

START

MET VOORUITKIJKEN

Whitepaper

De toekomst van onderwijs is nu

Samenvatting gastcollege



Noordhoff

Brengt je verder

Over de spreker

Lian Boerma

Korte bio:

2010: Tweedegraads lesbevoegdheid biologie

2011-2013: Clinical and behavioral Neuroscience, RUG

2014-2017: Consultant bij OC&C/EY-Parthenon

2017-2019: MBA en MA in Onderwijs, Stanford University

2019-nu: Bestuurslid Stichting Tutoring Educatie Onderwijs

Adviseur voor EdTech startup Udayy

Consultant bij EY-Parthenon



In het gastcollege 'De toekomst van onderwijs is nu' wordt gekeken naar hoe het huidige onderwijs zijn vorm heeft gekregen. Vervolgens wordt gekeken hoe je jouw studenten kunt voorbereiden op de uitdagingen van de nieuwe, veranderende economie.

Stukje geschiedenis

Tot aan de achttiende eeuw werd het onderwijs in Nederland en op veel plaatsen elders, meestal geregeld vanuit de kerk. Het onderwijs was voornamelijk gericht op jongens uit de hogere klassen van de maatschappij. Onderwijs was bedoeld om dichterbij God te komen i.p.v. eigen ontwikkeling/mogelijkheden te bevorderen. Daarnaast had je het heel praktische meester-gezel-principe, waarbij je in de leer ging bij iemand die je een vak kon leren. Onderwijs was in die eerste periode vaak juist een individueel (hoofdelijk) gebeuren.

Verlichting

Het idee van klassikaal onderwijs voor iedereen ontstond in de achttiende eeuw, ingegeven door zowel de industriële revolutie als de Verlichting. Tijdens de Verlichting waren vrijheid en gelijkheid kernbegrippen. Verlichtingsfilosofen als Jean-Jacques Rousseau, John Locke en Horris Man streefden naar gestandaardiseerd, klassikaal onderwijs voor iedereen. Dat onderwijs moest betaald worden door de belastingbetaler.

Het curriculum werd geïnspireerd door de idealen van de Verlichting: wetenschap, techniek, vooruitgang, het losbreken van God... De aandacht ging naar vakken als wiskunde en rekenen, terwijl arts and craft naar de achtergrond verdwenen. Ook nu nog is wiskunde wereldwijd het vak met het meeste aanzien. De Schotse filosoof en econoom Adam Smith zei in 1776 dat onderwijs onmisbaar was bij de vorming van nette en gehoorzame burgers.

Industriële revolutie

Tegelijkertijd speelde de industriële revolutie een grote rol bij hervormingen in het onderwijs. Het accent kwam te liggen op efficiëntie en standaardisatie. De focus lag op het creëren van workforce: mensen die in die fabrieken aan het werk konden. Onderwijs was een manier om mensen in het gareel te krijgen en te houden – erg handig in die fabrieken waar snel en veilig gewerkt moest worden.

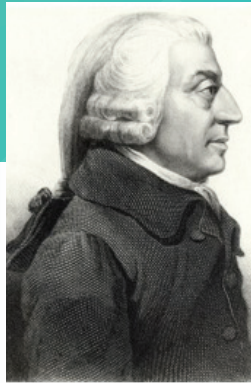
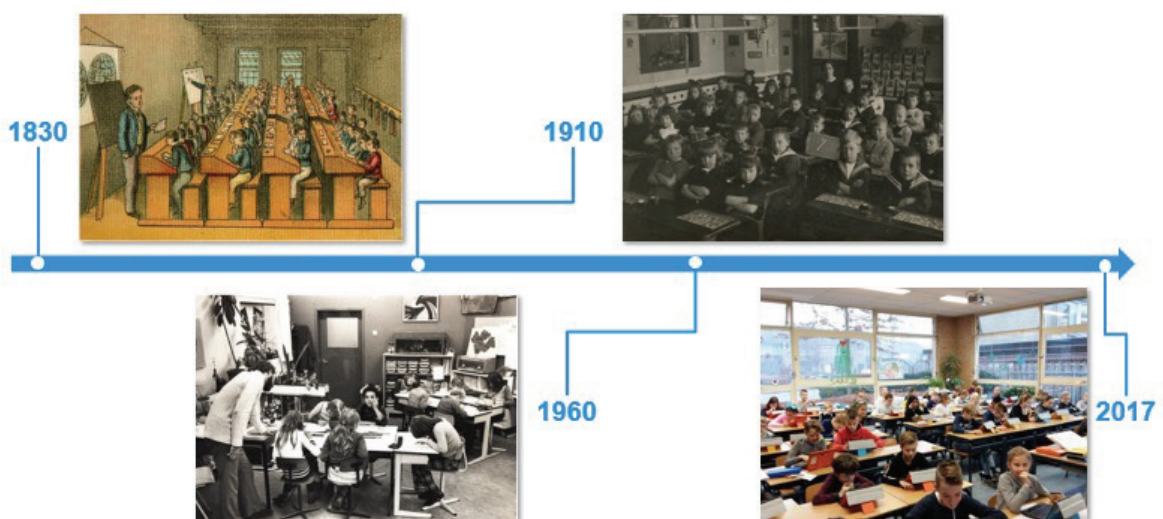
Die standaardisatie zien we nog steeds in het hedendaagse onderwijs: kinderen van dezelfde leeftijd worden geacht hetzelfde denk- en werkniveau te hebben en op dezelfde manier door het onderwijssysteem te rollen. Vakken zijn ook duidelijk van elkaar gescheiden: net als in een fabriek waarbij iedereen een eigen duidelijke taak heeft. In tegenstelling tot de 'echte wereld', waarin grenzen vaak niet zo zwartwit zijn en disciplines in elkaar overlopen.

Onderwijswet van 1806

De Onderwijswet van 1806 stelt onder andere klassikaal lesgeven verplicht, waarmee een eind komt aan hoofdelijk onderwijs. Maar de wet bepaalt ook dat kinderen maatschappelijke deugden moeten worden onderwezen, dat onderwijzers bevoegd moeten zijn en dat een landelijke inspectie zal toezien op de uitvoering van de regels. Met de Onderwijswet deden standaard curricula hun intrede in het onderwijs, alsmede een focus op deductief redeneren en wetenschappelijke denken, óók in de creatieve vakken. Leren gebeurde vanaf nu alleen nog uit boeken in plaats van in de praktijk.

En nu? En morgen?

Sinds de start van het publiek en klassikaal onderwijs, is er weinig veranderd aan de manier van lesgeven. Alleen hebben kinderen in plaats van boeken en schriften nu vaak iPads voor hun neus. Die iPads moeten worden gezien als een tool, niet als een doel:

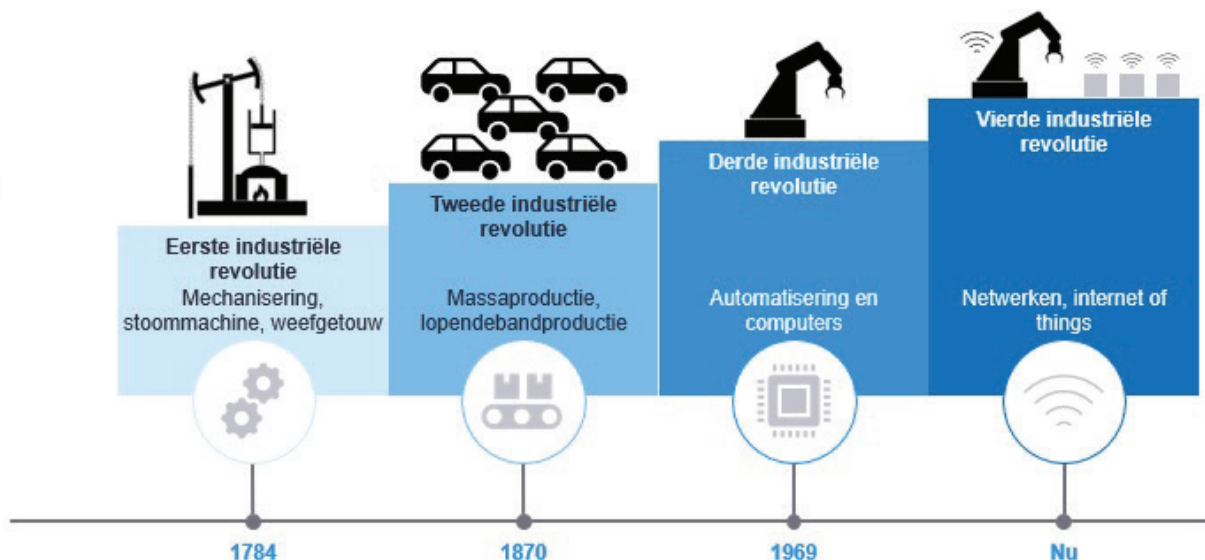


“The more they are instructed, the less liable they are to the delusions of enthusiasm and superstition. An instructed and intelligent people, besides, are always more decent and orderly than an ignorant and stupid one”
Adam Smith

Natuurlijk wordt er ook op andere manieren lesgegeven, maar in grote lijnen zien onze scholen er nog steeds zo uit. En dat terwijl de wereld om ons heen wel enorm veranderd is sinds 1784.

De vierde industriële revolutie

Grafische weergave industriële revoluties (1784-nu)



We bevinden ons momenteel in de vierde industriële revolutie. Computers werken niet meer voor ons, maar we werken samen met computers. We zien steeds meer interactie tussen de technologie en personen. Deze vierde industriële revolutie zorgt ervoor dat de maatschappij en de arbeidsmarkt weer heel nieuwe, specifieke vaardigheden vragen van afgestudeerden. Het is niet meer belangrijk dat je zelf een computer kunt bedienen, het is belangrijk dat je ermee kunt samenwerken.

Voor het onderwijs ligt daar een belangrijke taak, aangezien democratische gelijkheid, nut voor de maatschappij (sociale efficiëntie) en persoonlijke ontwikkeling (sociale mobiliteit) worden gezien als de voornaamste onderwijsdoelen.

De skills van morgen

Wat zijn dan die skills die nodig zijn om te floreren in de wereld van morgen? Het World Economic Forum heeft onderzocht wat mensen die afstuderen nou echt moeten kunnen, om voorbereid te zijn op de arbeidsmarkt: Wat verwachten werkgevers van hen?

World Economic Forum top 10 skills in 2025

Top 10 skills in 2025

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Analytical thinking & innovation | Leadership & social influence |
| Active learning & learning strategies | Technology use, monitoring & control |
| Complex problem solving | Technology design & programming |
| Critical thinking & analysis | Resilience, stress tolerance & flexibility |
| Creativity, originality & initiative | Reasoning, problem-solving & ideation |

Problem-solving
 Self-management
 Working with people
 Technology use and development

WORLD
ECONOMIC
FORUM

Veel van bovenstaande skills zijn bijna nooit een primair doel van het curriculum, maar nemen vaak wel een plek in. Dat deze plek niet prominent genoeg is blijkt uit de mismatch tussen wat werkgevers belangrijk achten en de skills die afgestudeerden beheersen:



Studenten blinken vooral uit in computervaardigheden, maar laat dat nou net een skill zijn die ze vaak niet op school hebben opgepikt.

Onderwijshervormingen – wat kun je zelf anders doen?

Het onderwijs moet anders! – een geluid dat we eens in de tien jaar weer horen. Bobo's in De Haag buigen zich ook nu weer over dit vraagstuk, maar helaas hebben zij weinig feeling met de praktijk. Veranderingen vanuit de politiek gaan bovendien traag. Wat kun je als docent doen om studenten beter voor te bereiden op de toekomst?

Aan te leren skills

Het aanleren van...



**Creativiteit en
divergent thinking**



**Emotionele intelligentie en
leiderschapskwaliteiten**



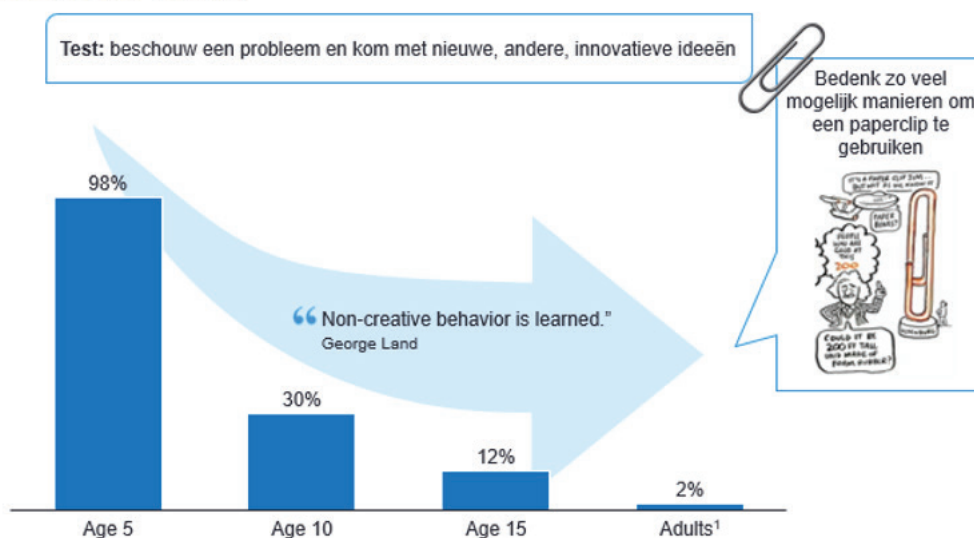
Complex problem solving

Creativiteit

Hoe meer onderwijs we hebben gevolgd, hoe minder creatief en flexibel (divergent) ons denken wordt, aldus George Land. Deze professor werd door NASA gevraagd een test te ontwikkelen waaruit de mate van iemands creativiteit blijkt. Zeer creatieve personen wilde NASA aan hun moeilijkste problemen laten werken. De test werd een groot succes en werkt als volgt: neem een voorwerp met een heel duidelijk doel en vraag de participanten om andere doelen te bedenken. Bijvoorbeeld andere doelen van een paperclip!

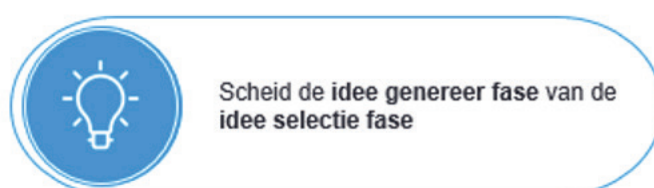
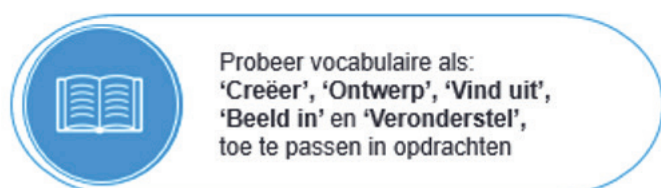
De test is ook goed bruikbaar voor kinderen in het basisonderwijs, en laat zien dat met het verstrijken van de jaren en met het volgen van meer onderwijs het creatieve denkvermogen drastisch afneemt...

Percentage creativiteitsscores op "genie" niveau (%)



Hoe kun je creativiteit bevorderen?

Handvatten om creativiteit en divergent thinking te bevorderen:



Een van de redenen waarom kinderen zo slecht worden in het creatief-geniek zijn is dat ze op school leren om ideeën te bedenken en die tegelijkertijd te beoordelen: 'Dat is een raar idee!' Dat komt ook door sociale interactie tussen kinderen. Probeer als docent deze fases te scheiden. Laat ze in week 1 honderd ideeën bedenken om probleem x op te lossen. In week 2 kiezen ze 2 van die 100 manieren uit om daadwerkelijk mee aan de slag te gaan.



Maak creativiteit onderdeel van de beoordeling

Als je opdrachten geeft, kijk je niet alleen naar hoe goed de oplossingen zijn, maar ook naar iemands inzet en daar beloon je ook voor met een x-aantal punten.



Werk met problem based assignments in plaats van solution based assignments

Laat studenten met een probleem aan de slag gaan en zelf naar een geschikte oplossing zoeken, in plaats van hen binnen de vaststaande kaders van een al bestaande oplossing te laten werken.

Voorbeeld:

Niet: Richt de woonkamer van een verpleeghuis opnieuw in, zodat ouderen zich minder eenzaam voelen.

Wel: Hoe kun je voorkomen dat ouderen zich eenzaam voelen in een verzorgingstehuis?



Sta andere vormen van uiting toe dan enkel essays, bijvoorbeeld video's

Er zijn zoveel leuke, creatieve platforms beschikbaar. Bijvoorbeeld TikTok!



Maak gebruik van mindmaps

Werk met mindmaps: studenten moeten er vaak aan wennen, maar werkt uiteindelijk heel goed en levert veel op!

Inbreng van docenten:

1. Voorafgaand aan een studiereis kiest elke student een onderwerp gerelateerd aan dat land: hoe zit het met gezondheidszorg, de politiek, het onderwijs, doorstroom van vrouwen in het bedrijfsleven... De student schrijft voor de reis een paper, waarin de theorie wordt behandeld. Tijdens de reis checken de studenten de praktijk, en maken daar een video over. Door het voorwerk is er al veel kennis, waardoor de filmpjes een sterk inhoudelijk karakter krijgen.
2. Om het genereren van ideeën te scheiden van het oordelen: laat studenten denken/kijken vanuit verschillende perspectieven. Laat ze hun held kiezen, maar geef ze ook de opdracht om vanuit minder voor de hand liggende perspectieven te kijken: stel je bent een hond, wat zou je dan doen? Studenten vinden dat heel ongemakkelijk, maar doordat je ze een tijdslimiet meegeeft kunnen ze daar niet te lang over nadenken: laat ze bijvoorbeeld zoveel mogelijk ideeën opschrijven binnen 1 minuut. Ze vinden het vaak geen leuke opdracht, maar achteraf merk je dat ze bepaalde inzichten/ideeën toch meenemen.
3. Ontwikkeling in leiderschap: laat studenten hun beginsituatie m.b.t. leiderschap in kaart brengen. Laat ze dit inzicht vervolgens presenteren in 4 minuten. De manier waarop mogen ze zelf weten. Dit levert leuke, creatieve vormen op: naast PowerPoint ook tekeningen, filmpjes...

Emotionele intelligentie en leiderschap

Aandacht geven aan leiderschap in onderwijs en opvoeding is vrij nieuw. Je kunt deze skills op eenvoudige manieren aanvliegen in het onderwijs. Bijvoorbeeld door kinderen niet altijd zelf te laten kiezen met wie ze samenwerken. Door ze uit hun comfortzone te halen, ontwikkelen ze hun emotionele intelligentie en leiderschapskwaliteiten. Het kan betekenen dat het resultaat van een opdracht daardoor wel iets minder goed is dan wanneer ze met vriendjes kunnen samenwerken – daarom moet je als docent ook anders kijken naar de beoordeling.

Handvatten om emotionele intelligentie en leiderschapskwaliteiten te bevorderen



Bevorder **diversiteit** in groepsopdrachten



Laat studenten elkaar **feedback geven** op een presentatie of opdracht



Laat studenten **reflecteren op de samenwerking**



Creëer **support groups** voor als studenten op **stage** gaan

Laat studenten vervolgens reflecteren op de samenwerking: waarom werkte dit wel/niet, wat zou er beter kunnen? Waarom ontstond er een conflict, op welk vlak heb je kritiek op de ander? Dit sluit nauw aan bij het geven van feedback. Geef een aantal personen de taak feedback te geven op bijvoorbeeld een presentatie. En reik ook tips/handvatten aan voor het geven van opbouwende feedback (I like, i wish, i wonder...).

Stel support groups in: voor veel studenten zijn stages erg spannend. Studenten hebben 1 x per week contact met hun support group, waarin ze met hun peers bespreken wat ze hebben geleerd, waar ze tegenaan lopen, welke tips ze hebben. Het dwingt studenten tot reflectie.

Inbreng docent:

1. We wisselen per blok en per vak altijd weer van groepsamenstelling, zodat ze steeds weer in die ingewikkelde sociale beginfase komen. Zo komen studenten in aanraking met mensen met een andere achtergrond en niveau.
2. We geven studenten instructies voor het geven van feedback. Lian: en krijgen die studenten vervolgens ook weer feedback op hun feedback? Nog niet, wel een goed idee.

Problem solving skills:

Het aanleren van complex problem solving skills is best lastig. Veel oefenen helpt, maar soms zit het gewoon niet in een persoon. In de VS gaat een test die problem solving skills moet toetsen waarschijnlijk vast onderdeel worden op basisscholen.

Handvatten om complex learning te bevorderen



Bij het aanleren van een methode laat je hen niet alleen kennismaken met de theorie, maar vooral ook met de praktijk. Laat hen een eigen probleem bedenken en dat probleem met die methode oplossen. Laat hen zelf uitzoeken welke mensen ze moeten benaderen/interviewen. Waar vinden ze die mensen, hoe leggen ze het contact? Zo werkt een hele groep met dezelfde methode, aan een ander probleem. Door mensen een eigen casus/probleem te laten kiezen, zijn ze emotioneler betrokken, wat leidt tot sneller leren en beter onthouden.



Werk samen met organisaties in de omgeving om studenten service learning opdrachten te geven

Door samen te werken met organisaties in de eigen omgeving sla je veel vliegen in één keer. Er wordt gewerkt aan een real life probleem, met real life valkuilen en verrassingen. Daarnaast worden communicatie skills volop geoefend.



Geef opdrachten in een duidelijke, real life context

Geef een opdracht met een bestaand probleem uit de praktijk, bijvoorbeeld iets wat je zelf hebt meegemaakt.

Inbreng docenten

1. Vak rondom vitaliteit: studenten moesten interviews doen met een opdrachtgever uit de regio die een probleem had met vitaliteit op de werkvloer. Om het probleem scherp te krijgen en vervolgens een plan van aanpak schrijven en dat presenteren aan de opdrachtgever. Het daadwerkelijk implementeren is vervolgens wel heel moeilijk, binnen de beperkte ruimte van de opleiding.
2. Brainstormen in groepjes: waar zou je later je geld mee willen verdienen? Maak daar een goed verhaal van. Aan het eind worden alle plannen beoordeeld en het beste plan mag ook daadwerkelijk worden gestart (voorbeeld van Nyenrode).