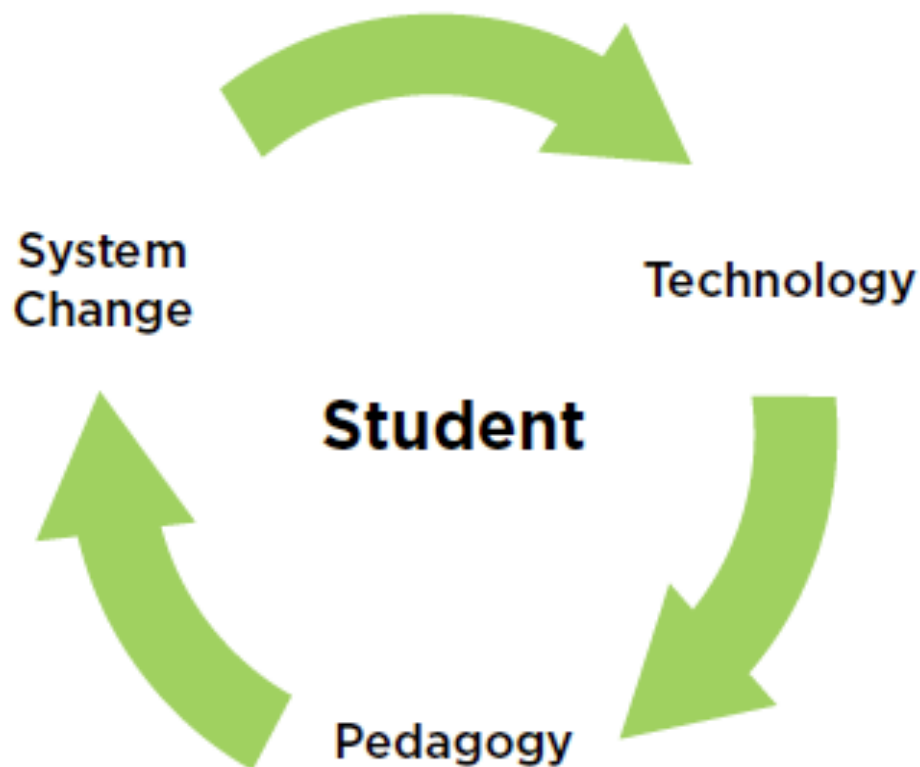


Deep Learning, New Pedagogy and Technology

**Op weg naar boeiend onderwijs in
een digitale wereld**

Bewerking van recent werk van Michael Fullan



Jan Jutten

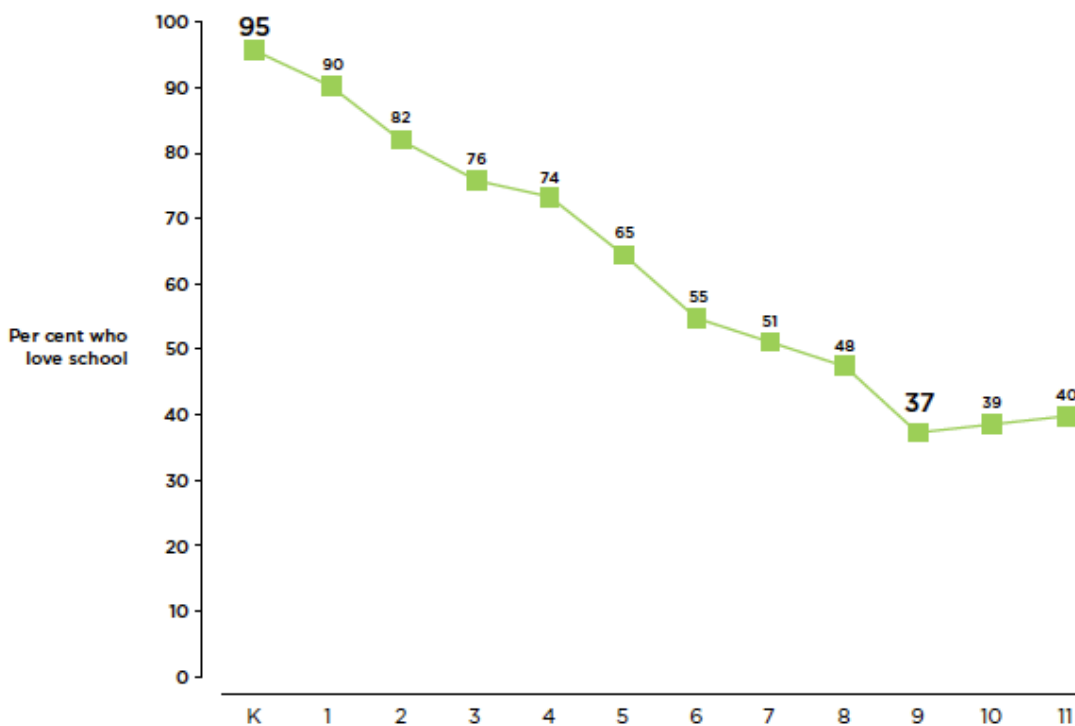
www.natuurlijkleren.org

1. Inleiding: de push-pull dynamiek

Er is sprake van een crisis in het huidige onderwijs. Deze wordt veroorzaakt door een grote push-pull dynamiek.

De push-factor houdt in dat voor een toenemend aantal leerlingen het onderwijs als saai wordt ervaren. Onderzoek van Lee Jenkins laat zien dat dit toeneemt naarmate de leerlingen ouder worden. In de onderbouw van de basisschool is nog 95% van de kinderen tevreden, in de tweede klas van het voortgezet onderwijs is dit percentage nog slechts 37%.

Figure 1: Loss of enthusiasm by grade level



Voor leerkrachten geldt dat *“there is only one thing worse than being bored and that is having to teach the bored.”* (Fullan, 2013) Het percentage leerkrachten in Amerika dat tevreden is met hun werk is in de periode tussen 2008 en 2012 gedaald van 65% tot 38%.

Met de push-factor wordt bedoeld dat leerlingen én leerkrachten als het ware uit het onderwijs “geduwd” worden.

Met pull-factor wordt de steeds verder toenemende aantrekkingskracht van de technologie bedoeld: een explosie van de digitale wereld. Deze biedt voor de leerlingen steeds meer spannende nieuwe leerervaringen die op zichzelf niet leiden tot de ontwikkeling die nodig is in deze tijd. Lange tijd hebben beide fenomenen naast elkaar bestaan. Het is nu de tijd om ze bij elkaar te brengen. De oplossing voor het push-probleem ligt voor een groot deel in de fascinerende wereld van de technologie. Maar niet zonder meer.....

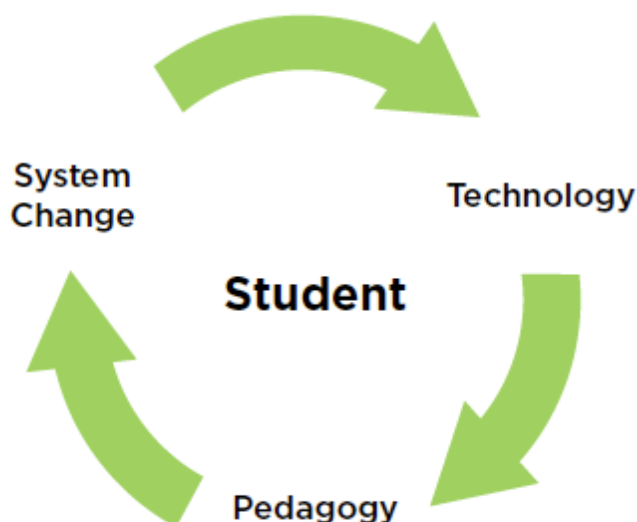
Twee dingen dienen we in elk geval te vermijden:

1. onze leerlingen proberen weg te houden van de technologie;
2. de illusie hebben dat technologie de leerkracht kan vervangen.

Wat is wel nodig om deze crisis aan te pakken?

In zijn boek “Stratosphere” geeft Michael Fullan de suggestie om te komen tot een herbezinning op de toekomst van ons onderwijs. Drie ontwikkelingen die de afgelopen jaren los van elkaar plaats vonden, zullen nu geïntegreerd dienen te worden:

- de inzet van technologie;
- pedagogiek, didactiek; de manier waarop er les gegeven wordt;
- inzicht in veranderingsprocessen, onder andere de systeemaanpak die noodzakelijk is (whole system reform).



Om ons onderwijs de impulsen te geven die nodig zijn, dienen we een combinatie te maken tussen deze drie aspecten. Kennis over leren verbinden met de vraag hoe veranderingsprocessen werken, hoe we betrokkenheid kunnen stimuleren op alle niveaus en hoe technologie beter leren mogelijk maakt. Deze drie elementen dienen volgens Fullan Become Friends Forever (BFF).

Er is een andere vorm van leren nodig die voldoet aan de volgende vier criteria:

1. onweerstaanbaar boeiend voor zowel de leerlingen als voor de leerkrachten;
2. efficiënt, eenvoudig te gebruiken en overall toegankelijk;
3. altijd en overall beschikbaar: 24 uur per dag, 7 dagen per week;
4. betekenisvol: een koppeling tussen leven en leren (real-life problem solving) om de kennis, vaardigheden en attitudes te leren die nodig zijn in deze tijd.

De vragen die we dan opnieuw zullen moeten beantwoorden zijn:

- welke doelen dient het onderwijs na te streven?
- welk onderwijs is daarvoor nodig? Hoe ziet de nieuwe didactiek en pedagogiek er uit?
- op welke manier kan technologie ons helpen om dit onderwijs te realiseren?
- welk beleid en welk leiderschap is daarvoor nodig? Hoe kunnen we leerkrachten ondersteunen om het nieuwe onderwijs te ontwikkelen?

Een van de grootste problemen is het ontbreken van een systeemaanpak.

“We have seen ad hoc innovative teachers but not so many innovative schools, and no innovative systems. A coherent and integrated set of conditions to support the adoption of the innovative teaching was lacking in most of the schools and all of the systems.”

2. Deep learning goals

Voordat we gaan kijken hoe het nieuwe onderwijs eruit zou kunnen zien, is het eerst van belang na te denken over de missie van de school, de doelen: wat hebben onze leerlingen als bagage nodig?

In de samenleving van nu en in de toekomst is onder andere nodig dat mensen gericht zijn op levenslang leren, dat ze in staat zijn samen met anderen op een creatieve manier problemen op te lossen, dat ze een bijdrage willen en kunnen leveren aan de samenleving in een sterk globaliserende wereld. Het onderwijs moet leerlingen helpen hun eigen visie te ontwikkelen en hen de hulpmiddelen geven om hun visie te realiseren. Wat we in scholen nodig hebben is “deep learning”.

Deze nieuwe doelen kunnen worden samengevat in de zes C's:

- **character education**
hierbij gaat het onder meer om het ontwikkelen van eerlijkheid, zelfbeheersing, verantwoordelijkheid, doorzettingsvermogen, empathie, zelfvertrouwen, gezondheid, vaardigheden die je nodig hebt in je leven.
- **citizenship**
Burgerschapsvorming impliceert o.a. kennis van de wereld, waardering en respect voor andere culturen, actieve betrokkenheid bij de situatie in de wereld, duurzaamheid.
- **communication**
Goed leren communiceren is een zeer belangrijke opdracht voor het onderwijs: mondeling, schriftelijk, digitaal, openheid en kunnen luisteren.
- **critical thinking and problem solving**
Kritisch kunnen denken, begrijpen van complexiteit om problemen te kunnen oplossen, effectieve beslissingen nemen i.p.v. symptomen bestrijden, gebruik maken van een veelheid aan (digitale) bronnen, hoofd- en bijzaken kunnen onderscheiden.
- **collaboration**
Kunnen samenwerken in een team, anderen helpen leren, vaardigheden om deel te nemen aan netwerken, empathie bij samenwerking.
- **creativity and imagination**
Ondernemerschap, zelf initiatieven willen en kunnen nemen, nieuwe wegen inslaan, met nieuwe ideeën komen, lef hebben, leiderschap tonen.

Van al deze aspecten zal de komende jaren helder dienen te worden wat ze precies inhouden, hoe we deze doelen in het onderwijs een plek kunnen geven en hoe we kunnen nagaan of en in welke mate de doelen inderdaad zijn bereikt. Welke middelen gaan we bijvoorbeeld inzetten om te evalueren, zowel de producten als de processen. Hier is nog veel onderzoek nodig.

3. The new pedagogy

De doelen zoals aangegeven in de vorige paragraaf kunnen we alleen bereiken door een andere aanpak: een nieuwe didactiek, ondersteund door technologie.

De kern van deze nieuwe aanpak is ***dat leerlingen en leerkrachten partners worden in leren***. Een belangrijke vraag daarbij is welke rol de leerkracht dient te spelen.

John Hattie onderzocht in 2012 de effecten van twee verschillende benaderingen .

Een effect lager dan .40 is te verwaarlozen, pas daarboven wordt het volgens Hattie de moeite waard:

- **de leerkracht als “facilitator”**
Kenmerken van deze aanpak waren: kleinere klassen, meer differentiatie, geïndividualiseerde instructie, probleemoplossend leren, gebruik maken van games. Het effect van deze werkwijze was .17
- **de leerkracht als “activator”**
Kenmerken waren hier: veel interactie, leerlingen veel feedback geven, metacognitie toepassen, uitdagende doelen stellen, regelmatig de effecten van

het onderwijs nagaan en op basis daarvan bijstellen. Het effect van deze werkwijze was .60

De conclusies die we uit dit en ander onderzoek kunnen trekken ten aanzien van de nieuwe didactiek en pedagogiek:

- er is een actieve rol van de leerkracht én van de leerling nodig om goed onderwijs te realiseren: pro-actief partnerschap van leerlingen en leerkrachten;
- betekenisvol leren is cruciaal: inhouden, problemen en vragen dienen geplaatst te worden in een real-life context;
- nog onvoldoende is helder hoe deze aanpak er dan uit dient te zien; in elk geval zijn goede relaties cruciaal;
- een volgende vraag waar veel onderzoek naar nodig is: hoe ontwikkelen leerkrachten het gedrag dat hiervoor nodig is; hierbij zijn de inzichten in veranderingsprocessen noodzakelijk;
- welke rol kan technologie precies spelen als we weten dat deze niet de leerkrachten kan vervangen.

4. De barrières en hoe deze aan te pakken

4.1. Vier barrières

Fullan onderscheidt de volgende barrières die de ontwikkeling kunnen remmen:

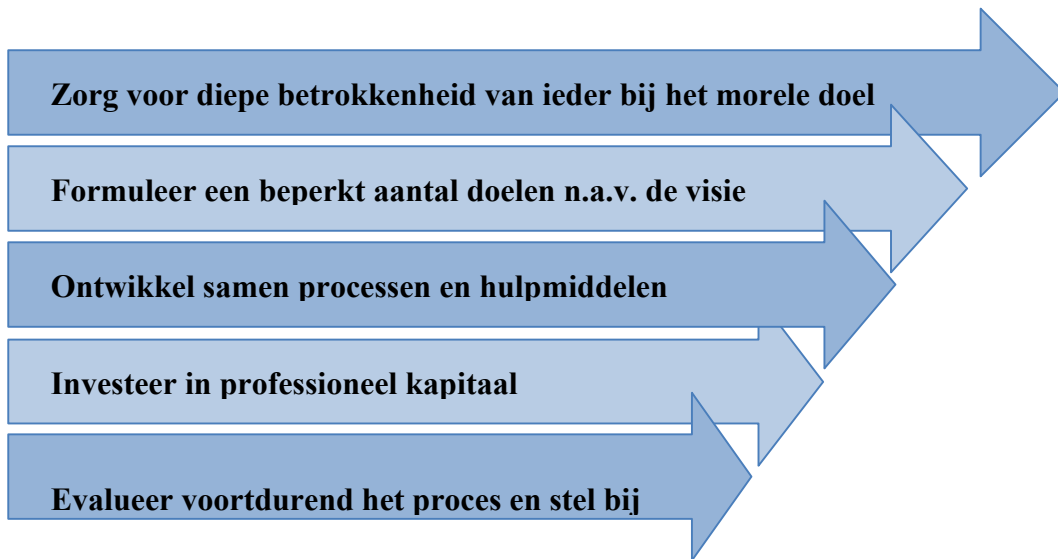
- fragmentering waardoor positieve ontwikkelingen versnipperd voorkomen; zonder een systeemaanpak is geen duurzame ontwikkeling mogelijk omdat de innovaties dan beperkt blijven tot enkele goedwillende scholen en leerkrachten;
- het ontbreken van instrumenten die deep learning kunnen meten; omdat de doelen nog onvoldoende zijn geoperationaliseerd, is het erg lastig om de resultaten van een aanpak te meten;
- scholen hebben zich de aanpak die nodig is nog onvoldoende eigen gemaakt; welk leiderschap en welk beleid is nodig om dit de komende jaren te kunnen realiseren?
- het ontbreken van kennis hoe leerlingen zelf omgaan met deep learning en hoe ze het ervaren.

4.2. Systeemaanpak is nodig

Duurzame ontwikkeling vraagt om een systeemaanpak. Dit houdt in dat de ontwikkeling niet beperkt blijft tot enkele klassen, enkele scholen of enkele besturen. Hier is goed leiderschap nodig.

Goed leiderschap impliceert het werken aan een gezamenlijke visie op de toekomst van ons onderwijs. Van belang is dat alle stakeholders hierbij worden betrokken: breng het systeem aan tafel! Van groot belang is de betrokkenheid van iedereen om zich daadwerkelijk in te zetten voor dit gezamenlijke doel.

De tweede stap is dat leiders dienstbaar zijn aan de verdere ontwikkeling. *“The key to system-wide success is to situate the energy of educators and students as the central driving force.”*



4.3. Instrumenten om te evalueren

Meten en toetsen is de afgelopen jaren teveel gericht op parate kennis en veel minder op de vaardigheden en attitudes die nodig zijn in deze tijd. Het risico daarvan is dat er geleerd wordt voor de toets en dat belangrijke aspecten die niet getoetst worden onvoldoende aan bod komen.

De doelen die bij deep learning zijn beschreven, zullen geoperationaliseerd dienen te worden. Vervolgens moeten er instrumenten worden ontwikkeld waarmee we kunnen nagaan of de doelen zijn bereikt. Dit is nog te weinig gebeurd. Er zijn wellicht heel andere instrumenten nodig dan die we tot nu toe hebben ingezet. Scholen kunnen ook hier nauw met elkaar samenwerken. Technologie kan bij het ontwikkelen van nieuwe manieren van evalueren een rol spelen.

Verder is het van belang dat er onderzoek gedaan wordt naar de relatie tussen de aanpak in de klas en de mate waarin de leerlingen de doelen halen. Welke werkwijze is het meest effectief bij het realiseren van deep learning?

We hebben evaluatie-instrumenten nodig die:

- ons kunnen voorzien van snelle feedback;
- mogelijkheden bieden om meer deelnemers in het proces te betrekken: leeftijdgenoten, experts van buiten;
- in staat zijn om ook complexe zaken te meten; denk bijvoorbeeld aan kunnen samenwerken of problemen kunnen oplossen;
- andere producten kunnen evalueren dan alleen toestformulieren: werkstukken, verhalen, e.d.

4.4. Naar een nieuwe aanpak: didactiek, pedagogiek

Om deep learning mogelijk te maken, is een nieuwe aanpak nodig. *“We need to make explicit what teaching for this kind of connected and flourishing learning looks like.”*

Vragen die aan de orde komen, zijn dan:

- Hoe moet ons onderwijs er de komende jaren gaan uitzien?
- Hoe ontwikkelen we het leerkrachtgedrag dat daarvoor nodig is?
- Hoe kunnen we technologie inzetten om ons daarbij te helpen?

Samen met de leerlingen zullen leerkrachten gaan werken aan het invullen van hun nieuwe rol. Deze omvat drie aspecten:

1. de leerkracht als ontwerper van krachtige leerervaringen;
2. de leerkracht als bron van menselijk, sociaal en besluitvormingskapitaal;
3. leerkrachten als partners in leren, samen met de leerlingen, ondersteund door technologie.

Rol 1: Ontwerpen van krachtige leerervaringen

De rol van de leerkracht als ontwerper onderstreept het belang van het creëren van leeromgevingen waarin alle leerlingen kunnen leren. Hierbij is de relatie tussen de leerkracht en de leerlingen essentieel. Wat heeft deze leerling nodig? Sluit ik goed aan bij de beginsituatie? Wat is de volgende stap? Leerkracht en leerlingen worden partners.

De leerkracht maakt leren van elke leerling mogelijk door het creëren van leermogelijkheden en niet zozeer door het doorgeven van leerinhouden. Dit laatste kan voor een deel door de technologie worden overgenomen.

Een andere belangrijke taak van de leerkracht is een voorbeeld zijn als het gaat om de vaardigheden en attitudes die nodig zijn bij deep learning. *“Teachers become models of the learning attitudes and the creative, connected, collaborative skills they seek to instill through their learning activity designs.”*

Rol 2: Een bron voor professioneel kapitaal

Fullan en Hargreaves onderscheiden drie vormen van kapitaal die samen professioneel kapitaal vormen:

- Human capital

Menselijk kapitaal heeft te maken met individuele talenten en van capaciteiten. Het richt zich op het ontwikkelen van de goede kennis, vaardigheden en attitudes die nodig zijn in dit beroep. De inhoud van het curriculum, de didactiek, begrijpen wat kinderen nodig hebben, inzichten hoe leren bij kinderen werkt, de juiste werkvorm koppelen aan de leerdoelen.

Om deze talenten te ontwikkelen, heb je elkaar nodig. Daarom is social capital de tweede vorm van kapitaal.

- Social capital

Sociaal kapitaal gaat over de kwaliteit van de relaties tussen mensen, hoe de kwantiteit en de kwaliteit van de interacties tussen mensen invloed heeft op hun toegang tot kennis en informatie. Het gaat over onderling vertrouwen, verwachtingen van elkaar, het naleven van gezamenlijke waarden om samen iets te creëren. Door het inzetten van sociaal kapitaal kun je het menselijk kapitaal versterken! Het wordt nog steeds veel te weinig toegepast in het onderwijs. Het werk, maar ook scholing is nog altijd erg individueel van aard. En dat terwijl we weten dat het gedrag van mensen in een organisatie grotendeels bepaald wordt door de groep, door de context waarin ze werken. Duurzame schoolontwikkeling vraagt dan ook om een systeemaanpak. Sterke teams met minder individueel talent presteren beter dan verzamelingen van mensen met individuele talenten die niet collectief worden ingezet. Je kunt het vergelijken met sportteams. Het gaat (aldus Hargreaves en Fullan) om *“collective capacity building”*.

Prachtige inleidingen in een schouwburg, het volgen van individuele cursussen buiten de school, coaching en begeleiding van individuele leerkrachten: dit alles heeft weinig of geen zin als het niet verbonden wordt met de praktijk van de school en van de klas. Wie probeert iets uit? Welke ondersteuning is er? Praten we er samen over hoe het gaat? Wat leren we ervan? Wat blijkt te werken? Welke knelpunten ervaren we? Als deze vragen niet gesteld worden, komt er van positieve ontwikkeling weinig terecht.

$$PC = f(HC, SC, DC)$$

PC = professional capital



HC = human capital

SC = social capital

DC = decisional capital

- **Decisional capital**

Besluitvaardig kapitaal heeft te maken met het vermogen van leerkrachten om zelf keuzes te maken, goede beslissingen te nemen op het juiste moment, te kunnen improviseren als dat wenselijk is in een bepaalde situatie. Het gaat ook over het maken van goede inschattingen op welke wijze je een probleem het beste kunt aanpakken zonder dat je terug kunt vallen op een handleiding, regel of procedure. Niet alles ligt immers vast. Goede leerkrachten met besluitvaardig kapitaal kunnen omgaan met onzekerheid, met “niet weten”. Intuïtie speelt hierbij eveneens een belangrijke rol. Het ontwikkelen van deze vorm van kapitaal gebeurt vooral op basis van ervaringen en de individuele en collectieve reflectie erop. Het betekent veel oefenen, veel zelf toepassen in de praktijk, leren van fouten en van successen. Veel ervaring op zichzelf impliceert nog niet dat er besluitvaardig kapitaal ontwikkeld is. Het gaat erom wat je met die ervaringen doet. Donald Schön noemt dit “the reflective practice”. Hij maakt een onderscheid tussen twee vormen van reflectie:

1. reflection *in* action

Het vermogen om te reflecteren op je acties terwijl je er midden in zit: hoe loopt deze les, wat kan ik anders doen, moet ik sneller of langzamer?

2. reflection *on* action

Dit is de reflectie achteraf: hoe is het verlopen? Wat kan ik de volgende keer anders doen? Waar moet ik nog een keer aandacht aan besteden?

Een derde vorm van reflectie die toegevoegd kan worden is reflection *about* action. Deze vorm is gericht op het veranderen van de omstandigheden waardoor de twee eerste vormen van reflectie beter mogelijk worden.

Gezamenlijke reflectie gebeurt in het onderwijs nog veel te weinig. Leerkrachten zijn een zeer groot deel van hun tijd bezig in hun eigen klas met hun eigen dingen. Een

van de grote hefboomen voor het ontwikkelen van professioneel kapitaal is meer collectieve reflectie, samen voorbereiden, samen ontwikkelen.

Rol 3: leerkrachten als partners in leren met de leerlingen, ondersteund door technologie

Steeds meer wordt duidelijk hoe cruciaal een goede ondersteunende relatie tussen leerlingen en leerkracht nodig is. Er is veel te weinig aandacht voor dit aspect, ook in de opleidingen. Technologie kan helpen bij het ontwikkelen van deze relaties, maar nooit op zichzelf. Technologie zonder relaties maakt de verschillen tussen leerlingen alleen maar groter en leidt vaak tot het leren van slechts oppervlakkige feitenkennis.

“No technology has an impact on its own; it all depends on how it is used.”

Zonder een nieuwe aanpak van de didactiek heeft meer technologie geen effect.

De uitdaging waar we naar op zoek moeten, is op welke manier de technologie ons kan helpen om ook de rijke aspecten van deep learning te ontwikkelen.

4.5. Hoe ervaren leerlingen deep learning

Ook hierover is nog maar weinig bekend uit onderzoek. Wat betekent het precies voor leerlingen? Hoe zullen ze zelf de veranderde aanpak ervaren?

Als we onze leerlingen willen voorbereiden op de toekomst, zijn de beschreven attitudes en vaardigheden hard nodig. Organisaties waarin ze zullen werken, zien er heel anders uit dan een tijd geleden. Het zijn lerende netwerkorganisaties, het werk gebeurt grotendeels in projecten, er is een grote behoefte aan innovatie en creativiteit. Organisaties hebben mensen nodig die in teamverband complexe problemen kunnen oplossen, met nieuwe werkwijzen.

Daarvoor is een aanpak nodig die zich onder meer kenmerkt door:

- innerlijke betrokkenheid;
- persoonlijke relevantie van de inhoud;
- een integratie van leren binnen en buiten de school;
- authenticiteit van de leerervaringen;
- relaties met leeftijdgenoten, met leerkrachten, met ouders, met de gemeenschap, met mensen met dezelfde interesses;
- een verbinding tussen leven en leren: real-life problems.

4. De rol van technologie

Een belangrijk uitgangspunt bij dit proces is de overtuiging dat de technologie een belangrijke rol kan spelen bij de verdieping en bij de versnelling ervan.

Technologie kan op verschillende manier worden ingezet:

- bij samenwerking, om gegevens snel uit te wisselen;
- voor het verwerken en delen van relevante data;
- voor communicatie met betrokkenen;
- als ondersteuning bij de leerprocessen: denk aan internet, computeranimaties, toegang tot kennis van experts.

Overzicht van de didactiek, de systeemaanpak en de inzet van technologie die nodig is

Didactiek en Pedagogiek A						
heldere en kwalitatieve leerdoelen		++	+	-	--	actie
1	Alle lessen en activiteiten hebben heldere kwantificeerbare doelen					
2	De vernieuwing toont aan dat er sterke voordelen zijn voor de leerlingen					
3	De opbrengsten worden gedeeld in de school en met ouders en leerlingen besproken					
4	Indien mogelijk wordt modelleren ingezet als middel om gewenste resultaten zichtbaar te maken					
5	De leerling en de leerkracht zijn op de hoogte van de succes-indicatoren m.b.t. de opbrengsten					
Didactiek en Pedagogiek B						
de kwaliteit van het primaire proces		++	+	-	--	actie
6	De aanpak in de klas wordt gevoed door recente inzichten over didactiek. Deze inzichten worden gebruikt bij de inzet van werkwijzen, middelen en bij de training van de leerkrachten					
7	Problemen en vragen worden geplaatst in real-life contexten waardoor leren betekenisvol is					
8	Leerlingen en leerkrachten werken samen als partners bij het leren. De leerkracht is een “activator”					
9	Leerkrachten staan open voor alternatieven, gaan op zoek naar bewijzen en feiten en passen hun gedrag daarop aan					
10	Leerlingen worden uitgedaagd om zelf te onderzoeken, er is sprake van boeiend onderwijs en persoonlijk leren. Leerlingen voelen zich ondersteund door hun leerkracht.					
11	Leerlingen worden als persoon ondersteund en leerkrachten worden getraind in het ontdekken en inspelen op interesses, waarden en motivatie van leerlingen					
Didactiek en Pedagogiek C						
de kwaliteit van de evaluatie-instrumenten		++	+	-	--	actie
12	De evaluatie maakt deel uit van de innovatie. De evaluatie is adaptief, interactief en vaak merkt de leerling niet eens dat er sprake is van evaluatie					
13	Er wordt zowel geëvalueerd om te beoordelen als tussentijds om het onderwijs bij te stellen					

14	Iedere betrokkene krijgt zoveel mogelijk details over de evaluatie: leerlingen, ouders, leerkrachten					
15	Evaluaties brengen niet alleen opbrengsten in kaart, maar ook de processen: activiteiten, gedrag					
16	De evaluatie is mede gericht op de betrokkenheid van de leerlingen					
17	De leerkracht gebruikt de evaluatie om de leerling te motiveren, vertrouwen te geven om de volgende stap te zetten als mede suggesties voor vervolg					
Systemaanpak A						
ondersteuning bij de implementatie		++	+	-	--	actie
18	Degenen die de vernieuwing leiden, ondersteunen leerkrachten bij de invoering ervan in de klas					
19	De inzet van technologie helpt bij de implementatie					
20	De innovatie houdt onder meer het ontwikkelen van kennis en vaardigheden van leerkrachten in: professioneel kapitaal					
21	Professionalisering is gericht op de invloed die de leerkracht heeft op het leren van de leerlingen, op het kunnen geven van feedback en het vergroten van de betrokkenheid van leerlingen					
22	Leerkrachten realiseren zich dat professionalisering een belangrijke investering is in de ontwikkeling van hun loopbaan					
23	De professionele ontwikkeling van leerkrachten wordt zorgvuldig gevolgd en bijgesteld indien wenselijk					
Systemaanpak B						
waarde voor je geld		++	+	-	--	actie
24	Vanuit het perspectief van de school: de innovatie produceert twee keer zoveel opbrengst voor de helft van de kosten					
25	De school en de leerlingen zijn veel beter af met de vernieuwing dan zonder					
Systemaanpak C						
verandercapaciteit van het systeem		++	+	-	--	actie
26	De innovatie is niet beperkt tot één school, maar zit in het gehele systeem					
27	Slechts een klein bovenschools management is nodig om de innovatie in te voeren en te borgen					
28	Groepen van scholen leren van elkaar om de innovatie tot een duurzaam succes te maken					

29	Er wordt veel samengewerkt, ook om de nieuwe ontwikkelingen te volgen en in te voeren					
30	De begeleiders van de vernieuwing begrijpen “simplexiteit” en kunnen keuzes maken voor hefboomen die ertoe doen					
Inzet van technologie A						
kwaliteit van de gebruikerservaring en ontwerp		++	+	-	--	actie
31	De technologie die ingezet wordt, bevordert de betrokkenheid van de leerlingen. De vormgeving is gebaseerd op recente inzichten en draagt op een effectieve manier bij aan het leren					
32	De leerlingen kunnen zich snel de nodige functies eigen maken, o.a. door een goed toegankelijke help-functie					
33	Technologische hulpmiddelen zijn gericht op deelname, vergroten creativiteit en samenwerking					
34	De vernieuwing omvat mogelijkheden om games in te zetten die betrokkenheid vergroten					
Inzet van technologie B						
eenvoud van ermee leren omgaan		++	+	-	--	actie
35	De technologie is gekoppeld aan internet om snelle aanpassingen mogelijk te maken toegang te bieden tot meer bronnen indien wenselijk					
36	De technologie is gemakkelijk toegankelijk; gebruikers hoeven slechts één keer een code in te voeren en informatie is via de cloud 24/7 beschikbaar					
Inzet van technologie C						
uitgebreid en geïntegreerd		++	+	-	--	actie
37	Alle elementen van de innovatie zijn geïntegreerd: didactiek, systeemaanpak en technologie. Leerkrachten zijn positief over de inzet van de technologie in hun klas					
38	De innovatie is technologisch overal aanwezig en gemakkelijk toegankelijk					
39	De technologie maakt deel uit van de dagelijkse gang van zaken op school en biedt de leerkracht kansen om contact te hebben met de leerlingen. De technologie omvat diverse middelen die het onderwijs in de klas ondersteunen.					
40	De evaluatie is nauw verboden met de technologie en biedt mogelijkheden om gericht te werken op basis van de behoeften van de leerlingen.					