deze software zal de 'functioneel geletterde' helpen bij het begrijpen van de superdeskundige.

5.) Plekken om in aanraking te komen met de rest van de wereld zullen veranderen.

Het gemiddelde klaslokaal zal niet langer de plek zijn om in aanraking te komen met de rest van de wereld. Te lang hebben we gedacht dat het leren slechts in een klaslokaal kan plaatsvinden. Alhoewel scholen reizen en andere ervaringen gebruiken om onderwijs te verbeteren, blijft het klaslokaal de dominante centrale inrichting van ons onderwijssysteem. De klaslokalen worden ontworpen om aandacht te concentreren, de rest van de wereld te blokkeren, en tot een controleerbaar milieu te leiden waar het leren kan plaatsvinden. Toch is het 'klaslokaal-gecentreerde' onderwijs niet noodzakelijk voor het leren. De belangrijke nieuwe plekken voor ontwikkeling zijn computers, elektronische kranten, videotijdschriften, handbediende televisies, telefoons, MP3 spelers, videospelletjes, kunstwerken, en zoveel meer.

6.) Hyper-Individualiteit

Als maatschappij zullen we steeds minder geïnteresseerd worden status-ontlenende competitie (over welke soort auto onze buurman rijdt, de grootte van de TV, of welke soort smartphone hij of zij gebruikt). In plaats daarvan, zullen we steeds meer producten en diensten willen vinden die onze eigen bijzondere behoeften zullen vervullen. Wij leven in een tijdsbestek waar er 100 miljoen producten in de markt zijn. Deze producten zijn ontwikkeld voor een brede markt. Producten zullen steeds meer zich ontwikkelen als product voor één afnemer, met die configuratie die 'hyper-individualist' er graag aan ontleend wil zien.

## 7.) Van consumenten naar producenten

We zitten in een overgang van een hoofdzakelijk passieve maatschappij naar een actievere. Mensen willen deelnemen. Er ontstaat een geheel nieuwe generatie van hulpmiddelen en materialen om dit te laten gebeuren. Een goed voorbeeld is Youtube. Miljoenen mensen zijn veranderd van videoconsument naar videoproducent, met een gemiddelde van 65.000 nieuwe video-uploads per dag. De laatste ontwikkeling is dat je op basis van eigen ontwerp een 3D –afdruk kunt maken ('een 3D-printer'). We kunnen verwachten dat deze ontwikkelingen zorgen voor

Grofweg zou je kunnen zeggen dat de transities die we op het gebied van leren door gaan maken als volgt kunnen worden benoemd:

- Van docent/leraar gecentreerd naar het leren-gecentreerd
- Klaslokaal gebaseerd onderwijs aan waar ook ter wereld-leren
- Van verplicht gestelde cursussen naar hyper-geïndividualiseerd leren
- Een populatie van consumenten naar een groeiende bevolking van producenten

Leren wordt hyper-geïndividualiseerd met leerlingen en studenten die willen leren en wanneer zij het willen leren. Beletsels vanuit het bestaande leren zullen uiteindelijk verdwijnen.

Als resultaat van deze 'shift' zullen we waarschijnlijk dramatische veranderingen in de maatschappij te zien krijgen. De snelheid van het leren zal tien keer stijgen, wegens een combinatie van de volgende factoren:

- Het op vertrouwen gebaseerde leren zal de 'leersnelheid' beduidend verhogen
- Leren wanneer we willen, wat we willen. Wanneer de verschuiving van een voorgeschreven cursusagenda naar een hyper-geïndividualiseerd leren, zelf gekozen, zelf gepland, zal de motivatie dramatisch toenemen.
- Technologie zal mettertijd zodanig veranderen dat de snelheid van leren constant toe neemt.

Grofweg zou een transitie naar leren die op zichzelf duurzaam is, en wanneer wij (Nederlanders) geleerd duurzaam te handelen op basis van bovenstaan als volgt kunnen worden geschetst:

## 7 belangrijke ontwikkelingen

- 1.) De overgang van 'onderwijs' naar 'leren': comfortabel (op basis van tijd, tempo, plaats, mogelijkheid). Leraren zullen van 'onderwerpdeskundigen' meer een rol gaan spelen waarin zij als 'gids' dienst doen.
- 2.) De exponentiële groei van informatie: groei veranderende vormen van informatie.
- 3.) De ontwikkeling van educatieve software: 'open' onderwijsmaterialen vrij om te gebruiken en op nieuwe manieren door iedereen opnieuw mogen worden gebruikt.
- 4.) De afstand tussen 'functioneel geletterde' en 'super geletterde' groeit
- 5.) Plekken om in aanraking te komen met de rest van de wereld zullen veranderen. Wegvallen klassieke klaslokaal
- 6.) Hyper-Individualiteit: steeds meer producten willen vinden die onze eigen bijzondere behoeften zullen vervullen.
- 7.) Van consument naar producent

TRANSITIE		10 jaar	20 jaar	30 jaar
VISIE:	In 2035 is het leren zelf duurzaam geworden			
SUBTHEMA'S	Linker-en rechterhersenhelft (hoofd, hart, handen, holistisch) (H2)	Breinleren;	1, 5	1, 5
	Van uniformiteit naar Diversiteit (H3)	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
	Rol Stakeholders (onderwijssysteem / bedrijfsleven / maatschappelijke instellingen / opvoeding / overheid) (H4)	1, 3, 5, 6	1, 3, 5, 6	1
VISIE:	In 2035 hebben wij geleerd duurzaam te handelen			
SUBTHEMA'S	Opleiden nieuwe duurzame generatie (jong geleerd oud gedaan) (H5)	5, 6, 7	5, 6, 7	6, 7
	Verleiden huidige generaties (H6)	5, 6, 7	5, 6, 7	
	Rol overheid (H7)	3	3, 5	3, 5

## Sociaal-culturele factoren AANVULLINGEN MBT OPEN INNOVATIE

Tegelijkertijd is de welvaart althans in de westerse economieën spectaculair toegenomen en is het gemiddelde opleidingsniveau gestegen. Bedrijven hebben hierdoor te maken met steeds meer veeleisende consumenten die maatwerk verlangen. Zij willen geïntegreerde diensten en producten die precies op hun behoeften zijn toegesneden (mass-customization). De roep om maatwerk wordt nog versterkt door een toenemende diversiteit. De westerse bevolking splitst zich steeds meer uit in onderscheiden bevolkingsgroepen en subculturen. Deze groepen, die zich over generaties, etnische definities en landsgrenzen heen aftekenen, laten steeds sterker hun specifieke klantenwensen zien. Bedrijven richten zich bovendien in toenemende mate op beleving en zingeving als de meerwaarde van hun producten en diensten. Zie daar de opkomst van de 'belevingseconomie'. Al met al is de klant nog meer dan voorheen centraal komen te staan in het innovatieproces. Maar de toegenomen welvaart en het gestegen opleidingsniveau zorgen ook voor meer kennis en engagement bij klanten en gebruikers soms in die mate dat zij zelf gaan innoveren als lead users of als prosumers.

Bovendien worden producten en diensten complexer en raken met elkaar geïntegreerd. Welvarende en hoogopgeleide consumenten verlangen maatwerk, maar ook engagement. Positief voor bedrijven is, dat de hogere scholingsgraad ook zorgt voor een groter aanbod van kenniswerkers met een net zo grote diversiteit als onder consumenten. Er is zodoende een breed aanbod aan competenties op de arbeidsmarkt ontstaan, dat vruchtbaar bij innovatieprocessen ingezet kan worden. Kenniswerkers zijn overigens vaak veeleisende werknemers. Ze zijn uit zichzelf tamelijk mobiel; zij verhuizen voor het volgen van een studie of het schrijven van een proefschrift betrekkelijk gemakkelijk naar een ander werelddeel. Maar ze vragen ook om een grotere autonomie en om werk waar ze hun ei in kwijt kunnen. Ze zijn moeilijk aan te sturen binnen vaste kaders; zij verlangen naar vrijheid en verantwoordelijkheid. Dat is zo mogelijk nog sterker als het gaat om werknemers die juist om hun creativiteit, ondernemerschap, innovatieve competenties en vermogen tot samenwerking zijn aangenomen.

### Kennis- & Technologische factoren

Door de transformatie van de economie zijn andere typen kennis en competenties belangrijker geworden voor het succes van innovatie. Naast technologische kennis gaat het in toenemende mate om kennis van klanten en om de vaardigheid om met hen in contact te treden. Het belang van ergonomie, design, marketing en andere niet-technologische kennis en kunde neemt dus toe. Maar technologie en de daarmee geboden mogelijkheden zijn tegelijkertijd wel vaak van doorslaggevend belang voor het meer open kunnen innoveren. Denk vooral aan de introductie en verspreiding van Informatie- en communicatietechnologie (ICT) als enabler van vernieuwings- en veranderingsprocessen. De verspreiding van gecodificeerde kennis heeft door ICT een enorme vlucht genomen. Het kost bijna niets meer in tijd en geld om een ontwerptekening, artikel of foto over de wereld te verspreiden.

En dus maakt deze technologie, samen met verbeterde transportmogelijkheden (snel en goedkoop vliegen), samenwerken tussen verschillende partijen zeer veel sneller en goedkoper. Input voor innovatie is steeds makkelijker van elders te halen. Overigens is kennis van binnen daarmee ook gemakkelijker naar buiten te brengen. ICT is ook een bron van economische groei en een aanjager van R&D. Tegelijkertijd versterkt het de internationale concurrentie. Via het internet kan niet alleen samengewerkt worden met een bedrijf aan de andere kant van de wereld, dat bedrijf kan ook direct met jouw klanten in contact treden. Bovendien maakt ICT het nieuwe partijen makkelijker om de markt te betreden. Bijvoorbeeld prosumers die elkaar via het internet van hun ontwerpen en modellen op de hoogte stellen, en zo een nieuw ontwikkelkanaal openen.