

Appendix

In deze appendix werken we het voorbeeld in figuur 1 verder uit. We beginnen met het opzetten van een simpele voorbeeldeconomie. Vervolgens bootsen we hierin de effecten van voorschools onderwijs na. Onderweg bespreken we hoe verschillende aannames over overheidsuitgaven tot verschillende resultaten leiden. Tot slot bekijken we of de verandering in de overheidsschuld vooral komt door extra inkomsten, of door het noemereffect.

Voorbeeldeconomie

In onze voorbeeldeconomie wordt de totale waarde van alles wat in een jaar geproduceerd wordt (het bbp) bepaald door de inzet van arbeid en technologie. Hoeveel er geproduceerd wordt, hangt af van hoeveel uur mensen werken, hun kennis en vaardigheden (menselijk kapitaal) en de algemene stand van de technologie. We gaan ervan uit dat mensen werken tussen hun 18e en 68e, en dat elke leeftijdsgroep even groot is en aanvankelijk hetzelfde menselijk kapitaal omvat. Het bbp komt toe aan werknemers, die betaald krijgen op basis van hun bijdrage aan de productie (marginaal product). Verder nemen we constante schaalopbrengsten aan: als je twee keer zoveel arbeid inzet, kun je twee keer zoveel produceren.

De overheid zorgt voor onderwijs dat bepaalt hoeveel menselijk kapitaal werknemers hebben. We nemen aan dat er niets verandert in het menselijk kapitaal of de gewerkte uren zolang de overheid geen nieuw beleid voert. Wel veronderstellen we dat de technologie elk jaar beter wordt. Hierdoor groeit het bbp ook met 3% per jaar, mits er geen ander beleid wordt ingevoerd.

Ontwikkeling van de staatsschuld zonder nieuw beleid

Wat betreft de overheidsfinanciën nemen we aan dat de inkomsten 39% van het bbp bedragen en dat de uitgaven net wat hoger zijn: 39,75% van het bbp. Dat betekent dat de overheid jaarlijks 0,75% van het bbp tekortkomt, nog vóór rentebetalingen over de overheidsschuld (primair saldo). Verder nemen we aan dat de overheid 2% rente betaalt over haar uitstaande schuld en dat de schuld momenteel 77,25% van het bbp bedraagt. Omdat het bbp jaarlijks met 3% groeit en de overheid 2% rente betaalt, blijft de schuld als percentage van het bbp stabiel, zolang het beleid niet verandert. Dit is weergegeven als de gestippelde grijze lijn in figuur 1 (het basispad).

De baten van voorschools onderwijs

We introduceren nu een investering in het onderwijs voor 2- en 3-jarigen (voorschool). Volgens de literatuur over onderwijs op deze leeftijd, hebben deze investeringen veel positieve effecten op de samenleving en economie. In algemene zin vergroten investeringen in onderwijs het menselijk kapitaal. Dit is in het bijzonder het geval bij investeringen in voorschools onderwijs, omdat dit een positief effect heeft op de verdere schoolloopbaan. Door een vergroting van het menselijk kapitaal, neemt de arbeidsproductiviteit toe en hebben de kinderen op latere leeftijd meer inkomen.

Twee andere belangrijke uitkomsten van de voorschoolinvesteringen zijn i) een toename van de arbeidsparticipatie en daarmee het inkomen van de ouders (voornamelijk moeders) wanneer hun kinderen eerder naar school of de opvang gaan, en ii) een vermindering van criminaliteit op latere leeftijd. Het effect van het hogere ouderlijk inkomen is in de literatuur substantieel, omdat deze voordelen relatief snel worden gerealiseerd. Ook de vermindering van criminaliteit zorgt voor substantiële effecten, vanwege de hoge kosten die zijn verbonden aan criminaliteit. Andere voordelen van voorschoolse investeringen zijn een verbeterde gezondheid en verminderde afhankelijkheid van uitkeringen, maar die nemen we niet mee.

Het meeste onderzoek dat causale effecten van voorschools onderwijs schat, komt uit de Verenigde Staten. In die literatuur bestaat een consensus dat de voordelen van investeringen in voorscholen de kosten ver overtreffen (zie figuur 4 in de hoofdttekst). De precieze verhouding tussen kosten en baten verschilt echter. Verschillende schattingen combineren verschillende soorten baten, die bovendien op verschillende momenten in de toekomst optreden. Doorgaans wordt een discontovoet van 3% gebruikt – waarmee baten in de toekomst, vanwege de onzekerheid die deze omgeeft, minder zwaar worden gewogen dan directe opbrengsten.

Het Perry Pre-school Program is een van de bekendste studies naar de voordelen van voorschoolse investeringen. Elke geïnvesteerde dollar in het programma levert 7 tot 12 dollar op in gecombineerde private en maatschappelijke winsten.^{Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.} Een evaluatie van het ABC/CARE-voorschoolprogramma door Garcia et al. komt tot een vergelijkbare ratio van 7,3 dollar voor elke geïnvesteerde dollar.¹ Masse & Barnett schatten in een evaluatie van het ABC-programma 3 dollar voor elke geïnvesteerde dollar, terwijl Reynolds et al. zelfs 11 dollar voor elke geïnvesteerde dollar voorstellen.^{2 3}

Op basis van de schattingen uit deze causale studies, nemen we aan dat iedere geïnvesteerde dollar 6,5 dollar aan voordelen oplevert bij een discontovoet van 3%.⁴ Omdat onze voorbeeldeconomie met 3% per jaar groeit en we kosten en baten vergelijken als aandeel van het bbp, focussen we op schattingen uit de literatuur die een discontovoet van 3% gebruiken. En omdat we verschillende voordelen en de momenten waarop deze optreden afzonderlijk bekijken, schrijven we de helft van de voordelen toe aan hogere inkomens voor kinderen, een kwart aan lagere criminaliteitscijfers, en een kwart aan verhoogd ouderlijk inkomen.⁵

Tot slot gaan we uit van een voorschoolinvestering ter grootte van 0,25% van het bbp. Publieke uitgaven aan voorschools onderwijs variëren van onder de 0,5% tot boven de 1,5% van het bbp in de OESO.⁶ Onze investering vertegenwoordigt daarmee een significante maar realistische verhoging.

Baten van menselijk kapitaal

We nemen aan dat het vijftien jaar zal duren voordat het eerste cohort de arbeidsmarkt betreedt, de voorraad menselijk kapitaal verhoogt en zo de eerste toename in economische groei veroorzaakt. Naarmate beter opgeleide cohorten de arbeidsmarkt blijven betreden, blijft het menselijk kapitaal toenemen, zodat het economische groeipercentage constant blijft op ongeveer 3,02%. 67 jaar na de hervorming heeft het hele personeelsbestand geprofiteerd van het nieuwe beleid. Daarom blijft het menselijk kapitaal constant en keert het economische groeipercentage terug naar het basisniveau. Wel is de economie groter dan deze zou zijn geweest zonder de beleidsverandering.

Omdat het effect op menselijk kapitaal pas na 15 jaar effecten op de arbeidsmarkt vertoont, groeit de schuld-bbp-ratio aanvankelijk in lijn met een berekening die alleen de kosten van de investering meeneemt (de doorgetrokken grijze lijn in figuur 1). Maar tegen 2060 duikt de schuld-bbp-ratio onder de 80%, wat bijna alle langetermijnvoordelen voortbrengt die in figuur 1 worden getoond.

Effect op de overheidsuitgaven

Hierboven namen we aan dat overheidsuitgaven niet toenemen naarmate het menselijk kapitaal groeit. In de literatuur over schuldprojecties worden hierover alternatieve aannames gemaakt, variërend van een gedeeltelijke tot een volledige doorwerking van productiviteitsgroei naar groei van overheidsuitgaven. Zie de hoofdttekst voor een uitgebreidere bespreking.

Als we de overheidsuitgaven een-op-een laten meestijgen met productiviteitsgroei, zal de verhoogde economische groei de schuld-bbp-ratio alsnog enigszins verbeteren. Deze verbetering is echter tijdelijk. Zodra iedereen in het personeelsbestand heeft geprofiteerd van het extra onderwijs, keert de economische groei terug naar zijn basisniveau. De extra uitgaven blijven echter bestaan, waardoor het primair saldo (verschil tussen inkomsten en uitgaven, m.u.v. rentebetalingen) verslechterd blijft. Op de lange termijn zal de schuld-bbp-ratio dan alsnog uitkomen op ongeveer hetzelfde niveau als wanneer je geen rekening houdt met de effecten van de voorschoolinvesteringen op economische groei.

Natuurlijk zijn er onder deze aanname nog steeds private voordelen door de toename van menselijk kapitaal. Deze kunnen worden overgedragen aan de publieke sector door belastingen te verhogen, maar dat vergt wel een extra beleidsbeslissing.

Participatie en criminaliteitsreductie

Als laatste bekijken we de twee andere manieren waarop een investering in voorschools onderwijs positieve maatschappelijke effecten heeft: een toename in arbeidsparticipatie door de ouders (voornamelijk moeders) en een vermindering van criminaliteit gepleegd door de kinderen (op latere leeftijd). Op basis van de eerder besproken literatuur nemen we aan dat de omvang van deze positieve effecten in beide gevallen de helft is van dat van de toename in menselijk kapitaal.

De toename in arbeidsparticipatie verhoogt onmiddellijk het bbp en doordat meer ouders (meer) verdienen, nemen de belastinginkomsten toe. Dit dempt enigszins de kosten van de investering, maar het resulteert nog steeds in een verslechterd primair saldo. Als we alleen het ouderlijk arbeidsparticipatie-effect beschouwen, verslechtert onder de streep de schuld-bbp-ratio.

De vermindering van criminaliteit heeft een vertraagd effect en zal geleidelijk de overheidsuitgaven verminderen. Voor de eenvoud nemen we aan dat het moment dat deze voordelen zich manifesteren, vergelijkbaar is met dat van het effect op menselijk kapitaal. Ook een vermindering van criminaliteit dempt de kosten van de investering enigszins, maar resulteert nog steeds in een verslechterd primair saldo. Als we alleen dit effect beschouwen, verslechtert wederom onder de streep de schuld-bbp-ratio.

Wanneer we de arbeidsparticipatie-, criminaliteits- en menselijk kapitaal-effecten combineren, neemt de schuld-bbp-ratio toe gedurende de eerste twintig jaar. Na ongeveer veertig jaar keert de schuld-bbp-ratio terug tot onder het basisniveau. Dit wordt getoond door de gestippelde rode lijn in figuur 1.

Noemereffecten

Ten slotte stellen we de vraag of de daling van de schuld-bbp-ratio vooral komt door een noemereffect (groei van het bbp, terwijl de schuld gelijk blijft) of een tellereffect (verbetering van het primair saldo, dus minder schuld). Om dit te analyseren houden we het primair saldo constant en kijken we alleen naar de invloed van bbp-groei. Het noemereffect is gering. De meeste financiële voordelen van voorschools onderwijs komen dus voort uit hogere belastinginkomsten die worden veroorzaakt door die (kleine) stijging in bbp. Deze extra inkomsten verbeteren het primair saldo. Dit illustreert tegelijkertijd hoe belangrijk de aannames over effecten op overheidsuitgaven zijn: als die even hard meestijgen, verbetert het primair saldo niet en verdwijnt het voordeel.

Bronnen

1 Garcia et al. (2016) The life-cycle benefits of an influential early childhood program (No. w22993)

2 Masse en Barnett (2007) Comparative benefit-cost analysis of the Abecedarian program and its policy implications

3 Reynolds et al. (2011) Age 26 cost-benefit analysis of the Child-Parent Center early education program

4 Delalibera en Ferreira (2019) Early childhood education and economic growth

5 Office of the President of the United States (2015) The economics of early childhood investing

6 OESO (2016) PF3.2: Enrolment in childcare and pre-school [OESO Familie database]