



Centraal Planbureau

CPB-analyse voorstellen Nationaal Groeifonds

Eerste beoordelingsronde 2021

Het CPB heeft veertien voorstellen geanalyseerd op de domeinen infrastructuur, innovatie en kennisontwikkeling. De CPB-analyses vormen input voor het advies van de adviescommissie.

Deze deelpublicatie geeft de analyse weer van het voorstel:

Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs

Domein: Kennisontwikkeling

CPB Notitie

Maart 2021

Bijlage M: Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs

Samenvatting

Het voorstel wil de onderwijskwaliteit over het gehele initiële onderwijs (po/vo/mbo en ho) verbeteren door verdere digitalisering van het onderwijs. Het voorstel bestaat uit drie projectdelen. Het traject *Verdiepen* (338 mln euro) richt zich op het bevorderen van innovatie en marktwerking in de leermiddelenmarkt. Het grootste deel is voorzien voor praktijkgerichte R&D in onderwijs- en innovatielabs. Het traject *Verbinden* (648 mln euro) beoogt de toename van kenniscreatie en -disseminatie, waarbij een nieuw kennisplatform centraal staat. Het traject *Versnellen* (2451 mln euro) omvat een subsidieregeling voor het bekostigen van digitale leer- en hulpmiddelen, ICT-infrastructuur, apparatuur, en scholingen.

De omvang van het project is te groot, gegeven de huidige kennis over de effectiviteit van digitalisering in het onderwijs. De effectiviteit van digitale leer- en hulpmiddelen in de onderwijspraktijk is in de wetenschappelijke literatuur nog onvoldoende aangetoond. Het is niet mogelijk om effecten van de voorgestelde interventies op onderwijskwaliteit en -participatie te kwantificeren. Daarboven kent het voorstel grote risico's omtrent de timing van de onderdelen, de aansluiting bij het nieuwe curriculum, de hoge doorlopende kosten en de hoge kosten van bijsturing.

Activiteiten gericht op innovatie en kennisverspreiding (verdiepen en verbinden) zijn potentieel kansrijk, mits uitgevoerd op kleinere schaal om eerst kennis op te doen over de werkwijze en effectiviteit. De innovatielabs kunnen een waardevolle vernieuwing en verdere uitbreiding van de digitale middelen en methoden stimuleren, hoewel het voorstel de knelpunten in de marktwerking maar in beperkte mate aanpakt. Toetreden tot de markt van leermiddelen lijkt lastig, net als de vorming van een stevige vraagcoalitie, die inherent is aan de decentraal belegde keuze voor leermiddelen en methoden. Het veld probeert hier steeds adequater mee om te springen. Alternatieve mogelijkheden om knelpunten op te lossen, zoals bijvoorbeeld het werken met open standaarden, zijn niet onderzocht. Ook is de vraag waarom in de huidige context scholen en besturen elkaar beperkt vinden om gezamenlijk op te trekken in hun vraag om vernieuwing. Het kennisplatform (deelproject versnellen) kan bijdragen aan beter onderwijs door reeds bestaande wetenschappelijke inzichten beter toegankelijk en toepasbaar te maken.

1 Beknopte beschrijving project

Het projectvoorstel 'Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs' wil de onderwijskwaliteit over het gehele initiële onderwijs (po/vo/mbo en ho¹⁷⁸) verbeteren door verdere digitalisering van het onderwijs. Het voorstel streeft drie doelen na: 1. de ontwikkeling van effectieve digitale leer- en hulpmiddelen voor de onderwijspraktijk; 2. het bevorderen van het gebruik van reeds beschikbare digitale leer- en

¹⁷⁸ Primair onderwijs, voortgezet onderwijs, middelbaar beroepsonderwijs en hoger onderwijs.

hulpmiddelen als ook andere effectieve onderwijsinterventies die op digitalisering leunen; en 3. het gebruik van digitale middelen versnellen door op scholen de inhoudelijke kennis op het gebied van gebruik van (nieuwe) leermiddelen te vergroten als ook het beschikbaar stellen van de financiële middelen om hun uitrusting (leermiddelen, kennisopbouw, apparatuur etc.) op peil te brengen.

Het projectvoorstel omvat een reeks van activiteiten die zijn onderverdeeld in drie projectdelen: verdiepen, verbinden, en versnellen.

- *Verdiepen* omvat activiteiten gericht op het bevorderen van innovatie en marktwerking in de leermiddelenmarkt. Hieronder valt een subsidie voor het opzetten van nationale onderwijslabs (po/vo) en regionale innovatielabs (mbo/ho).
- *Verbinden* omvat activiteiten die gericht zijn op de kenniscreatie en -disseminatie. De hoofdactiviteit bestaat uit een subsidie aan Kennisnet voor opbouw, beheer en onderhoud van een online kennisplatform over effectief gebruik van digitale leermiddelen.
- *Versnellen* is een omvangrijke subsidieregeling voor schoolbesturen om de aanschaf van leer- en hulpmiddelen, ICT-infrastructuur, toestellen, en scholingen voor leerkrachten te bekostigen.

De beoogde start van het project is in 2021. De meeste onderdelen zullen een aanlooptijd kennen, waardoor de actieve uitvoering pas in 2022 begint. De onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten (R&D) en kenniscreatie en -disseminatieactiviteiten lopen tot eind 2027 met een geleidelijke uitfasering beginnend in 2026. De subsidie voor extra middelen voor scholen loopt van 2022 tot 2025. Bepaalde onderdelen, zoals het kennisplatform zullen, als de aanpak succesvol blijkt, mogelijk na 2027 doorlopen. Daarvoor zijn dan middelen uit de reguliere begroting nodig.

Het project staat onder regie van de ministeries van OCW en EZK en de meeste onderdelen worden uitgevoerd door reeds bestaande organisaties en instellingen in het onderwijsdomein. Voor sommige onderdelen zal via een aanbesteding een uitvoeringspartner worden gezocht.

De indieners vragen om een totale bijdrage uit het Nationale Groeifonds van 3,5 mld euro. Van dit bedrag wordt het grootste gedeelte ingezet om de huidige ICT-infrastructuur en digitale leermiddelen versneld af te schrijven en te vervangen. Dat gaat om 2,5 mld euro binnen het projectonderdeel versnellen. Naast deze middelen uit het Nationale Groeifonds wordt aan scholen een eigen bijdrage gevraagd van minimaal 15%.

Gevraagde subsidie/investering en totale kosten

Bedragen (x 1 mln euro)	Totaal
Subsidie	
1. Verdiepen	338
2. Verbinden	648
3. Versnellen	2451
Programmakosten	67
Totaal aangevraagd	3504
Additionele maatschappelijke kosten	
Eigen bijdrage scholen (15% van 3. versnellen)	368
Bijdrage private sector	n.b.
Totaal kosten	3872+ n.b.

2 Analyse van knelpunten en aanpak

2.1 Wat is het probleem?

Digitalisering: een middel naar kwaliteitsverbetering in het onderwijs?

Het projectvoorstel mist een heldere probleemstelling. Het voorstel zet in op digitalisering als middel om de onderwijskwaliteit te verbeteren. De literatuur geeft geen eenduidig bewijs dat meer digitalisering in het onderwijs bijdraagt aan de verbetering van de leerprestaties van leerlingen (Haelermans, 2017; Escueta e.a., 2020). Digitalisering speelt daarentegen wel een steeds grotere rol in onze samenleving en scholing op dit vlak kan een goede aansluiting op de arbeidsmarkt bevorderen. Dit vraagt vooral om een betere en mogelijk andere inbedding van digitale vaardigheden in het curriculum. De indieners geven zelf aan dat verdere digitalisering van het onderwijs kan bijdragen aan het verlagen van werkdruk onder leerkrachten, het verhogen van de motivatie onder leerlingen en meer flexibiliteit in het onderwijs. Welke vorm van digitalisering en in welke mate (meer apparatuur, andere leermethoden, scholing van docenten etc.) nodig is om deze doelen te bereiken wordt beperkt onderbouwd.

Dat neemt niet weg dat een aantal onderdelen effectief kan aangrijpen op knelpunten op de digitale leermiddelenmarkt en in het onderwijs zelf. Het gaat dan om onvoldoende innovatie op de leermiddelenmarkt, suboptimale marktwerking, achterblijvende kennisdeling en achterstallige investeringen op het gebied van ICT en digitalisering, zowel hardwarematig als wat betreft kennisopbouw bij leerkrachten.

Ontwikkeling van innovatieve onderwijsmiddelen

De markt voor digitale onderwijsmiddelen kent een reeks van marktfalen: door externaliteiten, onvoldoende concurrentie, en ongelijke marktmacht zijn de prikkels voor innovatie beperkt. Door positieve externaliteiten investeren private partijen vanuit maatschappelijke oogpunt te weinig in ontwikkeling van nieuwe technologieën. Hierdoor ontstaat vooral een innovatiegat tussen publiek-bekostigd fundamenteel onderzoek bij kennisinstellingen/universiteiten en concrete productontwikkeling bij uitgeverijen en distributeurs. Deze situatie leidt tot een gebrek aan effectieve digitale middelen die goed aansluiten bij de Nederlandse onderwijspraktijk.

De innovatie in de markt voor leermiddelen is beperkt door marktconcentratie in het po/vo en beperkte schaalgrootte in het mbo/ho. Vooral in het primair en voortgezet onderwijs domineren enkele grote spelers de markt van distributeurs en uitgeverijen. Omdat schaalgrootte een belangrijke rol speelt in de markt voor leermiddelen en ICT, kunnen kleine start-ups moeilijk toetreden tot deze markt en zijn deze vooral te vinden in nichemarkten. Het belang van intercompatibiliteit van verschillende digitale systemen vergroot deze problematiek. Platformisering versterkt de dominante positie van enkele marktpartijen en kan tot zogenoemde 'vendor-lock-in'-effecten leiden. De marktconcentratie leidt tot ongelijkheid tussen vraag en aanbod. De aanbodzijde bestaat uit een aantal grote leveranciers. De vraagzijde in het po/vo varieert van grote schoolbesturen tot kleine eenpitters. Koepelorganisaties zouden voor meer bundeling aan de vraagzijde kunnen zorgen om tegenwicht te bieden aan de beperkte groep aanbieders. In het mbo en vo zijn de leerlingenaantallen per vak en leermiddel klein, waardoor innovaties voor deze markten vaak niet rendabel zijn voor private partijen.

Toepassen van innovatie in de onderwijspraktijk

Er is een gebrek aan toegankelijke informatie over effectieve interventies en praktisch toepasbare digitale onderwijsmiddelen. Het verzamelen en behapbaar maken van reeds bestaande wetenschappelijke

kennis heeft hoge kosten voor een individuele school. Door de schaalvoordelen is het aantrekkelijk om de informatie- en kennisuitwisseling centraal te organiseren en zo de kosten te verlagen. De overheid kan hierbij behulpzaam zijn door het coördinatieprobleem te verhelpen. De sectorraden ontplooiën in samenwerking met NRO eerste initiatieven op dit vlak.

Een fundamenteel verandertraject, zoals digitalisering, vergt naast extra middelen ook voldoende verandercapaciteit binnen de onderwijsinstellingen. Zo hebben deze instellingen extra tijd, kennis en financiële middelen nodig om de digitalisering effectief in de praktijk in te bedden. Hierbij gaat het om het aanleggen van een digitale infrastructuur, tijd voor bijscholing, en medewerkers met ICT-vakkennis.

2.2 Wordt het probleem opgelost?

De onderdelen *Verdiepen*, *Verbinden* en *Versnellen* sluiten qua timing onvoldoende op elkaar aan. Het voorstel zet in op meer innovatie, een beter functionerende leermiddelenmarkt en het bieden van een ontvankelijke schoolomgeving (om nieuwe kennis tot zich te nemen en leerlingen zodoende goed te kunnen voorzien van het digitale onderwijs). De timing van de verschillende onderdelen is niet goed op elkaar afgestemd en dat leidt in een snel veranderende markt zeker tot problemen. De injectie voor extra apparatuur en infrastructuur op scholen vindt al grotendeels plaats als de innovaties in de labs nog moeten plaatsvinden. Bovendien ligt dan ook nog niet vast welke interventies effectief zijn en waarop de uitrusting van scholen moet worden aangepast. Ook hangt de doeltreffendheid van de uitrusting van scholen in grote mate af van de doelstellingen op het terrein van digitale vaardigheden in het nieuwe curriculum. Het curriculum is echter nog in ontwikkeling en de goede aansluiting daarop vormt een substantieel risico voor dit projectvoorstel.

Innovatie in het onderwijs

De huidige inrichting van het onderwijsstelsel bevat beperkte prikkels en mogelijkheden voor onderwijsinstellingen om de onderwijskwaliteit door innovatie te verbeteren. Het is de vraag of in een dergelijke omgeving innovatiestimulansen ook daadwerkelijk tot innovaties, zoals het effectief gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen, zullen leiden.

Ten eerste wegen de baten voor een individuele school niet op tegen de bijkomende kosten en risico's. De baten voor andere scholen van een succesvolle innovatie komen niet terecht bij de innoverende school. Voor individuele scholen is het daarom vaak niet goed mogelijk om een investering te doen in het verkrijgen van kennis over het verbeteren van de onderwijskwaliteit, terwijl dit vanuit maatschappelijk oogpunt wel optimaal kan zijn.

Ten tweede beperkt de huidige 'lumpsum'-financieringsystematiek voor onderwijsinstellingen de financiële prikkels voor instellingen om hun prestaties te verbeteren. Scholen hebben met name prikkels om meer leerlingen aan te trekken. De concurrentiedruk vanuit het leerlingenaantal wordt beperkt door een informatieasymmetrie tussen ouders en scholen. Bij de schoolkeuze is het voor ouders moeilijk de kwaliteit van een school te beoordelen en soms laten ouders de schoolkeuze ook afhangen van pragmatische overwegingen, zoals de afstand. Slechter presterende scholen worden hierdoor minder geraakt in termen van aantal leerlingen.

Vanwege de beperkte probleemanalyse blijft het onduidelijk waarom de betrokkenen organisaties nu wel de innovatietrajecten kunnen organiseren die eerder niet van de grond kwamen. De projectgovernance van het voorstel betreft al bestaande structuren en organisaties. Aan de ene kant wordt het project hiermee ingebed in wat er al is en wordt duplicatie voorkomen. Aan de andere kant worden nieuwe structuren toegevoegd die de situatie complexer maken. Daarnaast wordt er onvoldoende kritisch gekeken

naar de rol van reeds bestaande organisaties in het digitaliseringsproces en de oorzaken voor hun beperkte innovatiekracht.

Een analyse van de innovatie- en kwaliteitsprikkel binnen het huidige onderwijsstelsel ontbreekt.

Onderwijsinstellingen, dat wil zeggen hun besturen en docenten, zijn als uitvoerders een onmisbare schakel in het wel of niet slagen van een effectieve digitaliseringsagenda. Het voorstel wil hieraan bijdragen door de capaciteit van scholen te vergroten, bijvoorbeeld door begeleiding en extra middelen voor scholing en uitrusting. Het voorstel maakt niet duidelijk of de voorgestelde steun aansluit bij de behoefte van de onderwijsinstelling. Daarnaast is het onduidelijk of scholen en docenten na deze fase prikkels hebben om te blijven innoveren. Uitrusting en kennis veranderen zeker op het gebied van digitalisering snel. Bovendien vindt in het po/vo een grootschalige curriculumherziening plaats en is het de vraag of en hoe het voorstel hierbij aansluit.

Het voorstel houdt geen rekening met werkdruk en krapte op de arbeidsmarkt. Het mogelijke tekort aan gekwalificeerde invalskrachten om docenten de ruimte te geven om de digitalisering in de praktijk effectief vorm te geven, vormt een groot risico voor het project. Er wordt aangegeven dat leerkrachten rond 120 uren per fte nodig hebben om extra bij te scholen, hiervoor zullen alleen al in het po/vo circa 10.000 fte moeten worden vervangen.¹⁷⁹ Ook voor het ondersteunen van het opstellen en implementeren van individuele verbeterplannen is een groot aantal gekwalificeerde onderwijsexperts nodig. Gezien de al hoge werkdruk, alsook het tekort aan ICT-experts in het onderwijs is het onduidelijk hoe de onderwijsinstellingen de extra capaciteit zullen vinden die aan het begin van het traject nodig is.

Verdiepen (deelproject 1)

De onderwijs- en innovatielabs en de innovatiesubsidies voor bedrijven dragen bij aan het innovatieve vermogen van de leermiddelenmarkt. De labs zetten in op de ontwikkeling van praktisch toepasbare leermiddelen en bevorderen de samenwerking tussen onderzoekers, bedrijven en scholen. Innovaties sluiten zodoende beter aan bij de behoefte van onderwijsinstellingen. De uitbreiding van subsidies voor innovatieve bedrijven in het onderwijsdomein geeft nieuwkomers betere kansen om innovatieve producten te ontwikkelen. Dit zou ook kunnen leiden tot meer concurrentie in de leermiddelenmarkt onder de voorwaarden dat onderwijsinstellingen geen beperkingen in hun keuzes voor onderwijsmiddelen ondervinden (bijvoorbeeld door platformisering).

De geïdentificeerde onvoldoende marktwerking wordt maar in beperkte mate aangepakt. Het voorstel doet een eerste aanzet voor verbetering van de marktwerking door de al bestaande samenwerking van partijen aan de vraagzijde in het po/vo in het samenwerkingsverband SIVON te versterken. Voor de problemen aan de aanbodkant, zoals marktconcentratie, marktmacht en toenemende platformisering biedt het voorstel echter geen oplossing. De analyse van de markt voor digitale leer- en onderwijsmiddelen gaat onvoldoende in op de verschillende segmenten van de markt (po/vo versus mbo/ho, distributeur versus uitgever). In elk segment kent de marktwerking andere problemen die om een gedifferentieerde aanpak vragen. Bij een diepgaandere probleemanalyse kunnen ook alternatieve oplossingsrichtingen in beeld komen, zoals het verplicht stellen van interoperabiliteit door open standaarden dat de overheid al vaak gebruikt¹⁸⁰.

Overheidsingrijpen bij innovatie kan de maatschappelijke welvaart verhogen als het om activiteiten gaat die de markt onvoldoende oppakt en de overheidsbijdrage niet hoger is dan de te verwachten externe baten. In de praktijk is het echter niet mogelijk om vooraf de omvang van de externe baten vast te stellen.

¹⁷⁹ Schatting gebaseerd op een normjaartaak van 1659 uren, en regulier 78.500 fte in het po en 59.900 fte in het vo: 138.400 fte * (120uur/1659 uur)= 10.011 fte. Fte-cijfers voor po/vo zijn overgenomen uit bijlage 4 van het projectvoorstel.

¹⁸⁰ Zie <https://www.digitaleoverheid.nl/overzicht-van-alle-onderwerpen/standaardisatie/open-standaarden/>

Daarom moeten de mogelijkheden benut worden om de externe baten achteraf te internaliseren, dat wil zeggen er een prijs op te plakken. Dit kan bijvoorbeeld door octrooien en licenties voor succesvolle prototypes. Er is ook een mogelijkheid waarbij innovaties voor niet-commerciële doeleinden gratis ter beschikking worden gesteld. Hierdoor kan de overheid ook een deel van de investering indirect weer terugkrijgen door bijvoorbeeld besparingen op leermiddelen. Het is gunstig dat het deelproject *verdiepen* al deze instrumenten ter internalisering inzet.

Verbinden (deelproject 2)

Het kennisplatform voor digitale leermiddelen ontsluit informatie over effectieve interventies en praktisch toepasbare digitale onderwijsmiddelen. Hierdoor zijn scholen beter in staat digitale middelen effectief in de praktijk in te zetten. De overheid kan in een coördinerende rol de transactiekosten voor de individuen schoolbesturen aanzienlijk verlagen, waarmee schaalvoordelen beter worden benut. Bij centralisatie van kennisprocessen bestaat het risico dat de overheid minder zicht heeft op welke kennis scholen nodig hebben. Er is sprake van een informatieasymmetrie tussen diegene die de kennis creëert, de overheid, en diegenen die de kennis gebruiken, de docenten. Dit risico wordt beperkt door het actief betrekken van scholen en leraren bij het ontwikkelen van de inhoud van het kennisplatform.

Het programmabureau praktijkondersteuning heeft tot doel de verandercapaciteit van scholen te versterken. Door de steun van experts bij het ontwikkelen en uitvoeren van digitaliseringsplannen krijgen scholen toegang tot extra inhoudelijke en organisatorische kennis. Andere factoren, zoals tijd voor bijscholing, worden gedeeltelijk door het deelproject versnellen aangepakt.

Versnellen (deelproject 3)

De omvangrijke subsidieregeling voor schoolbesturen geeft scholen de nodige financiële middelen om de digitalisering in de praktijk te brengen. Het Nederlandse onderwijsstelsel is zo ingericht dat onderwijsinstellingen publiek bekostigd worden. Omdat het initieel onderwijs in Nederland een publieke voorziening is, is het aan de overheid om ervoor te zorgen dat onderwijsinstellingen de nodige middelen ter beschikking hebben voor verplichte veranderingen. De overheid heeft echter ook de taak om de uitgaven en maatschappelijke opbrengsten van het onderwijs in balans te houden. Zodoende is de legitimiteit van extra budget dan ook nauw verbonden met de effectiviteit. Gegeven de timing van deelproject 3 en het feit dat innoveren tijd kost, is wel de vraag of het voorstel al zelf niet voorziet in die nauwe verbondenheid.

Economische Effecten in Kansrijk Onderwijsbeleid 2011, 2016 en 2020

De wijze waarop het CPB de economische effecten van onderwijsbeleid in kaart brengt, is over de tijd enkele malen veranderd. Het CPB probeert daarbij steeds de nieuwste inzichten uit de wetenschappelijke literatuur te volgen. Tevens speelt de onderlinge vergelijkbaarheid van maatregelen op eenzelfde moment en door de tijd een rol. Door deze verandering zijn de economische effecten tussen de verschillende edities van Kansrijk onderwijsbeleid (KOB) niet direct met elkaar vergelijkbaar. De geschatte effecten op de onderwijskwaliteit in de vorm van leerwinsten, uitgedrukt in standaarddeviaties van toetsscores, blijven echter wel vergelijkbaar.

In KOB 2011 wordt een algemene vuistregel gebruikt die een toename van de onderwijskwaliteit of van het aantal onderwijsjaren koppelt aan een structurele verhoging van het bbp. Hierbij geldt dat één standaarddeviatie hogere toetsscore of één jaar extra onderwijs voor de hele beroepsbevolking leidt tot een 10% hoger structureel bbp. Het maximale effect zal pas optreden als de maatregel op de hele beroepsbevolking van toepassing is geweest, in praktijk zou dit 52 tot 66 jaar na de introductie zijn. Deze vuistregel is gebaseerd op quasi-experimenteel onderzoek uit landen waar de onderwijsplicht met één jaar werd verlengd (CPB, 2011). Omdat de resulterende economische effecten nogal onzeker zijn, is in latere edities geprobeerd om een nauwkeurigere systematiek gebaseerd op Nederlandse data te ontwikkelen.

In KOB 2016 werden hogere toetsscores vertaald naar een hoger looninkomen over het werkzame leven (benaderd met de leeftijd 23 – 70 jaar) waarvan een contante waarde werd bepaald. De contante waarde is daarbij teruggerekend naar de leeftijd van de leerlingen voor wie de onderwijsmaatregel geldt. Rekening houdend met het aantal leerlingen in de doelgroep van de maatregel kan de totale (contante waarde van de) extra loonsom worden bepaald. Deze zijn bij KOB 2016 uitgedrukt als fractie van het bbp.

In de KOB-update van 2020 is deze systematiek nog verder verbeterd. Bij nader inzien bleek de methode van 2016 erg gevoelig voor veranderingen in de discontovoet. Ook leidde de berekeningswijze tot het misverstand dat sprake was van jaarlijkse veranderingen in bbp, terwijl het feitelijk een verandering in de loonsom over meerdere jaren betrof. Beide problemen zijn opgelost door de contante waarde van het extra looninkomen over het werkzame leven om te zetten in een vergelijkbare annuïtaire inkomensstroom geldend vanaf het moment van de onderwijsmaatregel. Na wederom rekening te hebben gehouden met de doelgroep wordt deze annuïteit dan uitgedrukt als fractie van de macro-economische bruto loonsom. Zowel de teller als de noemer hebben nu betrekking op jaarcijfers.

In alle drie publicaties van de KOB-reeks zijn alleen private baten in de vorm van hogere lonen meegenomen. Externe effecten zoals productiviteitsgroei door kennispillowers, gezonder leven, minder criminaliteit etc., zijn niet gekwantificeerd.

Economische Effecten in Kansrijk Onderwijsbeleid 2011, 2016 en 2020 (vervolg)

Waarom maakt het tijdstip van beoordeling zo'n groot verschil? Omdat in KOB-2016 en -2020 de economische effecten als een netto contante waarde worden weergegeven, is de discontovoet een belangrijke parameter die de hoogte van de baten beïnvloedt. Deze geeft aan hoe we de toekomstige baten vandaag waarderen. De hoogte van de gebruikte discontovoet wordt in opdracht van de Rijksoverheid door de Commissie Discontovoet vastgesteld. In de afgelopen jaren is de discontovoet steeds verder gedaald. Dit heeft als gevolg dat het moment waarop een maatregel beoordeeld wordt, de uitkomsten van de beoordeling significant kan beïnvloeden. Zo zou toepassing van de actuele discontovoet (2,25%) in plaats van de discontovoet in KOB 2016 (5%) ertoe leiden dat de netto contante waarde van veel maatregelen in het primair onderwijs een factor 2,3 keer hoger is. De effecten uit KOB-2020 zijn minder gevoelig voor een verandering in de discontovoet, onder andere om deze reden gaat onze voorkeur ernaar uit om de 2020-effecten te gebruiken.

3 Effectiviteit

3.1 Effectiviteit verdienvermogen

De effectiviteit van digitale leer- en hulpmiddelen in de onderwijspraktijk is nog onvoldoende aangetoond (CPB 2016 en CPB 2020). Door het gebrek aan voldoende empirische onderbouwing is het niet mogelijk om effecten van de voorgestelde interventies op onderwijskwaliteit en -participatie te kwantificeren. Het verband tussen onderwijskwaliteit, arbeidsproductiviteit, arbeidsmarktparticipatie en uiteindelijk bbp wordt breed onderschreven. Maar dat betekent niet dat elk digitaal leer- of hulpmiddel ook de onderwijskwaliteit zal verbeteren. Als de effecten op de onderwijskwaliteit niet optreden, valt er ook geen effect op het bbp te verwachten. De huidige kennis over de effectiviteit van digitalisering voor de onderwijskwaliteit is onvoldoende om een grootschalige interventie te rechtvaardigen.

De weergegeven bbp-effecten in de propositie zijn geen structurele bbp-effecten; daarnaast worden verschillende effectgroottes door elkaar gebruikt en bij elkaar opgeteld. Zie tekstkader voor een uitleg over de economische effecten in de Kansrijk-onderwijsbeleid-studies van het CPB.

Leerwinsten worden ten onrechte verbonden aan maatregelen waarvan een effect verwacht mag worden (CPB, 2016). Zo zou digitalisering gelijk zijn aan de introductie van parallelklassen, omdat digitale leermiddelen de individualisatie van leertrajecten bevorderen. Studies laten echter alleen een positief effect van individualisatie door ICT-gebruik op een zeer beperkt onderdeel van leerprestaties zien (Haelermans 2017). Parallelklassen zullen een bredere impact hebben op de prestatie in alle vakken. Ook argumenteren de indieners dat de tijdswinst door ICT tot een vergelijkbare verbetering in interactie tussen docent en leerling

leidt als coaching van docenten door externe experts. Deze maatregelen zijn ons inziens niet te vergelijken, omdat coaching andere oorzaken van onvoldoende docent-leerlinginteractie aanpakt dan alleen tijdgebrek.

Los van het feit dat de maatregelen waaraan effecten gekoppeld zijn, niet goed vergelijkbaar zijn, is ook sprake van overschatting. Het effect voor verbeterde motivatie wordt apart berekend. Verbeterde motivatie is echter voor een groot deel een uitkomst van individualisatie van leertrajecten en daarmee al inbegrepen in het effect gebaseerd op parallelklassen. Voor de tijdswinst door inzet van ICT voor de leesvoorbereiding en administratie wordt zowel het KOB-2016-effect van kleinere klassen alsook externe coaching opgeteld. De verbetering van interactie met leerlingen wordt toegeschreven aan meer tijd voor interactie, maar dit zit echter al in het effect van kleinere klassen. Gebruik van een meer realistisch basispad¹⁸¹ zou leiden tot lagere effecten. De veronderstelde doorstroom van 10-20 % van de studenten naar ICT-sectoren lijkt erg hoog. Ook is er geen rekening gehouden met mogelijke evenwichtseffecten op het arbeidsaanbod in andere sectoren bij een zo grote verschuiving.

3.2 Effectiviteit maatschappelijke baten

Onderwijs brengt positieve externaliteiten met zich mee, maar het is onbekend in hoeverre het voorstel het onderwijsniveau verhoogt. Een hoger onderwijsniveau wordt bijvoorbeeld gelinkt aan zich gezonder gedragen (bijvoorbeeld Grimard en Parent 2007, Jürges e.a. 2011, Brunello e.a. 2015), hogere politieke participatie (Persson, 2015), sociale cohesie en minder criminaliteit (bijvoorbeeld Cullen e.a. 2006, Deming 2011, Amin e.a. 2016). Ook is sprake van kennisspillovers. Omdat de effecten op onderwijsparticipatie en -kwaliteit, zoals hierboven beschreven niet bekend zijn, kunnen ook de maatschappelijke baten niet gekwantificeerd worden.

4 Efficiëntie

De schaalgrootte van het project is te groot, gegeven de huidige beperkte kennis over de effectiviteit van digitalisering in het onderwijs. Het voorstel begint met een landelijke uitrol van extra interventie, terwijl nog weinig bekend is over de effecten van digitalisering in het onderwijs. Tot nu toe is in de wetenschappelijke literatuur onvoldoende aangetoond dat digitale leermiddelen effectief de onderwijskwaliteit verhogen (CPB 2016 en CPB 2020). Bovendien heeft de omvang van de subsidie voor scholen in het onderdeel *versnellen* ten doel om tot een leerling-toestelverhouding van een-op-een te komen. Dit leidt tot enorme kosten zonder dat onderbouwd is of het bereiken van deze doelstelling nodig is voor het optimaal benutten van digitale leermiddelen. Er zijn dus ernstige twijfels over de kostenefficiëntie van deze aanpak.

Verder is onduidelijk of de projectonderdelen goed aan luiten bij het curriculum. Er is een curriculumherziening gaande, die mogelijk nieuwe doelen voor het po/vo vastlegt. De innovaties en uitrusting voor scholen moeten bij deze nieuwe doelen aansluiten. Digitale leermiddelen zijn voornamelijk een middel om leerdoelen te bereiken. Investeringsen voordat de doelen vaststaan en effectieve leermiddelen zijn ontwikkeld, leiden mogelijk tot inefficiënte besteding van financiële middelen. Daarnaast betekent het grootschalige karakter van het project een ernstige ingreep in de markt, waardoor mogelijk een standaard op

¹⁸¹ Het is aan te nemen dat in het kader van huidig en voorgenomen beleid de digitalisering van het onderwijs in de komende jaren vooruitgaat, onafhankelijk van de uitvoering van het in dit project voorgestelde additionele beleid. De ontwikkeling in afwezigheid van additioneel beleid wordt ook het basispad genoemd. De effecten van het projectvoorstel zijn dan het verschil tussen het bereikte digitaliseringsniveau in het basispad en het digitaliseringsniveau na de uitvoering van het projectvoorstel.

het ICT-gebied wordt gezet waarvan de invloed voelbaar is over een lange periode. Dit kan negatieve gevolgen hebben als de gekozen standaard niet aansluit bij toekomstige behoeften.

Het voorstel houdt nauwelijks rekening met doorlopende kosten. Om structurele effecten te bereiken, zou er ook structureel geïnvesteerd moeten worden. Alleen voor het verdere onderhoud van het kennisplatform zijn kosten geraamd; deze zijn circa 50% van de jaarlijks kosten tijdens de financiering uit het Nationale Groeifonds. Gezien de snelle ontwikkelingen in het ICT-sector zullen scholen de hardware en software regelmatig moeten onderhouden en vervangen. Docenten zullen ook hun kennis regelmatig moeten opfrissen om op de hoogte van de technologische ontwikkeling te blijven. Dit zal extra beslag op het opleidingsbudget van scholen leggen. Het wordt beoogd om deze doorlopende kosten deels uit de reguliere begroting van OCW te bekostigen, maar er zijn hier nog geen afspraken over gemaakt. Deze onzekerheid vormt een aanzienlijk continuïteitsrisico.

Hoewel er go/no go momenten en een tussentijdse evaluatie in de planning zijn opgenomen, is de omvang van het voorstel dermate groot, dat significante aanpassingen waarschijnlijk kostbaar zijn. Verder maakt de looptijd van het voorstel het vermoedelijk niet mogelijk om de effecten op onderwijskwaliteit in de tussentijdse evaluatie in 2023 voldoende te onderzoeken, omdat deze pas op langere termijn optreden. Daardoor wordt het moeilijk om bij onvoldoende effectiviteit op tijd bij te sturen.

De activiteiten gericht op innovatie en kennisverspreiding kunnen in potentie de maatschappelijke welvaart verhogen, mits uitgevoerd op kleinere schaal om eerst kennis over de werkwijze en effectiviteit op te doen. Onderwijs- en innovatielabs hebben het potentieel om waardevolle samenwerking tussen onderzoekers, marktpartijen en docenten te stimuleren, hoewel de knelpunten in de marktwerking maar in beperkte mate worden aangepakt. Ook het kennisplatform kan bijdragen aan beter onderwijs door reeds bestaande wetenschappelijke inzichten beter toegankelijk en toepasbaar te maken. Dit werk kan later worden aangevuld met nieuwe onderzoeksresultaten. Ook kunnen voorlopers en geïnteresseerde scholen kennis uitwisselen.

Ten slotte, onderwijskwaliteit is op veel verschillende manieren te verbeteren en het comparatieve voordeel van digitalisering op dit vlak is niet uitgewerkt. Alternatieve mogelijkheden om knelpunten op te lossen, zoals bijvoorbeeld het werken met open standaarden voor het deelproject 'verdiepen', zijn niet onderzocht. Het voorstel toont niet aan dat digitalisering de meest effectieve manier is om een kwaliteitsslag in het onderwijs te realiseren en dat is gegeven de hoogte van het gevraagde bedrag opmerkelijk.

Bronnen

Amin, V., C.A. Flores, A. Flores-Lagunes en D.J. Parisian, 2016, The effect of degree attainment on crime: Evidence from a randomized social experiment, IZA Discussion Paper 9695.

Brunello, G., M. Fort, N. Schneeweis en R. Winter-Ebmer, 2015, The causal effect of education on health: What is the role of health behaviours?, *Health Economics*, vol. 25(3): 314-336.

CPB, 2016, Kansrijk onderwijsbeleid, Den Haag.

CPB, 2020, Kansrijk onderwijsbeleid: Update, Den Haag.

Cullen, J.B., B.A. Jacob en S. Levitt, 2006, The effect of school choice on participants: Evidence from randomized lotteries, *Econometrica*, vol. 74(5): 1191-1230.

Deming, D.J., 2011, Better schools, less crime?, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126(4): 2063-2115.

Escueta, M., A.J. Nickow, P. Oreopoulos en V. Quan, 2020, Upgrading Education with Technology: Insights from Experimental Research, *Journal of Economic Literature*, vol. 58(4): 897-996 [link](#).

Grimard, F. en D. Parent, 2007, Education and smoking: Were Vietnam war draft avoiders also more likely to avoid smoking?, *Journal of Health Economics*, vol. 26(5): 896-926.

Haelermans, C., 2017, *Digital Tools in Education: On Usage, Effects, and the Role of the Teacher*, SNS Förlag, [link](#).

Jürges, H., S. Reinhold en M. Salm, 2011, Does schooling affect health behavior? Evidence from the educational expansion in Western Germany, *Economics of Education Review*, vol. 30(5): 862-872.