

Digitaal onderwijs; lessen uit de landbouwrevolutie

Citation for published version (APA):

Westera, W. (2006). Digitaal onderwijs; lessen uit de landbouwrevolutie. *OnderwijsInnovatie*, 32-36, 32-36.

Document status and date:

Published: 01/01/2006

Document Version:

Peer reviewed version

Document license:

CC BY-SA

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 12 Feb. 2025

Open Universiteit
www.ou.nl



Digitaal onderwijs; lessen uit de landbouwrevolutie

Wim Westera

De auteur is Hoofd Onderwijskundige Implementatie bij het Onderwijstechnologisch expertisecentrum van de Open Universiteit Nederland

Kennis is als eten en drinken, een eerste levensbehoefte, de motor voor de economie en een voorwaarde voor maatschappelijk functioneren. Dat maakt dat onderwijs en landbouw veel gemeen hebben. Maar waar de landbouw zich in twee eeuwen moderniseerde, moet het onderwijs nog beginnen.

Het onderwijs van nu is als de landbouw van vroeger. Verse aanvoer van geestelijk voer is noodzakelijk om vitaal en up-to-date te blijven. Maar het aanbod blijft achter bij de vraag, die steeds verfijnder en omvattender wordt. De kennisnood is groot, het rampenplan ligt klaar. Het onderwijs moet veranderen om aan de nationale doelstelling te kunnen voldoen: het structureel verhogen van ons opleidingsniveau. Wat leert de landbouw ons? Welke lessen trekken wij uit boterbergen, graanoverschotten, doorgedraaide komkommers en tomaten, wegblokkades, landbouwpolitiek, en de nog altijd bestaande hongersnood? Wat staat het onderwijs te wachten?

De landbouw

Landbouw was tot aan het eind van de 18^e eeuw een kleinschalige aangelegenheid. De producten werden op ambachtelijke wijze verbouwd volgens de onveranderlijke, middeleeuwse principes van het driejaarlijkse wisselgewas. Met de komst van de mechanische zaaimachine in 1782 begon een tijdperk van schaalvergroting, rationalisatie en een toenemend gebruik van nieuwe methoden en technologieën. De vernieuwing kreeg gestaag vorm. De arbeidsproductiviteit schoot omhoog door de gietijzeren ploeg, de maaimachine en de dorsmachine die werkzaamheden vervingen die sinds mensenheugenis met de hand werden verricht. Goedkoop vervoer (spoor- en waterwegen) maakte dat afstand er minder toe deed: landbouwproducten konden nu ver van de stedelijke gebieden worden geteeld. De technologische vernieuwing heeft zich sindsdien doorgezet met nieuwe drainage- en irrigatiemethoden, kunstmest, ziektebestrijding, insectenbestrijding, plantenveredeling en genetische manipulatie. De tegenwoordige boer is een technocraat die niet meer op het land de gewassen inspecteert, maar vanachter de computer zijn bedrijf runt.

Het onderwijs

Wat de boer is voor de landbouw, is de docent voor het onderwijs. Docenten scheppen de juiste condities voor de groei en bloei van nieuw talent. De didactische teeltwijzen wortelen in het middeleeuwse model van de ambachtelijke meester die enkele gezellen onder zijn hoede neemt. De school belichaamt de institutionalisering van het onderwijs en is het educatieve equivalent van de broeikas, die de kwetsbare zaailingen beschermt tegen hagel, wind, kou en andere invloeden die de groei belemmeren. De uitvinding van schoolbord en krijtje stimuleerde klassikale onderwijsvormen, waardoor de 'productiviteit' verbeterde. Nieuwe onderwijstechnologieën hebben echter lange tijd op zich laten wachten, of het zou de kroontjespen moeten zijn, die de voorwaarden schiep voor een goede schrijfhouding en de netheid van het schrift.

Na een aarzelend gebruik van de audiocassetterecorder, de schooltelevisie en de videorecorder is met de komst van computers, wereldwijde netwerken, breedband en mobiele technologie ook voor het onderwijs een fase van ingrijpende veranderingen aangebroken. Elektronische leeromgevingen verhogen de servicegraad en maken dat ook in het onderwijs afstand er steeds minder toe doet. Net als de boeren zien ook docenten het aantal contacturen dalen en zullen zij vaker achter de computer zitten om het proces te bewaken. De opdracht aan het onderwijs is niet alleen een volumekwestie. Het onderwijs moet ook naar aard en verschijningsvorm veranderen, want de klanten stellen eisen. Zij worden kieskeuriger en verwachten menu's à la carte. Studeren naast een werkzaam leven (of als onderdeel daarvan) vraagt vrijheden van studietempo, tijd en plaats. De doelgroepen zijn sterk heterogeen qua voorkennis, ervaring, ambities en mogelijkheden en vragen op maat gesneden leeractiviteiten, waarbij de regie in hoge mate bij hen zelf ligt. Van het onderwijs wordt geen monocultuur verwacht maar maatwerk, diversificatie en flexibiliteit om de gevarieerde kennishonger te stillen.

Schaalvergroting

De modernisering van de landbouw werd in gang gezet door nieuwe hulpmiddelen die schaalvoordelen opleverden. Grote machines hadden niets te zoeken op kleine, slecht bereikbare percelen. Ruilverkavelingen trokken het landschap recht en maakten de landerijen groter en eenvormiger. De allround landarbeider maakte plaats voor de gespecialiseerde en goed opgeleide loonwerker: de kraanmachinist, de aardappelrooier en de drainagetechnicus. Waar de landbouwrevolutie werd gevoed door mechanisering, zal dat in het onderwijs gebeuren door digitalisering. Scholen en onderwijsinstellingen zijn inmiddels massaal aan de webportalen en elektronische leeromgevingen, overigens zonder dat dit direct de arbeidsproductiviteit vergroot. Het is een eerste stap naar de volledige toegankelijkheid van wereldwijde netwerken die mensen en bronnen met elkaar verbinden, die nieuwe vormen van onderwijzen en leren mogelijk maken waarin plaats en tijd geen wezenlijke factoren meer zijn en waarin studerende letterlijk hun menu's naar keuze kunnen samenstellen. Het instrumentarium zal steeds complexer worden en het is haast ondenkbaar dat de allround vakdocent in zijn huidige vorm blijft bestaan. Een vergaande arbeidsdeling ligt in het verschiet, waarin de verschillende docentrollen (toetsing, begeleiding, moderatie, evaluatie, kwaliteit, etc.) volwaardige beroepen worden. Als er al iets van de klassieke meester overblijft, dan zal deze een groot deel van zijn autonomie moeten inleveren vanwege de afhankelijkheid van andere betrokkenen, de veelheid en complexiteit van systemen en de strikte kwaliteitsvoorwaarden die voor het proces als geheel in acht moeten worden genomen. Het onderwijsanalogon van betere teeltmethodes, bemestingscocktails en plantenveredeling roept futuristische beelden op. Leerlingen kunnen een 'speciale behandeling' tegemoet zien die hen zo snel mogelijk doet rijpen. Het gaat om uitgekende leermethodes, waarin zij na zorgvuldige selectie en genetische bewerking zijn uitverkoren om als kasplantjes te worden geïsoleerd en gevrijwaard van belemmerende invloeden en te worden voorzien van prestatiebevorderende voedingssupplementen.

Behoudzucht

De docent is de boer van het onderwijs. Beiden bezitten een intrinsieke behoudzucht die besloten ligt in de onveranderlijke cyclus van zaaien en oogsten zoals die zich jaar in jaar uit voltrekt. Net als het boeren is doceren meer dan een professie, het is een roeping, een passie, een levenshouding, een mengeling van kunst en kunde gericht op persoonlijke zorg en aandacht voor zich ontwikkelende individuen. Nieuwe technologieën die dit beeld mogelijk aantasten kunnen uiteraard op scepsis rekenen. De houding van de toegewijde, mensgerichte docent verdraagt zich slecht met de industriële visie van beleidsmakers, managers en politici,

met schaalvergroting en met bedrijfsmodellen, waarin output, kosten en rendement de boventoon voeren en leerlingen verworpen zijn tot nummers. Natuurlijk strijden docenten voor een goede zaak, want lerenden zijn geen plantjes. Het is een publiek geheim dat achter de reusachtige façades van de fusiescholen een onverminderd kleinschalige ambachtelijkheid schuilgaat, waarin zorgzame docenten zich als keuterboeren over hun perceeltjes blijven ontfermen. Het is echter twijfelachtig of dat zo kan blijven. Ook de boeren deden aanvankelijk niet graag hun knol de deur uit om een tractor aan te schaffen.

Protectionisme

De landbouw is van oudsher van strategische betekenis. De nationale soevereiniteit was niet gediend met een sterke afhankelijkheid van buitenlandse voedselleveranciers; een goede zelfvoorziening kon bepalend zijn voor het winnen of verliezen van een oorlog. De mechanisatie en schaalvergroting verschaften die zekerheden door een hogere en stabielere productie. Maar aan het eind van de 19^e eeuw overspoelden goedkope producten uit de nieuwe agrarische gebieden (Australië, Amerika en Argentinië) de traditionele thuismarkten. Als reactie ontstond een politiek van protectionisme met importheffingen, quota en garantieprijzen. Exemplarisch is het Europese landbouwbeleid, dat via een omvangrijk subsidiestelsel voorziet in een gewaarborgde voedselvoorziening tegen redelijke prijzen voor de consument. Met het onderwijs gaat het dezelfde kant op. Het Europese verdrag van Lissabon bevestigt de strategische betekenis van het onderwijs: goed onderwijs is noodzakelijk om van Europa de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie van de wereld te maken. Het doel is niet alleen kennisnood te voorkomen, maar ook voldoende voorsprong op te bouwen op andere landen. Ongetwijfeld kan het onderwijs de komende jaren extra subsidies en investeringen tegemoet zien. Net als in de landbouw komt de dreiging van buiten, van de lage lonen landen, van landen met een technologische voorsprong of zelfs van onze directe burens. Buitenlandse onderwijsaanbieders komen met superieure, maar goedkope online diensten die het lokale onderwijs verdringen: iedereen naar Harvard, New Delhi of Sjanghai, want afstand doet er niet meer toe. De eigen instellingen verdwijnen of worden hooguit franchisenemer zonder dat ze de mogelijkheid hebben om ook maar iets aan de winkelformule te wijzigen. Bij schaarste aan kenniswerkers zullen off-shore (uitbesteding van kennistaken aan het buitenland) en outreach (het invliegen van experts uit het buitenland) onze afhankelijkheid vergroten. Mocht de kenniseconomie zich wat minder dynamisch ontwikkelen dan gehoopt, dan laten onze kenniswerkers zich liever weggopen dan werkloos thuis te zitten (braindrain). De impact van dit alles is enorm. De snelheid van het internet is in niets vergelijkbaar met die van de oceaanstomers die destijds goedkoop graan aanvoerden. Protectionisme lijkt onvermijdelijk. Dat wil zeggen: onevenredige subsidiëring van de eigen onderwijsinfrastructuur, invoerheffingen voor buitenlandse aanbieders van onderwijs, quota voor buitenlandse expertise, meer geheimhouding, patentering en licentiëring van kennis, exportheffingen op kennis en hoge transfersommen, zoals in het voetbal, voor kennisemigranten. Het onderwijs zal een sterk lokaal profiel krijgen en in weerwil van Bologna- en andere verklaringen zal van wederzijdse erkenning van diploma's geen sprake meer zijn.

Liberalisering

Misschien zal het zo'n vaart niet lopen. Want het protectionisme in de landbouw staat onder grote druk. Niet alleen slokt het landbouwbeleid grote sommen belastinggeld op (de helft van de totale EU-begroting, jaarlijks 43 miljard euro), maar het vergroot ook de kloof tussen arm en rijk. Boeren uit de Derde Wereld kunnen hun producten niet kwijt in 'Fort Europa', maar zien zich wel geconfronteerd met dumping van Europese overschotten op de wereldmarkt. Paradoxaal genoeg bieden onze graanoverschotten, boterbergen en melkplassen geen

structurele oplossing voor de honger en armoede in de wereld, omdat zij lokale boeren de mogelijkheden ontnemen een redelijk bestaan op te bouwen. De GATT, de WTO en krachten binnen de EU zelf strijden voor een vergaande herstructurering en liberalisering van de landbouw. Alle boerenprotesten ten spijt: saneringen in de landbouw zijn onvermijdelijk, evenals de opheffing van handelsbelemmeringen. Met deze wetenschap kan het onderwijs misschien de fase van protectionisme overslaan en direct de stap maken naar een open kenniseconomie. De voortekenen lijken gunstig met een wereldwijde trend naar open source software, open standaarden, open content, open educational resources en open access. De open source-beweging is niet alleen een ideologie die goed spoort met de anarchie van het internet, maar kan ook een gewichtige politieke factor zijn in het voorkomen van wat in de landbouw is misgegaan. In dat geval hoeft ook niemand te vrezen voor wegblokkades en andere verlammende protesten door boze docenten.

De afnemers

De agro-industrie heeft een gestage aanvoer van voedingsproducten bewerkstelligd tegen een lage prijs. Maar er zijn ook ongewenste neveneffecten. In alle overvloed zijn voedingsproducten smakeloos en giftig en hebben zij de relatie met hun natuurlijke cyclus verloren (tomaten in de winter!). Voor consumenten is voeding een alom aanwezig en vanzelfsprekend gebruiksgoed geworden waarvan samenstelling, herkomst en teeltwijze ongewis zijn. Het fastfood dient de mens, maar niet in alle opzichten. De consument neigt naar regressie. Hij wil terug naar de natuurlijke oorsprong en wil best wat meer betalen voor producten, die kleinschalig, met zorg en zonder kunstmatige toevoegingen zijn geteeld. In het onderwijs is eenzelfde tegenbeweging denkbaar, zeker nu de afstand en de afstandelijkheid tussen docent en leerling worden vergroot, en daarmee de anonimiteit. Het beeld van gedistribueerde e-learning waarin studerende her en der een hapje educatief fastfood uit de automaat trekken, mist de persoonlijke zorg die een docent in direct contact kan bieden. Vraagsturing door studerende loopt het risico van onderschatting, nonchalance en uitval. Wie bewaakt de netheid en de vlijt als het schoonschrift wordt vervangen door het gemakzuchtige 'cut & paste'? De behoefte aan persoonlijke aandacht en geborgenheid te midden van een overvloed aan ingeblikte opleidingsopties biedt nieuwe kansen voor de 'meester' die als rolmodel en coach een vaste groep lerende begeleidt. Zo kan de docent misschien toch nog aan zijn educatieve klompdansen beginnen. Regressie wordt ook weerspiegeld in de roep om praktijkonderwijs, authentieke taken en de integratie van leren en werken. Het is een signaal om van het onderwijs geen autonome macht te maken die zich buiten elke maatschappelijke orde en context plaatst.

Tegen die achtergrond impliceert de intense vervlechting van leren, werken en technologie het einde van de school zoals ooit werd beweerd door Louis Perilman. Leren is dan niet meer aan institutionele grenzen gebonden en wordt een natuurlijke activiteit, een manier van leven. Ook dan kan een analogie met de landbouw worden gevonden: in toenemende mate keert de kleinschaligheid terug, worden rechtgetrokken sloten ingeruild voor meanderende beken en worden zwaar bevochten landbouwgronden geïnundeerd of anderszins aan de natuur teruggegeven. Een historische correctie die de cirkel rondmaakt: de opkomst en de ondergang van de landbouwstaat.