

# **17.2-4. Leren in Nederland vanuit een economisch perspectief**

*Tijd als cruciale factor*

*Prof. dr. L. Borghans*

## Inhoud

1	Inleiding	17.2-4.03
2	Hoeveel tijd besteden we aan leren?	17.2-4.03
3	De theorie van het menselijk kapitaal	17.2-4.06
4	De praktijk van investeren in menselijk kapitaal	17.2-4.08
5	Wanneer moeten kinderen beginnen met leren lezen en schrijven?	17.2-4.09
6	Tijdsbesteding in de klas	17.2-4.11
7	De studiekeuze	17.2-4.13
8	Probleemgestuurd Onderwijs (PGO)	17.2-4.15
9	Levenslang leren	17.2-4.18
10	Conclusies	17.2-4.20
	Literatuur	17.2-4.21

### Auteur:

Prof. dr. L. Borghans is hoogleraar Arbeidseconomie en Sociaal Beleid bij het Department Algemene Economie en het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA), Universiteit Maastricht.

Dit hoofdstuk is gebaseerd op de rede 'Zonde van de tijd' uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Arbeidseconomie en Sociaal Beleid aan de Faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde van de Universiteit Maastricht op 1 december 2006.

## 1 Inleiding

In dit hoofdstuk kijk ik vanuit een economisch perspectief naar de inhoudelijke keuzes die in het onderwijs worden gemaakt. Hierbij zal ik de levensloop de revue laten passeren. Ik zal laten zien dat van zeer jong tot oud economische afwegingen moeten worden gemaakt. En de keuze die vanuit een economische invalshoek wordt gemaakt, is niet altijd de keuze van iemand die zoveel mogelijk en zo goed mogelijk wil leren.

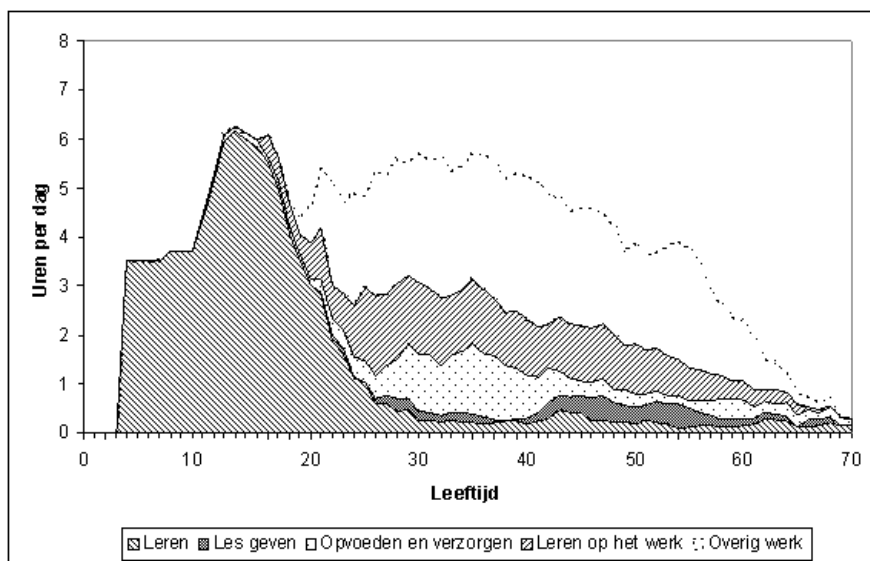
Een centraal issue hierbij is dat leren tijd kost. Als we meer willen leren draait het niet in de eerste plaats om geld maar om tijd. Om tijd te besparen moeten we andere keuzes maken dan we zouden doen als tijd geen rol zou spelen. Voor het gevoel betekent dit dat we ons steeds moeten forceren en inhouden. Kinderen moeten langer naar school dan ze lief is en moeten bovendien stil zijn in de klas. We moeten vaker gewoon aan de slag gaan op het werk zonder alles eerst in een cursus te willen leren.

Ik zal in dit hoofdstuk voor verschillende fasen van de levensloop voorbeelden geven van dergelijke keuzes. Voordat ik daaraan begin presenteer ik eerst wat cijfers over de tijd die wij aan leren en werken besteden. Vervolgens ga ik kort in op de theorie. Zonder theorie kunnen we immers geen goede analyses maken. Daarna zal ik vijf vragen bespreken over afwegingen die in het onderwijs moeten worden gemaakt:

- Op welke leeftijd moeten kinderen beginnen met leren lezen en schrijven?
- Wat is de optimale tijdsbesteding op de basisschool?
- Hoe belangrijk is de keuze die middelbare scholieren maken voor een vervolgopleiding?
- Wat zijn de consequenties van leren in groepen voor de inzet van studenten?
- Wat is het nut van levenslang leren?

## 2 Hoeveel tijd besteden we aan leren?

Leren wordt steeds belangrijker. Tegenwoordig is er niet veel werk meer voor mensen die geen gedegen opleiding hebben gevolgd. Een steeds groter deel van het werk vraagt om specialistische, goedopgeleide en ervaren mensen. Ongeveer 85% van de productie in Nederland kan worden toegeschreven aan de factor arbeid, waarmee arbeid verreweg de belangrijkste input in het economische productieproces is. Het onderwijs is daarom een zeer belangrijke toeleveringsindustrie waarmee ons welvaartsniveau wordt mogelijk gemaakt.



Bron: Tijdsbestedingsonderzoek 2000 (SCP)

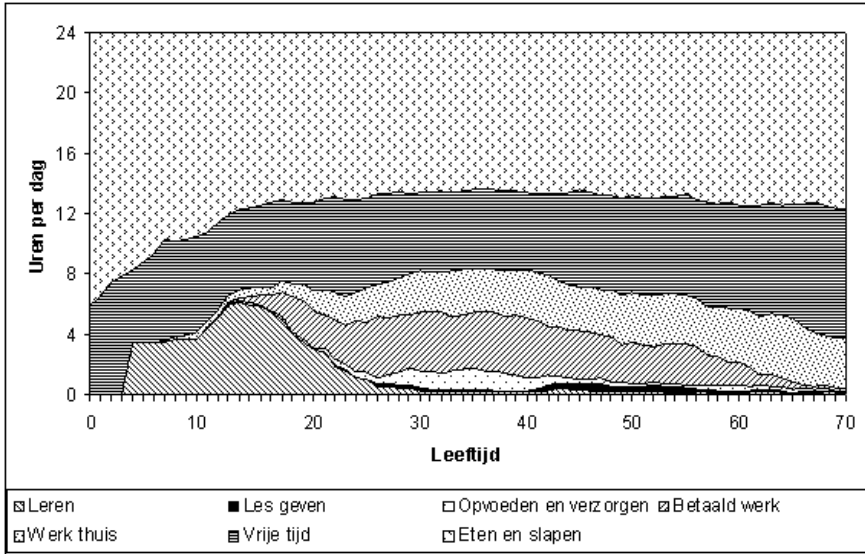
Figuur 1: Tijd die in Nederland gemiddeld per dag wordt besteed aan leren naar leeftijd

Regelmatig wordt gezegd dat investeren in onderwijs heel belangrijk is. Als we kijken naar de tijdsbesteding van Nederlanders, blijken we echter al heel veel uren te leren. Figuur 1 laat dat zien. Op de horizontale as staat leeftijd. De grafiek laat zien hoeveel uren per dag Nederlanders gemiddeld leren. Het gaat hierbij om een gemiddelde voor alle dagen van de week buiten de vakantietijd. De weekenden zijn dus ook meegenomen. Het is vooral de jeugd die een groot deel van de tijd leert. Vanaf een jaar of vier brengen kinderen drieënhalf uur per dag op school door. Als ze ouder worden neemt dit toe. Jongeren tussen de 12 en 17 besteden ongeveer zes uur per dag aan leren op school en aan het maken van huiswerk. Daarna neemt het belang van leren geleidelijk af. Tussen de 30 en 70 jaar schommelt de tijd die mensen besteden aan onderwijs of cursussen rond een kwartier per dag.

Niet alleen het volgen van onderwijs kost tijd, ook lesgeven en het opvoeden en verzorgen van kinderen vergen een aanzienlijk deel van de gemiddelde dag. In Nederland is ongeveer 7% van de beroepsbevolking actief in het onderwijs wat overeenkomt met zeven procent van het totale aantal gewerkte uren. Dit komt neer op 20 minuten lesgeven per volwassene. Het verzorgen en opvoeden van kinderen kost meer tijd. Van 28 tot 39 jaar zijn Nederlanders hier gemiddeld ruim een uur per dag mee in de weer.

Maar hiermee stopt het leren niet. Volwassenen brengen een groot deel van hun tijd op het werk door. Ook hier leren ze. Uit ons onderzoek blijkt dat gemiddeld 31% van de werktijd wordt besteed aan taken waarvan mensen kunnen leren (Borghans, Golsteyn & De Grip, 2006). Naarmate men ouder wordt,

wordt dit minder. Gemiddeld gaat het om 40 minuten per dag. Als we dit informele leren ook meetellen zijn Nederlanders over hun hele leven gemiddeld twee uur en drie kwartier per dag aan het leren.



Bron: Tijdsbestedingsonderzoek 2000 (SCP)

Figuur 2: Gemiddelde tijdsbesteding per dag in Nederland naar leeftijd

Omdat een dag uit 24 uur bestaat is het natuurlijk de vraag waar de rest van de tijd is gebleven. Figuur 2 laat de totale tijdsbesteding van Nederlanders zien. Naast leren, opvoeden en werken, gaat er ongeveer twee uur en een kwartier per dag naar huishoudelijk werk. Daarnaast nemen we per dag gemiddeld zes uur vrije tijd en hebben we bijna twaalf uur nodig om te eten en te slapen en voor persoonlijke verzorging.

Al met al wordt in Nederland dus flink geïnvesteerd in leren. Gemiddeld over het leven besteden we twee uur en twee minuten per dag aan leren. Tellen we leren op het werk ook mee dan gaat het om twee uur en 43 minuten. Daar staat gemiddeld twee uur en zeven minuten werken tegenover. Als huishoudelijk werk wordt meegeteld komen we uit op vier uur en een kwartier. Zelfs dan is de verhouding tussen uren leren en uren werken een op twee. Voor elke twee uur die we werken - thuis of op het werk - besteden we maar liefst een uur aan leren.

Leren		Werken	
Leren	1:29	Werken	2:07
Lesgeven	0:08	Huishoudelijk werk	2:07
Verzorgen en opvoeden	0:25		
<b>Totaal</b>	<b>2:02</b>	<b>Totaal</b>	<b>4:15</b>
Leren op het werk	0:42	Leren op het werk	0:42
<b>Totaal inclusief leren op het werk</b>	<b>2:43</b>	<b>Totaal exclusief leren op het werk</b>	<b>3:33</b>

Bron: Tijdsbestedingsonderzoek 2000 (SCP)

Tabel 1: Tijd die Nederlanders gemiddeld per dag besteden aan leren en werken

Is dit niet zonde van de tijd? We leren immers vooral omdat we hier later profijt van willen hebben. Als we nog meer tijd aan leren gaan besteden zal er bijvoorbeeld steeds minder tijd overblijven om te werken. Er blijft dus steeds minder tijd over om de dure investeringen in onderwijs terug te verdienen.

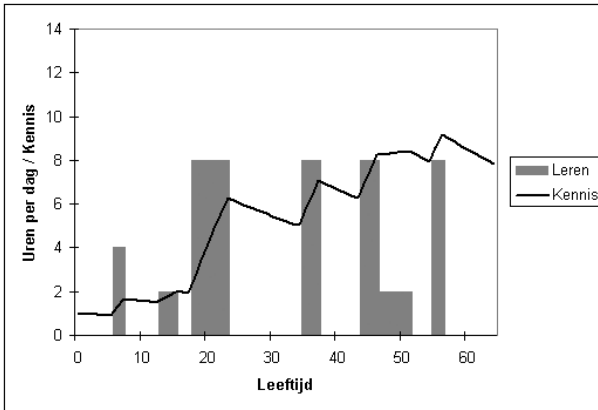
Er moeten daarom afwegingen worden gemaakt. Niet alleen de vraag of we meer tijd moeten besteden aan onderwijs en leren is belangrijk. We moeten ons ook afvragen wat we willen leren, hoe we dit willen leren en wanneer dit het best kan. Hierbij gaat het om een economische afweging. Het gaat niet alleen om de vraag op welke wijze mensen het best iets leren. Het gaat juist ook om keuzes maken. Als we tijd besteden om het ene vak te leren is er op dat moment geen tijd voor een ander vak. Als we naar een cursus gaan zijn we niet aan het werk.

### 3 De theorie van het menselijk kapitaal

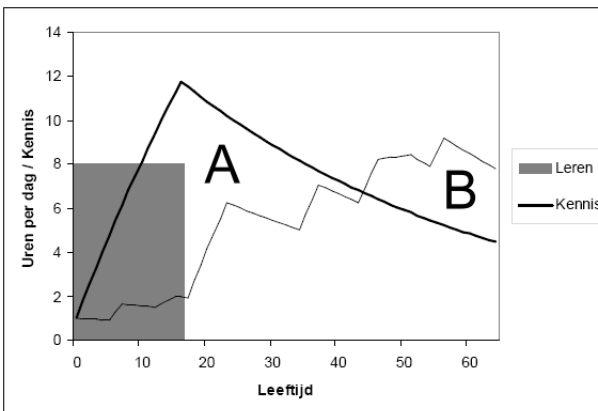
Eerst dus de theorie. De economische theorie over onderwijs is de theorie van het menselijk kapitaal. Deze theorie ziet de baby als ondernemer. Een vol leven ligt voor hem en hij kan de tijd die hij tot zijn beschikking heeft op verschillende manieren besteden. Ieder uur dat hij heeft kan hij werken, leren of genieten van zijn vrije tijd. Vrije tijd laat ik voor het gemak even buiten beschouwing. Als hij werkt, verdient hij geld, als hij leert, wordt hij slimmer en wie slimmer is, kan meer geld verdienen. Dat zien we in figuur 3. De grijze blokjes geven de tijd weer die wordt besteed aan leren. Als iemand leert, gaat het kennispeil omhoog. De inkomsten zullen dan juist lager zijn, omdat er niet gewerkt wordt als men tijd besteedt aan leren. Iemand die niet leert, ziet zijn kennis achteruitgaan. Dit komt doordat kennis verouderd en doordat mensen wat ze geleerd hebben ook weer kunnen vergeten.

Wat doet nu een verstandige ondernemer? Het willekeurig verspreiden van brokjes studietijd is niet de beste strategie. Naarmate de tijd om te leren meer naar voren wordt gehaald, wordt de totale opbrengst groter. Figuur 4 geeft dit aan. Degene die het leren over heel het leven spreidt, heeft meer kennis aan het einde van zijn loopbaan, maar het gemiddelde kennispeil over zijn werkzaam leven is toch lager. Het positieve verschil in kennisniveau tot ongeveer 45 jaar - dat is gebied A - is immers aanzienlijk groter dan het negatieve verschil na het

45ste levensjaar - gebied B. Om investeringen in menselijk kapitaal optimaal te laten renderen, clustert de verstandige ondernemer de tijd die hij besteedt aan leren dus aan het begin van zijn leven. Daarna profiteert hij op zijn werk zoveel mogelijk van alles wat hij geleerd heeft.



Figuur 3: Relatie tussen leren en kennis als het leren verspreid wordt over het leven



Figuur 4: Relatie tussen leren en kennis als het leren geconcentreerd wordt aan het begin van het leven

Deze theorie van het menselijk kapitaal kan ook gebruikt worden om na te gaan in welke volgorde dingen het best geleerd kunnen worden. Sommige vaardigheden zijn niet alleen nuttig op het werk, maar je gaat er ook sneller van leren. Lezen en schrijven zijn goede voorbeelden. Door al vroeg tijd te reserveren voor lezen en schrijven wordt de opbrengst van wat men later zal leren groter. Andere vaardigheden zou je snel weer kunnen verleren of raken snel verouderd. Deze kun je het best leren aan het einde van een opleidingstraject.

De analogie tussen investeringen in menselijk kapitaal en fysiek kapitaal is snel gemaakt. Eerst moet je investeren, vervolgens kun je pas terugverdienen. Een goede investering begint met het fundament. Er is echter ook een be-

langrijk verschil. Een ondernemer die in een fabriek investeert, kan gemakkelijk kiezen hoe groot hij de fabriek wil maken. Het bouwen kost wellicht tijd, maar de bouw van een grote fabriek hoeft niet veel langer te duren dan de bouw van een kleine fabriek. Door meer geld te investeren en meer mensen in te huren kan de investering worden vergroot. Voor de ondernemer in menselijk kapitaal is zijn eigen tijd echter de belangrijkste input in het productieproces. Als hij meer wil leren en dus een grotere investering wil doen, moet hij ook langer studeren en langer wachten voordat het terugverdienen kan beginnen. Ook tegen het einde van zijn loopbaan is dit een verschil. Alleen de investeerder zelf kan profiteren van zijn menselijk kapitaal, dus als hij met pensioen gaat is het resterende productieve kapitaal verdwenen. Om te komen tot een optimale investering in menselijk kapitaal moet dus rekening worden gehouden met de beperkte tijd. Men moet op tijd stoppen met investeren om te kunnen oogsten voordat de terugverdiensperiode verlopen is. De tijd dringt dus.

#### **4 De praktijk van investeren in menselijk kapitaal**

In theorie zullen mensen op optimale wijze deze afwegingen maken en kiezen wanneer ze leren en wanneer ze werken en ook bepalen welke vaardigheden ze het best in welke volgorde kunnen leren. Er is dus in principe geen reden voor de overheid zich te bemoeien met de inhoud van het onderwijs en zij kan het leerproces aan de mensen zelf overlaten. Er zijn echter een aantal redenen waarom de praktijk af zou kunnen wijken van deze theorie.

In de eerste plaats zijn mensen zich niet altijd volledig bewust van de afwegingen die ze moeten maken en de consequenties die deze kunnen hebben. In het geval van baby's en jonge kinderen zal het iedereen duidelijk zijn dat deze geen afgewogen keuze tussen leren, werken en vrije tijd zullen maken. Voor jonge kinderen zullen ouders en later leraren dit doen. Maar een interessante vraag is of jongeren en volwassenen wel goed de consequenties van keuzes om iets te leren overzien. Uit experimenten die we hebben uitgevoerd, blijkt dat mensen dit beter kunnen naarmate ze ouder zijn (Borghans & Golsteyn, 2007). De top wordt bereikt als men 30 jaar oud is, maar zelfs op dat moment kunnen onbelangrijke details de keuzes die men maakt gemakkelijk beïnvloeden. Het verschil tussen volwassenen en kinderen in het vermogen afgewogen keuzes te maken is dus gradueel.

Zodra andere mensen beslissen over het leerproces van kinderen ontstaat de vraag of zij dezelfde belangen hebben. Zijn de keuzes die ouders en leraren maken ook voor het kind de beste keuzes? In de tweede plaats spelen incentives voor goed onderwijs dus een rol.

In de derde plaats weten we vaak niet wat de beste manier is om het onderwijs in te richten. Dikwijls wordt gezegd dat de leraar het best weet wat goed is voor de leerling, maar in feite weet niemand goed wat de beste manier van lesgeven is. Dit verklaart de vaak grote verschillen in onderwijsaanpak tussen verschillende scholen en landen.

Voor veel onderwijsactiviteiten geldt dus dat we niet goed weten waarom we doen wat we doen. Het belang van de juiste investering is echter groot en de beschikbare tijd beperkt. Meer tijd besteden aan onderwijs is gemakkelijk gezegd, maar wellicht niet effectief. De beschikbare tijd beter benutten kan veel meer opleveren. Bij de keuze over hoe we het onderwijs moeten inrichten, gaat het niet alleen om de vraag op welke manier mensen het best leren, maar moeten we ook afwegingen maken tussen opbrengsten en kosten. Daarom is het van belang dat economen zich bezighouden met de inrichting van het onderwijs.

Economen zijn zich de laatste jaren steeds meer gaan verdiepen in het onderwijs. Voor een belangrijk deel richt deze toegenomen aandacht zich op het meten van de effecten van verschillende vormen van lesgeven. Dit is vooral mogelijk geworden door de beschikbaarheid van grote administratieve bestanden. Hiermee kunnen personen over langere tijd gevolgd worden zodat ook de langetermijneffecten van onderwijs nauwkeurig vastgesteld kunnen worden. Voortvarend beleid om zoveel mogelijk gegevens over het onderwijs te bewaren, zodat ze in de toekomst geanalyseerd kunnen worden, zou een enorm waardevolle investering zijn voor toekomstige innovaties in het onderwijs.

Naast econometrische kennis is echter ook economische theorie van groot belang voor een verantwoorde inrichting van het onderwijs. In dit hoofdstuk richt ik me vooral op die kant. Ik wil laten zien dat op basis van economische redeneringen duidelijke principes over de inrichting van het onderwijs kunnen worden geformuleerd. Deze principes druisen vaak in tegen de huidige publieke opinie en intuïtie. Deze economische manier van denken over onderwijs moet ingevoegd worden in onze benadering van leren, om slagvaardiger keuzes te kunnen maken over de inrichting van het onderwijs.

## **5 Wanneer moeten kinderen beginnen met leren lezen en schrijven?**

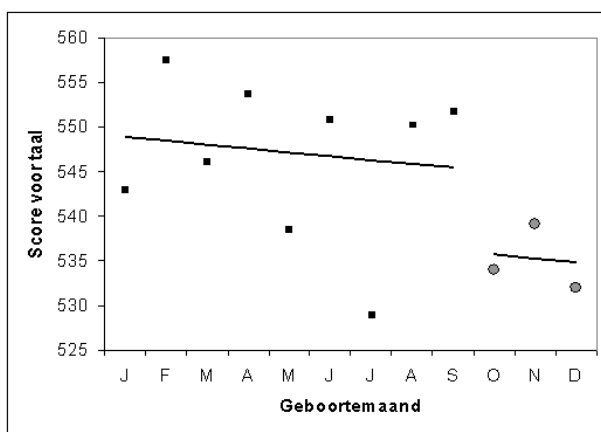
In dit hoofdstuk laat ik enkele voorbeelden de revue passeren waarbij ik de levensloop van mensen volg. Ik begin met de vraag op welke leeftijd kinderen het best kunnen leren lezen en schrijven.

De ontwikkeling van menselijk kapitaal begint meteen na de geboorte. Thuis bij vader, moeder, broers en zussen en ook op de crèche leert het jonge kind de wereld te begrijpen en het eigen lichaam en de eigen geest onder controle te krijgen. Al in de eerste jaren ontstaan grote verschillen tussen mensen die ook op latere leeftijd tot ongelijkheid in inkomen en gezondheid zullen leiden. Hierbij gaat het niet alleen om de cognitieve ontwikkeling, maar ook om de ontwikkeling van andere persoonskenmerken, zoals zelfcontrole en doorzettingsvermogen. Juist deze niet-cognitieve kenmerken spelen een belangrijke rol bij de latere ontwikkeling van een kind. Wie wil leren moet ook willen leren.

Zo rond het zesde jaar komt het punt waarop we kinderen gaan leren lezen en schrijven. Dit is een heel belangrijk moment in de ontwikkeling, want wie eenmaal kan lezen en schrijven kan dingen leren zonder leraar, vader of moeder

nodig te hebben. Je kunt zelf boeken lezen en als je iets niet weet zoek je het op. Vakken als aardrijkskunde, geschiedenis en verkeer profiteren dus van het taalonderwijs. Hoe eerder je hiermee begint des te eerder kun je kunt profiteren van je leesvaardigheid. Psychologen en onderwijskundigen hebben er echter op gewezen dat kinderen op een bepaalde leeftijd pas echt toe zijn aan het leren lezen en schrijven. Als je eerder begint gaat het moeilijker.

Dit effect van de leeftijd waarop kinderen leren lezen en schrijven blijkt ook uit de data. Zelfs op lange termijn zijn de verschillen duidelijk waarneembaar. In Nederland beginnen alle kinderen gelijktijdig met leren lezen en schrijven. Daardoor lijkt een vergelijking niet mogelijk te zijn. Kinderen die in september beginnen in groep 3 variëren echter in leeftijd. De jongste leerlingen zijn nog geen 6, de oudste is al bijna 7. Figuur 5 laat zien hoe goed deze leerlingen in Nederlands zijn op 16-jarige leeftijd. Dat is dus ongeveer 10 jaar nadat men heeft leren lezen en schrijven. Kinderen die geboren zijn in oktober, november of december zijn een jaar later begonnen in groep 3 en hebben dus een jaar minder onderwijs gehad. Het is dus logisch dat zij minder ver zijn met hun taalontwikkeling. Binnen een klas zijn er echter ook verschillen. Kinderen die jong zijn begonnen lopen achter op de kinderen die oud waren toen groep 3 begon. De leerlingen geboren in de maanden januari tot en met september hebben allemaal een even lange periode onderwijs gevolgd. Het enige verschil is dat de ene groep ouder was dan de andere. Kinderen die wat ouder waren toen het leesonderwijs begon, hebben hier dus meer van opgestoken. Als je een jaar eerder begint met lezen en schrijven leer je in dat jaar maar de helft van wat je een jaar later zou hebben geleerd. Later beginnen betekent dus dat je meer leert in dezelfde tijd. Maar betekent dit ook dat het verstandig is om wat langer te wachten voordat met leren lezen en schrijven wordt begonnen? Het antwoord is nee.



Bron: PISA 2000 (OECD)

\* De gegevens hebben betrekking op de Nederlandse deelnemers aan dit onderzoek. De scores zijn gecorrigeerd voor geslacht en enkele gezinskenmerken.

Figuur 5: Relatie tussen taalvaardigheid en geboortemaand bij 16-jarigen

Het jongste kind heeft weliswaar minder geleerd, maar heeft ook een voordeel op zijn oudere klasgenoten. Hij is nog steeds een jaar jonger. Dat betekent dat hij een jaar eerder kan gaan werken of nog een jaar kan studeren. Terwijl de leerachterstand ongeveer een halfjaar is, is de voorsprong in tijd een vol jaar. De nettowinst is dus een halfjaar. Dit komt volgens standaardberekeningen neer op een ongeveer 4% hoger inkomen over de gehele levensloop.

Dit eerste voorbeeld laat duidelijk de centrale boodschap van mijn betoog zien. Tijd is een cruciale factor in het onderwijs. En doordat de tijd dringt, kunnen oplossingen die op het eerste gezicht geforceerd lijken toch erg verstandig zijn. Lang wachten met leren is zonde van de tijd ook al wordt de kwaliteit van het leren beter wanneer je zou wachten.

Om deze afwegingen optimaal te kunnen maken, zijn nauwkeurige gegevens over de prestaties van leerlingen nodig. De gegevens die ik heb laten zien hebben betrekking op slechts 1400 kinderen en zijn daarom niet precies genoeg. Door administratieve data te gaan gebruiken, waarin gegevens van alle leerlingen beschikbaar zijn, kunnen de effecten van veranderingen in het onderwijs veel nauwkeuriger worden vastgesteld en kan op een doelgerichte manier het onderwijsproces worden geoptimaliseerd.

## 6 Tijdsbesteding in de klas

Niet alleen wanneer leerlingen beginnen te leren, ook wat ze doen in de klas is van belang voor een economische analyse van het onderwijs. Helaas is weinig bekend over tijdsbesteding van leerlingen in de klas. We schuiven enkele jaren op en gaan kijken naar het lesgeven op de basisschool. De afgelopen 35 jaar is relatief steeds minder geld besteed aan onderwijs. De basisscholen hebben wel meer geld gekregen. Voor het overgrote deel is dit gebruikt voor klassenverkleining. Econometristen hebben veel onderzoek gedaan naar de effecten van klassenverkleining en vinden geen of slechts heel erg kleine effecten. Politici, ouders en leraren hebben wel een grote voorkeur voor klassenverkleining en daardoor is er in Nederland, maar ook in andere landen zoals de Verenigde Staten, veel geld gespenseerd aan klassenverkleining.

Je kunt je afvragen waarom klassenverkleining er eigenlijk toe zou doen. Als een leraar de klas klassikaal toespreekt en dit blijft doen als de klassen kleiner worden, valt er weinig effect te verwachten. Of je een verhaal afsteekt voor twintig of dertig leerlingen zal niet veel uitmaken. Het verschil ontstaat pas als er ook tijd wordt besteed aan individuele aandacht. Het kan hierbij gaan om het bij de les houden van een leerling die zit te klieren of het uitleggen van lesstof aan individuele leerlingen of groepjes leerlingen. In kleine klassen is hier veel meer ruimte voor. En dit is ook wat leraren doen. In tabel 2 wordt het verschil aangegeven in de tijd die leraren bij het taalonderwijs besteden aan klassikaal lesgeven en individuele aandacht. De gegevens zijn afkomstig uit een Amerikaans onderzoek, maar de resultaten zullen niet sterk afwijken van de Nederlandse situatie. In een klas van dertig kinderen wordt 44% van de tijd klassikaal lesgegeven en wordt 56% van de tijd besteed aan de instructie van individuen of kleine groepjes. Voor de eenvoud van de berekening ga ik er hier

even vanuit dat de individuele aandacht zich altijd op één kind richt. Er gaat meer tijd van de leraar naar individuele instructie dan naar klassikaal lesgeven. Bij dertig leerlingen betekent dit echter dat er minder dan 2% van de tijd beschikbaar is per leerling.

Als klassen kleiner worden, gaan leraren zich anders gedragen. In een klas van twintig leerlingen vermindert de leraar klassikaal lesgeven met ongeveer vier procentpunt. Tijd voor individuele leerlingen gaat dus met vier procentpunt omhoog. Dat lijkt weinig, maar omdat de klas kleiner is geworden, is er veel meer tijd per leerling. Deze individuele aandacht gaat omhoog van 1,9 naar 3,0%. Dat is een verhoging van meer dan 50%. Deze toename van individuele aandacht is echter niet groot genoeg om de totale lestijd per leerling constant te houden. 1% extra individuele aandacht kost immers 4% klassikale lestijd. De vraag is dus opnieuw of dit niet zonde van de tijd is. Alleen als leerlingen van individuele uitleg minstens vier keer zoveel leren als van klassikale uitleg is de verschuiving rendabel. Uit analyses komt naar voren dat leraren het belang van individuele aandacht overschatten. Dit kan komen doordat ze zich te weinig realiseren hoe veel tijd individuele aandacht kost, of doordat ze het prettiger vinden om met individuele leerlingen of groepjes bezig te zijn dan les te moeten geven aan een hele klas.

	Klassikaal	Individueel		Totaal
	%	%		%
		per leraar	per leerling	per leerling
30 leerlingen	44.0	56.0	1.9	45.9
20 leerlingen	39.1	60.9	3.0	42.0

Bron: Lex Borghans, 'Class Teaching and Individual Instruction', working paper.

Tabel 2: De verdeling van de tijd van de leraar over klassikaal les geven en individuele aandacht bij klassen van 30 en 20 leerlingen

Opnieuw blijkt dus dat een manier van lesgeven die het aantrekkelijkst lijkt, vanuit een economisch perspectief dat niet is, omdat het te veel tijd kost. Ook hier geldt weer dat een aanpak die geforceerd overkomt, feitelijk wel de meest efficiënte kan zijn: als leerlingen stil zijn, luisteren naar de leraar en alleen vragen stellen als dit echt nodig is, profiteren alle leerlingen van de les. Als een individueel kind steeds de aandacht opeist, leert hij ongetwijfeld veel meer, maar gaat dit ten koste van de collectieve tijd die aan zijn klasgenoten wordt besteed.

Uiteraard is alleen klassikaal lesgeven niet goed en hebben kinderen individuele aandacht nodig: er moet een balans zijn. Ook kan de boog niet altijd gespannen staan en moet er aandacht zijn voor de sfeer in de klas en moet er meer in de klas aan de orde komen dan alleen de cognitieve ontwikkeling van het kind. Het gaat echter om de juiste afweging. Bij onderwijsvormen zoals Iederwijs worden deze afwegingen niet gemaakt. Natuurlijk leren is inefficiënt leren.

Ook op gewone basisscholen lijkt het erop alsof steeds meer extra dingen op het programma komen te staan, waarbij gezelligheid in de klas steeds belang-

rijker is geworden en steeds minder uren les wordt gegeven in de kernvakken. Gegevens over de tijdsbesteding van leerlingen in de klas worden echter niet systematisch verzameld. Ik heb ter illustratie voor één klas op de basisschool cijfers verzameld over de tijdsbesteding gedurende het jaar. Het is moeilijk om tijdsbesteding precies te meten. Deze gegevens zijn daarom met vrij grote onzekerheden omgeven. Er komt echter uit naar voren dat een groot aantal uren niet wordt gerealiseerd of een andere invulling krijgt dan het rooster suggereert. De meeste uren staan ingepland voor taal. 14% van deze tijd wordt niet gerealiseerd. Bij wereldoriëntatie - dat zijn vakken zoals aardrijkskunde en geschiedenis - wordt slechts 70% van de ingeroosterde tijd gerealiseerd. Bij rekenen gaat in dit voorbeeld slechts 4% van de lestijd verloren. Ook bij projecten zoals spreekbeurten en werkstukken en bij expressie wordt een aanzienlijk deel van de lestijd niet gerealiseerd. Gymnastiek gaat vrijwel altijd door. De tijd die niet wordt gerealiseerd, wordt gebruikt voor extra activiteiten, zoals een schoolreisje, een sportdag, een kerstmiddag of de voorbereiding en uitvoering van een musical. Uiteraard moet er plaats zijn voor dergelijke activiteiten op een school, maar de vraag is of 72 uur per jaar niet te veel is. Daarnaast zijn er nog eens 99 uren waarin geen les wordt gegeven, of waarvan onduidelijk is wat er met die lestijd is gebeurd. Waarschijnlijk gaat het in een groot deel van de tijd om gesprekken in de klas over gebeurtenissen die de kinderen bezighouden, of om extra speeltijd voor de kinderen. Samen met de extra activiteiten wordt er maar liefst 18% van de lestijd besteed aan zaken die niet gepland stonden op het lesrooster. Over de gehele basisschooltijd is dat meer dan een jaar.

Vak	Uren volgens rooster	Feitelijke uren	Verloren uren	Verhouding feitelijk/rooster
Taal	339	293	46	86
Wereldoriëntatie	221	155	66	70
Rekenen	160	154	6	96
Projecten	94	62	33	65
Expressie	83	64	19	78
Gymnastiek	36	35	1	98
Extra activiteiten		72		
Geen les of onbekend		99		
Totaal	934	934		

Tabel 3: Geplande en feitelijke tijdsbesteding van leerlingen van een klas op de basisschool

## 7 De studiekeuze

Door naar de middelbare school. De middelbare school is de laatste tijd regelmatig in het nieuws geweest omdat de leerlingen onvoldoende uren les krijgen. Ook daar speelt het probleem van tijd dus. De middelbareschooltijd is ook de periode waarin leerlingen moeten gaan nadenken over welke richting ze op willen gaan. Ze moeten kiezen welke vervolgopleiding voor hen de meest ge-

schikte is. Uit cijfers komt naar voren dat dit geen gemakkelijke keuze is (Borghans & Golsteyn, 2005). Veel leerlingen twijfelen over hun keuze en maken deze pas op het allerlaatste moment. Een aanzienlijk deel van de leerlingen haakt na één of twee jaar vervolgstudie alweer af. Daarnaast geeft nog eens zo'n 20% van de afgestudeerden aan achteraf gezien liever een andere opleiding te hebben gevolgd. Deze spijt van de studiekeuze neemt verder toe als mensen ouder worden. Door de concrete ervaringen op het werk ontdekken ze pas echt wat hun vak werkelijk inhoudt en wat ze zelf echt interessant vinden.

Kennelijk was het beeld dat men had van het beroep, waarvoor men op 16- of 17-jarige leeftijd had gekozen, niet realistisch genoeg. In de praktijk van de studie- en beroepskeuzebegeleiding wordt sterk de nadruk gelegd op het leren kennen van je eigen capaciteiten en interesses. Het probleem is echter dat het leven van een 17-jarige er heel anders uitziet dan het leven van een 30- of 40-jarige. Jongeren moeten daarom voor een goede keuze in staat zijn zich in te leven in hun leven als ze ouder zijn, wanneer hun leven er heel anders uit kan zien en ze ook andere dingen belangrijk zullen vinden. Aanvankelijk denken ze wellicht dat geld niet zo belangrijk is, maar als ze eenmaal ouder zijn, komen ze erachter dat meer geld concreet betekent dat ze dat leuke huis net wel kunnen kopen. Ook komen mensen erachter dat almaar reizen onhandig is als je kinderen hebt. Over de concrete inhoud van het werk weten jongeren te weinig. Als verpleegkundige denk je bijvoorbeeld veel aandacht en zorg aan mensen te kunnen geven. De praktijk is vaak dat tijdsdruk en planning dit niet mogelijk maken.

Het gevolg is dus dat veel jongeren opleidingen kiezen waarvan ze spijt hebben als ze eenmaal werken. Soms blijft het hierbij en legt men zich neer bij de gemaakte keuze, maar vaak besluit men alsnog een andere richting te kiezen en gaat men vroeg of laat terug naar de schoolbanken.

Uit onderzoek blijkt dat het vermogen van jongeren om na te denken over de toekomst inderdaad een belangrijke determinant is van een succesvolle studiekeuze (Borghans & Golsteyn, 2006b). Iemand die in staat is zich een goed beeld te vormen van wat een opleiding hem op kan leveren, maakt dus minder snel een keuze waar hij achteraf spijt van heeft en gaat dus ook minder snel een tweede studie volgen. Dat spaart heel veel tijd in het onderwijs uit. Maar de gevolgen blijken verder te gaan. Studenten met een goed toekomstbeeld blijken ook harder te studeren, ze maken meer uur per week, en blijven minder lang hangen op de universiteit. Studenten die geen goed beeld hebben van hun toekomstperspectief op de arbeidsmarkt lijken op te zien tegen de stap van universiteit naar werk en stellen het einde uit.

De kosten die hiermee gemoeid zijn, zijn enorm. Uit een conservatieve raming komt naar voren dat er jaarlijks 5,7 miljard euro verloren gaat doordat studenten langer studeren dan nodig is en een tweede opleiding gaan volgen, omdat ze spijt hadden van hun aanvankelijke keuze (Borghans & Golsteyn, 2006a). Er wordt de laatste tijd veel gesproken over de noodzaak mensen langer te laten werken om zo het arbeidsvolume omhoog te krijgen. Als we kunnen zorgen dat studenten niet onnodig blijven hangen en eerder de arbeidsmarkt betreden,

heeft dat een vergelijkbaar effect. Volgens de berekeningen gaat het hier om 5,4% van het arbeidsaanbod van de hogeropgeleiden. Ook hier gaat dus weer veel tijd verloren.

Wat kunnen we doen om het leerrendement van universitaire opleidingen en beroepsopleidingen te verhogen? Er zijn twee routes: we kunnen het inzicht van leerlingen vergroten, zodat ze zelf bewuster keuzes maken in het onderwijs of we kunnen ze dwingen hard te studeren en geen tijd te verliezen. Waarschijnlijk biedt een combinatie van beide het meest soelaas. Het belang van goede studie- en beroepskeuzevoorlichting wordt in Nederland schromelijk onderschat. Het is ook onduidelijk wie de verantwoordelijkheid hiervoor heeft. Verbeteringen in het vermogen van leerlingen om adequate keuzes te maken in het perspectief van hun verdere loopbaan kunnen een aanzienlijke winst opleveren in het rendement van het onderwijs. Onderzoek naar effectieve manieren om dit aan te pakken is dan ook gewenst.

Bewustmaking en voorlichting alleen zullen echter nooit het hele keuzeprobleem op kunnen lossen. Het ligt daarom voor de hand om studenten ook geen ongebreidelde keuzevrijheid te geven. Waarschijnlijk zal binnenkort het leerrechtenstelsel worden ingevoerd. Dit houdt in dat studenten worden gestimuleerd om onderdelen van hun studie bij verschillende universiteiten te gaan volgen. De gedachte is dat ze van dit stelsel gebruik zullen maken om het beste uit hun studie te halen en ze bovendien universiteiten onder druk zetten om kwaliteit te gaan leveren. Dit leerrechtenstelsel is in mijn ogen te sterk gebaseerd op de veronderstelling dat studenten in staat zijn in hun onderwijs verstandige investeringsbeslissingen te nemen. Uit onderzoek komt naar voren dat ze dat niet kunnen. Als second best voor een volledig toekomstbewuste student ligt het daarom voor de hand om van studenten te eisen dat ze hard studeren en dat ze de opleiding binnen een redelijke termijn afronden. Als de overheid daar een ruimhartig studiefinancieringsstelsel tegenover stelt, kan bewerkstelligd worden dat voltijdstudenten gewoon veertig uur per week gaan studeren in plaats van de dertig die nu gebruikelijk zijn. Een baantje in de winkel is immers niet meer nodig. De winst van een verhoogde studie-inspanning tijdens de opleiding en minder uitloop aan het einde zal veel groter zijn dan de kosten van wat extra studiefinanciering.

## 8 Probleemgestuurd Onderwijs (PGO)

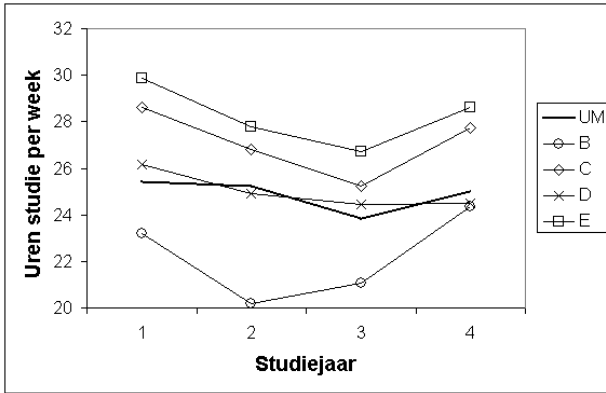
Door in te zoomen op de studiekeuze zijn we van de middelbare school al in het vervolgonderwijs terechtgekomen. Als hoogleraar aan de Universiteit Maastricht kan ik daarbij natuurlijk niet voorbijgaan aan PGO: Probleemgestuurd Onderwijs, het onderwijssysteem waarmee deze universiteit zich een vernieuwende plek in de universitaire wereld verwierf. Het thema tijd is niet nieuw voor de discussie over PGO. Velen zijn van mening dat PGO door het werken met kleine groepjes te veel tijd van de docenten vraagt. Op veel plaatsen in de universiteit is men er inmiddels ook al achter gekomen dat het voor de studenten interessant kan zijn om zo nu en dan in plaats van een groepsbijeenkomst met een onervaren tutor, college te krijgen van een onderzoeker met een brede ervaring en kijk op het vakgebied, ook al is dat in een grote zaal.

De factor tijd speelt echter ook op een subtielere wijze een rol in PGO. In traditioneel onderwijs is de structuur helder. De leraar geeft les en studenten volgen deze les en steken tijd in het bestuderen van de lesstof. Bij PGO is de structuur complexer. Studenten werken in groepen. Iedereen bereidt de groepsbijeenkomst voor, studenten bespreken de stof, stellen elkaar vragen en leggen elkaar dingen uit en werken dus samen aan het leerproces. Iedereen is dus een beetje docent en een beetje student. De tijd die men steekt in de voorbereiding van een groepsbijeenkomst is dus niet alleen nuttig voor de student zelf, maar ook van belang voor zijn medestudenten.

Hier steekt een hardnekkig economisch probleem de kop op: iedereen wil liever profiteren van voorzieningen, dan dat men er zelf aan bijdraagt. Als studenten elkaar verder helpen, kunnen ze zich permitteren om minder hard te studeren. Immers, in de groepsbijeenkomst praten anderen hen wel bij. Als een student minder doet zijn de gevolgen voor de groep echter veel groter dan bij traditioneel onderwijs. Het gevaar bij PGO is dat als iedereen zo gaat denken, alle studenten zich minder gaan inspannen. Ze denken allemaal: laat de ander het maar doen. Het gevolg is dat de prestaties van de groep als geheel achteruit zullen gaan.

Is dit een reële angst? De statistieken zijn niet eenduidig, maar lijken wel in deze richting te wijzen. Als we kijken hoeveel uren studenten bij een vijftal economiefaculteiten in Nederland per week besteden aan onderwijs dan zien we dat de studenten in Maastricht niet hoog scoren. Figuur 6 laat dit zien. Het eerste wat opvalt, is dat bij alle vijf de universiteiten de wekelijkse studietijd laag is. Het gemiddelde ligt overal onder dertig uur per week. Het eerste jaar studeert men bij de meeste instellingen het hardst, daarna loopt de inspanning per week terug. In het vierde jaar gaat men weer harder studeren. Economie-studenten in Maastricht studeren ongeveer even hard als de studenten bij universiteit D. Studenten van B studeren minder hard, maar de studenten van de universiteiten C en E studeren aanmerkelijk harder. Het verschil is ongeveer vier uren per week. Dat is 15% meer.

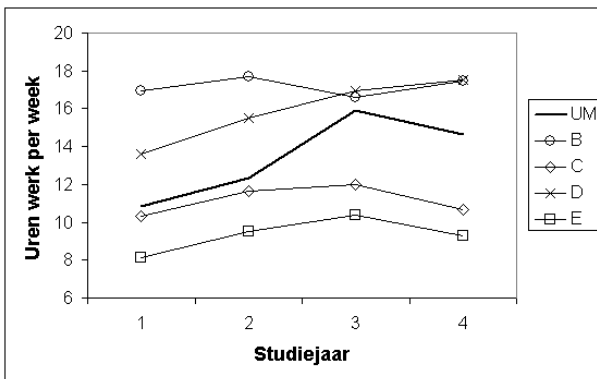
Studenten die weinig studeren blijken vaak veel te werken, zoals figuur 7 laat zien: gemiddeld tussen de acht en achttien uren per week. Bij de universiteiten waar studenten relatief weinig studeren, blijken ze veel te werken. De tijd die Maastrichtse studenten besteden aan werk ligt in de eerste twee jaar in lijn met de twee universiteiten waar hard wordt gestudeerd. In het derde jaar stijgt het aantal gewerkte uren echter, wellicht omdat studenten merken dat ze genoeg tijd hebben om naast de opleiding nog iets anders te doen.



Bron: SIS Supplement 2005 (ROA)

Figuur 6: Uren betaalde arbeid per week bij de economieopleiding van de Universiteit Maastricht en vier andere universiteiten

Om studenten bij PGO meer tijd te laten studeren zal iets aan het freerider-probleem moeten worden gedaan. Voor een deel bestaan er al regels die dit probleem moeten verhelpen, zoals een aanwezigheidsplicht. Ik denk dat als de Universiteit Maastricht PGO verder wil vernieuwen, vooral aan deze aspecten aandacht moet worden besteed: hoe zorgen we er voor dat we heel erg gemotiveerde studenten hebben, dat zij ook heel hard studeren en hun rol binnen de groep serieus nemen? Veel sterker dan bij universiteiten die werken op basis van traditioneel onderwijs zijn dit de factoren die doorslaggevend zijn voor het succes.



Bron: SIS Supplement 2005 (ROA)

Figuur 7: Uren studie per week bij de economieopleiding van de Universiteit Maastricht en vier andere universiteiten

## 9 Levenslang leren

Na het initiële onderwijs is het met leren nog niet afgelopen. De laatste jaren gaat veel aandacht uit naar levenslang leren. Omdat kennis zo belangrijk is geworden, zouden mensen niet moeten stoppen met leren als ze gaan werken, maar zou iedereen moeten blijven leren. Dit is in ieder geval de boodschap die we bij voortduring te horen krijgen van de Europese Commissie, de OESO en de Nederlandse regering. Geredeneerd vanuit de theorie van het menselijk kapitaal is dit echter heel erg vreemd. Waarom zou je iets gaan leren op latere leeftijd als je dit ook toen je jong was had kunnen doen? Jonge mensen hebben immers een veel langere terugverdientijd en voor hen zal het rendement dus veel groter zijn.

Geboeid door de kloof tussen de beleidsretoriek en de economische argumentatie zijn we de argumenten in de discussie over levenslang leren onder de loep gaan nemen (Borghans & Golsteyn, 2005b). De conclusie was dat de argumenten die genoemd worden in deze discussie feitelijk geen argumenten voor levenslang leren zijn. Bijna altijd gaat het om voordelen van leren als zodanig en niet om redenen om dit op latere leeftijd te willen doen.

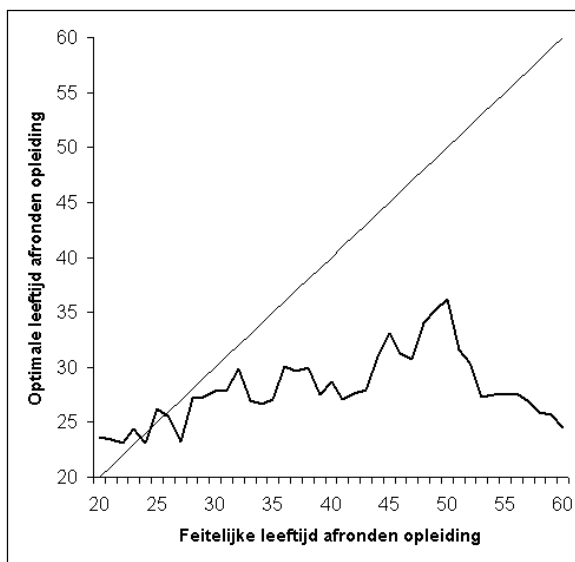
De basisregel is daarom: hoe jonger hoe beter. De vraag is echter of er niet toch een kern van waarheid schuilgaat achter de roep voor leren na het initiële onderwijs. We hebben daarom de theorie tot het uiterste beproefd om te kijken of er niet toch redenen zijn om op latere leeftijd nog te willen investeren in leren en hebben een drietal economische argumenten gevonden waarom later leren toch zinvol kan zijn.

In de eerste plaats is werken een activiteit waarvan mensen veel leren. Zelfs zonder bewust te investeren leren mensen volop op het werk. Mensen leren door dingen te doen en mensen leren van elkaar. Als je dingen kunt leren zonder dat dit ten koste gaat van de productiviteit op het werk is het natuurlijk altijd rendabel om dit te doen. Uit ons onderzoek blijkt dat op het werk gemiddeld 31% van de tijd wordt besteed aan taken waarvan mensen kunnen leren. Informeel leren is daarom gewoon realiteit en in omvang veel belangrijker dan cursussen en trainingen. 96% van wat mensen leren op het werk leren ze informeel. Ook als leren op het werk toch tijd en moeite kost, kan het rendabel zijn om het werk als leeromgeving te gebruiken. Een voorbeeld is computervaardigheden. Vaak wordt beweerd dat het noodzakelijk is dat scholen jongeren leren omgaan met computers, omdat die later in hun werk zo belangrijk blijken te zijn. Uit ons onderzoek komt echter naar voren dat mensen op het werk - gewoon door het te doen - het werken met de computer gemakkelijk onder de knie krijgen. Als je iets eenvoudig op het werk kunt leren, terwijl dit moeilijk te realiseren is in het onderwijs, is het zonde om hier tijd op school voor te gebruiken.

Vaak wordt de veroudering van kennis genoemd als reden voor levenslang leren. In paragraaf 3 heb ik laten zien dat deze redenering niet blijkt te kloppen: je kunt beter op jonge leeftijd extra leren en op de koop toenemen dat de kennis langzaam verdwijnt of minder nuttig wordt, dan te blijven investeren in

het verzamelen van kennis. Blijvend investeren in kennis kan wel rendabel zijn als er sprake is van twee soorten complementaire kennis, waarvan de ene sneller verouderd dan de andere. Een jurist moet natuurlijk ook op de hoogte zijn van actuele ontwikkelingen in de wetgeving om zijn vak goed uit te kunnen oefenen. Als de kennis voor wetgeving snel verouderd, maar de juridische basis-kennis blijft bestaan, is het nuttig om te blijven leren. Door te investeren in de kennis die is verouderd, kan het rendement van de kennis die wel lang mee gaat op peil blijven. Het gaat hierbij in de praktijk om relatief eenvoudige kennis en niet om de basisvaardigheden die mensen in het initiële onderwijs kunnen leren. Het bijhouden van deze complementaire kennis komt waarschijnlijk het dichtst bij wat mensen voor ogen staat bij levenslang leren.

De meeste tijd die mensen op latere leeftijd studierend doorbrengen gaat echter niet op aan het updaten van kennis. Verreweg de meeste uren die volwassenen aan onderwijs besteden hebben betrekking op opleidingen die we kennen uit het initiële onderwijs. Heel wat mensen starten, ook nadat ze al een tijd gewerkt hebben, een opleiding in het beroepsonderwijs, hbo of universiteit. Waarom doen ze dit? Uit onze analyses komt naar voren dat het hierbij bijna altijd gaat om het herstellen van eerder gemaakte fouten. Iemand heeft sociologie gestudeerd maar komt er na verloop van tijd achter dat theologie toch eigenlijk veel interessanter is. Iemand denkt als hij jong is dat studeren niets voor hem is en merkt later dat het toch grote voordelen heeft om een diploma op zak te hebben. Figuur 8 laat dit zien. We hebben aan mensen gevraagd om aan te geven wanneer ze zouden willen studeren als ze opnieuw deze keuzes moesten maken. Op de horizontale as staat de leeftijd waarop de respondenten feitelijk hun laatste opleiding hebben afgerond. Op de verticale as staat de leeftijd waarop ze achteraf gezien hun opleiding hadden willen afronden. Iemand die tevreden is met de timing van zijn onderwijs staat op de 45-gradenlijn: de feitelijke einddatum is gelijk aan de gewenste einddatum van het onderwijs. In werkelijkheid blijkt echter bijna iedereen aan te geven dat het ideaal zou zijn geweest om de opleiding vroeg in het leven te volgen. Achteraf gezien geven dus ook de mensen die pas laat een opleiding hebben afgerond aan, dat ze dit liever op jonge leeftijd hadden willen doen. Gedane zaken nemen echter geen keer en dus is de enige mogelijkheid op latere leeftijd deze opleiding alsnog te gaan volgen. Sommige mensen zullen het erbij laten zitten, omdat de terugverdientijd te kort is, maar voor anderen blijft de investering de moeite waard, ook al was het beter geweest als dit eerder was gebeurd.



Bron: Enquête Levenslang leren (ROA). Zie ook Borghans, Golsteyn & De Grip (2006).

*Figuur 8: Feitelijke leeftijd waarop de laatste opleiding is afgerond en de leeftijd die achteraf als optimaal wordt gezien*

Vanuit het individueel perspectief kan het heel zinvol zijn om alsnog zo'n opleiding te gaan volgen. Vanuit maatschappelijk perspectief valt er veel winst te behalen als mensen meteen op jonge leeftijd de juiste investeringsbeslissingen nemen. Zoals ik al heb gezegd kan studie- en beroepskeuzevoorlichting hierbij een belangrijke rol spelen.

## 10 Conclusies

Dit brengt me bij de conclusies van dit hoofdstuk. Wat ik heb laten zien is dat in het onderwijs economische afwegingen gemaakt moeten worden. Deze afwegingen raken ook de inhoud en opzet van het onderwijs. Wanneer beginnen we met leren, wat leren we op de basisschool, wat moet later aan de orde komen en wat kunnen we net zo goed op het werk leren?

Leren is heel belangrijk maar het kost ook heel veel tijd. Om als maatschappij optimaal te profiteren van investeringen in kennis, moeten we dus goed nadenken over hoe we dit het best kunnen doen. In dit hoofdstuk heb ik vanuit een economisch perspectief laten zien hoe we hierover kunnen nadenken. Maatschappelijk gezien gaat het hierbij om grote belangen. Als iedereen gemiddeld een jaar korter zou kunnen studeren met hetzelfde eindresultaat zou ons nationaal inkomen met meer dan 2,5% omhoog gaan.

Een drietal punten keert steeds terug bij de vraag hoe we het onderwijs het best kunnen organiseren:

- Belangrijk is de vraag wat het meest geschikte moment is om iets te leren. De belangrijkste kennis dient zo vroeg mogelijk te worden vergaard. Andere kennis kan echter ook gemakkelijk later al werkend worden verkregen.
- Daarnaast blijken van basisschool tot universiteit kostbare uren gemakkelijk verloren te gaan. Als we er voor kunnen zorgen dat de tijd op school effectiever wordt benut en studenten veertig uur per week gaan studeren, kan een grote leerwinst worden geboekt.
- Daarnaast blijken zowel jongeren als volwassenen moeite te hebben met kiezen van een opleiding of cursus. Voor jongeren kan een beperking van de keuzevrijheid grote voordelen opleveren. Daarnaast is goede studie- en beroepskeuzevoorlichting cruciaal om onnodig tijdsverlies in het onderwijs tegen gaan.

Om deze afwegingen goed te kunnen maken zijn nauwkeurige schattingen nodig die aangeven wat de effecten zijn van veranderingen in het onderwijs. Om ons onderwijssysteem echt te innoveren is het nodig om hierbij een professionele aanpak te gaan hanteren.

Goede data zijn cruciaal om het onderwijs te kunnen optimaliseren. De beschikbaarheid van administratieve data maakt het mogelijk om effecten van veranderingen in het onderwijs op lange termijn te gaan volgen. Het CBS heeft de afgelopen jaren belangrijke stappen gezet om dergelijke gegevens beschikbaar te maken voor onderzoek. Er kan echter nog veel meer gebeuren. In het onderwijs worden veel gegevens verzameld. Door te besluiten al deze gegevens te bewaren en toegankelijk te maken voor onderzoek, zal in de toekomst meer kennis beschikbaar komen over de keuzes die in het onderwijs gemaakt moeten worden. Deze inzichten zullen van groot belang zijn om doelgerichte innovaties in het onderwijs door te kunnen voeren. Daarnaast is het voor de verdere innovatie van het Nederlandse onderwijs van groot belang om systematisch te experimenteren met de opzet van het leerproces. Alleen door systematisch de effecten van veranderingen in het onderwijs te meten, kan steeds op basis van concrete gegevens voor het beste alternatief worden gekozen en weten we ook zeker dat veranderingen in het onderwijs ook tot verbeteringen zullen leiden.

## Literatuur

- Borghans, L. & B. Golsteyn (2007). Are People Able to Choose Their Own Training Courses? Experimental Evidence from 7 till 80, working paper.
- Borghans, L. & B. Golsteyn (2006a). De kosten van uitgesteld leren, *Maandschrift Economie* 3, pp. 291-300.
- Borghans, L. & B. Golsteyn (2005a). De kwaliteit van de studiekeuze, *De Arbeidsmarkt naar Opleiding en Beroep tot 2010*. Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, R-2005/9, Maastricht, pp. 93-119.
- Borghans, L. & B. Golsteyn (2005b). Human Capital Accumulation over the Life-Cycle: Reasons for and Costs of Learning at a Later Age, working paper.
- Borghans, L. & B. Golsteyn (2006b). Imagination, Time Discounting and Human Capital Investment Decisions, working paper.
- Borghans, L., B. Golsteyn & A. de Grip (2006). *Meer Werken is meer leren: De Determinanten van Kennisontwikkeling*. Den Bosch, CINOP.
- Borghans, L. & B. ter Weel (2004). Are Computer Skills the New Basic Skills? The Returns to Computer, Writing and Math Skills in Britain, *Labour Economics* 11 (1), pp. 85-98.

