Adviescommissie Nationaal Groeifonds

EXPERT RAPPORTEN EERSTE BEOORDELINGSRONDE 2021 – KENNISONTWIKKELING

Inhoudsopgave

- Trends in leeropbrengsten
  Anton Béguin
  Joyce Gubbels

- Verander- en absorptiecapaciteit onderwijs
  Jan Vanhoof
  Marc Vermeulen

- Schaarste van personeel
  Frank Cörvers
  Inge de Wolf

- Leven Lang Ontwikkelen
  Andries de Grip
  Sonja Bekker

- Beleidsexperimenten
  Herman van de Werfhorst
  Ilja Cornelisz

- Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs
  Lex Borghans
  Martijn Meeter
  José van Dijck

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'trends in leeropbrengsten'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Trends in leeropbrengsten'
Voor de context van het kennisontwikkelingsdomein is de ontwikkeling van de PISA-testscores van Nederlanders van belang. Dit zijn internationaal gestandaardiseerde testscores op het gebied van taal en rekenen. De Nederlandse scores nemen (zowel absoluut als relatief) al zeker vijftien jaar af. Deze trend wordt in meerdere voorstellen als belangrijk argument ingebracht om in te grijpen.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Thema : **Trends in leeropbrengsten**
Expert : **Anton Béguin**

---

1. In hoeverre geven de testscores een goed beeld van de leeropbrengst van het onderwijs?

Toetsresultaten zijn slechts een onderdeel van de opbrengsten
De scores op internationale peilingen en toetsen kunnen niet automatisch valide worden geinterpreteerd als opbrengst van het onderwijs. Hierbij gelden twee aspecten: enerzijds is de doelstelling van het onderwijs breder dan wat gemeten wordt in de toetsen waar naar verwezen wordt. Onderwijsopbrengsten gaan niet alleen over cognitieve doelen maar ook over socialisatie en subjectivicatie (zie o.a.: Gert Biesta). Daarnaast wordt vaak gekeken naar opbrangsten van internationale peilingen die zich dan weer beperken tot moedertaal, wiskunde en natuurwetenschappen en de andere vakken buiten beschouwing laten.
Anderzijds zijn de toetsen op zich weer een operationalisatie van een onderliggende concept waarbij ook andere keuzes gemaakt zouden kunnen worden. Een omstreden voorbeeld hierbij is rekenen wat zowel in context als zonder context kan worden aangeboden. De balans tussen deze twee bepaalt deels de eigenschappen van de toets (en in dit geval ook het draagvlak bij sommige doelgroepen).

De trends zijn minder duidelijk dan gedacht
De bewering dat de Nederlandse scores al 15 jaar afnemen lijkt tendentieus. De relatieve dalingen zijn hierbij minder goed interpreteerbaar door deelname van nieuwe landen en door uitsplitsing naar regio. In absolute zin zijn de trends bij PISA verschillend per domein. Terwijl leesvaardigheid vrijwel gelijk blijft op alle niveaus, dalen de prestaties op wiskundige geletterdheid geleidelijk tussen 2003 en 2015. Natuurwetenschappelijke geletterdheid blijft tot en met 2012 gelijk om in 2015 te dalen. Bij de daling in 2015 moet de kanttekening worden gemaakt dat in dat jaar er een aantal vernieuwingen zijn doorgevoerd (digitale afname, innovatieve opgaven en nieuwe analysetechnieken) en dat het gemiddelde van de OESO-landen in dat jaar ook een daling laat zien, maar in mindere mate (van der Molen e.a., 2019).
Wanneer we kijken naar examencijfers zien we op een aantal terreinen een stijgende trend. In 2012 is een stijgende trend ontstaan met de aanscherping van de exameneisen. Met name bij de kernvakken wiskunde en Engels.
Het totale beeld van de trend hangt dus af van de informatiebron en de periode waarin men kijkt

Van der Molen, P., Schouwstra, S., Feskens, R., & van Onna, M. (2019). *Vaardigheidsontwikkelingen volgens PISA en examens.* Cito: Arnhem.

2. Wat is bekend over de achterliggende oorzaken/mechanismen van de dalende testscores in Nederland?

Toetsscores hangen af van de operationalisering en de aansluiting met het curriculum. Als wat gemeten wordt in de toets ook een explicet doel is van het onderwijs en er voldoende aandacht aan wordt gegeven zullen de resultaten op de toets hoger zijn. Als de doelen van het onderwijs afwijken van het gemeten concept zal dit een negatieve invloed hebben op de resulaten.

Onderwijstijd en overladenheid
Als gevolg hiervan zullen de toetsresultaten dalen als er relatief minder aandacht voor het geoperationaliseerde concept is bijvoorbeeld doordat een deel van de aandacht aan andere (niet-gemeten) doelen gegeven wordt. Dus onderwijstijd is een belangrijke voorwaarde voor goede toetsresultaten en overladenheid van het onderwijsprogramma is een mogelijke bedreiging.

Manier van operationalisatie
Ook als de operationalisatie minder goed aansluit bij het onderwijs zal dit een negatief effect hebben op de toetsresultaten. Op detailniveau is een onderdeel van de aansluiting tussen

onderwijs en toets ook de bekendheid met de manier van toetsen en de gehanteerde vraagvormen. Mogelijk heeft dit een rol gespeeld bij de lagere scores bij PISA in 2015. In dat jaar werd overgestapt op een digitale afname met innovatieve opgaven. De onbekendheid met dit type opgave en de onbekendheid met de digitale afnameomgeving kunnen de scores hebben beinvloed.

Aansluiting bij het curriculum
Internationale peilingen worden vaak gedaan bij 15 jarige of in klas 3 van het voortgezet onderwijs. In Nederland zit dit aan het eind van de onderbouw of het begin van de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Daarmee is het geen natuurlijk afsluitingsmoment wat het in een aantal andere landen wel is. Mede door de veelheid aan doelen, aandacht voor breder vaardigheden en vakoverstijgende ambities zie je dat een groep scholen de bovenbouw inricht met een focus op de examinering en de concrete cognitieve doelen die daarbij horen, terwijl het currculum van de onderbouw bredre wordt vormgegeven. Dit beperkt potentieel de aansluiting van het onderwijs in die fase bij de toetsen.

Motivatie
Een vergelijkbaar argument geldt vanuit leerlingperspectief. Voor de Nederlandse PISA-resultaten zijn er sterke aanwijzingen dat Nederlandse leerlingen minder gemotiveerd zijn voor de toets dan leerlingen in andere landen. Nederlandse leerlingen antwoorden zeer snel en hun prestatie loopt gaandeweg de toets sneller terug dan in andere landen. Er is evidentie dat met name digitale toetsen er toe kunnen leiden dat leerlingen te snel antwoorden waardoor hun scores lager zijn dan in condities waarbij ze meer tijd voor de opgaven zouden nemen.
Wanneer we kijken naar examenresultaten dan zien we dat de motivatie van leerlingen om goed te presteren op de centrale examens sinds 2012 is toegenomen (van der Molen e.a., 2019). De strengere diplomaeisen hebben het belang van de centrale examens verzwaard.

Technische artefacten
Tenslotte geldt bij toetsen waarbij vergelijkingen in de tijd worden gemaakt dat de resultaten afhangen van het gehanteerde toetsdesign en de gebruikte analysemethoden. Theoretisch kunnen technische artefacten optreden wanneer procedures wijzigen. Een bekend geval zijn onverwachtse resultaten in NAEP (Hedges, 1990) waarbij de wijziging van het testdesign een grote daling in de resultaten tot gevolg had. Wijsiginmg van de analysemethoden zou een verklaring kunnen zijn van (een deel van de daling) van de gemiddelde OESO-landenresultaten bij PISA 2015.

Hedges, L. V. (1990). The NAEP/ETS report on the 1986 reading data anomaly: A technical critique. *International Journal of Educational Research*, *12*, 699-707.

3. Welke beleidsopties volgen daar uit? (Brede maatschappelijke heroverwegingen: (i) organisatie van het onderwijs (= professionaliteit, professionele organisaties, stelsel/prikkels), (ii) startfase/VVE, en (iii) doorlopende leerlijnen/schoolcarrières)

Het is van belang een goede aansluiting te hebben tussen de indicatoren voor opbrengsten en het gegeven curriculum. Dit wordt door Scheersens e.a., (2016) allignment of uitlijning genoemd: *Kerngedachte van 'alignment' of 'uitlijning' is consistentie tussen didactische en evaluatieve specificatie.*

Wanneer allen naar de resultaten van internationale studies wordt gekeken geeft dit een te beperkt beeld. Om te voorkomen dat deze resultaten leidend zijn in de evaluatie van de opbrengst van het onderwijs is het van belang om zicht te hebben op de realisatie van de bredere doelen van het onderwijs. Hierbij speelt dat inzicht moet worden gekregen in de realisatie van cognitieve doelen (beheersing vakken of beheersing van de doelen binnen leergebieden) en de realisatie van bredere doelen.

Om dit in kaart te brengen kan gedacht worden aan de volgende informatiebronnen:

- Theoretich kan dit door aanvullende toetsen of peilingsonderzoek op een aantal relevante momenten tijdens het curriculum. Hierbij is het niet nodig dat alle leerlingen getoets worden maar kan volstaan worden met een steekproef. Mogelijk nadeel is dat leerlingen niet noodzakelijk gemotiveerd zijn
- Er kan systematisch gekeken worden naar de resultaten op de examens. Hiermee is een informatie beschikbaar waarvan we weten dat leerlingen gemotiveerd zijn door dat de toetsen een functie hebben in het onderwijs. Door detailanalyse van de resultaten kan een rijk beeld worden gemaakt van de cognitieve opbrengsten van het onderwijs.

Idealiter heeft de verzamelde informatie ook waarde voor de leerlingen en de docenten. Dit kan doordat

het onderdeel is van diplomering of overgangsbesluiten of doordat de toetsen of infromatieverzameling formatieve waarde heeft. Deze waarde voor het primair onderwijsproces kan de motivatie versterken

Tenslotte kan worden gekeken in welke mate het curriclum kan worden gefocused op de relevante vaardigheden. Maar dit proces loopt al bij de curriculuherziening.

Scheerens, J., Brouwer, A., Sanders, P. Van der vegt, A. (2016). *Fundamentele vragen over examens en toetsing*. Oberon: Utrecht.

4. Wat weten we over effectieve interventies om de leeropbrengst te vergroten, ook in internationaal perspectief?

Ik weet alleen van initiatieven waarbij het curriclum meer gestuurd wordt richting de internationale toetsen door binnen landen aanvullende toetsen te introducren. Hiermee kunnen scholen evidence based naar hun onderwijs gaan kijken en krijgen ze feedback over wat wel en niet werkt in het verbeteren van de cognitieve vaardigheden op de gemeten terreinen. Deze aanpak lijkt in Nederland minder geschikt doordat al informatie beschikbaar is via leerlingvolgsystemen in PO en onderbouw VO. Wel kan het helpen om docoenten te ondersteunen bij het gebruikt van de resultaten van deze leerlingvolgsystemen.

Faber, M., Van Geel, M.,&Visscher, A. (2013) Digitale Leerlingvolgsystemen als basis voor Opbrengstgericht werken in het Primair Onderwijs. Univeriteit Twente: Enschede.

Naam: Anton Béguin
Datum: 21 -1 -2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'trends in leeropbrengsten'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Trends in leeropbrengsten'
Voor de context van het kennisontwikkelingsdomein is de ontwikkeling van de PISA-testscores van Nederlanders van belang. Dit zijn internationaal gestandaardiseerde testscores op het gebied van taal en rekenen. De Nederlandse scores nemen (zowel absoluut als relatief) al zeker vijftien jaar af. Deze trend wordt in meerdere voorstellen als belangrijk argument ingebracht om in te grijpen.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling
Thema : Trends in leeropbrengsten
Expert : dr. Joyce Gubbels

---

1. In hoeverre geven de testscores een goed beeld van de leeropbrengst van het onderwijs?

In internationale vergelijkingsstudies zoals PIRLS, TIMSS en PISA wordt een representatieve groep leerlingen getoetst in de mate waarin zij beschikken over basisvaardigheden zoals lezen en rekenen. Door de strikte eisen binnen dit type onderzoeken, kunnen de scores als representatief voor Nederland worden beschouwd. De internationale studies toetsen echter niet zo zeer specifieke curriculum gebonden kennis, zoals de centrale examens, maar het vermogen taken te vervullen die geënt zijn op de werkelijkheid. De testscores geven dus een beeld van de mate waarin leerlingen de vaardigheden in kunnen zetten in dagelijkse situaties. Daarbij richt de PISA-toets zich op vaardigheden van 15-jarigen binnen drie domeinen: leesvaardigheid, wiskunde en natuurwetenschappen. In het basisonderwijs wordt de vaardigheid in lezen (PIRLS) en de vaardigheid in exacte vakken (TIMSS) van leerlingen uit groep 6 in kaart gebracht.

Nederland neemt al sinds het begin van dit decennium deel aan de internationale vergelijkingsstudies. De studies worden om de paar jaar (PISA elke 3 jaar, TIMSS elke 4 jaar en PIRLS elke 5 jaar) uitgevoerd en in elke ronde wordt een toets afgenomen. Deze toets wordt steeds vernieuwd, maar een deel van de opgaven blijft gelijk. Daardoor kunnen de testscores van verschillende rondes met elkaar vergeleken worden en levert het een goed beeld van de ontwikkeling van het onderwijsniveau door de jaren heen. Zo blijkt voor Nederland dat de leesvaardigheid in zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs ten opzichte van het begin van dit decennium gedaald is. In het basisonderwijs vond deze daling plaats tussen 2001 en 2006 en bleven de scores daarna stabiel. In het voortgezet onderwijs waren de scores juist tussen 2003 en 2015 stabiel en is er alleen tussen 2015 en 2018 sprake van een daling. De prestaties op het gebied van rekenen/wiskunde en natuurwetenschappen van Nederlandse leerlingen in zowel het basisonderwijs en voortgezet onderwijs lieten in de periode tussen 2003 en 2011/2012 kleine schommelingen zien, maar daalden tussen 2011/2012 en 2015. In de meest recente metingen zijn de reken- en wiskundeprestaties van groep 6 leerlingen en 15-jarigen echter weer terug op het eerdere niveau (van respectievelijk 2011 en 2006). Voor de prestaties in natuurwetenschappen heeft de daling de laatste jaren niet doorgezet maar is deze ook niet hersteld, want in de meest recente meting in 2018 scoorden leerlingen nog steeds lager dan in 2012 of eerder.

In de ontwikkeling van testscores speelt het onderwijs een belangrijke rol. Er zijn echter ook andere factoren die de testscores beïnvloeden. Een voorbeeld daarvan is de taal die leerlingen thuis spreken. Leerlingen die thuis Nederlands spreken halen hogere testscores dan leerlingen die thuis geen Nederlands spreken en juist die laatste groep is de laatste jaren gegroeid. Daarnaast zijn er ook steeds meer leerlingen met een migratieachtergrond en migratieachtergrond hangt net als bijvoorbeeld opleidingsniveau van de ouders samen met testscores van leerlingen. Recent onderzoek bij jonge leerlingen laat echter zien dat wanneer de beheersing van de Nederlandse taal mee wordt genomen als voorspeller van begrijpend lezen, de meertalige (migratie)achtergrond van een leerling geen rol meer speelt. Vooral de mate van beheersing van het Nederlands is dus van grote invloed op de begrijpend leesvaardigheid bij Nederlandse teksten.

De testscores geven dus een goed beeld van de leeropbrengst van het onderwijs, maar moeten wel in de context worden geplaatst van de bredere maatschappelijke ontwikkelingen in de Nederlandse samenleving.

2. Wat is bekend over de achterliggende oorzaken/mechanismen van de dalende testscores in Nederland?

Zoals hierboven geschetst zijn de Nederlandse testscores vooral in de domeinen leesvaardigheid en natuurwetenschappen lager dan in eerdere jaren. Hoewel er ook in het reken-/wiskundeniveau een daling zichtbaar was tussen 2011/2012 en 2015, is dit in laatste jaren weer hersteld. Er is geen eenduidige oorzaak aan te wijzen voor deze dalingen. Wel kunnen een aantal factoren genoemd worden die mogelijk een rol hebben gespeeld in de dalende testscores.

Allereerst blijkt dat Nederlandse leerlingen binnen het domein leesvaardigheid vooral moeite hebben met het evalueren en reflecteren op teksten. Dit betekent dat ze het moeilijk vinden om de kwaliteit en geloofwaardigheid van een tekst te beoordelen of conflicterende informatie binnen een tekst of tussen verschillende teksten te herkennen. Een mogelijke verklaring hiervoor is de beperkte aandacht voor deze vaardigheden in het Nederlandse curriculum. In het Nederlandse leesonderwijs zijn veel opdrachten op basisscholen en de onderbouw van middelbare scholen die gericht zijn op het toepassen van leesstrategieën zoals voorspellen en samenvatten. Ook metacognitieve opdrachten zoals het formuleren van een hoofdgedachte krijgen veel aandacht. Er is echter maar weinig aandacht voor de inhoud en het begrijpen van de tekst als geheel en het evalueren en reflecteren op wat gelezen is. Met de voorstellen voor curriculumherziening komt daar mogelijk verandering in, want in het advies voor het vak Nederlands is het kritisch omgaan met digitale en niet-digitale informatie en het goed letten op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid ervan als leerdoel opgenomen.

Ten tweede blijkt dat testscores samenhangen met de motivatie van leerlingen. De resultaten van internationale vergelijkingsstudies laten structureel zien dat Nederlandse leerlingen in vergelijking met leerlingen uit alle andere deelnemende landen het minst gemotiveerd zijn. Bovendien neemt de motivatie steeds verder af en blijkt dat Nederlandse leerlingen steeds minder lezen in hun vrije tijd. De afname in leesgedrag is niet alleen zichtbaar bij Nederlandse kinderen en jongeren, maar ook terug bij andere leeftijdsgroepen. Er lijkt dus sprake te zijn van een algemene ontlezing in de Nederlandse maatschappij. Deze ontlezing is overigens ook zichtbaar in landen om ons heen en is dus eerder een internationale dan een nationale trend.

3. Welke beleidsopties volgen daar uit? (Brede maatschappelijke heroverwegingen: (i) organisatie van het onderwijs (= professionaliteit, professionele organisaties, stelsel/prikkels), (ii) startfase/VVE, en (iii) doorlopende leerlijnen/schoolcarrières)

Om onderwijsachterstanden te voorkomen en bestrijden bij leerlingen met bijvoorbeeld laagopgeleide ouders worden VVE-programma's aangeboden. Via deze programma's wordt de ontwikkeling van leerlingen via een systematische aanpak doelgericht gestimuleerd. Uit internationaal onderzoek is bekend dat deze vroege interventies kunnen helpen bij het verkleinen van de ongelijkheid. In Nederland blijven de verschillen tussen sociaaleconomische groepen bestaan gedurende de schoolperiode en is nog onvoldoende bekend in hoeverre de bestaande programma's en middelen de ongelijkheid kunnen helpen verkleinen. In Nederland maken namelijk relatief veel ouders gebruik van slechts een klein aantal uren reguliere kinderopvang per week en is het gebruik van kwalitatief hoogwaardige educatieve programma's daarbij beperkt. In Nederland is de gemeente verantwoordelijk voor de kwaliteit van de voorschoolse educatie. Omdat elke gemeente een eigen VE-beleid heeft, zijn de verschillen in financiering van gemeenten voor het onderwijsachterstandenbeleid groot.

Voor prestaties in de kernvakken taal en rekenen zijn referentieniveaus bepaald die worden meegenomen in de beoordeling door de Inspectie van het Onderwijs. Deze niveaus geven aan wat leerlingen op cruciale momenten in hun schoolloopbaan (bijvoorbeeld aan het eind van het basisonderwijs) moeten kennen en kunnen. Het fundamentele niveau (F-niveau) is de basis die zo veel mogelijk leerlingen moeten beheersen. Het streefniveau (S-niveau) is voor leerlingen die meer aankunnen. Scholen moeten ernaar streven dat hun leerlingen een zo hoog mogelijk eindniveau bereiken. De doelen bij de referentieniveaus zijn echter opgesteld als *minimale* doelen: 85% van de leerlingen moet het fundamentele niveau behalen en minimaal 65% het streefniveau. Zodra deze minimale doelen het streefdoel worden, zijn de ambities te laag en leidt dat tot verschraling van het aanbod. Zeker voor scholen met een weinig complexe leerlingpopulatie zouden de doelen hoger moeten liggen. Vanaf het schooljaar 2020/2021 wordt in het onderwijsresultatenmodel rekening gehouden met de complexiteit van de leerlingpopulatie van een school, om zo te stimuleren dat scholen ambitieuze doelen stellen en meer tijd en aandacht besteden aan goed onderwijs.

Een derde punt volgt uit de beperkte aandacht die er tot nu toe is voor de inhoud en het begrijpen van de teksten als geheel en het evalueren en reflecteren op wat gelezen is. In de voorstellen voor

curriculumherziening is al het advies opgenomen om voor het vak Nederlands het kritisch omgaan met digitale en niet-digitale informatie en het goed letten op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid ervan als leerdoel op te nemen. Op dit moment maakt literatuuronderwijs deel uit van het curriculum voor havo- en vwo-leerlingen, maar is in het vmbo alleen het onderdeel fictie lezen in het curriculum opgenomen. Voor zowel vmbo, havo als vwo maakt aandacht voor leesplezier op dit moment geen deel uit van het curriculum, maar wordt het in het advies voor curriculumherziening wel als belangrijk aandachtspunt benoemd.

4. Wat weten we over effectieve interventies om de leeropbrengst te vergroten, ook in internationaal perspectief?

Het vroeg stimuleren van de ontwikkeling is belangrijk. Internationaal blijkt dat VVE-programma's ook effectief zijn, maar het is nog onduidelijk of dat ook in Nederland het geval is (zie toelichting onder vraag 3). Ook ouder-kind programma's in de thuisomgeving (zoals BoekStart of Voorleesexpres) leveren een positieve bijdrage aan de ontwikkeling van (jonge) leerlingen. Deze programma's werken vooral als ze een gerichte focus hebben en aan te sluiten bij de gezinssituatie.

In het onderwijs blijkt directe instructie een sterk positief effect te hebben op leeropbrengsten in verschillende domeinen (waaronder lezen en rekenen). Directe instructie is bovendien erg effectief voor leerlingen met leerachterstanden. Naast de leerkrachtgestuurde aanpak van directe instructie blijkt echter dat ook leerlingestuurd leren positieve effecten heeft op de leeropbrengsten. Wanneer leerlingen zelf de regie voeren over hun leerproces moeten ze bewust verschillende leerstrategieën combineren, zoals relateren, analyseren, structureren, oriënteren, plannen en evalueren. In veel recente onderwijsmodellen worden leerkracht- en leerlingestuurde aanpakken steeds meer gecombineerd, zodat er voldoende ruimte is voor interactie, 'modeling'(voordoen van handelingen) en feedback, maar leerlingen ook geactiveerd worden zelf te leren. Daarbij is het van belang dat er rekening wordt gehouden met verschillen tussen leerlingen in achtergrondkennis en woordenschat en dat er wordt gewerkt aan het doelgericht opbouwen van achtergrondkennis en woordenschat van alle leerlingen. Specifiek voor het onderwijs in begrijpend lezen is het geven van instructie over cognitieve en metacognitieve strategieën effectief, maar moeten leerlingen ook betrokken worden in discussies over teksten. Door leerlingen aan te moedigen om informatie uit een tekst te gebruiken in hun argumentatie of leerlingen tegenargumenten te laten bedenken worden ze gestimuleerd om kritisch naar een tekst te kijken en die grondig te lezen.

Naam: dr. Joyce Gubbels
Datum: 19-01-2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'verander- en absorptiecapaciteit onderwijs'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Verander- en absorptiecapaciteit onderwijs'
Een groot deel van de kennisontwikkeling in Nederland wordt gerealiseerd via formele onderwijsinstellingen: primair onderwijs (PO), voortgezet onderwijs (VO), beroepsonderwijs (BO) en hoger onderwijs (HO). Voorstellen voor het Nationaal Groeifonds moeten daarom vaak door deze onderwijsinstellingen geïmplementeerd worden**.**

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier **: Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Thema **: Verander- en absorptiecapaciteit onderwijs**
Expert **: Jan Vanhoof**

---

1. Hoe groot is de absorptiecapaciteit van onderwijsinstellingen om verandertrajecten aan te kunnen?

Bestuurders, schoolleiders en leraren in onderwijsinstellingen hanteren in sterke mate een retoriek van noodzaak van, bewustzijn over en implementatiegerichtheid bij verandering. In het daadwerkelijke handelen van leraren toont die retoriek zich evenwel globaal slechts in beperkte mate.

Vele maatschappelijke entiteiten worden in hun onmiddellijke omgeving geconfronteerd met een groeiende diversiteit en complexiteit. Voor scholen is de uitdaging om zich aan te passen extra groot. Ten eerste is het noodzakelijk dat ze, zonder mee te gaan in elke nieuwe hype, gelijke tred houden met hun veranderende omgeving zodat ze relevant blijven. Daar bovenop dragen scholen ook de maatschappelijke verantwoordelijkheid om hun leerlingen voor te bereiden op een toekomst die steeds minder voorspelbaar wordt. Onder invloed van de maatschappelijke ontwikkelingen zien we in scholen heel wat veranderingen die elkaar steeds sneller lijken op te volgen.

Om voldoende productief te zijn is er in een organisatie nood aan stabiliteit. Dit beperkt echter de ruimte voor innovatie, wat cruciaal is voor de effectiviteit op lange termijn. Omgekeerd houden innovatieve experimenten en leerprocessen mogelijks een verlies aan productiviteit in met mogelijk negatieve gevolgen voor de organisatie. Hieruit volgt dat scholen een delicaat evenwicht moeten bewaren tussen de mate van verandering die ze nastreven en de stabiliteit die ze bewaken. Alvorens de vraag te stellen naar absorptiecapaciteit van onderwijsinstellingen om verandertrajecten aan te kunnen is dus de vraag relevant of scholen over voldoende responsief vermogen beschikken relevant. Of men kan argumenteren dat responsief vermogen een wezenlijk onderdeel is van dit absorptievermogen. Scholen moeten in relatie treden met hun omgeving en inspelen op de impulsen die vanuit de omgeving op hen afkomen. Voor een school is het niet zozeer de kunst om te kunnen inspelen op al de vragen en verwachtingen, dan wel zo adequaat mogelijk te reageren vanuit de bestaande schoolvisie. Leden van het schoolteam moeten op de hoogte zijn van recente ontwikkelingen in de omgeving en bereid zijn zich daaromtrent te informeren en eventueel bij te scholen. De relatie met de omgeving kan zich ontplooien in formele relaties, informele relaties, partnerschappen/allianties of netwerken. De condities daartoe zijn in vele scholen slechts matig van kracht.

Ten gevolge van de frequentie van veranderingen, de diepte en/of hun reikwijdte (effect op werkprocessen) is er in vele onderwijsinstellingen ook er een perceptie van 'excessieve verandering' ontstaan. Deze perceptie kan na verloop van tijd een gebrek aan energie teweeg brengen en doet gevoelens van uitputting en burnout ontstaan; een fenomeen dat in de literatuur benoemd wordt als verandermoeheid. Leerkrachten voeren alsmaar meer en andere soorten taken uit (denk aan groeiende zorgtaken en taken gerelateerd aan inclusief onderwijs), vaak met gelijke of zelfs dalende minder tijd en middelen. In veeleisende veranderomgevingen zoals scholen krijgen medewerkers echter te maken met informatie overload en ondergaan frequente en aangehouden stress. Zij krijgen vaak onvoldoende de tijd om de nodige adaptatieprocessen te doorlopen, waardoor ze 'gevangen' komen te zitten in de stressreactie en de kans groeit dat zij hun toevlucht moeten nemen tot dysfunctionele coping mechanismen. Zo zijn er werknemers die een pro-actieve houding aannemen en controle over de verandering nemen. Andere werknemers besluiten dat ze niet met de veranderingen kunnen leven en zoeken een uitweg. Ook al accepteert en ondergaat men de veranderingen in principe wel, men blijkt steeds minder in staat om de energie op te brengen om actie te ondernemen en de veranderdoelen na te streven. Men ervaart steeds sterkere gevoelens van machteloosheid, desillusie en gelatenheid. Sommigen zullen actief weerstand bieden of men gaat over in vormen van sabotage. De absorptiecapaciteit mag dus niet overschat worden ondanks de retoriek dat veranderen noodzakelijk is, en onderdeel van het professioneel handelen in onderwijsorganisaties.

2. Wat zijn daarbij specifieke knelpunten en aandachtspunten en hoe zou je hiermee om moeten gaan?

In de complexiteit van veranderprocessen dienen zich verscheidene knelpunten en daaruit volgende aandachtspunten aan. Mijn inziens verdienen in die verscheidenheid de 'verandercompetenties van schoolleiders' het meest aandacht.

Er bestaan best wat modellen die op basis van empirisch onderzoek houvast geven bij het selecteren en implementeren van duurzame verandering. Die kenmerken van succesvolle verandering zijn al behoorlijk grondig omschreven.

Zo weten we dat directies doorslaggevend zijn bij veranderingen in scholen, en zich vaak in een moeilijk positie bevinden. Al te vaak zitten ze gevangen tussen de visie en de beslissingen van beleidsmakers en koepels aan de ene kant, en de noden en visies van hun leerkrachten aan de andere kant. In veranderliteratuur wordt gewezen op het gevaar van een 'onderwijskundige crisis' waarin zij vaak vertoeven wanneer pedagogische doelen en beleidsmaatregelen niet parallel lopen. Als ik aandacht vraag voor schoolleiders vertrekt dit dus vanuit een benadering waarin hun positie en opdracht in een ruimere context geplaatst wordt. Toch moet het ook over opvattingen en vaardigheden van de schoolleiders zelf gaan. Eerder onderzoek toont aan dat het succes van een geplande verandering in sterke mate afhankelijk is van de motivatie en capaciteiten van de directie. Doelgericht leiderschap door directies wordt algemeen aanvaard als belangrijke component voor het verzekeren van succesvolle veranderingen, verbeteringen en effectiviteit van. De directeur moet zich wenden tot het groter geheel en de organisatie veranderen via de aanwezige structuren en medewerkers. Hoewel directies spilfiguren zijn in het debat voor verandering, zijn ze vaak onvoldoende goed opgeleid om de discussie aan te gaan. Een gebrek aan kennis in onderzoek en evaluatie belemmert een directeur in het nemen van beslissingen betreffende innovaties. Enkel theoretische kennis is op zich geen garantie op geslaagde veranderingen. Hiervoor moet de veranderaar theoretische kennis combineren met verandervaardigheden. Sommige van deze competenties zijn specifiek aan de vorm van interventie, andere zijn basiscompetenties waar de veranderaar steeds op terugvalt. Het is daarbij voor directies belangrijk om de variatie in veranderstrategieën te begrijpen. Schoolleiders zijn vaak van mening dat zij reeds het aan de verandersituatie passende verandergedrag vertonen maar leerkrachten ervaren en percipiëren dit vaak anders. Wanneer deze percepties van leerkrachten niet overeenstemmen met het gesteld gedrag van schoolleiders kan dit tegenwerkende veranderuitkomsten geven. Vandaar dat ik de verandercompetenties van schoolleiders hier centraal zet.

Tijdens veranderprocessen zijn daarnaast volgende elementen cruciaal om het absorptievermogen doorheen veranderprocessen te vergroten. Zonder deze in detail uit te kunnen werken wil ik ze toch even aankaarten.

- *Concentratie*: innoveren met een duidelijk doel voor ogen. Concentratie gaat over hoe specifiek en concreet een vernieuwing of verandering is uitgewerkt. Vooral heldere, eenduidige en concrete doelen kunnen richting geven aan vernieuwing . Onduidelijke en/of ongespecificeerde doelen scheppen vaak onduidelijkheid over de uitvoering en de resultaten van de innovatie.
- *Coherentie en consistentie*: Een samenhangend geheel van plannen en acties. De vernieuwingen die men in de school wil doorvoeren vormen bij voorkeur een samenhangend geheel: er schuilt een duidelijke visie achter en er is een hoge coherentie tussen deze visie en de vernieuwingsactiviteiten die op de school worden uitgevoerd
- *Communicatie* is essentieel voor de effectieve uitvoering van organisatieveranderingen. Communicatie is een kritische factor als je wil dat de betrokkenen het veranderingstraject tot hun psychologische eigendom maken.
- *Betrokkenheid*: Draagvlak creëren bij het schoolteam. Als het streven is dat leerkrachten een vernieuwing aanvaarden en implementeren, is het van belang dat zij een zeker eigenaarschap voelen over de doelen van de verandering.
- *Ondersteunende professionele gemeenschap*. Verandering in denken en gedrag van medewerkers wordt gestimuleerd in professionele leergemeenschappen waarin een cultuur van onderling samenwerken heerst. Kenmerkend voor scholen die als professionele leergemeenschappen omschreven kunnen worden, zijn gedeelde waarden en normen, reflectie op het eigen handelen en samen verantwoordelijkheid opnemen voor leerresultaten.
- *Continuïteit*. Innovaties vragen tijd. Daarom is het belangrijk dat er een zekere continuïteit is in het schoolteam. Wanneer leerkrachten elk jaar in een ander leerjaar staan of wanneer er een te groot verloop is van leerkrachten, hebben mensen onvoldoende tijd om vertrouwd te geraken met nieuwe werkwijzen. Uiteraard is ook een verloop van directies niet gunstig voor de duurzaamheid van een vernieuwing. De visie

en vaak het initiatief voor de vernieuwing verdwijnen dan met de directie.

3. Welke elementen van de inrichting van het onderwijsstelsel zijn te relateren aan de verandercapaciteit op bestuurs- c.q. schoolniveau?

Daar waar hoger eerder concrete veranderprocessen aandacht kregen, wil ik hier stilstaan bij systeemkenmerken die verandercapaciteit beïnvloeden. Ik beperk mij tot drie mijn inziens wezenlijke elementen: professionele schoolbesturen, de integratie van zowel schoolinterne als externe (verander)paradigma's, en de globale balans tussen job demands en job resources.

Hoewel ik minder vertrouwd ben met de Nederlandse context wil ik allereerst het belang van professionele schoolbesturen in de verf zetten. Elk schoolbestuur heeft een hoge mate van soevereiniteit om te bepalen hoe de eigen rol binnen de organisatie en het beleid van de school/scholen wordt ingevuld. Onderzoek in Vlaanderen leert dat schoolbesturen eerder bekrachtigend en toezichthoudend werken dan voluit mee beleidsbepalend te zijn. Daar waar bijvoorbeeld financieel beleid en het formele personeelsbeleid door schoolbesturen wel opgenomen worden, blijkt dat vooralsnog minder (te weinig) het geval te zijn voor het onderwijskundige beleid en beleid inzake kwaliteitszorg. Veel veranderingen in de school passen evenwel binnen deze thema's en dat maakt dat de mate waarin en de wijze waarop bestuurders deze veranderingen steunen (of net niet) ook cruciaal om het succes van veranderprocessen te begrijpen. Het versterken van besturen om mee de focus op onderwijskundige langetermijndoelen te leggen en mee de voordelen van veranderingen te expliciteren zou dus een beleidsspeerpunt moeten zijn. Daarbij dient men te bewaken dat bestuurders legitimiteit genieten en dat ze door schoolleiders en medewerkers in de scholen als voldoende charismatisch en volhardend beschouwd worden.

Het verleden leert ons dat extern gestuurde onderwijsveranderingen kunnen leiden tot deprofessionalisering, waarin veranderingen leiden tot de perceptie van professionele incompetentie en onzekerheid. Extern opgelegde verandering kunnen er voor zorgen dat in een proces van wederzijdse aanpassing de vernieuwing foutief wordt aangepast aan de lokale context. Indien de onderwijsveranderingen enkel intern gestuurd worden bestaat het gevaar dat ze té lokaal verankerd en niet wetenschappelijk gefundeerd zijn. Het is dus niet evident onderwijsvernieuwingen te implementeren zonder externe sturing. Daarom gaan er steeds meer stemmen op dat effectieve onderwijsvernieuwingen een beroep horen te doen op inzichten van zowel interne als externe paradigma's. Het streefdoel dient in die zin geïnformeerd professioneel oordelen te zijn. Dit betekent dat schoolleiders en leraren actief betrokken worden om het beleid mee uit te stippelen en in professionele autonomie de wetenschappelijk gefundeerde vernieuwing aan de lokale context aanpassen. Niet alleen de brede structuren, maar ook de veranderingen in de onderwijspraktijk stuwen de verandering dan vooruit. Zowel centrale als decentrale pistes afzonderlijk blijken onvoldoende effectief te functioneren voor duurzame onderwijsveranderingen. Een symbiose van beide inzichten in een systeembenadering is dan een mogelijke oplossing. Hoe dit te organiseren vergt het opzetten van structuren en afstemming die vooralsnog slechts beperkt conceptueel gekend en praktisch in voegen zijn. Nochtans is de mate waarin een onderwijsstelsel deze combinatie van sturing en autonomie weet te organiseren een belangrijke hefboom voor verandering op bestuurs- en schoolniveau.

Daarnaast verdient de balans tussen job demands en job resources bij schoolleiders en leraren aandacht. Het Job Demands-Resources model (JD-R model) is een veelvuldig gebruikt model om de relaties tussen werkeisen en werkuitkomsten te bestuderen. Job- en loopbaankenmerken hebben een diepgaande invloed op het functioneren van werknemers. Ook verandercapaciteit kan vanuit dit perspectief benaderd worden. Onder werkeisen verstaat men fysieke, psychologische (cognitief en emotioneel), sociale en organisatorische aspecten van de job die inspanningen vereisen om de job te kunnen blijven uitoefenen. Werkgerelateerde energiebronnen zijn die elementen die functioneel zijn in het realiseren van werkdoelen (en dus ook veranderingen) en die persoonlijke groei, leren en ontwikkeling van de werknemer stimuleren. Verandercapaciteit is dus ook zeer contextueel ingebed. Op het niveau van de organisatie zelf, gaat dit over verloning, carrièremogelijkheden en jobzekerheid. Op het niveau van interpersoonlijke en sociale relaties gaat het over

rolduidelijkheid en kansen krijgen om mee beslissingen te nemen. En dan zijn er werkgerelateerde energiebronnen op het niveau van de taak zelf. Leraren die in de job stapten met organiseren van leerprocessen als kerndoel, kunnen gedemotiveerd geraken voor verandering wanneer in die job bijvoorbeeld steeds meer zorgtaken geïntegreerd worden. Een gelijkaardige logica kan opgebouwd worden voor schoolleiders. Er bestaat dus geen 'golden bullet' om verandercapaciteit te versterken. Om evolutie in verandercapaciteit te begrijpen én er op in te werken, dient dus een complex samenspel van (f)actoren aangesproken te worden.

Naam: Jan Vanhoof Datum: 21 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'verander- en absorptiecapaciteit onderwijs'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Verander- en absorptiecapaciteit onderwijs'
Een groot deel van de kennisontwikkeling in Nederland wordt gerealiseerd via formele onderwijsinstellingen: primair onderwijs (PO), voortgezet onderwijs (VO), beroepsonderwijs (BO) en hoger onderwijs (HO). Voorstellen voor het Nationaal Groeifonds moeten daarom vaak door deze onderwijsinstellingen geïmplementeerd worden**.**

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling
Thema : Verander- en absorptiecapaciteit onderwijs
Expert : Marc Vermeulen

---

1. Hoe groot is de absorptiecapaciteit van onderwijsinstellingen om verandertrajecten aan te kunnen?

De open deur: dat varieert nogal. Dat gezegd hebbend is de capaciteit vaak wat aan de beperkte kant en dat komt door:

1. Personele beperkingen: nogal wat instellingen worstelen met een krimpend/vergrijzend personeelsbestand. De mensen die kunnen trekken aan verandering zijn schaars en dat geldt ook voor de vitale uitvoerders. Die worden vaak ook voor van alles en nog wat ingezet
2. Bestuurlijke drukte: er komt veel administratie en geregel op instellingen af en dat zuigt energie weg.
3. Bij m.n. ROC's complexe populatie waardoor er veel energie gaat zitten in de groeiende problematiek (sociaal emotioneel) bij de doelgroep
4. Afstand bestuur werkvloer: bestuurlijk wordt er vaak ingetekend op van alles en nog wat. De dagelijkse praktijk laat vaak een heel ander beeld zien: mensen werken daar gewoon verder in de bestaande routines. Dat is geen verwijt, maar een constatering.

2. Wat zijn daarbij specifieke knelpunten en aandachtspunten en hoe zou je hiermee om moeten gaan?

Bestuurlijke drukte is wel echt een belangrijk issue: houdt het dus heel simpel.
Los zingen van de ontwikkelpraktijk van de uitvoeringspraktijk: de denkers met de projecten staan vaak ver af van de uitvoerders. Interne disseminatie is dus aandachtspunt.
Biedt (formatieve) ruimte om mensen ook een meer ontwikkelende taak te geven. Bovenop bestaande lestaken werkt niet. Een veel gehoorde klacht is dat docenten (ook de goede, innovatieve) niet gemist kunnen worden in de uitvoering.

Daar zit ook de paradox: je moet investeren in vernieuwing/verbetering om ruimte te scheppen voor verdere vernieuwing. Die energie ontbreekt nu.

Innovatieparadox: in de beginfase gaat het vaak minder goed met een nieuwe aanpak (kinderziektes) onderwijs is erg risicomijdend: het moet altijd goed gaan en daar zijn de (toezichts-)systemen ook op ingesteld. Mogen er ook dingen mislukken? Is er ruimte om dan een andere aanpak te kiezen?

Te smalle definitie van kwaliteit: vaak beperkt op kerncurriculum/basisvaardigheden. Op het moment dat je meer de kant van sociale innovatie op gaat komen ook andere aspecten (sociale binding, externe oriëntatie etc.) als onderdelen in het lespakket. Denk bijv. aan actief democratisch burgerschap als opgave voor scholen. Dit raakt onder gesneeuwd omdat de kwaliteitsdefinitie incl. mechanismen te smal ingesteld is. What gets measured gets done is een belangrijke realiteit in onderwijs!

NB. er loopt een (taai) proces van curriculum herziening waarin ook nieuwe leergebieden ruimte krijgen. Dat biedt wellicht aanknopingspunten.

Als laatste: met name de rol van de direct leidinggevenden (teamleiders) zou wel eens cruciaal kunnen zijn. Die zijn nu vaak heel erg beheersmatig en doenerig en weinig strategisch en visionair ingesteld. Die capaciteit moet echt om hoog zodat zij voorbeeldgedrag laten zien bij innovaties. Gerelateerd daaraan kent het onderwijs (PO/VO/MBO) geen traditie van senior professionaliteit, d.w.z. collega professionals die inhoudelijk sterker in hun schoenen staan en daarmee het voortouw kunnen nemen. Die zijn er sowieso te weinig, er is geen gezond tegenspel tegen beheersmatig management en ook onder leraren onderling vindt men het lastig kwaliteitsverschillen te erkennen.

Realiseer je daarbij goed dat verreweg de meeste leraren een bachelor opleiding hebben, meer gericht op uitvoering dan op ontwikkeling. Ervaringen van bijv. masters in het basisonderwijs is dat zij vaak een eenzaam bestaan leiden en niet de kans krijgen (door management én collega's) om met hun surplus aan kennis/inzichten iets te doen. Verschijnt zeer binnenkort een bundel over. Er is een beroepsvereniging van academici in het basisonderwijs: raadpleeg hen eens.

3. Welke elementen van de inrichting van het onderwijsstelsel zijn te relateren aan de verandercapaciteit op bestuurs- c.q. schoolniveau?

We hebben echt een andere inrichting van kwaliteitstoezicht nodig (Inspectie, NVAO etc.) die meer ruimte biedt voor vernieuwingen. Er zijn overigens best practices waar ook de toezichthouders ruimte geboden hebben.

Zeker het PO en VO missen een interne innovatiecapaciteit en zijn daar voor aangewezen op derden. Dat zijn in de praktijk vaak lerarenopleidingen. Sommige zijn goed, andere zijn minder. Met name de lerarenopleidingen voor het voortgezet onderwijs zijn vaak fragiel (klein, financieel krap, sterk vergrijsd). Dit geldt zowel voor de HBO als de WO lerarenopleidingen.
Pabo's zijn vaak vitaler met krachtigere netwerken. Maar al met al zit hier dus wel een belangrijk afbreukrisico.

In het PO/VO speelt ook nog de versplintering van aanstellingen een rol. Er werken heel veel parttimers dan wel fulltimers die veel lessen moeten geven en weinig (mentale) ontwikkelruimte hebben. De arbeidsomstandigheden (aanstellingsomvang etc.) zijn dus een belangrijke factor.

De kennishuishouding in de sector is weliswaar verbeterd maar nog niet goed genoeg. We hebben een tijdje een evidence based practice aanpak gehad, is in mijn ogen doodlopende weg gebleken. Nu zitten we meer op een lijn van *evidence informed* werken, dus ook bij innovaties. Dit vergt een sterke verbinding tussen gebruikers en leverancies van innovatieve inzichten. Dat is in beweging maar gaat nog niet heel snel. Er ligt nu een advies van De Galan Groep (gericht aan directie kennis OCW) over verbetering disseminatie in onderwijs. Dat biedt zinvolle inzichten ook voor dit traject.

NB Het stelsel is ook een 'idee van het stelsel' er is sprake van allerlei beeldvorming van wat er wel of niet mag en kan. Die beelden hoeven helemaal niet te kloppen maar leiden wel een eigen leven. Vat stelstel dus niet alleen op als een set sturingsinstrumenten maar nadrukkelijk ook als de beleving van die set.

Een kritische blik op de rol van de raden (VO-raad,PO-raad etc.) is hier ook op zijn plaats. Zij zijn erg op de beheers/bestuurskant gericht en amper bijv. kennisnetwerken. Dat zouden ze veel meer moeten ontwikkelen. Tot nu toe zijn ze bij innovaties een quantite négligeable.

Naam: Marc Vermeulen
Datum: 21 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'schaarste van personeel'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Schaarste van personeel'
Een belangrijke voorwaarde voor goede kennisontwikkeling is voldoende kwalitatief personeel. Op zowel kwantitatief gebied (lerarentekorten) als kwalitatief gebied worden vaak zorgen geuit.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier **: Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Thema **: Schaarste van personeel**
Expert **: Frank Cörvers**

---

1. Wat zijn de verwachte ontwikkelingen op het gebied van personeel in het onderwijs?

Over het algemeen wordt er de komende jaren groeiende lerarentekorten verwacht. Het lerarentekort in het primair onderwijs (po) neemt toe. Is het voor veel scholen op dit moment al moeilijk om vacatures te vervullen, de komende jaren zal het tekort volgens zowel CentERdata als ROA verder toenemen. Ook prognoses voor het voortgezet onderwijs (vo) van beide instituten wijzen erop dat er een stijgend tekort aan leraren. De tekorten in het vo concentreren zich rond specifieke vakken als Duits, Frans, informatica, exacte vakken en klassieke talen.

De Coronacrisis laat zien hoe kwetsbaar de personeelsvoorziening in het onderwijs is. Er was in veel regio's altijd al een probleem om bekwame vervangers te vinden bij ziekte en uitval van leraren, maar door de huidige crisis komt dit des te pregnanter naar voren. Hierdoor moet er gebruik worden gemaakt van vervangers die veelal niet bevoegd en waarvan men de bekwaamheid onvoldoende is kunnen nagaan.

Het voordeel van de Coronacrisis is een mogelijke opwaardering van het belang van beroepen in de publieke sector. De zorg staat uiteraard met stip bovenaan in deze opwaardering, maar inmiddels wordt ook steeds meer duidelijk welke de negatieve effecten zijn op de leerprestaties van kinderen als er geen fysieke lessen meer kunnen worden gegeven door bekwame leraren. Onderwijs geven op afstand doet een groot beroep op de flexibiliteit van besturen en leraren om anders te organiseren. Hoewel dit veel nuttige ervaringen met zich meebrengt, is het ook duidelijk dat we hiermee over de grens gaan om nog een minimaal gewenste kwaliteit te kunnen garanderen.

Andere ontwikkelingen die ik zie ten gevolge van het kwantitatieve en kwalitatieve tekorten aan leraren.

- Meer aandacht voor zowel de flexibilisering als de kwaliteit van lerarenopleidingen
- Meer aandacht voor zij-instromers om de lerarentekorten op te vangen
- Meer aandacht voor de uitzonderlijke grote lerarentekorten in de G4-problematiek en op de achtersstandscholen
- Meer aandacht voor goed schoolleiderschap en personeelsbeleid
- Meer aandacht voor de arbeidsvoorwaarden voor leraren, in het bijzonder met betrekking tot de werkdruk
- Meer aandacht voor de status en het imago van het lerarenberoep

Samenhang

2. Context: Welke sociaal-culturele factoren en trends worden gezien als medeoorzaak van het probleem?

De maatschappelijke zorg om het lerarentekort bestaat al geruime tijd. Het lerarentekort is een complex probleem, waarbij de vraag naar leraren veel groter is dan het aanbod van leraren die werkzaam zijn in de sector (of in het vo in een bepaald schoolvak), of daarvoor worden opgeleid. De grote vraag naar leraren wordt veroorzaakt doordat een aanzienlijke groep leraren de sector verlaten heeft of op korte termijn zal verlaten vanwege het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. In het po zien we gelijktijdig dat de leerlingendaling minder sterk is dan voorheen, waardoor de daling in de vraag naar leraren minder is dan verwacht, wat het lerarentekort voedt. Er zijn ook regio's waar het aantal leerlingen zal toenemen, wat - in aanvulling op vertrekkende leraren - zorgt voor meer vraag naar leraren. Het vo heeft de komende jaren wel te maken met een dalend aantal leerlingen, wat de vraag naar leraren enigszins tempert. Maar ook daar zorgt de vergrijzing voor een grote uitstroom van leraren richting pensioen, waardoor er veel vraag blijft naar nieuwe leraren. Voor de tekortvakken geldt bovendien dat de instroom in de opleidingen erg laag is.

Ik zie een aantal oorzaken voor de telkens terugkerende problematiek van het lerarentekort, dat nu een all-times-high record lijkt te hebben gebroken.
Ten eerste het probleem van de varkenscyclus voor leraren door de sterke 1-op-1 relatie tussen opleiding en beroep, waardoor tekorten en overschotten elkaar afwisselen
Ten tweede het voortdurende achter de feiten aanlopen van beleid als zich lerarentekorten voordoen, ondanks de 'early-warnings' in de prognoses. Arbeidsvoorwaarden voor leraren worden vaak pas verbeterd als de economische groei en de daarmee samenhangende arbeidsmarkttekorten over de breedte van de arbeidsmarkt weer op hun retour zijn. Bezuinigingen op de arbeidsvoorwaarden van leraren in tijden van economische crises hebben sterke negatieve effecten op het moment dat de economie en arbeidsmarkt weer aantrekken.
Ten derde het ontbreken van structureel beleid om de status en imago van het lerarenberoep te verbeteren. Daar is het imago van de leraren gedurende de laatste decennia structuureel gedaald, met een vrije val tussen 2006 en 2016.
Ten vierde het voeren van slecht (getimed) beleid waardoor de lerarentekorten nog meer oplopen. Een voorbeeld is het verkleinen van de klassen op het moment dat het lerarentekort al groot was, of het het stellen van toelatingseisen aan de instroom in de PABO waardoor de dalende instroom bij reeds voorziene lerarentekorten verder daalde en de lerarentekorten nog veel groter zijn geworden.
De uitval van studenten aan de lerarenopleidingen tijdens de opleiding en enkele jaren na de start als leraar (mogelijk door gebrekkige onboarding en begeleiding) heeft eveneens negatieve consequenties voor het lerarentekort en het imago van de beroepsgroep.

3. Welke aanpalende initiatieven/beleidsvoorstellen zijn hierbij relevant?

Er is een veelheid aan initiatieven die men als relevant zou kunnen beschouwen. De vraag is echter of ze ook effectief zijn.

Uiteenlopende maatregelen
Er zijn en worden in het po en vo uiteenlopende maatregelen genomen om het lerarentekort aan te pakken. Dat gebeurt op de scholen zelf, bij de lerarenopleidingen en bij hun regionale partners, elk vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid. De sectorraden, vakbonden, gemeenten en het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) ondersteunen hierbij vanuit regionaal en landelijk beleid. Dat is belangrijk omdat scholen het tekort, gezien de complexiteit van het probleem, niet alleen kunnen opvangen. Verder hebben sommige maatregelen pas effect na enige jaren, bijvoorbeeld omdat nieuwe leraren eerst een opleidingstraject moeten doorlopen, terwijl andere maatregelen, zoals zij-instroom, al op korte(re) termijn effect kunnen hebben.
In de Nederlandse context heeft OCW ervoor gekozen om het tekort aan te pakken via zes actielijnen:
1. In-, door- en uitstroom van de lerarenopleidingen optimaliseren;
2. Zij-instroom bevorderen;

3. Leraren behouden voor het onderwijs;
4. Stille reserve aanspreken;
5. Beloning en carrièreperspectief verbeteren
6. Onderwijs anders organiseren en innovatieve ideeën uitwerken en uitproberen.

Een veelheid aan projecten om de lerarentekorten aan te pakken, is 2 jaar geleden geëvalueerd door CAOP. Het levert echter weinig evidence-based projecten op (zie hieronder).

4. In hoeverre leidt het experiment gericht op de aanpak van tekorten tot macro meer leerkrachten en in hoeverre leidt dit tot een herverdeling van de leerkrachten?

Uiteraard kan een aanpak leiden tot een herverdeling, maar het gaat erom de beroepsbevolking zo efficiënt mogelijk in te zetten qua participatie (uren en banen), en qua competenties op banen op de arbeidsmarkt waar men het meest productief (noodzakelijk) is.
Het onderwijs is met name van belang voor de langetermijn groei en welvaart, in tegenstelling tot veel andere sectoren die meer op de korte termijn gericht zijn.

Het experiment gericht op leerkrachten op scholen met achterstandsleerlingen heeft drie onderdelen (toelage leraren, coaching startende en ervaren leraren, begeleiding startende en ervaren schoolleiders). De hoogte van de toelage lijkt ca. 3.000 euro bruto te zijn, o.b.v. waarvan men een jaarlijkse toename van 1,5% van het aantal werkzame leraren lijkt te verwachten (volgens de kostenraming). Ook de andere twee maatregelen kunnen echter leiden tot een toename van leraren op de achterstandsscholen.
Een toename van 1,5% lijkt niettemin nogal veel te zijn in vergelijking met de literatuur, die meestal niet een deelgroep van scholen neemt maar het totaal van de beroepsgroep, of een subgroep met bepaalde kenmerken (bijv. man/vrouw of leeftijdsgroep). Voor het totaal van de beroepsgroep is de zogeheten arbeidsaanbodelasticiteit van een loonsverhoging veel kleiner. Het kan hierbij gaan om meer (zij-)instromers vanuit de opleidingen, en/of minder uitstroom naar andere beroepen of naar inactiviteit. Het gegeven dat het in dit experiment ook nog gaat om in beginsel tijdelijke maatregelen zal het effect op het verlichten van het tekort nog verder verkleinen.
Ondanks dat het effect wellicht veel kleiner zal zijn dan voorgespiegeld, blijft de vraag waar deze leraren vandaan moeten komen. Omdat er in de geschetste periode de instroom in de lerarenopleidingen nauwelijks zal toenemen omdat het een korte periode is gericht op een beperkt aantal scholen, moet er vanuit worden gegaan dat de extra leraren toch vooral door minder uitstroom van de achterstandscholen en wellicht meer instroom van andere scholen moeten komen. Macro zal er niet veel gebeuren, maar micro kan dit wel positieve gevolgen hebben als leraren en schoolleiders beter worden opgeleid op de achterstandscholen en minder uitstromen naar gewone scholen.
Onder de (additionele) veronderstelling dat goede leraren en schoolleiders op achterstandscholen grotere positieve effecten hebben dan op niet-achterstandscholen (i.e. meer verschil kunnen maken voor de achterstandsleerlingen dan voor gewone leerlingen), zou dit macro wel een voordeel kunnen opleveren. Ook zouden daardoor de verschillen tussen zwakke en sterke leerlingen en zwakke en excellente scholen kunnen verkleinen.
Het blijft echter de vraag of het experiment daarvoor voldoende impact zal hebben op leraren, schoolleiders en leerlingen van achterstandsscholen. Nog afgezien van een hele reeks van selectieproblemen die met de voorgenomen uitvoering gepaard gaan en die een selectieve deelname aan het experiment kunnen bewerkstelligen (waarbij de meest ambitieuze achterstandsscholen wellicht eerder zullen deelnemen dan de overige achterstandscholen) en daardoor voor onzuiverheden in de metingen en de wetenschappelijke uitkomsten kunnen zorgen. Door deze selectie-effecten zouden de scholen die het het hardst nodig hebben, juist niet deelnemen en zelfs negatief getroffen kunnen worden door het experiment. Een onzuivere meting zou vervolgens kunnen zorgen voor een vertekende en te

positieve inschatting van de interventie.

Lessen

5. Wat leren we van beleidsexperimenten uit het recente verleden?

Veel van de maatregelen binnen de genoemde actielijnen zijn en worden niet goed op effectiviteit onderzocht Daardoor is het niet direct duidelijk welke maatregelen effectief zijn in het verminderen van het lerarentekort. Dat heeft diverse oorzaken. Zo is er er weinig bekend is over de exacte effecten van dit type maatregelen op wijzigingen in het arbeidsaanbod of de vraag naar leraren. Met andere woorden, de *causale relaties* zijn niet goed aangetoond. Eén van de oorzaken is dat het uitgevoerde onderzoek veelal beschrijvend van aard is en er geen vergelijking (mogelijk) is met een valide controlegroep. In termen van effectiviteit is ook een cumulatie van effecten mogelijk, waarbij maatregelen op meer niveaus tegelijk effect kunnen hebben en niet duidelijk is welk effect aan welke maatregel is toe te schrijven. Ook ontbreekt vaak een nulmeting en is het vaak niet goed duidelijk is wat het beoogde effect is van een bepaalde maatregel. Een complicerende factor is bovendien dat veel maatregelen pas na verloop van tijd effect (kunnen) hebben, zoals effecten op de status van het beroep of effecten op het aantal gediplomeerde leraren.Tot slot zijn de effecten van veel maatregelen mede afhankelijk van externe factoren, zoals bijvoorbeeld de economische conjunctuur, die buiten de invloedssfeer van de genomen arbeidsmarktmaatregelen vallen. Dit alles maakt een effectmeting in veel gevallen niet eenvoudig.

Ondanks de complexiteit in het toekennen van effectiviteit, kan met uit internationaal onderzoek concluderen dat maatregelen die geïmplementeerd worden als onderdeel van een bredere strategie en niet als een op zichzelf staande maatregel, het meest effectief zijn. Die bredere strategie zou niet alleen moeten focussen op het urgente probleem, maar ook op het verbeteren van de aantrekkelijkheid van het beroep op de langere termijn.

Kijken we meer in detail naar wat we wél weten over de effectiviteit van specifieke maatregelen, dan lijken financiële prikkels enig effect te hebben. In algemene zin geldt dat tekorten op een arbeidsmarkt leiden tot aanpassingsprocessen. Dit zijn aanpassingsprocessen waarbij de marktprijs gaat veranderen (*prijsmechanisme*: hoger salaris), of processen (*niet-financiële mechanismen)* waarbij de arbeidsproductiviteit verandert (bijvoorbeeld grotere klassen). Ook kunnen nieuwe partijen tot de markt toetreden (bijvoorbeeld herintreders, zij-instromers of zzp'ers) of bestaande partijen de markt verlaten (bijvoorbeeld vakken die niet meer worden aangeboden). Toegepast op de arbeidsmarkt voor leraren is een vermindering van lerarentekorten mogelijk door het afspreken van een hoger loon. De arbeidsaanbodelasticiteit van leraren is weliswaar positief, maar beperkt. Dit betekent dat bij een hoger loon meer leraren zich op de arbeidsmarkt zullen aanbieden, maar dat het additionele aanbod dat hiermee wordt gecreëerd, bescheiden is. Het zijn vooral mannen die gevoelig zijn voor de relatieve beloning die zij ontvangen, terwijl er in het primair onderwijs op dit moment overwegend vrouwen werken. Het is aannemelijk dat deze mannen ook een groter aantal lesuren werken, maar hierover wordt in de literatuur geen uitsluitsel gegeven. Financiële prikkels, en een vaste betrekking, lijken tot de meest effectieve maatregelen te horen om leraren te motiveren om in bepaalde vakken en regio's les te geven. Deze maatregelen dragen ook bij aan de aantrekkelijkheid van het beroep in het algemeen.

Voor het eigen onderzoek naar een hogere beloning voor leraren in de Randstad, vindt het CPB geen effect op de uittreedkans van leraren in de Randstad vergeleken met die van leraren buiten de Randstad. Wel heeft de beloning er voor gezorgd dat een iets groter deel van de leraren in de Randstad blijft werken en er niet voor heeft gekozen buiten de Randstad een baan als leraar te aanvaarden. De conclusies over de effecten van een hoger loon zijn dus niet eenduidig.

Naast salarismaatregelen zijn ook andere typen maatregelen mogelijk in de strijd tegen het lerarentekort. Een voorbeeld hiervan is klassenvergroting. Dit is een relatief eenvoudig en effectief middel is om de vraag naar leraren te verminderen. Wel kan deze maatregel negatieve effecten hebben op de prestaties van leerlingen, waardoor deze maatregel geen aantrekkelijk alternatief lijkt te zijn. Uit eerder onderzoek blijkt dat kleinere klassen van 13 tot 17 leerlingen betere leerprestaties opleveren bij wiskunde en lezen dan wanneer een klas uit 22 tot 25 leerlingen bestaat, maar er is ook onderzoek dat geen of andere relaties vindt. Ook kan de werkdruk van leraren verder toenemen bij klassenvergroting.

6. Welke lessen uit het buitenland zijn relevant?

In het Verenigd Koninkrijk is geëxperimenteerd met intreedbonussen voor de tekortvakken in het vo. Het pakket aan maatregelen resulteerde tussen 1999 en 2005 in een verdubbeling van het aantal nieuwe wiskundeleraren (Lanser, 2013). Ook de OECD stelt recentelijk op basis van eerder OECD-onderzoek uit 2005 nogmaals dat het salaris van leraren een directe impact heeft op de aantrekkelijkheid van het beroep. Het salaris beïnvloedt niet alleen de beslissing om een lerarenopleiding te volgen, maar ook om daadwerkelijk leraar te worden (na afstuderen), om terug te keren naar het onderwijs na een andere baan of om leraar te blijven.

Onderzoek van het CPB nuanceert het effect van een hogere beloning overigens wel enigszins. Het CPB verwijst naar veel literatuur die wel positieve effecten laat zien op het behoud van leraren voor scholen, in het bijzonder voor scholen met een moeilijke leerlingenpopulatie.

In een poging de aantrekkelijkheid van het leraarsberoep te vergroten, zijn er voorbeelden van programma's waarin de kwalificatie-eisen van het beroep zijn verhoogd, In Amerika (*Teach for America*) en het Verenigd Koninkrijk (*Teach First*) sorteren dit soort programma's effect: tien procent van de jongeren stroomt vanuit deze alternatieve routes door naar het onderwijs. Tegelijkertijd blijkt uit onderzoek van het CPB (Deelen & Kuijpers, 2018) dat een selectie voor de onderwijstraineeships 'Eerst De Klas' (EDK) en 'OnderwijsTraineeship' (OTS) in de Nederlandse context niet overtuigend bijdraagt aan de kans om te starten met een academische lerarenopleiding, een eerstegraads lesbevoegdheid te halen of te (blijven) werken in het onderwijs.

Naam: Prof. Dr. Frank Cörvers
Datum: 25 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan m.vanree@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft enkele vragen ten behoeve van de duiding van de context van de voorstellen binnen het kennisontwikkelingsdomein, in het bijzonder binnen het thema 'schaarste van personeel'.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Thema 'Schaarste van personeel'
Een belangrijke voorwaarde voor goede kennisontwikkeling is voldoende kwalitatief personeel. Op zowel kwantitatief gebied (lerarentekorten) als kwalitatief gebied worden vaak zorgen geuit.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Thema : **Schaarste van personeel**
Expert : **Prof. dr. Inge de Wolf**

---

1. Wat zijn de verwachte ontwikkelingen op het gebied van personeel in het onderwijs?

De verwachting is dat het lerarentekort verder toeneemt, gezien de sterke vergrijzing van het huidige lerarencorps. De aantallen vertrekkende leraren zijn veel groter dan de lerarenopleidingen de komende jaren kunnen leveren (zowel reguliere studenten als zij-instromers). De prognoses duiden daardoor op een sterk stijgend lerarentekort.

Er is tegelijkertijd een lichtpuntje. Er is een relatief grote stille reserve van mensen die ooit leraar zijn geweest of die hun bevoegdheid hebben maar hier niets mee doen. We weten niet wat de COVID19-crisis met deze stille reserve doet. Mogelijk wil een deel van deze groep terugkeren naar het lerarenberoep. Dat het lerarentekort in Amsterdam is afgenomen, is een mogelijke indicatie hiervan.

-

Wat zelden in het nieuws komt, maar zeker zo zorgwekkend is, is het tekort aan schoolleiders. Ook hier is de verwachting dat dit tekort toeneemt. Dit is een zorgwekkende ontwikkeling, gezien het belang van goede schoolleiders in met name het funderend onderwijs (PO, VO en SO). Vergeleken met andere landen zijn onze schoolleiders relatief laagbetaald en heeft een groot deel geen academische opleiding.

Tot slot is er de hoop dat zij-instromers toenemen. Dit zou mooi zijn, maar tot nog toe gaat het niet om grote aantallen. Ook weten we nog niet of deze mensen lang in het onderwijs blijven werken.

Naast de kwantiteit, is de kwaliteit van de leraren een uitdaging. Vergeleken met andere landen, blijken we slecht in staat heel goed presteren leraren te behouden. Vermeulen, Golsteyn & De Wolf (2018) laten zien dat het lerarencorps zich positief onderscheidt aan de onderkant van de vaardigheidsverdeling (weinig niet-vaardige leraren), maar dat NLse leraren veel minder hoog vaardige leraren heeft dan andere landen. Daar komt bij dat slecht presterende leraren weinig geholpen worden, in de voor hen (en de leerlingen) noodzakelijke professionaliseringsstappen.

Een laatste bron van zorg is dat het lerarentekort eenzijdig neerslaat bij leerlingen die goede leraren het hardst nodig hebben: de leerlingen uit arme gezinnen, met laagopgeleide ouders en/of een migratie-achtergrond (IvhO, 2020). Dit is zeer zorgelijk, omdat de prestaties bij deze groep leerlingen de laatste 10 jaar aan het dalen zijn (en de laaggeletterdheid bij hen toeneemt). De meest kwetsbare leerlingen lijken hierdoor minder en minder goed onderwijs te krijgen.

Samenhang

2. Context: Welke sociaal-culturele factoren en trends worden gezien als medeoorzaak van het probleem?

De aantrekkelijkheid van het lerarenberoep is een van de oorzaken van de dalende interesse in de lerarenopleidingen en het werk als leraar. Dit hangt mede samen met het relatief lage opleidingsniveau van leraren, zeker in internationaal perspectief. In veel landen zijn de lerarenopleidingen academische opleidingen.

Daarnaast is de cultuur op de lerarenopleidingen en in de scholen een belemmerende factor. We zien dat met name academisch geschoolde leraren, jongens en beginnende leraren met een migratie-achtergrond uitvallen uit de opleidingen en uit het beroep. Dit laatste is zorgwekkend, omdat hier geen sprake lijkt van een beter alternatief (degene die overstappen naar een ander beroep gaan er op salaris achteruit, zo laat Vermeulen in 2019 zien).

Gebrek aan lerende cultuur, leiderschap, werken in teams en evidence informed werken kenmerkt het Nederlands onderwijs (zie ook recente rapport van McKinsey over het basisonderwijs). De scholen waar wel sprake is van een verbetercultuur en teamwerk, kenmerken zich door veel betere prestaties van leerlingen en tevredener leraren (Inspectie van het Onderwijs, 2020).

De scheve verdeling van het lerarentekort komt doordat het voor leraren aantrekkelijker is om les te geven op scholen met een 'makkelijke' leerlingenpopulatie. Hierdoor hebben scholen met een uitdagende leerlingpopulatie relatief veel vacatures, beginnende leraren en een hoog verloop. Het lerarenberoep is duidelijk niet aantrekkelijk genoeg op achterstandsscholen en in het VMBO.

3. Welke aanpalende initiatieven/beleidsvoorstellen zijn hierbij relevant?

Een injectie met goede leraren en schoolleiders kan het onderwijs verder helpen, goede voorbeelden creëren en andere leraren/schoolleiders ondersteunen. Een interessant voorbeeld is bijvoorbeeld Teach for America, waar topmensen worden opgeleid om les te geven op achterstandsscholen in de grote steden. Mooi hieraan is dat ook in de opleiding de lat hoog is: er is selectie en een zware opleiding.

Daarnaast loont het te investeren in academisch geschoolde leraren en schoolleiders. Dit helpt niet alleen de status van het lerarenberoep te verhogen, maar ook de verbetercultuur in de scholen. Een goede academische opleiding voor schoolleiders kan ook helpen (+ een hoger salaris voor schoolleiders). Dergelijke opleidingen vergroten zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het lerarenaanbod.

Een interessant voorbeeld van meer teamgericht werken op de scholen is de Stichting Leerkracht. Op scholen die hiermee werken, zijn leraren meer gemotiveerd en meer tevreden. Vergelijkbare interventies werken ook in andere landen, om het onderwijs duurzaam te verbeteren.

De scheve verdeling van het lerarentekort vraagt om specifiek beleid. Beleid kan helpen om het leraarschap op achterstandsscholen aantrekkelijk te maken. Dat hier een of meer interventies nodig zijn, lijkt me wel.

Tot slot zou je iets kunnen doen aan de verbetercultuur en het lerend vermogen in het onderwijs. Hiermee kun je met name de betere leraren en aankomend leraren behouden. Je kunt goede voorbeelden stimuleren (sponseren), mits vergezeld van meer verantwoording en het delen van lessen. Ook zou het onderwijstoezicht meer gericht kunnen zijn op verbetercultuur (in plaats van de hele lage kwaliteitslat die nu gebruikt wordt).

4. In hoeverre leidt het experiment gericht op de aanpak van tekorten tot macro meer leerkrachten en in hoeverre leidt dit tot een herverdeling van de leerkrachten?

Beleidsexperimenten lijken me zeer zinvol in het onderwijs. Het lerend vermogen van scholen is te beperkt (zie ook McKinsey, 2019 en Onderwijsinspectie, 2019). Hierdoor is het onderwijs veel minder effectief is dan wenselijk. Je ziet dat aan de dalende prestaties en het wegzakken van de leerlingen met laag opgeleide ouders. Voor deze leerlingen is effectief onderwijs het meest ingewikkeld, terwijl zij juist zo afhankelijk zijn van heel goed onderwijs.

Mooi aan beleidsexperimenten is dat je de inzet van de beleidsinstrumenten koppelt aan gedegen effectmetingen. Hierdoor monitor je niet alleen wat de instrumenten lijken te doen, maar organiseer je inzicht in effectieve mechanismen. Deze inzichten zijn belangrijk voor toekomstig onderwijsbeleid en effectieve praktijken. Daarnaast krijg je scholen snel bereid mee te werken aan de experimenten, omdat ze met deelname de beleidsimpulsen krijgen (zoals extra salaris voor leraren op achterstandsscholen). Tot slot staat de overheid garant voor het breder verspreiden van de lessen en conclusies, iets wat bij losse experimenten op individuele scholen niet gegarandeerd is (zo leert ons OnderwijsBewijs, een programma waarbij aardgasbaten zijn gebruikt voor experimenteel onderzoek op scholen).

Het experiment over leraren is zeer relevant, omdat het effectieve interventies toetst om meer en betere leraren op achterstandsscholen te krijgen. Het experiment richt zich op de herverdeling van leerkrachten. Hiermee werk je direct aan beter onderwijs voor kansarme leerlingen, de groep waar de problemen in het Nederlands onderwijs zich nu voordoen en concentreren. We weten nog niet welke incentives in de Nederlandse context het beste werken. Is dit een hoger salaris, kleinere klassen, professionele ontwikkeling/loopbaanperspectief? Het is daarom een goed idee om te experimenteren met verschillende varianten, zoals in het voorstel staat. Ik zou wel de alternatieven goed doordenken en samen met de scholen te ontwerpen. Dit vergroot niet alleen de kans op succesvolle implementatie, maar reduceert ook het risico dat we kansrijke oplossingen missen (zoals bijvoorbeeld kleinere klassen). Overigens ben ik met m'n team van Education Lab NL (www.education-lab.nl) bezig te proberen een dergelijk experiment van de grond te krijgen.

Het voorgestelde lerarenexperiment is, zoals gezegd, vooral gericht op de herverdeling van leraren. Het is de vraag of dit ook leidt tot meer leraren, of dat er alleen leraren van de ene naar de andere school overstappen. Het experiment zou aan kracht winnen, als tegelijkertijd wordt gekeken of er ook leraren uit de stille reserve toch weer voor de klas gaan staan. Hiermee zou je tegelijk werken aan reductie van het lerarentekort. Dit kan eenvoudig door de werving expliciet te richten op de stille reserve en te kijken of een deel van de bevoegde, maar niet actieve leraren met de extra incentives toch voor een baan in het onderwijs willen gaan.

Een experiment dat er primair op gericht is om meer leerkrachten te krijgen, zou ik zoeken in nudging (gedragsprikkels) bij middelbare scholieren en hoogopgeleide werkzoekenden. Je kunt deze groep extra informatie over het lerarenberoep geven, dat leidt over het algemeen tot meer keuze voor dit beroep. Daarnaast kun je met financiële prikkels meer studenten trekken, bijvoorbeeld door de opleiding nog goedkoper te maken. Dit zien we in andere landen gebeuren. Bijkomend voordeel is dat je daarmee werkt aan een meer divers lerarencorps.

Lessen

5. Wat leren we van beleidsexperimenten uit het recente verleden?

In de literatuur worden drie soorten beleidsinstrumenten in het onderwijs onderscheiden (Cornelisz e.a., 2020; van der Doelen, 1989; Levin, 1991; Vedung, 2017):

- *regulering* (wetten, voorschriften, overeenkomsten, toezicht),
- *beloning* (*s*ubsidies, vouchers, prestatiebeloning)
- *informatie* (*v*oorlichting, rapportages, bemiddeling, advies).

Het gaat hier over 'sticks, carrots and sermons'. Experimenten die zich op een van deze drie soorten instrumenten richten, blijken veelal effectief. Ik zou beleidsexperimenten daarom op 1 of meer van deze incentives richten.

Voor beloning geldt dat we weten dat salarisprikkels in andere landen goed werken. We weten alleen niet goed of dit bij Nederlandse leraren ook het geval is. Financiële incentives om lerarenopleiding aantrekkelijker te maken zijn ook effectief.

Informatie verstrekken is ook effectief. Je kunt hierbij denken aan het verstrekken van informatie aan potentiele studenten. Hiermee kun je meer aankomend studenten 'verleiden' om de lerarenopleiding te gaan doen.

Een experiment rond regulering, ken ik verder niet. Als je hier iets wilt doen, zou je in NL vooral regulering moeten loslaten. Ons zeer complexe systeem van verschillende lerarenopleidingen, bevoegdheden en bekwaamheden belemmert eerder dan dat het kwantiteit en kwaliteit van leraren bevordert. De recente lessen over zij-instromers laten dat goed zien.

6. Welke lessen uit het buitenland zijn relevant?

Zie vraag 5.

Naam: Inge de Wolf
Datum: 21 januari 2021, aanvulling op vraag 4 op 31 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft vijftien vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Leven Lang Ontwikkelen' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Voorstel : **Leven Lang Ontwikkelen**
Expert : **Prof.dr. Andries de Grip**

Probleemanalyse

1. In hoeverre lijkt de geschetste probleemanalyse juist?

De probleemanalyse in het voorstel m.b.t. het belang van LLO bevat drie belangrijke elementen:

1. " technologisering, de energietransitie en toenemende complexiteit en dynamiek van het werk leiden tot (1a) een doorgaande groei in de vraag naar medewerkers met hogere kwalificatie-niveaus en (1b) in een meer veranderlijke vraag naar specifieke kennis en vaardigheden.
2. In die vraag kan alleen worden voorzien door informeel leren en bij-, na- en opscholing van de beroepsbevolking (LLO).
3. Zo draagt LLO bij aan het verdienvermogen van Nederland door (3a) verhoging van arbeidsproductiviteit, (3b) een goede aansluiting van het menselijk kapitaal op de werkgelegenheid, (3c) afname van de arbeidsmarkttekorten in de sectoren die essentieel zijn voor de maatschappelijke transities, (3d) het stimuleren van innovatie en verbetering van de duurzame inzetbaarheid." (Propositieformulier, p.3)
4. "Door verhoging van de AOW-leeftijd werken we langer; daardoor hebben we langer profijt van investeringen in menselijk kapitaal."(Propositieformulier, p.3)

Alle vier elementen zijn juist, met als kantekening (@2) dat bij het voorzien in de vraag ook het initieel onderwijs een belangrijke rol blijft spelen.

T.a.v. de staat van LLO in Nederland worden de volgende vijf constateringen gedaan:

1. "de leercultuur in Nederland is ten opzichte van andere landen matig;
2. kwetsbaren op de arbeidsmarkt (praktijkgeschoolden en ouderen) volgen minder opleidingen dan hoger opgeleiden en jongeren;
3. intrinsieke motivatie is nodig om te starten met (non)formeel onderwijs en potentiële deelnemers geven aan dat ze het lastig vinden om dit te combineren met werk- en zorgtaken;
4. er is onvoldoende aanbod van (formele) scholingsmogelijkheden die rekening houden met wat je al hebt geleerd (personalisatie, maatwerk) en die (tijd!) goed te combineren zijn met werk en zorgtaken;
5. qua deelname aan LLO Nederland internationaal niet slecht scoort, maar die deelname betreft vooral kortdurende, functiegerichte scholing. De deelname aan formele opleidingen door werkenden en werkzoekenden in Nederland blijft achter op de koplopers binnen de OECD, met name in het hoger onderwijs"(Propositieformulier, p.3/4).

Ook dit is juist, al kunnen ook hier twee kantekeningen worden gemaakt:

- (@2): Ook de omvangrijke groep flexwerkers zonder perspectief op een vaste baan is qua scholingsdeelname een kwetsbare groep
- (@3): Naast intrinsieke motivatie beïnvloedt ook extrinsieke motivatie de deelname aan (non)formeel onderwijs. Zoals PPT p.16 laat zien zijn er ook veel extrinsieke motiven om een formele opleiding te volgen, alsook extrinsieke motieven om *niet* een formele opleiding te volgen. Intrinsieke motivatie is voor velen een randvoorwaarde om een bepaalde scholing te gaan volgen, maar de beslissing om al dan niet een bepaalde scholing te gaan volgen is per saldo veel vaker toe te schrijven aan extrinsieke redenen: Certificaat behalen (78%), vergroten loopbaanperspectieven (65%), baankansen verhogen (59%), werk beter doen (56%), alsook geen tijd vanwege gezin (38%), etc. (zie PPT p.16).

2. Sluit het voorstel aan bij de werkelijke (ervaren) knelpunten?

De knelpunten voor het versterken van het LLO hebben zowel betrekking op de vraag naar scholing (met name bij lager opgeleiden, werkenden met flexibele contracten en 55-plussers; zie Künn-Nelen cs., 2018) als op het aanbod van scholing. Het is daarom goed dat het voorstel zich richt op het investeren in zowel het versterken van de vraag naar scholing (het opzetten van een digitaal scholingsoverzicht en het aanbieden van ontwikkeladviezen en regionale pilot leerwerkloketten) als het versterken van het aanbod van scholing (flexibiliseren van het scholingsaanbod gericht op groeisectoren; PPT, p.41). Daarmee zullen de drempels voor de scholingsdeelname worden verlaagd, maar het zal belangrijk blijven om door flankerend beleid ook financiële barrières om scholing te gaan volgen te verminderen (zie ook @6).

Künn-Nelen, A., Poulissen, D, van Eldert, P., Fouarge, D. & de Grip, A. (2018). *Leren onder werkenden met een kwetsbare positie op de arbeidsmarkt*, ROA-R-2018/5, Maastricht.

3. Wat is bekend over het private en maatschappelijke rendement van scholing (internationaal en specifiek in Nederland)?

Het is niet gemakkelijk om het effect van leeractiviteiten op de productiviteit van werkenden goed te meten. Veel studies hebben dit gedaan door het loon dat iemand verdient als productiviteitsmaatstaf te hanteren. Uit een meta-analyse van Haelermans & Borghans (2012) op basis van 71 specifieke analyses van de relatie tussen het volgen van scholing en iemand's salaris (afkomstig uit 38 verschillende artikelen) blijkt dat het volgen van een cursus of training tot een loonstijging van gemiddeld 2,6% leidt. Dit lijkt misschien niet zoveel, maar als we er rekening mee houden dat de gemiddelde cursus slechts 137 uur in beslag neemt, dan is dit effect eigenlijk erg groot. Haelermans & Borghans laten dit zien door te berekenen wat het effect van het volgen van scholing op het loon zou zijn als de gemiddelde cursist er net zoveel tijd aan zou besteden als een leerling die een vol jaar initieel onderwijs volgt. In dat geval zou het volgen van scholing een rendement hebben van maar liefst 30%, terwijl het rendement van het volgen van een extra jaar initieel onderwijs maar 8% is. Een multidisciplinaire studie van Nelen cs. (2010) naar de effecten van het werkplekleren laat zien dat scholing naast het rendement op de arbeidsmarkt ook positieve effecten heeft op iemands persoonlijke ontwikkeling en leermotivatie.

Deze studies laten echter alleen maar zien wat het oplevert voor de medewerker zelf (zie Bassanini cs. (2007). Studies die kijken naar de relatie tussen scholing en productiviteit geven aan dat het rendement van scholing op bedrijfsniveau circa twee keer zo hoog is als het effect op de lonen van werknemers. Zo laten Dearden cs.(2006) zien dat als het percentage werknemers dat binnen een bedrijf wordt getraind stijgt van 10% naar 15%, de productiviteit (gemeten in termen van de toegevoegde waarde van het bedrijf) met 4% toeneemt, terwijl het gemiddelde loon met 1,5% stijgt. Konings & Vanormelingen (2010) laten in een studie naar het effect van scholing op de productiviteit van bedrijven zien dat zowel in de industrie als in de dienstverlening het scholen van werknemers hun productiviteit met maar liefst 17% verhoogt. Ongeveer de helft van deze productiviteitsstijging vertaalt zich in een salarisstijging voor de medewerkers die de scholing hebben gevolgd.

Hoewel deze studies corrigeren voor niet waargenomen heterogeniteit tussen de bedrijven, blijft het de vraag of hier sprake is van een causale relatie. Het gerandomiseerde veldexperiment van De Grip & Sauermann (2012) laat echter zien dat er terdege sprake is van een substantieel causaal effect. Door het volgen van een training van een week die gericht was op het sneller kunnen begrijpen van de vraag die een klant heeft bleek de productiviteit van call center medewerkers met maar liefst met 10% te stijgen. Een interessante uitkomst van dit onderzoek is ook dat ook de productiveit van teamleden die de training niet hebben gevolgd met 2,25% bleek te stijgen door de kennisoverdracht op de werklvloer. Daarbij werd de productiviteit gemeten door een van de belangrijkste KPI van het bedrijf: de duur van het gesprek (d.w.z.: de snelheid van werken die de loonkosten per gesprek meet). Dat riep echter de vraag op of deze productiviteitsstijging niet ten koste is gegaan van de kwaliteit van het geleverde werk. Dat blijkt niet het geval te zijn. De verkorting van de gespreksduur ging niet ten koste van de klanttevredenheid en leidde er ook niet toe dat een klant vaker weer opnieuw belde (De laatste KPI indiceert of de klant een goed antwoord op zijn of haar vraag heeft gekregen).

Vooren, cs. (2019) laten in een meta-anlyse op basis van 57 onderliggende studies zien dat ook de scholing van werkzoekenden een posief effect heeft op hun arbeidsparticipatie. Dit geldt temeer voor scholing die gecombineerd wordt met ondersteuning bij het zoeken naar werk. Daarbij kijken Vooren cs. naar de effecten van scholing op de arbeidsparticipatie 6-36 maanden na de start van de scholing. Een studie van Van Landeghem cs. (2017) laat overigens zien dat het snel actief benaderen van werklozen tot een groter rendement leidt dan als men langer wacht.

In aanvulling op de private baten van scholing voor de mensen zelf en hun werkgevers, betreffen de

maatschappelijke baten in de eerste plaats de hogere belastingopbrengsten gerelateerd aan de gestegen productiviteit en arbeidsinkomsten. Door het positieve effect op de arbeidsparticipatie leidt het bovendien tot lagere kosten voor sociale uitkeringen. Ook laten verschillende studies zien dat mensen die meer investeren in hun menselijk kapitaal een gezondere levensstijl hebben, meer vertrouwen hebben in de samenleving en zich minder schuldig maken aan criminaliteit (zie bijvoorbeeld Groot & Maassen van den Brink, 2003).

In het voorstel (PPT, p.23) wordt ook nog gewezen op een ander waardevol maatschappelijk effect van de voorgestelde aanpak: "De versterkte netwerken tussen bedrijven/instellingen in groeisectoren, kennisinstellingen en onderwijsinstellingen versterken de vraaggerichtheid van de onderwijsinstellingen."

Bassanini, A., Booth, A., Brunello, G., De Paola, M., & Leuven, E. (2007). Workplace training in Europe. In Brunello, G., Garibaldi, P., & Wasmer, E. (Eds.), *Education and training in Europe*. Oxford: Oxford University Press.

Dearden, L., Reed, H. & Van Reenen, J. (2006). The Impact of Training on Productivity and Wages: Evidence from British Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 68*, 397-421, 08.

Grip, A. de & Sauermann, J. (2012). The effects of training on own and co-worker productivity: evidence from a field experiment. *The Economic Journal, 122,* 376-399.

Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (2003). *Investeren en terugverdienen: Inverdien- en welvaartseffecten van onderwijsinvesteringen*. Den Haag: SBO.

Haelermans, C. & Borghans, L. (2012). Wage Effects of On-the-Job Training: A Meta-Analysis. *British Journal of Industrial Relations, 50*, 502–528

Konings, J., & Vanormelingen, S. (2010). The Impact of Training on Productivity and Wages: Firm Level Evidence. *IZA Discussion Paper, 4731*. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA).

Nelen, A., C.L. Poortman, A. de Grip, L. Nieuwenhuis & P. Kirschner (2010). *Het rendement van combinaties van leren en werken, Een review studie uitgevoerd op verzoek van de PROO-NWO*, Universiteit Twente.

Van Landeghem, B., Cörvers, F. & De Grip, A. (2017), Is there a rationale to contact the unemployed right from the start? Evidence from a natural field experiment, *Labour Economics*,45, 158-168.

Vooren, M., Haelermans, C., Groot, W. & Maassen van den Brink, H. (2019), The effectiveness of active labour market policies: A meta-analysis. *Journal of Economic Surveys*, 33: 125-149.

4. Scholing leidt ook tot grote private baten (inkomen). Welk aanwijzingen/bewijs is er dat aannemelijk maakt dat er in Nederland te weinig wordt geïnvesteerd in scholing?

Allereerst is het hoge rendement van scholing een indicatie van te geringe investeringen in scholing. Deze onderinvestering is vooral het gevolg van marktimperfecties. Zo investeren bedrijven minder dan optimaal zou zijn in de scholing van hun medewerkers, omdat ze het risico lopen dat deze medewerkers na het afronden van hun scholing worden weggekocht door een ander bedrijf of op eigen initiatief elders gaan werken (zie bv. Bassanini cs., 2007). Dit effect doet zich in versterkte mate voor bij medewerkers met een tijdelijk dienstverband (zie Künn-Nelen cs., 2018). Voor deze medewerkers is het bovendien moeilijk om zelf te investeren in hun scholing, omdat het rendament daarvan voor hen onzeker is en ze vaak ook niet de middelen hebben om de scholing te bekostigen. Ook is er sprake van een onderinvestering in de scholing van lager opgeleiden, omdat deze zich vaak onzeker voelen over hun leercapaciteiten en ook vaker last hebben van examenangst.

Fouarge, D. Schils, T. & De Grip, A. (2013). Why Do Low-Educated Workers Invest Less in Further Training? *Applied Economics*, 45(18), 2587-2601.

Künn-Nelen, A., Poulissen, D, van Eldert, P., Fouarge, D. & de Grip, A. (2018). *Leren onder werkenden met een kwetsbare positie op de arbeidsmarkt*, ROA-R-2018/5, Maastricht.

5. De hypothese van het voorstel lijkt te zijn dat informatiegebrek een belangrijke oorzaak is. In hoeverre is dat het hoofdprobleem?

Informatiegebrek over de noodzaak en de mogelijkheden voor scholing is inderdaad een belangrijke drempel voor scholingsdeelname. Maar zoals de SER in haar advies *Private scholingsmiddelen* (november 2020) aangeeft, leidt "meer inzicht in de mogelijkheden leidt niet per se tot meer actie: er is aanvullend beleid nodig dat inzet op het adviseren en begeleiden van mensen, om hen te helpen om betere keuzes voor scholing te maken. Voor de activering van kwetsbare groepen mensen is er een directe benadering nodig." Het is echter een sterk punt van het voorstel dat het naast het opzetten van een digitaal scholingsoverzicht ook goed inzet op het aanbieden van ontwikkeladviezen. Het zal echter belangrijk blijven om door flankerend beleid ook financiële barrières voor het volgen van scholing te verminderen. Wat dat betreft is het goed dat het digitaal scholingsoverzicht ook inzicht geeft in mogelijke financieringsbronnen. Daarnaast zal ook belangrijk zijn om werkgevers er toe aan te zetten meer te investeren in de scholing van medewerkers met tijdelijke contracten en de omscholing van

mensen voor de groeiberoepen en andere beroepen waarvoor er tekorten zijn (zie ook @6 en @15).

6. In hoeverre komt gebrek aan post-initiële formele opleidingen door hoge kosten?

Het SCP/Eurostatonderzoek dat op de PPT, p. 16 wordt gepresenteerd laat zien dat 24% van de respondenten om financiële redenen niet een formele opleiding volgt. Aangenomen mag worden dat het daarbij ook een rol speelt dat als mensen zelf moeten investeren in hun scholing het rendament daarvan onzeker is (zie @ 4). Bovendien vereist de omscholing gericht op de groeiberoepen en andere beroepen waarvoor er tekorten zijn vaak ook een aanzienlijke investering die veel werkenden niet zelf kunnen financieren.

7. Hoe kan Nederland veel hoger op scholing scoren dan het EU-gemiddelde (PPT p. 13), maar een lagere deelname kennen aan formeel onderwijs (p.14)? In hoeverre komt dit doordat er veel hoog initieel onderwijs wordt genoten en dus minder behoefte is om later wat in te halen?

Nederland scoort niet alleen veel hoger op de (post-initiële) deelname aan scholing dan het EU-gemiddelde: 64% vs. 45% (PPT p. 13), maar heeft ook een veel **hogere** deelname aan het (post-initiële) formeel onderwijs dan het EU gemiddelde: 9 vs. 6% (p.14).

Het waarnemingsverschil tussen beide figuren wordt veroorzaakt doordat op p.14 ook de vergelijking wordt gemaakt met de EU-lidstaten waar de deelname aan het (post-initiële) formeel onderwijs hoger is dan in Nederland: de Scandinavische landen, het VK en Spanje. Als dat ook zou worden gedaan bij de deelname aan scholing of training op p.13, dan zou ook daar blijken dat de Scandinavische landen het beter doen dan Nederland. De hogere deelname aan (post-initieel) formeel onderwijs in het VK zou inderdaad kunnen komen doordat er in dat land veel minder initieel beroepsonderwijs wordt gevolgd dan in Nederland, maar dat is in de Scandinavische landen niet het geval. Als we bij het LLO bij de koplopers van Europa willen behoren dan zullen we een inhaalslag moeten maken ten opzichte van de Scandinavische landen.

8. Wat kan worden gezegd over het verschil in toegevoegde waarde van publieke versus private aanbieders in het post-initiële onderwijs?

De markt voor post-initiële scholing is opgedeeld in zes tamelijk sterk afgebakernde marktsegmenten, te weten:

1. Het afstandsleren op de open markt
2. Het contactonderwijs op de open markt
3. De trainingsmarkt
4. Formele opleidingen
5. Sectorale scholingsvoorzieningen
6. Interne bedrijfsopleidingen.

Publieke aanbieders van onderwijs zijn vooral sterk op het 4^{e} segment en ondersteunen ook het 5^{e} segment (BBL). Daarnaast is met name de OU sterk op het 1^{e} segment. Private aanbieders hebben de meeste toegevoegde waarde op het 3^{e,} 2^{e} en 6^{e} segment en bieden daarnaast vaak relatief dure scholing aan op de andere segmenten.

9. Hoe verhoudt de Nederlandse aanpak van Leven Lang Ontwikkelen zich tot internationaal perspectief?

In verschillende Europese landen zijn er al uitgebreide elektronische databases met leermogelijkheden beschikbaar. Dit geldt ook voor de Scandinavische landen waar de participatie in LLO hoger is dan in Nederland (PPT, p. 31 en p.14) In de PPT-appendix (p. 58 en 59) worden goede voorbeelden gegeven van de infrastructuur in de Scandinavische en andere landen, die aansluiten bij de hier voorgestelde aanpak.

Oplossingsrichting

10. Is de voorgestelde mix van instrumenten een logische mix?

De voorgestelde mix van instrumenten is een logische mix. Wat er goed aan is, is dat er geïnvesteerd wordt in zowel het versterken van de vraag naar scholing (het opzetten van een digitaal scholings-overzicht en het aanbieden van ontwikkeladviezen en regionale pilot leerwerkloketten), als het versterken van het aanbod van scholing (flexibiliseren van het scholingsaanbod gericht op groeisectoren; PPT, p.41).

Zoals hierboven @5 al werd opgemerkt is door de SER aangegeven dat het digitale scholingsoverzicht en het aanbieden van ontwikkeladviezen een belangrijke complementariteit hebben om de vraag naar scholing te versterken. Daarbij kunnen de ontwikkeladviezen ook de kwaliteit van de vraag naar scholing in termen van de match met de vraag op de arbeidsmarkt vergroten. Het flexibiliseren van het scholingsaanbod kan de drempel om een scholing te gaan volgen ook verlagen. Daarbij is het goed om deze flexibilisering te richten op de scholing die het arbeidsaanbod in de groei- en/of tekortsectoren verhoogt.

Het is goed dat de ontwikkeladviezen alleen beschikbaar worden gesteld voor praktisch geschoolden en sectoren die ernstig zijn geraakt door de Coronacrisis (PPT, p.23). Dit zal het "Dead-weight-loss" (DWL) dat ontstaat doordat mensen ook zonder deze investeringen al van plan zouden zijn om scholing te volgen inderdaad verkleinen (p.23). Goed is ook dat het gebruik van ontwikkeladviezen effectief gemonitord zal worden en dat er vanaf het begin parallel met meerdere experimentele condities/aanpakken wordt gewerkt, waardoor sneller inzicht worden gekregen in wat werkt. De bij de berekening van het BBP effect van het voorstel gehanteerde bandbreedte van 50%-30% DWL lijkt door de focus op praktisch geschoolden en sectoren die ernstig zijn geraakt door de Coronacrisis en de parallelle experminetele aanpak en monitoring realistisch.

Op PPT, p.18 wordt de kwaliteitsbewaking nog wat scherper geformuleerd: het verbeteren van de effectmeting van interventies. Dit lijkt vooral gerelateerd te worden aan de pilot ontwikkeladviezen en leerwerkloketten. Het is echter ook belangrijk om het meer flexibele aanbod van arbeidsmarktrelevante scholing te optimaliseren. Zowel voor het versterken van de vraag naar als het aanbod van scholing is het belangrijk om de lat voor de kwaliteit van deze effectmetingen hoog te leggen, In het door het ROA in opdracht van het Ministerie van SZW gemaakte inventarisatie van evidence-based evaluatiemethoden is hiervoor een bruikbaar raamwerk ontwikkeld (Zie *Raamwerk Evaluatie Interventies Leven Lang Ontwikkelen*. ROA-R-2019/2).

11. Wat zou een minimale pilot kunnen zijn? Bijbehorende KPIs?

Deze vraag is niet gemakelijk te beantwoorden. Het doel van dit voorstel is om een substantiële impuls te geven aan de leercultuur onder praktijkgeschoolden. Het digitale scholingsoverzicht zal aan kwaliteit verliezen als er een onvolledig overzicht wordt gegeven en/of concessies worden gedaan aan de kwalitieit van de informatie over scholingsmogelijkheden en financieringsbronnen. Het minimaal benodigde aantal aan te bieden ontwikkeladviezen en regionale pilot leerwerkloketten kent geen harde ondergrens, maar een lager aantal dan in het voorstel wordt voorgesteld vergroot het risico dat de beoogde take-off van de scholingsparticipatie van laaggeschoolden niet wordt gerealiseerd. Daarnaast zijn de voorgestelde effectmetingen cruciaal voor het realiseren van een goed rendement.

In de PPT (p.50) worden goede voorbeelden gegeven van Succesindicatoren, die als KPIs kunnen fungeren. Het accent moet echter liggen op echte einduitkomsten als:

- Aantal laagopgeleiden waarvoor een ontwikkelplan wordt opgesteld.
- Aantal laagopgeleiden dat scholing volgt (na gebruik digitale scholingsoverzicht, bezoek leerwerkloket en ontwikkelplan).
- Aantal met succes afgeronde opleidingen.
- Aantal mensen dat wordt omgeschoold voor banen in de groeisectoren en andere tekortsectoren.
- Ontwikkeling kwantitatieve en kwalitatieve mismatch op de arbeidsmarkt.

12. In hoeverre sluit het voorstel aan op de state of knowledge over Leven Lang

Ontwikkelen?
Het voorstel sluit aan bij de inzichten die er zijn over het belang van LLO om adequaat in te spelen op de grote verschuivingen die zich voordoen op de arbeidsmarkt (zie @1), het hoge private en maatschappelijke rendement van LLO (zie @3) en de tekortschietende investering in scholing voor de kwetsbare groepen op de arbeidsmarkt (zie @4). Ook is er sprake van (1) een goede portfolio van instrumenten waarmee wordt ingespeeld op de bestaande knelpunten en (2) aandacht voor het belang van een aanpak waarin parallel met meerdere experimentele condities/aanpakken wordt gewerkt, waardoor sneller inzicht worden gekregen in wat werkt alsook voor het verbeteren van de effectmeting van interventies (zie@10).

13. Gezien de doelgroepen, in hoeverre is een digitaal scholingsinstrument passend/effectief?
Gezien de doelgroepen zal een digitaal scholingsoverzicht niet vanzelf zeer effectief zijn. Een sterk punt van het voorstel is echter dat het naast het opzetten van een digitaal scholingsoverzicht ook goed wordt ingezet op het aanbieden van ontwikkeladviezen en het versterken van de leerwerkloketten en bij het nader vormgeven van de uitvoering ook gebruik zal worden gemaakt van inzichten over gedragseffecten van interventies (PPT, p.24). Op deze wijze zal (1) een belangrijke impuls kunnen worden gegeven aan de leercultuur onder praktijkgeschoolden en (2) een bijdrage worden gegeven aan het versterken van het arbeidsaanbod voor de groeisectoren en andere sectoren die met personeelstekorten kampen.

14. Welke incentives zijn effectief om te komen tot de vraag (motivatie bij werkenden is laag)?
Zoals hierboven @10 is aangegeven, is de voorgestelde mix van instrumenten een logische mix. De vraag naar scholing zal worden gestimuleerd door het geven van goede informatie over de scholingsmogelijkheden en financieringsmogelijkheden op het digitale scholingsoverzicht, waarbij het aanbieden van ontwikkeladviezen en regionale pilot leerwerkloketten er voort kan zorgen dat wordt aangesloten bij de interesses van iemand (intrinsieke motivatie) en het verbeteren van iemands arbeidsmarktperspectieven (extrinsieke motivatie).

15. Op welke wijze zou het voorstel kunnen worden verbonden met het vigerende scholing(sbeleid) binnen bedrijven/organisaties? In hoeverre is dat ook wenselijk met het oog op de effectiviteit van het voorstel?
In de berekening van het effect van de ontwikkeladviezen op het BBP wordt rekening gehouden met het dead-weight-loss. Om dit DWL zo klein mogelijk te houden is het belangrijk dat bedrijven de functiegerichte scholing van hun medewerkers (blijven) bekostigen. Datzelfde geldt voor het bekostigen van de scholing die gericht is op de groeisectoren en andere sectoren die met (toekomstige) tekorten aan goed opgeleid personeel te kampten hebben. Om de continuering van de scholingsadviezen na de projectperiode te garanderen is het ook belangrijk als in CAO's van bedrijfssectoren en grote bedrijven geborgd wordt dat er stapsgewijs meer ontwikkeladviezen voor hun laagopgeleide medewerkers (al dan niet d.m.v. een leerrekening) door de werkgever worden bekostigd.

Naam: Prof.dr. Andries de Grip
Datum: 27 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft vijftien vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Leven Lang Ontwikkelen' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Voorstel : **Leven Lang Ontwikkelen**
Expert : **dr. Sonja Bekker**

Probleemanalyse

1. In hoeverre lijkt de geschetste probleemanalyse juist?

Het staat buiten kijf dat Nederland een leven lang leren mogelijk zou moeten maken voor elk individu, ongeacht type arbeidscontract of status als werkzoekende.

Goed helder moet worden voor welke groep de in de aanvraag geopperde tool ontwikkeld wordt en wat het doel van de tool is. Voor werkenden gelden andere obstakels dan voor werkzoekenden bij het volgen van scholing. Ook is het doel niet altijd helemaal helder: gaat het erom intersectorale en interprofessionele mobiliteit te bevorderen, of om een leven lang leren rin het algemeen te bevorderen, dus ook voor mensen die binnen hun eigen beroep actief blijven?

Er bestaan wel fondsen voor werknemers, zoals bijvoorbeeld afspraken in collectieve arbeidsovereenkomsten (caos) over scholing, en opleidings- en ontwikkelingsfondsen binnen sectoren (O&O-fondsen), maar deze zijn weinig inclusief. Dat betekent dat juist de groepen die veel profijt van scholing zouden kunnen hebben, slechter toegang hebben tot scholing. Daartoe behoren ook groepen die in de aanvraag genoemd worden, zoals werknemers met een flexibel contract.

Werklozen hebben vaak weinig toegang tot de financiering van scholing. Bijvoorbeeld, het UWV, dat werkzoekenden met een WW-uitkering bedient, heeft een zeer beperkt budget voor training en scholing (ongeveer 11 miljoen EUR per jaar (UWV jaarverslag 2018). De daaraan verbonden doelstelling is om met name werkzoekenden die een grote kans hebben om langdurig werkloos te worden een (liefst) korte training te geven, zodat ze uit kunnen stromen naar de arbeidsmarkt. Gemeentes, die voor de re-integratie van bijstandsgerechtigden verantwoordelijk zijn, hebben al even weinig budget voor scholing. Bovendien is scholing duur, zeker bij het volgen van lange cursussen/opleidingen, en vertraagt het de onmiddellijke uitstroom uit een uitkering. Immers, tijdens het volgen van de cursus zal er geen uitstroom zijn naar werk. In het overheidsbeleid zijn wel kleinere regelingen, zoals voor oudere werknemers, en een scholingsaftrek via belastingen. Een nieuw initiatief is STAP dat waarschijnlijk in 2022 van kracht gaat, en heeft als doel personen die een band hebben met de Nederlandse arbeidsmarkt met financiële ondersteuning in staat te stellen om scholingsactiviteiten te volgen ter versterking van hun arbeidsmarktpositie.

De probleemanalyse is juist in die zin dat Nederland een wereld te winnen heeft bij het toegankelijk maken van een leven lang leren voor iedereen. Het is ook goed dat de aanvraag kijkt naar de regionale ontwikkeling van scholingsinitiatieven en aanhaakt bij partners zoals het UWV.

De analyse schiet echter te kort daar waar de aanvraag het knelpunt vooral ziet bij groepen werknemers die niet willen of niet kunnen bijscholen. Het is belangrijk dit aan te stippen, omdat het vinden van de juiste oplossing start met het nauwkeurig omschrijven van het probleem. Er lijkt een aanname te zij dat het obstakel voor deelname aan scholing vooral ligt bij groepen werknemers die niet kunnen of willen leren. Uit onderzoek blijkt dat obstakels soms ook bij werkgevers liggen of bij onvoldoende faciliteiten in de regio of het land. Daarnaast werkt een deel van de in de aanvraag genoemde doelgroepen in precaire arbeidsomstandigheden, wat hun toegang tot scholing bemoeilijkt, omdat werkgevers niet bereid zijn in hen te investeren en ze zelf geen financiële buffers hebben om in hun eigen scholing te investeren. Daarnaast zijn succesvolle programma's verdwenen, bijvoorbeeld de financiering van kortdurende cursussen voor laag opgeleide werknemers onder ESF (Europees Sociaal Fonds). Dit overigens omdat de Europese Commissie vond dat werkende laagopgeleiden niet tot de zwakste doelgroep op de arbeidsmarkt behoren.

Het is dus van belang dat het vraagstuk van het bevorderen van een leven lang leren in een breder perspectief bekeken wordt en dat bij de oplossing de verschillende partijen betrokken worden: werknemer, werkzoekenden, werkgever, arbeidsmarktregio's (met UWV/gemeenten). Ook de Sociaal Economische Raad (SER) benadrukt dat een integraal beleid belangrijk is.

2. Sluit het voorstel aan bij de werkelijke (ervaren) knelpunten?

Er zijn verschillende studies die een bredere kijk hebben op de knelpunten m.b.t. een leven lang leren. De bredere kijk betreft het anders waarderen van de redenen waarom werknemers niet willen of kunnen leren, alsook het betrekken van obstakels die bij werkgevers (scholing heeft niet altijd prioriteit, de meeste werknemers zijn up-to-date met hun kennis en scholing moet buiten werktijd en op eigen initiatief) of instituties gezocht moeten worden (scholing is duur en wordt niet altijd gefaciliteerd).

Werkgevers

- Het SCP (2019) ziet dat scholing weliswaar prioriteit krijgt in het personeelsbeleid van 70% van de werkgevers, maar dat dit per sector flink verschilt. In de industrie en handel heeft scholing minder vaak prioriteit van werkgevers, terwijl in deze sectoren tegelijkertijd meer flexibele arbeidscontracten en lager opgeleiden werken. Zo werken de meeste flexwerkers in beroepen als keukenhulp, barbediende, dagbladbezorger, schoonmaker, verkoopmedewerker. Zij hebben meestal laaggeschoolde banen en combineren dit met werkonzekerheid, inkomensonzekerheid, en gezondheidsrisico's (SCP 2019). Bovendien zijn organisaties die in crisistijd moeten zien te overleven, minder geneigd om te investeren in omscholing van boventallig personeel (SCP 2020).
- Met andere woorden, werkgevers voelen zich vaak wel verantwoordelijk om werkloosheid van hun personeel te voorkomen, maar slechts een klein deel handelt hiernaar door extra in te zetten op omscholing (SCP 2020).
- Gebrek aan kennis en vaardigheden is niet bij elke werkgever een probleem en betreft een klein deel van het personeelsbestand. Zo'n 55% van de werkgevers geeft aan dat de kennis en vaardigheden die werknemers in hun organisatie nodig hebben snel veranderen, en in de industrie is dat percentage lager (43%) (SCP 2019). Eenzesde van de werkgevers geeft aan dat een deel van hun werknemers onvoldoende is toegerust voor de eisen van het werk. Gemiddeld gaat het bij deze werkgevers om 12% van het personeelsbestand.
- Werkgevers geven aan dat kennisachterstand soms óók komt doordat ze te weinig in werknemers geïnvesteerd hebben. Van de groep van werkgevers met onvoldoende toegerust personeel, geeft 48% aan dat dit komt door te weinig bereidheid of onvermogen van werknemers. De oorzaak kan ook liggen in fysieke beperkingen (35%) (bijvoorbeeld in de bouw: 64%). Bijna 40% van de werkgevers geeft aan dat werknemers onvoldoende zijn toegerust doordat ze te weinig bijscholing kregen als het werk veranderde of te weinig aanwijzingen kregen om het functioneren te verbeteren (SCP 2019).
- In 75% van de organisaties volgt 1 of meerdere werknemers scholing (SCP 2019). 34% van de werkgevers vindt dat werknemers *zelf* moeten bijhouden of ze de nodige cursussen en opleidingen doen. 20% van alle werkgevers vindt dat werknemers werkgerelateerde opleidingen en cursussen zo veel mogelijk *buiten werktijd* moeten volgen (SCP 2019). Deze laatste opmerkingen vallen samen met de knelpunten die werknemers ervaren, zoals combinatie van werk, zorg en leren (zie hieronder).
- Overigens zijn de cijfers van het SCP voor alle werknemers, en worden deze niet verbijzonderd naar type arbeidscontract, opleidingsniveau of leeftijd.

Werknemers

- Slecht iets meer dan de helft van de werknemers is tevreden met de scholingsmogelijkheden die zijn of haar werkgever biedt. Hoe lager het opleidingsniveau van de werknemer, hoe *minder* tevreden hij of zij is (46% tevredenheid voor laag opgeleiden vs 58% tevredenheid van hoger opgeleiden) (SCP 2018). Werknemers met een tijdelijk contract zijn veel minder vaak tevreden met de scholingsmogelijkheden van hun werkgever (37%) dan werknemers met een vast arbeidscontract (54%).
- Ruim de helft van de werkenden meent dat zich in hun baan bepaalde veranderingen voordoen die het noodzakelijk maken om zich bij te scholen. Van hen heeft iets meer dan de helft in de afgelopen twee jaar extra scholing gevolgd: 24% heeft een opleiding of cursus gevolgd en 27% heeft aan meer dan een opleiding en/of cursus deelgenomen (SCP 2018). Dit is hoger dan bij werkenden die niet verwachten dat zich veranderingen zullen voltrekken in hun werk.
- Een kwart van de volwassenen had een cursus willen volgen, maar heeft daarvan af (moeten) zien. Conform de stelling in de aanvraag heeft een groot deel (37%) dit niet gedaan vanwege de *zorg voor kinderen* of wegens gezinsverplichtingen (SCP 2018). Kijkende naar de resultaten van de peiling onder werkgevers, zou je kunnen stellen dat er meer mogelijkheden zouden moeten komen om cursussen onder werktijd te volgen. Te meer omdat bijna 29% heeft afgezien van deelname omdat opleidingen en *cursussen onverenigbaar waren met werktijden*. Ongeveer eenvijfde van de volwassenen gaf aan af te hebben gezien van scholing wegens *gebrek aan*

ondersteuning vanuit de werkgever (respondenten konden meer dan 1 reden opgeven, waardoor het totaal boven de 100% komt). Kortom, voor veel werkenden die een cursus had willen volgen, maar daarvan heeft afgezien, zou de werkgever het volgen van een opleiding alsnog kunnen faciliteren door er een deel van de werktijd voor te reserveren of scholing te ondersteunen.

- Daarnaast geeft 24% aan af te zien van een cursus, omdat de beoogde opleiding of training *te duur* was (SCP 2018). Hier zouden fondsen om een dergelijke opleiding te financieren een uitkomst kunnen bieden. Dit is vooral belangrijk voor groepen als flex werkers, die doorgaans veel minder verdienen dan werknemers met een vast contract: een flexwerker verdient ongeveer 17% minder loon dan zijn/haar collega met een vast contract, en dit is een van de grootse verschillen in beloning naar contracttype in de EU (Eurofound 2015).
- Daarnaast zijn er ook persoonlijke redenen om af te zien van scholing (26%). Gezondheid (17%) en leeftijd (7%), en de toegang tot een passende opleiding (11%) worden minder vaak genoemd. Bij deze laatste groep zou informatievoorziening wellicht kunnen helpen. Voor 8% was in de directe nabijheid geen opleidingen en cursussen. Slechts voor een zeer laag percentage was de reden om te zien van een cursus het niet voldoen aan de toelatingseisen (4%), negatieve eerdere leerervaringen (3%) en een gebrek aan toegang tot een computer of internet (2%) (SCP 2018).
- Niet deelnemen aan cursussen en scholen hoeft niet altijd een probleem te zijn. Ambachtelijke, sociale en cognitieve vaardigheden kunnen ook tijdens het uitvoeren van het werk aan geleerd worden. Vooral lager opgeleiden geven aan ambachtelijke vaardigheden in hun werk te leren (SCP 2018). Er zijn bestaande programma's om eerder verworven competenties vast te leggen in een certificaat: https://www.evc-centrum-nederland.nl/wat-is-evc

Overheid/instituties

Het SCP (2020) geeft aan dat organisaties in crisistijd minder investeren in omscholing van boventallig personeel. Het SCP stelt dat dit kan worden doorbroken door inmenging van de overheid. Dat gebeurt nu al, bijvoorbeeld door scholing te koppelen aan steunmaatregelen. Het hier gaat hierbij om een inspanningsverplichting, terwijl dat werkgevers niet altijd doet overgaan op extra inzet op omscholing. Daarnaast hebben UWV en gemeenten niet heel veel budget voor training en scholing.

De SER stelt een integrale aanpak voor, waar informatievoorziening onderdeel van is. De SER zegt hierover dat er grote behoefte is aan goede en betrouwbare informatie over zowel publieke als private scholingsmogelijkheden en de financiering daarvan. Maar ook dat het daarnaast van belang is om advies en ondersteuning te geven aan individuen bij het maken van loopbaankeuzes en kiezen van passende scholing. Wilthagen (2020) stelt dat het zwaartepunt van de coördinatie van mobiliteit en scholing op regionaal niveau moet liggen. Hij schetst dat er veel verschillende partijen zijn die ieder een eigen deeltje doet in het voor elkaar krijgen van scholing en mobiliteit (sectoren, UWV, gemeente, sociale partners, scholen), maar dat niemand de rol van aanvoerder heeft. De inspanningen van alle actoren zouden moeten worden samengesmeed met de regio als regisseur en een duidelijke verantwoordelijke.

3. Wat is bekend over het private en maatschappelijke rendement van scholing (internationaal en specifiek in Nederland)?

Over het rendement heb ik geen goed overzicht. Veel factoren spelen een rol, niet in de laatste plaats hoe je maatschappelijk rendement definieert. Gaat het erom dat elke geïnvesteerde Euro terug wordt verdiend? Of spelen factoren als het ontwikkelen van mensen, welzijn, doorgroei naar een betere baan, etc. ook mee? Vaak wordt er op harde uitkomsten gemeten, terwijl zachte uitkomsten ook bijdragen aan een maatschappelijk rendement.
Daarnaast is de bedoeling van het voorgestelde systeem in de aanvraag ook niet altijd duidelijk: bijvoorbeeld op pagina 6 lijkt het niet zozeer te gaan over het ontsluiten van scholingsaanbod, maar (ook) om het vertalen van scholingslacunes in bestaande en benodigde vaardigheden, ook met het oog op toekomstige transities tussen beroepen en sectoren.

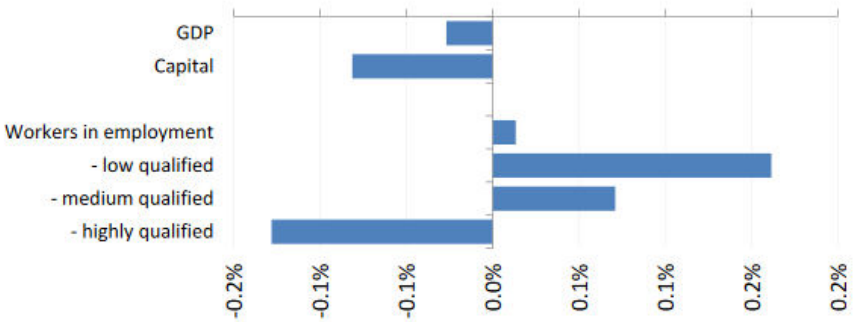
Het ligt er ook aan via welk beleidsinstrument een leven lang leren financieel gestimuleerd wordt. De Europese Commissie (2019) maakt bijvoorbeeld onderscheid tussen lumpsum financiering van werkgevers om werkenden van scholing te voorzien, of een teruggave/tegemoetkoming via belastingen. De context van een land telt ook mee, bijvoorbeeld e faciliteiten die er al zijn, de kennis en vaardigheden van de beroepsbevolking, etc. Over het algemeen ziet de Commissie een positief effect, voor zowel werkenden (hoger salaris) als bedrijven (hogere productiviteit, hoger rendement).
Op p. 108 geeft de Commissie het volgende figuur weer:

https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=21357&langId=en

Chart 3.15

Training for lower-qualified workers improves their labour market performance

Grant a subsidy to firms in order to encourage them to sponsor training to workers, 0.1% of GDP, targeted to low- and medium-qualified workers, Belgium



Note: Assumption: The measure is financed through higher labour taxes.

Source: Commission services based on EMPL's Labour Market Model

Click here to download chart.

Het CPB (2016) heeft de effectiviteit proberen vast te stellen van de aftrekpost scholingsuitgaven in de inkomstenbelasting, dat een aftrekpost is voor uitgaven aan scholing gericht op het verwerven van inkomen uit werk en woning. "Van alle belastingplichtigen tussen de 25 en 60 jaar maakt 2,6% hier gebruik van, voor gemiddeld 1.700 euro per jaar. De gebruikers zijn relatief vaak hoogopgeleid en/of werkzaam in loondienst. Voor minstverdieners, alleenstaanden met een relatief laag inkomen en meestverdieners met een hoog inkomen wordt rond de sprongen in het marginaal tarief geen bewijs gevonden voor een stimulerend effect van de aftrekpost op scholing. Bij meestverdieners met een relatief laag inkomen wordt wel een positief scholingseffect gevonden. Voor alleenstaanden met een relatief hoog inkomen is mogelijk sprake van een beperkt positief scholingseffect." Het CPB spreekt ook van een marginale deadweight loss, wat in hun studie het deel van een extra euro scholingsaftrek dat niet leidt tot extra scholing is. Deze bedraagt tussen de 73 en 100%, afhankelijk van de groep en het belastingtarief. Dat is vrij hoog. Dit instrument wordt afgeschaft en naar verwachting vervangen in 2020 door STAP.

Bij het rendement van scholing van werklozen wordt in de literatuur ook stilgestaan bij aspecten als, 'deadweight'. Soms zal zonder de financiering van scholing de werkzoekende ook een baan gevonden zou hebben. Dit geldt vooral voor makkelijk te plaatsen werklozen, zoals recent werklozen en hoger opgeleiden werklozen, of werklozen die een opleiding hebben in een sector of beroep waarin nog volop vacatures zijn. Daarnaast zal een werkloze tijdens het volgen van een opleiding niet of nauwelijks de arbeidsmarkt opstromen, waardoor de uitkeringsduur verlengd wordt.

4. Scholing leidt ook tot grote private baten (inkomen). Welk aanwijzingen/bewijs is er dat aannemelijk maakt dat er in Nederland te weinig wordt geïnvesteerd in scholing?

In het kader van het Europees Semester geeft de EU elk jaar landenspecifieke aanbevelingen (voorgesteld door de Europese Commissie en bekrachtigd door de Raad). Het afgelopen decennium heeft Nederland nagenoeg elk jaar een aanbeveling gehad om de investeringen in onderwijs te vergroten. Hoewel de investeringen iets gestegen zijn, stelt de Europese Commissie in 2019 nog steeds vast dat "De O&O-investeringsintensiteit voor Nederland is gestegen tot ongeveer 2 %, maar blijft ver achter bij het nationale streefcijfer van 2,5 % en bij het niveau van de koplopers. Qua productiviteit behoort Nederland in vele sectoren tot de best presterende landen. Een verdere groei van de productiviteit is derhalve sterk afhankelijk van innovatie. Aanvullende investeringen in onderzoek en ontwikkeling en innovatie, met name in de particuliere sector, zouden dit ondersteunen." NB het Europese doel was altijd 3% O&O-investeringsintensiteit. Nederland lag met een nationaal van 2,5% hier al onder, en ook dit doel heeft Nederland niet gehaald en blijft op 2% steken.

5. De hypothese van het voorstel lijkt te zijn dat informatiegebrek een belangrijke oorzaak is. In hoeverre is dat het hoofdprobleem?

In lijn met de complexiteit van het vraagstuk, zoals hierboven geschetst, is een combinatie van verschillende oplossingen het beste antwoord. Informatievoorziening is daarbij één aspect, maar zeker niet de enige (zie ook SER 2019/2020). Ook zal informatievoorziening niet gericht moeten zijn op alleen werknemers en werkzoekenden, maar ook op de rol van werkgevers, uitkeringsinstanties en sociale partners. Kort gezegd, je kan wel mooi alle informatie over cursussen hebben, maar als de werkgever of uitkeringsinstantie niet achter het volgen van een cursus staat, is het minder denkbaar dat de cursus ook echt gevolgd gaat worden.

Ook hier is een onderscheid nodig van type doelgroep waar men op mikt. Laagopgeleide werknemers kunnen samen met hun werkgever waarschijnlijk heel goed formuleren welke scholing nuttig is en via brancheverenigingen hier informatie over vinden. De positie van tijdelijke werknemers is zwakker, omdat de vraag is in hoeverre een werkgever scholing wil faciliteren als de werknemer na korte tijd de organisatie weer zal verlaten. Nogmaals verwijzende naar het afgeschafte ESF-gefinancierde onderdeel van scholing voor laagopgeleide werknemers: de aanwezigheid van deze fondsen hebben toen een impuls gegeven aan scholingsdeelname (korte cursussen) van laag opgeleiden, en hebben destijds werkgevers over de streep gehaald te investeren in deze groep werknemers. Dit betekent dat het niet per se zo hoeft te zijn dat er in dit dossier geen beweging komt, en dat beschikbaarheid van fondsen soms als smeerolie kan werken om tot training en scholing over te gaan.

Voor werkzoekenden zal informatievoorziening over cursussen en financieren wel nuttig zijn, al kan persoonlijk contact in een zoektocht naar een nuttige vervolgstap belangrijker zijn dan het digitaal kunnen zoeken naar scholingsmogelijkheden. Bijvoorbeeld, uit een reeks studies naar het verminderen van jeugdwerkloosheid blijkt dat persoonlijk contact en maatwerk belangrijke ingrediënten zijn voor succesvolle re-integratie (bijv. Bekker et al., 2020). Daarnaast kan de eerste scholing ook gericht zijn op het vergroten van zelfvertrouwen en het ontwikkelen van werknemersvaardigheden, voordat meer concrete beroepsversterkende cursussen aan de orde zijn. Oftewel: een digitale portal kan nuttig zijn, maar moet geen vervanging worden van menselijk contact.

Het UWV (2017) heeft een aantal arbeidsmarktexperts geïnterviewd over scholing. Zij roepen allereest op om meer te doen aan *vergroting* van *structurele* mogelijkheden van om-, her- en bijscholing. Dit betekent dat zij de mogelijkheden nu beperkt vinden, en dat de mogelijkheden die er zijn niet altijd structureel aangeboden worden. Deze experts vinden dat er een goede, flexibele en regionale scholingsinfrastructuur nodig is. Structurele initiatieven zien zij op het gebied van het maken van een stelsel van leerrechten of een nationaal scholingsfonds – en deze moet inclusief zijn: dus vrij toegankelijk voor iedere type werknemer (overigens ook zelfstandig ondernemers zonder personeel). Er wordt verwezen naar goede voorbeelden in Denemarken en Frankrijk, waar een stelsel van regionale opleidingsfaciliteiten en loopbaancentra tot successen leidt.

6. In hoeverre komt gebrek aan post-initiële formele opleidingen door hoge kosten?

Deze vraag kan ik niet helemaal goed plaatsen. Sluit deze aan bij de opmerking in de aanvraag dat “er is onvoldoende aanbod van (formele) scholingsmogelijkheden die rekening houden met wat je al hebt geleerd (personalisatie, maatwerk) en die (tijd!) goed te combineren zijn met werk en zorgtaken”.

Hoe het aanbod van scholing zich verhoud tot de kosten ervan weet ik niet.
Of mensen zich laten weerhouden van scholing doordat trainingen duur zijn: dat is inderdaad soms het geval (zie hierboven in opsomming SCP onderzoeken).

Er valt wel wat voor te zeggen dat scholingsaanbod vaak uniform is en daarmee soms onvoldoende goed aansluit bij de vraag van degene die de training volgt.

7. Hoe kan Nederland veel hoger op scholing scoren dan het EU-gemiddelde (PPT p. 13), maar een lagere deelname kennen aan formeel onderwijs (p.14)? In hoeverre komt dit doordat er veel hoog initieel onderwijs wordt genoten en dus minder behoefte is om later wat in te halen?

Ik denk dat het hier goed is om aan de aanvragers te vragen hoe de verschillende begrippen van 'scholing' gedefinieerd zijn.
Wat zou kunnen is dat op p. 13 gevraagd wordt naar deelname aan alle vormen van scholing. Dat kan dus ook zijn een cursus of training op het werk zelf, ook aangeboden door private partijen. Het kan zijn dat op p. 14 het over formele scholing gaat: de terugkeer naar de schoolbanken voor een langer durende opleiding, bijvoorbeeld verzorgd door een ROC.
Dit laatste kan ook lager uitvallen doordat financiering van langer durende opleidingen gebrekkig is in Nederland: zowel werkgevers als uitkeringsinstanties hebben liever kortdurende varianten van scholing. Indien een persoon zelf tijd en geld moet investeren in het volgen van een langdurige (formele) opleiding dan kan dat een obstakel vormen, omdat het slecht te combineren valt met werk en zorg, en ook duur is (vooral voor de doelgroepen waar het om gaat).

Overigens is het in vraagstukken rondom investeren in kennis en vaardigheden de vraag met wie je je wil meten: het EU gemiddelde, of de top van de kenniseconomieën.

8. Wat kan worden gezegd over het verschil in toegevoegde waarde van publieke versus private aanbieders in het post-initiële onderwijs?

Daar heb ik geen informatie over.

Er is wel een tijd geweest waarin Nederland de cursusvoorziening vanuit gemeenten en UWV verplicht 'op de markt' heeft gebracht en alleen private aanbieders daarvoor hebben gezocht (niet meer verzorgd door gemeenten zelf). Dit is een debacle geworden, vanwege ineffectieve/dubieuze/dure praktijken door allerlei opleidingsaanbieders. Daarop is snel de plicht om alle scholing in te kopen op de 'markt' vervallen.

9. Hoe verhoudt de Nederlandse aanpak van Leven Lang Ontwikkelen zich tot internationaal perspectief?

Het UWV zegt hier in 2017 over dat Nederland niet behoort tot de koplopers in Europa op het gebied van Leven Lang Leren, maar een middenpositie inneemt. Daarbij scoort Nederland lager dan de Scandinavische landen, maar hoger dan België, Duitsland, Engeland en Frankrijk. De afgelopen jaren is de scholingsintensiteit afgenomen: bijvoorbeeld het gemiddeld aantal opleidingsuren per werknemer of werkzoekende (sinds 2004). Werknemers uit kwetsbare groepen ontvangen de minste scholing (zie ook hierboven). Hoewel de deelname aan scholing in de groep 55-65 -jarigen is toegenomen, is het aandeel werkenden met een flexibel contract dat scholing volgt, tussen 2004 en 2014 sterk gedaald. Slechts een klein deel van de oproepkrachten en mensen met een nul-urencontract doet een opleiding of cursus. Dit geldt volgens het UWV (2017) ook voor zelfstandigen: 34 procent volgt scholing. Juist omdat in vergelijking met andere landen, Nederland een zeer grote flexibele schil heeft (in 2019 zo'n 3 miljoen werknemers zie CBS) op de arbeidsmarkt is het in ons land extra belangrijk om toegang tot een leven lang leren te geven aan alle typen werkenden en niet werkenden. Indien werknemers met een tijdelijke arbeidsrelatie of oproepkrachten minder toegang hebben tot scholing, dan betreft dit een vrij grote groep mensen.

In vergelijking met andere landen geeft Nederland weinig uit aan scholing om werkzoekenden aan de slag te helpen en zoals hierboven geschetst hebben uitkeringsinstanties hier ook weinig budgetten voor. Voor de combinatie aan oorzaken voor een lage deelname aan scholing voor werkenden en werkzoekenden wijst het UWV op een rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). Het WRR stelt dat de infrastructuur van het onderwijsaanbod niet bevorderlijk is voor de totstandkoming van arrangementen voor Leven Lang Leren, dit in combinatie met een onderontwikkelde leercultuur en een inadequate financieringsvorm. Dit beeld komt ook terug in een advies van de Onderwijsraad.

Oplossingsrichting

10. Is de voorgestelde mix van instrumenten een logische mix?

Het is niet altijd even duidelijk wat er nu beoogd wordt. Als het gaat om het maken van een informatiesysteem die matcht op competenties (ipv beroepen), en waar een ontwikkeladvies uit volgt, dan zou ik zeggen dat dat een mooie eerste stap is, maar dat de echte resultaten komen als mensen daadwerkelijk het advies kunnen omzetten in het volgen van een cursus, en als er een regisseur op de (regionale) arbeidsmarkt komt die alle mooie bestaande initiatieven samenbrengt en actie voor elkaar krijgt.

De aanvraag stelt op p. 12 dat "Voor de kosten van de extra deelname aan scholing als follow up van de pilot ontwikkeladviezen gelden de reguliere publieke en private bekostigingsarrangementen."

Dat is m.i. jammer, omdat:

- Budgetten voor financiering voor scholing van werkzoekenden zeer mager is in NL, en scholing bovendien in de weg staat van het doel van (vlotte) uitstroom van uitkeringsgerechtigden.
- Werkenden uit de doelgroepen niet altijd goed toegang hebben tot bestaande fondsen, omdat werkgevers liever overgaan tot het stimuleren van scholing van andere groepen.

Wel mooi is de aansluiting bij andere partijen (UWV, SBB, en later ook O&O-fondsen, etc.) en de inzet op competenties ipv beroepen. Door naar competenties te kijken, kunnen ook groepen die moeizamer leren, een behapbaar ontwikkeladvies krijgen in termen van korte, gericht, scholing, misschien zelfs scholing 'on-the-job'. In hoeverre het systeem ook gaat zorgen voor een sterke regie op het vraagstuk leren & mobiliteit (zie zwaktepunt van NL systeem zoals benoemd door Wilthagen), is de vraag. De te bouwen applicatie lijkt de regie vooral bij het individu te leggen en niet het recht tot het volgen van een cursus te verankeren.

Daarnaast beoogt het voorstel ook om te scholen richting groeisectoren (groene en digitale groei). Dit is mooi om aan te sluiten bij de vooruitblik op onze economie na de coronacrisis. Het is zeer voorstelbaar dat hier de banen liggen. Echter, een ontwikkeladvies zou juist moeten aansluiten bij de competenties van (en wensen van?) het individu, en dit kan afwijken van de wens om te scholen richting groeisectoren. Daarnaast is het altijd lastig om te voorspellen waar de groei in banen precies zit. In de vorige crisis zijn veel werknemers in de gezondheidszorg ontslagen, en nu is er een groot tekort. Zie hierover ook een aardig interview van Nieuwsuur met het UWV, waarin de expert stelt dat als we nu massaal koks gaan omscholen tot plaatsers van zonnenpanelen, we in de toekomst een ernstig tekort aan koks gaan hebben.

11. Wat zou een minimale pilot kunnen zijn? Bijbehorende KPIs?

In de aanvraag wordt gesproken over een pilot bij de leerwerkloketten. Ik denk dat dat een mooie plek is om een pilot uit te zetten. De pilot zou ook aandacht moeten geven aan vraagstukken als:

- Is een landelijk informatiepunt wel nodig, of kan er beter via een landelijke website snel doorgeklikt worden naar lokale mogelijkheden (bijv. de leerwerkloketten van een gemeente).

De aanvraag stelt ook: "Het leerwerkloket biedt, als digitale en fysieke 'front office', persoonlijk advies en ondersteuning bij loopbaan- en scholingsvragen. De leerwerkloketten vervullen ook een doorverwijsfunctie naar verdiepende dienstverlening op het gebied van loopbaanadvisering, zoals het

ontwikkeladvies."

- In een evaluatie zou ik zeker aandacht schenken aan het belang van de combinatie digitaal en fysiek. Wat is de behoefte van deelnemers? In hoeverre zijn zij geholpen met een digitaal ontwikkeladvies? In hoeverre is persoonlijk advies nodig en effectief?
- Ook is een interessante vraag: in hoeverre is AI effectief en accuraat? AI is natuurlijk ontzettend hip, maar het kan zomaar zijn dat medewerkers van de leerwerkloketten al heel doeltreffend advies kunnen geven. Let ook op allerlei AVG/privacy issues die spelen bij het gebruik van AI en digitale systemen door de overheid. In hoeverre zijn gevoelige persoonsgegevens over de competenties van mensne voldoende beveiligd?

12. In hoeverre sluit het voorstel aan op de state of knowledge over Leven Lang Ontwikkelen?

Zie ook hierboven.
De grootste vraag is of het voldoende de integrale aanpak opneemt, of de obstakels die bij werkgevers en uitkeringsinstanties zijn voldoende meeneemt (i.e. kan een werkende ook daadwerkelijk de cursus volgen die volgens de digitale tool zo goed matcht? Of is er een gebrek aan tijd, geld, en wordt dit onvoldoende gefaciliteerd door werkgever en/of uitkeringsinstanties?). In hoeverre zijn werkgevers bereid te investeren in mensen die hun bedrijf uiteindelijk gaan verlaten?

Een ontwikkeladvies geeft niet automatisch het recht om de cursus te gaan volgen.

13. Gezien de doelgroepen, in hoeverre is een digitaal scholingsinstrument passend/effectief?

Voor sommige groepen zal ondersteuning/coaching door een 'mens' veel belangrijker zijn. In de eerste plaats al om te formuleren welke competenties je hebt (dat is best lastig om te formuleren, ook voor hoog opgeleiden 'wat kan ik eigenlijk'?), en vervolgens goed te kunnen zien welke vaardigheden ontbreken en hoe deze aan te vullen.

Aardig is daarbij om een parallel te trekken met een lopend Europees Interreg project dat een digitale tool wil maken om jongeren die niet meer op school zitten, maar ook geen baan hebben, te bereiken. Het doel is om via de tool een match te maken tussen jongeren, hun wensen, re-integratie projecten, en vacatures. Sociaal werkers, die betrokken zijn bij de ontwikkeling van deze tool (co-creatie) hebben duidelijk gemaakt dat veel vragen die in de tool zitten te complex zijn voor deze jongeren om te beantwoorden, zoals 'wat zijn je ambities'; 'wat zijn je competenties'. Oftewel, als je deze tool, in de vorm van een App, downloadt op de telefoon van een jongere, dan zal deze naar verwachting weinig effectief gebruikt worden. Hun voorstel was dat de sociaal werker de tool gebruikt, in samenspraak met de jongere, en de vragen vertaalt naar de werkelijkheid van de jongere. Door als sociaal werker de App zelf in te vullen, kan er alsnog een match ontstaan.
Ik kan me voorstellen dat hulp van een coach bij het invullen/gebruiken van een digitaal scholingsinstrument behulpzaam kan zijn voor sommige groepen en kan zorgen voor een optimaler effect. Het kan ook werken als werkgevers de tool kunnen gebruiken.

Tegelijkertijd zijn er aspecten aan personalisering die de tool voorstelt in lijn met wat we weten uit internationaal onderzoek over succesfactoren bij de re-integratie van werklozen jongeren: maatwerk; aansluiten bij wat een persoon nodig heeft (maar ook: persoonlijke aandacht) (zie Bekker et al. 2020).

Deze boodschap, de combinatie van (digitale) instrumenten *in combinatie* met persoonlijke aandacht zit ook in de boodschap van de SER: een integrale aanpak, met goede en betrouwbare informatie over zowel publieke als private scholingsmogelijkheden en de financiering daarvan, maar ook advies en ondersteuning aan individuen bij het maken van loopbaankeuzes en kiezen van passende scholing.

14. Welke incentives zijn effectief om te komen tot de vraag (motivatie bij werkenden is laag)?

Zoals hierboven beschreven ligt het obstakel tot leren niet altijd bij het individu. Er zijn ook vanuit werkgevers obstakels (geen tijd, geld of ondersteuning bieden om scholing mogelijk te maken; niet bereid te investeren in sommige groepen) en uitkeringsinstanties (weinig budget voor scholing en targets die richting snelle uitstroom naar de arbeidsmarkt wijzen ipv langdurig investeren in kennisopbouw). Oftewel, ook de motivatie bij sommige werkgevers is laag om in scholing van (groepen) werknemers te investeren. Hierbij geldt trouwens ook wel dat het in economisch goede tijden te druk is om tijd voor scholing vrij te maken, terwijl het in een recessie te duur is om in scholing te investeren.
Er zal dus een combinatie van beleidsrichtingen ingezet moeten worden/integrale aanpak.

Bijvoorbeeld, sommige caos voorzien in scholingsdagen voor werknemers. Een goed idee om alle werknemers het recht op scholingsverlof te geven (en werkgevers aan te sporen om hun werknemers hier ook gebruik van te laten maken); structurele financiering van scholing – en ook iedereen toegang geven tot een budget hiervoor (nationaal scholingsfonds).
Een eerste stap kan zijn, conform de aanvraag, het inzichtelijk maken welke potjes er al zijn voor scholing (O&O-fondsen etc), maar misschien is het op termijn ook goed om financieringsvormen met elkaar te verbinden.

15. Op welke wijze zou het voorstel kunnen worden verbonden met het vigerende scholing(sbeleid) binnen bedrijven/organisaties? In hoeverre is dat ook wenselijk met het oog op de effectiviteit van het voorstel?

Ik denk dat een dergelijke aansluiting zeer belangrijk is, ook gezien de kennis die bedrijven hebben over (de ontwikkeling van) specifieke vakgebieden. Soms is training ok heel simpel nodig omdat een bedrijf een nieuwe machine aanschaft, en training hierover hoeft niet per se economie-breed belangrijk te zijn.

Het ‘landelijke’ overzicht waarvan de aanvraag spreekt zou dus ook heel goed vorm kunnen krijgen binnen de 35 arbeidsmarktregio’s die Nederland heeft.

Uiteindelijk moet het geen exercitie worden van het gebruik van AI om competenties uit beroepen en opleidingen te filteren, maar een instrument dat in de praktijk meerwaarde heeft voor bedrijven, werknemers en werkzoekenden.

Naam: Sonja Bekker
Datum: 22-01-2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft dertien vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Beleidsexperimenten' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Voorstel : **Beleidsexperimenten**
Expert : **H.G. van de Werfhorst**

Probleemanalyse

1. In welke mate komen verschillen in prestaties tussen scholen (opgevat als aan de school toe te schrijven leerwinst van leerlingen) door identificeerbare en beïnvloedbare omstandigheden, in hoeverre door identificeerbare maar niet beïnvloedbare omstandigheden en in hoeverre zijn het stochastische fluctuaties?

Al vanaf de jaren 60 (het fameuze Coleman Report uit de VS) is bekend dat verschillen tussen leerlingen groter zijn binnen scholen dan tussen scholen. School-variabelen kunnen dus minder verklaren van leerverschillen dan variabelen gerelateerd aan individuele of gezinskenmerken van leerlingen (bijv. hun intelligentie, of sociaal milieu). Desondanks richt onderwijsbeleid zich vooral op de scholen, en mede omdat de segregatie tussen scholen, althans op een aantal indicatoren, toeneemt (met name op inkomen, volgens de cijfers van de Staat van het Onderwijs), en andere grote risicofactoren voor onderwijskwaliteit ook geconcentreerd zijn bij scholen met veel achterstandsleerlingen (lerarentekort, kwaliteit van het lerarencorps, kwaliteit van schoolleiders), is het een goed idee dat dit voorstel beoogt om de verschillen tussen scholen te verkleinen. Dit zal bijdragen aan economische groei.

Het is lastig om te aan te geven hoeveel van de verschillen tussen scholen potentieel identificeerbaar zijn als schooleffecten. Binnen het PO is zo'n 80 procent van de totale verschillen tussen leerlingen te vinden binnen scholen, en dus 20 procent tussen scholen. Maar op het VO zijn de verschillen tussen scholen juist groter, als gevolg van de selectie in niveaus (in PISA zo'n 70% tussen scholen, 30 % binnen scholen). Die tussenschoolse variantie in het VO is in NL bijzonder hoog vergeleken met andere landen, en een van de recente bijdragen aan de literatuur stelt dat de verschillen tussen scholen in NL zijn te verklaren vanuit de 'opportunities to learn': wat biedt een school aan? Een leerling op een vmbo-school kan geen havo-niveau wiskunde doen omdat het niet wordt aangeboden. In andere landen is dat school-verschil in 'oppprtunities to learn' veel kleiner dan in NL. (Schmidt, W. H., Burroughs, N. A., Zoido, P., & Houang, R. T. (2015). The Role of Schooling in Perpetuating Educational Inequality An International Perspective. *Educational Researcher*, *44*(7), 371–386. https://doi.org/10.3102/0013189X15603982).
Dat er dus gezocht wordt naar schoolfactoren is een goed idee. UNESCO toonde in 2018 ook aan dat de (totale) verschillen tussen leerlingen in Nederland heel klein zijn in het PO, maar juist heel groot in het VO. De vroege selectie in het stelsel brengt met zich mee dat verschillen in leerprestaties sterk toenemen (dwz: de spreiding neemt toe).

Verschillen tussen scholen zijn voor het grootste deel te wijten aan verschillen in de instroom van leerlingen (naar sociaal milieu, buurt, intelligentie), en gaat dus over het keuzeproces hoe gezinnen op scholen terecht komen. De Onderwijsinspectie toonde aan dat woonsegregatie maar een deel van de verklaring is voor schoolsegregatie: in Nederland is de schoolsegregatie sterker dan je zou verwachten op basis van de wijk waarin men woont. Men segregeert dus zelfs binnen de wijk, en/of gaat buiten de wijk naar school. Bovendien kunnen tussenschoolse verschillen in leer*groei* (waarover we in NL nog weinig gegevens hebben) ook deels te wijten zijn aan sociale verschillen in leergroei tijdens de schoolperiode (kinderen gaan elke dag naar school maar ook elke dag naar huis!).

Ik mis in de genoemde voorbeelden aansluiting bij de cruciale rol die het milieu van herkomst speelt: waarom geen interventies toegepast die de ouderlijke betrokkenheid bij de school van hun kind vergroot? Sociologische en onderwijskundige studies tonen het belang van ouderlijke betrokkenheid. Andere ingangen zijn het bevorderen van thuis samen lezen (ouders en kind), waarvan al eerste experimentele evidentie bestaat dat het voor kinderen uit lagere milieus werkt (in Frankrijk). Gezien de lage score van Nederlandse leerlingen op leermotivatie, met name in het VO, zou ook gezocht kunnen worden naar interventies die zich juist op tieners (en hun gezinnen) richten.

2. Hoe groot is het probleem van zwakke scholen en leerlingen (aantal scholen & leerlingen) en wat zijn verwachtingen hoe zich dit ontwikkelt?

De neergang in de leerprestaties zoals die in internationale toetsen blijkt is zeer zorgelijk. In de laatste PISA scoort een kwart van de jongeren beneden een basisniveau, en bovendien scoren Nederlandse jongeren ook slecht op hogere-orde taalvaardigheid zoals het kritisch kunnen lezen van een tekst en de bron ervan beoordelen. Juist in deze tijd van informatiebubbels is dit werkelijk zeer zorgelijk. Dat deze daling een rem op de economische groei geeft is overtuigend. Basisvaardigheden (taal, wiskunde, analytische vaardigheden) zijn cruciaal in de economie van vandaag en morgen, en zijn bovendien ook van belang voor de democratische rechtsstaat.

Kritiek dat de internationale assessments een low-stakes test zijn (en daarom geen betrouwbaar beeld geven) lijkt me niet terecht – de neergang is er niet mee verklaard, evenmin als de verschillen tussen landen (in Nederland is de neergang zeer sterk).

Gezien dat segregatie in het PO toeneemt (althans op inkomen van de ouders), zullen de verschillen in prestaties tussen scholen toenemen; ook al is dat deels een effect van een opstapeling van individuele verschillen. Juist als er (toenemende) concentratie van achterstand is, geeft dat, cynisch genoeg, ook mogelijkheden om meer effectief te intervenieren op schoolniveau.

De algemene notie dat het verminderen van kwaliteitsverschillen tussen scholen het gehele onderwijs (en de economie) ten goede komt deel ik; de beoogde interventies zijn, zo is de verwachting, effectief om de onderwijskwaliteit te verbeteren. Beter onderwijs komt vooral leerlingen ten goede die voor hun ontwikkeling meer zijn aangewezen op de school: kinderen uit milieus met minder sociale, financiele en culturele hulpbronnen. Beter onderwijs verhoogt dus de prestaties, en kan kansengelijkheid tegelijkertijd bevorderen.

3. Welke interventies hebben plaatsgevonden en wat is de impact geweest (successen en falen zijn beide informatief)?

Dit is een te brede vraag. Ten aanzien van alle vier voorgestelde experimenten? Het CPB heeft in Kansrijk onderwijsbeleid uitgebreid stilgestaan bij causale studies naar allerlei soorten onderwijsbeleid en -interventies. Ik heb in het verleden in de Volkskrant kritisch gereageerd op dat rapport omdat het te weinig oog heeft voor anderssoortige vormen van evidentie, bijvoorbeeld via longitudinaal onderzoek van schoolloopbanen, en in plaats daarvan voor sommige beleidsmaatregelen zich beroept op een enkele studie gedaan in de global south.

Ten aanzien van schoolfactoren (experiment 1):
de evidentie over de rol van *schoolleiders* is voor zover ik overzie mixed. Het lijkt erop dat schoolleiderskwaliteiten gericht op instruction meer succesvol zijn dan gericht op organisationele transformatie. Dicht bij het onderwijs blijven werkt dus beter.

Ten aanzien van *teacher-student interactions*: Ik weet niet van alle experimenten maar het sluit goed aan bij recente ontwikkelingen in de literatuur die het belang van 'co-regulation' onderstrepen: succesvol leren vereist niet alleen dat een leerling zichzelf 'reguleert' (doelen onderschrijven, het nut van inzet zien), maar ook dat er anderen nodig zijn om die regulatie tot stand te brengen, waaronder leraren. Ik zou erg benieuwd zijn naar deze interventies.

In lijn met mijn kritiek hierboven dat er weinig oog is voor sociaal milieu in het verminderen van verschillen tussen scholen zou ik hierop willen aanvullen dat ouders wellicht ook een rol in deze co-regulatie kunnen spelen; juist als netwerken rondom scholen (andere ouders, leraren, schoolleiders, kinderen) hecht zijn, hebben leerlingen daar baat bij. Interventies om die netwerken te versterken lijken me erg kansrijk om kansengelijkheid te bevorderen en verschillen tussen scholen te verkleinen.

Ten aanzien van *lesmethoden*: Uit meta-analyses blijkt dat direct instruction en problem based learning methods het meest effectief zijn voor wiskundeonderwijs (Haas, M. (2005). Teaching Methods for Secondary Algebra: A Meta-Analysis of Findings. *NASSP Bulletin*, *89*(642), 24–46. http://doi.org/10.1177/019263650508964204.). Voor wat betreft het leesonderwijs zou aansluiting gezocht kunnen worden bij het werk van E.D. Hirsch, die kritisch is op de manier waarop in Nederland leesonderwijs wordt gegeven (begrijpend lezen als apart vak, los van de content; beter is het om meer te lezen bij inhoudelijke vakken, zoals geschiedenis, Nederlands, etc). Het leesonderwijs verdient werkelijk veel aandacht, en interventies gericht op methoden bieden veel potentie.

Ten aanzien van *professionalisering* van leraren: Een interventie in Nederland toont aan dat professionalisation ten aanzien van onderzoekend leren positieve effecten heeft voor leerkrachten (van Uum, M. S. J., Peeters, M., & Verhoeff, R. P. (2019). Professionalising Primary School Teachers in Guiding Inquiry-Based Learning. *Research in Science Education*. https://doi.org/10.1007/s11165-019-

9818-z). Een meta-analyse toont eveneens aan dat er positieve effecten zijn van een professionele community op scholen. Lomos, C., Hofman, R. H., & Bosker, R. J. (2011). Professional communities and student achievement – a meta-analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, *22*(2), 121–148. https://doi.org/10.1080/09243453.2010.550467

Ten aanzien van *passend onderwijs*: de evaluatie passend onderwijs heeft onlangs geconcludeerd dat het lastig is om het causale effect van passend onderwijs aan te tonen. Dat het percentage leerlingen dat naar het speciaal onderwijs wordt doorverwezen nauwelijks is verminderd geeft wel te denken. In het advies Steeds Inclusiever doet de Onderwijsraad onder andere de aanbeveling om het speciaal en regulier onderwijs minder fysiek te scheiden. Mogelijkerwijs kan men aansluiten bij de aanbevelingen van dit advies, om te zien hoe effectief de voorgestelde maatregelen zijn.

Ten aanzien van kindvoorzieningen buiten schooltijd (experiment 2):

Ik verwacht veel van dit experiment. Het is mooi dat de ambitie is om te kijken naar leerlinguitkomsten maar ook naar de arbeidsmarktparticipatie van ouders. Een meta-analyse toont positieve effecten van naschoolse programma's voor binding met de school, sociaal gedrag en schoolprestaties. (Durlak, J. A., Weissberg, R. P., & Pachan, M. (2010). A Meta-Analysis of After-School Programs That Seek to Promote Personal and Social Skills in Children and Adolescents. *American Journal of Community Psychology*, *45*(3), 294–309. https://doi.org/10.1007/s10464-010-9300-6).

Ten aanzien van alternatieven voor vroegselectie (experiment 3):
Het is verstandig om in te zetten op coaching. Het is nog onduidelijk hoe dit precies opgezet gaat worden, maar goedkope alternatieven voor one-to-one coaching zijn zeker het bestuderen waard. De Amsterdamse socioloog Bowen Paulle hamert sterk op het belang van high dosage tutoring, met belangrijke effecten gevonden in Amerikaanse studies (en ook de eerste resultaten van zijn Nederlandse experimenten zijn hoopgevend).

Voor de overige voorgestelde experimenten (dakpanbrugklassen en een brede onderbouw) ben ik minder zeker of het gaat werken in de voorgestelde opzet. Hoewel ik onderschrijf dat veel onderzoek aantoont dat latere selectie kansengelijkheid bevordert, is het de vraag of kleinschalige aanpassingen van een paar scholen binnen een bredere omgeving van een veld van scholen werken. Van de brede brugklassen en scholengemeenschappen is al bekend dat zij weinig aanmeldingen krijgen van leerlingen met een havo/vwo- of vwo-advies. Als er voor de leerling (en ouders) een alternatief bestaat binnen dezelfde omgeving zullen gezinnen strategisch kunnen blijven kiezen om voorsprong te behouden. Bovendien kan een verbreding van een vmbo-school ook mogelijkheden creëren voor leerlingen uit hogere milieus met een vmbo-advies; als er een havo wordt aangeboden op de scholen zijn zij degenen die daar mogelijkerwijs het meest van profiteren. Ik ben de afgelopen 18 jaar, waarin ik onderzoek doe naar deze problematiek, tot de conclusie gekomen dat latere selectie kansengelijkheid kan bevorderen onder de volgende voorwaarden: het wordt breed ingevoerd zonder een 'vluchtheuvel' voor kinderen uit de middenklasse, en het wordt gedragen door de professionals in het veld (leraren, schoolleiders, schoolbesturen). Studies uit Nederland en Duitsland onderschrijven deze conclusie.

De twee experimenten dakplanbrugklassen en brede onderbouw zijn daarom *wel* veelbelovend als ze worden ingevoerd in een heel netwerk van scholen binnen een geografische eenheid. Anders gezegd, voordat de brede onderbouw over heel Nederland wordt uitgerold is het verstandig om in een bepaalde stad of regio een experiment op te zetten met alle VO scholen in die omgeving. Dat is vast een grote uitdaging, maar in mijn ogen wel een voorwaarde voor het slagen van dit experiment. Hetzelfde geldt voor de dakpanbrugklassen.

Ten aanzien van de aanpak van tekorten op kwetsbare scholen (experiment 4):
Het is zeer verstandig om op deze experimenten in te zetten. Hoewel Amerikaans onderzoek naar salaris en het verlaten van het leraarsvak toont dat er veel extra salaris moet worden geboden om meer leraren te behouden, is de beloning van leraren een aanhoudende zorg in Nederland (met name in het PO). (Imazeki, J. (2005). Teacher salaries and teacher attrition. *Economics of Education Review*, *24*(4), 431–449. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.07.014). Het is aannemelijk dat leraarsalarissen een groter effect hebben op de keuze voor de professie (of het verlaten daarvan) dan direct op de kwaliteit van het onderwijs. Hetzelfde kan gezegd worden van coachingstrajecten, en verdere ondersteuning van leraren en scholen. Het lerarentekort is zo nijpend dat het behouden van leraren een van de grote uitdagingen is van scholen met veel kwetsbare leerlingen. En indirect hebben leerlingen vermoedelijk veel baat van de voorgestelde interventies omdat het bijdraagt aan het verminderen van het lerarentekort.

4. Wat zijn aanpalende sociaal-culturele en economische factoren (bijv.

laaggeletterdheid, migratieachtergrond, etc.)?

Nederlands onderzoek toont doorgaans aan dat culturele en sociale hulpbronnen in het gezin belangrijker zijn dan economische hulpbronnen voor de schoolloopbaan van kinderen. Dat onderzoek richt zich echter nauwelijks op armoede als specifiek economisch probleem, terwijl het aantal kinderen dat opgroeit in armoede hoog is en blijft, en buitenlands onderzoek de negatieve effecten van armoede op thuisklimaat toont. In mijn ogen zijn culturele en sociaal-economische factoren belangrijker dan migratieachtergrond om achterstanden te verklaren, althans in het onderwijs. Tegelijkertijd weten we ook dat er op de arbeidsmarkt gediscrimineerd wordt naar migratieachtergrond, terwijl ook (soms zelfs vooral) hoger opgeleide (nakomelingen van) migranten discriminatie ervaren (de integratieparadox). Migratie- en sociaal-economische achtergrond hangen sterk samen, en in mijn ogen zou toekomstig onderzoek zich vooral op de combinatie van factoren moeten richten (zogenoemde intersectionaliteit; klasse x migratieachtergrond x gender).

Laaggeletterdheid en het spreken van de Nederlandse taal thuis hangen samen met schoolprestaties, vooral op taal. Verder is een onderbelicht kenmerk om te kijken naar de rol van informatie over het schoolsysteem die ouders hebben. Experimenten tonen aan dat informatievoorziening (bijv. over de waarde van diploma's of de moeilijkheid van een onderwijsprogramma) bijdraagt aan kansengelijkheid.

Wat betreft de sociale hulpbronnen heb ik hierboven al gewezen op het belang van hechte netwerken rondom scholen (ouders, kinderen, leraren, schoolleiders). Het sociaal kapitaal uit deze netwerken draagt bij aan schoolprestaties. Onder andere via ouderbetrokkenheid, maar ook door het norm-afdwingende karakter van hechte netwerken rondom scholen.

Het is mijns inziens essentieel om structurele factoren te combineren met culturele en sociale mechanismen om "aanpalende factoren" te vinden.

Een andere factor is de wijk waar men woont. Ik denk dat buurteffecten erg klein zijn, zeker als we rekening houden met schoolkwaliteit. In het publieke debat wordt de rol van de buurt nogal eens overschat, is mijn indruk.

Oplossingsrichting

5. In hoeverre haakt het voorstel in op de fundamentele oorzaken van de dalende leeropbrengsten (vraag 4)?

Zoals gezegd zou er qua school-interventies meer ingezet kunnen worden op de rol van de ouders. Verschillen tussen scholen komen vooral tot stand door cumulatie van individuele leerlingen. Als er via de scholen gestuurd kan worden op de rol van de ouders zal dat vermoedelijk (1) de gemiddelde prestaties ten goede komen, en (2) de verschillen tussen scholen verkleinen.

De ambities om zich te richten op verschillen tussen scholen, kindvoorzieningen buiten schooltijd, vroege selectie en het behouden van leerkrachten op kwetsbare scholen, zijn alle zeer waardevol. Dit zijn vier speerpunten om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren en daarmee onderwijsachterstanden te verminderen. De opzet om in een eerste stadium te overleggen met onderwijswetenschappers en scholen om experimenten op te zetten is verstandig.

6. Wat is de kwaliteit van het ontwerp van de experimenten?

Het design voor schoolverschillen, om scholen gaandeweg eerst als controlegroep te zien en daarna als experimentele groep is uitstekend.

Het design voor kindvoorzieningen is ook adequaat; binnen de meewerkende scholen wordt een experimentele en controlegroep gevormd door ofwel leerjaren te scheiden of leerlingen te loten. Het is mij niet helder waarom een gefaseerde invoering zoals in het eerste experiment niet is voorgesteld.

De designs rondom vroege selectie hebben, zoals boven aangegeven, vermoedelijk baat bij het

geografisch uitrollen van de interventies zodat mensen wonend in een bepaalde stad of regio geen alternatieven hebben. Andere regio's of steden kunnen dan als controlegroep dienen, gebruik makend met voor- en nametingen. Zonder deze 'alomvattende' strategie ben ik bang dat het lastig is om een zuivere vergelijking te maken en dat het effect van de interventie beperkt zal zijn (voor zover aan te tonen).

Het design voor dakplanklassen is om gebruik te maken van longitudinale schoolloopbaangegevens. Ik zou de onderzoekers aanbevelen om hier wel een of ander causaal design toe te passen, bijvoorbeeld via de beschikbaarheid van soorten scholen (qua brugklas-samenstellingen) in de bereisbare geografische omgeving, of anderszins.

De designs rondom de aanpak van tekorten op kwetsbare scholen zijn helder. Ze worden random verdeeld over deelnemende achterstandsscholen.

7. In hoeverre hebben de experimenten een minimale omvang (of meer dan minimale omvang) om kennis over effectieve interventies op te doen?

Ik heb geen power-analyses gedaan (de aanvragers ook niet), maar het aantal scholen dat meewerkt is naar mijn verwachting groot genoeg om effecten te kunnen meten (kleine kans op type-II fouten, false negatives).

8. Wat zijn de juiste KPI's om de eerste fase goed te evalueren?

Ik neem aan dat hiermee de co-creatie fase wordt bedoeld zoals omschreven in bijlage II pagina 2.
Het is verstandig om dit als co-creatie met het veld op te pakken. Het is mij evenwel niet helder of in deze fase ook wordt overwogen of de verzameling scholen en de verzameling wetenschappers een goede weerspiegeling vormt van de beschikbare deskundigheid.

Op zijn minst zou men kunnen denken aan de volgende KPI's:

- Organisatie van workshop(s) waar wetenschappers zich voor kunnen aanmelden en ideeen bespreken binnen het gepresenteerde raamwerk.
- Organisatie van workshop(s) waar scholen zich kunnen aanmelden.
- Transparant en openbaar verslag van selectieproces van scholen en wetenschappers.
- Bijeenkomsten met geselecteerde wetenschappers en scholen.
- Schema waarin de nu voorgestelde experimenten tegenover de meer concrete voorgestelde experimenten worden gelegd. Worden de plannen afgedekt? Waar zitten nog gaten? Hoe erg is dat?

9. Wat weten we over de oorzaken van het goed of slecht presteren van scholen? Wat is daarbij het handelingsperspectief?

Dit is een vrij algemene vraag… Veel is te verklaren door compositie naar leerlingkenmerken. Daarnaast is de kwaliteit van de leraren van belang, en mijn vrees is dat het lerarencorps veel docenten bevat die zelf minder goed opgeleid zijn (de stroom vanuit vmbo-mbo-hbo lerarenopleiding is niet gering; dit zijn dus leraren die zelf als leerling onvoldoende presteerden voor de havo). Hoe krijgen we beter opgeleide leraren voor de klas? Nieuwe ontwikkelingen rondom universitaire pabo's zijn uitstekend, maar het behoud van leraren juist op achterstandsscholen is uitermate belangrijk. Een model waarbij de beste leraren werken op scholen waar leerlingen het meest afhankelijk zijn van goed onderwijs zou enorm helpen.

Lerarentekort is een groot probleem. In Nederland worden de verschillen in de overgang PO-VO opeens erg (en onnodig) groot. De financiering voor achterstandenbeleid is al jaren afgenomen, omdat de bevolking (ouders) hoger raakt opgeleid. Maar dit veronachtzaamt dat achterstand meer is dan opleiding,

en dat zelfs opleiding ook deels een relatief goed is. De nieuwe herverdelingssleutel op basis van gedetailleerde gegevens van de leerlingen wordt toegepast op een afgenomen totale som die beschikbaar is. Als dat achterstandenbeleid met de nieuwe sleutel op het oude bedrag zou zijn toegepast, dan zou het lerarentekort waarschijnlijk minder groot zijn.

Verder zijn organisationele factoren van groot belang. Professionalisering van het team, samenwerken met collega's, professionele sturing van schoolleiding, factoren die enorm varieren tussen scholen met kwaliteitsverschillen tot gevolg.

Tot slot zijn goede scholen scholen die de omgeving van de leerling bij het onderwijs betrekken. Via het versterken van netwerken rondom scholen valt te verwachten dat verschillen tussen scholen verkleinen.

10. Wat is bekend over het effect van naschools aanbod op de ontwikkeling van kinderen?

Zie boven; hier is inderdaad positieve evidentie voor. Het mooie van het voorgestelde experiment is om naar leerlinguitkomsten te kijken en naar arbeidsmarktparticipatie van ouders.

(Durlak, J. A., Weissberg, R. P., & Pachan, M. (2010). A Meta-Analysis of After-School Programs That Seek to Promote Personal and Social Skills in Children and Adolescents. *American Journal of Community Psychology*, *45*(3), 294–309. https://doi.org/10.1007/s10464-010-9300-6).

11. Wat is bekend over het effect van vroegselectie op de leerprestaties van de hele populatie?

1. Landen waar later geselecteerd wordt hebben minder sociaal-economische ongelijkheid in PISA scores. De 'onderkant' van de prestatieverdeling doet het beter in later-selecterende landen, en dat zijn relatief vaak kinderen uit kansarme milieus.
2. Hervormingen naar latere selectie hebben geleid tot een verkleining van sociale ongelijkheid, met name omdat kinderen uit lagere milieus profiteren. (maar soms ook omdat middenklassekinderen een klein deel van hun voorsprong verliezen). Deze effecten blijven doorgaans overeind als rekening wordt gehouden met het politieke en economische klimaat in een land.
3. Er lijkt nauwelijks een verband te zijn tussen leeftijd van selectie en gemiddelde leerprestaties. Er is dus weinig reden om te denken dat er een trade-off is tussen kansengelijkheid en efficient leren. Ook voor de prestaties aan de 'bovenkant' van de prestatieverdeling is vaak weinig leerwinst te boeken in vroeg-selecterende systemen.
4. Selectie wordt vaak gezien als een rationeel proces: erop gericht om de leerlingen in de juiste hokjes te plaatsen. ("een typische vmbo leerling", "een typische vwo-leerling"). Die redenatie, die we zien bij scholen, kinderen, ouders, overige familie, en de hele samenleving, negeert dat een belangrijk deel van selectie een cultureel, in plaats van rationeel proces is. Het bewaken van scheidslijnen is een belangrijke reden om het stelsel van vroege selectie te handhaven.

12. Er zijn (kennelijk) scholen in het voortgezet onderwijs die hun onderwijs in de onderbouw organiseren in de vorm van een brede brugperiode over meerdere jaren zoals bedoeld in het voorstel. Wat vraagt dat van scholen en wat is er te zeggen over de kosten die dat op die scholen veroorzaakt?

Ik heb vanwege mijn werk onlangs gesproken met docenten op brede scholengemeenschappen met een meerjarige brede brugperiode, en die leraren waren over het algemeen zeer positief hierover. Het kan uiteraard selectie zijn van welke leraar op welke school werkt. Op enkele van die scholen doen leerlingen op verschillende niveaus toetsen (laten we zeggen A, B, of C niveau). Een leerling kan dan over de loop van de brugperiode proberen om hogere niveaus toetsen te halen. Het vraagt van scholen dat men differentieert binnen de klas. Dat gebeurt op basisscholen natuurlijk al, dus het zou in het VO natuurlijk in principe ook mogelijk moeten zijn. Differentiatie gaat echter niet vanzelf, dat is ook bekend, dus daarop zou gestuurd moeten worden (als vaardigheid bij leraren).

Het vraagt ook van scholen om bereid te zijn om met grote regelmaat vast te stellen of een leerling nog op het juiste traject zit.

In bredere scholengemeenschappen kunnen ook de 'opportunities to learn' worden verbreed, zodat een leerling alles in potentie nog kan doen na binnenkomst op de VO-school. Opportunities to learn verschillen enorm in Nederland tussen scholen vergeleken met andere landen, omdat de scholen juist smal zijn. Leerlingen wordt de kans ontzegd om op een ander niveau te werken dan het aanbod van de school. In brede contexten kan dit allemaal breder aangeboden worden. De uitdaging is dan, wederom, om het aanbod van de school te laten aansluiten bij de behoefte van de leerling.

13. Hoe kansrijk zijn de voorgestelde interventies op het gebied van vroegselectie?

Hierover heb ik hierboven al gerapporteerd. Ik vermoed dat deze interventies succesvoller zullen zijn als ze breed worden uitgerold binnen een geografische eenheid (stad, regio).

Naam: Herman van de Werfhorst
Datum: 27-01-2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft dertien vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Beleidsexperimenten' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling
Voorstel : Beleidsexperimenten
Expert : Ilja Cornelisz

Probleemanalyse

1. In welke mate komen verschillen in prestaties tussen scholen (opgevat als aan de school toe te schrijven leerwinst van leerlingen) door identificeerbare en beïnvloedbare omstandigheden, in hoeverre door identificeerbare maar niet beïnvloedbare omstandigheden en in hoeverre zijn het stochastische fluctuaties?

Algemeen belang schoolkwaliteit

Voorafgaand aan het bespreken van verschillen tussen scholen is van belang de vraag in welke mate scholen überhaupt bepalend zijn voor verschillen in leerlingprestaties en -uitkomsten. De resultaten in het beroemde Coleman-rapport uit 1964 leken erop te wijzen dat scholen –en regionale variatie in bedragen geïnvesteerd in scholen- in de VS niet of nauwelijks in staat waren om statistisch verschillen in leerlingprestaties te kunnen verklaren. Veel belangrijker leken verschillen in thuissituatie en opleidingsniveau van de ouders. Deze controversiële bevinden werden vaker gevonden (bijv. Hanushek, 1986). Echter, critici benadrukten dat de kwaliteit van de data en de toegepaste statistische analyses niet geschikt waren om dergelijke uitspraken te kunnen doen (bijv. door de sterke samenhang tussen hoog opleidingsniveau ouders en gemiddelde uitgave per leerling kan niet onderscheiden worden welke factor causaal bijdraagt aan de waargenomen verschillen in prestaties) en vonden een meer positieve relatie tussen school en prestatie (bijv. Hedges et al., 1994). Inmiddels blijkt uit wetenschappelijk onderzoek met betere data en designs (bijv. (quasi-)experimenteel onderzoek) dat wel degelijk een causale relatie is tussen schoolkwaliteit en leerlingprestaties en -uitkomsten. Echter, een belangrijke voorwaarde blijft dat middelen ter verbetering van de kwaliteit effectief worden ingezet en geëvalueerd, aangezien simpelweg meer geld besteden niet zonder meer gerelateerd lijkt aan een hogere kwaliteit van scholen (bijv. Hanushek, 2006).

Schoolverschillen

In het algemeen geldt dat de verschillen in prestatie tussen leerlingen binnen een school veel groter zijn dan de verschillen in prestaties tussen scholen. Van belang is verder dat gemiddelde schoolprestaties, gegeven het belang van thuissituatie van leerlingen en de kwaliteit van de vorige school (bij VO), slechts ten dele daadwerkelijk verschillen in schoolkwaliteit reflecteren. Voor Nederland geldt dat –in internationaal perspectief- relatief kleine verschillen in leerlingprestaties tussen scholen in het PO worden gevonden. Dit is enerzijds opmerkelijk gegeven de relatief grote sociaal-economische stratificatie als gevolg van vrije schoolkeuze, maar kan anderzijds verklaard worden vanuit decennia van compensatoir onderwijsbeleid en –financiering, waarbij scholen met relatief veel leerlingen van laag sociaal-economische status (SES) structureel meer financiering ontvangen. In het VO, echter, geldt dat de verschillen in leerlingprestaties tussen scholen tot de hoogste ter wereld behoren. Dit betekent overigens niet automatisch dat ook verschillen in schoolkwaliteit tussen scholen relatief hoog zijn, aangezien een relatief uniek kenmerk van Nederland is dat leerlingen al bij aanvang in het VO "getracked" worden in verschillende onderwijsniveaus.

Beoordelen van schoolverschillen

Gemiddelde schoolprestaties kunnen erg fluctueren van jaar tot jaar, zowel door willekeurige variatie in gemiddelden (vooral bij kleine scholen) als niet-systematische effecten. Zo vonden Kane & Staiger (2002) voor de VS dat verreweg het grootste gedeelte van de waargenomen variatie op schoolniveau tijdelijk was (bijv. een jaar met stijging werd vaak gevolgd door een jaar met daling). Of zoals zij de resultaten samenvatten:

"I*n other words, if one were to look for signs of improvement by closely tracking changes in school-level scores from one year to the next, most of what one observed would be temporary-either due to sampling variation or some other nonpersistent cause*." (p. 97)

Data-analyses van het CPB (2012) voor Nederlandse scholen onderschrijven dit beeld. Zo blijkt één jaar na het meetmoment nog maar 48% van het oorspronkelijke verschil tussen de gemiddelde score van de 10% van de scholen met de slechtste prestaties en de 10% van de scholen met de beste prestaties over. Wel blijft er op de langere termijn een verschil bestaan tussen de slechtst en best presterende scholen: na

zes jaar is nog steeds 19% van het verschil over. Er zijn maar enkele scholen die consistent bij de groep scholen met de slechtste of beste prestaties behoren. Slechts 1,2% van alle scholen behoort drie jaar achter elkaar tot de 10% slechtst presterende scholen en maar 1,6% van alle scholen behoort drie jaar achter elkaar tot de 10% best presterende scholen (CPB, 2012). Dit is veel meer dan de 0.1% die verwacht zou mogen worden bij volledig willekeurige variatie in waargenomen schoolprestaties, maar bij lange na geen stabiele indicator van verschillen in onderwijskwaliteit.

Beïnvloedbare factoren schoolverschillen
Uit voorgaande blijkt dat scholen gedeeltelijk bepalend zijn voor leerlingprestaties en dat verschillen in leerlingprestaties slechts ten dele verschillen in schoolkwaliteit reflecteren. Dit in het achterhoofd houdend wordt in het voorstel gesteld dat 70%-75% van de geobserveerde variatie in schoolprestaties te relateren zou zijn aan beïnvloedbare factoren. Het is echter sterk de vraag of deze percentages juist zijn *en* of deze percentages überhaupt te bepalen zijn. Een fundamenteel probleem is namelijk wederom dat de invloed van verschillende factoren statistisch veelal niet van elkaar valt te onderscheiden in observationele data als gevolg van multicollineariteit (samenhang) tussen factoren en de invloed van niet-geobserveerde factoren. Verder geldt dat contextvariabelen die worden opgenomen in de Random Forest-modellen ter controle van verschillen in leerling-instroom –om zodoende de statistische voorspelkracht van verklarende variabelen te kunnen interpreteren als invloed op doelmatigheid- vaak zelf al uitingen kunnen zijn van onderliggende schoolkwaliteit (bijv. het percentage onvertraagde studievoortgang in leerjaar 1 en 2).

2. Hoe groot is het probleem van zwakke scholen en leerlingen (aantal scholen & leerlingen) en wat zijn verwachtingen hoe zich dit ontwikkelt?

Probleem zwakke scholen
Er bestaan aanzienlijke schoolverschillen in prestaties, zowel in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs , ook als modellen rekening houden met de herkomst van leerlingen, de verblijfsduur van de moeder in Nederland, het opleidingsniveau van de ouders en eventuele schuldenproblematiek (IvhO, 2020). Ook onderzoek van het CPB bevestigt dit (CPB, 2019).

Wanneer we specifiek focussen op (zeer) zwakken scholen, blijkt uit een onderzoek van de Onderwijsinspectie dat zeer zwakke scholen zich in de periode 2006- 2010 gemiddeld vaker bevonden op het platteland en in het noorden en dat het vaak ging om kleine scholen (Inspectie van het Onderwijs, 2006). Kenmerkend voor plattelandsgebieden is bijvoorbeeld de relatief laag opgeleide beroepsbevolking, een weinig gedifferentieerde beroepenstructuur, en relatief minder werkgelegenheid voor hoger opgeleiden. Het zijn dan ook vooral de hoogopgeleide ouders die wegtrekken uit deze gebieden (Hospers, 2010). Het minder gericht zijn op het behalen van hoge prestaties zou samen kunnen gaan met het hebben van lagere verwachtingen over leerprestaties (Faber et al., 2013).

Onvoldoende leeropbrengsten bij leerlingen blijkt het meest voorkomende probleem bij scholen die door de Onderwijsinspectie als 'zeer zwak' zijn beoordeeld (PO-raad, 2016). Vaak is het onvoldoende functioneren van docenten hiervan de oorzaak. Zo bleek op twee derde van de scholen de leerkracht niet goed in staat om de lesstof duidelijk uit te leggen. Op ruim de helft van de scholen hadden leraren moeite om een goede werksfeer te creëren in de klas. Andere veelvoorkomende problemen die meespelen in de slechte beoordeling hebben te maken met het functioneren van de schoolleider, de cultuur op school, de werkwijze en het onvoldoende planmatige zorg. Bovendien blijken relatief veel kleine zwakke scholen in vergelijking met kleine scholen met een basisarrangement moeite te hebben met het afstemmen van de instructie, opdrachten, en onderwijstijd op verschillen tussen leerlingen in combinatieklassen (Faber et al., 2013).

Tot slot geldt dat het identificeren van een school als (zeer) zwak een risico op een vicieuze cirkel herbergt in dat het imago van een zwakke school er toe kan leiden dat ouders én leraren de school (gaan) mijden, met leerling- en leraar-tekorten tot gevolg die de onderwijskwaliteit verder onder druk zetten. De operationele kwetsbaarheid waar kleine scholen meet te maken hebben zet de onderwijskwaliteit daarmee verder onder druk.

Ontwikkeling zwakke scholen
Op 1 september 2016 voldeed, na een jarenlange afname in het aandeel zwakke scholen, het overgrote deel van de scholen en afdelingen aan de minimumnormen van de Inspectie van het Onderwijs (98,1 procent in het basisonderwijs, 99,3 procent in het speciaal basisonderwijs, 95,7 procent in het voortgezet onderwijs en 96,1 procent in het (voortgezet) speciaal onderwijs). Echter, het nieuwe onderzoekskader van de Inspectie van het Onderwijs sinds 2017 bevat andere standaarden dan voorheen en omvat ook een bredere manier van kijken. Een beoordeling ‘Onvoldoende’ heeft daarmee niet dezelfde betekenis als het oude ‘Zwak’, wat puur gebaseerd was op leerprestaties. Door deze nieuwe manier van toezicht kregen de

afgelopen jaren meer scholen of opleidingen het oordeel 'Onvoldoende' en 'Zeer Zwak' dan het aantal scholen of opleidingen dat voorheen het oordeel 'Zwak' of 'Zeer Zwak' kreeg.

Conclusie
Concluderend kan gesteld worden dat verreweg de meeste scholen voldoen aan de minimale kwaliteitseisen. Dit neemt niet weg dat er zorgen zijn over verschillen in schoolkwaliteit, wat verder wordt versterkt door het groeiende lerarentekort op scholen met relatief veel kansarme kinderen. Nog belangrijker voor kansenongelijkheid, echter, is de observatie dat prestatieverschillen al evident aanwezig zijn op het moment dat leerlingen starten met de basisschool en dat deze gedurende de onderwijsloopbaan in stand worden gehouden. Dit beeld is recentelijke weer bevestigd door het CPB (2020), die het volgende concluderen:

"*Al voordat kinderen naar de basisschool gaan, vinden we meetbare en aanhoudende verschillen in vaardigheden tussen de verschillende sociaaleconomische groepen in Nederland. Kinderen van ouders met een lager inkomen of opleidingsniveau presteren minder goed op het gebied van taal en rekenen dan kinderen van ouders met een hoger inkomen of opleidingsniveau. Deze verschillen verdwijnen niet gedurende hun jeugd en schooltijd*." (p.3)

3. Welke interventies hebben plaatsgevonden en wat is de impact geweest (successen en falen zijn beide informatief)?

Achtergrond
Gegeven het feit dat (zeer) zwakke scholen een (zeer) selectieve subgroep vormen, die ook onderling nog eens sterk van elkaar verschillen en waarbij deelname aan verbeter-interventies niet aselect plaatsvindt is er maar een beperkte wetenschappelijke bewijslast over wat werkt (of niet) beschikbaar. Echter, op basis van een langdurig en grootschalig longitudinaal onderzoek in Chicago heeft Bryk (2010) een vijftal pijlers gedefinieerd als meest voorspellend voor succesvolle verbeteringstrajecten:

1. Coherente instructie die afgestemd is op het curriculum en de beschikbare materialen
2. Professionele identiteit en oriëntatie van leerkrachten
3. Sterke banden tussen school, ouders en de buurt(gemeenschap).
4. Leerlinggerichte leerklimaten
5. Effectief leiderschap

Interventies zwakke scholen
In Nederland is eveneens relatief weinig bekend over de effectiviteit van interventies om de kwaliteit van (zeer) zwakke scholen te verbeteren. Een review van de OECD (2013) naar verbetertrajecten van zeer zwakke PO-scholen in Nederland benadrukt een zeer heterogeen beeld in dat een traject dat voor één school positief uitpakt niet of zelfs negatieve effecten teweeg kan brengen bij een andere school. Dit valt te verklaren vanuit de inherente heterogeniteit van zeer zwakke scholen, waarbij verschillende oorzaken onderliggend zijn aan het ontvangen van het predicaat 'zeer zwak'. Toch valt er uit OECD (2013) een aantal algemene aanbevelingen te destilleren:

1. Minimaliseer de hersteltijd van scholen zodat de vicieuze cirkels snel doorbroken worden en de negatieve impact op leerlingen beperkt blijft.
2. Besteed net zoveel aandacht aan de preventie van het ontstaan van zwakke scholen.
3. Verlies de aandacht voor het verbeteren van niet-zwakke scholen niet uit het oog.
4. Zorg voor een heldere rol en taakverdeling van de Onderwijsinspectie
5. Werk vanuit een iteratief model waarin kwaliteit continu gemonitord wordt, interventies geëvalueerd worden en scholen beter worden.

Interventies vroege jeugd
Eerder is al opgemerkt dat een belangrijk resultaat m.b.t. kansenongelijkheid is dat belangrijke verschillen in leerprestaties al bestaan bij aanvang van het basisonderwijs. Uit internationaal onderzoek is bekend dat voor- en vroegschoolse educatie en het onderwijs kan bijdragen aan het verkleinen van de ongelijkheid in de vroege jeugd. Effectieve interventies in het bestrijden van leerachterstanden onderscheiden zich enerzijds door zich te richten op zowel het jonge kind als zijn/haar directe omgeving (bijv. gezin) en anderzijds ook door expliciet aandacht voor zogeheten niet-cognitieve vaardigheden. Programma's die zich richten op het voorkomen van kansenongelijkheid blijken daarmee veel (kosten-)effectiever dan remediërende programma's. Nobelprijs-winnaar James Heckman vat de evidentie als volgt samen:

"*The available evidence suggests that the most successful remediation programs are not as effective as the most successful early childhood programs. Building an early base of skills that promote later-life learning and engagement in school and society is a better strategy.*

Prevention is more effective than remediation." (Heckman & Kautz, 2013, p.89)

Verder blijkt dat resultaten veelal context-specifiek zijn en dat voor de huidige aanpak van voor- en vroegschoolse educatie in Nederland nog weinig empirisch bewijs bestaat, zodat dat meer rigoureus evaluatieonderzoek noodzakelijk is (CPB, 2020).

4. Wat zijn aanpalende sociaal-culturele en economische factoren (bijv. laaggeletterdheid, migratieachtergrond, etc.)?

Aanpalende factoren leerlingprestaties
Uit voorgaande blijkt dat de sociaal-economische en –culture thuissituatie van leerlingen belangrijke determinanten zijn van structurele verschillen in leerlingprestaties. De vraag is hier dan ook of scholen erin slagen om de kansenongelijkheid te verkleinen of deze verder vergroten. In het algemeen geldt dat in Nederland de PO-scholen relatief effectief zijn in het realiseren van een noodzakelijk basisniveau aan leerlingprestaties bij bijna alle leerlingen. Echter, in het VO lijken prestatieverschillen tussen leerlingen van verschillende sociaal-culturele en –economische achtergrond relatief groot; zeker wanneer men dit vergelijkt in internationaal perspectief (OECD, 2007).

Een paar observaties die ingaan op recente ontwikkelingen in een aantal specifieke dimensies. Uit de meest recente Staat van het Onderwijs (Inspectie van het Onderwijs, 2020) blijkt dat het aantal onvoldoende en zeer zwakke nieuwkomersvoorzieningen sinds januari 2019 snel oploopt. Op 1 januari 2019 voldeden alle nieuwkomersvoorzieningen nog aan de basiskwaliteit, maar op 1 januari 2020 geldt dit nog voor 93 procent. Uit een vragenlijst bij 68 nieuwkomersvoorzieningen blijkt dat bijna de helft van de voorzieningen in het schooljaar 2018/2019 te maken heeft gehad met wisselingen in het team en een kwart met verandering van directie of interne begeleider. Leerlingen met een 2e generatie migratie-achtergrond laten een stijgende ontwikkeling zien in leerprestaties en behaald onderwijsniveau. Echter, dit vertaalt zich vooralsnog niet naar vergelijkbare verbeteringen op de arbeidsmarkt, aangezien zij een jaar na het verlaten van het onderwijs vaker geen werk dan andere onderwijsverlaters met hetzelfde onderwijsniveau (Inspectie van het Onderwijs, 2020).

Ten aanzien van laaggeletterdheid blijkt uit het meest recente PISA-onderzoek van de OECD dat de groep leerlingen die moeite heeft met lezen groeit. De OESO beschouwt 24 procent van de Nederlandse 15-jarigen als dermate laaggeletterd dat zij niet voldoende kunnen meekomen in de maatschappij (OECD, 2019).

Oplossingsrichting

5. In hoeverre haakt het voorstel in op de fundamentele oorzaken van de dalende leeropbrengsten (vraag 4)?

Algemeen
In het algemeen geldt dat het voorstel vooral bespreekt hoe het proces om tot interventies te komen (bijv. co-creatie) wordt vormgegeven en hoeveel scholen wanneer zullen gaan participeren in het onderzoek. Het wordt vaak niet expliciet duidelijk hoe gewaarborgd wordt dat de uiteindelijke interventies daadwerkelijk de fundamentele oorzaken adresseren. Er lijkt vanuit te worden gegaan dat het voorgenoemde proces van co-creatie waarin "wetenschappers/experts en een beperkt aantal scholen om evidence-based interventies uit gaan werken die ook praktisch uitvoerbaar zijn en waarvoor scholen interesse hebben" hierin zal voorzien, zonder dat helder is wat de specifieke invulling of randvoorwaarden zijn voor effectieve co-creatie. Het verdient de sterke aanbeveling dit proces beter te expliciteren.

Oplossingen per experiment
Voor meer detailniveau worden de in het voorstel beoogde oplossingsrichtingen hieronder per experiment geëvalueerd en besproken.

1. ***Experiment kwaliteitsverschillen dichten***

Kwaliteit wordt gemeten aan de hand van gestandaardiseerde leerlingprestaties en het is duidelijk dat prestatieverschillen kleiner worden indien scholen laag in de prestatieverdeling beter zullen gaan presteren als gevolg van een interventie. Of de initiële lage positie van scholen in de prestatieverdeling daadwerkelijk een reflectie is van lage kwaliteit én wat de fundamentele oorzaak hiervan zou zijn wordt onvoldoende duidelijk. Er wordt bijvoorbeeld verwezen naar matig leiderschap, hogere werkdruk en

processen niet op orde. Dat is suggestief ***en*** laag in de prestatieverdeling zitten kan ook het gevolg zijn van eerder genoemde selectieve leerlingkenmerken en niet-structurele prestatievariatie. Zo kan een PO-school met zeer veel zwakke leerlingen in een kansarme wijk een lage positie innemen in de prestatieverdeling, en toch een ongelofelijke kwaliteit hebben geleverd (anders hadden de prestaties nog lager gelegen). Dus prestatiepositie kan niet zondermeer gekoppeld worden aan en geïnterpreteerd worden als schoolkwaliteit; ook niet met zogeheten Value Added Measures (VAM) die inherent instabiel blijken.

In de co-creatie fase zou de fundamentele oorzaak –of oorzaken- van het laag in de prestatieverdeling zitten dus expliciet achterhaald moeten worden, voordat daadwerkelijk overgegaan kan worden tot het creëren van de geschikte interventie. Hierbij dient aandacht te zijn voor mogelijke heterogeniteit tussen scholen die qua prestatie vergelijkbaar zijn, maar qua onderliggende oorzaken sterk kunnen verschillen. Met termen als zwakke scholen of onderpresteren moet dan ook voorzichtig omgegaan worden, gegeven de eerder genoemde problematiek in het duiden van prestatieverschillen tussen scholen.

2. ***Experiment kindvoorzieningen***

Dit experiment wordt ingestoken vanuit de 'ontwikkelingskloof tussen kinderen van ouders met een hoog en laag inkomen'. De diagnose lijkt echter dat als ouders niet werken er geen subsidie is voor BSO en dat daardoor de kinderen die qua ontwikkeling deze BSO het hardst nodig hebben er geen gebruik van (kunnen) maken. Geen gebruik kunnen maken van de BSO kan dus een ongewenste uitkomst zijn van het huidige beleid, als dat betekent dat kinderen van niet-werkende ouders zich minder goed ontwikkelen dan mogelijk was. Dat kan weer leiden tot een ontwikkelingskloof, maar deze kloof is het indirecte gevolg van de minder goede ontwikkeling. Van belang is zelfselectie en de arbeidsstatus van kinderen die niet naar de BSO gaan, omdat er geen subsidie is, terwijl dat gezien de ontwikkelingsverwachtingen wel goed zou zijn. Deze fundamentele oorzaak (die nu niet de boventoon voert) heeft invloed op het type design wat je zou willen kiezen (Zie vraag 6).

3. ***Experiment alternatief voor vroegselectie***

Dat een brede onderbouw en dakpanbrugklassen (mits goed pedagogisch-didactisch opgezet) inspelen op een meer efficiënte en kwalitatief goede doorstroom van leerlingen in het VO lijkt helder. Voor coaching van leerlingen is dit veel minder het geval. *Er zou duidelijker gespecificeerd moeten worden hoe coaching specifiek leidt tot een betere doorstroom.* Waar erg voorzichtig mee omgesprongen moet worden is met normatieve meningen die niet aan te tonen zijn. Nu wordt gesteld dat VO-scholen weinig bijsturen (wat dan zou moeten blijken uit dat opstroom en afstroom afnemen), terwijl er tegelijkertijd veel literatuur is die stelt dat er juist sprake is van significante onder- en overadvisering waarbij VO-advies afwijkt van het hoogstbehaalde opleidingsniveau. Binnen deze literatuur is het gebruik van over- of onderadvisering weer mogelijk incorrect, omdat leerlingen zich 'dynamisch' en niet-lineair kunnen ontwikkelen. Anderzijds kan het feit dat leerlingen uiteindelijk hoger eindigen dan geadviseerd juist een uiting zijn van een proces waarin scholen continu kijken naar de mogelijkheden van het kind en bijsturen daar waar nodig en mogelijk.

4. ***Aanpak tekorten op kwetsbare scholen***

Er wordt gesignaleerd dat leraren sneller vertrekken van kwetsbare scholen met veel risico-leerlingen en leerlingen met een onderwijsachterstand en daarom wordt getracht de uitstroom leraren van deze scholen (en de mobiliteit) te verminderen. Dit wordt beoogd door salaristoelage, begeleiding en ondersteuning. Wat ontbreekt is een goede diagnose dat, bijv. laag salaris ook daadwerkelijk ten grondslag ligt aan de verhoogde lerarenuitstroom op deze scholen. Ook hier geldt dat het vertrekken van leraren een symptoom is waarvan eerst de onderliggende oorzaken boven water gehaald dienen te worden. In Fase 1 is daarom het advies om (naast de uitwerking van interventies) ook aandacht te besteden aan wat de fundamentele oorzaak is van de verhoogde mobiliteit, zodat bepaald kan worden of de geformuleerde interventies ook daadwerkelijk een gepaste oplossing bieden.

6. Wat is de kwaliteit van het ontwerp van de experimenten?

Algemeen

In het algemeen geldt dat de beschrijving van de experimenten niet altijd de mate van detailniveau heeft om een duidelijke evaluatie mogelijk te maken. Sommige onderdelen van het proces zijn bewust open gelaten (bijv. welke interventie ingezet wordt) om verdedigbare redenen, andere onderdelen worden vrij losjes neergezet (bijv. welk evaluatiedesign gehanteerd zal worden).

Kwaliteit per experiment

Hieronder wordt een aantal positieve (+) en negatieve (-) punten inzake de kwaliteit per voorgesteld experiment besproken.

1. ***Experiment kwaliteitsverschillen dichten***

+ Co-creatie is belangrijk voor het stellen van een diagnose en het borgen van een kwalitatief goede implementatie van de experimenten. Voorwaarde is wel dat het co-creatieproces effectief wordt ingekleed.

+ Het beoogde aantal participerende scholen is groot, wat gerandomiseerde experimenten met genoeg statistische power mogelijk maakt (zie antwoord bij 7) .

→ Het verdient wel de **sterke** aanbeveling om scholen die pas in jaar 2-4 in aanmerking komen voor de interventie in alle eerdere jaren in te zetten als controlescholen niet enkel in het jaar voorafgaand aan interventie (zie Tabel 1). Dit om zo de statistische power te vergroten én vanwege de mogelijkheid om dan effecten voor meerdere jaren te observeren.

- Het is onduidelijk of scholen willekeurig worden toegewezen aan de verschillende interventies. In het woord Vooraf wordt dit ietwat gesuggereerd, maar in het voorstel op pagina 3 wordt alleen gesproken over '*vergelijkbare subgroepen*' en later over (bij effectmeting) wordt gesproken van *monitor*, *volgen ontwikkelen toets-scores*.

→ Er **moet** randomisatie plaatsvinden van scholen naar de verschillende interventies om het effect zuiver (i.e. oorzakelijk) vast te kunnen stellen. Het aantal participerende scholen (500/150 PO/VO) kan gerandomiseerd worden over de 4 perioden (tranches), afhankelijk van de verwachte effectgrootte. Zonder randomisatie en met alleen monitoring van ontwikkeling toets-scores is dit deel ***niet*** waardevol. Verschillen kunnen dan niet zuiver geïnterpreteerd worden in het licht van het beoogde onderzoek.

- De invulling van het proces van co-creatie is ook een zorgpunt, omdat de structuur waarlangs de diagnose wordt gesteld (wat is het probleem) en de oplossing niet helder is. Deze zou verder geëxpliciteerd moeten worden, zodat subjectiviteit binnen het co-creatieve proces niet een verstorende werking kan hebben en kunnen leiden tot onvoorspelbare en ineffectieve interventies.

2. ***Experiment kindvoorzieningen***

+ Co-creatieve ontwikkeling die gegund wordt via aanbesteding is sterk. Ook wenselijk zou zijn als de evaluatie door een andere partij wordt uitgevoerd dan de ontwikkelaars van de interventie (eventueel onder de afspraak dat de ontwikkelende en evaluerende partij wel samen publiceren).
+ De probleemstelling, diagnose en oplossing is mooi helder, mits er verwezen worden naar onwenselijk uitkomst van huidige financieringsbeleid (zie antwoord bij 5).

- Er wordt gesteld '*Aanvragers die niet worden ingeloot, doen niet meer mee, ook niet als controlegroep*' → Waarom niet? Als dit een substantiële groep is het interessant zijn om de prestaties van deze groep te volgen.
- Bij de effectmeting lijkt het eerste design te prefereren boven het tweede design (loting per school), dit ivm spill-over en selectie-effecten.

→ Een mogelijke aanvulling op het design zou een '***afmeld vouchersysteem***' kunnen zijn. Hierin wordt eerst via loting bepaald of de school BSO aanbiedt aan onderbouw of bovenbouw. Dan wordt aan de kinderen die in aanmerking komen (beide ouders niet werkend + laag inkomen) een BSO-voucher aangeboden die in principe actief is (dus ouders ontvangen via de school een brief met dat het kind is ingeschreven voor de BSO in het kader van (naam-programma)) maar waarvoor ze zich kunnen afmelden. Een dergelijk opt-out design speelt effectief in op bekend menselijk gedrag als inertia (bijv. zoals het huidige donorregister). De participatiegraad wordt zodoende hoger plus er ontstaat de mogelijkheid tot een *intent-to-treat* analysis: je weet voor zowel controlescholen als interventiescholen wie een voucher had moeten ontvangen en ook heeft ontvangen, en de uitgifte van de voucher zal altijd gerandomiseerd zijn. Ook als kinderen uiteindelijk niet naar de BSA gaan, geldt dat het zuivere effect van het aanbieden van de voucher gemeten kan worden. Daarnaast heeft een intent-to-treat design de aantrekkelijke eigenschap dat het rekening houdt met natuurlijke non-compliance, zodat de

effectgrootte die waargenomen vaak wordt omschreven als de "beleidsrelevante effectmaat".

3. ***Experiment alternatief voor vroegselectie***

- Dit onderzoek heeft geen design en op basis van enkel data-onderzoek wil men kijken "*hoeveel procent van de leerlingen op een verwacht of hoger dan verwacht niveau uitstroomt en welke onderwijsroute ze daarbij hebben gevolgd."* Op basis van deze opzet kan geen van de experimentele invullingen wetenschappelijk geëvalueerd worden. Bovendien is het ook heel onduidelijk wat nu geëvalueerd wordt? Als het percentage leerlingen wat opstroomt hoger is dan in eerdere jaren, komt dat dan door (niet-) zichtbare cohortverschillen (i.e. selectie-effecten), of komt dat doordat scholen die zichzelf selecteren in deze interventies zich bewust zijn van de achtergrond van het onderzoek (i.e. tijdelijke gedragseffecten) of komt het omdat scholen leerlingen laten opstromen/afstromen als dat nodig is en dus 'gewoon' optimaal handelen (i.e.vroegselectie is geen probleem door latere optimale opstroom/afstroom).

  → Oftewel, hoewel de interventies mogelijkerwijs interessant zijn biedt het onderzoeksdesign geen mogelijkheid om de effecten van het experiment zuiver te schatten. Wat nodig is, is een betere maat voor wat een goede doorstroom in het VO betekent en welke geëvalueerd wordt middels een goed experimenteel (RCT) of quasi-experimenteel (bijv. Difference-in-Differences) design.

4. ***Aanpak tekorten op kwetsbare scholen***

+ Er wordt gesteld in het onderzoek: "*De drie interventies worden random verdeeld over de helft van de achterstandsscholen die in aanmerking voor het experiment komen op basis van hun achterstandsscore. De andere helft dient als controlegroep*". De willekeurige toewijzing zorgt er voor dat de effecten van de interventies zuiver gemeten kunnen worden. Wel moeten de designs nog specifieker uitgewerkt worden (dus de precieze stapjes die genomen worden in het opzetten en uitrollen van het evaluatiedesign).

+ Uitwerking in co-creatie is mooi en biedt mogelijkheden tot inbedding van een diagnostische fase. Dit laatste wordt expliciet geadviseerd, zeker gezien de reeds benoemde en aanzienlijke heterogeniteit tussen scholen in de oorzaken onderliggend aan de geobserveerde kwetsbaarheid.

7. In hoeverre hebben de experimenten een minimale omvang (of meer dan minimale omvang) om kennis over effectieve interventies op te doen?

Algemeen

In algemene zin geldt dat de minimale omvang van een experiment afhangt van de volgende cruciale aspecten:

- Wat is de verwachte omvang van het te realiseren effect?
- Op welk niveau vindt toewijzing van de interventie plaats (bijv. leerling/instelling)?
- Hoe precies wordt de uitkomst waargenomen?
- Wat is de kwaliteit van andere achtergrondkenmerken om variatie in waargenomen uitkomst statistisch te verklaren (i.e. precisie)?

Verder geldt dat bij een significantie-niveau van 5% (gebruikelijk in het sociale domein) ten minste een a-priori power van 80% aanwezig zal moeten zijn om het risico van niet precieze nulmetingen te voorkomen. Tot slot is van belang dat als er belangrijke heterogeniteit in de effectiviteit voor subgroepen verwacht kan worden een grotere omvang noodzakelijk is om de effectiviteit per subgroep voldoende nauwkeurig vast te kunnen stellen.

Evaluatie omvang per experiment

Hieronder wordt op een aantal specifieke aspecten per experiment in meer detail ingegaan.

1. ***Experiment kwaliteitsverschillen dichten***

Het aantal beoogde participerende scholen (500 PO en 120 VO) is genoeg om een mooi gerandomiseerd experiment uit te voeren. Onduidelijk is nu hoe representativiteit, statistische power en Type I/II fouten worden geadresseerd. Om een deugdelijke effectstudie uit te voeren moet van elke interventie ontwikkeld in het co-creatieve proces een verwachte effectgrootte duidelijk zijn, op basis van deze effectgrootte kan bepaald worden hoeveel scholen er nodig zijn om dit effect te kunnen vinden met 80% kans (de conventie) ***en*** van te voren moeten de uitkomstmaten vastgelegd en duidelijk zijn. Het liefst in een protocolstudie zodat later de data niet meer gemanipuleerd kan worden (bijv. op leerlingprestaties vinden we geen effect, maar kijk nu toch eens hoe gemotiveerd leerlingen zijn.). Als de unit van

toewijzing de school is dan moet de statistische power bepaald worden obv 'cluster randomized trials' conditioneel op de verwachte effect size en een Type I fout (i.e *false positive*) van 0.05.

2. ***Experiment kindvoorzieningen***

De deelname van 2500 leerlingen lijkt voldoende wanneer de interventie wordt uitgevoerd en geëvalueerd op leerlingniveau. Wel wordt er gesproken dat het effect op 5 uitkomstmaten zal worden gemeten, waarbij sommige uitkomstmaten (bijv. sociaal-emotionele ontwikkeling) meerdere dimensies in zich heeft. Dit brengt het risico van meervoudig toetsen en navenante toename in Type I-fouten met zich mee. Gegeven de probleemstelling lijken de 2 belangrijke uitkomsten te zijn (1) gebruik BSO door doelgroep, en (2) cognitieve ontwikkeling. Arbeidsparticipatie van de ouders lijkt geen relevante uitkomst, de kwaliteit van de voorziening is moeilijk meetbaar en de sociaal-emotionele ontwikkeling was het doel om te verbeteren. Indien dit wel zo is, moet dit beter aangegeven worden. Van belang is weer (even zoals hierboven is beschreven) dat op basis van de verwachte effectgrootte het aantal leerlingen moet worden bepaald nodig voorgenoeg statistische power. En als het effect op meerdere uitkomsten wordt gemeten dan moeten de betrouwbaarheidsintervallen worden aangepast zodat de het betrouwbaarheidsinterval '*over alle hypotheses heen*' 95% is, en de bijbehorende type I fout 0.05 is.

3. ***Experiment alternatief voor vroegselectie***

De omvang is hier niet zo relevant omdat er in beginsel geen design is. Sectie 4. van de beschrijving van het experiment geeft wel een zeer losse invulling van *hoe verder te gaan na het experiment*, zeker gegeven het feit dat de empirische evaluatie geen zuiver bewijs levert. Dringend advies is om een steviger onderzoeksdesign te kiezen waarbij de identificerende veronderstellingen, waaronder wanneer het geschatte effect zuiver is, helder zijn. Hieruit volgt dan ook de benodigde omvang (zie paragraaf Algemeen hierboven).

4. ***Aanpak tekorten op kwetsbare scholen***

Het voorstel moet echt uitwerken wat de verwachtte effectgrootte is, en als gevolg daarvan hoeveel scholen er moeten deelnemen om te komen tot een statistische power van 80% te komen (zie paragraaf Algemeen hierboven).

8. Wat zijn de juiste KPI's om de eerste fase goed te evalueren?

Algemeen
In algemene zin geldt voor elke van de experimenten geldt dat zoveel gebruik zal moeten worden gemaakt van voortgang/verbetering op bestaande gestandaardiseerde prestatiematen (bijv. CITO-scores, eindexamenresultaten) en van relatief objectieve indicatoren (bijv. percentage leerlingen onvertraagd, percentage zittenblijvers). Dit om de beschikbaarheid van de juiste data te borgen én om scholen niet verder te belasten in het proces van dataverzameling, omdat dat tot problemen qua draagvlak tot participatie en missing data in de evaluatie kan leiden.

Experiment-specifieke KPIs
Daarnaast geldt dat er per experiment gekeken zal moeten worden naar uitkomsten die specifiek relevant zijn voor een bepaalde interventie. Dit benadrukt –wederom- het belang van het juist diagnosticeren van de onderliggende oorzaak van een geobserveerd probleem, omdat dit ook in mede bepaald op welke uitkomst(en) het al dan niet succesvol zijn van een experiment geëvalueerd kan worden. Dit geldt al voor de eerste fase. Ter illustratie, indien binnen Experiment 4 'Aanpak tekorten op kwetsbare scholen' blijkt dat een te hoge werkdruk daadwerkelijk een belangrijke oorzaak is van een lerarentekort op scholen met veel leerlingen met een risico op een onderwijsachterstand, dan is het belangrijk om een goede indicator/proxy van/voor werkdruk (bijv. vragenlijst, ziekteverzuim) te meten. Vervolgens is verbetering op deze indicator(en) dan ook een relevante KPI om korte-termijn evaluaties op te baseren.

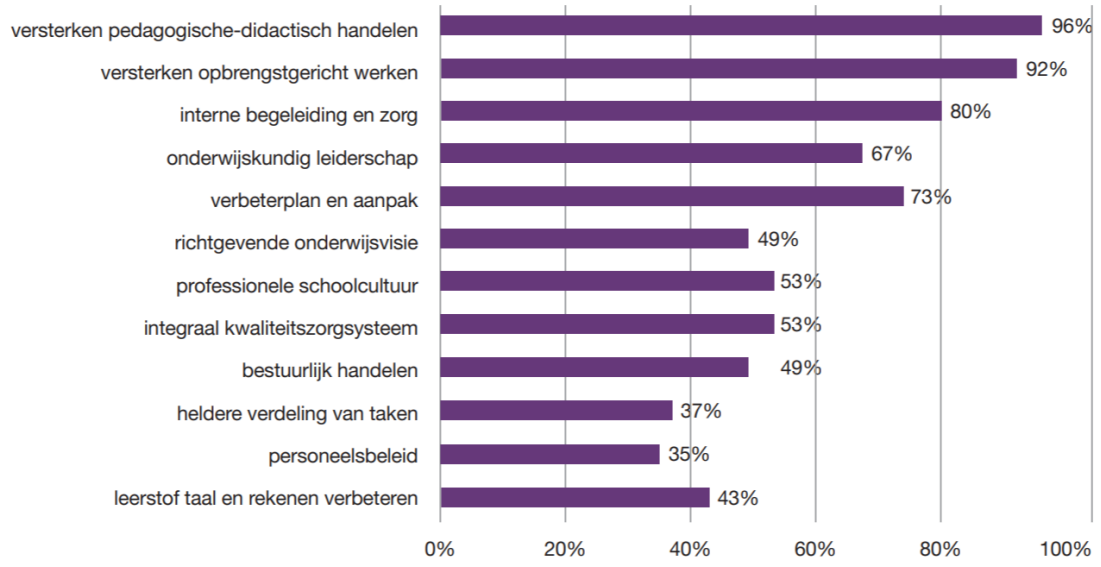
Langere-termijn KPI
Verder geldt op de langere termijn dat gegeven de enorme uitgaven die gepaard gaan met dit voorstel ook een uitgebreide kosten-baten analyse plaatsvindt op basis van de daadwerkelijk gemeten effecten, om zo het rendement van de investeringen mbt het verdienvermogen van Nederland beter bepaald kan worden.

9. Wat weten we over de oorzaken van het goed of slecht presteren van scholen? Wat is daarbij het handelingsperspectief?

Oorzaak goed of slecht presteren
Belangrijk is dat scholen om heel verschillende redenen op een vergelijkbaar goed of slecht niveau kunnen presteren (OECD, 2013). Het erkennen van deze heterogeniteit is van groot belang bij het inrichten van verbetertrajecten, omdat een verschillende onderliggende oorzaak vaak ook betekent dat een andere interventie wenselijk is. Een algemene terugkerende bevinding is wel dat de kwaliteit van het pedagogisch-didactisch handelen van leraren vaak als bepalende factor wordt aangewezen; zowel voor goed als slecht presteren.

Handelingsperspectief zwakke scholen
Scholen, of afdelingen binnen scholen, dienen na een indicatie Onvoldoende/Zeer Zwak zo snel mogelijk de kwaliteit van het onderwijs weer op een voldoende niveau te brengen. Dit betekent enige tijd na vaststelling scholen al verder gevorderd zullen (moeten) zijn in het verbeteringsproces. Na maximaal een jaar voert de Onderwijsinspectie herstelonderzoek uit naar de gerealiseerde kwaliteitsverbetering. De school(-afdeling) wordt weer van de lijst verwijderd als de Onderwijsinspectie heeft vastgesteld dat er voldoende verbetering heeft plaatsgevonden. Uit eerder onderzoek blijkt dat zeer zwakke scholen gemiddeld een periode van 2-3 jaar nodig hebben om de onderwijskwaliteit weer op een aanvaardbaar niveau te brengen en dat externe ondersteuning een cruciale factor blijkt (Inspectie van het Onderwijs, 2006).

Er zijn verschillende partijen en netwerkstructuren die het verbetertraject van scholen ondersteunen. De PO-Raad bijvoorbeeld, kan met extra subsidie van OCW aanvullende analyses uitvoeren bij (zeer) zwakke scholen en een zogeheten 'Vliegende Brigade' inzetten. Een tussentijdse evaluatie van deze Vliegende Brigade laat positieve resultaten zien (OCW, 2012). De PO-Raad (2016) heeft verder onderzoek gedaan naar hoe veranderprocessen worden vormgegeven en dan met name de begeleidingsmogelijkheden van de PO-Raad via het traject Goed Worden Goed Blijven (GWGB). Onderstaande figuur geeft weer op welke aspecten de verbetertrajecten ingrijpen, waaruit opvalt dat de dominante aanpak is om in te zetten op het functioneren van leerkrachten en schoolleiders en veel minder op de gebruikte materialen of schoolorganisatie.



Bron: PO-raad (2016)

Scholen boeken binnen deze trajecten verbeteringen in de opbrengsten. Uit onderzoek van de PO-Raad (2016) waarin ruim 50 scholen gevolgd zijn die participeerden in een dergelijk verbetertraject met ondersteuning van de PO-Raad blijkt dat kwaliteit van het onderwijsaanbod op de meeste scholen op orde werd gebracht, dat meer dan driekwart van de scholen kwaliteitsverbetering realiseerde op de planmatige zorg en de didactische kwaliteit en dat de helft van deze scholen het gebruik van het leerlingvolgsysteem verbeterde (PO-Raad, 2016).

10. Wat is bekend over het effect van naschools aanbod op de ontwikkeling van kinderen?

In een onlangs verschenen review van Kortekaas-Rijlaarsdam, Ehren en Meeter (2020) "*Catch-up programmes in primary education in the Netherlands: overview of programmes (first tranche) and a literature review of effectiveness of programmes*" wordt een uitgebreid overzicht gegeven van de effectiviteit van naschoolse aanbod op de ontwikkeling van kinderen.

Hieronder een vertaling van de belangrijkste resultaten in dit overzicht:

Programma	Voordelen	Nadelen	Tips implementatie
1-op-1 begeleiding	▪ Zeer effectief	▪ Zeer hoge kosten ▪ Veel personeel nodig ▪ Lange programma duur nodig voor blijvend effctiviteit (PO)	▪ Geef constructieve feedback en focus op die vaardigheden die VO-leerlingen kunnen verbeteren. ▪ Duur van de interventie: de impact in hogere leerjaren van het PO wordt alleen gerealiseerd als de interventie wordt doorgezet na het eerste jaar.
Remedial Teaching in kleine groepjes	▪ Lagere kosten dan 1-op-1 begeleiding ▪ Groepsomgeving creëert kansen voor leerlingen om te leren van elkaar en van de leraar	▪ Duurder dan interventies op klasniveau ▪ Minder effectief dan 1-op-1 begeleiding ▪ Minder personalisering mogelijk dan 1-op-1 begeleiding ▪ Niet bewezen effectief*	▪ Hoe kleiner de groepjes hoe effectiever het programma. ▪ Biedt leerlingen de mogelijkheid aan om te leren van elkaar ▪ Pas het programma aan op de specifieke leerbehoefte(n) van leerlingen.
Zomerscholen	▪ Effectief in verlagen zittenblijven	▪ Niet bewezen effectief voor PO ▪ Korte termijn impact (zomerdip wordt tegengegaan) ▪ Meer onderzoek nodig voor bepaling lange termijn effect ▪ Veel voorbereidingstijd nodig ▪ Tekort aan gekwalificeerde leraren ▪ Motivatie leerlingen is vaak laag.	▪ Zet gekwalificeerde leraren in ▪ Laat het programma minimaal 10 dagen duren in opeenvolgende weken ▪ Werk in kleine groepen ▪ Beidt uitdagende programma's aan die afgestemd zijn op de specifieke leerachterstanden van de leerling. ▪ Voeg gaming en andere 'belongings'-aspecten toe die participatie aanmoedigt.
Verlengde schooldag	▪ Effectief wanneer specifiek afgestemd op leerlingbehoefte	▪ Weinig tot geen programma-effecten *met name in Nederland* ▪ Hoge kosten ▪ Doelgroep is lastig te bereiken met name in VO.	▪ Zorg er voor dat programma's op maat gemaakt zijn, en gericht op de specifieke leerachterstanden. ▪ Combineer inhoudt programma met ontwikkelingen gerelateerd op sociale en emotionele ontwikkeling.

Noot: De resultaten van naschoolse programma's zijn genomen uit Tabel 1 uit Kortekaas-Rijlaarsdam, Ehren en Meeter (2021) en vertaald naar het Nederlands.

** Deze bevinding komt uit Van Klaveren, Kooiman, Cornelisz & Meeter (2018) (The Higher Education Enrollment Decision: Feedback on Expected Study Success and Updating Behavior; Journal of Research on Education Effectiveness)*

11. Wat is bekend over het effect van vroegselectie op de leerprestaties van de hele populatie?

Mechanismen vroegselectie en leerlingprestaties

Voordat gekeken wordt naar de empirische bewijslast omtrent vroegselectie is het goed om eerst de mogelijke mechanismen (zowel positief + als negatief -) van vroegselectie toe te lichten:

+ Homogene klassen, waarin prestatieniveaus relatief dicht bij elkaar liggen, maken het mogelijk om curriculum, instructie en lesaanbod beter te focussen op leerbehoefte van de groep.

+ In de groep zullen relatief weinig leerlingen gedemotiveerd raken als gevolg van stof die te makkelijk, dan wel te moeilijk is.

- Leerlingen ervaren positieve peer-effecten van medeleerlingen van hogere ability, waardoor hoogpresterende leerlingen baat hebben van vroegselectie ten koste van laagpresterende leerlingen

- Goede leraren zelfselecteren zich naar scholen/klassen met relatief hoogpresterende leerlingen, zodat hoogpresterende leerlingen baat hebben van vroegselectie ten koste van laagpresterende leerlingen.

Empirische resultaten vroegselectie
Uit een cross-nationale vergelijking tussen OESO-landen blijkt dat vroegselectie systematisch samen lijkt te hangen grotere prestatieverschillen en kansenongelijkheid (Hanushek & Woessmann, 2006). Ook lijkt de gemiddelde prestatie als geheel negatief samen te hangen met vroegselectie, al zijn die resultaten empirisch minder evident, of zoals Hanushek en Woessmann dit zelf samenvatten:

"*Our analysis provides reasonably strong support for the disequalizing effects of early tracking. Variation in performance, measured in a variety of ways, tends to increase across levels of schooling when a country employs early tracking. On the other hand, the evidence about possible efficiency gains from tracking is more mixed.*" (p. 4)

Voor Nederland specifiek is ook een groeiende mate van empirische bewijslast beschikbaar over vroegselectie in het onderwijs. Van Elk, Van der Steeg & Webbink (2011) onderzoeken het effect van vroege selectie op de deelname aan en het afronden van het hoger onderwijs. Hiervoor vergelijken zij leerlingen die vroeg geselecteerd zijn (d.w.z. direct naar een categorale mavo gaan) met leerlingen die 1 of 2 jaar later geselecteerd worden door het volgen van een gecombineerde brugklas. De schattingen laten zien dat vroege selectie een negatief effect heeft op de deelname aan en het afronden van het hoger onderwijs voor de leerlingen met een mavo-advies. We vinden bovendien geen aanwijzing dat leerlingen met een havo-advies een negatieve invloed zouden ondervinden van leerlingen met een mavo-advies in de gecombineerde brugklas. Deze asymmetrie in effecten is recent voor Nederland weer bevestigd. Zo vinden Borghans et al. (2020) dat vroegselectie gemiddeld leidt tot een lager hoogst afgerond onderwijsniveau, dat het negatieve salariseffecten heeft voor leerlingen van relatief laag- en gemiddeld ability-niveau. Voor leerlingen van relatief hoog-ability (i.e. hoge CITO eindtoets-score) worden kleinere en meer onnauwkeurige positieve effecten gevonden. De verklaring voor de negatieve effecten lijkt vooral te zijn dat vroegselectie ertoe leidt dat relatief meer leerlingen op het verkeerde onderwijsniveau in het VO terechtkomen.

Conclusie
Kortom, hoewel het beeld soms wat verdeeld is laten studies voornamelijk zien dat vroegselectie niet leidt tot betere prestaties in het algemeen en dat vooral leerlingen van relatief lage ability slechter af zijn. Dit laatste resultaat is vooral ook belangrijk wanneer de effecten van vroegselectie bekeken worden vanuit het perspectief van kansenongelijkheid in het onderwijs. Hierbij dient te worden aangemerkt dat de empirische resultaten voor Nederland heterogene brugklassen hebben vergeleken met daarin mavo/havo/vwo-leerlingen en dat voor het vroegere LBO of huidige praktijkgerichte VMBO geen empirische bewijslast is.

12. Er zijn (kennelijk) scholen in het voortgezet onderwijs die hun onderwijs in de onderbouw organiseren in de vorm van een brede brugperiode over meerdere jaren zoals bedoeld in het voorstel. Wat vraagt dat van scholen en wat is er te zeggen over de kosten die dat op die scholen veroorzaakt?

In principe zijn er geen expliciete kosten verbonden aan het aanbieden van een brede brugperiode. Dit kan in zekere mate zelfs een kostenbesparend middel zijn in het licht van kleine leerlingaantallen (i.e. een paar grote heterogene brugklassen ipv meerdere kleine homogene brugklassen). Het blijkt dan ook dat schoolbeleid hierin veelal bepaald wordt door de pedagogisch-didactische visie van de schoolleiding (Korpershoek, Naaijer, & Bosker, 2016).

Wel lijkt er de laatste jaren een trend te zijn naar een meer categorale onderbouw; met name in gebieden met relatief veel schoolkeuze. Deze lijkt dan ook eerder het resultaat van strategische keuzes van scholen om zich te profileren binnen lokale onderwijsmarkten en de wens van ouders tot meer categoraal onderwijs.

Voorwaarde voor het aanbieden van een effectieve brede brugperiode is dat docenten voldoende in staat zijn om gedifferentieerd te werken, dat lesmateriaal stof op verschillende niveaus aanbiedt én dat er tevens expliciet toetsing plaatsvindt op de verschillende niveaus. Het kan dus niet zo zijn dat instructie en curriculum ongedifferentieerd zijn en dat bij toetsing simpelweg een technische conversie van scores plaatsvindt om onderscheid te maken tussen de prestatie op verschillende onderwijsniveaus.

13. Hoe kansrijk zijn de voorgestelde interventies op het gebied van vroegselectie?

Bij het beoordelen van de kansrijkheid van de voorgestelde interventies zijn twee perspectieven mogelijk.

Enerzijds kan gezegd worden dat de interventies *een brede onderbouw* en *dakpanklassen* kansrijk zijn omdat de onderwijsomgeving direct gerelateerd zijn aan het thema vroegselectie en juist binnen de VO onderwijsomgeving kan beter beoordeeld worden (dan in het PO) welk onderwijsniveau uiteindelijk het beste past bij (de prestaties van) de leerling. Voor de interventie *coaching* geldt dat het onduidelijk is hoe dit het ogenschijnlijke probleem van vroegselectie adequaat adresseert.

Anderzijds, wordt er een probleem gesignaleerd waarbij het (1) onduidelijk is of vroegselectie belemmerend is voor een goede doorstroom in het VO en (2) het onduidelijk is (in termen van bewijsvoering) of de geformuleerde interventies nu daadwerkelijk het probleem van vroegselectie op een effectieve manier oplossen.

Op basis van de twee perspectieven lijkt gesteld te kunnen worden dat de interventies *een brede onderbouw* en *dakpanklassen* kansrijk kunnen zijn, mits (wetenschappelijk) bewijs geleverd kan worden dat juist deze interventies de negatieve gevolgen van vroegselectie kunnen oplossen. Daarbij geldt dat er voldoende aandacht moet zijn voor een effectieve invulling van een brede onderbouw of dakpanklassen, waarbij belangrijke pedagogisch-didactische voorwaarden om effectief te kunnen differentiëren worden gewaarborgd.

Naam: Ilja Cornelisz
Datum: 20 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft 24 vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling
Voorstel : Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs
Expert : Lex Borghans

Probleemanalyse

1. Welke relatie bestaat er tussen ICT-inzet en kwaliteit van onderwijs/leeropbrengsten?

ICT heeft een grote invloed op de maatschappij in het algemeen. Als alle activiteiten die mensen uitvoeren gezien worden als een scala aan taken, dan kunnen met ICT bepaalde taken worden geautomatiseerd. Dat zijn met name taken waar de mens van nature niet zo goed in is. Het menselijk brein is sterk gespecialiseerd in bepaalde taken. Eenvoudige sommen vinden we al snel heel moeilijk, maar mensen zijn heel goed in sociale interactie, creativiteit, probleemoplossen, … Computers hebben niet zo'n specialisatie maar een algemene rekensnelheid en geheugencapaciteit die ze voor allerlei taken in kunnen zetten. Daarom zijn de taken waar mensen uitgesproken slecht in zijn, zoals rekenen, boekhouden en nauwgezet een productieproces aansturen als eerste geautomatiseerd. De eenvoudige computers uit de jaren 70 konden dit beter dan mensen. Ook de mogelijkheid om een grote hoeveelheid gegevens op te slaan die ongeacht afstand makkelijk benaderbaar zijn is een bijzondere eigenschap van ICT. Naarmate de computercapaciteit toenam, nam de groep taken waarbij ICT ingezet kan worden toe. Bij die taken wordt daardoor een productiviteitswinst geboekt, terwijl het werk van mensen geleidelijk verschuift van de taken die worden geautomatiseerd naar taken die (nog) niet te automatiseren zijn. Omdat taken waar mensen uitgesproken goed in zijn juist niet worden geautomatiseerd, wordt de aard van het werk steeds menselijker: Omgaan met anderen, creativiteit, kritisch en analytisch denken en zelfregulatie worden dus steeds belangrijker. Daarnaast behoort ook het gebruiken en bedienen van de ICT-apparatuur tot het nieuwe takenpakket.

Voor het onderwijs heeft dit een aantal consequenties. Ten eerste zijn er ook in het onderwijs taken die geautomatiseerd zijn of in de toekomst geautomatiseerd kunnen worden. De mogelijkheid om gegevens over het onderwijsproces op te slaan en te analyseren, creëert ook mogelijkheden om de effectiviteit te vergroten. Ten tweede moet het onderwijs rekening houden met het veranderende belang van taken in de maatschappij, waarbij bovengenoemde vaardigheden als omgaan met anderen, creativiteit, kritisch en analytisch denken en zelfregulatie een steeds belangrijkere rol spelen in het succes van mensen. Omgaan met ICT is ook een vaardigheid die belangrijker kan worden door deze ontwikkelingen. Ten vierde is de ICT een bedrijfstak geworden die op verschillende niveaus om mensen vraagt die nieuwe systemen kunnen ontwikkelen, bouwen en onderhouden. Door de steeds dominantere rol die deze sector in het leven speelt, kan ook begrip van hoe deze technieken werken en welke impact ze hebben op het leven een nieuw doel van het onderwijs zijn.

Bij het doordenken van de consequenties van ICT voor het onderwijs, lijkt het mij belangrijk deze aspecten te onderscheiden. Het automatiseren van delen van het onderwijs kan ertoe leiden dat leerlingen meer in contact komen met ICT, maar is primair geen aanpak om leerlingen ICT-kennis en -vaardigheden bij te brengen. Bij goede software heeft de gebruiker soms nauwelijks in de gaten welke rol ICT speelt en de vooruitgang in de technologie betekent vaak juist dat het gebruiksgemak alleen maar groter wordt en er nauwelijks vaardigheden vereist zijn om van de techniek gebruik te maken. Het tweede aspect betekent dat de opkomst van ICT het belang groter maakt van vaardigheden die niets met ICT te maken hebben. Interessant aan deze trend is dat de opkomst van ICT niet alleen nieuwe mogelijkheden biedt aan mensen met een talent voor programmeren en denken in termen van systemen, maar juist ook voor mensen die zich meer onderscheiden op het gebied van creativiteit, kritisch denken, of sociale vaardigheden. Het derde aspect, het kunnen omgaan met bestaande ICT-applicaties, is in mijn ogen een vaak overschat probleem. Bij de opkomst van de PC in de jaren negentig waren er ook veel zorgen over digibeten en ouderen die niet mee zouden kunnen met deze nieuwe technieken, maar empirisch onderzoek heeft nauwelijks steun gegeven voor deze sombere verwachtingen. De eerste PC op het werk en het leren van Wordperfect of Word is misschien in veel gevallen met stress gepaard gegaan, maar na korte tijd maakt bijna iedereen zich het gebruiken van deze programma's toch vrij makkelijk eigen. Terwijl bovendien de toepassingen in de loop der tijd alleen gebruikersvriendelijker zijn geworden.

De mogelijkheden die het verzamelen en benutten van gedetailleerde onderwijsdata heeft voor de ontwikkeling van lesmethodes is in principe heel groot. Door de complexiteit van het onderwijsproces en de lange termijn waarop onderwijs effect zou moeten hebben is het heel lang lastig geweest om de relatie tussen de specifieke invulling van een onderwijsprogramma en de latere leeropbrengsten systematisch te onderzoeken. ICT maakt dit steeds meer bereikbaar.

Wat mij enorm verbaasd is de geringe aandacht die er uit gaat naar informatica als vak in het funderend onderwijs. De Nederlandse economie heeft enorm veel te danken aan de opkomst van de HBS in 1863 met vakken als boekhouden, handelskennis, moderne talen, wis-, natuur- en scheikunde. Techniek werd steeds belangrijker en de wereld steeds internationaler en met de technische vakken leerden de leerlingen de nieuwe techniek en daarmee de veranderende wereld om hen heen begrijpen en konden jongeren met talent voor techniek dit bij zichzelf ontdekken om zo een loopbaan in die richting beginnen. Vaak wordt de HBS gezien als een belangrijke verklaring van het Nederlandse succes in de wetenschap en industrie. Al een jaar of dertig hangen de belangrijkste ontwikkelingen in de techniek samen met ICT, maar toch heeft de informatica nog geen vaste plek in het onderwijs gekregen.

Ik heb regelmatig in commissies gezeten waarin de betekenis van ICT voor het onderwijs werd besproken en steeds zie je dat informatica in dergelijke discussies geleidelijk wordt vervangen door een term als digitale vaardigheden en deze vaardigheden worden teruggebracht tot het bedienen van moeilijke software, het omgaan met fake-news en het voorzichtig zijn met Facebook. Wat ik werkelijk niet snap aan de propositie is dat als dit gaat om grote investeringen in het kader van het groeifonds het voorstel blijft hangen bij vaag omschreven digitale vaardigheden en het doel niet is om te zorgen dat alle Nederlandse leerlingen voor hun 15-de leren te programmeren, een robot in te zetten om problemen op te lossen en de kans krijgen om heel creatieve dingen te doen met ICT, zodanig dat geen enkel land hieraan kan tippen.

Zo'n aanpassing van het onderwijs en een serieuze intensivering op het gebied van de verdere ontwikkeling van digitale leermiddelen lijken mij investeringen die passen bij een groeifonds.

2. Er lijkt in het PwC rapport een negatieve relatie te worden gezien, vanaf een inzet van gemiddeld tot veel. Klopt dit?

De rechtergrafiek op pagina 32 toont inderdaad dit verband. Deze wijze om zo'n verband te onderzoeken wordt doorgaans als weinig informatief gezien. Waarschijnlijk zijn het scholen met heel uiteenlopende kenmerken die ICT in verschillende mate gebruiken. Zijn de scholen in de laagste categorie minder effectief omdat ze minder ICT gebruiken, of hebben ze minder ICT aangeschaft omdat ze andere problemen hebben die meer prioriteit hebben? Misschien zijn de scholen die juist veel ICT gebruiken, scholen die de neiging hebben alle nieuwe dingen meteen te adopteren, voordat er duidelijkheid is over de werking. Dan zegt het verband dus niets over de effecten van ICT, maar wel over andere eigenschappen van de school.

3. Hoe verhoudt Nederland zich t.o.v. vergelijkbare landen op gebied van ICT in onderwijs?

Nederland loopt zeker niet achter in ICT-gebruik op school. In het rapport van PwC op pagina 32 staat Nederland vierde op en schaal voor ICT-gebruik. Afhankelijk van welk aspect wordt vergeleken kan deze rangorde flink verschillen. Hieronder laat figuur 5.14 uit het OECD Skills Outlook 2019 (wat ook de bron is van het figuur van PwC) zien dat Nederland samen met heel veel landen hoog scoort qua ICT-intensiteit van leraren op het werk. Daaronder laat Figuur 5.15 zien dat Nederlandse leraren ICT weer relatief weinig in de klas gebruiken. Het rapport van de OECD kijkt ook naar de samenhang met schoolprestaties, maar vanwege de argumenten bij vraag 2 wordt aan dit soort vergelijkingen in de academische wereld weinig waarde gehecht. Landen verschillen dus in allerlei opzicht in het gebruik van ICT in het onderwijs, maar wat hierbij goed werkt en wat niet weten we eigenlijk niet. In de VS bestaan scholen die puur online werken, maar deze staan niet bekend als goede scholen. Het voornaamste motief voor ouders om hun kind daar naar school "te laten gaan" is dat ze hun kinderen, vaak om religieuze redenen, thuis willen houden. In dat opzicht lopen deze scholen dus voor in het gebruik van ICT, maar niet in het gebruik van ICT om het onderwijs zo goed mogelijk te krijgen.

Qua benutting van het potentieel dat onderwijsdata heeft voor onderwijsinnovatie loopt Nederland niet voorop. Aan het begin van deze eeuw waren de mogelijkheden die Nederland op dit front had veel beter dan die in de VS, maar inmiddels zijn de VS Nederland al ruimschoots voorbij.

Figure 5.14. ICT intensity at work of the teaching profession

Median intensity of ICT use at work for teachers and workers with a tertiary education, by country

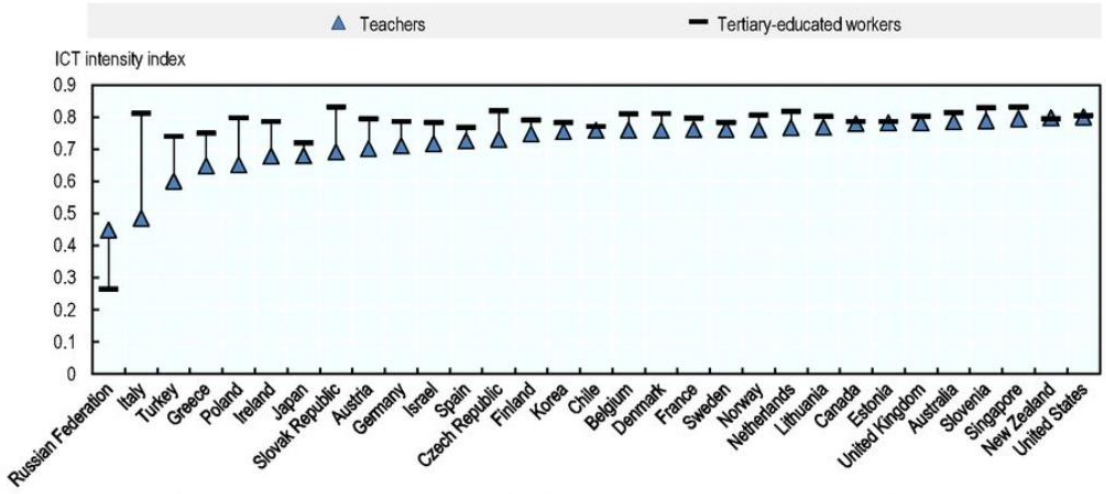
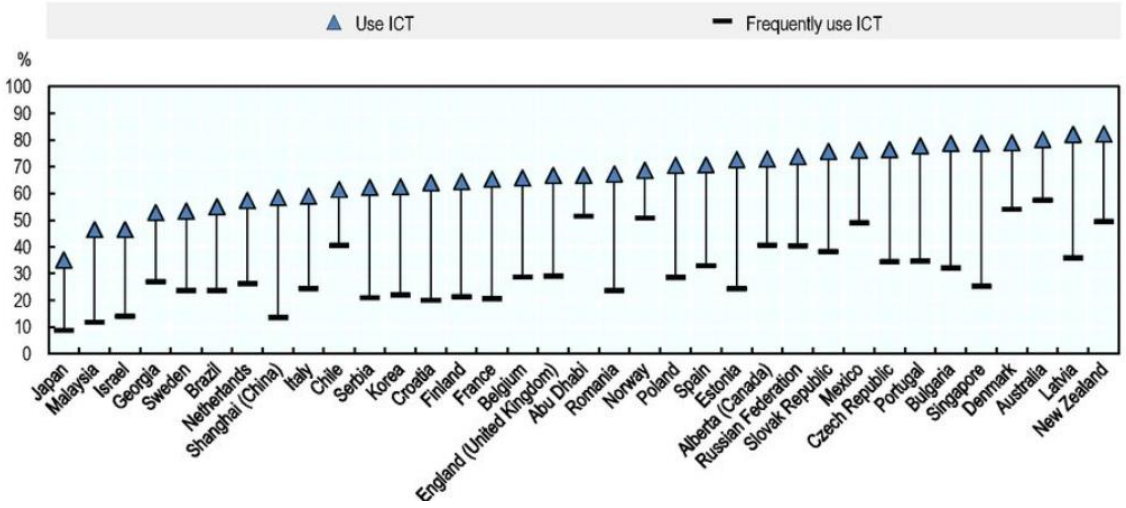


Figure 5.15. Teachers' use of ICTs in the class

Share of teachers using ICT for students' projects or class work, 2013



4. McKinsey (2020; How artificial intelligence will impact K-12 teachers) schat dat inzet van ICT vooral docenten ontlast bij lesvoorbereiding, administratie e.d. en dat dit docenten zo'n 20-30% van hun tijd zou kunnen besparen; in hoeverre vindt deze inschatting ondersteuning in de literatuur en verschilt dit per onderwijssector (po, vo, mbo, ho)?
Deze schatting is gebaseerd op een vragenlijst onder leerkrachten. De vraag is of zij een duidelijk beeld hebben van de technische mogelijkheden om ICT in te zetten. Bij lesvoorbereiding wordt vooral gewezen op systemen die de eerdere resultaten van leerlingen analyseren en docenten wijzen op de sterke en zwakke punten van hun leerlingen en opdrachten kunnen selecteren die juist geschikt zijn voor die leerlingen. Ik denk dat dergelijke computersoftware inderdaad zeer productiviteitsverhogend kan werken, omdat het de docent veel tijd bespaart en daarnaast het onderwijs veel effectiever kan maken. De ontwikkeling van dergelijke software zou echter wel eens ingewikkelder kunnen zijn, dan het klinkt. Leerlingen taken geven die aansluiting op hun ontwikkeling en zwakke punten is een vorm van gepersonaliseerd leren. Het is bekend uit de literatuur dat effecten van gepersonaliseerd leren vaak tegenvallen en meestal zelfs negatief zijn, omdat de toewijzing van opdrachten aan leerlingen niet goed genoeg is. Het ligt zeer voor de hand dat software op dit front voor verbetering kan zorgen, maar triviaal is dit zeker niet en er zal dus een lange ontwikkeltijd nodig zijn. Beschikbaarheid van veel data over leerprestaties van leerlingen kan deze ontwikkeling enorm stimuleren. Voor rekenen en spelling is dit een eenvoudiger proces dan voor een vak als geschiedenis of literatuur.

Op het gebeid van administratie is er al veel veranderd. De huidige ontwikkelingen vragen er echter ook om meer gegevens bij te houden, omdat dan bovenstaande ontwikkeling veel meer tot zijn recht kan komen. Het is dus niet vanzelfsprekend dat de administratieve last van leraren zal dalen.

De studie geeft aan dat voor het directe contact tussen leraar en leerling de mogelijkheden van ICT kleiner zijn. Het ligt inderdaad niet voor de hand dat er computers komen die de taak van de leraar volledig overnemen. Aan de andere bestaat veel onderwijs uit een mix van aan de ene kant lesstof die heel standaard is en met een goede tekst of een video de inhoud goed of misschien zelfs beter overgedragen kan worden en aan de andere kant specifieke uitleg, discussies en interacties waarbij het contact tussen de leraar en leerlingen cruciaal is. Dat bij standaardonderdelen van het onderwijs de leraar vaak toch niet vervangen wordt, lijkt niet te komen door de beperking van de techniek. In de jaren 70 waren er al zeer goede video's waarop middelbare-school-wiskunde duidelijk wordt uitgelegd, maar toch wordt dit nauwelijks in het onderwijs gebruikt. De motiverende invloed van de leraar lijkt hier een grote rol te spelen. Als er aanpakken ontwikkeld zouden worden waarbij leerlingen wel zelfstandig of in groepen dergelijke standaardlesstof zouden volgen, zou een enorme impact kunnen hebben op het gebruik van nieuwe technieken in het onderwijs.

Naarmate leerlingen ouder zijn en het onderwijsniveau hoger is, zal het makkelijker zijn om leerlingen zelfstandig een deel van de stof te laten bestuderen. Toch is het ook in het WO nog niet gebruikelijk dat studenten basale vakken zelf tot zich nemen via filmpjes. Wel bestuderen ze zelfstandig veel grotere hoeveelheden tekst dan jongere leerlingen. Omgekeerd is er voor de ontwikkeling van goede algoritmes veel data nodig. Omdat in het po alle leerlingen dezelfde vakken volgen is hier veel meer schaal beschikbaar en zal het makkelijker zijn om software te ontwikkelen waarmee de sterke en zwakke punten van leerlingen in kaart kunnen worden gebracht. Spelling en rekenen hebben ook als voordeel dat de oefeningen die leerlingen maken veel beter door een computer geïnterpreteerd kunnen worden dan bijvoorbeeld opdrachten bij geschiedenis. Van po, vo, tot ho worden de vakken steeds specifieker en gespecialiseerder en neemt de codificeerbaarheid van opdrachten die leerlingen maken steeds verder af. Voor lesvoorbereidingen zijn de mogelijkheden in het po en vo dus groter, voor gedeeltelijke lesvervanging lijken er meer mogelijkheden te zijn naarmate leerlingen ouder worden.

5. Wat is de achterliggende oorzaak van gebrek aan investering en innovatie in het onderwijs?

Vroeger kregen zogenaamde landelijke pedagogische centra en gemeentelijke onderwijsondersteuningsorganisaties rechtstreeks subsidie van het rijk en de gemeente om het onderwijs te versterken en ondersteunen. Zo'n 20 jaar geleden is de bekostiging aangepast en zijn deze middelen toegevoegd aan de lump sum van scholen. Het idee was dat zo de onderwijsondersteuning meer vraaggestuurd zou worden. Voor individuele scholen ligt het echter niet voor de hand om te investeren in algemene onderwijsinnovatie. De onderwijsraad heeft in 2011 in Ruin baan voor stapsgewijze verbeteringen geschetst hoe de onderwijsinnovatie in dit nieuwe systeem beter vorm zou kunnen krijgen.

Het percentage van de omzet in het onderwijs dat besteed wordt aan onderzoek en innovatie is zeer laag in vergelijking met andere sectoren. Veel "innovaties" in het onderwijs betreft ideeën van betrokkenen waar zij zelf heilig in geloven, maar die niet of nauwelijks wetenschappelijk zijn onderzocht. Deze innovaties zijn vaak meer geïnspireerd op het wereldbeeld van schoolleiders dan op analyses van de schoolprestaties.

6. Als belangrijke reden om niet te innoveren wordt gebrek aan middelen genoemd. Schaarste is onder de juiste omstandigheden echter juist een driver van innovatie. Waarom geldt dat niet voor het onderwijs?

Regelmatig wordt een vergelijking gemaakt tussen de landbouw en het onderwijs. In de landbouw ontstond al aan het begin van de 20ste eeuw een traditie van evidence bases werken, waarbij de keuze voor landbouwtechnieken, zaden en gewassen gebaseerd werd op systematisch empirisch onderzoek. Twee mogelijke verklaringen waarom dit wel in de landbouw, maar niet in het onderwijs van de grond kwam zijn:

- In de landbouw is er een veel directere feedback tussen de toegepast methode en de opbrengst. Verschillende technieken zijn makkelijker te implementeren en aan het eind van het seizoen kan de oogst makkelijk worden gemeten. Veranderingen in het onderwijs zijn complexer, de

opbrengsten manifesteren zich vaak pas op veel langere termijn, en slechts bepaalde facetten van de opbrengsten worden gemeten.
- In de landbouw zijn er veel sterkere prikkels om voor de optimale methodes te kiezen. Een betere techniek leidt onmiddellijk tot meer inkomen voor de boer. Ook schijnen banken een grote rol te hebben gespeeld bij het bevorderen van deze evidence based cultuur. In het onderwijs ontbreekt deze relatie. Als een school met een innovatie de opbrengsten weet te verbeteren, leidt dat niet tot meer inkomsten waarmee de kosten van de innovatie gedekt kunnen worden.

Door aan beide facetten aandacht te besteden zou innovatie in het onderwijs versterkt kunnen worden. Een goede data-infrastructuur maakt het mogelijk om onderwijs goed te onderzoeken. Zorgen dat scholen gericht zijn op verbetering van het onderwijs zou kunnen bevorderen dat deze mogelijkheden ook daadwerkelijk benut gaan worden.

7. Welke mogelijkheden bestaan er om iets te doen aan het vermeende gebrek aan marktwerking?

Er is een enorm scala aan bedrijven en bedrijfjes die allerlei diensten aanbieden aan scholen. Regelmatig treden nieuwe bedrijven toe tot deze markt, zoals bijvoorbeeld A-Vision en Teelen voor toetsen en toetsafname. Een paar grote uitgevers bestrijken een belangrijk deel van de markt, maar als het veld ontevreden is met bepaalde methodes kan ook snel een alternatief snel in marktaandeel winnen. Zo is een tijd geleden de Wageningse methode voor wiskunde vrij populair geworden, omdat wiskundeleraren ontevreden waren over de methodes van de grote uitgeverijen.

Wel deel ik de zorg dat platformvorming een bedreiging kan zijn voor marktwerking. Data van het onderwijs zijn cruciaal voor de innovatie van het onderwijs. Het zou daarom goed zijn als gegevens die via een bepaalde methode worden verzameld zonder belemmeringen ook door software die niet van deze uitgever komt geanalyseerd en verwerkt kan worden, zoals dat in EU-verband ook voor bankgegevens is geregeld.

Verschillende partijen hebben vaak een zeer verschillende kijk op wat goed onderwijs is. En marktwerking leidt in principe tot een verbeterde kwaliteit vanuit het perspectief van degene die de vraag in de markt vertegenwoordigt. Bij de overheid leven vaak vrij uitgesproken opvattingen over wat goed onderwijs die niet gedeeld worden door het onderwijsveld. In de Nederlandse situatie, met artikel 23 van de grondwet, hebben de scholen een grote vrijheid om te bepalen hoe ze het onderwijs in willen richten en dus leidt marktwerking niet per se tot kwaliteitsverhoging vanuit het overheidsperspectief. Onder economen is het niet ongebruikelijk om de grote mate van autonomie van scholen te zien als een van de succesfactoren van het Nederlandse onderwijs. Omgekeerd is artikel 23 ook vaak een vrijbrief om maar wat te doen. Het gevolg is dat scholen soms veel geld uitgeven aan vernieuwingen waarvan niet duidelijk is of ze wel werken of zelfs waarvan duidelijk is dat ze niet werken. De vraag of scholen methodes kiezen waarvan wetenschappelijk gebleken is dat ze effectief zijn wordt nog niet gezien als een aspect van deugdelijkheid, waar scholen volgens de wet aan moeten voldoen.

8. In het propositieformulier wordt gesteld dat de markt geconcentreerd is, in het onderliggende advies van de onderwijsraad wordt juist gesproken over een versnipperde markt. Hoe zit dat?

Beide stukken zijn het met elkaar eens over de markt voor leermiddelen. De onderwijsraad schrijft “Momenteel zijn op het terrein van leermiddelen enkele grote spelers actief, terwijl op andere terreinen sprake is van een versnipperd aanbod.”

9. Hoe functioneert de markt voor leermiddelen in de verschillende onderwijssectoren (po, vo, mbo en ho) onder meer in termen innovatiekracht, prijsontwikkeling en winstmarges en wat zijn eventuele aangrijpingspunten voor verbetering?

Ik heb geen gedetailleerd inzicht in prijsontwikkeling en winstmarges bij de uitgevers van leermiddelen, maar ook niet de indruk dat zich hier een probleem voordoet.

10. Welke vormen van marktfalen spelen hier? Denk aan problemen rond eigendom van data, het gebrek aan (technische) standaarden en het functioneren van platforms.

Om de potentie van ICT-inzet bij leermiddelen te benutten is het cruciaal dat er veel gedetailleerde data wordt verzameld over de studievoortgang van leerlingen en dat de mogelijkheid bestaat om systematisch te experimenteren met volgorde waarin leerlingen lesonderdelen krijgen en de opzet van deze lesonderdelen. Als programma zich richt op groep 5 van de basisschool zouden er eigenlijk ook gegevens benut moeten kunnen worden hoe deze leerlingen het doen op latere toetsen op de basis- en middelbare school, want bij goed onderwijs gaat het niet alleen om de vraag of een leerling de lesstof goed beheerst aan het einde van een los onderdeel, maar welke rol deze kennis en vaardigheden spelen bij de verdere ontwikkeling van de leerling. De kwaliteit van digitaal onderwijs is in sterke mate afhankelijk van de mogelijkheid om het adaptieve programma optimaal af te stellen op een optimale ontwikkeling van de leerlingen. Om een dergelijke innovatie goed van de grond te krijgen moet een grote groep scholen dus meewerken aan het systematisch toetsen van leerlingen gedurende hun schoolloopbaan, moeten dergelijke gegevens met hoge mate van detail, beschikbaar komen voor onderzoek, en moeten groepen scholen bereid zijn mee te werken aan het systematisch experimenteren.

De medewerking van scholen aan de dataverzameling, het systematisch experimenteren en het toegankelijk maken van dergelijk data voor onderzoek zijn collectieve goederen waarvan de baten op stelselniveau veel groter zijn dan de individuele baten van de betreffende scholen.

11. Wat is het verband tussen het inzet van digitale leermiddelen en digitale geletterdheid (hier denk ik aan effectieve gebruik van het internet om bijvoorbeeld betrouwbare informatie te vinden, veilig gebruik van internet etc., maar zeker ook coderen en gebruik van andere software)?

Ik denk niet dat er veel verband is. Als leerlingen digitale leermiddelen gebruiken voor bijvoorbeeld het rekenonderwijs, dan zegt dat nog weinig over wat ze leren aan digitale vaardigheden, anders dan het gebruik van dat specifieke programma. In de propositie staat dat er een goede koppeling gemaakt moet worden tussen leerdoel en leermiddel. Dat geldt hier ook. Als je bepaalde digitale vaardigheden wilt ontwikkelen moet duidelijk zijn om welke vaardigheden het gaat en moet er een programma komen dat daar expliciet op gericht is en kan niet worden volstaan met toevallig gebruik van ICT om andere redenen.

12. Waar ligt knelpunt bij het ontwikkelen van deze vaardigheden? Het oude curriculum, het ontbreken van ICT-voorziening op school, of inhoudelijke ICT-kennis van leraren (zijn er überhaupt genoeg leerkrachten die zelf kunnen coderen, bijvoorbeeld)?

Ik zie geen duidelijke knelpunten. Als duidelijk is welke digitale vaardigheden moeten worden ontwikkeld, is er geen probleem om hier een adequaat curriculum voor te ontwikkelen.

Als er gedacht wordt aan een vak informatica dat verder gaat dan vertrouwd raken met het gebruik van computers en het bewust zijn van de consequenties van ICT-gebruik, dan zijn daar leraren voor nodig met voldoende achtergrond in de informatica. Het zal een serieus probleem zijn deze leerkrachten te werven. Als wordt overstapt van bijvoorbeeld 3 uur scheikunde, 3 uur natuurkunde naar 2 uur scheikunde, 2 uur natuurkunde en 2 uur informatica in de onderbouw, zouden natuur- en scheikundeleraren kunnen worden omgeschoold. Waarschijnlijk zal dat eenvoudiger zijn dan het omscholen van docenten Duits en Frans naar informatica. Maar substantieel de achtergrond van het lerarencorps veranderen vergt een zeer moeizame transitie.

Overigens zijn de grootste successen op het gebied van online digitaal onderwijs bijna allemaal informaticatoepassingen, dus er lijken wel mogelijkheden te liggen ICT te benutten bij het informaticaonderwijs.

13. Is de doelstelling van een computer-leerling-ratio van 1:1 doelmatig voor zowel het verbeteren van de leeropbrengsten als ook de digitale vaardigheden?

In principe lijkt deze doelstelling erg hoog. Het valt niet te verwachten dat leerlingen alleen nog maar via computerapplicaties les zullen volgen. Een groot deel van de meerwaarde van het inzetten van ICT bij sommige vakken is dat de leraar dan meer aandacht kan besteden aan de onderdelen waarbij interactie tussen leerkracht en leerling echt cruciaal is. Dat betekent dat bij een ratio 1:1 veel computers een deel van de tijd ongebruikt zullen zijn.
Argumenten om toch voor 1:1 te kiezen zouden kunnen zijn:

- Het belang van flexibiliteit waarbij leerlingen continue een computer tot hun onmiddellijke beschikking hebben
- De mogelijkheid voor alle leerlingen om de computer thuis te gebruiken. Dan moet het wel gaan om apparaten die mee naar huis kunnen, met alle logistieke complicaties van dien. De meeste leerlingen in Nederland hebben thuis een computer tot hun beschikking.
- Als duidelijk is dat alle leerlingen in Nederland altijd met een computer kunnen werken kan dat de stap voor uitgevers om digitale leermiddelen te ontwikkelen stimuleren.

Oplossingsrichting

14. Hoe sterk wordt er in landen als Zweden, Denenmarken en Finland (hoge PISA-scores) ingezet op digitalisering?

Van de genoemde landen scoort bij mijn weten alleen Finland in PISA systematisch hoger dan Nederland. Over de redenen hiervoor wordt veel gespeculeerd, maar het ligt niet voor de hand dat dit te maken heeft met de wijze waarop ICT wordt ingezet in het Finse onderwijs. Wel is Finland bezig met het invoeren van robotica en programmeren voor alle leerlingen in het middelbaar onderwijs.

15. In hoeverre is het waarschijnlijk dat ICT het geëigende instrument is om motivatie van leerlingen te verbeteren?

Ik was erg verbaasd dit zo stellig te lezen in de propositie. Over de lage motivatie van Nederlandse leerlingen zijn al heel wat nuances aangebracht, maar bij de invoering van digitale leermiddelen is het gemotiveerd houden van de leerlingen juist een uitdaging. De grote meerwaarde van ICT bij leermiddelen is dat betere individuele diagnoses kunnen worden gesteld van de sterke en zwakke punten per leerling. Maar dat benutten betekent al snel dat ieder kind zijn eigen leerprogramma krijgt. Samen aan iets werken motiveert leerlingen echter vaak meer dan alleen. De algoritmes zullen dus niet alleen moeten kijken welk kind welke lesstof zou moeten krijgen, maar ook hoe dan op een handige manier groepjes leerlingen kunnen worden gevormd, die voor vergelijkbare problemen staan, of die elkaar juist wederzijds kunnen helpen. Ook zou in principe heel wat onderwijs gevolgd kunnen worden aan de hand van filmpjes. Die techniek bestaat echter al heel lang en toch wordt het weinig gebruikt, omdat om redenen die niet precies duidelijk zijn, een klas zonder leraar niet goed werkt. Innovaties om leerlingen een deel van hun tijd in groepjes samen met ondersteuning van video's en ICT gemotiveerd te laten werken zou de inzetbaarheid van ICT in het onderwijs enorm kunnen vergroten, ook als deze innovatie niets met ICT te maken heeft.

Een potentieel probleem m.b.t. de motivatie van leerlingen bij gepersonaliseerd onderwijs is ook dat als een leerling goed is het ene vak en slecht in het andere, een optimale toewijzing van tijd betekent dat hij veel tijd aan zijn mindere vak en weinig tijd aan het vak waar bij goed in is zal moeten besteden.

Leerlingen die vrij kunnen kiezen zijn echter geneigd vooral veel tijd te besteden aan het vak waar ze goed in zijn omdat ze dat meestal ook leuk vinden.

Door het vak informatica te ontdoen van de associatie met de traditionele techniekvakken, kan dit wel heel motiverend werken voor bepaalde groepen leerlingen omdat ICT enorme mogelijkheden biedt om hun creativiteit tot expressie te brengen. Je kunt denken aan tekstanalyses voor leerlingen die in taal zijn geïnteresseerd, een computergestuurde borduurmachine of eigen fotobewerkingsprogramma's voor artistiek geïnteresseerden, of mens-machine-interactie voor leerlingen met meer interesse op sociaal vlak.

Omdat de propositie vrij stellig is over de gunstige effecten van digitaal onderwijs op de motivatie van leerlingen en daarbij veel verwijzingen stonden, ben ik die allemaal na gaan zoeken. Van ongeveer de helft van de verwijzingen was de informatie te summier om de bron te kunnen vinden. Van de andere stukken ging slechts een deel in op de effecten op motivatie. Een groot aantal studies rapporteerden gunstige leereffecten bij applicaties voor rekenonderwijs die vooral de nadruk leggen op automatisering. Bij complexere rekenonderdelen en bij taalonderwijs werden geen positieve effecten gevonden. Soms waren deze leerlingen iets gemotiveerder (dan als deze automatiseringsraken zonder computer werden gedaan) maar juist bij taalprogramma's werden de gunstigste effecten op motivatie gevonden.

16. Hoe aannemelijk is het dat juist ICT-investeringen de meest doelmatige route zijn om het tij van steeds slechter wordende onderwijsresultaten te keren?

Op langere termijn lijkt het goed benutten van de mogelijkheden van ICT bij de lesmaterialen mij inderdaad de meest veelbelovende richting om het onderwijs te verbeteren. Het Nederlandse onderwijs is erg goed. De tijd op school wordt redelijk goed besteed, en de mate waarin mensen leren hangt af van de hoeveelheid tijd die ze daar aan besteden. In het huidige systeem is dus nauwelijks ruimte om meer tijd aan vakken te besteden, hoogstens zou er gedacht kunnen worden aan het verschuiven van de aandacht voor verschillende vakken, wat al gebeurt bij de curriculumhervorming. Verdere substantiële winst valt dus te halen als leerlingen voor basale kennis en vaardigheden deels zonder de aanwezigheid van de leraar zouden kunnen werken en vooral als waar een leerling aan werkt preciezer is afgestemd op sterke en zwakke punten op dat moment. Er wordt al heel lang gewerkt aan methodes gebaseerd op gepersonaliseerd leren. In theorie zou dat grote leerwinst op moeten leveren, maar in de praktijk valt dit tegen en zijn de resultaten vaak negatief. Reviewstudies geven aan dat de onnauwkeurigheid waarmee vast wordt gesteld welke leerling aan welke leerstof zou moeten gaan werken, hierbij de bottleneck is. Het ligt heel erg voor de hand dat ICT hierbij de doorbraak gaat betekenen.

17. Wat is bekend over een effectieve inzet van ICT-middelen in het onderwijs?

Gunstige effecten van digitaal adaptief onderwijs worden vooral gevonden bij basale rekenvaardigheden. En zelfs hier worden soms onverwachte effecten gevonden. Zo werd bij de evaluatie van een programma waarin leerlingen afhankelijk van hoe snel ze sommen begrepen sneller doorgingen naar moeilijkere onderdelen, gevonden dat de betere leerlingen die dit programma hadden gevolgd, in vergelijking met leerlingen die op de traditionele wijze les hebben gehad, op een eindtoets slechter scoorden op de makkelijk vragen. Kennelijk zijn ze te snel doorgegaan naar de moeilijke vragen en waren de makkelijkere onderdelen onvoldoende geoefend. Het goed afstellen van adaptieve lesprogramma's is dus verre van triviaal. De uitdaging is om de gunstige effecten bij basaal rekenen uit te gaan breiden naar andere vakken, van spelling, naar begrijpend lezen, wiskunde, natuurkunde, … geschiedenis. Met name op het gebeid van taal zijn er al interessante ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek waarbij typische fouten van leerlingen worden opgespoord en teksten kunnen worden geselecteerd die met name nuttig zijn voor deze leerlingen die tegen deze specifieke problemen aanlopen die ook nog aan sluiten bij de interesse van de leerling. De ontwikkeling van applicaties die soepel met taal overweg kunnen kan vervolgens weer wegen openen voor andere vakken waarin toch altijd taal een wezenlijke rol speelt.

18. Wat is bekend over de relatie tussen ICT-investeringen en kansengelijkheid? Leidt dit juist niet tot meer kansenongelijkheid, vanwege verschillen in toegang tot hulpmiddelen en ondersteuning door ouders?

Ik denk niet dat hier in zijn algemeenheid iets over te zeggen is. Dit hangt in sterke mate af van de manier waarop ICT wordt ingezet in het onderwijs. Als op school ICT wordt gebruikt waarmee leerlingen thuis verder willen gaan, maar dit alleen kan als daar ook dure apparaten beschikbaar zijn of dure software wordt aangeschaft, kan dit probleem ontstaan.
Maar een goede ICT-toepassing kan ook betekenen dat leerlingen thuis verder kunnen leren zonder dat daarbij sterk afhankelijk zijn van de begeleiding door hun ouders. Ze kunnen toegang krijgen tot leefwerelden waar ze zonder ICT niet snel kennis mee zouden maken.
Bovendien zijn ICT-gerelateerde vervolgopleidingen vrij populair onder leerlingen uit lage SES gezinnen zodat de ICT ook als loopbaanpad belangrijk kan zijn voor de ontplooiing van deze groepen.

19. In hoeverre is het wenselijk (vanuit het perspectief van menselijk kapitaal) dat primair en secundair onderwijs aansluiten op de (huidige en verwachte) noden van de arbeidsmarkt, versus een focus op algemene vorming?

De theorie van het menselijk kapitaal gaat er van uit dat mensen onderwijs volgen omdat ze daar zelf baat bij hebben in hun latere leven. Die baten kunnen breed zijn, maar zullen voor velen ook de arbeidsmarkt betreffen. Dan gaat het dus om dat het onderwijs de persoon zo voorbereid dat hij gedurende de gehele loopbaan zoveel mogelijk werk kan krijgen dat bevredigend is en voldoende inkomen genereert. De noden van de arbeidsmarkt of de noden van werkgevers spelen daarbij geen primaire rol, maar komen in beeld doordat een opleiding die iemand zo voorbereid dat er veel vraag is naar zijn arbeid, makkelijker interessant werk kan krijgen met een hoger loon. Voor veel mensen is hierbij een mix van algemene en specialistische vaardigheden optimaal. Iemand die van alles een beetje weet zal nergens een plek vinden waar hij helemaal tot zijn recht komt, maar iemand die zich volledig op één onderwerp specialiseert zal tekortschieten bij het begrip van de context waarin hij functioneert. Een opleiding moet een leven lang mee gaan, dus ook vanuit die optiek is het beter dat het onderwijs zich meer richt op de algehele principes en niet een heel specifieke techniek aanleert, die een paar jaar later alweer verouderd kan zijn. Met een algemenere basis kunnen werkenden zich voortdurend aanpassen aan de nieuwe omstandigheden op hun werk.
Het primair en secundair onderwijs bereiden mensen niet rechtstreeks voor op de arbeidsmarkt, maar zijn voor de meeste leerlingen de voorbereiding op het secundair en tertiair onderwijs. Het secundair onderwijs moet de leerling dus voorbereiden op het tertiair onderwijs dat zijn voorbereiding op de arbeidsmarkt zal zijn en primair is dan dus weer de voorbereiding op de voorbereiding … . In die positie ligt het voor de hand meer nadruk te leggen op algemene vorming die de leerling een voorbereiding op het vervolgonderwijs geeft, de leerling inzicht geeft in de maatschappij waarin hij leeft, ongeacht het specifieke beroep dat hij uit zal oefenen en de leerling laat ervaren waar zijn sterke punten en interesses liggen om later te kunnen kiezen voor een loopbaan die bij hem past.

20. Er wordt een groot aantal aan interventies genoemd. Welke interventies hebben de meeste impact?

Ik denk niet dat de vernieuwingen op het gebied van digitale leermiddelen die echt het verschil maken al bestaan. Tot nog toe zijn er vooral gunstige effecten gevonden bij programma's voor basale rekenvaardigheden. Het gaat hier vaak om programma's die op het gevoel zijn samengesteld en daarna op vaak eenvoudige wijze zijn geëvalueerd. Er zijn weinig voorbeelden waarbij werkelijk op systematische wijze meerdere cycli van ontwerp, evaluatie en herontwerp hebben plaatsgevonden. Het ligt voor de hand dat pas dan de werkelijke potentie aan het licht komt en ook bekeken kan worden in hoeverre digitale leermiddelen ook breder ingezet kunnen worden dan alleen voor basale rekenvaardigheden.

21. Wat zou een geschikte pilot kunnen zijn?

Het lijkt me heel goed om eerst met een pilot te gaan werken. Een commissie zou heel grondig moeten verkennen wat een project zou kunnen zijn waarmee gestart zou kunnen worden, waarbij gekeken moet worden aan de mogelijkheden die de wetenschap op dit moment lijkt te bieden en de bereidheid van scholen om een dergelijk systeem ook daadwerkelijk te gaan benutten, incl de bereidheid om mee te werken aan de ontwikkelingsfase. Door voor een project dat niet te groot en niet te ambitieus maar wel vernieuwend is alle onderdelen te doorlopen, kan ervaring ontstaan met een goede aanpak.

Mijn ervaring met landelijk aansturing van onderzoek is dat de keuze voor specifieke onderwerpen vaak heel primitief en zeker niet evidence based gebeurt. Vertegenwoordigers van verschillende belanghebbenden komen samen in een zaaltje, brainstormen wat en maken dan keuzes op basis van heel weinig grondige overwegingen zoals de haalbaarheid, de potentie en de bereidheid van het veld om de innovatie werkelijk te gaan benutten.

De verbinding tussen wetenschap en praktijk in het onderwijs is al heel lang een probleem dat veel aandacht krijgt. Het is mij niet duidelijk op welke wijze de propositie deze ervaringen benut.

22. Hoe kan kennisoverdracht aan leerkrachten e.d. effectief worden opgezet?

Ik zie dit niet als een lastig onderdeel. Er is een uitgebreide infrastructuur voor bijscholing van leerkrachten die ook dit goed zal kunnen doen.

23. Wat moet je in deze opzet centraal/van bovenaf regelen en wat kun je aan scholen zelf overlaten?

Onderzoek en ontwikkeling zal niet door scholen worden geïnitieerd. De condities hiervoor zullen dus centraal moeten worden geregeld. Maar het zal leermiddelen op moeten leveren die scholen willen gebruiken.

24. Wat zou een effectief/eenvoudiger governancemodel kunnen zijn en wat voor expertise is benodigd om de juiste kennis en ervaring in te brengen (bijv. uit andere sectoren)?

Er zou een commissie kunnen werken aan een voorstel voor een pilot voor de ontwikkeling van digitale leermiddelen die expertise samenbrengt uit alle relevante velden, zodat begonnen wordt met een project dat haalbaar en interessant is.

Naam: Lex Borghans
Datum: 21 januari 2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk vrijdag 22 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. We stellen u twee vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : **Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling**
Voorstel : **Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs**
Expert : **Martijn Meeter**

Oplossingsrichting

1. Hoe sterk wordt er in landen als Zweden, Denenmarken en Finland (hoge PISA-scores) ingezet op digitalisering?

De premisse dat de genoemde landen beter scoren op PISA is verkeerd – dat doen ze enkel op leesvaardigheid, maar daar zijn ze helaas niet uniek in (Nederland is inmiddels een achterloper). In wiskunde zijn onze 15-jarigen de hunne de baas, in natuurwetenschappen de Zweedse en Deense. Echte voorbeeldlanden zijn Hong Kong, Canada, en Estland (alle drie hogere scores dan NL, zonder zoals China veel meer werkuren te vragen van leerlingen).

Dat gezegd hebbende, de drie landen in de vraag hebben meer geïnvesteerd in ICT. Canada, Hong Kong en Estland overigens niet. Over de hele PISA-dataset blijkt geen samenhang tussen ICT-investering en resultaten. Dat suggereert: het gaat niet om digitalisering, het gaat om didactiek (wat doe je met de digitale tools?). De maten op digitalisering die wel correleren met PISA-scores zijn de beschikbaarheid van goed internet op school, en de beschikbaarheid van adequate software (zoals gerapporteerd door schooldirecteuren). Op beide aspecten scoort Nederland bijna maximaal, en minstens even goed als alle landen met hogere PISA-scores. Achterblijvende Nederlandse prestaties, met name in leesvaardigheid, liggen dus naar alle waarschijnlijkheid niet aan een gebrek aan inzet op digitalisering.

2. In hoeverre is het waarschijnlijk dat ICT het geëigende instrument is om motivatie van leerlingen te verbeteren?

Niet zo waarschijnlijk. Onderzoeken naar ICT-gebruik in het onderwijs, zoals het grote Doorbraakproject, laten vaak positieve effecten zien voor leren, maar niet voor motivatie – die blijft gelijk of daalt zelfs licht in vergelijking met 'normaal', klassikaal onderwijs. Pogingen om spelelementen in te zetten leiden wel tot hogere motivatie, maar tot nu toe niet tot het soort verslaving dat met echte computerspellen te zien is (in een beroemde meme spurt Bart Simpson naar een computer, zegt na een blik "Oh, it's educational", en loopt meteen verveeld weg).

Ook vanuit theorie beredeneerd is ICT niet kansrijk als motiverende factor. Als we kijken naar basisvoorwaarden voor intrinsieke motivatie (autonomie, relatie en competentie uit self-determination theory), zien we dat educatieve software kan bijdragen aan een gevoel van competentie (door voor elke lerende in te steken op zijn/haar niveau), maar dat autonomie voor de lerende vaak de efficiëntie van het leren bijt, en dat het niet lukt om relatie tot stand te brengen via ICT.

ICT meer inzetten in het onderwijs zou, naar mijn inzicht, vooral zijn omdat het *effectiever* is, of *efficienter* (more bang for the buck), tenminste als het ontwerp goed is (hierin kan geïnvesteerd). Maar niet in de hoop dat het grote motivatieprobleem in het Nederlandse onderwijs er mee op te lossen is.

Naam: Martijn Meeter
Datum: 15-1-2021

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Uw input in deze beoordelingsprocedure als deskundige is essentieel. We vragen u om vanuit uw eigen expertise de vragen van de beoordelingscommissie te beantwoorden. Voor de volgende fases van de procedure is het van belang dat u uw antwoorden helder en zorgvuldig toelicht, zodat de commissie goed begrijpt wat uw argumenten zijn. De aanvragers van de ingediende voorstellen krijgen geen inzicht in uw antwoorden.

Wij verzoeken u om uw antwoorden in de onderstaande tekstvakken te plaatsen. Indien u meer ruimte nodig hebt, zullen de vakken automatisch oprekken. Wij verzoeken u echter wel, omwille van de leesbaarheid, om uw antwoord per vraag zo veel mogelijk te beperken tot 1 A4.

Het voorstel is als bijlage toegevoegd aan de e-mail. **Wij verzoeken u kennis te nemen van dit document voor een goede inhoudelijke beoordeling.**

We willen u vriendelijk verzoeken het formulier in te vullen en retourneren als Word-bestand, zodat wij het formulier en uw commentaar op juiste wijze kunnen verwerken. Nadat u het formulier heeft ingevuld, wordt u verzocht het digitaal **uiterlijk donderdag 21 januari 2021** om **14:00 uur** terug te zenden aan r.poldermans@nwo.nl.

Het Nationaal Groeifonds
Het kabinet trekt de komende vijf jaar € 20 miljard uit voor investeringen die bijdragen aan economische groei. Het geld uit het Nationaal Groeifonds gaat naar kennisontwikkeling, infrastructuur en onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De beoordelingscommissie heeft 24 vragen ten behoeve van de inhoudelijke beoordeling van het voorstel 'Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs' in het thema kennisontwikkeling.

Kennisontwikkeling
Het kennisontwikkelingsdomein gaat over menselijk kapitaal en dan specifiek om kennis en vaardigheden. De relatie met het verdienvermogen is dat kennis en vaardigheden relevant zijn voor de arbeidsproductiviteit. De aanname is dat een toename van kennis en vaardigheden leidt tot een toename van productiviteit van de beroepsbevolking.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek

Vragenformulier kennisontwikkeling in de eerste ronde Nationaal Groeifonds

Dossier : Nationaal Groeifonds - Kennisontwikkeling
Voorstel : Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs
Expert : José van Dijck

Probleemanalyse

1. Welke relatie bestaat er tussen ICT-inzet en kwaliteit van onderwijs/leeropbrengsten?

Aangezien ik geen onderwijskundig expert ben, beantwoord ik de eerste drie vragen vanuit mijn expertise op het gebied van digitale platformen in verschillende (publieke en private) sectoren, waaronder educatie. Ik zal weergeven wat ik in de literatuur ben tegengekomen.

De vraag of "ICT-inzet" of het gebruik van technologie tot "beter onderwijs" (kwaliteit/leeropbrengst) leidt, is wat algemeen gesteld. Het hangt helemaal af van hoe je ICT definieert, over welke toepassingen je het hebt, en wat je definitie van 'kwaliteit' is. Als kwaliteit vooral gemeten wordt in de vorm van (hogere) testscores is dat wat anders dan als dit gemeten wordt in termen van bijvoorbeeld (lagere) leerlingenuitval. Bovendien kun je de inzet van ICT niet los zien van de leeromgeving waarin die wordt geïmplementeerd, zoals de rol die de docent en/of school speelt of het leergebied van de student. Digitale technologie of ICT is niet een 'magic bullet' die je kunt 'injecteren' in een onderwijsproces om dat proces te verbeteren. Evenmin is het een 'neutraal' instrument dat het onderwijs alleen faciliteert. Het is dan ook onverstandig om een digitale 'tool' te beschouwen als iets dat je extern kunt ontwikkelen om het vervolgens in te zetten in het onderwijs als het 'klaar' is.

Ik zou dan ook niet zozeer uitgaan van ICT als instrument en onderwijskwaliteit als gewenst effect, maar ik zou als uitgangspunt kiezen de gelijktijdige ontwikkeling van (en interactie tussen) technologie, studenten en docenten. De gewenste verhoging van onderwijskwaliteit bereik je namelijk niet door het inzetten van tools, maar als resultaat van een gezamenlijk ontwikkelproces waarbij docenten hopelijk net zo zeer leren als leerlingen/studenten. Opbrengsten zijn als het goed is veel méér dan het netto "leeropbrengst" in de vorm van testscores of toetsuitslagen. Het gaat erom een hele sector in de gelegenheid te stellen om te leren omgaan met digitale leermiddelen en systemen die impact hebben op de essentie van onderwijs. Het gaat om het ontwikkelen, implementeren, evalueren, bijstellen, en onderzoeken van dat proces. Soms zal de uitkomst zijn dat het helemaal *niet* verstandig is om voor een bepaald onderdeel een digitaal leermiddel in te zetten, maar juist te kiezen voor offline leervormen. Ook dat moet meegenomen worden in zo'n procesbenadering.

De vraag "Is technologie goed voor de kwaliteit van het onderwijs?" zegt Neil Selwyn (2016)[1], is eigenlijk een verkeerde vraag; een belangrijker vraag vindt hij, is hoe publieke educatie de digitale technologie beter maakt. En beter betekent dan ook: hoe belangrijke publieke waarden in het onderwijs leidend kunnen zijn voor (het gebruik van) technologie in het onderwijs.
Zo bezien is de keuze van dit voorstel voor het Groeifonds om in te zetten op het gelijktijdig ontwikkelen van digitale technologie en van educatieve en didactische inhoud, samen met onderwijsinstellingen en op basis van publieke waarden, een verstandig en ook strategisch uitgangspunt.

2. Er lijkt in het PwC rapport een negatieve relatie te worden gezien, vanaf een inzet van gemiddeld tot veel. Klopt dit?

[1] Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* New York: Polity Press.

Volgens mij stelt het PwC rapport dat er een positieve relatie is tussen de inzet van digitale leermiddelen in het onderwijs en verhoogde leeropbrengsten als ook verbeterde aansluiting op de arbeidsmarkt (p.19). Inderdaad staat vervolgens op pagina 32 van het PwC rapport: "Nederland loopt voorop in het gebruik van ICT in de klas, maar 'ondoordacht' overmatig gebruik is niet effectief". De crux zit hier in de woordjes: *ondoordacht* en *overmatig*. Er is in Nederland sprake van voldoende middelen (apparaten, hardware, software) die ingezet kunnen worden, maar als het gebruik daarvan ondoordacht is en als docenten niet goed weten hoe ze dit effectief moeten doen, dan schiet je nog niet veel op met ICT in de klas.
Nogmaals (zie mijn antwoord hierboven): ICT is geen magic bullet, en "veel" is niet altijd of vanzelf "beter". ICT is pas effectief als het zodanig kan worden ingezet dat het zowel voor leerlingen als docenten het leerproces ondersteunt en versterkt. ICT is geen doel op zich maar ook geen 'middel op zich': de gedachte dat voor alle onderdelen van het leerproces geldt dat ICT-gestuurde processen betere resultaten (moeten) opleveren, is een principieel fout uitgangspunt. Daarom kan de relatie tussen "inzet van ICT" en "effect op kwaliteit/leeropbrengst" ook niet gemeten worden als een causale relatie. Dat geldt evenzeer voor een negatieve relatie. Het PwC rapport stelt op p. 32 dat "overmatig gebruik van digitale leermiddelen ten koste gaat van effectieve leertijd voor andere vaardigheden"; dat klopt, maar dat betekent nog niet dat het goed, gedoseerd en verstandig inzetten van digitale leermiddelen juist tot betere resultaten kan leiden.

Ook in dit opzicht vind ik het uitgangspunt van het groeifondsvoorstel goed gekozen: het niet willen scheiden van curriculumverbetering en digitalisering is verstandig, net als het willen optimaliseren van digitale technologieën *in de context van het hele leerproces*. Bovendien wil men daar de hele keten van scholen en hun organisaties bij betrekken.

3. Hoe verhoudt Nederland zich t.o.v. vergelijkbare landen op gebied van ICT in onderwijs?

Deze vraag kan ik niet op basis van eigen onderzoek beantwoorden, maar als ik kijk naar het staatje op pagina 32 van het PwC rapport, dan zie je dat NL behoorlijk 'gedigitaliseerd' is, dat wil zeggen, over relatief veel middelen beschikt vergeleken met andere landen. Tegelijk zie ik in het PwC rapport op pagina 34 dat Nederlandse docenten, in vergelijking met andere landen, maar matig voorbereid zijn op het gebruik van ICT en digitale leermiddelen in het onderwijs en de helft er zelfs nooit op is voorbereid. De huidige daling van de NL-PISA scores op het gebied van lezen en taal (in vergelijking met andere landen) is natuurlijk heel verontrustend, maar het is maar zeer de vraag of er een duidelijke relatie is tussen die twee ontwikkelingen.(zie verder vraag 14/15)

Een relevante studie over deze relatie is een grootschalig internationaal onderzoek (44 landen, waaronder NL) van Hu et al (2018)[2]. Deze studie is inderdaad heel genuanceerd over de relatie tussen de mate van digitalisering van scholen enerzijds en de impact daarvan op onderwijskwaliteit anderzijds. De conclusie van deze studie citeer ik even in zijn geheel omdat hij relevant is voor deze vraag:
"The results indicated that most ICT-related factors significantly influenced student learning outcomes, and some of them were negative influences. Therefore, on the one hand, ICT needs to be integrated into education since it may be a possible solution to some puzzling educational problems; on the other hand, ICT should be employed carefully in educational settings, and further action to improve the quality of ICT integration into education (e.g. the application of effective educational technology like technology-based curricula, computer-assisted instruction, and integrated learning systems) is essential."

Ook hieruit blijkt weer: er is geen simpele causale relatie, maar in ieder geval is het belangrijk om de ontwikkeling van digitale leermiddelen goed te integreren in het leerproces als geheel, en het niet als een autonome ontwikkeling te zien. En omdat deze complexe relatie moeilijk te onderzoeken is, is het moeilijk te zeggen hoe Nederland zich verhoudt t.o.v. andere landen.

[2] Hua,X, Gongb, Y. Laib, C. & Leunga, F (2018). The relationship between ICT and student literacy in mathematics, reading, and science across 44 countries: A multilevel analysis. *Computers & Education* 125, 1-13.

4. McKinsey (2020; How artificial intelligence will impact K-12 teachers) schat dat inzet van ICT vooral docenten ontlast bij lesvoorbereiding, administratie e.d. en dat dit docenten zo'n 20-30% van hun tijd zou kunnen besparen; in hoeverre vindt deze inschatting ondersteuning in de literatuur en verschilt dit per onderwijssector (po, vo, mbo, ho)?

Nogmaals, ik ken de literatuur op dit gebied niet uitputtend, maar dit onderzoek van McKinsey over PO-VO vind ik eerlijk gezegd erg beperkt. Tijdsbesparing door met digitale tools administratieve taken te vervangen, is een veel gehoord argument, maar volstrekt niet overtuigend; immers, door digitalisering komen er weer nieuwe taken bij zoals het verwerken van data/uitkomsten van *learning analytics*, het leren werken met en combineren van tools, etc. Een gevleugelde uitspraak die deze valkuil beschrijft is: "I can now do in one hour what I never had to do before".

Een probleem is dat door digitalisering docenten steeds meer taken zijn gaan doen die voorheen door ondersteunend personeel gedaan werden of helemaal niet bestonden. Maar omdat het simpelweg *kan* met tools als Magister of andere systemen, eisen scholen (en soms ouders) ook steeds meer inzicht in de individuele leerprocessen en vorderingen van leerlingen. Weliswaar besparen digitale tools dan tijd, maar als je de eisen steeds hoger legt t.a.v. wat je wilt weten over leerprestaties, schiet je er de facto niets mee op *qua tijdsbesparing*. Tegelijkertijd vergen nieuwe tools steeds weer opnieuw een tijdsinvestering in docentvaardigheden. Met name oudere docenten die niet zo handig zijn in het gebruik van tools (of dit niet geleerd hebben), ervaren de snelle vervangingscurve van digitale tools al snel als een verhoging van werkdruk en blijven daarom liever werken met methoden of instrumenten die ze al kennen.

Om die reden vind ik het heel goed dat in dit Groeifondsvoorstel tijd en geld wordt vrijgemaakt voor docentbijscholing en mede-ontwikkeling van digitale tools. Uiteindelijk gaat het niet alleen om specifieke digitale systemen maar om het *mede bedenken hoe bepaalde systemen effectief kunnen worden ingezet voor welke doelen*. Docenten dat kritische beoordelingsvermogen bijbrengen voor de lange termijn is volgens mij veel belangrijker dan om eenmalig tijd te besparen; zulke scholing helpt docenten goede keuzes te maken en te leren beoordelen wat wel en niet werkt. In dit Groeifondsvoorstel wordt duidelijk gestreefd naar zulke participatie in het ontwikkel-, evaluatie- en implementatieproces.

5. Wat is de achterliggende oorzaak van gebrek aan investering en innovatie in het onderwijs?

Er is op zichzelf misschien geen gebrek aan ***investeringen*** in onderwijstechnologie: door (grote) technologiebedrijven en uitgevers wordt volop geïnvesteerd in generieke tools die ingezet kunnen worden in de (internationale) markt van onderwijs. Zolang er een *mondiale* markt is voor zulke tools, zullen tech-bedrijven zich interesseren voor de onderwijssector. Maar de Nederlandse markt is klein voor grote tech-bedrijven. En voor Nederlandse uitgevers vergt de markt voor digitale leermiddelen relatief kostbare technische investeringen, waarbij 'scaling' niet altijd voldoende commerciële mogelijkheden biedt. Het gevolg is dat er wel veel generieke tools op de markt komen (denk aan leerlingvolgsystemen voor het PO/VO) die liefst wereldwijd gebruikt kunnen worden en 'ingepast' of 'aangepast' worden op NL onderwijssystemen; tegelijk is de markt voor Nederlandstalige digitale *leer*middelen voor de tech-bedrijven veel minder interessant, want te specifiek en dus niet schaalbaar.

.

Gebrek aan ***innovatie*** in het NL onderwijs is er misschien wel, maar de redenen daarvoor zijn van heel andere aard; die zal ik uitgebreider bij vraag 6 beantwoorden. Belangrijk punt bij de vraag naar het gebrek aan innovatie is dat het Nederlandse onderwijsstelsel praktisch helemaal een publieke sector is, zowel in het primair, secundair als tertiair onderwijs. Als ik kijk naar de Amerikaanse onderwijssector zien we dat daar in het publieke stelsel helemaal geen ruimte of geld is voor innovatie en investeringen, maar dat de (in de VS vrij omvangrijke) private onderwijssector vaak samenwerkt met grote platformbedrijven als 'proeftuin' of direct als afnemer. Dit geldt met name voor Silicon Valley bedrijven die met private universiteiten samenwerken (Stanford, MIT, Georgia Tech) op het gebied van onderwijstechnologie, denk aan de ontwikkeling van MOOCs (bv Georgia Tech met Coursera) of digitale software (Facebook's AltSchool samenwerking met scholenkoepels in New York en San Francisco), of via donaties aan ontwikkellabs (denk aan MediaLab op MIT). In Nederlands bestaat die traditie simpelweg niet. Des te belangrijker dat de NL overheid investeert in de publieke sector, juist om als vliegwiel te dienen voor dit soort 'labfuncties'.

6. Als belangrijke reden om niet te innoveren wordt gebrek aan middelen genoemd. Schaarste is onder de juiste omstandigheden echter juist een driver van innovatie. Waarom geldt dat niet voor het onderwijs?

Het simpele antwoord hierop is: er is al een lerarentekort (in PO en VO), de werkdruk is al heel hoog (in HO), de administratielast van onderwijsgevend personeel is de laatste jaren drastisch toegenomen (in alle deelsectoren); dus docenten hebben de facto steeds minder tijd om naast hun steeds vollere takenpakket nog energie te steken in daadwerkelijke innovatie met digitale middelen. Hierbij gelden drie caveats:
1) Schaarste is hier niet zozeer een kwestie van 'gebrek aan middelen' (in concreto: technologische *devices*) maar een gebrek aan tijd en energie. Mensen die samen enthousiast werken aan de ontwikkeling en implementatie van nieuwe leermiddelen zijn binnen het onderwijs juist de belangrijkste drijfveer van innovatie.
2) Daar komt nog bij dat 'innovatie' op dit gebied niet nadrukkelijk wordt erkend of gewaardeerd. In het WO is de werkdruk significant toegenomen bijvoorbeeld, en wordt dit soort tijdsinvestering in innovatie niet beloond in het bevorderings- of beloningssysteem. Aantallen publicaties en afgeleverde studiepunten zijn belangrijke outputcriteria voor carrières van het wetenschappelijk personeel, maar andere prestaties, zoals het creëren of onderhouden van databestanden voor onderzoekers of het ontwikkelen van digitaal onderwijsmateriaal of daarmee samenhangende didactiek, krijgen heel weinig erkenning.
3) Het derde probleem dat ik hier zie is tijd/geld voor scale-up en uitrol: veel docenten hebben hartstikke goede prototypes of praktijken ontwikkeld, maar hebben geen tijd (of er is geen geld) om dit verder uit te rollen. En als je geen schaal kunt maken met bepaalde slimme digitale oplossingen, levert het op den duur te weinig op aan tijdsbesparing.

Overigens vind ik het eerder opvallend hoeveel er (ondanks deze werkdruk en onderwaardering) nog wél gebeurt op scholen op het gebied van digitale innovatie. Er zijn altijd weer enthousiaste docenten die zich inzetten voor het ontwikkelen van expertise op het gebied van digitale tools, hobbyisten die vaak wel gewaardeerd worden door collega's maar niet echt door het systeem.
Daarom vind ik het uitstekend dat in dit Groeifondsvoorstel nadrukkelijk ingezet wordt op een uitwisseling van expertise, op het bouwen van een netwerk (zowel van scholen als expert-docenten) en dat die netwerken ingebed worden in het sectorale bouwwerk. Met name het punt van de scale-ups is daarbij belangrijk: als je docenten echt wilt stimuleren om te innoveren, moet je ze vooral helpen bij datgene waar nu geen tijd en ruimte voor is.

7. Welke mogelijkheden bestaan er om iets te doen aan het vermeende gebrek aan marktwerking?

De marktwerking in deze sector is beperkt (zoals hierboven al beschreven) door de kleine schaal van Nl, de afwezigheid van private onderwijsinstellingen met nauwe banden met de industrie, en (deels) de nadelen van een klein taalgebied voor de markt van specifieke leermiddelen.
Om de publieke sectoren van onderwijs een 'vliegwiel' te geven, moet er nadrukkelijk geïnvesteerd worden in de ontwikkeling en opschaling van digitale leermiddelen die specifiek voor de NL *samenleving* worden (door)ontwikkeld. Het gaat hier dus niet om het aankopen van laptops of tablets met software en die gewoon 'implementeren' in het onderwijssysteem—dat zou een denkfout zijn. Het gaat om het creatief ontwikkelen, effectief implementeren, constant evalueren en kritisch reflecteren op de inzet en het gebruik van deze middelen in de hele onderwijsketen. In die keten gaat het niet alleen om 'marktwaarden' (efficiëntie, leeropbrengst, tijdsbesparing) maar om *publieke* waarden, waaronder verhoogde effectiviteit, sociale betrokkenheid, transparantie van datagebruik, privacy en veiligheid. Juist op die publieke waarden-gedreven ontwikkeling van digitale technologie zou Nederland (en Europa) moeten inzetten.

In het Groeifondsvoorstel zie ik deze insteek nadrukkelijk terug: op pagina 8 van de propositie wordt bijvoorbeeld gezegd dat Nederland en Europa vanuit deze publieke waarden moeten investeren in hun eigen stelsels, in plaats van ondoordacht (verder te gaan met) het aankopen van technologie waarin bepaalde commerciële waarden verankerd zijn die soms zelfs in strijd zijn met de publieke waarden waarop het Nederlandse stelsel geschoeid is.

8. In het propositieformulier wordt gesteld dat de markt geconcentreerd is, in het onderliggende advies van de onderwijsraad wordt juist gesproken over een

versnipperde markt. Hoe zit dat?

Allebei is waar: de markt is *geconcentreerd*, vooral waar het gaat om de ontwikkeling van generieke digitale systemen, denk aan de hardware en software voor scholen. Er zijn weinig precieze cijfers over de dominantie van enkele tech-bedrijven in de PO-VO sector, maar een geïnformeerde schatting van journalisten[3] stelde dat Google ongeveer 60-70% van de markt in hardware en daarop ingebouwde software beheerst (bv Chrome laptops, Google Suite for Education, Search, Scholar, etc.) en Microsoft beheerst een groot percentage (>50%) van de digitale markt voor administratieve en communicatieve systemen (bv MS Office 365, Teams). In het HO is dat waarschijnlijk iets minder, maar als ik een schatting maak (gebaseerd op SURF-informatie) dan denk ik dat ongeveer 50% van de gebruikte applicaties die bekend zijn in de Hoger Onderwijs Referentie Architectuur afkomstig is van Amerikaanse Big Tech bedrijven. Let wel: dit gaat niet alleen over leermiddelen, maar ook over infrastructuur. De basisarchitectuur van deze systemen is zodanig geëquipeerd dat ze van grote invloed is op de 'naadloze aansluiting' van educatieve software. Daarom zijn deze onderliggende systemen steeds invloedrijker in het bepalen van welke software wel en niet goed geïntegreerd kan worden in educatieve systemen op scholen.

Tegelijk is de markt *versnipperd* voor wat betreft digitale *leer*middelen, met name als het gaat om Nederlandse leermiddelen en applicaties. In het PO/VO zijn wel verschillende pogingen gedaan om de versnippering (en daarmee gebrekkige interoperabiliteit tussen verschillende systemen) tegen te gaan, bijvoorbeeld door het instellen van Basispoort in 2013. Basispoort bood een mogelijkheid om verschillende applicaties naadloos te integreren met systemen en daarmee *inter*operabiliteit te bevorderen. Maar in de afgelopen jaren zijn juist infrastructurele diensten (hardware en softwarediensten zoals hierboven beschreven) de drijver geworden van *intra*operabiliteit—het op elkaar laten aansluiten van verschillende typen applicaties op één onderliggend systeem. Daarmee worden die applicaties vaak binnen de 'silo' van één bedrijf ingelijfd, en dat heeft grote gevolgen voor de toegankelijkheid (of toe-eigening) van datastromen voor gebruikers, zoals leerlingen, docenten of scholen.

Kortom: zowel de concentratie als versnippering is onwenselijk, maar alleen een gecoördineerde aanpak van zowel infrastructuur als daarop te bouwen applicaties kan beide problemen helpen op te lossen. Ik zie dit aandachtspunt ook wel terug in het Groeifondsvoorstel, hoewel dat wat mij betreft nog wel wat scherper zou mogen.

9. Hoe functioneert de markt voor leermiddelen in de verschillende onderwijssectoren (po, vo, mbo en ho) onder meer in termen innovatiekracht, prijsontwikkeling en winstmarges en wat zijn eventuele aangrijpingspunten voor verbetering?

Ik heb geen economisch onderzoek gedaan naar het functioneren van deze markt, maar recentelijk heb ik een studie gedaan met een collega naar het technologisch. organisatorisch en strategisch functioneren van de platformiseringsmarkt in het Nederlandse primaire onderwijs.[4] Dit gaat dus niet alleen over digitale leermiddelen maar ook over digitale infrastructuur en administratieve systemen en vooral hoe deze lagen steeds meer in elkaar grijpen als één geïntegreerd data-gestuurd systeem. Onze conclusie is dat de grote tech-bedrijven die infrastructurele diensten kunnen bieden (denk aan Google, Microsoft, Apple) allianties aangaan met Nederlandse en buitenlandse 'intermediaire platformdiensten' (denk aan ProWise) waardoor ze geïntegreerde systemen aan schoolbesturen kunnen leveren. Die geïntegreerde systemen bevorderen *intra*operabiliteit (binnen de eigen silo), maar remmen juist *interoperabiliteit* (onderlinge uitwisselbaarheid). Dat laatste is een noodzakelijke voorwaarde om de markt van digitale middelen open

[3] Bouma, K., and Van der Klift, L. 2019. "Google wordt steeds grotere speler op scholen, tot zorg van privacyorganisaties." *De Volkskrant*, 1 Nov 2019. https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/google-wordt-steeds-grotere-speler-op-scholen-tot-zorg-van-privacyorganisaties~bae18dcd/
Remie, M., and Sedee, M. 2020. "Techreuzen willen de school hervormen." *NRC,* 19 Jul 2020. Accessed 2 Oct 2020. https://www.nrc.nl/nieuws/2020/07/19/techreuzen-willen-de-school-hervormen-a4006368

[4] Kerssens, N. & Van Dijck, J. (2021, forthcoming). The platformization of primary education in The Netherlands. *Learning, Media and Technology*.

en transparant te houden.

Er zijn wel degelijk aanknopingspunten voor verbetering: zo noemen wij in ons artikel enerzijds het stimuleren van sectorbrede samenwerking en bundeling van expertise binnen de publieke sector om met deze marktpartijen te kunnen onderhandelen. In het PO/VO is gereageerd op markconcentratie van bepaalde aanbieders door een coalitie van afnemers/scholen te vormen (SIVON) die onderhandelt met zowel tech-bedrijven als aanbieders van digitale leermaterialen. Dit was nodig omdat als scholen eenmaal in één systeem hebben geïnvesteerd, ze vastzitten aan steeds weer nieuwe updates; vorig jaar werd bekend dat een van die aanbieders de prijzen in één jaar met 35% verhoogde, waardoor scholen geconfronteerd worden met de gevolgen van een geconcentreerde markt, maar geen andere kant op kunnen.
Anderzijds is het nodig dat de overheid investeert in ontwikkeling van digitale leermiddelen vanuit en voor de publieke sector. Bijvoorbeeld door met open source leermiddelen en publiek databeheer te experimenteren en zodoende de expertise van docenten te verhogen; tegelijk is het nodig om ook daadwerkelijk een alternatief te kunnen bieden waardoor er meer concurrentie op de 'gesloten' markt van digitale systeemaanbieders komt. Dat mes snijdt aan twee kanten: door zelf mee te ontwikkelen, worden onderwijsgevenden zich bewust te zijn van de belangen van open data, interoperabiliteit, etc. Daarnaast kunnen scholen ook werkelijk een rol van betekenis spelen in het ontwikkelen van dit terrein dat nu dreigt te worden overgenomen door een (monopoliserende) markt.

10. Welke vormen van marktfalen spelen hier? Denk aan problemen rond eigendom van data, het gebrek aan (technische) standaarden en het functioneren van platforms.

Zoals hierboven beschreven dreigt marktfalen in deze sector op drie punten:

- **Infastructuur:** Tech-bedrijven bepalen de infrastructuur, met name de architectuur waarop de volgende 'lagen' (stacks) van educatieve platformen gebouwd kunnen worden. Die architectuur omvat niet alleen hardware en simpele internetaansluitingen, maar ook software, data analytics, clouddiensten etc. Technische standaarden kunnen dus niet 'mee-ontwikkeld' worden maar bepalen wel hoe deze (publieke) ruimte in de sector er uit ziet. Het ontwikkelen van open source platformen en diensten is van cruciaal belang voor de sector.
- **Data-eigenaarschap**: omdat diensten als data-analytics and cloudopslag 'uitbesteed' worden aan marktpartijen die vooral binnen hun eigen (proprietaire) silo opereren, hebben publieke instellingen geen macht over de leerdata die ze nota bene zelf genereren. Bovendien bieden de meeste private aanbieders nauwelijks transparantie in de wijze waarop hun algoritmes werken, die zijn immer bedrijfsgeheim. Dit compliceert ook de toegang tot die data voor onderzoekers die op basis ervan wetenschappelijk onderzoek willen doen. Condities voor het beschermen van open data zijn heel belangrijk om ook in de toekomst zeggenschap te kunnen houden over de (ontwikkeling van) digitale leermiddelen.
- **Interoperabiliteit**: het kunnen uitwisselen van digitale platformen en diensten is heel belangrijk voor het 'open' houden van deze markt. Standaarden voor interoperabiliteit zijn door de publieke sector wel geïnitieerd, maar worden in feite weer ondermijnd door grote private partijen (zie referentie voetnoot 4). Tegelijk is er grote behoefte aan het ontwikkelen van bijv. online modules die door de sectoren zelf goed uitgewisseld kunnen worden. Daarvoor ontbreken op dit moment alle middelen.

Ook op deze drie punten vind ik in het Groeifondsvoorstel goede aanknopingspunten ter verbetering; ik zie zowel in het PO/VO als in het MBO/HO dat er genoeg belangstelling is, maar dat tijd- en geldgebrek vaak de energie weghalen om dit soort investeringen te kunnen doen.
Overigens is Nederland wel uitstekend geëquipeerd om dit op te pakken: met SURF en Kennisnet hebben de verschillende sectoren een uitstekende basisinfrastructuur om dit te ontwikkelen.

11. Wat is het verband tussen het inzet van digitale leermiddelen en digitale geletterdheid (hier denk ik aan effectieve gebruik van het internet om bijvoorbeeld betrouwbare informatie te vinden, veilig gebruik van internet etc., maar zeker ook coderen en gebruik van andere software)?

Het inzetten van digitale leermiddelen vereist eigenlijk een goede basis in digitale geletterdheid, maar dit wordt nog steeds te vaak gezien als een set van 'technische' vaardigheden. Zoals je voor het goed leren communiceren ook 'taalvaardig' moet zijn (denk aan het leren van grammatica, woordenschat, lees- en schrijfvaardigheid) zo moet je ook voor digitale geletterdheid een basiskennis ontwikkelen. Het is niet zo dat die vanzelf komt: het 'veel' werken met digitale tools brengt niet automatisch 'meer' geletterdheid met zich mee, wel meer gebruikersbehendigheid. Eigenlijk kun je digitale geletterdheid zien op drie niveaus:

- Het **technische niveau**: het leren coderen, begrijpen wat een algoritme is, wat gecodeerde instructies doen met digitale omgevingen, etc.
- Het **cognitieve/educatieve** niveau: het leren gebruiken van digitale informatie, begrip van informatiecontexten, het kunnen zoeken en wegen van informatiebronnen, etc
- Het **sociale en maatschappelijke niveau**: het kritisch kunnen reflecteren op gebruik van digitale platformen, denk aan zaken als privacy, veiligheid, cyberpesten, maar ook aan disinformatie en manipulatie die vaak een technische component hebben.[5]

Nogmaals, de drie niveaus kunnen moeilijk losgekoppeld worden, en het is noodzakelijk met name leerlingen in het PO/VO goed voor te bereiden op een samenleving waarin digitale middelen alom aanwezig zij. Maar dat betekent niet dat je ze in een "apart vak" even aan kunt leren; ze zijn volledig geïntegreerd in elk aspect van onze samenleving en dus ook van het leerproces. Het gaat ook nadrukkelijk om kritische vaardigheden en *Bildung*, niet alleen om technische vaardigheden.

12. Waar ligt knelpunt bij het ontwikkelen van deze vaardigheden? Het oude curriculum, het ontbreken van ICT-voorziening op school, of inhoudelijke ICT-kennis van leraren (zijn er überhaupt genoeg leerkrachten die zelf kunnen coderen, bijvoorbeeld)?

Ik denk niet dat er in Nederland een groot gebrek is aan digitale leermiddelen op school, althans niet in vergelijking met veel andere landen. Waar wel gebrek aan is, is aan het goed i*ntegreren* van ICT-kennis, vaardigheden en kritische reflectie *doorheen* het *hele curriculum*. Er wordt nog te vaak gedacht dat ICT iets is dat apart staat van het curriculum, maar het punt is juist dat het in alle aspecten van onze samenleving en dus ook van het onderwijs geïntegreerd is. Zelfs het gebruiken van apps tijdens de gymles kan aanleiding zijn tot (kritische) reflectie, maar leerlingen kunnen zich ook uitgedaagd voelen om zelf mee te ontwikkelen. Het gaat erom dat er op scholen en universiteiten een klimaat ontstaat van bewustwording, creatief innovatie-denken en kritische reflectie op digitale middelen, en dat kan alleen door een integrale aanpak.
Wat betreft de kennis van docenten: die is inderdaad op dit moment onvoldoende, maar dat komt ook omdat er nooit systematisch tijd en aandacht is gestoken in het integraal bekijken van het curriculum op het punt van digitalisering. Nog te vaak was dit het domein van een paar hobbyisten (vaak leraren die het ernaast doen) en af en toe een bijscholingsuurtje in het gebruik van een bepaalde app of dienst. Daarom is het belangrijk dit ook in de opleidingen van leraren tot en met universitaire docenten mee te nemen en te waarderen, want het gaat om veel meer dan technische vaardigheden.

13. Is de doelstelling van een computer-leerling-ratio van 1:1 doelmatig voor zowel het verbeteren van de leeropbrengsten als ook de digitale vaardigheden?

Ik betwijfel of acties als "one laptop per child" doelmatig zijn, want die leggen wel erg veel nadruk op hardware: net als 'iPadscholen' en 'Chromebooks voor elke leerling' gaan ze er van uit dat als leerlingen maar eenmaal een computer hebben, de rest dan vanzelf komt. Dat is een mythe. Hardware veroudert snel, net als software, en het 'hebben' van een device kan weliswaar een nuttig hulpmiddel zijn, maar is geen doel op zich. Aangezien succesvolle digitalisering veel meer eist dan een implementatie van hardware en software, is er dan ook veel meer nodig dan een 'inkoopbeleid'

Dat geldt ook voor digitale vaardigheden: die staan niet apart, en zijn niet te ondervangen door ze in één

5 Zie ook P.M. Valkenburg & J. T. Piotrowski (2017). *Plugged In: How Media Attract and Affect Youth*. New Haven: Yale University Press.

lespakket te stoppen. Wel moeten die lespakketten ontwikkeld worden, maar dat gaat verder dan een simpele module. Het gaat om een omwenteling in elk van de sectoren. Het gaat ook om een nieuwe didactiek. Door de snelle omschakeling naar digitale middelen tijdens de corona lockdown, zagen we een versnelling optreden van het adaptieve vermogen van zowel leraren als leerlingen. Maar doordachte modellen van 'hybride' onderwijs vergen nog wel wat meer dan alleen het behendig kunnen omgaan met deze hulpmiddelen.
Ook gaat digitalisering niet alleen over hardware en software en vaardigheden, maar om dataficering, platformisering, en de digitalisering van infrastructuur (zie mijn eerdere antwoorden). Alleen als de integratie van digitale leermiddelen (en infrastructuur) in het hele curriculum goed doordacht is, en docenten en leerlingen gemotiveerd zijn om de mede-ontwikkeling ervan te ondersteunen, kunnen de effecten op leeropbrengsten gemaximaliseerd worden.

Oplossingsrichting

14. Hoe sterk wordt er in landen als Zweden, Denenmarken en Finland (hoge PISA-scores) ingezet op digitalisering?

Deze vraag kan ik moeilijk beantwoorden, want ik heb hierop geen (onderwijskundige) expertise. De relatie tussen PISA-scores en digitalisering lijkt me een hele ingewikkelde om te onderzoeken.

15. In hoeverre is het waarschijnlijk dat ICT het geëigende instrument is om motivatie van leerlingen te verbeteren?

Ook hier heb ik nooit onderzoek naar gedaan, maar uit mijn antwoord op vraag 13 blijkt wel dat ik dit causale verband ook veel te smal vind: het gaat juist om de veel bredere implementatie van digitalisering in het onderwijscurriculum, als onderdeel van een samenleving waarin dit onontkoombaar is.

16. Hoe aannemelijk is het dat juist ICT-investeringen de meest doelmatige route zijn om het tij van steeds slechter wordende onderwijsresultaten te keren?

Voor het beantwoorden van deze vraag verwijs ik terug naar mijn uiteenzetting onder vraag 1 en 2. Daarbij wil ik nogmaals benadrukken dat het inzetten van ICT *an sich* geen magisch middel biedt om onderwijsresultaten op te krikken. Het is eerder onontkoombaar omdat de samenleving inmiddels helemaal doordrenkt is van data-gedreven, algoritmisch-gestuurde digitale technologie die niet meer snel verdwijnt. Dat betekent niet dat onderwijs *zonder* inzet van digitale hulpmiddelen af en toe (voor bepaalde onderdelen) niet te prefereren is, integendeel; maar onder doelmatigheid versta ik ook nog iets wat verder strekt dan alleen de volgende toets of het halen van een diploma.

Als we leerlingen en studenten willen opleiden voor, en voorbereiden op, een wereld die tot in de haarvaten van alle sector vertrouwt op digitale middelen, dan kun je daar in het onderwijs niet omheen. Ook het feit dat digitaal burgerschap zich niet alleen beperkt tot de formele sfeer maar zich ook uitstrekt naar de informele sfeer (denk aan sociale omgangsvormen, netwerken, democratische beleving, meningsvorming) gaat het om veel meer dan 'doelmatigheid' van leerprocessen. Als we de *Bildung* van leerlingen en studenten serieus nemen en vinden dat dat een belangrijke publieke taak is, dan moeten we ons serieus bezig houden met het ontwerpen en ontwikkelen van instrumenten die burgerschapsidealen in die digitale wereld verankeren en uitdragen.

Ik maak mij ernstig zorgen over de teruglopende basisvaardigheden zoals goed kunnen lezen en schrijven, en het 'teveel' op digitale hulpmiddelen bezig zijn ipv (in dit geval) met het (offline) lezen van boeken. Maar het een hoeft niet in de weg te staan van het ander; het zou juist aanleiding moeten zijn tot gedegen onderzoek naar wanneer ICT (op welke manier dan ook) in de weg staat van het effectief

aanleren van bepaalde vaardigheden. Als we helemaal afgaan op de onderzoeksresultaten die producenten van ICT-middelen aanleveren, zal zulk onderzoek nooit gedaan worden. Daarom is het zo belangrijk dat onderzoek naar effectiviteit (op korte maar vooral ook langere termijn) meegenomen is in het Groeifondsvoorstel en uitgevoerd wordt door onafhankelijke onderzoekers.

17. Wat is bekend over een effectieve inzet van ICT-middelen in het onderwijs?

Naar de effectieve inzet van ICT-middelen in het PO/VO heb ik zelf geen onderzoek gedaan, maar ik observeer dat "effectiviteit" vaak nog verward wordt met "efficiency" en dat het bijna altijd gaat om effectiviteit op de korte termijn, bijvoorbeeld de gewenste verhoging van specifieke testscores. Maar juist de effecten op lange termijn op andere punten dan efficiency en leeropbrengst zou ook beter onderzocht kunnen worden, hoewel het begrijpelijk is dat dit niet gedaan is omdat dit nog zo nieuw is.

Een voorbeeld hiervan is het gebruik van data-gedreven technologie voor het personaliseren van leerstof: leidt dit tot betere testresultaten voor de individuele leerlingen? Of moeten we ook kijken naar andere (bredere) effectiviteit, zoals het leren samenwerken of verbeteren van de sfeer in de klas? Een concreet geval is het gebruik van de populaire app ClassDojo in het primaire onderwijs: hiermee krijgen kinderen geïndividualiseerd feedback in de vorm van emoticons en korte beoordelingen. Maar steeds meer docenten merkten dat deze app ook de sfeer in de klas beïnvloedde en bij kinderen ongewenste competitiedrang, spanning en animositeit opwekte. Dit soort effecten worden vaak niet meegenomen in "effectiviteitsonderzoek" terwijl ze wel belangrijk zijn.[6]

In ons boek "The Platform Society (chapter 6)[7] concluderen wij dat onderzoek naar de effectiviteit van digitalisering in het onderwijs nog vaak gedreven is door de wens om technologie te promoten als de 'oplossing' voor elk probleem ("techno-solutionisme"), en te weinig gericht is op het onderzoeken van de juiste *dosering* van technologie in didactische en pedagogische aanpakken. Juist dat laatste veronderstelt een substantiële omslag naar bewustwording van het effect van digitalisering op de hele omgeving van het onderwijs, zowel de organisatie en de uitrusting van scholen als op curriculumherziening en het (bij)scholen van docenten. In dat opzicht voorziet de aanpak van het Groeifondsvoorstel wel in een behoefte: het integreert dit *evidence-based* onderzoek nadrukkelijk met de ontwikkeling van lesmaterialen en bouwt tegelijk aan de digitale infrastructuur en data-architectuur.

18. Wat is bekend over de relatie tussen ICT-investeringen en kansengelijkheid? Leidt dit juist niet tot meer kansenongelijkheid, vanwege verschillen in toegang tot hulpmiddelen en ondersteuning door ouders?

Bij deze vraag wordt geen onderscheid gemaakt tussen ICT-investeringen door scholen (tbv het onderwijs binnen de leerinstelling) en de investeringen in ICT-middelen door ouders/leerlingen/studenten zelf, met name tbv het maken van huiswerk, studeren na school en ontplooien van formele en informele onlineleeractiviteiten. Juist in de schoolomgeving is de toegankelijkheid van ICT voor *alle* studenten/leerlingen een belangrijke voorwaarde voor het optimaliseren van de leeromgeving. Dat met name kinderen uit sociaaleconomisch minder draagkrachtige milieus minder toegang hebben tot ICT-middelen *buiten* de school. Gebrek aan middelen voor het aanschaffen van hardware en software kan die kansenongelijkheid nadrukkelijk vergroten. Dit lijkt met name een grote rol te spelen in het PO/VO, in mindere mate in het HO omdat studenten veelal zelfstandiger zijn.
Daar moet ik wel aan toevoegen dat het zelden technologie als zodanig is die hier aangewezen kan worden als oorzaak; vaak gaat het gebrek aan digitale middelen gepaard met gebrek aan persoonlijke begeleiding door ouders of stimulansen en prikkels in de thuissituatie.
De coronacrisis heeft duidelijk gemaakt dat met name de ongelijke toegang tot digitale middelen in de

[6] Ben Williamson (2017) *Big Data in education: The digital future of learning, policy and practice*. London: Sage.
[7] Van Dijck, J., Poell, T. & De Waal, M. (2018) The Platform society. Public values in a connective world. New York: Oxford University Press.

thuissituatie op alle fronten nadelig werkt voor kinderen uit kansarme milieus die vaak ook nog kampen met leerachterstand, lager kennisniveau of taalachterstand van ouders etc.
Een goed geoutilleerde school is juist een gelijkmaker, maar alleen als daar technologie gepaard gaat met meer aandacht van (ingewijde) docenten en goede ondersteuning van het leerproces. Alleen de *beschikbaarheid* van laptops en software biedt onvoldoende waarborg.

19. In hoeverre is het wenselijk (vanuit het perspectief van menselijk kapitaal) dat primair en secundair onderwijs aansluiten op de (huidige en verwachte) noden van de arbeidsmarkt, versus een focus op algemene vorming?

Ik interpreteer deze vraag niet als een tegenstelling: idealiter betekent een goede inbedding van ICT-vaardigheden in het hele curriculum zowel een verhoging van aansluiting op de arbeidsmarkt als ook een investering in algemene vorming en burgerschap. Volgens mij kan het eerste niet zonder het tweede, dus het woordje "versus" in de vraag mag wat mij betreft worden weggelaten.

Juist in het PO/VO is het belangrijk aandacht te besteden aan de Bildungsaspecten (zoals betoogd in mijn antwoord op vraag 16), maar er liggen ook kansen om leerlingen direct met een 'creatieve' blik naar technologie te laten kijken. Een mooi voorbeeld van het laatste is het FabLab van De Waag (Amsterdam) waar kinderen t/m 12 jaar les krijgen in het 'maken' van digitale producten in het kader van empowerment en educatie van jongeren. Het project "Do IT" richt zich op de "ontwikkeling van sociale innovatie, digitale fabricage en ondernemerschapsvaardigheden, via onder meer online toolboxen voor kinderen en begeleiders, training van begeleiders." Daarmee wil ik niet zeggen dat dit meteen in alle schoolcurricula moet, maar het geeft wel aan dat cognitieve, kritische en creatieve vaardigheden uitstekend samengaan; in plaats van leerlingen te leren dat ICT-tools (net als sociale media) gegeven speeltjes zijn die je niet 'onder de motorkap' kunt bekijken, is een actieve houding van dingen uit elkaar halen en zelf weer in elkaar zetten een prima manier om te leren omgaan met deze tools. Deze activiteit verhoogt zelfbewustzijn en inzicht in de tools waarmee ze leren werken.

20. Er wordt een groot aantal aan interventies genoemd. Welke interventies hebben de meeste impact?

In het groeifondsvoorstel wordt inderdaad ingezet op drie sporen (verdiepen, verbinden en versnellen) en op drie sectoren (primair, secundair en hoger onderwijs). Dat zijn veel interventies tegelijkertijd—zowel in de infrastructuur als in de scholing van docenten, zowel in de ontwikkeling van open source leermiddelen als in de opschaling van ontwikkelde digitale tools. En toch vind ik dat juist de kracht van dit voorstel.

Je kunt je niet op één aspect concentreren (bv ontwikkeling van open source leermaterialen) en dan andere zaken onaangeroerd laten (bv digitale infrastructuur) want het hangt allemaal met elkaar samen. En juist die samenhangende aanpak van deze sector is in mijn ogen de belangrijkste meerwaarde van dit voorstel en biedt ook een betere stimulans tot innovatie. Wellicht dat op korte termijn de interventies in de vorm van bv. digitale leermiddelen de meeste (directe) impact hebben, maar nogmaals, als dit niet gepaard gaat met een betere (op publieke waarden geschoeide) infrastructuur die de voorwaarden schept voor een duurzame implementatie van ICT in het onderwijs, ben je die voorsprong zo weer kwijt (zie het debacle met de iPad-scholen).

Duurzame doorontwikkeling betekent vooral ook het inzetten van evidence-based onderzoek, dat toepassingen evalueert en bijstuurt. Op basis daarvan kunnen leermiddelen ontwikkeld worden die vervolgens continue *door docenten zelf* verbeterd kunnen worden. Als je niet tegelijkertijd de bijscholing van docenten en het opschalen van 'best practices' meeneemt in je aanpak, valt de innovatie in onvruchtbare aarde en schiet geen wortel. Daarom valt er veel te zeggen voor zo'n geïntegreerde aanpak.

21. Wat zou een geschikte pilot kunnen zijn?

Het zou misschien een idee zijn om uit elk van de drie onderdelen (verdiepen, verbinden, versnellen) een pilot te destilleren voor elk van de verschillende sectoren die gebruikt kunnen worden als case studies voor het verder uitrollen van de verschillende pilotprogramma's. Eigenlijk zijn er al best veel kleine initiatieven in elke sector, maar het blijft vaak binnen één instelling of binnen één sector, terwijl die juist veel van elkaar kunnen leren.
Op het gebied van verdiepen zou men bijvoorbeeld kunnen kiezen voor het ontwikkelen van digitale leermiddelen; op pagina **11** (PO/VO) en pagina **14** (MBO/HO) van het Groeifondsvoorstel staat het voorstel om te testen met het ontwikkelen van leermiddelenontwikkeling; voor verbinding zou je kunnen inzetten op kennisuitwisseling (p. 13) en het vormen van een community van experts, ondersteund door SURF en Kennisnet.
Door te werken met pilots bestaat het gevaar dat juist die samenhang tussen de drie onderdelen uit het oog verloren wordt. Daarom is het belangrijk in die testfase al in te zetten op 1) het uitdragen en uitrollen van de bredere visie op digitalisering van educatie in NL 2) de uitwisseling van kennis binnen en tussen sectoren t.a.v. de samenhangende acties die moeten worden ondernomen 3) het verder bevorderen van (inter)sectorale afspraken t.a.v. technische standaarden, ontwikkeling en gebruik van (open source) software, en 4) de opschaling van kleine (lokale, sectorale) producten en initiatieven naar landelijke praktijken.

22. Hoe kan kennisoverdracht aan leerkrachten e.d. effectief worden opgezet?

Kennisoverdracht werkt pas goed als de institutionele inbedding goed op orde is, en gelukkig is dat zo in Nederland. Voor het bevorderen van kennisoverdracht in het PO/VO zal dit misschien moelijker zijn dan voor het HO, simpelweg omdat het om veel meer docenten gaat en veel meer instellingen (ongeveer 1400 PO versus <100 universiteiten en hogescholen). Nederland heeft een vrij unieke uitgangspositie op dit terrein: alle sectoren hebben sterke sectorale overleggen (PORaad, VO-Raad, MBO-Raad, HBO-Raad en VSNU) waarbij een groot deel van de instellingen is aangesloten. Bovendien wordt de infrastructuur ook centraal/nationaal ondersteund in de vorm van Kennisnet, saMBO-ICT en SURF; dat is heel uniek in Europa en geeft Nederland een enorme voorsprong juist in deze samenhangende aanpak. De oprichting van SIVON laat zien dat scholen heel goed begrijpen dat ze alleen door samenwerken voldoende kennis en expertise kunnen inzetten om tegenwicht te bieden aan een markt die in veel opzichten te eenzijdig is geworden en te veel gericht is op een bepaald type data-gedreven diensten (nl diensten die data genereren die lucratief of handig zijn voor de bedrijven).

In de verschillende sectoren is volgens mij veel momentum om de verschillende doelen van dit voorstel op te pakken en uit te rollen. De PO-Raad en VO-Raad zijn de afgelopen twee jaren zeer actief geworden op het vlak van digitalisering; er is steeds meer oog voor de school-overstijgende gezamenlijke belangen en het netwerk van Kennisnet heeft een indrukwekkend bereik. Hetzelfde geldt voor de VSNU en SURF: die zijn weliswaar veel korter geleden dan het PO/VO wakker geschud op dit gebied, maar zijn nu duidelijk bezig zich goed te organiseren. De coronacrisis heeft het belang van dit onderwerp nog nadrukkelijker op de kaart gezet.

Wat tot nu toe nog heeft ontbroken op dit dossier is centrale regie; de digitaliseringsagenda van het ministerie van OCW heeft de juiste toon gezet en een begin gemaakt. Maar iedere sector werkt nog steeds teveel voor zichzelf, en daarom denk ik dat het stimulerende en sturende effect van dit Groeifondsvoorstel (om alle lijntjes bij elkaar te brengen) niet overschat kan worden.

23. Wat moet je in deze opzet centraal/van bovenaf regelen en wat kun je aan scholen zelf overlaten?

Dit is een belangrijke vraag: wat individuele scholen of onderwijsinstellingen niet goed zelf kunnen, is het effectief inrichten van de digitale infrastructuur, bijvoorbeeld op het gebied van data-opslag en distributie, cloud-analytics, of het ontwikkelen van goede structuren voor open datamanagement en open source softwareontwikkeling. Daarvoor zijn scholen als eenheden te klein en hebben ze onvoldoende financiële armslag en kennis in huis om hierop voldoende expertise te ontwikkelen. Tegelijk kunnen scholen zelf heel goed expertise ontwikkelen op het gebied van leermiddelenontwikkeling, en kunnen ze digitale tools helpen testen in scholen samen met bijvoorbeeld onderzoekers van universiteiten en hogescholen.

De term “van bovenaf” in deze vraag kan verschillende lagen betekenen: ik zou tenminste drie niveaus onderscheiden boven op de individuele scholen:

- **Individuele scholen** of scholenkoepels waarin schoolbesturen voor stimulansen kunnen zorgen bij docenten wat betreft leermiddelenontwikkeling, testen van tools, geven van input voor curriculumverbetering etc.
- **Sectorale niveau**: dit niveau is zeer belangrijk voor de uitwisseling van kennis en best practices. Het is juist een probleem dat er wel van alles ontwikkeld wordt maar dit niet verder komt dan die ene school. Om innovatieve producten op te schalen is dit niveau onontbeerlijk
- **Intersectoraal niveau**: Dit is belangrijk om vooral ook op het gebied van infrastructuur en standaarden te kijken naar elkaars *best practices*. Hier kan men ook veel van elkaar leren en coördineren wat samen gedaan kan worden. Samenwerking tussen sectoren is nu nog een blinde vlek.
- **Nationaal/ministerieel niveau:** het voorgestelde ambtelijke coördinatieoverleg (pag. 19 van het voorstel) lijkt me een noodzakelijk gremium om de samenhang te bewaken tussen de verschillende lagen en sectoren van dit voorstel. Juist omdat het zo ’n integrale aanpak betreft, moet er een centraal punt zijn van waaruit alle deelprojecten bekeken kunnen worden op hun uitgangspunten (bv publieke waarden) en overkoepelende principes.

24. Wat zou een effectief/eenvoudiger governancemodel kunnen zijn en wat voor expertise is benodigd om de juiste kennis en ervaring in te brengen (bijv. uit andere sectoren)?

Eerlijk gezegd vind ik het governance model op pagina 20 heel helder, ook al lijkt het te bestaan uit vele lagen. Dat valt best wel mee: de indeling is logisch en de meeste werkgroepen zijn al verankerd in reguliere overlegstructuren. Een voorwaarde voor het slagen van grote innovatieprocessen is dat ze goed verankerd zijn in bestaande (in dit geval institutionele) structuren. Dat is hier duidelijk het geval. De coördinatielaag aan de bovenkant (zoals ik in mijn vorige antwoord al benadrukte) is echt nodig om alle lijntjes bij elkaar te houden.

Ik kan mij wel goed voorstellen dat dit coördinatie-overleg ook contact legt/onderhoudt met soortgelijke werkgroepen in andere gebieden/sectoren, zoals bijvoorbeeld de gezondheidszorg of de financiële sector. Zeker op het gebied van open data, open source en infrastructuur (waaronder clouddiensten) is nuttige kennis te halen bij andere sectoren. In Nederland zijn verschillende bedrijven en stichtingen actief die veel ervaring hebben met het organiseren van dit soort omvangrijke processen van digitalisering, inclusief de inrichting van data architectuur voor hele sectoren met zowel private als publieke spelers. Denk bv aan Innopay (veel ervaring in financiële sector) en MedMij (gezondheidszorg).

Naam: Prof. dr. José van Dijck
Datum: 19 januari 2021