



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Investeren in skills en competenties: een voorstudie voor programmering van onderzoek en beleid

van den Berge, W.; Daas, R.; Dijkstra, A.B.; Ooms, T.; ter Weel, B.

Publication date

2014

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

van den Berge, W., Daas, R., Dijkstra, A. B., Ooms, T., & ter Weel, B. (2014). *Investeren in skills en competenties: een voorstudie voor programmering van onderzoek en beleid*. (CPB achtergronddocument). Centraal Planbureau/Universiteit van Amsterdam.
<http://www.cpb.nl/publicatie/investeren-in-skills-en-competenties-eeen-voorstudie-voor-programmering-van-onderzoek-en-beleid>

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

INVES- TEREN IN SKILLS EN COMPE- TENTIES

Een voorstudie voor programmering
van onderzoek en beleid

Wiljan van den Berge, Remmert Daas, Anne Bert Dijkstra,
Tahnee Ooms & Bas ter Weel

Investeren in skills en competenties

Investeren in skills en competenties

Een voorstudie voor programmering van
onderzoek en beleid

*Wiljan van den Berge, Remmert Daas,
Anne Bert Dijkstra, Tahnee Ooms
& Bas ter Weel*



Centraal Planbureau



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Ontwerp omslag: Maedium, Utrecht
Lay out: JAPES, Amsterdam

ISBN 978 90 8555 088 4
NUR 130

© De auteurs, 2014

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j^o het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoud

Ten geleide	7
1 Inleiding	9
1.1 Begrippen	9
1.2 Vraagstelling	10
1.3 Achtergrond	11
1.4 Opzet	13
2 Competenties en skills	15
2.1 Conceptueel kader	15
2.2 Competenties en skills zijn relevant	17
2.3 Competenties en skills zijn ontwikkelbaar	19
2.4 Competenties en skills zijn sociaal bepaald	22
2.5 Typologieën	24
2.6 Formatie en effecten	25
2.7 Conclusie	27
3 Gezondheid als basiskapitaal en investering voor het leven	29
3.1 Gezondheid	29
3.2 Formatie en ontwikkeling	30
3.3 Economische en maatschappelijke effecten	34
3.4 Conclusie	35
4 Competenties en skills op het cognitieve domein	37
4.1 Kwalificatie en socialisatie	37
4.2 De formatie van skills op het cognitieve domein	38
4.3 Data	45
4.4 Conclusie	47
5 Sociale en maatschappelijke competenties voor individu en samenleving	49
5.1 De formatie van sociale en maatschappelijke competenties	49
5.2 Meting van sociale en maatschappelijke competenties	50
5.3 Data	52
5.4 De effecten van sociale en maatschappelijke competenties voor individu en samenleving	54
5.5 Conclusie	57

6 De waarde van competenties en skills op de arbeidsmarkt	59
6.1 Arbeidsmarktwaarde	59
6.2 Typologieën	60
6.3 Meten op verschillende niveaus	61
6.4 Beschikbare data	62
6.5 Nederlandse data	66
6.6 Onderzoek naar de Nederlandse arbeidsmarkt	67
6.7 Conclusie	68
7 Onderhoud en afschrijving: een leven lang leren	71
7.1 Leven lang leren	71
7.2 Indeling	72
7.3 Afschrijving	73
7.4 Scholingsmarkt	75
7.5 Groepen op de markt	77
7.6 Databehoeftte	78
7.7 Conclusie	79
8 Onderwijs en de formatie van competenties en skills	81
8.1 Skills en competenties in het funderend onderwijs	81
8.2 Typologie	82
8.3 Het belang van de leeromgeving	83
8.4 De ontwikkeling van skills en competenties	86
8.5 Onderwijsbeleid en sturing van de formatie van competenties en skills	91
8.6 Conclusie	94
9 Naar een onderzoeksagenda. Elementen voor programmering van onderzoek en beleid	97
9.1 Aanzet tot een onderzoeksagenda	97
9.2 Kennisvragen, praktijkvragen en beleidsvragen	102
9.3 Meetvragen	105
9.4 Welke data voor welke vragen?	108
9.5 Aandachtspunten voor onderzoek	118
Referenties	121
Bijlagen	135

Ten geleide

Competenties en skills vormen sinds lang een elementaire grondstof voor de ontwikkeling van samenlevingen. In onze wereld van vandaag is dat meer dan ooit het geval. Dat maakt het van belang de verwerving van competenties en skills te bevorderen. Daarvoor is kennis nodig van de factoren die effectieve ontwikkeling daarvan mogelijk maken. Om de beschikbare kennis te verkennen, lopend onderzoek te delen, en in kaart te brengen waar zich lacunes voordoen en kennisgroei wenselijk is, bracht de Directie Kennis van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) in 2010 een aantal deskundigen samen – van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP), het Centraal Planbureau (CPB), het instituut voor toetsontwikkeling Cito, het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling SLO en de Inspectie van het Onderwijs, aangevuld met enkele wetenschappers – die zich vanuit verschillende invalshoeken met dit onderwerp bezighouden. Dat initiatief mondde uit in geregeld overleg in het zogenoemde ‘skills-platform’, met als doel de uitwisseling van kennis, de programmering van dataverzameling en onderzoek en verdere kennisgroei te bevorderen.

Als uitvloeisel van deze activiteiten verzocht het ministerie van OCW onderzoekers van het CPB en het Research Institute of Child Development and Education van de Universiteit van Amsterdam (UvA) een voorstudie uit te voeren ter verkenning van de kennis over de formatie en effecten van skills en competenties in het funderend onderwijs. De studie heeft tot doel een globaal overzicht te geven van de beschikbare inzichten en gegevensbestanden en, vooral, te verkennen op welke punten verdere kennis nodig is en welke data daarvoor verzameld moeten worden. De verkenning kan daarmee dienen als voorbereiding op de mogelijke uitvoering van een groter onderzoeksprogramma naar de verwerving, ontwikkeling en het onderhoud van skills en competenties voor economie en samenleving gedurende de levensloop van mensen. Voorliggend rapport bevat het resultaat.

Binnen het skills-platform is veel expertise beschikbaar. De deelnemende organisaties houden zich op verschillende manieren met het thema bezig en beschikken over veel data. De onderzoekers hebben van deze expertise dankbaar gebruikgemaakt en ernaar gestreefd zo veel mogelijk aan te sluiten bij de inzichten en afwegingen binnen het platform, zodanig dat de verkenning een goede weerspiegeling biedt van de kennis en taxaties van het skills-platform. Waar we daarin zijn geslaagd is erkentelijkheid naar de deelnemers van het platform op z'n plaats. Niettemin zijn de auteurs van dit rapport verantwoordelijk voor de inhoud van de verkenning en de tekortkomingen daarvan. Voor het in verschil-

lende stadia meedenken, meelesen en op onderdelen meeschrijven aan de tekst willen we onze dank uitspreken aan de leden van het skills-platform: Jaco Bron (SLO), Lex Herweijer (SCP), Edwin Hubers (Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek), Monique van der Hoeven (SLO), Hans Kuhlemeier (Cito), Diederik Schonau (Cito), Monique Turkenburg (SCP), Monique Volman (UvA) en Jan van Weerden (Cito). In de personen van André de Moor, Vera Pieterman en Merel Schogt zijn we ook de opdrachtgever (Directie Kennis OCW) erkentelijk voor de ondersteuning bij de uitvoering van deze studie en de organisatie van het skills-platform.

Deze verkenning zet niet alleen een streep onder het grote belang van gerichte ontwikkeling van skills en competenties, maar leidt ook tot de conclusie dat voor doelgerichte bevordering daarvan meer inzicht nodig is in de precieze inhoud en samenhang van deze competenties, de periode waarin verwerving bij voorkeur moet plaatsvinden, en de manier waarop dat het beste kan gebeuren. Programmering van onderzoek en dataverzameling gericht op het verkrijgen van fundamentele kennis en inzichten voor de onderwijspraktijk en het onderwijsbeleid is van belang, en we hopen dat deze verkenning daartoe een bruikbare aanzet biedt.

Wiljan van den Berge (Centraal Planbureau)

Remmert Daas (Research Institute of Child Development and Education van de Universiteit van Amsterdam)

Anne Bert Dijkstra (Research Institute of Child Development and Education van de Universiteit van Amsterdam)

Tahnee Ooms (Centraal Planbureau)

Bas ter Weel (Centraal Planbureau)

maart 2014

1. Inleiding

1.1 Begrippen

Competenties en skills zijn de ‘brandstof’ voor een goed functionerende samenleving en een cruciale productiefactor in de economie. Competenties en skills vormen het vermogen of kapitaal van mensen om doelen te realiseren. Dat kunnen eigen doelen zijn, voor eigen nut of dat van anderen, of door anderen (zoals organisaties) gekozen doelen. In beide gevallen hebben die doelen en het succes waarmee ze worden nagestreefd effect in het leven van mensen op individueel niveau, en op het collectieve niveau van organisaties, groepen en samenleving. Competenties en skills zijn van invloed op de levensloop van mensen, dragen bij aan persoonlijk welzijn en vormen de basis voor het inkomen. En competenties en skills zijn van belang voor een sterke economie en arbeidsmarkt, en dragen bij aan een vitale samenleving. Via de invloed van de sociale context op het handelen van mensen zijn de competenties en skills van anderen bovendien van invloed op de levensloop van het individu. Die invloed – direct en indirect – op de welvaart en het welzijn van ieder maakt het kapitaal dat in competenties en skills ligt opgeslagen tot een belangrijk individueel en collectief belang.

Overigens zij opgemerkt dat competenties en skills slechts een van de factoren vormen die bepalen in hoeverre doelen worden gerealiseerd. Maar dat ook andere factoren zoals omstandigheden of systeemkenmerken daarbij een rol spelen, doet niet af aan de bijdrage die door ontwikkeling van competenties en skills geleverd kan worden en het belang dat met die ontwikkeling is gemoeid. Daarmee is ook het onderwerp van deze verkenning – de factoren die van belang zijn voor de formatie van skills en competenties – genoemd.

Met competenties en skills – we beschouwen beide begrippen in de context van deze verkenning als synoniem (zie paragraaf 2.1) – verwijzen we naar ontwikkelbare kennis, vaardigheden, houdingen en waarden die bijdragen aan de realisering van doelen door individueel handelen.

Competenties en skills zijn van waarde. Een aspect ervan is het vermogen om die set van kennis, vaardigheden, houdingen en waarden zodanig te kunnen inzetten, dat een doel met succes kan worden gerealiseerd. Die doelen kunnen individueel of collectief zijn en op uiteenlopende levenssferen betrekking hebben. Competenties en skills zijn onder meer van betekenis voor individuele ontplooiing en geluk. In deze verkenning staat echter de betekenis van de verwer-

ving van competenties en skills met het oog op economie en samenleving centraal.

Competenties en skills zijn te veranderen. Belangrijke kanalen voor het verwerven van competenties en skills zijn de opvoeding, het onderwijs en investeringen na afloop daarvan, als iemand aan het werk is. Tegen de achtergrond van een van de doelen van deze studie – namelijk, bij te dragen aan de identificatie van aan-grijpingspunten voor beïnvloeding door overheidsbeleid – zullen met name de twee laatste aan de orde komen.

1.2 Vraagstelling

De waarde van competenties en skills maakt het zinvol te investeren in de ontwikkeling daarvan. De vraag hoe dat effectief kan en in hoeverre dat met succes gebeurt, ligt dan voor de hand. Hoe kan in de verwerving van competenties en skills worden geïnvesteerd, en op welke momenten kan dat het beste gebeuren? Hoe beïnvloeden de verschillende tijdstippen en plaatsen waar competenties en skills worden opgedaan de verdere verwerving daarvan? En wat zijn de effecten van competenties en skills voor de individuele levensloop, de economie en de samenleving? Welke competenties en skills zijn waarvoor nodig? Dergelijke kennisvragen vormen de aanleiding voor de verkennende inventarisatie van beschikbare wetenschappelijke kennis die in deze studie wordt gepresenteerd. De doelen zijn het geven van antwoorden op vragen naar de kennis die over de formatie en effecten van skills beschikbaar is, naar de terreinen waarop meer inzicht nodig is en naar de aanknopingspunten en aandachtspunten voor beleid gericht op verwerving van competenties en skills.

Deze verkenning biedt daarmee bouwstenen voor programmering van onderzoek en voorbereiding van beleid dat kan bijdragen aan gerichte bevordering van de formatie van competenties en skills. Op de achtergrond van de verkenning die in de volgende hoofdstukken wordt gepresenteerd waren de volgende vragen leidend:

- Welke typen competenties en skills kunnen worden onderscheiden?
- Wat zijn de individuele en collectieve effecten van deze competenties en skills op economisch succes en sociale en maatschappelijke opbrengsten?
- Aan welke competenties en skills bestaat (in de toekomst) behoefte?
- Welke bijdrage kan onderwijs leveren aan de ontwikkeling van competenties en skills?

1.3 Achtergrond

Naar de invloed van onderwijs op school- en beroepsloopbanen en de relatie tussen onderwijs en economie is al veel onderzoek gedaan.¹ Onderzoek naar competenties en skills bouwt daarop voort en hangt daar gedeeltelijk mee samen. Anders dan in onderzoek naar de samenhang tussen bijvoorbeeld onderwijsniveau of opleidingsrichting en arbeidsmarktkansen, ligt het accent bij benaderingen vanuit competenties en skills bij specifieke vermogens voor realisering van specifieke doelen. Een insteek vanuit competenties en skills zoomt verder in op de kennis, vaardigheden, houdingen en waarden die mensen (initieel) bezitten en verwerven en die elkaar beïnvloeden bij het verder ontwikkelen daarvan: welke competenties zijn met het oog waarop nodig? Deze benadering maakt het beter mogelijk te begrijpen hoe het aanbod van competenties en skills aansluit bij de vraag. Dit helpt om competenties en skills te identificeren die gegeven specifieke economische en maatschappelijke opgaven en context renderen.

Een benadering vanuit competenties en skills is zo complementair aan een benadering waarin door onderwijs verworven kwalificaties centraal staan, en voegt daar een belangrijke invalshoek aan toe. In vergelijking met benaderingen waarin wat jonge mensen op school leren het vertrekpunt vormt en waarin de relatie tussen kwalificaties (zoals gemeten met bijvoorbeeld onderwijsniveau, diploma's en opleidingsrichting) en de beroepsloopbaan centraal staat, keren benaderingen op basis van skills de redenering als het ware om, en starten vanuit de vraag wat de competenties zijn waarin onderwijs zou moeten voorzien, gegeven de (toekomstige) behoefte van economie of samenleving. Onder meer de op toekomstige maatschappelijke of economische behoeften gerichte analyses van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) zijn daar illustraties van, zoals de verkenning van mogelijkheden voor bevordering van identificatie met Nederland voor versterking van maatschappelijk vertrouwen en samenhang (WRR, 2007), of de analyse van aangrijpingspunten voor versterking van de Nederlandse economie, zoals het vermogen tot verhoging van productiviteit, afstemming en innovatie (WRR, 2013).

De toegenomen aandacht voor de ontwikkeling van competenties en skills kan worden begrepen tegen de achtergrond van (mondiale) economische en sociale ontwikkelingen die van invloed zijn op de Nederlandse samenleving. Opkomende economieën en veranderende internationale machtsverhoudingen, snel veranderende en grensoverschrijdende productie, of het veranderende karakter van innovatie zijn slechts enkele voorbeelden van de veranderende omstandigheden waarmee de Nederlandse economie te maken heeft (CPB, 2010; WRR, 2013).

1. Zie bijvoorbeeld het meest recente *Handbook of the Economics of Education* van Hanushek, Machin en Woessmann (2011).

In het antwoord op de vraag hoe daarop te reageren, wijst de WRR waar het om de rol van onderwijs en kennis gaat op de noodzaak van een aanzienlijke kwaliteitsslag en bezinning op het curriculum, inclusief de rol van in de toekomst nodige competenties en relativering van het onderscheid tussen onderwijs gericht op vaardigheden en cognitie. De WRR (2013: 299) pleit daarbij voor onder meer een 'sociaal contract' tussen onderwijsveld en samenleving en een forse kwaliteitsimpuls in het basis- en voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs. Het CPB (2010) wijst op afwegingen die gemaakt moeten worden tussen generieke en specifieke kennis. Specifieke kennis is productiever inzetbaar, maar ook een risicovollere investering, terwijl generieke kennis minder goed aansluit bij de arbeidsvraag, maar wel mobieler is. Ook de Onderwijsraad (2013) vroeg recent aandacht voor het curriculum. De aandacht is, zo geeft de Onderwijsraad aan, de afgelopen periode te eenzijdig gericht geweest op het verhogen van taal- en rekenprestaties. Een breder vakkenaanbod, algemene vorming en de beroepspraktijkvorming vragen meer aandacht, en de opbrengsten van dat bredere vakkenaanbod, burgerschapsvorming en vakoverstijgende 'advanced skills' zouden ook zichtbaar gemaakt moeten worden. In zijn pleidooi voor een breder aanbod betreft de Onderwijsraad ook capaciteiten zoals creativiteit, probleemoplossend vermogen en culturele en morele sensitiviteit.

Zoals in veel andere landen bestaat ook in het Nederlandse onderwijsbeleid al langer aandacht voor verbetering van de kwaliteit van het onderwijs. In actieplannen voor de verschillende onderwijssectoren uit de afgelopen jaren lag het accent op bijvoorbeeld de verbetering van leerprestaties, opbrengstgericht werken en een ambitieuze leercultuur. In het regeerakkoord van het huidige kabinet wordt de ambitie uitgesproken dat het Nederlandse onderwijs tot de internationale top vijf zou moeten behoren, af te meten aan onder meer de leerprestaties van Nederlandse leerlingen in internationaal vergelijkend onderzoek zoals PISA, PIRLS en TIMSS. Ook wordt energie gestoken in het verbeteren van het niveau van leerkrachten in zowel het primair als secundair onderwijs. Soortgelijke beleidsdoelen zijn geformuleerd voor verhoging van de gemiddelde scores op de Cito Eindtoets en het cijfer op het centraal examen in het voortgezet onderwijs, zowel wat betreft een algehele verhoging van het peil, als voor de best presterende leerlingen (OCW, 2013c).

Naast de nadruk op basisvaardigheden, het streven naar een algehele niveauverhoging en het optillen van de top (excellentie), krijgt vanuit de vraag welke competenties en skills nodig zijn ook de meer praktijkgerichte blik toenemende aandacht. Beleidsmakers oriënteren zich op de wenselijke inhouden van het curriculum en de wijze van sturing van curriculumvragen. Zo vroeg het Ministerie van OCW aan SLO een studie uit te voeren naar de invulling van het curriculum en de wensen die rondom curriculumaanpassingen leven. De rapportage hiervan wordt later dit jaar verwacht.

Met de vraag wat relevante competenties en skills zijn, wordt, zoals hiervoor werd opgemerkt, niet alleen een meer specifieke benadering van wenselijke opbrengsten van onderwijs, maar ook een ‘omgekeerd’ perspectief toegevoegd, waarbij verkenning van toekomstige behoeften van samenleving en economie leidend zijn. Hoewel die benadering niet zonder beperkingen is – de beste voorstelling is dat het anders zal zijn dan we nu denken, zoals de WRR (2013) nog eens benadrukt – biedt het perspectief van wat nodig lijkt een relevant uitgangspunt voor doordenking van de competenties die ontwikkeling vragen.

1.4 Opzet

Voor we onze verkenning beginnen, gaan we nader in op de begrippen die in deze studie centraal staan. In hoofdstuk 2 presenteren we daartoe een beknopte conceptualisering van de begrippen competenties en skills. We streven daarbij niet naar een uitgebreide theoretische verankering, maar laten een pragmatische aanpak prevaleren, gericht op een kader dat bruikbaar is voor een verkenning binnen verschillende wetenschappelijke disciplines en uiteenlopende maatschappelijke domeinen.

Daarna volgt in de hoofdstukken 3 tot en met 7 een overzicht van de beschikbare wetenschappelijke kennis over competenties en skills. We volgen daarbij globaal het perspectief van de levensloop: na de betekenis van skills voor gezondheid als investering voor het leven (hoofdstuk 3), komt in de hoofdstukken 4 en 5 de positie van competenties en skills in het onderwijs aan de orde. Vanwege de brede, generieke focus richten we ons in deze verkenning vooral op het fundamenteel onderwijs. Hoofdstuk 4 is gericht op de meer cognitieve competenties die tot de kwalificatiefunctie gerekend kunnen worden, in hoofdstuk 5 kijken we naar de socialiseringsfunctie van het onderwijs en het maatschappelijk effect daarvan. Vervolgens geeft hoofdstuk 6 een beeld van de kennis over de waarde van competenties en skills op de arbeidsmarkt. Hoofdstuk 7 behandelt het onderhoud en ontwikkeling van skills gedurende de levensloop, door ‘een leven lang leren’.

De verkenning is gebaseerd op internationale en (voor zover beschikbaar) Nederlandse wetenschappelijke studies. We hebben daarbij niet geprobeerd om volledig te zijn, maar streven ernaar een goed beeld te geven van de voornaamste inzichten die aan de beschikbare kennis ontleend kunnen worden.

In hoofdstuk 8 richten we de blik meer expliciet op de vraag naar de kennis over de formatie van competenties en skills: welke rol speelt onderwijs en hoe is de sturing daarvan ingericht? De gekozen aanpak helpt de witte vlekken in kennis en data in beeld te krijgen, op basis waarvan bouwstenen voor een kennisagenda en aanzetten tot beleid afgeleid kunnen worden.

Hoofdstuk 9 vat de voornaamste bevindingen samen en reikt bouwstenen aan voor de programmering van onderzoek en aandachtspunten voor beleid.

2. Competenties en skills

2.1 Conceptueel kader

Competenties en skills zijn brede, verwante en – afhankelijk van de gekozen definitie – meer of minder overlappende begrippen. Voor beide begrippen geldt dat ze in verschillende wetenschappelijke disciplines verschillend worden omschreven, waarbij iedere discipline eigen accenten legt. Bovendien lijkt ook bij overeenstemming en overlap sprake van uiteenlopende aanduidingen en verschillend gebruik van begrippen. Eenduidige begrippen zijn echter van belang, zowel voor een goed begrip van waar het bij competenties en skills in onderwijs, economie en samenleving om gaat, als om interdisciplinaire kennisuitwisseling en kennisgroei mogelijk te maken. Hoewel een uitgebreide theoretische verkenning en fundering van de begrippen competenties en skills het doel van deze verkenning te buiten gaan, schetsen we in dit hoofdstuk een conceptueel kader waarin de voornaamste aspecten in beide begrippen worden onderscheiden en het verband tussen beide wordt zichtbaar gemaakt.

Naar een conceptueel kader

Waar zou een concept van skills of competenties aan moeten voldoen? Allereerst moeten competenties en skills meetbaar gemaakt kunnen worden. Als we willen weten of bepaald beleid leidt tot de bevordering van bepaalde skills, of als we willen weten hoe effectief bepaalde skills zijn in een bepaalde baan, is het noodzakelijk om deze skills op de een of andere manier te meten. Hierbij moet de inherente complexiteit en heterogeniteit van skills en competenties zo goed mogelijk worden meegenomen.

In de tweede plaats zou een concept aanknopingspunten moeten bieden voor het identificeren van mogelijkheden voor gerichte bevordering van en investeringen in competenties of skills. Hoewel de mate waarin deze van belang, beïnvloedbaar en leerbaar zijn een op basis van empirisch onderzoek te beantwoorden vraag is, is van belang dat inzicht bestaat in de mechanismen die leiden tot toename van competenties en skills, zodat strategieën voor effectieve interventie (zoals door onderwijs) ontworpen kunnen worden, die maximaal aansluiten bij de (on)mogelijkheden van de daarvoor in te zetten middelen.

Ten derde moet het concept vruchtbaar zijn voor interdisciplinaire communicatie. Uiteenlopende disciplines houden zich bezig met skills. Psychologie, en

dan vooral ontwikkelingspsychologie, kijkt naar de ontwikkeling van skills over de levensloop, dus zowel bij (jonge) kinderen, adolescenten, volwassenen en ouderen. Economie kijkt vooral naar de rol vanuit het concept van menselijk kapitaal waarin door individuen geïnvesteerd wordt en waarbij marktfalen wordt bestudeerd dat optimale investeringen in de weg kan staan. Economische analyses richten zich op het rendement van skills op de arbeidsmarkt, maar ook effecten van gezondheid of onderwijs worden onderzocht. Daarnaast kijken economen en sociologen naar maatschappelijke opbrengsten van onderwijs. Sociologie bekijkt skills in relatie tot sociale normen en de invloed van sociale ontwikkelingen op skill-vorming en -waardering, en (onderwijs)sociologen hebben veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen (schoolse) socialisering en de formatie van skills. Dat laatste is ook de focus van de onderwijswetenschappen, waar de vraag naar de inrichting van onderwijs en leren gericht op de verwerving van competenties en skills centraal staat. Alle disciplines hanteren verschillende, mogelijk conflicterende, concepten van skills en competenties, wat communicatie tussen disciplines en de synthese en groei van kennis ingewikkeld maakt.

Een concept van skills en competenties dat interdisciplinair wordt begrepen kan daarom niet te veel in het perspectief van één discipline opgesteld zijn. Het dient de belangrijke bijdragen van de verschillende disciplines mee te nemen en waar mogelijk verschillen in aanpak en concepten te overbruggen. Daarnaast is het voor beleid gewenst dat input uit verschillende disciplines samenkomt, en dan is het nuttig om dat vanuit één concept te doen in plaats van dat er verschillende benaderingen door elkaar gebruikt worden.

Wat zijn competenties en skills?

In de internationale literatuur worden zowel de begrippen competenties als skills gebruikt. Dikwijls ontbreekt het aan een duidelijke omschrijving van deze begrippen. Zo heeft het begrip skills vaak een bredere strekking dan vaardigheden in strikte zin, zoals de vaardigheid om met bepaalde software om te gaan. Het begrip omvat ook de attitudes van mensen en de kennis die ze hebben. Met het begrip competenties wordt doorgaans verwezen naar het geheel van de kennis, houding en vaardigheden dat van belang is voor realisering van een bepaald doel, waartoe ook de reflectie op de manier waarop die in een gegeven situatie effectief kan worden ingezet gerekend kan worden. Bij competenties en skills gaat het dus om samengestelde begrippen, die niet noodzakelijk teruggaan op een gemeenschappelijke onderliggende dimensie. Hoewel, afhankelijk van de gekozen conceptualisering, beide begrippen kunnen verwijzen naar de samenstellende componenten, speelt in het begrip competentie de situationele notie een belangrijke rol. Het gaat niet om de kennis of vaardigheid als zodanig, maar om het vermogen deze adequaat in te zetten. Uiteraard wordt inzetbaarheid en het succes daarvan voor een deel bepaald door de kenmerken van de context waarin wordt

gehandeld. Daarmee is sprake van een functionele benadering, waarin kennis en vaardigheden worden verbonden met randvoorwaarden, die er in combinatie toe leiden dat de te leveren bijdrage is afgestemd op de kenmerken van de taak en de context waarin die moet worden verricht.

Om deze verkenning voldoende breed te houden en te voorkomen dat relevante informatie onbedoeld buiten beeld zou blijven, kiezen we ervoor om beide begrippen in de studie te betrekken. De verwevenheid van beide begrippen maakt dit ook goed mogelijk. Hoewel wordt aangesloten bij een brede opvatting van skills, ligt het zwaartepunt in het skills-begrip bij de (verschillende) samenstellende componenten, terwijl het begrip competentie het accent legt op het (geïntegreerde) vermogen tot adequaat handelen in een gegeven context. Dit verschil in accent is overigens graduueel; in deze verkenning prevaleert een pragmatische aanpak, waarin beide begrippen overwegend als synoniem worden gehanteerd. Een nuttige en voldoende brede definitie van skills en competenties stelt dat het persoonlijke kwaliteiten zijn met drie eigenschappen:

1. Competenties en skills zijn relevant in een bepaalde context. Zo produceren ze waarde indien gebruikt in werk, ze dragen bij aan de realisering van een succesvolle levensloop of aan een goed functionerende samenleving.
2. Competenties en skills zijn te ontwikkelen door erin te investeren.
3. Competenties en skills zijn sociaal bepaald. Ze worden ontwikkeld en toegepast in een sociale context (zie ook Green, 2013).

We zullen deze eigenschappen in de volgende paragrafen kort toelichten.

2.2 Competenties en skills zijn relevant

Het productieve karakter van competenties en skills – skills maken in een bepaalde context een verschil in uitkomsten – is fundamenteel. De exacte context waarin skills relevant zijn, staat in principe open. Centraal staan de mogelijkheden om een zelfstandig leven te kunnen leiden, in een samenleving die individuele en collectieve welvaart en welzijn bevordert. De arbeidsmarkt ligt voor de hand, maar ook onderwijs, gezondheid, een succesvol leven en maatschappelijke samenhang zijn belangrijke gebieden waar competenties en skills een verschil kunnen maken in uitkomsten.

Binnen *human capital* theorie in de economie is het waarde producerende karakter van skills de voornaamste eigenschap die ertoe doet om mensen aan te sporen te investeren in hun eigen kapitaal: menselijk kapitaal – als het geheel van gezondheid en skills – wordt gelijkgesteld aan de verwachte verdisconteerde opbrengsten. Een opleiding of training wordt gezien als een investering die gedaan wordt als de verwachte opbrengsten groter zijn dan de verwachte kosten (Becker, 1964).

Dit basisconcept is nuttig, maar wordt door economen en in andere wetenschapsgebieden verder uitgewerkt, omdat het meestal geen rekening houdt met de sociale aspecten van skills die waarde hebben voor de maatschappij, maar wellicht niet direct voor het individu (externe effecten van investeringen in menselijk kapitaal). Daarnaast spelen marktfalen en asymmetrische informatie tussen werkgevers en (potentiële) werknemers een mogelijk verstorende rol. Echter, qua waardering raakt het aan een fundamenteel punt. De waarde van skills – puur in de context van werk – is afgeleid van de marktwaarde die wordt bepaald door de wetten van vraag en aanbod. Dit is het loon dat mensen met die vaardigheden verdienen, wat in een competitieve markt gelijk is aan het marginale product van hun arbeid. Loonverschillen die worden waargenomen binnen beroepen worden dan verondersteld toegeschreven te kunnen worden aan verschillen in skill-niveaus tussen mensen. Loonverschillen tussen beroepen zijn daarbij voor een groot deel toe te schrijven aan vraag en aanbod van skills in de markt. Deze benadering veronderstelt echter dat (de effecten van) skills identificeerbaar en meetbaar zijn. In sociologische benaderingen wordt de waarde van een skill eerder gekoppeld aan de complexiteit van de baan in termen van de competenties die ervoor nodig zijn. Banen met vergelijkbare competenties zijn van vergelijkbare waarde, terwijl banen die complexer zijn – en dus meer competenties vereisen – een hogere waarde toegekend krijgen. Dat zijn dan de zogenaamde *high-skilled* banen. Een belangrijk gegeven is verder dat markten niet alleen het evenwicht tussen vraag en aanbod uitdrukken, maar ook verschillen in interdependentie en macht, die doorwerken in de waardering van arbeid en van invloed zijn op de toegankelijkheid van (onderdelen van) de arbeidsmarkt en de mogelijkheden tot verwerving van skills (zie paragraaf 2.4).

Voor zover complexiteit samenvalt met een hoger loon, impliceren de economische en sociologische concepten eenzelfde indicator voor skills, maar als bepaalde skills voor eenvoudige taken een hoger loon opleveren dan skills voor complexere taken, lopen de concepten uit elkaar. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn bij relatief eenvoudige technische skills waar het aanbod laag ligt, tegenover complexere administratieve skills waar het aanbod veel hoger ligt.

Naast de waarde van competenties en skills op het economische domein, spelen ze ook voor realisering van individuele en collectieve doelen in andere sferen van leven een belangrijke rol. Op individueel niveau bieden ze hulpbronnen voor realisering van de doelen die mensen nastreven in het eigen leven en de groepen waarin ze leven. Het betreft competenties die het persoonlijk functioneren ten goede komen en effect hebben op individueel niveau. Te denken is aan reductie van risicovol of deviant gedrag, fysieke en mentale gezondheid, een hogere levensverwachting, slimmer consumentengedrag of de levenskansen (gezondheid, onderwijs, arbeid) van kinderen. De waarde van competenties en skills komt daarnaast tot uiting in de bijdrage aan de culturele en sociale hulpbronnen voor realisering van individuele doelen, mogelijkheden tot beïnvloeding van de

leefomstandigheden en versterking van de mogelijkheden voor maatschappelijke participatie in brede zin.

Op collectief niveau vertegenwoordigen competenties en skills, naast een economische, een maatschappelijke waarde. Het gaat dan om sociaal vertrouwen en maatschappelijke samenhang. Te denken valt aan de overdracht van gemeenschappelijke waarden en normen, bevordering van maatschappelijke betrokkenheid en participatie, de instandhouding van mechanismen voor vreedzame regulering van conflict en verschil, en aan democratie en sociale cohesie. Daarmee is duidelijk dat competenties en skills zowel van belang zijn vanuit het perspectief van kwalificatie voor arbeidsmarkt en economie, als vanuit dat van integratie en socialisatie gericht op instandhouding van een stabiele samenleving en structuren die vreedzaam menselijk samenleven mogelijk maken (zie bijvoorbeeld Groot & Maassen van den Brink, 2007; OECD, 2007; Dijkstra, 2012).

Deze schets van de verschillende ideeën over waar de waarde van skills vandaan komt, en de uiteenlopende domeinen waarop die waarde kan worden aangewezen, maakt duidelijk dat het waarde producerende karakter van competenties en skills fundamenteel is.

2.3 Competenties en skills zijn ontwikkelbaar

Competenties en skills zijn eigenschappen die te ontwikkelen zijn door erin te investeren. Ontwikkeling kan gaan via onderwijs, zowel primair, secundair als tertiair, maar ook via training en *learning-by-doing* op het werk. De verwerving van competenties vindt plaats als onderdeel van een breder proces van cultuur-overdracht, dat het nieuwe generaties mogelijk maakt een plaats in de samenleving in te nemen. Dat proces van socialisering vindt gedeeltelijk ‘spontaan’ plaats, als al of niet als zodanig beoogd resultaat van intermenselijk verkeer, en stelselmatig door opvoeding en onderwijs.

Onderwijs is het primaire instrument dat daarvoor kan worden ingezet. De mogelijkheden voor maatschappelijke sturing (van inhoud en niveau), het grote bereik (voltijds onderwijs en minimum aantal jaren onderwijsdeelname) en de beschikbaarheid van collectieve voorzieningen (onafhankelijk van hulpbronnen die in gezin van herkomst beschikbaar zijn) maken onderwijs tot een krachtig instrument voor verwerving van kennis en vaardigheden en de overdracht van waarden en normen. Daarnaast spelen ook *socializing agents* zoals gezin, vrienden en media een rol.

Hoewel sommige disciplines meer accent leggen op de mogelijkheid om de werving van skills gericht te beïnvloeden – zoals in de (ontwikkelings)psychologie – wordt door iedere discipline geaccepteerd dat de ‘ontwikkelbaarheid’ een belangrijk onderdeel is van wat iets tot een skill of competentie maakt. Eigenschappen als lengte zijn hiermee dus geen skills, omdat ze, hoewel ze wel waarde op kunnen leveren, in principe niet te veranderen zijn. Andere eigen-

schappen, zoals persoonskenmerken (bijvoorbeeld de *Big Five*) spelen wel een rol, omdat deze over de levensloop ontwikkelen en te ontwikkelen zijn (Borghans et al., 2008). Ook voor intelligentie en cognitie is dat het geval. Hoewel de opvattingen verschillen over de mate waarin dergelijke kenmerken beïnvloed kunnen worden en onderwijs daarop gericht is, kan in elk geval worden vastgesteld dat het voor een goed inzicht in de rol van onderwijs en de optimale inrichting van onderwijs en leren, van belang is onderscheid te maken tussen de bijdrage van onderwijs bij de verwerving van competenties en de invloed die andere factoren daarop hebben (zie bijvoorbeeld Knudsen et al., 2006; ter Weel, 2007).

Bij de inrichting van instrumenten gericht op ontwikkeling van competenties en skills, zoals onderwijs, spelen drie assumpties een rol. Bezien vanuit een functioneel perspectief (met welk doel worden competenties en skills verworven?) is de eerste veronderstelling dat competenties van belang zijn voor realisering van dat doel. Waar niet skills, maar bijvoorbeeld toeval of talent doorslaggevend zijn, neemt de betekenis van investeren in de verwerving van skills af. De tweede veronderstelling is duurzaamheid van competenties en skills: naarmate deze sneller verouderen of geen sprake is van een resultaat dat voldoende stabiel is om investering door onderwijs zinvol te maken, neemt het belang van de inzet van scholing af. Ten derde wordt de bijdrage van onderwijs afgezet tegen andere socialiserende partijen. Is de relatieve invloed van onderwijs, in vergelijking met andere bronnen voor verwerving van competenties en skills, voldoende substantieel om het zinvol te maken daarin te investeren? (cf. Dijkstra et al., 2004).

De drie kernbegrippen om het ontwikkelen van skills te begrijpen zijn gevoelige periodes, complementariteit en zelfproductie. Gevoelige periodes zijn gedefinieerd als periodes waarin bepaalde vaardigheden het best kunnen worden ontwikkeld. Deze periodes bevinden zich vaak aan het begin van de levensloop.

Van complementaire investeringen in skills is sprake als investeringen in bepaalde skills de opbrengsten van investeringen in andere skills verhogen. Zo kunnen investeringen in sociale competenties aan het begin van de levensloop het aanleren van cognitieve skills later in de levensloop vereenvoudigen. Kinderen met een goede basis vanuit huis (bijvoorbeeld gezondheid en gedrag) en de basisschool (bijvoorbeeld rekenen en taal), zullen het op de middelbare school en bij vervolgonderwijs makkelijker vinden om nieuwe skills te leren. Competenties kunnen bovendien een voorwaardelijke rol spelen, in de zin dat ze noodzakelijk zijn of een positieve bijdrage leveren bij de verwerving van andere competenties en skills. Pro-sociale oriëntaties dragen bijvoorbeeld bij aan een veilige omgeving waarin leren mogelijk is, en motivatie en zelfsturing bevorderen het individuele leerproces.

Zelfproductie betekent dat capaciteiten die vandaag zijn verworven, behulpzaam zijn bij het verwerven van capaciteiten morgen. Het omvat het idee dat capaciteiten elkaar in de tijd versterken en dat de effecten van investeringen persistent zijn. Kinderen met het hoogste kennisniveau aan het einde van de basis-

school (bijvoorbeeld gemeten aan de hand van Cito-scores) stromen uit naar de hoogste vormen van het voortgezet onderwijs en hoger onderwijs. In combinatie met de gevoelige periodes vereist zelfproductie dat investeringen in de juiste volgorde worden uitgevoerd. Een kind dat vandaag leert lezen, en morgen leert rekensommen maken, kan overmorgen een verhaaltjessom oplossen. Omgekeerd betekent dit ook dat te weinig kennisopbouw aan het begin van het leven doorwerkt in de mogelijkheden om later in het leven skills te verwerven, en uiteindelijk zal dit de uitkomsten beïnvloeden. Persistentie strekt zich ook uit over generaties. Zo gaan kinderen met hoogopgeleide ouders vaker zelf naar het vwo. Ook voor inrichting van de instrumenten voor de verwerving van competenties en skills is dit een belangrijk uitgangspunt, zowel voor het (al dan niet) aanbieden van mogelijkheden tot ‘reparatie’ van eerdere beperkingen (bijv. opstroom) als voor het inzetten van extra middelen voor ondersteuning van leerlingen uit achterstandsmilieus (zie Cunha & Heckman, 2007).

Als gevolg van gevoelige investeringsperiodes, complementariteit tussen verschillende investeringen en zelfproductieve investeringen, zijn investeringen in skills vaak vroeg in het leven het meest efficiënt, mits ze worden voortgezet in latere periodes. Het vergaren en ontwikkelen van skills verschilt dan ook gedurende de levensloop. De fase waarin competenties en skills effectief verworven kunnen worden hangt bovendien af van de competenties in kwestie. Zoals opgemerkt gaat de verwerving van basisvaardigheden vooraf aan het opbouwen van de vaardigheden voor meer complexe situaties, en vindt de verwerving van specifieke beroepsvaardigheden doorgaans plaats in een wat latere fase. Afhankelijk van de competenties waarover het gaat, kan bovendien de vraag gesteld worden in welke levensfase deze van praktisch nut zullen zijn – zo lijkt bijvoorbeeld de periode van jongvolwassenheid van belang voor persoonlijkheidsontwikkeling en houdingen op het sociale of politieke domein (zie Dijkstra et al., 2004; Borghans et al., 2008).

Vanaf een jaar of twee worden de cognitieve functies die zich in de prefrontale cortex bevinden het snelst ontwikkeld. Kinderen gaan praten en krijgen begrip van hun sociale omgeving. Kinderen leren vervolgens op school basisvaardigheden als schrijven, lezen en rekenen. Maar ook skills als samenwerken, presenteren, plannen en organiseren worden in deze periode ontwikkeld. De pubertijd en de adolescentie kenmerken zich door verbreding en verdieping van kennis, zowel via het onderwijs als door de sociale omgeving. In de hersenen komt de prefrontale cortex langzaam tot wasdom. Dit helpt bij het maken van eigen keuzes en afwegingen. In een stapsgewijs ontwikkelingsproces leren kinderen de wereld kennen en zich daartoe verhouden, en de socialisering in het primaire leefmilieu en de sociale omgevingen waarin jonge mensen opgroeien, leidt tot internalisering van waarden en het geven van betekenis aan de wereld om hen heen en de wijze waarop ze zich daartoe verhouden.

Eenmaal volwassen gaan mensen na het afronden van hun studies aan het werk. Het loon dat ze verdienen is (mede) afhankelijk van de opgebouwde skills. In deze periode bouwen ze voort op eerdere competenties en skills, die het gevolg zijn van de eerdere leefstijl, sociale omgeving, ervaringen en opleiding. In deze levensfase zal niet snel meer geïnvesteerd worden in veel nieuwe kennis, omdat dit minder effectief en efficiënt is. Allereerst is de resterende levensduur korter, waardoor over een kortere periode de opleiding of investering wordt terugverdiend. Daarnaast is ook de periode waarin nog relatief eenvoudig kennis kon worden vergaard door de plasticiteit van de hersenen voor een groot deel voorbij, waardoor de directe kosten in de vorm van tijd snel toenemen. Ook zijn de opbrengsten van het alternatief voor grote investeringen in skills – namelijk werken en het loon dat daarmee verdiend wordt – hoger dan in eerdere levensfasen. In deze fase ligt de nadruk dus vooral op *learning by doing* en gerichte trainingen om nieuwe ontwikkelingen te volgen. Afhankelijk van de banen en sociale en culturele hulpbronnen waartoe de in eerdere fasen verworven competenties toegang geven, doen zich verschillen voor in de mate waarin mensen in leerrijke omgevingen verkeren, waarin nieuwe ervaringen kunnen worden opgedaan en het repertoire van kennis en ervaring kan worden uitgebreid.

In de laatste fase van het werkzame leven, van ongeveer 45 tot 70 jaar, neemt de gezondheid af, wat het moeilijker maakt om bepaalde fysieke skills uit te oefenen. Ook raakt kennis langzaam verouderd, en investeringen hebben een laag rendement, waardoor mensen minder gaan werken. De laatste levensfase start bij het verlaten van de arbeidsmarkt. Bezien in economisch perspectief weegt vanaf dit moment de productiviteit niet meer op tegen de waarde van vrije tijd of heeft de gezondheid te grote belemmeringen opgeworpen. Uiteraard betekent dit niet dat mensen geen bijdrage leveren aan de samenleving. In een breder maatschappelijk perspectief kan sprake zijn van waardevolle bijdragen, zoals in de aanwending van verworven kennis, ervaring en sociale en culturele hulpbronnen in uiteenlopende maatschappelijke sferen.

2.4 Competenties en skills zijn sociaal bepaald

Vanuit een meer sociologische invalshoek zijn competenties en skills sociaal bepaald. Zowel de vraag naar skills als de inhoud ervan hangen samen met sociale normen, en de mogelijkheden om skills te vergaren zijn vaak nog altijd gerelateerd aan sociale klassen. Dit betekent onder andere dat sociale normen mede bepalen welke skills we hoog waarderen en wie de opbrengsten verdient. Zo kan er een verschil ontstaan tussen de werkelijk toegevoegde waarde van een skill en de waarde die er sociaal gezien aan toegekend wordt. Dit kan onder andere komen doordat een groep met bepaalde skills de toegang tot die skills beperkt en daardoor de waarde kunstmatig hoog komt te liggen. Een ander element van sociale constructie volgt uit klassieke rolverdelingen, bijvoorbeeld gebaseerd op

sociale klasse of geslacht. Deze kunnen ertoe leiden dat bepaalde skills sociaal hoger gewaardeerd worden dan andere. Dat betekent dat bepaling van de waarde van competenties en skills, evenals sociale classificatie of meting van skills via zelfrapportages, niet altijd neutraal is.

De sociaal bepaalde inrichting van het systeem, dat bepaalt wie in de gelegenheid wordt gesteld om wat te leren, heeft een normatieve en een functionele dimensie. Het functionele aspect raakt vooral de kwalificatiefunctie van onderwijs en betreft de efficiënte inrichting van het schoolsysteem, waar (met name academische) begaafdheid en eerdere leerprestaties een belangrijke rol spelen bij de verdeling van leerlingen over de niveaus waarop onderwijs wordt aangeboden. De gedifferentieerde inrichting van het schoolsysteem leidt enerzijds tot effectieve inrichting van het onderwijs, anderzijds tot onderbenutting van talent als de mechanismen voor selectie niet optimaal functioneren. De normatieve dimensie is van belang voor de socialiseringsfunctie van onderwijs, en betreft de bepaling van de competenties en skills die relevant zijn op het sociale en maatschappelijke domein.

Van oudsher kiest de overheid hier een terughoudende opstelling. Die opstelling leidt ertoe dat het onderwijs een grote vrijheid heeft om te bepalen welke inhoud wordt aangeboden en in welke mate dat gebeurt. Deze normatieve vraag beperkt zich overigens niet tot de sociale en maatschappelijke doelen van onderwijs, maar raakt ook de kwalificerende, beroepsvoorbereidende rol. In dat verband wordt wel gesproken van de 'strijd om het curriculum' waarbij enerzijds de vraag aan de orde is welke inhoud van belang is (generiek of specifiek, arbeidsmarktgericht, algemeen vormend, maatschappijkritisch, etc.) en het anderzijds gaat over de uiteenlopende maatschappelijke en technologische ontwikkelingen die van invloed zijn op de bepaling van de inhoud van onderwijs.

De sociale context waarin mensen verkeren is belangrijk bij het verwerven, ontwikkelen en toepassen van skills. Vergelijkbaar met de manier waarop het vergaren en ontwikkelen van skills verandert gedurende de levensloop, bevinden mensen zich in verschillende levensfasen ook in verschillende sociale contexten. Voor kinderen tot circa vier jaar is het gezin de voornaamste context waarin skills worden vergaard en zijn de ouders de voornaamste ondersteuning bij de ontwikkeling. Als kinderen eenmaal naar school gaan, wordt de sociale kring breder. Ze leren in deze periode ook van leraren en andere kinderen. De rol van de ouders is meer ondersteunend, maar niet minder belangrijk. Het prikkelen van prestaties, maar ook het zorgen voor voldoende rust, een stabiele thuissituatie en evenwichtige voeding is cruciaal. In de pubertijd en adolescentie wordt de invloed van de sociale groep waarin het kind verkeert groter, terwijl de invloed van de ouders afneemt. Kinderen worden zich bewust van verschillen in gedrag en maken zelfstandig keuzes over hun eigen gedrag. Niet alle keuzes zijn daarbij optimaal voor de ontwikkeling van competenties. Voorbeelden zijn overmatig alcohol- en

drugsgebruik, roken, en eventueel zelfs schooluitval. Preventie van uitval en het stimuleren van gezond gedrag door ouders en omgeving zijn dan ook waardevol om te kunnen voortbouwen op de eerdere investeringen, deze uit te breiden en te voorkomen dat de ontwikkeling van skills staakt. Na de middelbare school beïnvloeden verdere onderwijsdeelname, de uitbreiding van de omgevingen waarin jongeren verkeren en de sociale kring waarin ze leven de verdere verwerving van skills en competenties.

De rol van het milieu van herkomst speelt hierbij een belangrijke rol. De sociaaleconomische en sociaal-culturele achtergrond waarbinnen kinderen opgroeien verschilt in de mogelijkheden en beperkingen voor een succesvolle schoolloopbaan. Dit komt onder andere door de mate waarin belang wordt gehecht aan onderwijs en waarin er sprake is van een omgeving die sociale en cognitieve ontwikkeling bevordert, ondersteuning biedt, en in staat stelt optimale keuzen te maken. Het effect van het milieu van herkomst op onderwijssucces is cumulatief en werkt door gedurende de schoolloopbaan, en werkt eveneens door in de setting waarin aan onderwijs wordt deelgenomen (samenstelling van de leerlingenpopulatie) en de kwaliteit van de school.

Eenmaal volwassen gaan mensen na het afronden van hun opleiding aan het werk. De opgebouwde skills over de afgelopen periode worden op de arbeidsmarkt aangeboden, waar de (sociale) waardering van deze skills bepaald zal worden. Deze waardering is mede afhankelijk van het inzicht in de aangeboden en gevraagde skills en van contextuele (bijvoorbeeld conjuncturele) effecten. Het loon is een belangrijk aspect hiervan, maar ook de status die de samenleving toekent aan bepaalde skills is relevant, evenals de mate waarin de aanwending past bij individuele doelen en ambities en doorwerkt in welbevinden en het levensgeluk dat mensen ervaren. Skills worden nu vooral toegepast binnen de context van de verwachtingen van de werkgever, collega's en klanten. Het leren van nieuwe vaardigheden zal, zoals eerder besproken, op een lager pitje staan. Als mensen de arbeidsmarkt verlaten, zullen veel van de gedurende de levensloop opgedane skills minder gebruikt worden. De betekenis die competenties en skills gedurende de levensloop spelen, hangt nauw samen met het domein waarop ze een rol spelen. Competenties die bijdragen aan de realisering van een succesvol leven of van belang zijn op het brede maatschappelijke domein blijven van waarde en kunnen zich – afhankelijk van de ervaringen die mensen gedurende de levensloop hebben opgedaan – verder ontwikkelen of winnen mogelijk aan betekenis.

2.5 Typologieën

Het hierboven beschreven concept van skills en competenties is, hoewel het voldoende focus brengt in wat skills en competenties zijn, nog steeds breed. Vanuit dit nog algemene, abstracte niveau kunnen echter meer concrete typologieën

worden beschreven, waarmee meer structuur in de discussie over skills kan worden gebracht.

Een natuurlijke indeling is om te kijken naar het domein waar skills gebruikt worden. Vaak wordt dan gedacht in termen van taken, zoals IT-taken en technische taken. IT-skills zijn vaak algemeen en kunnen in verschillende domeinen toegepast worden, terwijl technische skills vaak vrij specifiek zijn. Een beperking hiervan is dat er een duidelijk conceptueel verschil is tussen skills en de taken die ermee uitgevoerd worden. Ook bij het meten van skills met behulp van uitgevoerde taken dient rekening gehouden te worden met andere factoren die het uitvoeren van taken kunnen beïnvloeden, zoals de prikkels om een bepaalde inspanning te leveren en de kwaliteit van de match.

Een andere populaire indeling is in termen van *taakgebieden* zoals cognitieve, interactieve en fysieke skills. Cognitieve skills hangen samen met leren in brede zin, zoals probleemoplossend vermogen maar ook inhoudelijke kennis of het aanleren van nieuwe skills. Daarnaast omvatten cognitieve skills bijvoorbeeld lezen of schrijven. Interactieve skills zijn gericht op communicatie met anderen, zowel horizontaal als in een managementrelatie, terwijl fysieke skills samenhangen met lichamelijke kracht.

Andere veelgebruikte typologieën delen skills onder andere in aan de hand van complexiteit, in hoeverre ze routinematig zijn of wie de meeste baat heeft bij bepaalde skills. Zo leveren bedrijfsspecifieke skills eerder wat op voor een werkgever, zodat die meer zal investeren, terwijl algemene vaardigheden die in iedere functie te gebruiken zijn eerder wat opleveren voor een werknemer.

Meer algemeen nemen kwalificaties als vertrekpunt als zijnde de kennis en vaardigheden die nodig zijn om in de samenleving te kunnen functioneren. Een wezenlijk aspect daarvan betreft het vermogen om een zelfstandig leven te kunnen leiden en de hulpmiddelen die daarvoor nodig zijn. De arbeidsmarkt neemt daarbij een centrale plaats in. Technisch-instrumentele kwalificaties (omgaan met 'dingen') spelen dan een belangrijke rol, alsook sociaal-normatieve (omgaan met anderen). Cognitieve kennis is een onderdeel van beide. Daarnaast leven mensen in uiteenlopende sociale verbanden en zijn lid van de samenleving, wat competenties voor adequaat sociaal en maatschappelijk functioneren van belang maakt. Hoewel het sociaal-normatieve aspect daarbij een grote rol speelt, is voor geslaagde integratie ook cognitieve kennis van belang. We zien classificaties van competenties en skills dan ook niet zozeer als een dekkende ordening van discrete categorieën, maar als hulpmiddel voor de analyse van skills en competenties vanuit verschillen in aard en functie.

2.6 Formatie en effecten

Er zijn twee fundamentele processen die een analyse van skills en competenties moeten beschrijven: de formatie van skills en de toepassing ervan. Beide kunnen

begrepen worden als een ‘markt’, wat overigens niet te letterlijk genomen moet worden, maar verwijst naar het mechanisme waar aanbod en vraag samen komen en waarde wordt gecreëerd.

Het toepassen van skills is een samenspel tussen werkgevers, de vragers van skills, en werknemers, de aanbieders. Voor een gegeven loon willen werkgevers een bepaalde hoeveelheid mensen van een bepaald skill-niveau hebben, en werknemers kiezen ervoor om hun skills aan te bieden. Veranderingen in de vraag en het aanbod kunnen optreden door technologische verandering (bijvoorbeeld meer vraag naar IT-vaardigheden), sociale verandering (bijvoorbeeld verandering in sociale normen over werkende vrouwen) en economische veranderingen (bijvoorbeeld meer handel met landen met veel laaggeschoolde werknemers).

In samenspel met de markt voor skills is er de markt voor de formatie van skills. Bij de formatie bestaat het aanbod van diensten om skills te leren uit werkgevers – via trainingen en leren op het werk – en, zekere in de initiële fase, uit andere aanbieders, waaronder het uit de algemene middelen bekostigde leerplichtige en vervolgonderwijs en ook andere, vaak gesubsidieerde, instellingen. Dit betekent dat de overheid hier een belangrijke rol speelt. Werkgevers en (potentiële) werknemers zijn op deze markt de vragers van skills. Werknemers willen skills vergaren om aan de vraag bij werkgevers naar skills te voldoen. Maar ook werkgevers zijn vragers op deze markt, omdat ze anderen inhuren om hun werknemers te trainen en zo de productiviteit te vergroten.

Binnen dit raamwerk is het eenvoudig te analyseren wat (tijdelijke) tekorten aan bepaalde skills betekenen, wat matches en mismatches inhouden en hoe daarop ingespeeld kan worden. Aanpassingen kunnen gaan via het prijsmechanisme, zoals een loonsverhoging als werkgevers meer skills vragen, maar dit kan lang duren. Een andere mogelijkheid is dat werkgevers hun vraag aanpassen, door bijvoorbeeld hun productie te verplaatsen of terug te schalen. Matching theorie – met ruimte voor allerlei fricties – kan hier eenvoudig toegepast worden. Daarnaast is er ruimte voor planning en inspelen op verwachte problemen door bijvoorbeeld overheid of sociale partners.

Het concept van een ‘markt’ kan verkeerd opgevat worden. Het betekent niet dat werknemers alleen hun verwachte loon maximaliseren, noch dat werkgevers alleen oog hebben voor winst. Er is binnen dit concept ruimte voor heterogeniteit in gedrag van zowel werknemers als werkgevers. Een belangrijke bron van heterogeniteit is dat de voorkeuren van werknemers tot op zekere hoogte endogeen zijn. Sociale interactie – en dus ook opleiding en training – hebben invloed op de voorkeuren van mensen over welke skills belangrijk zijn om te leren. Dit betekent echter niet dat er geen verwachtingen gevormd kunnen worden omtrent gedrag, en dat mensen niet reageren op prikkels.

De ontwikkeling in het vergaren van skills over de levensloop en het kunnen toepassen van die skills werkt door in deze markten. De formatie van skills zal voor een belangrijk deel plaatsvinden voordat mensen de arbeidsmarkt betreden,

omdat de gevoelige investeringsperiodes zich dan voordoen. Interventies gericht op het tegengaan van achterstanden kunnen dan ook beter vroeg in de levensloop ingezet worden. Het toepassen van skills zal aan het begin van de levensloop vooral in het kader van leren zijn, waar nieuwe skills voortborduren op eerder geleerde skills. Veel van de opgedane, voor het uitoefenen van een beroep relevante kennis kan in de latere levensloop, als mensen de arbeidsmarkt opgaan, toegepast worden. De vraag naar ontwikkeling van skills zal in deze periode vaak samen met de werkgever worden vastgesteld. Voor sociale en maatschappelijke competenties zal doorgaans sprake zijn van verwerving en toepassing in geleidelijk groter wordende sferen, van het leren van sociale vaardigheden in relatief kleine en overzichtelijke groepen zoals de schoolklas, tot het vervullen van uiteenlopende rollen in wisselende sociale settings en de sets van skills die daar in een door diversiteit gekenmerkte samenleving voor nodig zijn.

2.7 Conclusie

Competenties en skills worden in deze verkenning opgevat als persoonlijke vermogens (of kapitaal) die relevant zijn voor realisering van nagestreefde doelen, toepasbaar in één of meer contexten, die ontwikkelbaar zijn en sociaal bepaald. Dit concept biedt een bruikbaar raamwerk om de competenties en skills zoals die binnen verschillende wetenschappelijke disciplines en maatschappelijke domeinen gehanteerd worden in samenhang te analyseren en te beschrijven.

3. Gezondheid als basiskapitaal en investering voor het leven

3.1 Gezondheid

Gezondheid is een basisvoorwaarde voor de vorming en ontwikkeling van competenties en skills. De relatie tussen gezondheid en competenties en skills is echter geen eenrichtingsverkeer. De wisselwerking tussen gezondheid en de vorming en ontwikkeling van competenties en skills is het gevolg van complementariteit tussen verschillende skills en zelfproductie door elkaar versterkende investeringen.

Een goede gezondheid is de basis voor de ontwikkeling van competenties en skills van jongs af aan. Daarnaast draagt het vergaren van competenties en skills ook bij aan de gezondheid later in het leven, onder andere via betere keuzes en informatie over gezond leven, een hoger inkomen en minder zwaar lichamelijk werk. Gezondheid raakt aan de ontwikkeling van skills over het hele spectrum. Gezondheid is daarmee een investering voor het leven (zie voor een overzicht van Erp & ter Weel, 2013).

Naast skills en competenties zijn persoonlijkheidskenmerken van belang. Uit verschillende studies blijkt dat interventies bij jonge kinderen niet per se hoeven te leiden tot blijvende verbeteringen in cognitieve skills, maar wel via bevordering van persoonlijkheidskenmerken kunnen leiden tot betere sociaaleconomische uitkomsten later in het leven. Daarnaast zullen beter ontwikkelde sociale skills, via complementariteit en zelfproductie, helpen bij het ontwikkelen van andere skills en competenties.

In een economische benadering van de formatie van competenties en skills wordt menselijk kapitaal opgevat als de combinatie van gezondheid en skills. In dit model staan de in paragraaf 2.3 uitgewerkte concepten van gevoelige perioden, zelfproductie en complementaire investeringen centraal (zie o.a. Becker, 1964; Cunha & Heckman, 2007, 2008; Cunha et al., 2006, 2010; Shonkoff & Phillips, 2000).

3.2 Formatie en ontwikkeling

Investerings in één component van menselijk kapitaal raken ook de andere componenten. Dit gaat via de complementariteit van investeringen, waar investeringen in gezondheid de productiviteit van investeringen in skills vergroot, en vice versa. Daarnaast betekenen gevoelige perioden dat bepaalde skills beter of alleen in een bepaalde periode geleerd kunnen worden. Gezondheidsproblemen in deze perioden kan mensen op een flinke achterstand zetten.

Een typisch voorbeeld van complementariteit en zelfproductie is het leren van taal. Taal is cruciaal voor het aanleren van veel andere skills, en een achterstand hierin zal het voor kinderen moeilijk maken andere skills op een goed niveau te ontwikkelen.

De correlatie tussen gezondheid en opleiding is een robuuste, maar er is discussie over de vraag in welke richting de causaliteit loopt. Sommigen beargumenteren dat opleiding de belangrijkste causale factor is (Grossman, 2006), terwijl anderen stellen dat de causaliteit van gezondheid naar opleiding loopt (Currie, 2009). Conti et al. (2010) gebruiken de Britse Cohort Studie (BCS) om de effecten van vroege factoren (zowel gezondheid als omgevingsfactoren) en opleiding uit elkaar te halen. De uitkomsten zijn gemeten bij mensen van 30 jaar oud. Afhankelijk van de uitkomsten waarnaar gekeken wordt, is opleiding soms belangrijker, en soms zijn de vroege factoren belangrijker. Beide spelen een causale rol bij het tot stand brengen van uitkomsten bij volwassenen. Voor Nederland is nog geen vergelijkbaar onderzoek gedaan.

Complementariteit van skills

Gezondheid kan beschouwd worden als een basisvoorwaarde voor de ontwikkeling van skills. Zieke kinderen zullen immers weinig leren. Maar ook andere kenmerken van gezondheid, zoals het goed functioneren van het gehoor en de spraak, zijn belangrijk voor het aanleren van het basiskapitaal waarop verder gebouwd wordt.

Een indicator voor de gezondheid van jonge kinderen is het geboortegewicht. Coneus en Pfeiffer (2007) laten bijvoorbeeld voor Duitsland zien dat het geboortegewicht van invloed is op de verbale, motorische en sociale skills van kinderen van ruim drie jaar oud. Black et al. (2007) vinden voor de Verenigde Staten dat 10 procent toename in geboortegewicht leidt tot een 1,2 procent hogere kans om de middelbare school af te maken, een toename van 1,2 procent van het gemeten IQ bij mannen en bijna 1 procent hoger loon per jaar. Currie (2011) laat voor de Verenigde Staten een positieve correlatie zien tussen geboortegewicht en het loon van mensen tussen de 24 en 27 jaar oud, die vergelijkbaar is met de correla-

tie tussen testcores op school en loon (zie ook Almond & Currie, 2011 en de verwijzingen daar).²

Ook op latere leeftijd is de complementariteit van gezondheid en skills belangrijk. Een goede gezondheid is noodzakelijk voor de verwerving en ontwikkeling van skills in het onderwijs. Kinderen die veel ziek zijn of door andere gezondheidsproblemen school missen, zullen achterstanden oplopen die lastig in te halen zijn. Daarnaast is een goede gezondheid cruciaal voor het vergaren van skills in werk en voor participatie in de samenleving. De causaliteit kan echter ook de omgekeerde richting volgen: meer skills kan leiden tot een betere gezondheid. Onderzoek laat een gemengd beeld zien, behalve voor roken, waar mensen met een hogere opleiding significant minder roken (Lochner, 2010; van Erp & ter Weel, 2013).

Preventie en de zorg voor jonge kinderen

Bij de focus op de effecten van gezondheid van jonge kinderen en latere uitkomsten is de rol van ouders cruciaal. Veel van de voorkeuren en gewoontes voor het latere leven worden in de vroegste jaren geleerd, waarbij het gedrag van ouders een belangrijke rol speelt. Zo worden eetvoorkeuren en -gewoontes in de eerste levensjaren gevormd (Sorhaindo & Feinstein, 2006). Maar ouders spelen ook een voorname rol bij het voorkomen van (gezondheids)problemen, het signaleren van deze problemen en de aanpak ervan. Daarnaast wordt het ‘basiskapitaal’ – zoals spreken, luisteren, lopen en andere motorische vaardigheden – over het algemeen geleerd van de ouders. Een stimulerende thuisomgeving, met voldoende rust en prikkels, is van belang om te leren. Onderzoek van Fryer en Levitt (2006) laat het belang van de thuissituatie zien: na controle voor thuisomgeving en sociaaleconomische status verdwijnen raciale verschillen in testuitkomsten voor een cohort van zeer jonge (tot leeftijd 2) Amerikaanse kinderen bijna volledig. Een groot onderzoeksproject van Raj Chetty en Emmanuel Saez in de Verenigde Staten kijkt op dit moment naar de rol die ouders en ‘the accident of birth’ spelen bij het krijgen van kansen in het onderwijs en de maatschappij.³

Het opleidingsniveau van ouders speelt een belangrijke rol, zowel bij gezondheid (zoals via kennis over goede voeding of preventieve zorg) als bij het ontwikkelen van skills. Een fundamenteel aspect van verdere ontwikkeling is de taal. Zo vergroot opgroeien in een gezin met ouders die een andere taal spreken dan het

2. Almond et al. (2011) gebruiken informatie over het vasten van aanstaande moeders tijdens de Ramadan op de leerprestaties van hun kinderen. Kinderen van wie de moeder vastte, scoren op hun zevende jaar lager dan gemiddeld op leesvaardigheid, schrijven en rekenen (zie ook van Erp en ter Weel 2013, p. 28).

3. zie http://www.nytimes.com/2014/01/23/business/upward-mobility-has-not-declined-study-says.html?_r=1.

kind op school leert, de kans op taalachterstand, die ook kan leiden tot achterstanden op andere gebieden (zie hoofdstuk 8).

Het is echter niet altijd even duidelijk hoe deze en eerder genoemde resultaten zich verhouden tot de Nederlandse situatie. Zo zal het specifieke zorgstelsel en de aandacht voor bijvoorbeeld alcohol- en rookpreventie in een land van invloed zijn op het geboortegewicht en hoe dat samenhangt met de sociaaleconomische uitgangspositie van ouders. Ook mogelijkheden voor kinderopvang spelen waarschijnlijk een rol bij de vroege ontwikkeling van hersenverbindingen, en deze wisselen sterk binnen landen. Daarnaast staan kinderen in verschillende landen bloot aan verschillende prikkels (denk aan voeding, maar ook aan entertainment zoals televisie) die weer samenhangen met preferenties en keuzes van ouders. Het blijft daarom lastig om resultaten uit samenlevingen die op belangrijke punten afwijken van de Nederlandse, zoals de Amerikaanse samenleving, te generaliseren naar Nederland.

Voeding

Een belangrijk aspect van gezondheid is voeding. Sorhaindo en Feinstein (2006) stellen dat voeding via vier kanalen een effect kan hebben op de mogelijkheid om te leren:

1. Lichamelijke ontwikkeling: ongezonde voeding kan leiden tot minder weerstand tegen ziekte en dus meer afwezigheid op school.
2. Cognitie en de mogelijkheid om te concentreren: vooral ijzertekort kan de ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel negatief beïnvloeden.
3. Gedrag: zo kan een tekort aan vitamine B leiden tot meer gewelddadig gedrag.
4. De situatie op school: voornamelijk door sociale uitsluiting als gevolg van bijvoorbeeld obesitas.

Belot en James (2011) evalueren een experiment, onder andere opgezet door tv-kok Jamie Oliver, waarbij schoollunches in een wijk in Londen vervangen worden door gezonde, voedzame alternatieven. Ze vergelijken de kinderen met gezonde lunches met kinderen in naburige wijken waar de lunches niet vervangen zijn, en vinden positieve effecten van de gezonde lunches op gestandaardiseerde testen in Engels, wiskunde en *science*. Hoewel uit dit onderzoek blijkt dat gezonde voeding effect kan hebben op onderwijsuitkomsten, wijkt de Nederlandse situatie af van de Engelse. Terwijl in Engeland schoollunches vaak warm zijn en voor een deel van de kinderen gratis omdat de ouders te weinig verdienen, is het in Nederland gebruikelijker om zelf meegebracht brood te eten tijdens de lunch.

Belang van vroege investeringen

Vroege investeringen in zowel skills als gezondheid, mits gecontinueerd gedurende de levensloop, zijn het meest productief. Immers, als de huidige skills en gezondheid leiden tot hogere opbrengsten van volgende investeringen, is het efficiënt om de actuele gezondheid en skills zo snel mogelijk op niveau te krijgen. Dit wordt versterkt door het idee van gevoelige en kritische perioden, waarin bepaalde skills beter of zelfs alleen maar goed geleerd kunnen worden.

Het eerder aangehaalde onderzoek van Coneus en Pfeiffer (2007) laat ook het belang van zelfproductiviteit zien. Ze gebruiken een Duits panel met informatie over de gezondheid van de ouders, het kind, de sociale omgeving en de cognitieve en sociale skills van het kind dat gevolgd wordt van 0 tot 3 jaar. Indicatoren van de skills op zeer jonge leeftijd blijken positieve effecten te hebben op latere skills, zoals verbale ontwikkeling en sociale skills. Ook steun van de vader, de gezondheid van de moeder en goede voeding blijken relevant voor de ontwikkeling van skills.

Currie et al. (2010) laten op basis van een grote steekproef van kinderen geboren in Canada zien dat een slechte gezondheid in de vroege levensfasen een negatieve impact heeft op onderwijsuitkomsten van jongvolwassenen (de kinderen worden gevolgd tot ongeveer 20 jaar). Daarnaast ontdekken ze dat er een grotere kans is dat 18-jarigen die als kind een slechte gezondheid hadden in de bijstand terechtkomen. Voor de meeste lichamelijke gezondheidsproblemen komt dit omdat problemen in de vroegere levensfasen leiden tot een slechtere lichamelijke gezondheid in latere levensfasen, die leidt tot negatieve effecten op onderwijs.

Een van de mechanismen die vroege investeringen relevant maken, is de ontwikkeling van de hersenen. De hersenen zijn relatief plastisch aan het begin van het leven. Er wordt dan ook wel gesproken van kritische perioden waarin iets geleerd kan worden, zoals zien, maar ook het eerder genoemde leren van een taal. De exacte mechanismen waarin hierop invloed uitgeoefend kan worden en de mate waarin de hersenen op latere leeftijd nog plastisch zijn, is echter nog onduidelijk (zie Nelson, 2000; Knudsen et al., 2006).

Psychosociale ontwikkeling

Hoewel de verkenning zich tot zover nog vooral richtte op fysieke gezondheidsfactoren, speelt ook de psychosociale ontwikkeling een rol. Zo zijn de hechtingsstijlen die gedurende de eerste levensjaren ontstaan onder invloed van interactie met primaire anderen, zoals de moeder, een belangrijke factor voor sociale ontwikkeling (cf. Bowlby, 1969; Bartholomew & Horowitz, 1991). Het tot stand komen van deze hechtingsstijl en de sociale context waarin dat plaatsvindt speelt daarmee een grote rol in de verdere ontwikkeling en de verwerving van sociale competenties. Zo wordt gewezen op de invloed van het verloop van het hech-

tingsproces op (anti)sociaal gedrag in het latere leven (cf. van IJzendoorn, 1997) en laten Dijkstra et al. (2004) een samenhang zien tussen hechtingsstijlen, gedragsintenties en sociale en maatschappelijke competenties gedurende de levensloop.

3.3 Economische en maatschappelijke effecten

Voorals in de Verenigde Staten heeft het idee postgevat dat vroege interventies cruciaal zijn om kinderen met een achterstand te helpen om weer aan te haken. Toenemende ongelijkheid heeft ertoe geleid dat de verschillen tussen kinderen van succesvolle ouders en kinderen van ouders met minder succes zijn toegenomen (Knudsen et al., 2006). Enkele van de meer succesvolle programma's laten zien dat vroege interventies bij jonge kinderen kunnen leiden tot positieve uitkomsten in het latere leven.

Het bekendste programma is het *Perry Preschool Program* (Conti & Heckman, 2012). Dit programma betrof een vroege interventie bij kinderen van 3 tot 4 jaar oud uit zwarte Amerikaanse gezinnen met lage inkomens en een IQ onder de 85. Het programma legde een grote nadruk op sociale skills, samenwerken en problemen oplossen. In eerste instantie werd een sterke toename van het IQ gevonden in vergelijking met een controlegroep (beide groepen gingen na het programma naar een reguliere school), maar na ongeveer 10 jaar was dit verschil in cognitieve ontwikkeling verdwenen. Wel ondervonden de kinderen die het programma hadden gevolgd significant betere uitkomsten als volwassene, zowel op belangrijke economische (baan, loon) als sociale en maatschappelijke (huwelijk, crimineel gedrag, maatschappelijke participatie) uitkomsten. De voornaamste reden lijkt te zijn dat het programma verschillende persoonlijkheidskenmerken, zoals nauwkeurigheid, positief heeft beïnvloed (Heckman et al., 2010).

Een vergelijkbaar programma is het *Carolina Abecedarian Project* (ABC) (zie Conti & Heckman, 2013). Dit programma was intensiever dan het Perry-programma in Detroit. Het bestond uit een voorschools programma voor kinderen uit risicogroepen van 6 weken tot 5 jaar oud, en een schoolprogramma voor kinderen van 5 tot 8 jaar. Ook was er aandacht voor gezonde voeding en gezondheidszorg. Net als bij het Perry-programma blijken positieve effecten op economische en maatschappelijke uitkomsten, maar in tegenstelling tot het Perry-programma ook langetermijneffecten op IQ, voornamelijk bij vrouwen.

Andere programma's die positieve effecten laten zien zijn het *Nurse Family Partnership*, waar met aanstaande moeders uit risicogroepen wordt gewerkt, zowel tijdens de zwangerschap als tijdens de eerste twee jaar na de geboorte. De nadruk lag op gezondheid en op het stimuleren van de moeder om een baan te vinden of een opleiding te volgen (Conti & Heckman, 2013). Naast de Verenigde Staten is dit idee ook in Europa opgepakt. Doyle et al. (2013) evalueren een Iers programma gericht op zwangere vrouwen in een achterstandswijk van Dublin. De

interventie bestond uit wekelijkse tot maandelijks bezoeken van een mentor en ouderschapstraining in groepen. Daarnaast werd extra informatie over gezondheid gegeven en was er toegang tot een maatschappelijk werker. Achttien maanden na de geboorte van de kinderen zijn er geen effecten te vinden op de ontwikkeling en vroege competenties van de kinderen, maar de thuisomgeving lijkt erop vooruit te zijn gegaan. Dit zou kunnen betekenen dat de meetbare effecten van een gedragsverandering van de ouders voor kinderen langer op zich laten wachten.

Bij deze studies moet rekening worden gehouden met de doelgroep van de interventies. De programma's zijn gericht op kinderen met achterstanden. Het is de vraag hoe vergelijkbare programma's voor alle kinderen uit zouden pakken. Daarnaast zijn de achterstanden vaak groot. Zo hadden de kinderen in het Perry Preschool-programma een flinke achterstand en weinig uitzicht op verbetering, waardoor vermoedelijk iedere positieve interventie een positief effect gehad zou hebben. Hoe deze resultaten zich naar de Nederlandse situatie laten vertalen is dan ook niet zonder meer duidelijk.

3.4 Conclusie

Bijlage 1 geeft een overzicht van de databestanden die voor Nederland beschikbaar zijn. Uit de gegevens die in het voorafgaande werden gepresenteerd komt naar voren dat het meten van competenties en skills op zeer jonge leeftijd ingewikkeld is, maar belangrijk omdat het om een cruciale levensfase lijkt te gaan. Gedurende de eerste levensjaren verandert er zo veel in de hersenen van kinderen, dat een gezonde, veilige en stimulerende leefomgeving kan zorgen voor het aanmaken van essentiële hersenverbindingen die later niet meer tot stand kunnen komen. De inrichting van deze leefomgeving is dan ook een belangrijke factor voor bevordering van ontwikkeling van competenties en skills. Tevens is het onderscheiden van 'gevoelige periodes' van belang. Welke competenties en skills worden wanneer verworven? Een combinatie van gegevens over sociale en lichamelijke ontwikkeling is daarvoor noodzakelijk. Daarnaast is het startkapitaal van belang. Hierop wordt voortgebouwd gedurende de rest van het leven. Bij gezonde kinderen is een goed geboortegewicht een voorspeller van verdere cognitieve ontwikkeling in de eerste jaren, en gedrag en cognitie daarna. We weten dat een gezond geboortegewicht een goede voorspeller is voor maatschappelijk succes, maar we weten nog onvoldoende wat de onderliggende factoren zijn die daarbij een rol spelen.

Het is belangrijk om meer informatie te hebben over vergelijkbare Nederlandse programma's, bijvoorbeeld gericht op kinderen met taalachterstanden. Hieruit kunnen groeimogelijkheden en elasticiteiten worden afgeleid die nuttig zijn in het bepalen van de 'groeicurve' van competenties en skills. Uit de studies uit het buitenland komt naar voren dat cohortstudies die de keuzes en het gedrag

van moeders en de ontwikkeling van jonge kinderen meten, een goede basis zijn voor analyse van de relatie tussen vroege omgeving (van embryo tot peuter) en latere uitkomsten. Daarnaast vormen experimentele studies met een behandel- en controlegroep een goede bron van inzicht in welke maatregelen effect hebben op de ontwikkeling van kinderen. Causaliteit is een belangrijk probleem in de meeste studies, omdat het onduidelijk is hoe de beïnvloeding over en weer tussen competenties en skills en gezondheid precies werkt en in welke perioden van ontwikkeling bepaalde verbanden sterker of juist minder sterk zijn. Ten slotte is het belangrijk om de gegevens over moeder (en vader) te koppelen aan de ontwikkeling van het kind gedurende de levensloop.

4. Competenties en skills op het cognitieve domein

4.1 Kwalificatie en socialisatie

Bij de verwerving van competenties speelt de school een belangrijke rol. Als georganiseerde en geprofessionaliseerde socialisatie biedt onderwijs de mogelijkheid om de verwerving van competenties door grote aantallen mensen op efficiënte manier te organiseren en de kwaliteit daarvan gericht te bevorderen en te borgen. Daarbij neemt de verwerving van kennis en vaardigheden gericht op de arbeidsmarkt en uitoefening van een beroep een grote plaats in en wordt veel nadruk gelegd op cognitieve leerprestaties.

Naast de oriëntatie op arbeid en beroep speelt ook de sociale dimensie een rol, zowel voor de individuele levensloop als op maatschappelijk niveau. Op individueel niveau gaat het om de competenties die bijdragen aan succesvolle omgang met anderen, in het persoonlijke en maatschappelijke leven en op de arbeidsmarkt. Op collectief niveau betreft het de effecten op de verbanden waarin mensen leven, zoals door versterking van de condities voor collectieve actie, reductie van transactiekosten en bevordering van de mechanismen voor het omgaan met conflict en verschil.

Voor de verkenning van de verwerving van skills en competenties in het fundamenteel onderwijs sluiten we aan bij het onderscheid tussen kwalificatie en sociale integratie als primaire functies van onderwijs. Bij kwalificatie gaat het om de verwerving van mogelijkheden tot economische zelfstandigheid door voorbereiding op de arbeidsmarkt en het vermogen een eigen inkomen te verwerven. Integratie betreft de verwerving van de houdingen en vaardigheden die nodig zijn om met anderen te kunnen samenleven en de cultuuroverdracht die nodig is voor deelname aan de samenleving. Kwalificatie en integratie zijn, zeker in de eerste fasen van de levensloop, onderdeel van een algemener proces van persoonsvorming dat, naast de verwerving van competenties en skills, ook brede individuele ontplooiing en identiteitsontwikkeling omvat. Dat betekent dat de ontwikkeling van skills en de meer algemene vorming niet los van elkaar staan, maar elkaar over en weer beïnvloeden.

In dit hoofdstuk komt de verwerving van competenties vanuit de invalshoek van kwalificatie aan de orde. Bijlage 2 geeft een overzicht van de databestanden

met voor Nederland beschikbare gegevens. In hoofdstuk 5 gaan we verder in op de sociale en maatschappelijke competenties en uitkomsten van onderwijs.

4.2 De formatie van skills op het cognitieve domein

De kwalificatiefunctie verwijst naar de kwalificaties die leerlingen verwerven, met als belangrijke bestanddelen een generieke cognitieve component (zoals basisvaardigheden met rekenen, wiskunde en taalbeheersing als primaire elementen), vakspecifieke kennis en vaardigheden (zaakvakken) en, in latere fasen van de schoolloopbaan, generieke en specifieke beroepsvaardigheden.

De mogelijkheden om deze competenties en skills te verwerven hangen mede af van de differentiërende werking van onderwijs, die bepalend is voor het onderwijs dat leerlingen wordt aangeboden en de kwalificaties die leerlingen als gevolg daarvan kunnen verwerven. Gedurende het basisonderwijs gaat het (afgezien van het onderscheid tussen regulier en speciaal onderwijs) vooral om schoolinterne differentiatie, waarbij het aangeboden onderwijs wordt afgestemd op de competenties van de leerling waarbij kan worden aangesloten. Daarbij is in toenemende mate aandacht ontstaan voor differentiatie aan de bovenkant, zowel binnen scholen (excellentieontwikkeling) als door vormen van externe differentiatie zoals groepering in aparte klassen. In het voortgezet onderwijs is sprake van externe differentiatie, door selectie van leerlingen op basis van eerder verworven (meetbare) competenties in verschillende schooltypen.

Basisvaardigheden

In het beleid van het ministerie van OCW speelt de aandacht voor basisvaardigheden een grote rol (OCW, 2010, 2011a, 2011b). De basisvaardigheden omvatten in ieder geval taal en rekenen, waarvoor sinds enkele jaren landelijke referentieniveaus zijn vastgesteld naar aanleiding van het rapport van de commissie-Meijerink (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen, 2008; OCW, 2013d). De aanstaande invoering van referentieniveaus vraagt centrale toetsen voor rekenen en taal in het basisonderwijs, voortgezet onderwijs en middelbaar beroeps-onderwijs. In het basisonderwijs is de Cito Eindtoets nog niet inhoudelijk afgestemd op de referentieniveaus. Dat zal met ingang van 2015, bij de eerste landelijke afname van de centrale eindtoets, het geval zijn. Voor het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs zijn in de afgelopen jaren pilotonderzoeken uitgevoerd. Met name op de rekentoets wordt slecht gescoord (College voor Examinens, 2013). Hoewel deze in 2012 in het voortgezet onderwijs voor een groot deel gemaakt is door leerlingen uit het voorlaatste jaar, baart het grote aantal onvoldoendes hier zorgen.

Scholen in het primair onderwijs besteden ongeveer de helft van de onderwijstijd aan taal en rekenen (Inspectie van het Onderwijs, 2013b). Dat gegeven onder-

streept nog eens de centrale rol van onderwijs in de ontwikkeling van deze vaardigheden. Het belang van taal- en rekenvaardigheden voor de verdere ontwikkeling en school- en beroepsloopbaan staat ook niet ter discussie (OECD, 2011). Zo laat onderzoek zien dat beheersing van taal en rekenen sterk samenhangen met succes op de arbeidsmarkt en persoonlijk welzijn (OECD, 2012). Deze relatie wordt ook gevonden op landelijk niveau (Hanushek & Woessmann, 2012). Recent ontstond ook aandacht voor Engelse taalvaardigheid als basisvaardigheid.

In *De sociale staat van Nederland 2011* concludeert het SCP dat de ontwikkeling van basisvaardigheden bij alle leerlingen nog onvoldoende wordt gerealiseerd: 'Op dit moment is de basis niet op orde. Veel leerlingen en studenten missen essentiële basiskennis op het gebied van taal en rekenen/wiskunde; de (internationale) prestaties gaan eerder achteruit dan vooruit. Ruim 14 procent van de 15-jarige leerlingen is laaggeletterd, wat goede onderwijsprestaties en participatie in de samenleving in de weg staat' (Bijl et al., 2011). In *De sociale staat van Nederland 2013* wordt een wat positiever beeld geschetst en wordt benadrukt dat Nederland het in internationale vergelijking aan de onderkant van de onderwijsverdeling goed doet (relatief weinig slecht presterende leerlingen en een afname van voortijdig schoolverlaten), maar minder aan de bovenkant, waar het aantal hoog presterende leerlingen achterblijft (Bijl et al., 2013). Ook de PISA 2012-resultaten tonen de geringe spreiding van vaardigheidsscores binnen Nederland. Dat leidt enerzijds tot minder excellente leerlingen, anderzijds tot minder zwakke leerlingen (Kordes et al., 2013). Ondanks alle inspanningen zijn er echter nog altijd jongeren die het onderwijs verlaten zonder voldoende basisvaardigheden om volwaardig deel te kunnen nemen aan samenleving en arbeidsmarkt (Buisman et al., 2013; Onderwijsraad, 2011). In de laatste stelselbeschouwing van de Onderwijsraad (2013) *De stand van educatief Nederland*, constateert deze dat het opleidingsniveau blijft stijgen en de prestaties op de basisvaardigheden in vergelijking met andere landen goed zijn, maar de prestaties van de beste leerlingen relatief gezien achteruitgaan.

De nadruk op prestaties op de basisvaardigheden is niet zonder kritiek. Zo wordt naar voren gebracht dat het centraal stellen van 'makkelijk meetbare' uitkomsten een beperkte visie op onderwijs in de hand werkt en de rol van scholen en leraren uitholt (vgl. Biesta, 2012; Oostdam, 2013). Voor leerlingen zou een te grote nadruk op meetbare opbrengsten direct en indirect nadelige gevolgen kunnen hebben voor zowel hun motivatie als de beoogde en gerealiseerde leeropbrengsten (cf. Koretz, 2008; Volman, 2011).

Daarbij speelt de meetbaarheid van de verschillende competenties een rol, en het gegeven dat voor verschillende domeinen nog van een relatief korte traditie sprake is. De beschikbaarheid en brede toepassing van goede meetinstrumenten voor het meten van cognitieve prestaties in de kernvakken leidt ertoe dat de gegevens die dat oplevert het beeld in sterke mate kleuren en het debat domineren. Ook de ontwikkeling van het internationaal vergelijkend onderzoek heeft zich in

de afgelopen decennia vooral op toetsing van een aantal gebieden binnen het kerncurriculum gericht, als gevolg waarvan met name deze resultaten een grote rol zijn gaan spelen in het nationale onderwijsbeleid, meer dan voor andere typen competenties het geval is.

Onder meer de in de afgelopen vijftientig jaar uitgevoerde Periodieke Peilingen van het Onderwijsniveau (PPON) van het Cito geven inzicht in de prestaties van leerlingen in het Nederlandse basisonderwijs. Het accent in de PPON-onderzoeken zoals die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd ligt op de peiling van rekenen en wiskunde en Nederlandse taalvaardigheid, halverwege en aan het einde van de basisschool. Bij het in kaart brengen van het niveau over de afgelopen 25 jaar blijkt dat de prestaties van de leerlingen voor de basisvakken over het algemeen constant zijn gebleven (van Weerden & Hiddink, 2013). Wel is binnen de onderwijsleergebieden sprake van soms sterk uiteenlopende beelden: het niveau voor bepaalde onderwerpen neemt toe, en andere niveaus lopen duidelijk terug. Dit blijkt zowel het geval voor de onderwijsleergebieden rekenen en taal, als voor wereldoriëntatie. Bij taal wordt bijvoorbeeld gevonden dat het ‘interpreteren van teksten’ duidelijk gestegen is over de afgelopen dertien jaar, terwijl ‘studerend lezen’ en ‘opzoeken’ nauwelijks veranderen. Ook blijkt bij de meeste onderwerpen binnen de verschillende onderwijsleergebieden dat het gemeten niveau achterblijft bij wat experts, gegeven het mogelijke onderwijsaanbod en de kerndoelen, minimaal voldoende achten.

PPON besteedde ook regelmatig aandacht aan competenties en skills buiten het domein van de basisvaardigheden. Zo is onderzoek gedaan naar praktische oplossingsvaardigheden bij techniek (Kneepkens et al., 2011), spreekvaardigheid in monologische, dialogische en polylogische situaties (van Weerden et al., 2006), technische (motorische) vaardigheid bij schrijven (Jolink et al., 2012), argumenteren en oordelen in het kader van actief burgerschap en sociale interactie (Wagenaar et al., 2012) en naar interesses, houdingen en competenties in het kader van de peiling van sociale competentie, burgerschap en morele ontwikkeling (Kuhlemeier et al., 2012) (voor beide laatstgenoemde onderwerpen, zie hoofdstuk 5). Ook is aandacht geschonken aan aspecten van metacognitie zoals het kunnen hanteren van leesstrategieën (Moelands et al., 2007) en het gebruik van oplossingsstrategieën bij rekenen-wiskunde (Kraemer, 2009; Scheltens et al., 2013). Voor deze vaardigheden zijn echter geen externe standaarden geformuleerd, waardoor uitspraken over het (gegeven maatschappelijke behoeften) gewenste niveau niet mogelijk zijn.

Daarnaast geeft het longitudinale onderzoek COOL5-18 informatie over schoolprestaties in het basis- en voortgezet onderwijs en de ontwikkeling daarvan. Op het terrein van cognitieve ontwikkeling wordt per onderwijstype een beperkte, maar systematische achteruitgang gevonden op de basisvaardigheden tussen de opvolgende cohorten. De onderzoekers geven echter aan dat deze achteruitgang ook het gevolg kan zijn van een opwaartse beweging in onderwijsni-

veau van de leerlingenpopulatie (Spijkerboer et al., 2011). De derde ronde van COOL vindt plaats in schooljaar 2013/14. Tot op heden bieden de gegevens nog beperkt inzicht in de longitudinale ontwikkeling.

Ook internationaal vergelijkende onderzoeksprogramma's zoals PISA, TIMSS en PIRLS geven inzicht in de verwerving van skills en competenties in Nederland (zie paragraaf 4.3). Rindermann (2007) laat zien dat de landengemiddelden in deze onderzoeken over het algemeen sterk samenhangen tussen de verschillende onderzoeken en over verschillende jaren. Hanushek en Woessmann (2010) concluderen op basis van de hoge correlaties tussen de verschillende surveys dat een gemeenschappelijke dimensie van skills gemeten wordt. Op basis van resultaten in de verschillende surveys concludeert Luyten (2010) dat de prestaties van Nederland in Europees opzicht erg goed zijn. Op de internationale ranglijst blijft Nederland echter achter bij landen als Japan, Singapore, Korea en Taiwan. Hoewel de verschillen over de jaren heen vaak niet significant zijn, lijken de prestaties echter een negatieve ontwikkeling te laten zien (Luyten, 2010).

In algemene zin kan gesteld worden dat de prestaties van Nederlandse leerlingen op lees- en rekenvaardigheid een helder patroon laten zien. De gemiddelde prestaties zijn bovengemiddeld in internationale vergelijkingen en in vergelijking met andere OECD-landen. Ook blijven de prestaties over de afgelopen jaren redelijk constant (Kordes et al., 2013; van der Steeg et al., 2011). Wel blijken er significante verschuivingen te zijn in de verschillende deelvaardigheden die als onderdeel van lees- en rekenvaardigheid gemeten worden. Daarbij zijn zowel positieve als negatieve trends herkenbaar. Ook in de meeste recente PISA-meting (2012) komt naar voren dat Nederlandse leerlingen in vergelijkend perspectief aan de onderkant relatief goed presteren, maar aan de bovenkant van de verdeling achterblijven (Kordes et al., 2013). Deze trend wordt ook gevonden voor de basisschoolleerlingen in de TIMSS- en PIRLS-studies (Meelissen et al., 2012).

Engelse taalvaardigheid

Ook Engelse taalvaardigheid wordt wel als basisvaardigheid beschouwd. In 2011 nam Nederland deel aan de European Survey on Language Competences (ESLC). In vergelijking met andere Europese landen presteren Nederlandse leerlingen in het voortgezet onderwijs relatief zwak op Engelse leesvaardigheid (Kordes & Gille, 2012). De onderzoekers wijzen erop dat het aanbod van het vreemdetalenonderwijs in Nederland relatief laat start. Vooral de verschillen in intensiteit en de manier waarop (basis)scholen de Engelse taal aanbieden, en de moeizame aansluiting tussen basisschool en voortgezet onderwijs, waar leerlingen met diverse niveaus binnenstromen, worden als beperkingen aangewezen. De prestaties van basisschoolleerlingen zijn de afgelopen jaren over het algemeen stabiel gebleven (Geurts & Hemker, 2013). Leerlingen op scholen met vroeg vreemdetalenonderwijs scoren hoger dan andere leerlingen. Ook die bevinding het belang

een antwoord te zoeken op de vraag wat het gewenste moment is om te beginnen met het aanbieden van Engels. Vanaf schooljaar 2014-2015 start op twaalf basisscholen een proef met volledig tweetalig onderwijs.⁴

Metacognitie

Metacognitie heeft betrekking op kennis en het sturen van het cognitieve proces (Flavell, 1979). Ledoux et al. (2013) geven aan dat het concept metacognitie afwijkt van andere competentiebenaderingen, en niet goed valt in te passen binnen de indeling van kennis, vaardigheden en attitude. Onderzoek naar metacognitie heeft een lange onderzoeksgeschiedenis, met name vanuit de psychologie. Als gevolg van verschillende benaderingen in het onderzoek naar metacognitie en het beperkte inzicht in de werking van de mechanismen, komen binnen het onderzoeksveld verschillende accenten in definitie en operationalisatie naar voren (Veenman et al., 2006). In algemene zin kan gesteld worden dat kennis en vaardigheden centraal staan. Kennis heeft betrekking op kennis over het cognitieve proces, zoals procedurele kennis. Onder vaardigheden vallen activiteiten als oriënteren, plannen, monitoren, bijsturen, evalueren en reflecteren (van Hout-Wolters, 2011). Naast kennis en vaardigheden worden ook regulatie en ervaringen onderscheiden. Zelfregulatie is nauw verwant aan metacognitieve vaardigheden en kan beschouwd worden als een combinatie van vaardigheden op cognitief, metacognitief en persoonlijk niveau (Boekaerts, 1999). Ten slotte wordt door sommige onderzoekers gekeken naar aspecten die vergelijkbaar zijn met attitudes. Het gaat dan bijvoorbeeld om metacognitieve ervaringen (Efklides, 2006).

Met de jaren hebben diverse meta-analyses getracht de bevindingen van veel kleinschalige studies samen te brengen (Dignath & Büttner, 2008; Donker et al., 2014; Hattie et al., 1996; Wang et al., 1990). Deze meta-analyses laten zien dat metacognitie zowel in het primair als voortgezet onderwijs getraind kan worden en bijdraagt aan cognitieve, metacognitieve en motivationele uitkomsten. Het ontbreekt echter aan inzichten in de metacognitie van Nederlandse leerlingen. Tot op heden zijn er geen studies uitgevoerd die hier antwoord op geven. Een uitzondering is de studie naar metacognitie van Blom et al. (2007) onder 1400 vierdeklasleerlingen in havo en vwo. Hun bevindingen zijn dat migrantenleerlingen, leerlingen uit gezinnen met een lage sociaaleconomische status en meisjes hogere metacognitieve zelfregulatie rapporteren. Tegen de verwachtingen van de onderzoekers in vinden zij geen effect voor schoolkenmerken. Ook in deze studie worden geen uitspraken gedaan over het gewenste en behaalde niveau van leerlingen.

4. <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ocw/nieuws/2014/01/08/eerste-basisscholen-van-start-met-tweetalig-onderwijs.html>

21st century skills

De laatste jaren ontstond internationaal toenemende aandacht voor een als ‘21st century skills’ aangeduide set competenties. Evenals het geval is voor burger-schapscompetenties, wordt ook de aandacht voor deze competenties wel in verband gebracht met de technologische ontwikkelingen en economische en sociale veranderingen in de afgelopen decennia, die ieders werk- en leefomgeving beïnvloeden (Voogt & Pareja Roblin, 2010). De kenmerken van de Nederlandse economie zijn aanzienlijk veranderd en verschoven van industrie en productie naar diensten en innovatie, waarbij het kunnen gebruiken en toepassen van kennis centraal staat. Binnen grootschalig internationaal ontwikkelwerk en onderzoek is gewerkt aan (operationele) definiëring en meting van deze 21st century skills, onder meer om de aandacht daarvoor in het onderwijs te bevorderen.⁵

De breedte van het aandachtsgebied en de uiteenlopende aanzetten tot uitwerking maken dat vooralsnog niet van een eenduidig en afgebakend begrip sprake is, noch dat een duidelijke set vaardigheden benoemd kan worden. Bovendien is sprake van aanzienlijke overlap met de competenties die tot metacognitie (zie hiervoor) en sociale competenties (zie hoofdstuk 5) gerekend worden. In een uitwerking door SLO van 21st century skills en digitale geletterdheid worden 21st century skills gedefinieerd als: ‘generieke vaardigheden en daaraan te koppelen kennis, inzicht en houdingen die nodig zijn om te kunnen functioneren in en bij te dragen aan de kennissamenleving’ (Thijs et al., 2014). Op basis van de verschillende conceptualisering van 21st century skills komen zij tot de volgende onderliggende vaardigheden: creativiteit, kritisch denken, probleem-oplosvaardigheden, communiceren, samenwerken, digitale geletterdheid, sociale en culturele vaardigheden, en zelfregulering.

Digitale geletterdheid neemt hierbij een bijzondere positie in. Deze competentie kan op verschillende manieren worden opgedeeld in deelvaardigheden gerelateerd aan uiteenlopende vormen van ICT-gebruik (zie Thijs et al., 2014). De operationele definities en typologieën daarvan verschillen echter, zodat vooralsnog ook een heldere afbakening tussen 21st century skills en digitale geletterdheid ontbreekt (Voogt et al., 2013a; Dede et al., 2013).

Tegen deze achtergrond laat de waarde van het concept ‘21st century skills’ zich nog niet goed beoordelen. Zo zou duidelijk moeten zijn waarin het concept een beter begrip of betere meting biedt dan de daarin begrepen skills, die verder gaat dan meting van die skills als zodanig. Als dat niet het geval is, rijst de vraag of de onder de paraplu van 21st century skills gebrachte competenties voor een goed begrip en goede meting niet beter apart onderscheiden kunnen worden.

5. Zie bijvoorbeeld <http://atc21s.org/> en <http://www.p21.org>.

Ook de Onderwijsraad (2013) concludeert dat systematisch onderzoek naar 21st century skills nog in de kinderschoenen staat. Dede (2010) noemt verschillende oorzaken waarom onderwijs gericht op 21st century skills nog weinig uitwerking krijgt: er is onvoldoende ruimte in het curriculum, de skills worden nog weinig of niet getoetst en leraren zijn onvoldoende toegerust om deze skills bij leerlingen te ontwikkelen, waaronder een gebrek aan kennis en kunde van ICT-gebruik bij docenten (vgl. Allen & van der Velden, 2011; Plantinga & de Heer, 2009). In hoeverre de ontwikkeling van 21st century skills in het onderwijs daadwerkelijk achterblijft, is ondertussen moeilijk te zeggen, ook al omdat het huidige en gewenste niveau onduidelijk zijn. We hebben geen onderzoek gevonden waarin het beheersingsniveau van 21st century skills in kaart is gebracht. Metingen zijn relatief zeldzaam of in ontwikkeling (Allen & van der Velden, 2011; Ananiadou & Claro, 2009; Thijs et al., 2014). Dit komt mede doordat concepten zoals creativiteit moeilijk meetbaar blijken. Onderzoek richt zich vooralsnog in belangrijke mate op conceptualisering.

Computervaardigheden

Naar de verschillende vaardigheden die onder 21st century skills geschaard worden, is wel afzonderlijk onderzoek uitgevoerd, hoewel onderzoek op grotere schaal ook hier schaars is. Als onderdeel van het onderzoek naar ICT-gebruik op scholen (ICTS) nam het SCP in 2001 tevens een vragenlijst af naar de informatievaardigheden van scholieren (de Haan & Huysmans, 2002). Hieruit bleek dat jongeren vaak aangeven instrumentele vaardigheden op de computer te beheersen. Opvolgende surveys in 2005 en 2008 laten zien dat het internetgebruik van jongeren toeneemt en vooral consumptief wordt ingevuld (Duimel & de Haan, 2007; Schols et al., 2011). Over de verschillende jaren heen geven jongeren slechts in minderheid aan ook ingewikkelde vaardigheden te beheersen. Vooral mobiel internetgebruik onder jongeren van 12 tot 25 jaar groeit explosief, van 21 procent in 2007 naar 86 procent in 2012 (CBS, 2013).

Aan de Universiteit Twente wordt, als onderdeel van de ICILS-studie van The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), onderzoek uitgevoerd naar digitale geletterdheid. In deze studie worden de computer- en informatievaardigheden van 14-jarigen op grote schaal in kaart gebracht. De resultaten en rapportage worden eind 2014 verwacht.⁶

6. Zie: <http://www.utwente.nl/igs/icils/> en <http://www.iea.nl/?id=303>.

4.3 Data

Voor wat betreft het inzicht in de verwerving van skills en competenties in het funderend onderwijs zijn relatief veel gegevens beschikbaar waar het gaat om leerprestaties op het cognitieve domein, met name voor taal en rekenen (zie ook paragraaf 4.2).

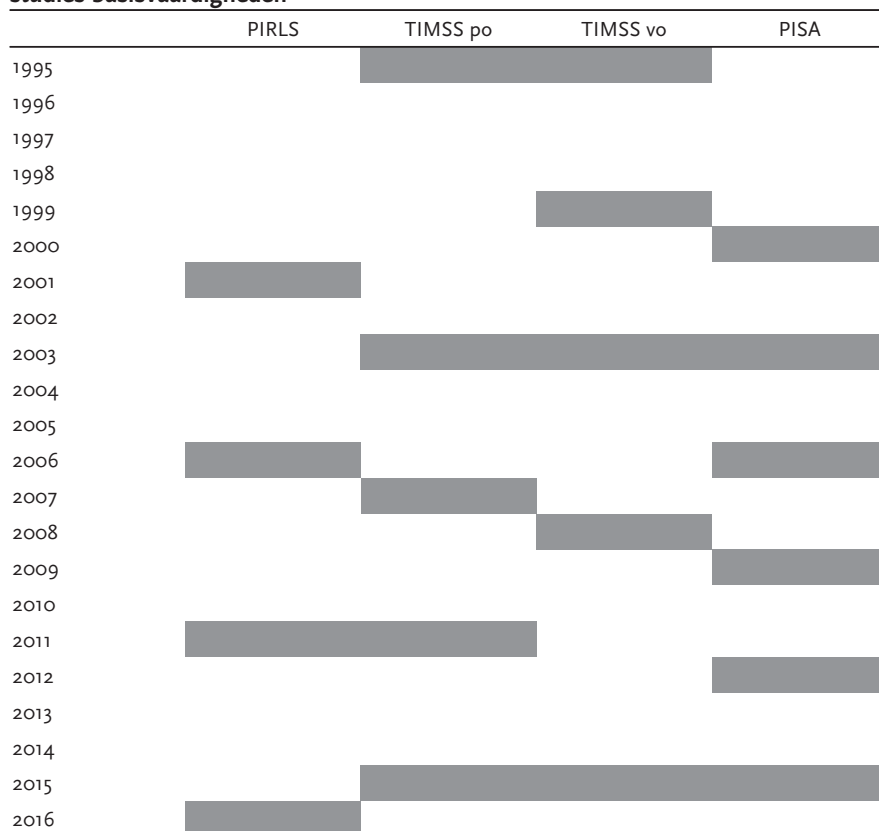
Voor wat betreft de basisvaardigheden zijn de gegevens uit de jaarlijkse Cito Eindtoets een belangrijke bron van kennis over beheersingsniveaus in het basis-onderwijs. Het betreft kwalitatief goede en wijdverspreide instrumenten, die bestandsgegevens voor (vrijwel) het gehele Nederlandse basisonderwijs geven. In de komende jaren zullen daarnaast ook gegevens uit de referentietoetsen voor taal en rekenen beschikbaar komen.

Als opvolger van eerdere cohortstudies, zoals SMVO, SLVO en PRIMA, loopt in Nederland sinds 2007/08 het COOL5-18 onderzoek in het basis- en voortgezet onderwijs. In deze studie wordt longitudinaal onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van leerlingen van 5 tot 18 jaar op verschillende domeinen: cognitieve ontwikkeling, sociale competenties en sociaal-emotionele ontwikkeling. Cohortstudies bieden een belangrijke bron voor kennis over de ontwikkeling en het niveau van skills en competenties gedurende de schoolloopbaan.

Sinds 1987 worden de prestaties van leerlingen in het basisonderwijs systematisch in kaart gebracht door de onderzoeken Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau (PPON) van het Cito. Op basis van representatief steekproefonderzoek worden kennis en vaardigheden getoetst van leerlingen in het (speciaal) basisonderwijs, en attitudes en gedrag op de betreffende gebieden gemeten. Daarbij is een scala aan onderwijsleergebieden aan de orde geweest: rekenen, Nederlandse taal, Engelse taal, aardrijkskunde, geschiedenis, biologie, natuurkunde, techniek, bewegingsonderwijs, kunstzinnige oriëntatie, verkeersonderwijs, burgerschap, sociale competenties en morele ontwikkeling.

Om internationale vergelijking mogelijk te maken organiseert de IEA sinds 1995 vierjaarlijks een survey naar de leerprestaties op het gebied van wiskunde en natuuronderwijs (TIMSS) en sinds 2001 vijfjaarlijks een survey naar leesvaardigheid (PIRLS). Daarnaast organiseert de OECD sinds 2000 iedere drie jaar de PISA-survey onder 15-jarigen naar hun prestaties op het gebied van lezen, wis- en natuurkunde en probleem oplossen (zie figuur 4.1).

Figuur 4.1: Deelname (en verwachte deelname) van Nederland aan internationale studies basisvaardigheden



Voor de kernelementen uit het curriculum is daarmee sprake van een goede dekking, zodat inzicht bestaat in de verwerving van skills en competenties op deze terreinen in het funderend onderwijs. Het betreft enerzijds periodiek verzamelde cross-sectionele data in tijdreeksen, die een beeld geven van het niveau op opeenvolgende momenten in de tijd. Anderzijds gaat het om in internationaal afgestemde dataverzamelingen, die vergelijking met andere landen mogelijk maken. Daarnaast geven data uit longitudinaal schoolloopbaan-onderzoek inzicht in de ontwikkeling van skills gedurende de onderwijsloopbaan van leerlingen. De combinatie van beide biedt een belangrijke kennisbron voor uitspraken over de verwerving van skills en competenties.

Voor metacognitieve vaardigheden laat de inventarisatie van meetinstrumenten door Ledoux et al. (2013) zien dat vragenlijsten om metacognitie te meten ruimschoots beschikbaar zijn. Grootschalige surveys op basis waarvan uitspraken

gedaan kunnen worden over de metacognitieve prestaties van Nederlandse leerlingen ontbreken echter.

Voor andere domeinen is het beeld echter minder gunstig. Afgezien van de periodieke peilingen van skills op andere velden die zo af en toe door het Cito worden uitgevoerd, is van een min of meer systematisch inzicht in skills buiten de basisvaardigheden veel minder sprake. Dit betreft de hiervoor genoemde metacognitieve vaardigheden, maar bijvoorbeeld ook vaardigheden op het terrein van de zaakvakken, ICT, en andere.

4.4 Conclusie

Kwalificatie vormt, naast socialisatie, een kernfunctie van onderwijs. Bij kwalificatie speelt de ontwikkeling van met name de meer cognitieve competenties een primaire rol. In het voorafgaande hebben we daarbij onderscheid gemaakt tussen basisvaardigheden, metacognitie en 21st century skills. Hoewel niet uitputtend, illustreert tabel 4.1 de kennis, vaardigheden en houding die hieronder geschaard kunnen worden.

Voor de basisvaardigheden bestaat zowel nationaal als internationaal een stevige kennisbasis, op basis waarvan (vergelijkende) uitspraken gedaan kunnen worden over het niveau van leerlingen. In internationaal opzicht presteren Nederlandse leerlingen goed. Met name aan de onderkant van de verdeling blijven relatief weinig leerlingen achter. Aan de bovenkant kent Nederland relatief weinig hoogpresteerders, en ook zijn er signalen dat het gemiddelde niveau over de jaren licht terugloopt.

Tabel 4.1: Competenties uitgesplitst naar kennis, vaardigheden en houding

	Basisvaardigheden	Metacognitie	21st century skills
Kennis	Rekenen, taal	Van jezelf weten hoe je effectief leert	ICT
Vaardigheden	Toepassen van kennis; een opdracht goed kunnen uitvoeren	Plannen, organiseren, zelfstandig werken, leren leren	Probleemoplossend vermogen, analytisch denken, kritisch denken, logisch redeneren, informatievaardigheden
Houding	Geïnteresseerd, leergierig, plezier (in leren)	Discipline, doorzettingsvermogen, motivatie/inzet op peil houden, zelfvertrouwen, wilskracht	Ondernemend, creativiteit, omgang nieuwe situaties, assertiviteit, nieuwsgierig, flexibiliteit

Hoewel de invloed van metacognitie op cognitieve leerprestaties overtuigend wordt aangetoond in diverse (met name Amerikaanse) metastudies, zijn geen

uitspraken mogelijk over het niveau van Nederlandse leerlingen. Dit is een opmerkelijke bevinding, wanneer bedacht wordt dat het onderzoek naar meta-cognitie een al langere traditie kent en er voldoende instrumenten beschikbaar lijken te zijn.

Onderzoek naar 21st century skills verkeert momenteel vooral in de fase van conceptualisering. Het is echter nog onduidelijk hoe de verschillende concepten binnen het begrip zich tot elkaar verhouden, en waaruit de bijdrage van het begrip uiteindelijk zal bestaan. In elk geval lijkt duidelijk dat digitale geletterdheid een belangrijk aspect is. Voor meting van de meeste afzonderlijke vaardigheden die onder 21st century skills geschaard worden, zijn instrumenten beschikbaar, maar integrale instrumenten en data ontbreken.

5. Sociale en maatschappelijke competenties voor individu en samenleving

5.1 De formatie van sociale en maatschappelijke competenties

Succesvolle realisering van de integratiefunctie van onderwijs hangt samen met de mate waarin identificatie tot stand komt met algemeen gedeelde waarden en normen. Verwerving van sociale competenties is daarvan een belangrijk onderdeel. Daarbij gaat het niet alleen om de handelingscomponent en de vaardigheden om te kunnen deelnemen aan het sociale verkeer, maar ook om het normatieve aspect: wat 'normaal' is en hoe de dingen behoren te zijn. Succesvol sociaal functioneren veronderstelt een zekere internalisering van de sociale structuur en de rollen binnen die structuur, en het vermogen je daar als autonoom persoon toe te kunnen verhouden.

De begrippen sociale en maatschappelijke competentie verwijzen naar de combinatie van kennis, houdingen en vaardigheden en het vermogen deze adequaat in te zetten, op een manier die past bij de kenmerken van de taak en de situatie waarin deze moet worden gerealiseerd. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de intrapersonlijke, interpersoonlijke en maatschappelijke dimensie (ten Dam et al., 2003). Het intrapersonlijke heeft betrekking op aspecten binnen de persoon, zoals zelfrespect en de ervaren gevoelens.

De interpersoonlijke dimensie verwijst naar de competenties die van belang zijn voor de omgang met andere mensen. Het gaat om de competenties en skills om in allerlei situaties op een goede manier met anderen om te gaan en de eigen doelen te realiseren. De meer algemene maatschappelijke competenties zijn van belang om je binnen sociale verbanden te kunnen bewegen, zoals de competenties die nodig zijn om bij te dragen aan de samenleving, de democratie en de groepen waarin mensen leven.

De interpersoonlijke dimensie betreft primair sociale competenties in de vorm van de kennis, vaardigheden en houdingen die iemand in staat stellen tot succesvolle omgang met de ander en daarbij tussen verschillende settings te kunnen schakelen en daarin verschillende rollen te vervullen (ten Dam & Volman, 2003; Dijkstra, 2012). Het gaat daarbij om vaardigheden als zelfsturing, keuzes maken, samenwerken en communicatieve vaardigheden (van Eck et al., 2011).

Maatschappelijke competenties en skills worden ook wel verbonden met burgerschap. Ten Dam et al. (2011) definiëren burgerschapscompetenties als het vermogen tot adequaat handelen in sociale situaties die zich voordoen in het dagelijks leven. Zij ontwikkelden een meetinstrument gericht op vier burgerschapspraktijken: democratisch handelen, maatschappelijk verantwoord handelen, omgaan met conflicten en omgaan met verschillen. Ook hier werd onderscheid gemaakt tussen kennis, attitude, vaardigheid en reflectie (zie ook Geboers, 2014). Maatschappelijke competenties zijn nodig voor deelname aan de samenleving en hebben betrekking op het op vruchtbare wijze omgaan met diversiteit en verschil, op het leveren van bijdragen aan het algemeen belang en het maken van verantwoorde keuzes die recht doen aan eigen en algemene doelen, op inzicht in het functioneren van de samenleving en democratie, en op waarden als verdraagzaamheid en een democratische gezindheid.

Overigens is ook de intrapersoonlijke dimensie van belang, zeker in situaties waarin ontwikkelingsproblemen aandacht vragen van de school. Elementen als zelfvertrouwen of emotieregulering zijn voorbeelden van intrapersoonlijke kenmerken. De aandacht van scholen gaat daarbij vaak naar leerlingen met gedragsproblemen of een problematische sociale of emotionele ontwikkeling, gericht op probleemoplossende interventies. Vanwege het belang van een goede sociale en maatschappelijke ontwikkeling voor alle leerlingen, ligt het accent in deze verkenning bij de interpersoonlijke en maatschappelijke dimensie.

5.2 Meting van sociale en maatschappelijke competenties

Sociale en maatschappelijke competenties en skills kunnen op uiteenlopende manier worden ingevuld en gedefinieerd. Om die reden en vanwege de nog relatief jonge traditie van meting van deze competenties, zeker waar het om maatschappelijke competenties gaat, is – anders dan voor meting van skills op het cognitieve domein – de kennis over de formatie van deze competenties nog bescheiden.

Voor het meten van sociale en maatschappelijke competenties zijn in het nationale en internationale onderzoek in de afgelopen jaren echter vruchtbare stappen gezet (zie paragraaf 5.3). De conceptuele en methodische ontwikkeling van meetinstrumenten speelt daarbij een belangrijke rol. Zo kwam voor meting van maatschappelijke competentie in de bovenbouw van de basisschool en de onderbouw van het voortgezet onderwijs een meetinstrument burgerschap beschikbaar, dat in het cohortonderzoek COOL5-18 wordt toegepast (Driessen et al., 2009; ten Dam et al., 2011). Ook ontwikkelde het Cito een benadering voor meting van burgerschapscompetenties in het basisonderwijs (Wagenaar et al., 2011, 2012) en zijn in het voortgezet onderwijs gegevens verzameld met een instrument voor internationaal vergelijkend onderzoek (Maslowski et al., 2010). Niettemin zijn voor meting van maatschappelijke competenties nog weinig gemakkelijk toepas-

bare instrumenten beschikbaar, en vraagt ook de beschikbaarheid van genormeerde toetsen voor meting van sociale competenties aandacht (voor een recent overzicht, zie Ledoux et al., 2013).

Ook gegevens over het niveau waarop leerlingen in het funderend onderwijs deze competenties en skills beheersen, zijn schaars. Bijlage 3 bevat een overzicht van databestanden waarin gegevens voor Nederland beschikbaar zijn.

Uitspraken over de sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen zijn gebaseerd op metingen op individueel niveau. Vanwege de aard van sociale en maatschappelijke competenties kan meting in realistische praktijksituaties – meer nog dan voor skills op het terrein van de kwalificatiefunctie (waar dergelijke metingen overigens ook voordelen bieden boven de gebruikelijke meetinstrumenten) – een belangrijk voordeel opleveren voor de validiteit van de meting (vgl. Ledoux et al., 2013). Anders dan bij meting door een toets zijn dan immers weinig aannames nodig over de relatie tussen de meting in de testsituatie en de werkelijke situatie waarin de competenties worden toegepast. Vanwege de moeilijk realiseerbare condities die voor op observatie gebaseerde metingen nodig zijn, is zo'n aanpak voor herhaalde, grootschalige meting in de praktijk veelal niet uitvoerbaar.

Een mogelijk alternatief bieden metingen van het welbevinden en de veiligheidsbeleving. Dergelijke metingen op scholen geven aan hoe de leerlingen de sociale omgeving op de school beleven. In het beeld dat daaruit naar voren komt is zichtbaar hoe leerlingen de (gemiddelde) sociale competentie van de andere leerlingen op de school beleven. In situaties waar leerlingen gemiddeld genomen over voldoende vaardigheden beschikken om (potentiële) verschillen op een goede manier op te lossen, zal de beleving van het sociale klimaat positiever zijn dan op scholen waar pro-sociale oriëntaties en gedragingen minder ontwikkeld zijn. In de beleving van het sociale klimaat kunnen echter ook andere elementen, zoals persoonsgebonden kenmerken of factoren in de thuissituatie van de leerling, een rol spelen. De aanname die daarom nodig is, is dat (zo nodig na correctie voor specifieke kenmerken van de leerlingenpopulatie) dergelijke bijkomende factoren toevallig zijn verdeeld. Hoewel een dergelijke aanpak geen alternatief biedt voor een directe meting van sociale competenties op individueel niveau, kan bij gebrek daaraan informatie over de beleving van de sociale veiligheid en het schoolklimaat niettemin een indruk geven van de gemiddelde sociale competenties van de leerlingen op het niveau van de school.

5.3 Data

Sociale competenties

In 2011 heeft Cito een onderzoek uitgevoerd naar de sociale opbrengsten in het basisonderwijs (Kuhlemeier et al., 2012). Aan dit landelijk representatief onderzoek is deelgenomen door ruim 100 scholen met ruim 2600 leerlingen uit groep 8. Het onderzoek maakte gebruik van circa zestig indicatoren gebaseerd op theoretisch en statistisch gevalideerde schalen. De indicatoren zijn verdeeld over negen domeinen van de emotionele, sociale en morele ontwikkeling: intrinsieke en extrinsieke motivatie; algemeen, sociaal en cognitief zelfbeeld; sociale informatieverwerking; pro-sociaal gedrag en externaliserend en internaliserend probleemgedrag; burgerschapshoudingen en -vaardigheden; zelfbeschermende denkfouten; morele ontwikkeling; houding ten opzichte van school, leerkracht en klasgenoten; en agressief en wanordelijk gedrag in de klas.

Uit het onderzoek komt naar voren dat het sociale functioneren van het leeuwendeel van de leerlingen geen aanleiding geeft tot bezorgdheid, en leerlingen hoog scoren op de gebruikte schalen. Wel is er bij elk aspect meestal een kleine groep leerlingen die als problematisch beschouwd kan worden. Uit het onderzoek komt ook naar voren dat er voor de meeste indicatoren van de sociale opbrengsten nog geen algemeen geaccepteerde en empirisch gevalideerde normen beschikbaar zijn. Anders dan in het cognitieve domein ontbreken normen voor het interpreteren van het emotionele, sociale en morele functioneren van leerlingen. Evenmin kan al worden aangegeven waar de grens ligt tussen problemen die geen, weinig of veel aandacht vergen. De door de onderzoekers gehanteerde normen zijn mede gebaseerd op de ernst van de problemen in het alledaagse functioneren zoals deze in het onderzoek door leerlingen of leerkrachten gerapporteerd zijn. De bruikbaarheid van deze voorlopige normen zal moeten blijken in verder standaardonderzoek.

De Inspectie van het Onderwijs sluit voor beoordeling van de sociale opbrengsten van scholen aan bij gegevens over de sociale competenties van leerlingen zoals scholen die meten. In het voortgezet onderwijs is dat nauwelijks het geval, maar in het basisonderwijs maakt een toenemend aantal scholen (in 2013 ongeveer een derde) gebruik van een landelijk genormeerd meetinstrument op basis waarvan een uitspraak over het beheersingsniveau van sociale competenties mogelijk is. Op grond van de door scholen gemeten sociale competenties van leerlingen concludeert de onderwijsinspectie dat de sociale opbrengsten van vrijwel alle basisscholen voldoende zijn (Inspectie van het Onderwijs, 2012; 2013a). De onderwijsinspectie hanteert daarbij overigens soepele normen, gericht op bewaking van de ondergrens.

Maatschappelijke competenties

In 2009 heeft het Cito een peilingsonderzoek gedaan naar burgerschapsvorming op de basisschool (Wagenaar et al., 2011). Ruim 1800 leerlingen uit groep 8 werden getoetst op het kennisdomein van burgerschap. Hieruit kwam naar voren dat leerlingen lager scoren dan het niveau dat experts gegeven de kerndoelen wenselijk en haalbaar achten.

In het voortgezet onderwijs lijken de resultaten van Nederlandse leerlingen op verschillende aspecten van burgerschapscompetentie achter te blijven bij die van hun leeftijdsgenoten in andere landen (Maslowski et al., 2010). In de *International Civic and Citizenship Study (ICCS)* 2009 presteren Nederlandse leerlingen onder het internationale gemiddelde op vrijwel alle onderdelen, en op sommige schalen aan de onderkant van de verdeling van deelnemende landen. Op het onderdeel kennis worden aanzienlijke verschillen gevonden tussen onderwijsniveaus. Uit longitudinaal onderzoek komt naar voren dat de ontwikkeling van burgerschapscompetenties niet rechtlijnig lijkt te verlopen, maar een 'dip' vertoont rond 14 à 16-jarige leeftijd (Keating et al., 2010; Geijsel et al., 2012).

Ook in het COOL5-18 cohortonderzoek zijn de burgerschapscompetenties van leerlingen gemeten en blijken tussen jongens en meisjes verschillen naar etnische achtergrond en in samenhang met schoolprestaties (Geijsel et al., 2012). Vergelijkbare bevindingen komen naar voren uit analyse van gegevens van leerlingen op circa dertig scholen voor basis- en voortgezet onderwijs uit de Alliantie Scholenpanels Burgerschap (Peschar et al., 2010; Geboers, 2014). Leerlingen schatten hun burgerschapscompetenties positief in, waarbij meisjes doorgaans gunstiger scoren dan jongens, en leerlingen uit allochtone gezinnen hoger dan autochtone leerlingen, met uitzondering van burgerschapskennis.

Samenhang tussen competenties?

Ook de vraag naar de eventuele *trade off* tussen basisvaardigheden en sociale en maatschappelijke competenties en skills is van belang. Is er sprake van een negatieve relatie (de tijd die aan de ene uitkomst wordt besteed, gaat ten koste van de andere) of versterkt het één het ander, en is daarbij sprake van een wederkerig verband, bijvoorbeeld omdat een positief sociaal klimaat een betere cognitieve leeromgeving biedt? Onderzoek naar deze verbanden heeft nog niet tot een eenduidig antwoord geleid.

Met data uit de Peiling Sociale Competentie analyseert Kuhlemeier (2014) de samenhang tussen sociale en cognitieve opbrengsten in het basisonderwijs. Hieruit komt naar voren dat de samenhang tussen beide over het geheel gering is. De motivatie en het zelfbeeld van leerlingen blijken de krachtigste voorspellers van leerprestaties op het cognitieve domein. De bijdrage van de andere (acht) typen sociale opbrengsten is hooguit bescheiden.

Analyse van gegevens uit het cohortonderzoek COOL5-18 laat zien dat burgerschapskennis van basisschoolleerlingen enigszins samenhangt met de prestaties voor begrijpend lezen en rekenen (Eidhof, 2014; Ledoux et al., 2010). Uit onderzoek naar taalontwikkeling en burgerschapscompetenties blijkt dat hogere resultaten op het ene domein samengaan met gunstige scores op het andere. Voor rekenvaardigheden wordt dat verband (behalve de relatie met burgerschapskennis) niet gevonden (Eidhof, 2014).

Onderzoek in het voortgezet onderwijs wijst uit dat leerlingen in hogere schooltypen hoger scoren op burgerschapsmaten (Maslowski et al., 2010; Netjes et al., 2011).

5.4 De effecten van sociale en maatschappelijke competenties voor individu en samenleving

De effecten van sociale en maatschappelijke competenties liggen op verschillende niveaus. Zo zijn er individuele baten zoals kennis en vaardigheden op het sociale domein en effecten op individueel niveau, zoals deelname aan politieke activiteiten. Sociale competenties dragen bovendien bij aan de realisering van andere doelen. Zo draagt sociaal-emotionele ontwikkeling bij aan schoolsucces (Durlak et al., 2011) en blijken positieve effecten van sociale competenties gedurende de verdere levensloop. Zo concluderen Bowles et al. (2001) dat cognitieve vaardigheden een deel van het succes op de arbeidsmarkt verklaren, maar voor een goed inzicht in arbeidsmarkteffecten ook de relatie tussen onderwijs en sociale competenties verdisconteerd moet worden (cf. Almlund et al., 2011).

De verwerving van sociale competenties en skills is belangrijk vanuit het oogpunt van individuele ontplooiing, zoals affectieve en morele vorming, culturele geletterdheid en andere aspecten van brede, algemene vorming. In de praktijk heeft de aandacht voor sociale competenties echter ook een negatieve achtergrond, en heeft bevordering van sociale competenties het oplossen van bijvoorbeeld haperende sociaal-emotionele ontwikkeling als oorzaak. De effecten van bevordering van sociale competentie betreffen dan bijvoorbeeld de oplossing van gedragsproblemen.

Ook zijn er baten op collectief niveau, als effect van individuele houdingen en gedragingen. Deze sociale opbrengsten voor de samenleving staan in deze paragraaf centraal, in de vorm van sociaal kapitaal, sociale participatie en maatschappelijke binding. De sociale baten van onderwijs liggen echter niet alleen op het terrein van de socialisatiefunctie van de school, ook de verwerving van skills op het domein van kwalificatie levert waardevolle *social returns*. In de volgende alinea worden deze kort aangeduid (voor een verdere bespreking van deze effecten, zie Dijkstra, 2012).

De kwalificatiefunctie van de school is primair gericht op overdracht van cognitieve competenties zoals algemene cognitieve vaardigheden als taal en rekenen,

en meer complexe vaardigheden zoals metacognitieve competenties. Succesvolle formatie van skills op dit terrein is belangrijk voor deelname aan de arbeidsmarkt. Naast beroepsgeoriënteerde competenties kunnen ook specifieke, binnen andere levenssferen relevante competenties worden onderscheiden, bijvoorbeeld voor wat betreft gezond gedrag en het effect op fysieke en mentale gezondheid (zie hoofdstuk 3) of slim consumentengedrag. De baten van geslaagde kwalificatie komen niet alleen het individu ten goede, ook de volgende generatie profiteert daarvan. Het positieve effect van het opleidingsniveau van de ouders op het schoolsucces van kinderen, zoals hogere prestaties of een kleinere kans op schooluitval, zijn daar voorbeelden van, net als de kleinere kans op risicovol middelengebruik of tienerzwangerschappen. Andere voorbeelden van indirecte baten van succesvolle kwalificatie zijn een kleinere kans op crimineel gedrag en een geringer beroep op sociale voorzieningen. Die baten liggen niet alleen op individueel niveau, maar bestaan ook in het voordeel dat de samenleving daarbij heeft, zoals lagere kosten door deviant gedrag en reductie van kosten voor handhaving en toezicht. Door dergelijke *social returns* levert succesvolle kwalificatie een belangrijke maatschappelijke bijdrage, zowel door positieve effecten op de leefbaarheid van de samenleving als door reductie van collectieve uitgaven (o.a. Auld & Sidhu, 2005; Lochner, 2010; OECD, 2007; 2010a).

Sociale cohesie

Belangrijke effecten liggen op het terrein van sociale cohesie en sociaal kapitaal. Dat onderwijs bijdraagt aan sociale cohesie is zichtbaar in het effect van scholing op sociale participatie en sociaal vertrouwen (Ainley, 2006). Sociale participatie verwijst naar deelname en betrokkenheid bij organisaties en groepen gericht op realisering van maatschappelijke doelen, zoals lidmaatschap van organisaties, vrijwilligerswerk en geven aan goede doelen. Sociale participatie geeft een indruk van de betrokkenheid bij collectieve belangen en de bereidheid daaraan bij te dragen. Sociaal vertrouwen betreft de binding die mensen met anderen ervaren. Een hoog niveau van sociaal vertrouwen draagt bij aan de verwachting dat anderen zich niet opportunistisch zullen gedragen en mensen in het algemeen tot samenwerken bereid zijn. Dat leidt tot minder transactiekosten en maakt sociaal vertrouwen een bouwsteen voor effectieve productie van collectieve goederen.

Sociale participatie

Bevordering van sociale competenties en skills kan indirect bijdragen aan sociale participatie, als indirect effect op maatschappelijk niveau. Het gaat daarbij om de genoemde deelname aan maatschappelijke activiteiten (zoals in buurt, verenigingen en vrijwilligerswerk en dergelijke) en om maatschappelijke betrokkenheid. Hoewel meting van sociale participatie een aantrekkelijke route is (allerlei vor-

men van participatie kunnen rechtstreeks en valide gemeten worden), kan het effect van onderwijs daarin niet altijd gemakkelijk worden vastgesteld. Participatie is immers de uitkomst van het samenspel tussen situatie (welke mogelijkheden dienen zich aan) en de skills en competenties die daarvoor nodig zijn. Dat laatste is waarom het in deze studie gaat.

Sociaal kapitaal

Sociale participatie en sociaal vertrouwen zijn belangrijke elementen van het sociaal kapitaal van een samenleving (Putnam, 2000). Sociaal kapitaal verwijst naar kenmerken van de sociale structuur die effectieve coördinatie en realisering van het algemeen belang mogelijk maken (Putnam, 1993) en bestaat uit de in het sociale netwerk beschikbare hulpbronnen die helpen bij de realisering van doelen die anders niet of tegen hogere kosten mogelijk zouden zijn (cf. Coleman, 1988). Sociaal kapitaal bestaat in de vorm van vertrouwen, normen rond wederzijdse verwachtingen en verplichtingen, effectieve sociale sancties en toegang tot informatie. Dergelijk sociaal kapitaal biedt belangrijke voordelen. In gemeenschappen waar mensen ervan kunnen uitgaan dat vertrouwen loont en niet tot misbruik leidt, kan samenwerking gemakkelijker ontstaan en opportunisme effectiever worden afgeremd, en worden problemen van collectieve actie met lagere transactiekosten opgelost (Putnam, 1993). Bij de formatie van sociaal kapitaal speelt onderwijs een belangrijke rol. Een meta-analyse laat zien dat deelname aan onderwijs een substantieel positief effect heeft op maatschappelijk vertrouwen en sociale participatie (Huang et al., 2010).

Politieke participatie en burgerschap

Opbrengsten op het politieke domein doen zich voor in bijvoorbeeld politieke kennis en politiek vertrouwen, het volgen van politiek of deelname aan politieke activiteiten. Sociale participatie en betrokkenheid uiten zich niet alleen in het lidmaatschap van organisaties, maar ook in betrokkenheid bij maatschappelijke problemen, vertrouwen in instituties zoals de rechterlijke macht, deelname aan protestacties, enzovoorts. Ook waarden met betrekking tot samenleven vormen een opbrengst, zoals tolerantie, gelijke rechten, mensenrechten of het onderschrijven van de *rule of law*. Ook kennis, zoals van burgerschap of van de nationale en wereldgeschiedenis, is daarvan onderdeel. Het onderzoek dat naar veel van deze uitkomsten is uitgevoerd laat zien dat onderwijs op al deze terreinen samenhangt met baten op het maatschappelijke domein (zie onder meer de Weerd et al., 2005, OECD, 2007, 2010a; Schulz et al., 2010; Buisman et al., 2013).

5.5 Conclusie

Als onderdeel van de socialiseringsfunctie draagt onderwijs bij aan de sociale en maatschappelijke ontwikkeling van leerlingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in competenties op het intrapersonlijke, interpersoonlijke en maatschappelijke domein. Met sociale competentie doelen we op het intrapersonlijke en interpersoonlijke domein, waarbij het accent ligt bij het laatste. Het maatschappelijke domein wordt in onderzoek met name ingevuld met burgerschapscompetenties. Ook hierbij kan onderscheid gemaakt worden naar kennis, vaardigheden en houding die de competentie vormen. In tabel 5.1 voegen we sociale competentie en maatschappelijke competentie (burgerschap) toe aan de competenties uit hoofdstuk 4 (zie tabel 4.1).

Tabel 5.1: Competenties uitgesplitst naar kennis, vaardigheden en houding

	Basisvaardigheden	Metacognitie	21st century skills	Sociale competentie & burgerschap
Kennis	Rekenen, taal	Van jezelf weten hoe je effectief leert	ICT	Democratie, rechtstaat en mensenrechten, EU
Vaardigheden	Toepassen van kennis; een opdracht goed kunnen uitvoeren	Plannen, organiseren, zelfstandig werken, leren leren	Probleemoplossend vermogen, analytisch denken, kritisch denken, logisch redeneren, informatievaardigheden	Sociaal-emotionele vaardigheden, (zelf)reflectie, samenwerken, communicatievaardigheden, oplossen van conflicten
Houding	Geïnteresseerd, leergierig, plezier (in leren)	Discipline, doorzettingsvermogen, motivatie/inzet op peil houden, zelfvertrouwen, wilskracht	Ondernemend, creativiteit, omgang nieuwe situaties, assertiviteit, nieuwsgierig, flexibiliteit	Inlevingsvermogen, verantwoordelijkheidsbesef, willen participeren, betrokkenheid

Het in kaart brengen van deze competenties en skills vraagt verdere aandacht. Vanwege de complexiteit van het meten, de nog beperkte beschikbaarheid van instrumenten en het accent op basisvaardigheden, spelen meting van en inzicht in sociale en maatschappelijke competenties in het funderend onderwijs nog een bescheiden rol. De mogelijkheden voor evaluatie van het beheersingsniveau van sociale en maatschappelijke competenties zijn voorlopig dan ook beperkt.

Hoewel het gewenste beheersingsniveau onduidelijk is, lijken de sociale competenties in het basisonderwijs voor de meeste leerlingen op een redelijk niveau te liggen. De burgerschapscompetenties van leerlingen in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs roepen vragen op. Zo laat internationale vergelijking zien dat middelbare scholieren in Nederland slecht scoren op burgerschap. Ook het

inzicht in de ontwikkeling van sociale en maatschappelijke competenties is beperkt. De school lijkt ertoe te doen, maar de invloed van andere sociale domeinen (zoals thuisomgeving, vrienden) lijkt minstens zo belangrijk (zie verder hoofdstuk 8).

Een belangrijk kenmerk van sociale en maatschappelijke competenties is dat ze niet alleen van belang zijn voor het individu, maar ook voor het functioneren van de samenleving als geheel. In de vorm van sociaal kapitaal en het effect op sociale cohesie creëren sociale en maatschappelijke competenties *spillover*-effecten waarvan iedereen profiteert. Deze *social returns* hangen eveneens samen met succesvolle verwerving van andere, aan de kwalificatiefunctie gerelateerde competenties. Beide groepen competenties zijn daarmee van groot belang voor vitale sociale verbanden en een goed functionerende samenleving.

6. De waarde van competenties en skills op de arbeidsmarkt

6.1 Arbeidsmarktwaarde

De waarde van competenties en skills op de arbeidsmarkt kan op verschillende manieren worden gemeten. Vanuit het *human capital*-model gaat het (na de formatie van het kapitaal) om inzetbaarheid, het hebben van een baan en de productiviteit (gemeten als de marginale opbrengst: loon). Bij inzetbaarheid spelen daarnaast gezondheid, mobiliteit en lerend vermogen een rol. Hier komen ook vervolginvesteringen en afschrijvingen aan de orde. Het meten van werkgelegenheid is een eerste indicator van de match tussen de vraag en het aanbod van skills en competenties. Ten slotte meten lonen de productiviteit van skills en competenties die (op een ruimende arbeidsmarkt) een goede indicator van de marginale productiviteit vormen.

Op de arbeidsmarkt worden competenties en skills toegepast in het uitvoeren van taken. Banen kunnen gezien worden als bundels van taken die vervuld kunnen worden met behulp van skills. Zowel werknemers als werkgevers zijn op zoek naar een goede match tussen taken en skills. Voor het uitvoeren van de taken krijgt de werknemer een loon, en een betere match zal over het algemeen een hoger loon opleveren.

De ontwikkeling van competenties en skills staat niet stil in het werkzame leven. Naast dat voor velen de ontwikkeling van competenties en skills in het onderwijs samenvalt met werk, bijvoorbeeld via duaal leren, leren werknemers ook via formeel en informeel leren, zoals cursussen, training en van collega's. Een ander belangrijk onderdeel is het zogenaamde *learning-by-doing* op het werk. Waar vaak in het onderwijs de basis is gelegd voor bepaalde competenties en skills, worden deze in het werkzame leven verder ontwikkeld. Door het uitvoeren van specifieke taken ontwikkelen mensen zich. Ze ontwikkelen, naast de meer generieke competenties en skills die in verschillende taken van belang zijn, ook competenties en skills die specifiek zijn voor de taken die ze uitvoeren (Gibbons en Waldman, 2004).

Onder invloed van (professionele en maatschappelijke) veranderingen kan ook de structuur van taken, en daarmee de gevraagde en ontwikkelde competenties en skills, veranderen. Bepaalde taken kunnen belangrijker worden door de intro-

ductie van nieuwe technologie, zoals ICT. Daarnaast kunnen bepaalde taken door *outsourcing* en *offshoring* in het buitenland terecht komen.

Sinds de jaren negentig zijn dit de twee grootste veranderingen op de arbeidsmarkt geweest: er is verregaande automatisering door ICT en taken zijn overgeheveld naar het buitenland. Dit heeft geleid tot een veranderende vraag naar skills. Taken die eenvoudig te automatiseren zijn, volgen vaak vaste routines (Autor et al., 2003). Aan de andere kant vereisen taken die niet eenvoudig te automatiseren zijn bijvoorbeeld anticipatie, veel menselijk contact of creativiteit, waardoor deze skills belangrijker zijn geworden. Vaak wordt dit gezien als een toename in de vraag naar mensen met een hoge opleiding, waar de nadruk ligt op het vermogen om analytisch te denken of creatieve oplossingen te bedenken voor nieuwe problemen, en een toename in de vraag naar mensen met een lage opleiding (Spitz-Oener, 2006), waar de nadruk ligt op betrekkelijk eenvoudige taken die toch niet geautomatiseerd kunnen worden, zoals schoonmaken en het besturen van een vrachtwagen. Veel banen tussen deze twee groepen in, zijn vaker gekenmerkt door vrij strakke regels en routines, waardoor ze eenvoudiger geautomatiseerd kunnen worden. Denk aan boekhouden of het beheren van een database. Zowel in de Verenigde Staten als in Europa zien we een verschuiving in de vraag naar arbeid. De vraag in het middensegment lijkt af te nemen, terwijl in het hoge en lage segment de vraag lijkt toe te nemen (Autor en Dorn, 2009; Goos et al., 2009). Ook Nederland volgt een vergelijkbare trend (Akcomak et al., 2011). Den Butter en Mihaylov (2013) laten zien dat banen met veel routinematige taken afnemen, terwijl banen waarin niet-routinematige en interactieve competenties en skills een rol spelen steeds belangrijker worden. Bosch en ter Weel (2013) voegen hieraan toe dat het vooral oudere werknemers zijn die in krimpende beroepen werken.

6.2 Typologieën

Competenties en skills kunnen op verschillende manieren worden ingedeeld. Een belangrijk onderscheid is die tussen generieke en (beroeps-)specifieke competenties en skills. In dit hoofdstuk zullen voornamelijk generieke skills besproken worden. In verschillende OECD-projecten op het terrein van skills-metingen gaat het vooral om cognitieve, vakinhoudelijke skills: leesvaardigheid, rekenvaardigheid, maar in de recente surveys ook probleemoplossend vermogen in verschillende vormen (zie bijvoorbeeld PIAAC). In meer gerichte en nationaal geïntendeerde skill surveys wordt naar een veel breder palet van taken gekeken.

Naast de cognitieve skills zijn persoonlijkheidskenmerken ook van belang voor de arbeidsmarkt en voor hoe mensen skills vergaren over de levensloop. Almlund et al. (2011) laten in een overzicht zien dat persoonlijkheidskenmerken minstens even goede voorspellers zijn van verschillende leeruitkomsten als cognitieve

metingen, en dat ze belangrijk zijn en soms beter arbeidsmarkttuitkomsten voorspellen dan het gemeten IQ. Ze concluderen dat voor mensen met lagere opleidingen deze kenmerken van belang zijn voor succesvolle uitkomsten in onderwijs en op de arbeidsmarkt, terwijl voor mensen met hogere opleidingen cognitieve skills belangrijker zijn. Nyhus en Pons (2005) gebruiken de *DNB Household Survey* om de effecten van persoonlijkheid op lonen te schatten. Ze vinden bijvoorbeeld dat emotionele stabiliteit positief geassocieerd is met loon bij zowel vrouwen als mannen. Nauwkeurigheid is positief gecorreleerd met het loon bij mannen aan het begin van de carrière, terwijl autonomie later van belang wordt. Daarnaast helpen deze traits bij het behalen van betere prestaties (Duckworth & Seligman, 2005).

Er zijn belangrijke verschillen tussen cognitieve skills en persoonlijkheidskenmerken. Zo kan bij cognitieve skills gesteld worden dat, gegeven de initiële uitgangssituatie en genetische bagage, een grotere voorraad beter is voor arbeidsmarkttuitkomsten. Voor persoonlijkheidskenmerken geldt eerder dat er een punt is waarop een grotere voorraad kan omslaan in negatieve effecten: iemand die te nauwkeurig is, zal niets gedaan krijgen, en iemand die te emotioneel stabiel is, zal nergens enthousiast van worden. De analyses van Borghans et al. (2008) en Almlund et al. (2011) bespreken meetmodellen die ingaan op hoe moet worden aangekeken tegen investeringen in deze traits in relatie tot cognitieve vaardigheden.

Uiteraard worden in verschillende wetenschappelijke disciplines verschillende indelingen van competenties en skills gehanteerd om arbeidsmarktwaarde in beeld te brengen. Deze indelingen zijn nuttig als het doel van het onderzoek helder gedefinieerd is. Het gaat ons hier niet in de eerste plaats om de indelingen, maar om het meten van competenties en skills.

6.3 Meten op verschillende niveaus

Om beter zicht te krijgen op de veranderende structuur van taken zijn goede data noodzakelijk. Veel van de eerder genoemde onderzoeken bekijken de veranderingen in de arbeidsmarkt op het niveau van banen, waarbij we een toename zien in zowel de hoogbetaalde als de laagbetaalde banen en een afname in banen in het middensegment. Echter, dit kan een vertekend beeld geven van de veranderingen in taken, omdat het geen rekening houdt met de verdeling van taken over banen. Banen die verschillend geassocieerd zijn, kunnen (deels) overlappen in taken, waardoor een afname van werkgelegenheid in een bepaalde baan niet hoeft te betekenen dat er ook minder werk is voor mensen die goed zijn in het uitvoeren van taken die horen bij die baan.

Een alternatief is daarom om gebruik te maken van baanbeschrijvingen, zoals in de DOT/O*NET classificaties in de Verenigde Staten. Hier worden beschrijvingen van banen gegeven, verzameld door experts, die weer gekoppeld kunnen

worden aan werkgelegenheidsdata. Hoewel hiermee de overlap tussen banen meegenomen wordt, houdt het geen rekening met de heterogeniteit van werknemers. Immers, niet iedere werknemer zal de baan uitvoeren zoals de gestandaardiseerde beschrijving stelt, juist omdat werknemers met verschillende competenties en skills vergelijkbare banen verschillend zullen uitvoeren. Daarnaast wordt geen rekening gehouden met aanpassingen in banen, tenzij de beschrijvingen frequent vernieuwd worden. Dit is echter kostbaar en gebeurt dus weinig (Autor, 2013).

Een derde benadering is om via surveys informatie over taken en over de match tussen taken en skills van individuele werknemers te verkrijgen (Autor & Handel, 2013). Dit kan op meerdere manieren. Mensen kunnen worden getest op verschillende competenties en skills, aangevuld met persoonlijke en demografische informatie. De OECD volgt deze strategie met twee taalvaardigheid-surveys, waarin beperkte informatie over competenties en skills is verzameld, en met PIAAC, waar een breder palet aan competenties en skills en taken meegenomen wordt. Een nadeel is dat hierbij vooral gekeken wordt naar competenties en skills die relatief eenvoudig te testen zijn (taalvaardigheid en andere concrete, 'vakinhoudelijke' testen). Een andere manier is om mensen te vragen naar de taken die ze uitvoeren en hoe effectief ze daarin zijn. In Duitsland is dit gedaan met de IAB/BIBB survey en de Britse Skills Survey (BSS) heeft navolging gevonden in enkele landen, waaronder Nederland met de Nederlandse Skill Survey (NSS) (ter Weel & Kok, 2013).

6.4 Beschikbare data

In deze paragraaf worden de verschillende manieren van meten op een rij gezet en vergeleken aan de hand van voorbeelden. Voor een overzicht van voor Nederland beschikbare gegevens, zie bijlage 4.

Beroependata

Data over het aantal verschillende beroepen en de werkgelegenheid in die beroepen zijn voor veel landen beschikbaar. Ook zijn er vaak reeksen beschikbaar, zodat trends door de tijd heen goed gevolgd kunnen worden. Het nadeel is dat geen rekening wordt gehouden met verschillen binnen beroepen en overeenkomsten tussen beroepen in taken. Daarnaast veranderen beroepen in de tijd in hun takenpakket. Er is bijvoorbeeld een groot verschil tussen een secretaresse in 2013 en een secretaresse in 1980 en dat valt niet op te maken uit werkgelegenheidsdata. Deze data dienen daarom als basis voor arbeidsmarktanalyse.

Expertmetingen

Handboeken of woordenboeken waarin een beroep wordt gekenmerkt door de activiteiten die worden ondernomen en het opleidingsniveau bestaan al lang. De *Dictionary of Occupational Titles* (DOT) is het bekendste voorbeeld. De DOT geeft data over de periode 1939-1991 en zijn opvolger O*NET vanaf 1991. In Duitsland is de IAB/BIBB survey afgenomen in 1979, 1986, 1999 en 2006. Deze gegevens bieden informatie over de primaire activiteiten van werknemers in hun baan en lijken sterk op de DOT. Deze gegevens laten het belang van taken per beroep zien, gebaseerd op oordelen van experts. Zo wordt duidelijk in welke taken beroepen overeenkomen en verschillen. Dit is een belangrijke aanvulling op de beroependata. Een nadeel van de expertmetingen is dat het wel duidelijk is welke taken worden uitgevoerd, maar dat het belang van taken in een beroep niet wordt meegenomen. Dit verschilt per beroep en kan van invloed zijn op bijvoorbeeld de lonen. Ook zijn periodieke verschuivingen in deze databases veelal gebaseerd op werkgelegenheidsverschuivingen tussen beroepen in plaats van veranderingen in het uitvoeren van bepaalde (bundels van) taken (Autor et al., 2003; Borghans & ter Weel, 2006; 2007; ter Weel & Kok, 2013). Een ander nadeel is dat de taakbeschrijvingen vaak erg specifiek zijn, waardoor aggregatie lastig is.

Internationale metingen

Er bestaan verschillende OECD-initiatieven om competenties en skills op een gedetailleerde manier in beeld te brengen zodat landen met elkaar vergeleken kunnen worden.

International Adult Literacy Survey (IALS): IALS is de eerste internationale poging om competenties en skills in verschillende landen te meten. De survey is afgenomen in 22 landen tussen 1994 en 1998 en meet verschillende vormen van taalvaardigheid. Volgens Hamilton en Barton (1999) meet IALS maar een deel van geletterdheid. Daarbovenop zorgen cultuuraspecten voor een bias in de resultaten (Blum et al., 2001; Hamilton & Barton, 1999). Tevens geven Blum et al. (2001) aan dat uit voorgaand onderzoek is gebleken dat er te weinig taalexperits ingezet zijn bij het opzetten van de enquête en is de definitie van taalvaardigheid niet specifiek genoeg om internationale vergelijking mogelijk te maken.

Adult Literacy and Lifeskills Survey (ALL): De ALL is de opvolger van de IALS en is afgenomen voor een aantal landen tussen 2003-2008. ALL meet de taalvaardigheid en rekenvaardigheid van een representatieve steekproef van 16- tot 65-jarigen in deelnemende landen in twee ronden (2003 en 2006-2008). De zes landen in de eerste ronde waren Bermuda, Canada, Italië, Noorwegen, Zwitserland en de Verenigde Staten. In de tweede ronde deden Australië, Hongarije, Nederland en

Nieuw-Zeeland mee. De gemeten taken zijn specifiekere dan in IALS. Rekenvaardigheid wordt ook meegenomen. Het nadeel is dat de testen in beide surveys zeer algemeen zijn, waardoor het niet zoveel zegt over hoe effectief taken op het werk worden uitgevoerd, of over de match tussen taken en skills.

Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC): Aan de PIAAC deden 24 landen in ronde 1 mee, en uiteindelijk werden mensen in 33 landen getest. Hiermee is de internationale dimensie veel groter dan van de ALL/IALS. Er wordt naar een breed pakket aan taken en skills gekeken en de bedoeling is om de survey te herhalen. De PIAAC breidt de taal- en rekenvaardigheidstoetsen van de IALS/ALL uit met een component 'probleemoplossend vermogen in digitale omgevingen'. Het gaat hier om problemen die voortkomen uit de beschikbaarheid van nieuwe technologie; die het gebruik van computers vereisen om het op te lossen; en die gerelateerd zijn aan het onderhouden en omgaan met technologierijke omgevingen. De eerste PIAAC focust daarin op problemen gerelateerd aan internet, e-mail en spreadsheets. Dit deel van de survey wordt afgenomen op computers, waardoor mensen die onvoldoende bekend zijn met de hedendaagse digitale werkomgeving niet meegenomen kunnen worden. Daarnaast bevat de PIAAC informatie over het gebruik van skills in het werk voorbij de drie geteste componenten. Hier gebruikt de OECD de *Job Requirements Approach (JRA)* (Thorn, 2009). Dit wordt gedaan op een manier vergelijkbaar met skills surveys, waar mensen gevraagd wordt naar hoe belangrijk bepaalde taken in hun werk zijn. Hieruit kan afgeleid worden welke skills nodig zijn voor hun werk. Hiermee komt de PIAAC ook (deels) tegemoet aan de kritiek op de IALS en ALL dat er niet gekeken wordt naar hoe skills toegepast worden op het werk (ook beschreven in Thorn, 2009).

IALS, ALLS en PIAAC zijn zo opgezet dat ze aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Hierdoor kan een beeld worden verkregen van internationale veranderingen door de tijd heen. Van de landen opgenomen in PIAAC participeerden twintig (IALS) en negen (ALL) landen al in de eerdere surveys (Thorn, 2009).

Om de resultaten te kunnen linken aan persoonskenmerken zijn geënquêteerden gevraagd achtergrondinformatie te geven, zoals hoogst behaald opleidingsniveau, familiekenmerken, arbeidsmarktpositie, inkomen en gezondheid. Daarnaast is hun gevraagd naar zaken als sociaal vertrouwen en participatie in vrijwilligerswerk. Dit scheidt de mogelijkheid om de uitkomsten te relateren aan begrippen als sociale cohesie en maatschappelijke participatie in vergelijking met andere landen.

Naast de grote voordelen die deze data bieden, zijn er drie nadelen. Een eerste nadeel van de OECD-gegevens is dat het zogenaamde *repeated cross sections* zijn. Dit betekent dat, hoewel de steekproeven representatief zijn voor ieder land en daarmee dus de trends door de tijd heen voor landen en tussen landen te volgen zijn,

individuen niet te volgen zijn. In iedere steekproef worden andere mensen getoetst, waardoor hypothesen over causale relaties op individueel niveau tussen competenties en skills en verschillende uitkomsten niet eenvoudig te toetsen zijn. Een ander nadeel van dit soort uniforme toetsen is dat voornamelijk algemene skills worden gemeten. Skills die grote verschillen vertonen in de context waarin deze worden gebruikt, zoals technische skills, zijn moeilijker te meten (ter Weel & Kok, 2013, p. 34). Skills die van belang kunnen zijn op de toekomstige arbeidsmarkt worden daarom onderbelicht. Het is bijvoorbeeld onduidelijk hoe de gemeten skills zich verhouden tot economische performance, omdat landen als de Verenigde Staten en Duitsland vrij laag scoren, maar zeker de laatste jaren een hogere groei vertonen dan landen die hoog scoren, zoals Nederland. Een verklaring zou kunnen zijn dat cognitieve testcores bepaalde belangrijke skills die op de arbeidsmarkt van belang zijn niet meten, zoals flexibiliteit en creativiteit (Fouarge & de Grip, 2011). Ten slotte zijn er een aantal specifieke problemen met de keuze welke skills gemeten worden. De drie enquêtes toetsen alleen bepaalde aspecten van geletterdheid. Hier ligt de nadruk op het begrijpen en kunnen toepassen van informatie in teksten. Hierbij wordt niet gelet op schrijfvaardigheid of het vermogen om een goedlopend verhaal te produceren. Deze skills zijn achterwege gelaten omdat het moeilijk is om dit, zowel op grote schaal als internationaal, te kunnen toetsen (Thorn, 2009).

Skills surveys

De afgelopen jaren is in Engeland een initiatief ontwikkeld om het belang en de effectiviteit van competenties en skills binnen beroepen te meten. Dit heeft geleid tot vier rondes van de British Skills Survey. Het initiatief heeft in een aantal landen navolging gehad, waaronder recent in Nederland. Ter Weel en Kok (2013) geven een overzicht.

BSS (British Skills Survey): De BSS is afgenomen in 1997, 2001, 2006 en 2011 onder een representatieve steekproef van de Britse bevolking (zie Felstead et al., 2007; Green, 2012). De survey is specifiek gericht op het vergaren van informatie om veranderingen in taken door de tijd heen en door de economie te meten. In navolging op de BSS vinden nu ook in Italië, Spanje, Singapore, Nieuw-Zeeland en Nederland (NSS) vergelijkbare studies plaats.

NSS (Nederlandse Skills Survey): De NSS is vergelijkbaar met de BSS: werknemers worden gevraagd naar de taken die ze uitvoeren en hoe effectief ze die uitvoeren (ter Weel & Kok, 2013). Het onderzoek is opgezet als een deel van het LISS-panel van CenterData.

De voordelen van *skills surveys* zijn dat ze de heterogeniteit benadrukken: niet iedereen werkt even goed in de taken die opgedragen zijn, en niet iedere taak wordt uitgevoerd in iedere baan die hetzelfde lijkt. Nadelen zijn dat de taakbeschrijvingen minder gedetailleerd zijn dan in datasets als DOT/O*NET, omdat ze in meerdere banen voor moeten kunnen komen. Daarnaast kunnen de vragen te abstract zijn, wat tot meetfouten kan leiden. Veranderingen in de opzet van enquêtes is ook een mogelijk probleem. Een subjectieve bias over het eigen kunnen kan ook een nadeel zijn, hoewel dit getest kan worden met vignetten (ter Weel & Kok, 2013, p. 24-25).

6.5 Nederlandse data

In de Enquête Beroepsbevolking (EBB) worden op basis van beoordelingen van experts 11 soorten competenties en skills meegenomen, waarvan 128 werksoorten worden afgeleid, variërend van verschillende vormen van leidinggeven, besturen van een vliegtuig tot lesgeven en sport beoefenen. Deze werksoorten worden vervolgens aan banen gekoppeld, die ingedeeld zijn volgens de Standaard Beroepenclassificatie uit 1992. Iedere baan omvat maximaal drie werksoorten. Deze data zijn vergelijkbaar met de DOT/O*NET datasets. De data maken duidelijk welke werksoorten in beroepen voorkomen, maar het belang van werksoorten in beroepen is niet helder. Wel kan in deze data duidelijker gezien worden wat bepaalde werksoorten gemeen hebben, omdat er uiteindelijk elf brede skills aan ten grondslag liggen (zie den Butter & Mihaylov (2013) voor een analyse van deze data voor 2001-2011).

De NSS heeft een bredere definitie van taken dan bijvoorbeeld PIAAC. Zo vraagt de NSS naar taken als het omgaan met mensen en het plannen van eigen werkzaamheden en de zelf-beoordeelde effectiviteit waarmee deze taken worden uitgevoerd. Ook maakt de NSS onderscheid tussen taken geleerd op school en op het werk. Door respondenten te vragen naar het percentage tijd besteed aan taken waarvan zij kunnen leren, belicht de NSS ook informeel leren.

Een voordeel van de koppeling met het LISS-panel is dat daarmee veel longitudinale informatie over de betreffende personen bekend is. Zo is er onder andere informatie over de persoonlijke situatie, gezondheid, werk etc. Daarnaast maakt deze koppeling het relatief eenvoudig om vervolgonderzoeken uit te voeren waarmee dezelfde personen gevolgd kunnen worden. Deze panelstructuur maakt het eenvoudiger om causale conclusies te trekken over de effecten van skills op verschillende uitkomsten, maar ook over de effecten van bijvoorbeeld gezondheid op skills.

6.6 Onderzoek naar de Nederlandse arbeidsmarkt

Er is relatief veel recent onderzoek naar de arbeidsmarktwaarde van competenties en skills. Hieronder volgt een kort overzicht.

Skills premium: Groot en De Groot (2011) vinden dat de skills premium in Nederland is toegenomen met 12,3 procent tussen 2000 en 2008. Of het hebben van meer skills invloed heeft op lonen hangt af van de relatieve vraag en aanbod naar hoogopgeleiden. Nahuis en de Groot (2003) redeneren dat talent is limited by nature, waardoor na verloop van tijd kosten voor meer geschoolde arbeid exponentieel zullen gaan stijgen. Door deze twee trends verwachten zij dat het aanbod hoogopgeleiden in de toekomst zal stagneren. Een stijgende vraag naar hoogopgeleiden in combinatie met een stagnerend aanbod van hoogopgeleiden zal een verdere stijging van de skills premium veroorzaken, wat zich vertaalt in hogere loonongelijkheid. Ter Weel (2012) vindt dat de vraag naar hoogopgeleiden in Nederland inderdaad lijkt te stijgen. Hierbij geeft hij aan dat hoger opgeleiden in de kopgroep zitten en dat de achtervolgers hen steeds verder uit het oog verliezen. De bias van technologische vooruitgang speelt hier ook een belangrijke rol. Technologische ontwikkeling lijkt banen in laaggeschoolde diensten te creëren, waardoor nieuwe sectoren worden gevormd (ter Weel, 2012).

Complementariteit: Er is een positieve correlatie tussen opleidingsniveau en het volgen van training op het werk. Zo laten Arulampalam et al. (2004) zien dat voor negen van de tien onderzochte Europese landen mensen met tertiair onderwijs een significant grotere kans hebben om training te krijgen op het werk. Het is echter de vraag wat hier precies de oorzaak van is. Oosterbeek (1998) beargumenteert dat de correlatie voornamelijk door zelfselectie en niet-geobserveerde eigenschappen komt. Hij vindt, gebruikmakend van Nederlandse IALS-data, dat werknemers met meer opleiding meer training vragen, terwijl er geen verband is tussen de opleiding van werknemers en of bedrijven training aanbieden. De OECD (2003) vindt een vergelijkbaar vraag-gedreven verband tussen opleiding en training (zie ook Asplund (2004) voor een uitgebreider overzicht van de literatuur).

Gezondheid en geluk: Hoewel de beperkingen van de data het lastig maken om conclusies te trekken over causale verbanden, zijn er wel sterke correlaties tussen een hoog niveau van skills en verschillende maatschappelijke en sociale uitkomsten. Zo laat het PIAAC-onderzoek onder andere zien dat mensen met betere taal- en reken-skills meer doen aan vrijwilligerswerk, meer vertrouwen hebben in politiek en medemens en een betere gezondheid ervaren (Buisman et al., 2013) (zie hoofdstuk 5). Meer in het algemeen is er een sterke correlatie tussen gezondheid en opleiding, de zogenaamde *education-health gradient*, maar de richting van cau-

saliteit is onderwerp van discussie (zie hoofdstuk 3). Daarnaast vinden we een wisselwerking tussen de toepassing van skills op de arbeidsmarkt en de impact van skills in sociale opbrengsten (zie ook Moffitt et al., 2011).

Match: Kok (2013) gebruikt een maat voor de kwaliteit van de match tussen werknemer en baan: hoe goed sluiten de skills van de werknemer aan bij wat nodig zou zijn om de functie optimaal uit te voeren? Ze maakt daarnaast een onderscheid tussen cognitieve en sociale skills. Vervolgens komt ze tot de bevinding dat de kwaliteit van de match beter is in stedelijke gebieden dan op het platteland, en dat dit vooral geldt voor de cognitieve skills. Het blijkt dat het vooral de werklocatie is die ertoe doet, en dat de woonlocatie geen effect heeft. Daarnaast is het effect van stedelijkheid niet significant in de Randstad, wat erop duidt dat die opereert als één arbeidsmarkt, terwijl het wel significant is buiten de Randstad. Daarnaast laat Kok zien dat er voor ieder opleidingsniveau, voor geslacht en voor het feit of mensen in dicht- of dunbevolkte gebieden werken, een positieve relatie is tussen de kwaliteit van de match en het loon.

Complexiteit: Fouarge en de Grip (2013) berekenen een indicator voor complexiteit, specialisatie en effectiviteit gebaseerd op de zelf-gerapporteerde scores over hoe cruciaal de taken in beroepen zijn en hoe effectief mensen zijn in het uitvoeren van deze taken. Daarnaast berekenen ze ook een index van geavanceerd computergebruik gebaseerd op de rapportages over drie taken gerelateerd aan computergebruik. Ze laten zien dat met het opleidingsniveau de complexiteit toeneemt, de specialisatie afneemt en de effectiviteit toeneemt. Bij laagopgeleiden neemt de complexiteit van het werk toe tot ongeveer 30 jaar, waarna het geleidelijk daalt, terwijl voor hoogopgeleiden dit keerpunt pas ligt rond 50 jaar. Ook qua specialisatie zien we verschillen: laagopgeleiden raken vanaf 35 jaar steeds gespecialiseerder, terwijl er voor hoogopgeleiden geen significante verandering optreedt. De effectiviteit waarmee mensen taken uitvoeren, verandert voor hoogopgeleiden niet gedurende de leeftijd, terwijl voor laagopgeleiden er een stijging is tot 35 jaar, daarna een daling en een stabiele periode tot 55 jaar, waarna de effectiviteit weer daalt. Als er onder andere gecontroleerd wordt voor opleidingsniveau, blijkt er alsnog een significante relatie tussen de verschillende indicatoren en beloning. Complexiteit, effectiviteit en geavanceerd computergebruik zijn geassocieerd met een hoger bruto loon, terwijl specialisatie samenhangt met een lager brutoloon.

6.7 Conclusie

Door langdurig onderzoek naar de arbeidsmarkt is al relatief veel bekend over de effecten van onderwijs op succes op de arbeidsmarkt. Door veranderingen in de economie, bijvoorbeeld door automatisering en globalisering, is er ook toene-

mende aandacht voor meer specifieke skills en competenties. Banen kunnen worden gezien als bundels van taken waaraan skills worden gematcht. Als er een verschuiving optreedt in de taken die gedaan moeten worden, kan dit ook betekenen dat de vraag naar skills verschuift. Zo zien we nu een verschuiving van banen met meer routinematige taken naar banen met taken waarbij meer anticipatie, creativiteit en sociale interactie nodig is. Er is echter nog veel onderzoek nodig om een beter beeld te krijgen hoe de match tussen skills en taken verandert.

Recent onderzoek, zoals de PIAAC-studies, geven een goed beeld van hoe Nederland er in internationaal opzicht voorstaat. Daarnaast geven dit soort studies een beeld van de ontwikkeling van Nederland door de tijd heen. Om meer te weten te komen over de effecten van bepaalde skills en competenties op de arbeidsmarkt, is onderzoek zoals op basis van de Nederlandse Skills Survey erg nuttig. Bij herhaling biedt dit een longitudinale dataset die verder onderzoek naar specifieke skills mogelijk maakt.

Er is echter nog veel werk nodig naar de koppeling van gegevens over de levensloop. Een systematisch beeld van de ontwikkeling van leerlingen op school, van de specifieke skills en competenties die ze daar leren en van hun latere succes op de arbeidsmarkt ontbreekt nog voor Nederland.

7. Onderhoud en afschrijving: een leven lang leren

7.1 Leven lang leren

Vanwege veranderingen op de arbeidsmarkt, waarin steeds meer flexibiliteit van werknemers gevraagd wordt, is het belangrijk om de vaardigheden op peil te houden. Trainingen en cursussen kunnen de flexibele inzetbaarheid van werknemers helpen stimuleren. In dit hoofdstuk ligt de nadruk op een leven lang leren (LLL).

Na het verlaten van school betreden mensen de arbeidsmarkt met de competenties die zij tot dan toe verworven hebben in en buiten het onderwijs. Vanaf dit moment begint LLL een rol te spelen in de verdere ontwikkeling van skills en competenties gedurende de levensloop. Leren kan zowel formeel als informeel plaatsvinden. Formeel leren vindt bijvoorbeeld plaats via werkgerelateerde opleidingen of cursussen gevolgd uit persoonlijke interesses (Hartgers & Pleijers, 2010). Informeel leren vindt plaats op de werkvloer of in persoonlijke kringen waar kennisoverdracht plaatsvindt. Formeel en informeel leren kunnen elkaar versterken. Zo kan kennis opgedaan tijdens een formele vorm van leren als een training worden toegepast en gedeeld op de werkvloer, waardoor skills en competenties op peil gehouden worden. Door de vergrijzing en hogere pensioenleeftijd zijn investeringen in LLL van groot belang voor de inzetbaarheid gedurende het werkzame leven en het verlengen van de levensloop op de arbeidsmarkt. Het doel van LLL is veroudering van competenties tegen te gaan en de inzetbaarheid te vergroten.

Participatie in LLL is gerelateerd aan voorafgaande ontwikkeling. Er zijn signalen dat vroege interventies een effect kunnen hebben op persoonlijkheidskenmerken die op latere leeftijd een positief verband vertonen met LLL (Borghans et al., 2011). Tevens wijst internationaal onderzoek uit dat mensen met lage basisvaardigheden moeite hebben met leren op latere leeftijd (OECD, 2011). Dit suggereert dat het stimuleren van persoonlijkheidskenmerken en basisvaardigheden in het initieel onderwijs de mate van trainingsdeelname op de arbeidsmarkt kan beïnvloeden.

7.2 Indeling

Om de relevantie van LLL te begrijpen is het nuttig om de concepten *fluid* en *crystallized intelligence* te onderscheiden. Deze begrippen komen voort uit de psychologische literatuur (Cattell 1963; Horn & Cattell 1966). *Fluid intelligence* behelst het vermogen om in nieuwe situaties problemen op te lossen, waarbij problemen en patronen geïdentificeerd worden en opgelost door deductief en inductief te redeneren. Het is voornamelijk een zaak van logisch redeneren om tot een oplossing te komen van een nieuw probleem. *Fluid intelligence* neemt toe tot ongeveer 20-jarige leeftijd, waarna het geleidelijk afneemt. Daartegenover staat *crystallized intelligence*, wat staat voor de gedurende de levensloop vergaarde kennis en ervaring. Deze kennis neemt over het algemeen toe naarmate iemand ouder wordt, totdat er een plafond bereikt is rond 70 jaar, waarna het weer lijkt af te nemen (Horn & Catell, 1966; Houtkoop et al., 2012).

Leren over de levensloop kan zowel op formele als informele wijze. Formeel leren betreft vormen van postinitieel onderwijs zoals werkgerelateerde trainingen en cursussen. Leren kan echter ook informeel plaatsvinden. Zo observeerde Arrow (1962) een productiviteitstijging in Zweedse metaalfabrieken zonder voorafgaande investeringen. Deze stijging schreef hij toe aan informeel leren op het werk in de vorm van *learning by doing*. Formeel en informeel leren worden dan ook wel als complementair beschouwd (Borghans et al., 2008; 2009; 2011). Een stijging van cursusdeelname met 1 uur per jaar gaat gepaard met een stijging van informeel leren met 1,2 uur per jaar (Borghans et al., 2009). Beide vormen van leren worden hieronder nader besproken.

Formeel leren stelt werknemers in staat om nieuwe kennis en vaardigheden toe te passen op het werk. Het volgen van een cursus kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld via contacturen of schriftelijk. Contactonderwijs is de meest voorkomende vorm van formeel leren (Rosenboom & Tieben, 2012). Een voorbeeld daarvan is het volgen van een cursus om met nieuwe machines om te gaan, of het volgen van een (post)master opleiding om verder te specialiseren in een bepaald vakgebied. De duur en intensiteit van formeel leren verschilt per cursus. Dit kan bijvoorbeeld samenhangen met het opleidingsniveau. Een vakspecifiek seminar is eenmalig, maar de intensiteit is hoger dan een wekelijkse computercursus voor beginners. Trainingsparticipatie en het aantal uur gevolgde training zijn veel gebruikte maatstaven om LLL te meten (Bassanini et al., 2005).

Daarnaast is er een verschil te zien in de wijze waarop formeel leren plaatsvindt onder werkenden, niet-werkenden en inactieven. Deze groepen reageren verschillend op prikkels. Werkgerelateerd formeel leren genereert niet alleen baten voor het individu maar kan collectief ook van belang zijn via kennisoverdracht op de werkvloer, de zogenaamde *spillover*-effecten. De deelname aan formele leeractiviteiten in het kader van LLL bereikt een hoogtepunt tussen het 24e

en 34e levensjaar, en neemt vervolgens af gedurende de levensloop (Borghans et al., 2008; 2011).

Informeel leren is moeilijker te meten en kan minder goed worden gestimuleerd via beleid (Borghans et al., 2008). Het meten van informeel leren wordt bemoeilijkt omdat hier geen vast aantal uren voor wordt uitgetrokken en er niet direct kosten aan verbonden zijn. Een manier om informeel leren te meten is via enquêtes, waarin werknemers wordt gevraagd hoeveel procent van de werktijd zij besteden aan taken waarvan men kan leren (ROA LLL Enquête). Van de totale tijd besteed aan leeractiviteiten is rond de 93 procent toe te schrijven aan informeel leren (Borghans et al., 2008; 2011). Door de beperkte meetbaarheid en samenhang met formeel leren is de effectiviteit van informeel leren echter moeilijk te bepalen.

Beleidsinstrumenten hebben maar een beperkte invloed op de informele leeromgeving. Overheidsbeleid heeft zich de afgelopen jaren gericht op EVC-trajecten (eerder verworven competenties), waarbij een certificaat wordt verstrekt voor de ervaring die de persoon via informeel leren heeft opgedaan. Dit biedt werkgevers een beter inzicht in wat mensen zoal kunnen. De keerzijde hiervan is dat EVC-trajecten geen cursussen of trainingen bieden, waardoor deze niet worden meegenomen in de indicatoren voor LLL, wat kan leiden tot een vertekend beeld in internationaal perspectief (Golsteyn, 2012; Nieuwenhuis et al., 2011).

7.3 Afschrijving

Het menselijk kapitaal veroudert langs twee dimensies: technische en economische veroudering (Bonsang et al., 2012; de Grip & van Loo, 2002; Fouarge & de Grip, 2011). Onder technische veroudering worden slijtage en atrofie verstaan. Slijtage treedt op als gevolg van veroudering, letsel of ziekte. Atrofie omvat het ondermatig gebruik van competenties, waardoor deze verloren gaan. Economische veroudering treedt op door onder meer technologische vooruitgang en veranderingen op de arbeidsmarkt die de vraag naar kennis en vaardigheden doen veranderen (Allen & de Grip, 2007). Onderbenutting van competenties door periodes van inactiviteit of werken onder niveau zijn ook vormen van technische veroudering (de Grip et al., 2008; Houtkoop et al., 2012). Deze veranderingen kunnen plaatsvinden op zowel functie- als bedrijfsniveau. LLL kan gezien worden als additionele investeringen in menselijk kapitaal die depreciatie helpen tegengaan. Hieronder wordt ingegaan op vaardigheden die ingezet worden in het arbeidsproces.

Periodes van inactiviteit (zoals door ziekte of werkloosheid) veroorzaken depreciatie van menselijk kapitaal, wat gepaard kan gaan met het verlies van vaardigheden. Hier geldt het *use it or lose it*-principe, wat inhoudt dat vaardigheden verloren gaan indien deze niet (volledig) worden benut. Ook als veranderingen in de samengestelde vraag naar vaardigheden (door bijvoorbeeld technologi-

sche ontwikkeling) zich sneller ontwikkelen dan het op peil houden van deze vaardigheden, zal dit leiden tot depreciatie van menselijk kapitaal. Op het geaggregeerde niveau wordt het niveau van menselijk kapitaal beïnvloedt door de in- en uitstroom op de arbeidsmarkt. Tegenover de instroom op de arbeidsmarkt van jongeren en migranten staat de uitstroom van werkers als gevolg van ouderdom, baanverlies of ziekte.

De Nederlandse arbeidsmarkt wordt gekenmerkt door een hoog percentage deeltijdwerkers. Werken in deeltijd leidt tot snellere veroudering van competenties omdat deze niet continu worden ingezet. Román et al. (2004) vinden dat deeltijdwerk een negatief effect heeft op lonen en op de loopbaan. Parttime werknemers kunnen deze trend deels verzwakken als zij voldoende gemotiveerd zijn of voldoende toekomstperspectief hebben (Nelen & de Grip, 2008). Studies wijzen ook uit dat deeltijdwerkers minder tijd besteden aan formeel leren dan voltijdwerkers (Maximiano, 2012; Nelen & de Grip, 2009). Daarnaast leren ze ook informeel minder, omdat ze minder uren besteden op de werkvloer (Borghans et al., 2008).

Om volwaardig te kunnen participeren op de huidige en toekomstige arbeidsmarkt zijn kernvaardigheden van cruciaal belang, zowel waar het gaat om de initiële opbouw als om de verdere ontwikkeling hiervan. Kernvaardigheden depreciëren ook over de levensloop. De aandacht voor het meten van taal- en rekenvaardigheden onder de beroepsbevolking is onder meer hierdoor ingegeven.

Initiatieven als de IALS- en PIAAC-onderzoeken van de OECD bieden onder meer inzicht in vragen rond duurzame inzetbaarheid. Gemiddeld gezien wordt er rond het 40e levensjaar een daling geobserveerd in het niveau van kernvaardigheden. Op basis van de ALS-data laten Houtkoop et al. (2012) zien dat proza- en documentgeletterdheid afnemen vanaf 40 jaar en dat rekenvaardigheid vanaf 45 jaar afneemt. Analyse van de ALS- en PIAAC-gegevens laat zien dat probleemoplossend vermogen licht toeneemt na het verlaten van het initiële onderwijs en op latere leeftijd een daling vertoont (Buisman et al. 2013; Houtkoop et al., 2012). Gebaseerd op deze bevindingen is het belang van LLL het grootst voor mensen ouder dan 40 jaar (Houtkoop et al., 2012).

Hiertegenover staat dat ouderen ook over vaardigheden kunnen beschikken die gedurende de levensloop juist in waarde toenemen (Bonsang et al., 2012; Buisman et al., 2013; Fouarge et al., 2011). Zo hebben ouderen een hoger kennisniveau, een hogere mate van deskundigheid, zelfstandigheid, nauwkeurigheid en vermogen om te plannen, en gaan ze beter om met verantwoordelijkheid (Fouarge et al., 2011). Dit soort vaardigheden doet een groter beroep op de *crystallized intelligence*, die toeneemt met leeftijd.

7.4 Scholingsmarkt

De inhoud van werk is snel aan het veranderen als gevolg van technologische veranderingen. Om de verschuiving in de vraag naar taken tegemoet te komen is het van belang te investeren in nieuwe vaardigheden (ter Weel & Kok, 2013). De relevantie van skills en competenties voor LLL kan verschillen tussen bevolkingsgroepen en beroepen. Denk aan verschillen tussen hoger en lager opgeleiden en naar sector en arbeidsmarktpositie (werkenden, werklozen en inactieven). Deze heterogeniteit in de vraag naar trainingen creëert een zeer divers aanbod op de postinitiële scholingsmarkt.

Kosten voor het onderwijs zijn uit te drukken in geld en tijd. De training kan bekostigd worden door de werkgever en/of werknemer, en plaatsvinden tijdens werktijd en/of in eigen tijd. Vanwege de kosten kan het voorkomen dat bedrijven onderinvesteren in bedrijfsopleidingen (Groot & Maassen van den Brink, 2009). Het postinitieel onderwijs is voor bijna 90 procent werkgerelateerd en wordt over het algemeen bekostigd door de werkgever. Tevens zijn er over dit onderwerp in cao's afspraken gemaakt die invloed hebben op het merendeel van de werknemers (SER, 2012). Uit onderzoek naar deze opleidingen komt een gemengd beeld naar voren. Brunello en de Paola (2004) en Acemoglu en Pischke (1999) bevestigen het idee van onderinvestering, maar Bassanini et al. (2005) concluderen dat het marktaanbod van trainingen boven het sociaal optimum ligt.

Private aanbieders zijn de grootste spelers op de Nederlandse postinitiële scholingsmarkt (Baarsma & Theeuwes, 2010; Claessen & Nieuweboer, 2011). Van alle deelnemers in het postinitiële onderwijs volgt bijna 84 procent deze bij een private instelling (Baarsma & Theeuwes, 2010). De private sector richt zijn aanbod over het algemeen op vakinhoudelijke trainingen die het mogelijk maken een hogere kwalificatie te behalen. CBS-gegevens wijzen uit dat in 2010 meer dan driekwart van de bedrijven bedrijfsopleidingen organiseerden voor hun werknemers (Claessen & Nieuweboer, 2011). De gemiddelde deelnemer besteedde bijna een volledige werkweek hieraan. Het grootste deel van de particuliere bedrijfsopleidingen is gericht op al geschoolde deelnemers, 53 procent van de opleidingen is op het niveau van hoger onderwijs en 60 procent van de opleidingen duurt korter dan een maand (Rosenboom & Tieben, 2012). Het merendeel van het aanbod betreft non-formeel onderwijs, waar geen erkend diploma voor wordt verstrekt (SER, 2012).

Beleidsmakers hebben nog weinig inzicht in gegevens over LLL in de private sector (Hartgens & Pleijers, 2010). In opdracht van de Nederlandse Raad voor Trainingen en Opleidingen (NRTO) heeft SEO Economisch Onderzoek in 2010 een 'Marktmonitor private aanbieders van beroepsopleidingen' opgesteld. Deze monitor dient als nulmeting om ontwikkelingen in de markt voor private aanbieders van beroepsopleidingen beter in kaart te brengen.

De vraag naar scholing komt voornamelijk van werknemers, bedrijven, zelfstandigen en werklozen (Groot & Maassen van den Brink, 2009). Naast werkrelevante cursussen en trainingen kan postinitieel onderwijs ook helpen om het arbeidsaanbod via de extensieve marge (zoals via werklozen en inactieven) te verhogen. Eigen bekostiging van scholing kan echter een drempel zijn voor deze groepen omdat het rendement van scholing onzeker is (Borghans et al., 2011).

Werklozen volgen cursussen onder andere om hun kansen op de arbeidsmarkt te vergroten of omdat het UWV hen daartoe verplicht (Hartgens & Pleijers, 2010). Werklozen volgen vaker scholing dan inactieven, vermoedelijk omdat de afstand tot de arbeidsmarkt kleiner is zodat training nuttiger is (Borghans et al., 2011). Inactieven reageren minder sterk op financiële prikkels en zijn daarom ook moeilijker te motiveren via beleid. Re-integratie op de arbeidsmarkt is voornamelijk gericht op gedeeltelijk arbeidsongeschikten, uitkeringsgerechtigden, gehuwde vrouwen, nieuwkomers en vluchtelingen.

Het is voor werkgevers mogelijk om via een actief HRM-beleid de trainingsparticipatie onder werknemers te verhogen. HRM-instrumenten hebben een positieve invloed op het formele leren van het personeel. Voorbeelden van dergelijke instrumenten zijn functioneringsgesprekken, persoonlijke ontwikkelingsplannen, werkoverleg, loopbaanplannen en prestatiebeloningen (Borghans et al., 2009; Fouarge et al., 2009). Fouarge et al. (2009) vinden dat HRM-instrumenten de bereidheid om trainingen te volgen niet verhogen, maar dat deze wel de feitelijke scholingsdeelname positief beïnvloeden.

Er is op de postinitieële scholingsmarkt sprake van marktfalen, waardoor overheidsingrijpen is vereist (Baarsma & Theeuwes, 2010; Golsteyn, 2012; Groot & Maassen van den Brink, 2009). Voor bepaalde groepen in de samenleving is het vaak te risicovol om zelf te investeren in postinitieel onderwijs omdat de opbrengsten hiervan onzeker zijn. Het gaat hier voornamelijk om werklozen, laagopgeleiden, ouderen en werkenden in het kleinere MKB (Baarsma & Theeuwes, 2010). Deze groepen ondervinden kosten voor het volgen van een cursus waarmee zij hun baankansen kunnen vergroten, maar dit vertaalt zich niet in een garantie op een baan, waardoor er geen prikkel is om zelf te investeren in onderwijs. De overheid kan via zowel de vraag als via het aanbod deze markt beïnvloeden.

Verscheidene bronnen wijzen uit dat trainingsparticipatie relatief laag is onder ouderen en laagopgeleiden (Bassanini et al., 2005; Borghans et al., 2009). Via vraaggestuurde financiering (zoals door vouchers) kan de trainingsparticipatie onder deze groepen worden gestimuleerd (Baarsma & Theeuwes, 2010; Groot & Maassen van den Brink, 2009). Ook kan de overheid zelf cursussen aanbieden met als doel de aansluiting op de arbeidsmarkt te bevorderen, zoals door omscholing via het UWV. Trainingen gesubsidieerd of aangeboden door de overheid blijken in de praktijk echter niet altijd effectief te zijn (Pischke, 2005).

7.5 Groepen op de markt

De arbeidsmarktpositie van ouderen verschilt met die van jongeren. Ouderen hebben vaak minder kernvaardigheden geleerd op school dan jongeren, en de aard van het werk is in de loop van de jaren sterk veranderd, wat leidt tot veroudering van competenties. Met het oog op de verhoging van de pensioenleeftijd wordt duurzame inzetbaarheid van ouderen steeds belangrijker voor een goed functionerende arbeidsmarkt (Euwals & ter Weel, 2013).

LLL kan helpen de duurzame inzetbaarheid van ouderen te verhogen. Trainingsparticipatie lijkt echter af te nemen met leeftijd (Baarsma & Theeuwes, 2010; Borghans et al., 2011; ter Weel & Kok, 2013). Ouderen volgen vaker trainingen gericht op het omgaan met computers, terwijl jongeren eerder kiezen voor het verbreden van vakspecifieke kennis (Borghans et al., 2011). Ouderen hebben een minder sterke prikkel om tijd te investeren in trainingen omdat de terugverdienperiode korter is dan voor jongeren (Euwals & ter Weel, 2013; Fouarge et al., 2011). Daarnaast is de trainingsparticipatie van hoogopgeleide ouderen hoger dan van laagopgeleide ouderen, omdat werkgevers een prikkel ondervinden om te investeren in de eerste groep (Baarsma & Theeuwes, 2010).

De overheid kan werknemers financieel prikkelen om ouderen in dienst te nemen of te houden om zo de maatschappelijke kosten van werkloosheid te beperken. Dit kan door middel van premiedifferentiatie waarbij werkgevers een lagere premie verschuldigd zijn als deze oudere uitkeringsgerechtigden aannemen (Euwals & ter Weel, 2013). Een andere manier is via een ontslagbelasting, waarvan de hoogte samenhangt met de maatschappelijke kosten van baanverlies (Euwals & ter Weel, 2013). De rechten op een uitkering nemen toe met ervaring en leeftijd, waardoor de maatschappelijke kosten van werkloosheid tot op een bepaald punt stijgen met leeftijd. Als de ontslagbelasting meestijgt (of daalt) met de maatschappelijke kosten van ontslag, wordt er een prikkel gegeven aan werkgevers om rekening te houden met deze maatschappelijke kosten.

De SER (2002) vraagt aandacht voor mensen zonder startkwalificatie en het belang van het stimuleren van trainingen voor deze kwetsbare groep. Tevens wijzen de Nederlandse PIAAC-resultaten uit dat er forse verschillen bestaan in vaardigheidsniveaus tussen mensen met en zonder startkwalificatie. Laagopgeleiden zijn minder geneigd trainingen te volgen dan hoogopgeleiden (SER, 2002; Borghans et al., 2011). Dit kan verschillende verklaringen hebben, zoals een laag persoonlijk rendement, gebrek aan motivatie of examenangst (Fouarge et al., 2011). Tevens hebben laagopgeleiden vaker een tijdelijk contract, waardoor werkgevers een lagere prikkel hebben om in deze kwetsbare groep te investeren (Minne et al., 2008). Deze trends zouden er in de toekomst voor kunnen zorgen dat de verschillen tussen hoog- en laagopgeleiden verder toenemen. Het aantal vroegtijdig schoolverlaters laat de afgelopen jaren een dalende trend zien. In 2012-2013 ging het om bijna 28.000 jongeren (OCW, 2014). Ook in internationaal perspec-

tief doet Nederland het goed. In 2012 bedroeg het aantal voortijdige schoolverlaters in de leeftijdsgroep 8,8 procent, ten opzichte van 13,7 procent gemiddeld in de Europese Unie (CBS, 2014).

7.6 Databehoefte

Bijlage 5 geeft een overzicht van beschikbare data, onder andere over LLL. Het overzicht dient als indicatie en is niet uitputtend. De meest gebruikelijke manier waarop LLL wordt gemeten is via enquêtes, waarin uitlopende vraagstellingen worden gebruikt. Deze verschillen doen zich vooral waar het gaat om de duur en frequentie van de gevolgde trainingen.

Training speelt een grote rol in het verhogen van de match tussen de arbeidsvraag en arbeidsaanbod, wat leidt tot hogere productiviteit. Uit de internationale literatuur blijkt een positief verband tussen LLL en innovatie, het opleidingsniveau, economische groei en arbeidsparticipatie (Nieuwenhuis et al., 2011). Hierbij moet worden opgemerkt dat het verstrekken van trainingen alleen, geen garantie is voor hogere productiviteit; de kennis moet ook goed inzetbaar en overdraagbaar zijn op de arbeidsmarkt. Landen waar deze mechanismen via concurrentie en marktwerking beter functioneren, laten een beduidend hoger rendement van scholing zien (Groot et al., 2009). Op bedrijfsniveau kan leren op het werk gestimuleerd worden via HRM-instrumenten (Borghans et al., 2009).

Voorbeelden van economische effecten van LLL op collectief niveau zijn groei en verhoogde arbeidsparticipatie. Er is een positief verband tussen investeringen in bedrijfsopleidingen en arbeidsproductiviteit, maar de omvang van het effect is nog onduidelijk (Groot & Maassen van den Brink, 2009).

Een van de problemen is dat empirische studies vaak verschillende definities van LLL hanteren, wat het moeilijker maakt de resultaten in samenhang te interpreteren (Asplund, 2004; Groot & Maassen van den Brink, 2009). Zo kan LLL worden gemeten via de participatiegraad of via het aantal uren, besteed aan cursussen of trainingen. De effectiviteit van trainingen kan gemeten worden door het uitvoeren van experimenten. Door bijvoorbeeld loonontwikkeling van een controle- en *treatment*-groep te vergelijken, ontstaat een beeld van de effectiviteit van trainingen. Een andere aanpak is om via de participatiegraad te kijken naar de groei in arbeidsproductiviteit (Groot & Maassen van den Brink, 2009). Omdat productiviteit moeilijk te meten is, beperken studies zich vaak tot industrie- of bedrijfsniveau, waar productiviteit beter vastgesteld kan worden (Bassanini et al., 2005).

Activerend arbeidsmarktbeleid heeft als doel de arbeidsparticipatie te bevorderen en richt zich met name op werklozen. Een recente meta-analyse wijst uit dat Europees overheidsbeleid dat zich direct op bedrijven richt (zoals door loonsubsidies aan private ondernemingen) of op verbetering van dienstverlening (zoals

door betere begeleiding bij het zoeken naar werk) de meeste kans op werk biedt. Trainingen verhogen de kans op werk daarentegen maar matig (Kluve, 2010).

Verder zijn er vanuit maatschappelijk oogpunt sociale baten te behalen door het trainen van werkende ouderen en laagopgeleiden. Dit kan leiden tot minder uitstroom naar werkloosheid. Dit verlaagt de druk op sociale uitgaven en versterkt de sociale cohesie (Minne et al., 2008). Daarbovenop is criminaliteit lager onder hoogopgeleiden en brengt onderwijs ook intergenerationele effecten met zich mee (Minne et al., 2007; zie ook hoofdstukken 5 en 6).

Voor het individu gaat onderwijs gepaard met een lagere kans op werkloosheid en een toename van het loon (Fouarge et al., 2011). Een jaar onderwijs leidt tot gemiddeld 5 tot 15 procent meer loon over de loopbaan (Minne et al., 2007). Op basis van de Enquête LLL uit 2004 en 2007 vinden Borghans et al. (2008) dat kennistoename onder werkenden gemiddeld tot een salaristijging van 2,8 procent leidt. Ook is er op individueel niveau een positief verband tussen opleidingsniveau en variabelen als gezondheid, geluk, sociale contacten en politieke betrokkenheid (Minne et al., 2007; zie ook hoofdstuk 5).

7.7 Conclusie

Naarmate mensen ouder worden, neemt de hoeveelheid *crystallized intelligence* toe, terwijl de hoeveelheid *fluid intelligence* afneemt. Daarnaast kunnen periodes van inactiviteit gepaard gaan met depreciatie van skills. Dit verlies van skills kan gepaard gaan met een verlies van productiviteit, waardoor een leven lang leren relevant wordt voor zowel werknemer als werkgever. Een leven lang leren kan zowel via formeel als informeel leren plaatsvinden, waarbij beide een belangrijke rol spelen bij het uiteindelijk resultaat. De focus en effectiviteit verschillen per groep op de arbeidsmarkt.

In Nederland wordt er al vrij veel gemeten over een leven lang leren, met name door middel van enquêtes. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan informeel leren, maar dat is niet eenvoudig te realiseren. Verder onderzoek op dit punt is zeker nodig. Daarnaast is het belangrijk om een leven lang leren te zien in de context van de ontwikkeling van skills en competenties over de levensloop. Misschien is het effectiever om bepaalde skills al eerder aan te leren, of juist om de focus te verschuiven naar een latere periode in het leven. Er bestaat echter nog vrijwel geen inzicht in de ontwikkeling gedurende de levensloop, zodat deze vragen nog niet beantwoord kunnen worden.

8. Onderwijs en de formatie van competenties en skills

8.1 Skills en competenties in het funderend onderwijs

In dit hoofdstuk staat de ontwikkeling van skills en competenties in het onderwijs centraal. We richten ons ook hier op het funderend onderwijs, omdat dit onderwijs (primair en onderbouw secundair onderwijs) door vrijwel alle leerlingen wordt gevolgd en vanwege dit brede bereik en de mogelijkheden tot centrale sturing bij uitstek de plaats is om generieke competenties te ontwikkelen.

Door toenemende internationalisering, veranderingen in de samenleving en de manier waarop we werken, en toenemend inzicht in de bijdrage van competenties en skills aan individuele, maatschappelijke en economische uitkomsten, is de aandacht voor het belang van skills en competenties de afgelopen jaren verder toegenomen (zie bijvoorbeeld CEDEFOP, 2012; 2013; Onderwijsraad, 2011). Deze veranderingen leiden bovendien tot voorstellen voor nieuwe accenten of nieuwe competenties waaraan het onderwijs aandacht zou moeten besteden (European Commission, 2009). De veranderende contexten, het veranderende beroep dat op onderwijs wordt gedaan en de uiteenlopende voorstellen en conceptualiserings met betrekking tot skills en competenties maken het voor het onderwijs moeilijk te bepalen welke skills en competenties aandacht vragen, hoe deze zich tot elkaar verhouden en hoe ze geleerd dienen te worden (Toner, 2011).

Een belangrijk element is de recente aandacht voor competenties in complexe situaties. Zo wordt gesteld dat aandacht nodig is voor de competenties die nodig zijn om deel te nemen aan een complexe samenleving (Onderwijsraad, 2011; 2013). Vanuit economisch perspectief wordt geconstateerd dat op de arbeidsmarkt sprake is van een afnemende behoefte aan routinematige of handmatige taken en van een sterke toename in abstracte taken, waarbij wordt verwacht dat deze ontwikkeling zich verder zal doorzetten (cf. Griffin et al., 2012; ter Weel, 2012; WRR, 2013). Evenzo leidt het gegeven van toenemende maatschappelijke diversiteit tot de constatering dat bevordering van het vermogen van mensen om daarmee te kunnen omgaan aandacht vraagt (cf. Onderwijsraad, 2003, 2013; Dijkstra, 2012). De vraag naar competenties om met toenemende complexiteit te kunnen omgaan is dan ook een belangrijk element van de vraag naar de wenselijke inrichting van onderwijs gericht op effectieve en efficiënte ontwikkeling van competenties en skills.

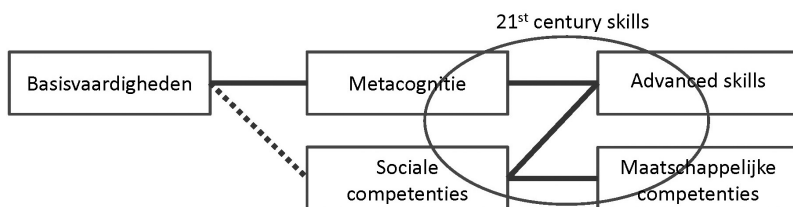
8.2 Typologie

Leerlingen ontwikkelen skills en competenties in een continu proces. Het onderwijs heeft als kerntaak deze ontwikkeling bij kinderen te faciliteren en zo positief mogelijk te laten verlopen. Wanneer dit traject met succes wordt doorlopen (zoals blijkt uit het behalen van een startkwalificatie of diploma) wordt verondersteld dat een leerling in voldoende mate is voorbereid op deelname aan vervolgonderwijs of de arbeidsmarkt, is voorbereid op zelfstandig functioneren en deelname aan de samenleving, en zich een eigen identiteit heeft gevormd. De mate waarin deze doelen daadwerkelijk worden gerealiseerd zullen zowel tussen als binnen bereikte niveaus (diploma), en tussen leerlingen variëren, en de skills en competenties zullen zich in de verdere levensloop ontwikkelen (zie ook hoofdstuk 7).

In deze verkenning beperken we ons tot de generieke competenties die in diverse maatschappelijke en beroepssettingen relevant zijn. We sluiten daarvoor aan bij in de literatuur voorgestelde raamwerken – zoals Ledoux et al. (2013), pag. 16; zie bijvoorbeeld ook OECD (2011) en Toner (2011). Ledoux et al. (2013) onderscheiden metacognitie, sociale competenties en advanced skills. Zij beschouwen intelligentie en persoonlijkheidskenmerken (Big Five) als voorwaardelijk voor de ontwikkeling hiervan.

Ledoux et al. geven aan dat vooral metacognitie, sociale competenties en advanced skills binnen het onderwijs worden ontwikkeld. Tegen de achtergrond van de voorafgaande hoofdstukken voegen we daar in onze verkenning de basisvaardigheden aan toe. Deze liggen aan de basis van de andere competenties (Allen & van der Velden, 2011). Ook nemen we 21st century skills op, voor zover de samenstellende componenten daarvan niet al onder de andere competentiegroepen vallen (zoals digitale geletterdheid), en voegen we maatschappelijke competenties als een aparte categorie toe. Het in figuur 8.1 geschetste raamwerk fungeert overigens vooral als ordeningsmodel en heeft slechts bescheiden causale pretenties. Hoewel we bijvoorbeeld relaties met sociale en maatschappelijke competenties veronderstellen, is de empirische status daarvan voorlopig onduidelijk (zie hoofdstuk 5).

Figuur 8.1: Raamwerk generieke competenties



Hoewel de competenties in theorie goed te onderscheiden lijken, is sprake van een sterke mate van samenhang en overlap. Een geïsoleerde bespreking van competenties heeft het gevaar de indruk te wekken dat deze onafhankelijk ontwikkeld kunnen worden. Competenties en competentieontwikkeling vormen een complex geheel met een sterke samenhang en overlap tussen de onderscheiden competenties. Zo zal de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden bijdragen aan de verdere ontwikkeling van basisvaardigheden door betere zelfsturing in het gebruik van bijvoorbeeld leesvaardigheden. Ook is er sprake van overlap tussen de vaardigheden die onder een competentie geschaard worden. Deze overlap is expliciet weergegeven voor de 21st century skills enerzijds en metacognitie, advanced skills, sociale competenties en maatschappelijke competenties anderzijds. Dit heeft te maken met de breedte van het 21st century skills-concept zoals dat momenteel in de literatuur te vinden is (zie hoofdstuk 4).

8.3 Het belang van de leeromgeving

Zoals besproken in de hoofdstukken 4 en 5 kan de ontwikkeling van de verschillende competenties gezien worden als een van de centrale taken van het onderwijs, gerelateerd aan zowel de kwalificatie- als socialiseringsfunctie. De ontwikkeling van competenties bereidt jonge mensen voor op deelname aan een vervolgopleiding, de arbeidsmarkt en maatschappij, en draagt bij aan persoonlijke ontplooiing. De verschillende typen skills en competenties die daarbij van belang zijn en de samenhangen waarvan sprake is, maken de ontwikkeling hiervan een omvangrijke opgave. In dit hoofdstuk verkennen we welke gereedschappen het onderwijs daarvoor ter beschikking heeft.

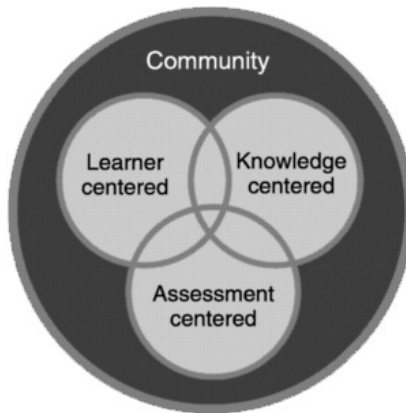
Wanneer wordt bedacht dat de ontwikkeling van skills en competenties een kerntaak van onderwijs vormt, valt op dat specifiek onderzoek naar de manier waarop skills en competenties worden geleerd nog relatief jong is. Dat betekent overigens niet dat er niet veel kennis over effectief onderwijs beschikbaar is (voor een recent overzicht, zie onder meer Hattie, 2009). Veel onderzoek richt zich op leerprestaties binnen het kerncurriculum, en ook het schooleffectiviteitsonderzoek zoals dat sinds de jaren 80 tot bloei kwam focuste aanvankelijk op het effect van onderwijs op deze leerprestaties (zie hierna). Mede door de ontwikkeling van geavanceerde statistische technieken leidde deze traditie tot de ontwikkeling van theoretisch geavanceerde modellen, die inzicht geven in de kenmerken van scholen die leren bevorderen (cf. Creemers et al., 2010).

Met betrekking tot de vraag hoe leerlingen leren, kiezen we het raamwerk van Bransford et al. (1998) als uitgangspunt voor verkenning van de kenmerken van een effectieve leeromgeving. Daarnaast bespreken we enkele ontwikkelingen in de didactiek en het gebruik van ICT.

De leeromgeving en de formatie van skills en competenties

Versillen in onderwijskundige benaderingen zoals die tussen bijvoorbeeld didactische aanpakken, lesmethoden en schooltypen bestaan, laten zien dat een eenduidig antwoord op de vraag hoe leerlingen skills en competenties het beste kunnen leren, niet eenvoudig te geven is, hoewel onderzoek, zoals dat naar effectieve manieren van lesgeven, de nodige aanknopingspunten biedt (cf. Hattie, 2009; Hattie & Anderman, 2013). Voor de verwerving van skills en competenties is onder meer het perspectief op leren van belang. De typologie van Bransford et al. (1998) gaat uit van vier elementen van een effectieve leeromgeving (figuur 8.2). Hoewel we deze gemakshalve kort en afzonderlijk bespreken, hangen deze onderling samen en veronderstelt een effectieve leeromgeving voor de verwerving van skills en competenties een goede afstemming tussen deze elementen en de kenmerken van de leerling.

Figuur 8.2: Perspectieven op leeromgevingen (Bransford et al., 1998)



Vanuit het *learner-centered* perspectief gaat het erom dat wat de leerling leert, eigen gemaakt wordt door nieuwe verbindingen te leggen tussen relevante voorkennis en het nieuw geleerde. De leraar kent de voorkennis van de leerling en benut deze als fundering voor nieuw begrip. Voor skills en competenties betekent dit dat de verwerving en ontwikkeling van competenties gekoppeld moet worden aan wat een leerling al weet en kan. Daarbij is het tevens van belang dat de aangeboden stof aansluit bij de ontwikkelingsfase van de leerling.

In een *knowledge-centered* leeromgeving staat de inhoud van het leerproces centraal. Hierbij is het bijvoorbeeld van belang dat de leerstof aansluit bij het niveau en de beleving van leerlingen. Uitgedrukt in metaforen kan het curriculum beschouwd worden als een afgebakend pad met diverse mijlpalen, of als een

landschap waarin de leerling geleidelijk de weg geleerd wordt. De gekozen benadering heeft gevolgen voor de manier waarop de leerstof wordt aangeboden. De eerste benadering sluit aan bij een 'klassieke' aanpak, terwijl de tweede uitgangspunt is voor recente onderwijsontwikkelingen zoals probleemgestuurd leren. Welke manier van onderwijzen tot betere resultaten leidt, is onderwerp van discussie. Ook voor de ontwikkeling van skills en competenties speelt de te kiezen benadering een rol, maar uitgaande van een toenemende mate van beheersing zal steeds sprake zijn van een aanbod van leerinhouden die toeneemt in complexiteit.

Vervolgens is het van belang dat een effectieve leeromgeving ook *assessment-centered* is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen formatieve en summatieve toetsing. Formatieve toetsing heeft als doel feedback te geven om het leerproces te sturen. Summatieve toetsing vindt in de regel aan het eind van een onderdeel plaats om te toetsen in hoeverre de leerling de leerinhoud beheerst. Bij de beoordeling van competenties wordt verondersteld dat formatieve toetsing een belangrijke bijdrage kan leveren aan de ontwikkeling van competenties. Door gerichte toetsing kan de ontwikkeling van de leerling (bij)gestuurd worden.

Ten slotte is de mate waarin de leeromgeving *community-centered* is van belang. Die gemeenschap kan variëren van de klas tot de wereld. Leerlingen besteden een deel van de dag in de klas, maar het geleerde moet ook daarbuiten betekenis hebben. Een verbinding met leren in wijdere contexten is daarom van belang. Leerlingen brengen hun tijd thuis door, met vrienden, op de sportclub en in andere gemeenschappen. Er is dus sprake van veel mogelijke invloeden, zodat de bijdrage van die verschillende contexten aan de ontwikkeling van competenties en skills, en de wisselwerking met het leren op school, niet eenvoudig kan worden vastgesteld. Wel kan gesteld worden dat het leggen van verbindingen met deze contexten het leerproces ondersteunt.

Naast de elders in deze paragraaf genoemde overzichtsstudies bieden ook recente analyses van de beschikbare kennisbasis voor effectief onderwijs door de OECD (2010b, 2013) bruikbare vertrekpunten. In het verlengde van de hiervoor geschetste elementen van effectieve leeromgevingen wijzen deze studies, kort gezegd, op onder meer de volgende uitgangspunten voor een sterke leeromgeving, ook voor verwerving van skills en competenties die voor nieuwe eisen van maatschappij en economie nodig zijn. Het gaat om een samenhangende benadering waarin leren, motivatie en de beleving van leerlingen centraal staan, die gebaseerd is op een doordacht ontwerp dat tevens verbindingen legt tussen de verschillende elementen binnen het curriculum en met de wereld buiten de school, aansluit bij wat eerder is geleerd, met aandacht voor samenwerking en inbedding van leren in wijdere contexten, met oog voor individuele verschillen in behoeften en leerstijlen, en uitdagend is ingericht en voorziet in doelgerichte formatieve evaluatie.

Schooleffectiviteit

In schooleffectiviteitsonderzoek wordt sinds enkele decennia het effect van scholen op de leerprestaties van leerlingen onderzocht. In grootschalige studies komt over het algemeen naar voren dat ongeveer 10 tot 20 procent van de variantie door kenmerken van scholen verklaard kan worden, en de resterende 80 tot 90 procent samenhangt met verschillen tussen leerlingen. Hoewel kenmerken van leerlingen belangrijk zijn, maken deze bevindingen duidelijk dat ook de school ertoe doet. Vanwege de mogelijkheden voor gerichte bevordering van de verwerving van skills en competenties door onderwijs, is dat een belangrijk gegeven. De cumulatieve effecten van schoolsucces gedurende de verdere levensloop onderstrepen dat nog eens.

De resultaten van onderzoek naar de werkzame mechanismen binnen de school zijn in meerdere overzichtsstudies in kaart gebracht (zie onder meer Creemers & Kyriakides, 2008; Hattie, 2009; Marzano, 2007; Scheerens et al., 2007; Teddlie & Reynolds, 2000; Townsend, 2007). Uit deze overzichten komen verschillende effecten en effectgroottes naar voren, maar onder meer een ordelijk, op leren gericht klassenklimaat en een resultaatgerichte aanpak blijken relevante factoren. Voor wat betreft sociale uitkomsten komt het pedagogisch klimaat in diverse onderzoeken als een belangrijke factor naar voren (Geboers, 2014). Genoemde meta-analyses zijn gebaseerd op een groot aantal studies en leiden tot robuuste conclusies. Welke betekenis daar in de Nederlandse context aan moet worden toegekend is echter niet altijd duidelijk. Vooral de analyses van Marzano (2007) en Hattie (2009) wijzen sterk in de richting van het belang van de docent. In Nederland onderzochten Van de Grift en Van der Wal (2010) de effecten van gedrag en vaardigheden van docenten. Hieruit komt naar voren dat de mate waarin docenten toenemend complexere (pedagogisch-didactische) vaardigheden beheersen verschil vertoont. De meest complexe vaardigheden laten tevens het sterkste effect op leerlingresultaten zien. Ook de Inspectie van het Onderwijs (2013a) constateert dat docenten complexe vaardigheden (zoals differentiëren) onvoldoende beheersen.

8.4 De ontwikkeling van skills en competenties

Studies naar de effecten van onderwijs op skills en competenties richten zich over het algemeen op één type competenties. We bespreken de resultaten uit het beschikbare onderzoek daarom per type competenties.

Studies naar effecten op basisvaardigheden

Uit schooleffectiviteitsonderzoek komt nadrukkelijk het belang van de docent en de leeromgeving naar voren als belangrijke factoren die de (cognitieve) leerpres-

taties van leerlingen beïnvloeden. Het is echter niet goed mogelijk de resultaten uit cross-sectionele studies één op één te relateren aan onderwijspraktijken die de verwerving van competenties en skills bevorderen.

We illustreren dit aan de hand van een voorbeeld. Zoals besproken in hoofdstuk 4 zijn de prestaties van Nederlandse leerlingen op basisvaardigheden de afgelopen jaren min of meer stabiel, maar lijkt er sprake van een licht dalende trend. Deze wordt onder andere gevonden voor leesvaardigheid (Luyten, 2010). Het is echter moeilijk deze trend te relateren aan ontwikkelingen van de onderwijspraktijk, omdat onderzoek naar leesvaardigheidsonderwijs waarmee die relatie kan worden onderzocht ontbreekt. Sinds 1984 en 1997 is Nederlands leesvaardigheidsonderwijs niet meer onderzocht in het basis- respectievelijk voortgezet onderwijs (Kuiper et al., 2010). De mogelijkheden voor vergelijking van de prestaties van leerlingen op basis van de gehanteerde aanpak of doelstellingen zijn dan ook beperkt.

Niettemin kunnen zoals in hoofdstuk 4 naar voren kwam in algemene zin wel uitspraken worden gedaan. Secundaire analyse van de prestaties van Nederlandse leerlingen op PISA, TIMSS en PIRLS laat zien dat leerlingen aan de onderkant van de verdeling in internationaal perspectief goed scoren, maar dat vooral leerlingen aan de bovenkant van de verdeling veel lager scoren dan hoogpresteerders in andere landen (van der Steeg et al., 2011). Ook uit de resultaten van PISA 2012 komt dit beeld naar voren (Kordes et al., 2013).

Daaruit kan onder meer geconcludeerd worden dat het Nederlandse onderwijs goed in staat is onderpresteerders beter te laten presteren, hoewel een genuanceerde benadering op z'n plaats is. Zo blijkt uit onderzoek van de onderwijsinspectie dat in de onderbouw van het voortgezet onderwijs nauwelijks aandacht wordt besteed aan het aanpakken van rekenachterstanden (Inspectie van het Onderwijs, 2010) en dat vmbo- en praktijkscholen onvoldoende doen om taalachterstanden te bestrijden (Inspectie van het Onderwijs, 2008).

Studies naar effecten op metacognitie

Gezien de breedte en het belang van metacognitieve competenties wordt bepleit de bevordering daarvan te integreren in alle schoolvakken, en niet als losstaande trainingen aan te bieden (van Hout-Wolters, 2011). Volman en ten Dam (2000) constateerden meer dan tien jaar geleden dat er weinig aandacht is voor metacognitie in de kerndoelen en lesmethodes voor het voortgezet onderwijs. Enkele jaren geleden concludeerde van Hout-Wolters (2011) op basis van diverse observatiestudies dat het vooral in het voortgezet onderwijs nog altijd ontbreekt aan het expliciet onderwijzen van metacognitieve competenties. Dit lijkt te komen omdat docenten het moeilijk vinden deze vaardigheden te onderwijzen. Deze conclusie wordt ondersteund door quasi-experimenteel onderzoek van de Jager

et al. (2005) waarin wordt geconstateerd dat docenttraining en gerichte aandacht nodig is om metacognitie bij leerlingen te verbeteren.

Dat metacognitie nog weinig aandacht kreeg in grootschalige surveys zoals die er zijn voor de basisvaardigheden, is opvallend, gezien de sterke aanwijzingen dat deze competenties direct bijdragen aan andere (cognitieve) leeropbrengsten. Verschillende meta-analyses hebben de resultaten van studies naar effecten van metacognitie samengevat (Dignath & Büttner, 2008; Donker et al., 2014; Hattie et al., 1996; Wang et al., 1990). Hoewel daaruit geen eenduidig antwoord naar voren komt op de vraag wat de beste aanpak is om metacognitie te ontwikkelen, blijken vrijwel alle studies een positief effect te laten zien van de toegepaste strategie, en is de effectiviteit vooral afhankelijk van de context c.q. het vak waarbinnen de bevordering plaatsvindt. Hoewel dus enerzijds geconcludeerd kan worden dat metacognitieve competenties door onderwijs bevorderd kunnen worden, is anderzijds nog geen eenduidig antwoord te geven op de vraag welke aanpak daarvoor bij voorkeur gevolgd zou moeten worden.

Studies naar effecten op sociale competenties

Zoals beschreven in hoofdstuk 5 blijven de burgerschapscompetenties van leerlingen in het Nederlandse onderwijs achter bij de verwachtingen. Dat roept de vraag op welke mogelijkheden er zijn om de prestaties van leerlingen in dit opzicht te beïnvloeden. In vrijwel alle Europese landen hebben scholen de opdracht de ontwikkeling van burgerschap te bevorderen. In Nederland hebben scholen sinds 2006 een wettelijke inspanningsplicht, hoewel scholen vrij zijn een eigen aanpak te kiezen. Het is dan ook relevant te weten welke aanpakken effectief zijn. De kennis die op dit gebied beschikbaar is, is echter beperkt, zoals een inventarisatie van kennis over burgerschapsonderwijs van Peschar et al. (2010) laat zien (zie ook Dijkstra, 2012). Zowel de Onderwijsraad (2013) als de Inspectie van het Onderwijs (2013a) pleiten voor meer inzicht in de sociale opbrengsten van onderwijs, alsook voor een bredere kennisbasis van ‘wat werkt’ in de invulling van de sociale opbrengsten van onderwijs. De staatssecretaris van Onderwijs kondigde recent aan meer aandacht te zullen geven aan dergelijke sociale opbrengsten van onderwijs, de meting daarvan en de kennis over effectieve aanpakken (OCW, 2013a).

Ook de reviewstudie van Geboers et al. (2013) naar de effecten van burgerschapsonderwijs illustreert dat de ‘wat werkt’ vraag nog onvoldoende beantwoord kan worden. Geboers et al. concluderen dat studies naar burgerschapsonderwijs met name gericht lijken te zijn op de ontwikkeling van politieke attitudes. Het meeste onderzoek richt zich op het pedagogische klasklimaat waarin dialoog en discussie gestimuleerd worden. Dit kenmerk komt ook als effectieve factor naar voren. Ook burgerschapsonderwijs als onderdeel van het curriculum blijkt effectief. Geen van de onderzoeken heeft betrekking op de Nederlandse context.

Een belangrijk verschil met bijvoorbeeld burgerschapsonderwijs in Engeland, is dat in de Nederlandse burgerschapsopdracht integratie en cohesie centraal staan, waar het Engelse curriculum de nadruk op politieke kennis en participatie legt. In hoeverre de bevindingen uit internationaal onderzoek ook op de Nederlandse context van toepassing zijn, is dan ook niet duidelijk.

Van Eck et al. (2011) vinden dat de ontwikkeling van sociale competenties in het voortgezet onderwijs vooral in de lagere leerjaren plaatsvindt, en in de hogere leerjaren op die aanpak wordt voortgebouwd doordat de leerling meer verantwoordelijkheid krijgt. Evaluatie van het programma De vreedzame school laat zien dat burgerschapsprogramma's volgens leraren effect hebben, maar de effecten op de competenties van leerlingen verdere aandacht vragen (Verhoeven, 2012; Pauw, 2013).

Concluderend kan gesteld worden dat inzicht in het effect van onderwijs op sociale en maatschappelijke competenties beperkt is. Zowel de nog beperkte traditie van onderzoek als de complexiteit van de formatie van sociale en maatschappelijke competenties is daar oorzaak van. Voor wat betreft burgerschapscompetenties komt daar bij dat het aanbieden van burgerschapsonderwijs beperkt lijkt te worden door de nadruk die gelegd wordt op lees- en rekenvaardigheden, het gebrek aan kennis van effectieve benaderingen en beperkt inzicht in het meten van burgerschapscompetentie (Bron & Thijs, 2010).

Studies naar effecten op 21st century skills

Onderzoek naar 21st century skills richt zich vooralsnog op het conceptueel uitwerken van het competentiebegrip en de verschillende vaardigheden die eronder geschaard worden (zie hoofdstuk 4). Gebrek aan inzicht in de ontwikkeling van 21st century skills bracht ook de National Research Council in de Verenigde Staten tot de aanbeveling eerst leerdoelen en een model voor leerontwikkeling uit te werken, en mogelijkheden voor meting van leerresultaten, voordat verdere methodische ontwikkeling plaats kan vinden (Pellegrino & Hilton, 2012).

In 2013 deed SLO onderzoek onder ongeveer vierhonderd leraren en schoolleiders uit het basisonderwijs en ruim duizend leraren en schoolleiders uit het voortgezet onderwijs naar de manier waarop scholen vormgeven aan hun curriculum (Blockhuis & Koopmans, 2013). Hieruit komt naar voren dat het belang dat aan het onderwijzen van 21st century skills wordt gehecht betrekkelijk laag is. Wel komende verschillende deelvaardigheden die binnen het concept onderscheiden worden als belangrijk naar voren.

Inzichten in de implementatie van 21st century skills in het onderwijs ontbreken. Lopend onderzoek van SLO probeert hier invulling aan te geven door een studie naar 21st century skills in de kerndoelen, alsmede een studie naar de onderwijspraktijk op scholen.

Rol van ICT

ICT heeft het onderwijs ingrijpend veranderd. Gezien de ontwikkeling en mogelijkheden van ICT wordt verondersteld dat de inzet daarvan de motivatie, prestaties en een efficiënter leerproces bij leerlingen bevordert (Kennisnet, 2013). Volgens het model van Kennisnet is daarvoor nodig dat scholen visie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en de ICT-infrastructuur evenwichtig inzetten. Kennisnet (2013) concludeert dat het onderwijs momenteel echter onvoldoende rendement uit ICT haalt.

Ook het gebruik van ICT bij het lesgeven van leraren is van invloed op leren van leerlingen. Shulman (1986) noemde de deskundigheid om kennis effectief over te dragen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Koehler en Mishra (2005) introduceerden de term *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) om ook de technologische basis voor effectief lesgeven te beschrijven (zie Voogt et al., 2013b). Hoewel het begrip bruikbaar is gebleken in het onderzoeken van ICT-gebruik door docenten, is er behoefte aan verdere specificering en uitwerking van meetinstrumenten.

Naast ICT-gebruik door scholen en docenten zijn ook de ICT-vaardigheden van leerlingen van invloed op leren (zie ook de bespreking van 21st century skills in hoofdstuk 4). In 1995 werd het vak informatica op middelbare scholen ingevoerd. De KNAW (2012) constateert echter dat het vak sindsdien nauwelijks aangepast is en op steeds minder scholen aangeboden wordt. Een vergelijkbare observatie is van toepassing op Engeland, waar het rapport van The Royal Society (2012) zeer kritisch is over het aanbod van digitale vaardigheden. Hoewel het advies van de KNAW om informatica ook in de onderbouw te verplichten niet wordt gevolgd (OCW, 2013b) zal het vak, en het algehele aanbod van digitale geletterdheid, worden herzien op basis van een inventarisatie door SLO. Onderzoek naar de manier waarop de digitale vaardigheden van leerlingen het leren beïnvloeden is ons niet bekend.

Assessment

In paragraaf 8.3 kwam naar voren dat gericht gebruik van assessment een van de kenmerken is van een effectieve leeromgeving. Het meten en toetsen van competenties is echter niet zonder moeilijkheden. Een van de kritieken van de nieuwe focus op skills is dat klassieke manieren van toetsing te veel gericht zijn op het reproduceren van kennis en onvoldoende meten in hoeverre leerlingen in staat zijn vaardigheden toe te passen (Partnership for 21st century skills, 2007). Competenties worden zowel binnen vakken als cross-curriculair onvoldoende gemeten (Peschar, 2004). Om competenties te beoordelen zou assessment niet zozeer gebaseerd moeten zijn op het toekennen van scores, maar informatie moeten geven die gericht is op verdere ontwikkeling (Griffin et al., 2012). Griffin et al.

maken daarom onderscheid naar *assessment for change*, waardoor leren mogelijk wordt, en *assessment for identification of current state*, gericht op summatieve beoordeling. In het onderwijs zijn beide nodig om tot effectief leren te komen.

Ook andere punten vragen aandacht. Het eerste probleem heeft betrekking op de *manier van meten*. Zo is onduidelijk hoe competenties in complexe situaties het best gemeten kunnen worden (zie ook hoofdstuk 4) en bestaat er een veelvoud aan methoden en instrumenten (Schoon, 2009). Een recente inventarisatie van meetinstrumenten voor sociale competenties, metacognitie en advanced skills (Ledoux et al., 2013) laat zien dat de momenteel beschikbare instrumenten vooral gebaseerd zijn op zelfrapportage. Voor sociale competenties en metacognitie zijn er enige instrumenten die op betrouwbaarheid en validiteit zijn getoetst. Voor 21st century skills is dat veel minder het geval.

Het tweede probleem betreft de *continuïteit van meting* (Denham et al., 2009). Het meten van de ontwikkeling van competenties door de tijd heen wordt bemoeilijkt omdat kinderen ouder worden en zich cognitief ontwikkelen, en mogelijk ook de competenties mee veranderen. Hierdoor zullen nieuwe instrumenten ontwikkeld moeten worden om een volgend stadium in ontwikkeling te meten, als gevolg waarvan vergelijking tussen opvolgende metingen wordt bemoeilijkt.

Het derde probleem heeft betrekking op de *non-lineaire ontwikkeling* van competenties. Ontwikkeling van competenties verloopt niet noodzakelijk gelijkmatig of zelfs in dezelfde richting. Zoals in hoofdstuk 5 naar voren kwam, blijkt dit bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van burgerschapscompetentie (Geijssels et al., 2012; Keating et al., 2010).

Een belangrijk uitgangspunt bij de formatie van competenties is dat deze uitgaat van een ontwikkelingsgerichte aanpak, die zich niet beperkt tot het wegwerken van deficiënties (Griffin et al., 2012). Een ontwikkelingsgericht model bouwt voort op bestaande kennis van de leerling, om hogere en diepere betekenis te ontwikkelen. Dat maakt het van belang dat docenten kunnen werken met ontwikkelingsgerichte assessments. Dit vraagt aanpassing van praktijken waar het accent ligt op assessment achteraf, en veronderstelt de vaardigheden en middelen die daarvoor nodig zijn.

8.5 Onderwijsbeleid en sturing van de formatie van competenties en skills

Bronneman-Helmers (2011) beschrijft het Nederlandse onderwijsbeleid in de afgelopen decennia als een ontwikkeling van 1) richtinggevend (in de vorm van grote onderwijsvernieuwingen, wetgeving en herstructurering van het aanbod), naar 2) het geven van ruimte in autonomievergroting en elementen van marktwerking, tot 3) sturing op resultaten en rekenschap via versterking van interne en externe verantwoording. De overheid geeft daarbij weinig inhoudelijke rich-

ting en verlaat zich voor sturing en uitwerking op veel punten op het veld (Bronneman-Helmerts, 2011). De evaluatie van het onderwijsbeleid door een parlementaire commissie enkele jaren geleden onderstreepte die terughoudende opstelling (Commissie-Dijsselbloem, 2008), maar benadrukte eveneens dat de overheid dient aan te geven wat van het onderwijs verwacht mag worden. Ingegeven door vragen rond de overladenheid van het programma en de verhouding tussen leergebieden in het funderend onderwijs, is recent opnieuw aandacht gevraagd voor de wenselijkheid van curriculumsturing (cf. Blockhuis & Koopmans, 2013). Zoals de ontwikkelingen rond de kerndoelen en toegenomen aandacht voor de socialiseringsfunctie van de school in de afgelopen decennia illustreren, is enerzijds sprake van een terughoudende opstelling, maar is anderzijds evenzeer een tendens naar toenemende sturing op gewenste niveaus en (elementen van) inhoud zichtbaar.

Socialiseringsfunctie van de school

De verzuilde inrichting van het Nederlandse onderwijssysteem maakte sociale en maatschappelijke vorming lange tijd het primaat van de school, en het overheidsbeleid op dit terrein werd terughoudend ingevuld. In de jaren negentig ontstond meer aandacht voor de socialiseringsfunctie (Bronneman-Helmerts & Zeijl, 2008). Als reactie op maatschappelijk onbehagen over individualisering en de erosie van maatschappelijke samenhang, vroeg de minister van Onderwijs expliciet aandacht voor 'de pedagogische opdracht van het onderwijs'. Hoewel het door de overheid in het leven geroepen Platform Pedagogische Opdracht van het Onderwijs, dat van 1993 tot 1996 bestond, nog weinig invloed had op het curriculum, markeerde de aandacht voor de socialiseringsfunctie de hernieuwde belangstelling voor de vormende taak van de school. Onder invloed van uiteenlopende maatschappelijke ontwikkelingen is de aandacht van de overheid voor de socialiseringsfunctie van onderwijs ondertussen in beleid zichtbaar geworden. Deze verschuiving werd onderstreept door een advies van de Onderwijsraad (2008) waarin de centrale overheid, als verantwoordelijk voor het functioneren van het Nederlandse bestel, drie richtpunten worden voorgehouden: het realiseren van de kernkwalificaties, het waarborgen van de aansluiting tussen onderwijssectoren en onderwijs en arbeid, en de socialisatiefunctie van het onderwijs.

De hernieuwde oriëntatie op de socialiseringsfunctie van onderwijs vertaalde zich in verschillende aanpassingen van het onderwijsbeleid. Met name de formulering van kerndoelen in het basis- en voortgezet onderwijs en de wettelijke verplichting tot burgerschapsonderwijs zijn daarvan uitdrukking. Ook de bevordering van integratie als doelstelling van het lokaal onderwijsbeleid, en, recent, de aanpassing van de kerndoelen gericht op aandacht voor seksuele diversiteit, zijn daar illustraties van.

Kerdoelen

In 1998 werden voor het eerst zogenoemde ‘leergebied overstijgende’ kerndoelen opgesteld, als onderdeel van de herziening van de kerndoelen voor het basisonderwijs (zie hierna). Deze doelen richten zich erop dat leerlingen leren omgaan met anderen en met de eigen mogelijkheden en grenzen, en geven uitwerking aan vormende onderwijsdoelen in de vorm van sociaal gedrag en sociale weerbaarheid. Dat betekent dat van scholen wordt gevraagd om niet alleen aandacht te schenken aan basisvaardigheden zoals lezen en schrijven, maar ook aan bijvoorbeeld het omgaan met diversiteit en het leren maken van weloverwogen keuzes. De invulling die aan deze doelen wordt gegeven wordt bepaald door de school. De houdingen en waarden die worden overgedragen worden dus niet door de overheid ingevuld, en scholen kunnen zowel de uitwerking van deze doelen als de hoeveel tijd die ze daaraan besteden kiezen. De balans tussen de kwalificerende en vormende onderwijsdoelen is dus niet bepaald.

Terughoudende sturing

Wanneer het gaat om de kwaliteit van onderwijs spelen de inrichting van de kwalificatiestructuur en de bepaling van het scholingsniveau een belangrijke rol (Dijkstra en Janssens, 2012). Voor het funderend onderwijs in Nederland zijn dan vooral de kerndoelen, en vervolgens eindtermen en kwalificatieprofielen en examenprogramma’s van belang. De ontwikkeling van kerndoelen in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw speelt daarbij een belangrijke rol. Aanvankelijk werd ingezet op eindtermen, die ertoe bijdragen dat alle leerlingen hetzelfde kernprogramma volgen, een referentiekader bieden voor de bepaling van het eindniveau en de inhoud controleerbaar maken voor parlement en samenleving. Vanwege kritiek op de uitgebreidheid van dergelijke eindtermen werd begin jaren negentig ingezet op meer globale kerndoelen. Na een eerste vaststelling in 1993 leidde kritiek op onder meer de overladenheid vijf jaar later tot vaststelling van een herziene set. Uiteindelijk werden in 2006 de thans van toepassing zijnde kerndoelen voor basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs vastgesteld. Kerndoelen zijn streefdoelen en bevatten globale beschrijvingen van vaardigheden. Het te bereiken niveau is niet of nauwelijks omschreven (van der Schoot, 2001). Tegen die achtergrond pleitte de Onderwijsraad (1999) voor het vastleggen van leerstandaarden, waarin zou worden vastgelegd welke doelen en beheersingsniveaus voor alle leerlingen zouden moeten gelden. Uiteindelijk werden in 2010 de referentieniveaus voor het primair onderwijs, voortgezet onderwijs en mbo van kracht (zie hoofdstuk 4) met als doel het te beheersen niveau voor rekenen en taal vast te leggen.

Hoewel deze ontwikkeling het streven naar het vastleggen van het gewenste niveau van leerresultaten zichtbaar maakt, blijkt sprake van terugkerende aarze-

ling. Ook het recente beleid rond de referentieniveaus illustreert die terughoudendheid. Bij referentieniveaus gaat het om een inspanningsverplichting, niet om een norm waarop scholen kunnen worden aangesproken (Bronneman-Helmers, 2011). Vanwege de invloed op leerlingniveau spelen ze indirect niettemin ook voor scholen een belangrijke rol. In hoeverre de recente, door het ministerie van OCW geëntameerde discussie over de gewenste invulling en sturing van het curriculum zal leiden tot verdergaande invulling van het door de Commissie-Dijsselbloem (2008) geformuleerde uitgangspunt dat de overheid de belangrijkste kennis en vaardigheden meer concreet zou moeten vastleggen, onder meer in de vorm van formulering van een gedeelde kennisbasis, is nog niet te zeggen. Daarnaast is van belang dat via het onderwijstoezicht, waarin een toenevend accent is komen te liggen op beoordeling van de kwaliteit van scholen mede op basis van de leerprestaties van leerlingen binnen het cognitieve kerncurriculum, de gerealiseerde leerresultaten een belangrijke rol spelen.

8.6 Conclusie

Hoewel de ontwikkeling van competenties een centrale rol speelt in de realisering van de primaire functies van onderwijs, is het inzicht in de momenten en wijze waarop specifieke skills en competenties gericht bevorderd kunnen worden beperkt. Op basis van overzichtsstudies naar diverse leeruitkomsten komt onmiskenbaar naar voren dat scholen bijdragen aan de leerprestaties van leerlingen. Onder meer de rol van de leraar is van groot belang. Over effectieve aanpakken voor bevordering van specifieke competenties is op meerdere terreinen echter weinig bekend. Bovendien geldt dat de bijdrage van scholen in vergelijking met de rol van leerlingkenmerken relatief bescheiden is, zodat inzicht in de wisselwerking tussen andere en schoolfactoren bij de verwerving van competenties van belang is. Bij de inrichting van een effectieve leeromgeving voor de verwerving van skills en competenties is van belang dat aandacht wordt besteed aan de centrale plaats van de leerling en het leren, dat de manier waarop kennis wordt aangeboden planmatig is ingericht, dat de ontwikkeling wordt gestuurd en ondersteund door toetsing, en dat de school de bredere sociale context bij het leren betreft.

Studies naar ontwikkeling van skills en competenties richten zich vaak op de ontwikkeling van onderscheiden competenties. Onderzoek naar de basisvaardigheden biedt handvatten om het Nederlandse onderwijssysteem internationaal te vergelijken en heeft inzichten opgeleverd over effectieve manieren van instructie. Voor een aantal categorieën van competenties is de kennis over effectieve benaderingen aanmerkelijk geringer. Dit geldt voor metacognitieve maar ook voor sociale en maatschappelijke competenties. Het concept 21st century skills is nog onvoldoende uitgewerkt om effectstudies naar te kunnen doen. Dit maakt dat inzicht in de rol van onderwijs bij de verwerving ervan beperkt is. Het probleem

hierbij is tweeledig: enerzijds zou uitgewerkt moeten worden wat de nieuwe (en oude) elementen zijn die schuilgaan onder deze algemene aanduiding, anderzijds is de vraag naar effectieve ontwikkeling van 21st century skills niet eenduidig te beantwoorden door de diversiteit van concepten die hieraan verbonden is. De rol van ICT verdient aparte aandacht omdat de mogelijkheden van nieuwe media van invloed zijn op – de verwerving van – verschillende competenties. Kennis uit onderzoek naar schooleffectiviteit en effectieve leeromgevingen biedt goede uitgangspunten voor gericht onderzoek naar de effectieve verwerving van uiteenlopende skills en competenties en de factoren die daarbij van belang zijn.

Uitspraken over de effecten van verschillende benaderingen op competenties worden onder meer bemoeilijkt door de complexiteit van het meten van deze competenties. Hoe competenties het best gemeten kunnen worden, welke rol ontwikkelingsstadia spelen en hoe de ontwikkeling van verschillende competenties samenhangt, vraagt nadere aandacht. Ook voor de inrichting van effectief onderwijs gericht op verwerving van de verschillende competenties, kan dergelijke kennis niet worden gemist.

Ten aanzien van de sturing van onderwijs kwam naar voren dat, hoewel de overheid zich zeker op hoofdlijnen verantwoordelijk weet voor de bepaling van inhoud en niveau, de invulling daarvan wisselende accenten kent. In de afgelopen decennia heeft de overheid in het onderwijsbeleid een terugtrekkende beweging gemaakt en veel ruimte gelaten aan het scholenveld. Tegelijk is een tendens zichtbaar van sterkere sturing op realisering van gewenste beheersingsniveaus en (aspecten van) inhouden en doelstellingen. In hoeverre deze tendens voor wat betreft de verwerving van skills en competenties tot meer nadrukkelijke sturing leidt, is vooralsnog niet te zeggen.

9. Naar een onderzoeksagenda.

Elementen voor programmering van onderzoek en beleid

Op basis van de analyses in de voorgaande hoofdstukken komen we in dit hoofdstuk terug op in hoofdstuk 1 geformuleerde vragen, en geven we aan op welke terreinen meer kennis nodig is om gericht en efficiënt te investeren in de verwerving en ontwikkeling van skills en competenties. Ook bespreken we welke gegevens daarvoor nodig zijn. Het resultaat daarvan biedt input voor een agenda voor onderzoek, inclusief de behoefte aan data die relevant zijn voor het analyseren van fundamentele en praktijkgerichte kennisvragen. Daarmee kan inzicht gegeven worden in bevordering van de formatie van skills, alsmede bouwstenen worden aangedragen voor vragen rond sturing en evaluatie van praktijk en beleid.

9.1 Aanzet tot een onderzoeksagenda

De bespreking van wat we weten over de formatie en ontwikkeling van skills en competenties in Nederland en de inventarisatie van beschikbare gegevens biedt een overzicht van de kennis die momenteel rond skills en competenties beschikbaar is. We beperken ons hierbij tot de skills en competenties die beschouwd kunnen worden voor eenieder van belang te zijn, en laten daarom beroepsspecifieke competenties buiten beschouwing. De inventarisatie laat een gedifferentieerd beeld zien. Op een aantal terreinen is de kennis al ver ontwikkeld, en zijn (causale) verbanden gelegd. Op andere gebieden bleef het inzicht in wat wenselijk zou zijn en nodig voor verdere ontwikkeling achter.

Terugblik

Zo is wat we weten over hoe gezondheid in de vroege levensjaren inwerkt op latere ontwikkeling vooral afkomstig uit Amerikaans onderzoek gericht op kinderen met achterstanden. Voorlopig is echter onduidelijk in hoeverre deze inzichten toepasbaar zijn in de Nederlandse situatie. Over de rol van onderwijs zijn veel gegevens bekend, maar het is de vraag in hoeverre deze te koppelen zijn aan vroegere en latere levensfasen om de ontwikkeling goed te volgen. De mogelijkheden om de ontwikkeling van skills en competenties van kinderen vanaf het

begin van hun onderwijscarrière te volgen totdat ze het onderwijs verlaten en de arbeidsmarkt betreden, zijn nog beperkt.

Buiten de basisvaardigheden is de invloed van de school op de ontwikkeling van skills en competenties van leerlingen moeilijk vast te stellen. Kenmerken van leerlingen lijken relatief gezien een grotere rol te spelen dan de bijdrage die scholen kunnen leveren, maar inzicht in wat de school vermag en hoe competentieontwikkeling optimaal kan worden bevorderd, alsook inzicht in de wisselwerking tussen de invloed van verschillende contexten (school, thuis, vrienden etc.) is beperkt.

Op de arbeidsmarkt wordt veel gemeten, maar een directe koppeling met de skills en competenties die op school zijn geleerd en de waarde daarvan ontbreekt. Hierdoor is het niet goed mogelijk aan te geven welke skills en competenties het best op school kunnen worden geleerd, en welke later (zoals op het werk). Gegevens over een leven lang leren bieden houvast, maar een systematische doorkijk ontbreekt.

Evenzo is het nodige bekend over de maatschappelijke effecten van onderwijs, zoals op sociale samenhang en maatschappelijk vertrouwen, maar hoe de verschillende typen skills en competenties daaraan bijdragen en onderling samenhangen, of wat het relatieve gewicht van de uiteenlopende competenties daarbij is, is veel minder duidelijk.

Gebieden voor verder onderzoek

Op basis van de verkenning van de kennis en inzichten in de voorgaande hoofdstukken komen we, gegeven de in hoofdstuk 1 genoemde vragen, tot drie gebieden waarop meer kennis nodig is en vervolgonderzoek en verzameling van gegevens gewenst. Deze hebben achtereenvolgens betrekking op de skills en competenties die ertoe doen, de momenten en manieren waarop deze het beste ontwikkeld kunnen worden, en het rendement dat deze opleveren.

Welke typen skills en competenties zijn van belang?

- In deze verkenning richten we ons op de ontwikkeling van skills en competenties gedurende de levensloop. Hoewel er al redelijk veel bekend is over de verwerving van skills en competenties in sommige levensfasen, is dat voor andere levensfasen (zoals de periode van 0-4 jaar) minder het geval.
 - In de eerste levensfase draait het vooral om het ontwikkelen van een goede gezondheid als basis voor de rest van het leven. Onderdeel daarvan is de sociaalpsychologische ontwikkeling, waaronder hechting als voorwaarde voor verdere sociale ontwikkeling. Vanuit een investeringsgedachte is ook het tegengaan van (onder meer taal-)achterstanden in deze periode essen-

tiel vanwege de complementariteit van leren. De ontwikkeling van hersenverbindingen is cruciaal.

- In de fase van 4-12 jaar leren kinderen onder meer basisvaardigheden (taal, rekenen) op school. Deze vaardigheden worden al uitgebreid getoetst en gemeten, en er zijn door nationaal en internationaal onderzoek goede data beschikbaar, onder meer via de verschillende onderzoekreeksen van het Cito. Ook speelt de sociale ontwikkeling een belangrijk rol, maar de gegevens daarover zijn beperkt.
 - In de fase van 12-21 jaar vindt verdieping en verbreding plaats van de eerder verworven basisvaardigheden en is er verdere aandacht voor sociale en maatschappelijke competenties. Daarin wordt voortgebouwd op de periode van 4-12 jaar, waar de basis voor deze ontwikkeling gelegd wordt. Voor de sociale, maatschappelijke en metacognitieve competenties zijn de meetinstrumenten vaak nog slechts beperkt beschikbaar, en er zijn weinig gegevens beschikbaar. Onderzoek naar 21st century skills verkeert nog in een conceptualiseringsfase. Hier lijkt de praktijk het ontwikkelwerk en onderzoek in te halen: het belang van aandacht voor deze competenties wordt breed bepleit en jaagt de ontwikkeling aan, hoewel een heldere conceptualisering ontbreekt, evenals bruikbare meetinstrumenten die inzicht kunnen verschaffen in de ontwikkeling en effecten hiervan.
 - In de fase van 21-65 jaar worden de eerder geleerde skills en competenties toegepast op de arbeidsmarkt en in de maatschappij. Zowel *fluid intelligence* als *crystallized intelligence* spelen nu een belangrijke rol. Eerder geleerde competenties als logisch redeneren en problemen oplossen zijn belangrijk voor de eerste vorm van intelligentie, terwijl *crystallized intelligence* verder toeneemt naarmate bepaalde skills en competenties meer gebruikt worden. Door atrofie zullen minder gebruikte skills (deels) verloren gaan. Er zijn steeds betere gegevens beschikbaar over de toepassing van skills in de taken die in banen vereist worden. De OECD PIAAC-studies zijn waardevol, maar vooral bruikbaar voor internationale vergelijkingen. De Nederlandse Skills Survey is een goed begin om meer systematisch naar de ontwikkeling van taken en skills te kijken. Daarnaast zijn er, zeker als het gaat om formele training, al vrij veel goede gegevens beschikbaar, zoals enquêtes over een leven lang leren. Informeel leren en training on the job lijken een minstens zo belangrijke rol te spelen als formele training, maar daarover is nog weinig bekend.
 - Na de pensionering nemen zowel *fluid* als *crystallized intelligence* af. De skills en competenties die nu toegepast worden, hangen veelal samen met sociale en maatschappelijke participatie, waaronder vrijwilligerswerk, en met de besteding van de vrije tijd.
- Daarnaast vereisen ook vragen aandacht over de skills die in de toekomst belangrijk worden en welke minder. Zien we inderdaad een verschuiving van

relatief routinematige banen naar banen die meer creativiteit vereisen? En wat betekent dat voor het onderwijs? Om deze laatste vraag te beantwoorden zullen we ook inzichten moeten verkrijgen in de contexten waarin skills ontwikkelen en, voor wat betreft de bepaling van beleid voor bevordering van skills en competenties, strategieën om met onvoorspelbaarheid van toekomstige veranderingen en behoeften aan skills om te gaan, en om kwetsbaarheid door eenzijdige of suboptimaal gerichte ontwikkeling te vermijden.

- Bovendien is de ontwikkeling van skills en competenties niet alleen van belang voor individuele opbrengsten. Skills en competenties hebben een maatschappelijke component door het creëren van *spillover* meerwaarde voor anderen en het bijdragen aan sociaal kapitaal en sociale cohesie. Inzicht in hoe skills en competenties van mensen en binnen gemeenschappen elkaar beïnvloeden, ontbreekt echter grotendeels.

Op welk momenten en hoe worden skills en competenties effectief en efficiënt verworven?

- Een model van formatie van skills en competenties met aandacht voor cruciale perioden, zelfproductie door elkaar versterkende investeringen en complementariteit (zie hoofdstuk 3), geeft enig houvast bij het bestuderen van de perioden waarin welke skills en competenties het beste geleerd kunnen worden. Er is echter weinig bekend over de overgangen tussen verschillende levensfasen en de relatie tussen wat geleerd wordt in de ene fase en wat in de andere. Dit maakt het vooralsnog lastig om aan te geven op welk moment welke skills en competenties het meest effectief kunnen worden verworven. Dat maakt de verzameling van longitudinale data en mogelijkheden tot koppeling van gegevens over verschillende perioden tot een van de punten die aandacht vragen.
- Behalve inzicht in de relaties tussen de verschillende levensfasen, ontbreekt ook inzicht in de volgorde waarin ontwikkeling plaatsvindt. De ontwikkeling van basisvaardigheden in het basisonderwijs en verdieping van bijvoorbeeld metacognitieve vaardigheden in het voortgezet onderwijs veronderstellen dat deze op enige wijze op elkaar voortborduren, waarbij sprake is van een toenemende mate van beheersing. Er zijn tot op heden echter geen leerlijnen binnen de metacognitieve skills, sociale competenties en 21st century skills uit te zetten.
- Onderwerpen die eveneens aandacht vragen, zijn bijvoorbeeld de relatie tussen gezondheid in de vroege levensfasen en leerprestaties op school, de relatie tussen wat op school en wat later op het werk geleerd en gevraagd wordt (zoals voor ICT) en de ontwikkeling van skills gedurende de levensloop en naarmate mensen ouder worden.

- Behalve de vraag wanneer skills effectief verworven kunnen worden, vraagt ook de manier waarop skills en competenties het beste verworven kunnen worden aandacht. Dit betreft zowel de vraag naar effectieve aanpakken, als de volgorde en context waarin de verschillende componenten van skills en competenties aangeboden zouden moeten worden om tot optimale resultaten te komen.
- Een onderwerp dat in deze verkenning buiten beschouwing bleef maar in verder onderzoek aandacht vraagt, is de kosteneffectiviteit van aanpakken voor ontwikkeling van skills. Deze vraag omvat niet alleen de sturing op genoemde gevoelige periodes, zodat verwerving van competenties zo veel mogelijk kan plaatsvinden in ontwikkelings- en levensfasen waarin de kosten-batenverhouding optimaal is, maar ook de relatie tussen effectiviteit, inspanning en kosten die gemoed zijn met mogelijke aanpakken voor formatie van skills en competenties.

Wat is het rendement van skills en competenties?

- Skills en competenties zijn van belang vanwege de effecten op verschillende terreinen.
 - Op de arbeidsmarkt renderen skills en competenties in het verdiende loon, evenals in de sociale status en sociale waardering die aan een beroep verbonden zijn. Maar ook factoren zoals plezier in het werk, mogelijkheden voor zelfontplooiing en het zelfbeeld dat daaraan ontleend kan worden spelen een rol. Over de arbeidsmarktopbrengsten van skills en competenties is veel recent onderzoek gedaan op basis van enquêtes. Door de gebrekkige koppeling met opleidingsgegevens zijn de mogelijkheden voor systematisch onderzoek naar de rendementen van geleerde skills en competenties niettemin beperkt.
 - Op collectief niveau zijn de effecten op onder meer het innoverend vermogen en de concurrentiekracht van de nationale economie van belang.
 - Skills en competenties renderen ook op individueel niveau. Het mechanisme van zelfproductiviteit maakt duidelijk dat er een bepaalde basis van skills nodig is, voordat andere skills verworven kunnen worden. Dit geldt voor iedere levensfase. Daarnaast zullen eenmaal verworven skills en competenties op peil gehouden moeten worden, en andere skills en competenties kunnen daaraan bijdragen.
 - Skills en competenties renderen eveneens in de (directe en indirecte) invloed op de beschikbaarheid van cultureel en sociaal kapitaal, als hulpbron voor realisering van de doelen waarnaar mensen streven.
 - Skills en competenties leiden ook tot sociale en maatschappelijke opbrengsten, zowel op individueel als op collectief niveau. Voor wat dat laatste betreft bevorderen skills en competenties onder meer sociale cohe-

sie, omdat ze de mogelijkheden voor participatie op de arbeidsmarkt en in de samenleving versterken. Ook is sprake van indirecte effecten in de vorm van bijvoorbeeld versterking van het sociaal kapitaal. Van directe effecten is sprake via versterking van bijvoorbeeld burgerschapscompetenties. De kennis over de mechanismen die hierbij een rol spelen en over de samenhang tussen de verschillende typen skills en de ontwikkeling daarvan gedurende de levensloop is echter beperkt, mede vanwege de beperkte beschikbaarheid van longitudinale gegevens.

- Hoewel we daar in deze verkenning grotendeels aan voorbij zijn gegaan is het van belang om – naast (positieve) rendementen en effecten – ook oog te hebben voor mogelijk onbedoelde of eventuele perverse effecten van de ontwikkeling van skills en competenties. We volstaan met de signalering van deze mogelijkheid, en beperken ons tot het noemen van enkele illustraties, zoals effecten op (versterking van) sociale ongelijkheid en de verdeling van welvaart en levenskansen. Evenzo kunnen gebrekkig functionerende mechanismen voor formatie van skills en competenties leiden tot suboptimale verwerving of ongelijke toegang tot de mogelijkheden daartoe. Ook is denkbaar dat optimale inrichting van mechanismen voor verwerving van competenties op het ene terrein, leidt tot negatieve effecten op de ontwikkeling van competenties op een ander domein. Dat maakt het van belang in onderzoek naar de formatie van skills en competenties ook aandacht te schenken aan mogelijk onbedoelde effecten.

9.2 Kennisvragen, praktijkvragen en beleidsvragen

De wijze waarop invulling van bevordering van skills en competenties gedurende de levensloop optimaal kan worden vormgegeven wordt bepaald door drie typen kennis. Het gaat daarbij om kennisvragen, praktijkvragen en beleidsvragen.

Kennisvragen

Kennisvragen richten zich op het verkrijgen van fundamentele kennis over de manier en de momenten waarop verwerving van skills en competenties tot stand komt. Het gaat daarbij om zowel beschrijvende kennis, als om inzicht in de mechanismen die het tot stand komen van skills en competenties verklaren.

Beschrijvende vragen zijn onder meer:

- Wat zijn de voornaamste skills en competenties die voor realisering van uiteenlopende (economische en maatschappelijke) doelen nodig zijn?
- Wat is het beheersingsniveau waarop deze skills en competenties beschikbaar zijn en hoe verhoudt zich dat tot wat wenselijk en voldoende is?

- Hoe is de verdeling daarvan over leeftijdsfasen, naar schooltypen, over groepen in de samenleving, naar domeinen op de arbeidsmarkt, enz.?

Voorbeelden van verklarende vragen zijn:

- Hoe zijn persoonskenmerken (zoals intelligentie, sociaalpsychologische kenmerken, geslacht, sociaaleconomische achtergrond) van invloed op de verwerving van skills en competenties?
- Hoe beïnvloedt de ontwikkelingsfase waarin (jonge) mensen verkeren de verwerving van skills en competenties?
- Welke mechanismen verklaren de succesvolle verwerving van skills en competenties, en wat betekent dat voor de inrichting van succesvolle leeromgevingen?
- Hoe beïnvloedt de verwerving van het ene type competentie de ontwikkeling van het andere type competentie, en in hoeverre is daarbij sprake van volgtijdelijkheid?
- Hoe beïnvloeden verworven skills en competenties individuele uitkomsten op de arbeidsmarkt en in de samenleving, en welke interacties tussen skills en competenties spelen daarbij een rol?
- Hoe beïnvloeden verworven skills en competenties maatschappelijke uitkomsten zoals sociale cohesie, en welke interacties tussen skills en competenties spelen daarbij een rol?

Inzicht in de manier waarop de verwerving van skills en competenties tot stand komt, is van belang om de ontwikkeling daarvan met succes te kunnen bevorderen. Daarvoor is onder meer kennis nodig van wat ertoe doet. Zo is het onderscheiden van variabelen die verschillen in competentieontwikkeling kunnen verklaren, maar niet of niet gemakkelijk te beïnvloeden zijn (zoals aanleg) enerzijds, en variabelen die relatief gemakkelijk te manipuleren zijn hoewel de invloed die daarvan uitgaat wellicht bescheiden is anderzijds (cf. Ellemers, 1976), belangrijk om te kunnen bepalen hoe de ontwikkeling van competenties kan worden bevorderd.

De voornaamste vragen hebben betrekking op de periode waarin bevordering het beste kan plaatsvinden, de (causale) mechanismen die daarbij een rol spelen en de inrichting van bijpassende omgevingen voor verwerving van skills, en de samenstelling van en verhouding tussen de verschillende typen competenties en skills.

Praktijkvragen

Praktijkvragen betreffen handelingsgerichte kennis die inzicht geeft in alle aspecten die ertoe doen bij de inrichting van de omgeving waarin verwerving van skills en competenties plaatsvindt. Het kan gaan om ontwerp- en implementatievra-

gen, maar ook om de ontwikkeling van instrumenten voor (formatieve en summatieve) evaluatie van de competenties en monitoring van de ontwikkeling daarvan.

Voorbeelden van ontwerp vragen hebben betrekking op bijvoorbeeld de inrichting van effectieve aanpakken (didactische en pedagogische benaderingen, leermiddelen) en de verhouding tot – en mogelijkheden binnen – bestaande vakinhouden. Hiervoor is ook inzicht in de ontwikkeling van competenties in termen van leerlijnen nodig. Een voorbeeld van instrumentontwikkeling is de constructie van observatie-instrumenten voor meting van skills en competenties in *real-life* situaties.

Hoewel beantwoording van praktijkvragen in essentie gebaseerd is op kennis uit fundamenteel onderzoek, kunnen praktijkvragen tot op zekere hoogte ‘op afstand’ daarvan worden opgepakt. Zo zal voor veel praktische of ‘kleine’ ontwerp vragen gelden dat andersoortige kennis of activiteiten nodig zijn voor beantwoording. Veel praktijkvragen zullen bovendien ook onafhankelijk van de precieze werking van mechanismen relevant zijn. De inrichting van een effectieve digitale leeromgeving is daarvan een voorbeeld. Ongeacht de manier waarop de verwerving van ICT-vaardigheden plaatsvindt, is van belang dat een school over de nodige faciliteiten beschikt en docenten getraind zijn in het gebruik daarvan. Verbinding van kennis- en praktijkvragen kan, afhankelijk van het onderwerp, bovendien leiden tot versterking van beide, bijvoorbeeld in de bouwstenen die praktijkgerichte kennis levert voor ontwikkeling van fundamentele kennis.

Beleidsvragen

Beleidsvragen richten zich op sturing en evaluatie. Sturingsvragen leggen in het ideale geval een verbinding tussen fundamentele en praktijkkennis enerzijds, en de bepaling van daarop gebaseerde activiteiten voor bevordering van skills en competenties anderzijds. Op basis daarvan kunnen interventies gericht op verwerving en ontwikkeling van skills worden ontworpen, uitgevoerd en aangestuurd. Ook toekomstverkenningen en scenarioanalyses kunnen daarvan onderdeel zijn. Daarbij gaat het onder meer om het maken van toekomstgerichte keuzes en het omgaan met onzekerheid en reductie van risico’s voor wat betreft onbekende situaties.

Sturingsvragen hebben ook betrekking op de instrumenten en actoren die effectieve sturing mogelijk maken. Een belangrijke vraag betreft het niveau (centraal-decentraal) waarop sturing wenselijk is en de mogelijkheden die daarvoor bestaan. De veelheid aan betrokken actoren vraagt coördinatie, en de uiteenlopende belangen waarvan sprake is, vergt keuzes die recht doen aan het collectieve optimum en legitieme deelbelangen. Dat maakt de centrale overheid tot een belangrijke speler. Het belang van specifieke kennis en de behartiging van specifieke belangen maakt ook betrokkenheid van andere actoren relevant, zoals sec-

tor- en besturenorganisaties, docenten, educatieve dienstverleners en uitgevers, gebruikers van onderwijs, en anderen. De gewenste rolverdeling en het evenwicht tussen deze actoren is afhankelijk van functionele afwegingen (wat is nodig en wie kan wat leveren) en (normatieve) opvattingen over sturing en zeggenschap in het publieke domein.

Sturingvragen hebben dus betrekking op effectieve interventies en vaak een *ex ante* karakter. Sturingsvragen volgen vaak uit kennisvragen, en hangen nauw samen met praktijkvragen: Wat hebben scholen nodig om de formatie van skills te bevorderen? En hoe moet de onderwijspraktijk ingericht worden om hieraan zo goed mogelijk te voldoen?

De tweede categorie beleidsvragen laat zich omschrijven als beleidsevaluatie. Beleidsevaluatie is te zien als een specifieke vorm van sturingsvragen, en betreft *ex post* analyse van de effectiviteit van interventies, zoals in de vorm van specifieke aanpakken of generiek beleid. Beleidsevaluaties zijn tevens van belang voor kosten-batenanalyses en de bepaling van toekomstig beleid.

9.3 Meetvragen

Het meten van skills en competenties staat in veel opzichten nog in de kinderschoenen. In de economie is lange tijd gewerkt met opleidingsniveau als proxy voor menselijk kapitaal. Er wordt nu echter steeds meer onderzoek gedaan naar de skills waarover mensen daadwerkelijk beschikken en hoe deze passen bij de taken die ze moeten uitvoeren.

Onderwijs

Binnen het onderwijs worden basisvaardigheden (zoals lezen en rekenen) al uitgebreid en lange tijd gemeten. Voor andere typen competenties, zoals sociale, maatschappelijke en advanced skills (bijvoorbeeld metacognitieve competenties), is dat niet het geval.

Basisvaardigheden zoals rekenen en taal kunnen getoetst worden met gangbare meetinstrumenten zoals prestatietoetsen of centrale examens. Het meten van sociale, maatschappelijke en geavanceerde competenties vraagt verdere aandacht, onder meer vanwege de complexiteit van de situaties waarin competenties gebruikt worden, evenals het in sommige gevallen – ogenschijnlijk? – normatieve karakter daarvan. Ook kan het gaan om samengestelde competenties, waarvan (naast kennis en vaardigheden) ook gedrag en houdingen onderdeel zijn. Hoewel toetsen en zelfrapportage door middel van vragenlijsten vanwege praktische redenen nog lange tijd (?) een belangrijke rol zullen spelen, zouden op observatie gebaseerde, in *real-life* situaties uitgevoerde metingen voordelen kunnen bieden. Nu is dat (in meer of mindere mate) voor meting van competenties in alle domeinen het geval, maar zeker waar het houdingen en gedrag betreft, bieden observa-

ties door een tweede partij zoals leerkrachten of klasgenoten voordelen boven de op zelfrapportage gebaseerde metingen. Op observatie gebaseerde metingen leiden (vooralsnog) echter tot intensievere meetprocedures dan voor metingen met vragenlijsten of toetsen het geval is. Een aandachtspunt is bovendien de normering van observationele metingen (zie ook hoofdstuk 5).

Bruikbare meetinstrumenten moeten voldoen aan psychometrische eisen, geschikt zijn voor de desbetreffende leeftijdsgroep en goede dekking bieden aan de domeinen waarom het bij sociale en maatschappelijke competenties, metacognitie, advanced skills en 21st century skills gaat. Om deze op grote schaal te kunnen inzetten is het van belang dat deze toegankelijk en in de praktijk gemakkelijk toepasbaar zijn voor scholen. Zo moet een docent de toets kunnen afnemen zonder uitgebreide training vooraf. Een beperking van de momenteel beschikbare instrumenten is dat deze de domeinen nog niet volledig dekken en zo slechts een deel van de competenties in kaart brengen (Ledoux et al., 2013).

Ledoux et al. (2013) geven een overzicht van bruikbare meetinstrumenten voor sociale competenties voor de leeftijdsgroep 8-18 jaar. Verder presenteren deze onderzoekers een lijst in potentie bruikbare meetinstrumenten, die nog niet geheel aan de psychometrische eisen voldoen, maar waarvoor dat met relatief beperkte inspanningen alsnog gerealiseerd kan worden. De technieken voor het meten van metacognitie en advanced skills zijn beperkter. Er treden enkele lastig oplosbare problemen op bij het meten van metacognitie, met name in het primair onderwijs, omdat leerlingen in deze leeftijdsfase nog niet goed in staat worden geacht om te reflecteren op hun vaardigheden (Ledoux et al., 2013). Vooralsnog ontbreekt het daarom aan meetinstrumenten die metacognitie bij deze leeftijdsgroep kunnen vaststellen. De huidige instrumenten die trachten advanced skills te meten zijn vooral gericht op ICT-vaardigheden. Indien de leeromgeving onvoldoende mogelijkheden biedt (zoals te weinig computers, geen digitaal scherm) kunnen de desbetreffende meetinstrumenten echter niet goed worden gebruikt. Instrumenten voor meting van onder meer creativiteit zijn niet beschikbaar (Ledoux et al., 2013).

Meer in het algemeen is het voor zowel kennis- als sturingsvragen van belang dat onderscheid kan worden gemaakt in de bijdrage die scholen, het gezin van herkomst en andere omgevingen (zoals sportclub, vrienden) leveren aan de ontwikkeling van skills en competenties. In de praktijk blijkt het echter vaak lastig te onderscheiden waar wat wordt geleerd en van welke wisselwerking daarbij sprake is. Ook hoe deze gemeenschappen zich tot elkaar verhouden is nog grotendeels onduidelijk. In eerder onderzoek werd daarom schoolbestuurders gevraagd naar de taakvervulling van scholen in het basis- en voortgezet onderwijs (Turkenburg, 2008). Voor wat betreft zowel kennis als normen en waarden bestaat overlap tussen de skills die op school en thuis worden geleerd. De beoordeling van het gedrag door docenten hangt samen met persoonlijkheidskenmerken van de leerlingen, die samenhangen met aanleg, gezondheid en de thuissi-

tuatie. Het ontrafelen van deze factoren en de interacties daartussen leidt tot complexe analyses en vraagt data die dat mogelijk maken. Die zijn echter slechts weinig beschikbaar. Een ander voorbeeld betreft het onderscheiden van de effecten van verschillende typen training (formeel, informeel en *on the job*) op het werk (Pischke, 2005).

Arbeidsmarkt

Bij het meten van de effecten van skills op de arbeidsmarkt is het belangrijk om te weten hoe skills passen bij de taken die gedaan moeten worden. Dit vereist een inventarisatie van skills naar taken, en een beeld hoe ze veranderen in de tijd. Een veelgebruikte methode is om banen als proxy te nemen voor taken. Gedetailleerde baanbeschrijvingen worden geaggregeerd naar meer algemene beschrijvingen. Dit heeft als voordeel dat er veel bekend is over de taken die uitgevoerd worden in een baan. Het nadeel is echter dat gemeenschappelijke elementen moeilijk vastgesteld kunnen worden en de heterogeniteit binnen ogenschijnlijk gelijke banen onderbelicht blijft. Dit is een belangrijke beperking, omdat uit survey data over taken blijkt dat er niet zozeer een verschuiving plaatsvindt tussen beroepen, maar een verschuiving binnen beroepen: de taken binnen beroepen veranderen. Veel van de beschikbare data zijn niet toereikend voor de nodige inventarisatie van skills en taken en het volgen daarvan over de tijd.

Meer fundamentele uitdagingen betreffen het zichtbaar maken van verschuivingen in taken binnen banen. Een voorbeeld daarvan is een taak die wordt geautomatiseerd, maar eerder werd uitgevoerd door mensen met een middelbare opleiding (waarvan bijvoorbeeld sprake is in de financiële sector). Wanneer dat betekent dat mensen andere taken zullen gaan doen, en de effecten die dit zal hebben op de verdeling van lonen tussen verschillende skill-niveaus vastgesteld worden, is het nodig om te weten hoe productief deze mensen zullen zijn in iedere andere taak die ze zouden kunnen uitvoeren. We weten echter niet hoe in die andere taken gepresteerd zou worden, waardoor de vraag naar de nieuwe verdeling van banen en lonen lastig te beantwoorden is (Autor, 2013).

Naast dergelijke specifieke problemen met het meten van skills en competenties in verschillende levensfasen en domeinen, kennen de thans beschikbare data ook meer algemene problemen.

Veel internationale studies, zoals de OECD-studies naar skills en competenties, maken gebruik van relatief kleine steekproeven. Hoewel deze een redelijk representatief beeld geven van het gemiddelde niveau in een land, en daarmee goed gebruikt kunnen worden voor internationale vergelijkingen, zijn ze voor meer gedetailleerde analyses binnen een land vaak niet toereikend. Ook wordt in internationaal vergelijkend onderzoek niet altijd hetzelfde gemeten. Definities van concepten kunnen verschillen tussen landen, wat kan leiden tot problemen in betrouwbaarheid en validiteit. Zo wordt in Nederland het onderscheid tussen

formeel en informeel leren niet goed gemeten, terwijl dit in andere landen beter wordt gedaan. Een ander voorbeeld is het meten van de hoeveel tijd die mensen aan training besteden in verschillende landen. Zo laten internationale statistieken zien dat er in Duitsland relatief weinig training plaatsvindt tijdens het werk, maar dit houdt geen rekening met de training die mensen krijgen in het duaal leerstelsel (Bassanini et al., 2005; Pischke, 2005).

9.4 Welke data voor welke vragen?

Typen data

Voor het onderzoeken van de ontwikkeling van skills en competenties en de mogelijkheden voor beïnvloeding en effecten van beleid, is het noodzakelijk om skills en competenties te meten. Afhankelijk van het type vragen waarop antwoord gezocht wordt, zijn verschillende data(sets) nodig. In de voorafgaande hoofdstukken zijn een groot aantal datasets besproken die gegevens over diverse aspecten van de formatie en ontwikkeling van skills over de levensloop bevatten (zie ook bijlage 1-5). Hoewel de nodige kennis beschikbaar is, is ook duidelijk geworden dat de beschikbare gegevens voor Nederland slechts beperkt gedurende de levensloop kunnen worden geanalyseerd. Ook is sprake van meetproblemen en zijn de gegevens over de werkende mechanismen (causaliteit) beperkt, als gevolg waarvan de ‘wat werkt’-vraag niet beantwoord kan worden en de aanknopingspunten voor beleid beperkt zijn.

Er zijn verschillende typen data, die antwoord kunnen geven op verschillende soorten vragen. Ten minste drie typen data kunnen worden onderscheiden:

- Cross-sectioneel: hierbij wordt (een steekproef uit) een populatie beschreven op één bepaald tijdstip met één of meerdere variabelen.
- Longitudinaal (panel): hierbij wordt één populatie beschreven op meerdere tijdstippen (combinatie van cross-sectionele en tijdserie-gegevens).
- (Quasi-)experimenteel: data waarin een deel van de populatie aan een maatregel wordt blootgesteld (*treatment*), en een deel van de populatie niet (*controle*).

Voor de onderwerpen in deze studie komen tijdseries zelden voor, zodat we ons vooral richten op cross-sectionele en longitudinale data.⁷

7. Door samenvoeging van cross-sectionele data van verschillende tijdstippen ontstaan *pooled cross-sectionele gegevens*, die een beeld geven van een populatie over meerdere tijdstippen. Dit is doorgaans niet vergelijkbaar met *paneldata*, omdat niet dezelfde eenheden gevolgd worden. Een voorbeeld zijn de Nederlandse PISA-gegevens, waarmee een trend door de tijd heen gevolgd kan worden omdat meerdere cross-sectionele datasets beschikbaar zijn. Omdat

Welke data voor welke vragen?

Ieder type dataset heeft voor- en nadelen. Cross-sectionele data zijn vooral goed bruikbaar voor (internationaal) vergelijkend onderzoek, maar minder voor het bestuderen van de ontwikkeling over de levensloop en de effecten van bijvoorbeeld onderwijs op latere baankansen. Hoewel relatief kostbaar, zijn longitudinale data daarvoor beter geschikt. Experimentele gegevens zijn onder meer nuttig voor analyse van specifieke interventies of analyse van beleidseffecten. Op basis van voorbeelden van datasets die in de vorige hoofdstukken besproken zijn, geeft tabel 9.1 een overzicht van de verschillende typen gegevensbestanden en de kenmerken daarvan.

bij ieder onderzoek andere leerlingen worden getest, is geen sprake van een panel. Wel leveren dergelijke gegevens vaak goede internationaal vergelijkbare informatie op.

Een voorbeeld van een panel of longitudinale studie is cohortonderzoek, waar (een steekproef uit) een cohort gevolgd wordt voor een langere periode. Dit type onderzoek is in Nederland gebruikelijk in de medische wetenschappen, maar ook op het terrein van onderwijs en arbeid belangrijk. Een voorbeeld hiervan is het LISS-panel. In de VS bestaat de National Longitudinal Survey of Youth (NLSY) en in het VK de British Cohort Study (BCS) die mensen en kinderen van deze mensen al jarenlang volgen. Oudere nationale Nederlandse onderwijscohorten zijn onder meer de SMVO- en SLVO-cohorten en, meer recent, PRIMA en COOL5-18.

Daarnaast zijn er (quasi-)experimentele data, die zowel pooled cross-sectioneel als longitudinaal kunnen zijn. De treatment- en controlegroep worden vergeleken na blootstelling van de eerste groep aan de interventie, om zo een beeld te krijgen van het effect van de treatment. Binnen een experiment worden de controle- en treatmentgroep tevoren willekeurig samengesteld, terwijl een quasi-experimenteel ontwerp uitgaat van een verandering die een (bestaande) groep raakt en andere niet, en deze groepen probeert te vergelijken.

Tabel 9.1: Overzicht van de verschillende typen datasets

Type data	Voorbeeld	Voordelen	Nadelen	Type vragen
Cross-sectie (eventueel pooled)	PISA, PIAAC	<ul style="list-style-type: none"> - Geaggregeerde trends zijn te volgen door cross-secties 'aan elkaar te plakken' (pooled). - Als het onderzoek internationaal plaatsvindt, zijn vergelijkingen in trends goed te maken, omdat overall dezelfde tests worden afgenomen. - Relatief goedkoop. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuele volgbareheid is niet mogelijk. - Gevolgen van beleid zijn vaak niet te analyseren, tenzij er sprake is van een (natuurlijk) experiment. - Internationale vergelijkbaarheid van context niet onomstreden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vooral sturingsvragen. In mindere mate kennisvragen. - Beleidsvaluatie alleen als het een (quasi-) experimenteel design is.
Longitudinaal / panel	(LISS, TRAILS, COOL ⁵⁻¹⁸)	<ul style="list-style-type: none"> - Personen volgen gedurende de levensloop, zodat een goed beeld verkregen wordt van wat er tijdens de levensloop gebeurt. - Het effect van verschillende factoren gedurende de levensloop is goed in kaart te brengen. - Fixed effects op individueel niveau die lastig of niet te observeren zijn (zoals aangeboren talent of genetische factoren) worden gecontroleerd omdat dezelfde persoon meermaals gemeten wordt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lastig te gebruiken voor beleidsanalyse, omdat vaak het hele cohort bloot staat aan hetzelfde beleid, tenzij er sprake is van een (natuurlijk) experiment. - Relatief duur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vooral kennisvragen. - Sturingsvragen kunnen hiervan afgeleid worden, voornamelijk om te identificeren op welk moment interventie nuttig kan zijn. - Beleidsvaluatie alleen als het een (quasi-) experimenteel design is.
(Quasi-) experimenteel	Beleids- evaluaties	<ul style="list-style-type: none"> - Sterke conclusies mogelijk over causaal effect van beleid, dus ideaal voor beleidsanalyse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alleen informatie op de marge. - Relatief kostbaar, vooral bij vooraf opgezette experimenten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Voornamelijk beleidsvaluatie en in iets mindere mate kennisvragen, vooral voor kennis over effecten op de marge (binnen economie belangrijk).

Cross-sectionele data

Cross-sectionele gegevens lenen zich vaak goed voor vergelijkend onderzoek. Dit kunnen een vergelijking binnen een land zijn, zoals tussen scholen in Nederland, of vergelijkingen tussen landen. Een voorbeeld daarvan zijn de OECD-onderzoeken, zoals de PISA en PIAAC. Landen kunnen internationaal gerangschikt worden, omdat het onderzoek een vergelijkbare methode volgt en representatief is voor de populatie in een land. Als het onderzoek op een later tijdstip herhaald wordt, kunnen trends voor landen duidelijk worden. Hiermee leent dit soort onderzoek zich goed voor sturingsvragen. We kunnen bijvoorbeeld zien waar Nederland staat ten opzichte van andere landen en daar op macroniveau conclusies uit trekken. Dergelijke vergelijkingen geven doorgaans geen inzicht in mechanismen op micro- en mesoniveau. Internationale vergelijkbaarheid vereist dat definities en meetmethoden hetzelfde zijn. Dit probleem speelt minder bij vergelijking van (trends bij) groepen binnen Nederland. Een ander voordeel is dat het verzamelen van cross-sectionele gegevens, in vergelijking met een panel, vaak relatief eenvoudig is. Het is meestal goedkoper en het is gemakkelijker om een grotere groep te onderzoeken.

Een nadeel van cross-sectionele data is dat het zelden mogelijk is om conclusies te trekken over causale verbanden tussen variabelen. Een positief verband tussen bijvoorbeeld behaald onderwijsniveau en inkomen voor een representatieve steekproef, betekent niet dat het één het ander veroorzaakt. Ook andere variabelen, zoals aangeboren individuele eigenschappen, zouden zowel het onderwijsniveau als het inkomen kunnen bepalen. Ook pooled cross-sectionele gegevens helpen hier niet, omdat het om verschillende populaties gaat. Als cross-sectionele data geïnterpreteerd kunnen worden als een (quasi-)experiment, is het wel mogelijk om causale conclusies te trekken (zie hierna).

Longitudinale (panel) data

Paneldata lost het hierboven genoemde probleem op. Omdat een panel dezelfde personen volgt over meerdere tijdstippen, bijvoorbeeld ieder jaar, is het mogelijk om te controleren voor eigenschappen die niet veranderen door de tijd heen. Zo zou een positief verband tussen onderwijs en inkomen voor een groep mensen die gevolgd worden gedurende verschillende tijdstippen nu vaak wel als causaal geïnterpreteerd kunnen worden, omdat eigenschappen die niet veranderen tijdens de levensloop (de zogenaamde *fixed effects*), zoals aangeboren eigenschappen, buiten beschouwing kunnen worden gelaten.

Een tweede voordeel van longitudinale data is dat we rekening kunnen houden met de tijd die het duurt voordat een effect van gedrag of beleid zichtbaar wordt. Vaak zijn de effecten van beleid niet direct zichtbaar, of is al de aankondiging van beleid van invloed op gedrag. Met longitudinale data kunnen dergelijke effecten

worden onderzocht, waar dat bij cross-sectioneel onderzoek niet mogelijk is omdat niet dezelfde mensen worden gevolgd.

Deze voordelen maken dat longitudinale data bij uitstek geschikt zijn om kennisvragen te beantwoorden. Als we bijvoorbeeld geïnteresseerd zijn in hoe de ontwikkeling van skills en competenties gedurende de levensloop verloopt, zijn longitudinale data belangrijk.

Voor beleidsevaluatie volstaan echter vaak (pooled) cross-sectionele gegevens, omdat beleid veelal een breed bereik heeft en alle respondenten raakt. Ook integrale microdata⁸ kunnen vaak gebruikt worden voor beleidsevaluatie. Omdat doorgaans ook inzicht in de mechanismen achter het effect van belang is, bieden dergelijke gegevens vaak een (te) beperkt uitgangspunt voor beantwoording van kennisvragen.⁹

Een nadeel van longitudinale data is dat deze kostbaarder en moeilijker te verzamelen zijn. Dezelfde mensen moeten over meerdere perioden gevolgd worden. Dit vereist een investering van zowel de onderzoekers (die jaren met het onderzoek bezig zijn) als de respondenten (die regelmatig gevraagd worden om informatie te verstrekken). Ook uitval is onvermijdelijk, maar zolang dit niet selectief gebeurt (dat wil zeggen dat bijvoorbeeld lager opgeleiden vaker dan anderen niet meedoen aan vervolgmetingen) hoeft dit geen probleem te zijn voor de resultaten. Een beperking van longitudinaal onderzoek voor beleidskennis is de tijd die met de uitvoering van het onderzoek is gemoeid: het is niet altijd mogelijk of gewenst de resultaten af te wachten.

(Quasi-)experimentele data

Experimentele of quasi-experimentele data worden vaak gebruikt voor beleidsevaluatie waarbij we geïnteresseerd zijn in het causale effect van een beleidsinterventie. De gegevens kunnen verzameld zijn via een vooraf opgezet, of uit een natuurlijk experiment. Een natuurlijk experiment ontstaat als een deel van de populatie met een verandering te maken krijgt, maar een ander deel niet. Een natuurlijk experiment is een quasi-experiment, omdat de onderzoeker geen invloed heeft op de toewijzing (het beleid).¹⁰

8. Integrale microdata zijn een speciale vorm van longitudinale data en dekken de totale populatie (in plaats van een steekproef).

9. In principe biedt ook de toenemende beschikbaarheid van administratieve gegevens mogelijkheden voor onderzoek, zeker als dezelfde mensen over langere perioden (soms tientallen jaren) gevolgd worden. Omdat dergelijke gegevens vaak niet voor onderzoeksdoelen verzameld worden, bevatten ze vaak niet de variabelen die nodig zijn, (zoals de skills waarover iemand beschikt en welke taken in de baan worden verricht). Niettemin biedt gebruik van dergelijke gegevens (zoals het onderwijsnummer) in potentie mogelijkheden voor onderzoek naar de formatie van skills en competenties.

10. Zie noot 7.

Het idee achter deze manier van evalueren is eenvoudig. Van iedere interventie zijn twee potentiële uitkomsten (treatment of controlegroep), en het verschil tussen de uitkomsten kan worden begrepen als het (causale) effect. Om te meten wat het effect is, moeten de twee groepen worden vergeleken. Dit kan vooraf (experiment) door via een aselechte steekproef te bepalen wie de behandeling wel krijgt en wie niet. Dit kan ook achteraf (natuurlijk experiment), bijvoorbeeld door kinderen te vergelijken die in alle opzichten op elkaar lijken, behalve voor het al of niet krijgen van de treatment. Vergelijking van beide groepen geeft inzicht in het gemiddelde effect van de interventie. Het is ook mogelijk om effecten voor specifieke subgroepen te bepalen.

Het is bij experimenten van belang om, naast de interne validiteit (meten we het effect dat we willen meten?) ook rekening te houden met de externe validiteit (in hoeverre zijn de effecten die we vinden van toepassing op een bredere populatie?). In principe kunnen experimentele data zowel cross-sectioneel als longitudinaal zijn. Zeker bij quasi-experimenten komt het nogal eens voor dat het niet om dezelfde groep mensen gaat die vergeleken worden. Het is dan ook belangrijk om te controleren of er eventuele veranderingen zijn in de populatie die zich tegelijk met de treatment voordoen.

Experimentele data hebben ook enkele nadelen. Het opzetten van een experiment is kostbaar. Daarnaast wordt het vaak oneerlijk gevonden om maar een deel van de populatie een potentieel gunstige behandeling te geven. Dit geldt niet voor natuurlijke experimenten, maar daar zijn de conclusies minder robuust, omdat er geen willekeurige toewijzing is geweest van de treatment. Daarnaast geven (quasi-)experimentele gegevens alleen een beeld van het effect van deze specifieke verandering.

Overzicht van beschikbare data

Tabel 9.2 geeft een schematisch overzicht van enkele belangrijke datasets die skills en competenties van de Nederlandse bevolking meten gedurende de periode 1995-2014. De meeste databronnen zijn in de vorige hoofdstukken besproken. De tabel biedt geen uitputtend overzicht, maar geeft een goed beeld van de gegevens die beschikbaar zijn. Tabel 9.3 presenteert de achtergrondkenmerken die in deze datasets beschikbaar zijn, waaronder de gemeten skills, de omvang van het onderzoek, het type data en de leeftijdscategorie van de respondenten.

Tabel 9.2: Algemeen overzicht datasets

Dataset	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Gezondheidsenquête	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
POLS-enquête	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gezondheidsenquête	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TRAILS (Tracking adolescents' individual lives survey)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Primair onderwijs en speciaal onderwijs cohortonderzoeken (PRIMA) cohort	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) (PO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) (VO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cohortonderzoek Onderwijsloopbanen van 5-18 jaar – COOL ^{5,18}	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PISA (Program for International Student Assessment)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ESLC (European Survey on Language Competencies)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ICT-gebruik op scholen (ICTS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BVE(MBO)-Monitor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
HBO-Monitor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WO-Monitor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Langlopende Internet Studies voor de Sociale wetenschappen (LISS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ROA levenslang leren enquête	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nederlandse Skills Survey (NSS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Enquêtes afgenomen gedurende meerdere jaren aangegeven in het lichtblauw

Tabel 9.3: Achtergrondinformatie algemene databronnen

Databron	Steekproef	Leeftijd/Groep	Type Data	Frequentie	Gemeten skills/competenties
Gezondheidsenquête (GE 1987-1996)	ca. 8.000 personen	Huishoudens	Herhaaldelijke cross-sectie	Jaarlijks	Gezondheid
POLS-enquête (1997-2009)	ca. 9.000 personen	Huishoudens	Herhaaldelijke cross-sectie	Jaarlijks	Gezondheid
Gezondheidsenquête (2010-heden)	ca. 15.000 personen	Huishoudens	Herhaaldelijke cross-sectie	Jaarlijks	Gezondheid
TRAILS (Tracking adolescents' individual lives survey)	ca. 2.000 jongeren	Startleeftijd 10-12 jaar	Longitudinaal	2 jaar	Informatie over sociale, psychologische en biologische factoren
Primair onderwijs en speciaal onderwijs cohortonderzoeken (PRIMA) cohort	ca. 45.000 leerlingen	Groep 2, 4 en 8	Cohortstudie	2 jaar	Cognitieve en sociale competenties
PPON Eindtoetsgegevens	ca. 150.000 leerlingen	Groep 8, met sample groep	Herhaaldelijke cross-sectie	Jaarlijks	Taal en rekenen
PPON (Cito; 1987-heden) (Thema-onderzoek met verschillende cycli per thema)	ca. 1500 tot 5000 leerlingen	Groep 5, 8 en SBO	Herhaaldelijke cross-sectie	Jaarlijks	Sociale opbrengsten, Nederlandse taal, reken-wiskunde, wereldoriëntatie, Engels, kunstzinnige oriëntatie, verkeersonderwijs en bewegingsonderwijs
PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study)	ca. 4.000 leerlingen	Groep 6 / 9 jarigen	Herhaaldelijke cross-sectie	5 jaar	Leesvaardigheid
Cohortonderzoek Onderwijsloopbanen van 5-18 jaar – COOL ⁵⁻¹⁸	ca. 90.000 leerlingen	PO: Groep 2, 5 en 8. VO: leerjaar 3, bovenhavo, vwo en mbo	Longitudinaal	3 jaar	Cognitieve vaardigheden, reken- en taalvaardigheden (Nederlands en Engels), sociale competenties en burgerschapscompetenties

Tabel 9.3: Achtergrondinformatie algemene databronnen (vervolg)

Databron	Steekproef	Leeftijd/Groep	Type Data	Frequentie	Gemeten skills/competenties
TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) (PO)	ca. 3000 leerlingen	Groep 6 / 9 jarigen	Herhaaldelijke cross-sectie	4 jaar	Rekenvaardigheid en natuurkundig onderwijs (science)
TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) (VO)	ca. 3000 leerlingen	VO: leerjaar 2	Herhaaldelijke cross-sectie	4 jaar	Wiskunde en science
Voorgezet Onderwijscohort (VOLC)	ca. 20.000 leerlingen	Voortgezet onderwijs	Longitudinaal (3 cohorten)	Jaarlijks	Tekstbegrip en wiskunde
PISA (Program for International Student Assessment)	ca. 4000 leerlingen	15-jarigen	Herhaaldelijke cross-sectie	3 jaar	Taal- en wiskundige vaardigheden, natuurwetenschappen, sinds 2003 ook probleemoplossend vermogen
ESLC (European Survey on Language Competencies)	ca. 1600 leerlingen	Leerjaar 3 havo/vwo en leerjaar 4 vmbo.	Cross-sectie	Eerste meting	Lees-, schrijf- en luistervaardigheden in Engels en Duits
ICT-gebruik op scholen (ICTS)	ca. 1500 leerlingen		Cross-sectie	3 jaar	ICT-vaardigheden
BVE(MBO)-Monitor		mbo schoolverlaters	Cross-sectie	Jaarlijks	Hoogst behaalde opleidingsniveau en arbeidsmarktchansen
HBO-Monitor	+10.000 respondenten	hbo schoolverlaters	Cross-sectie	Jaarlijks	Hoogst behaalde opleidingsniveau en arbeidsmarktchansen
WO-Monitor	+6.000 respondenten	wo schoolverlaters	Cross-sectie	Jaarlijks	Hoogst behaalde opleidingsniveau en arbeidsmarktchansen

Tabel 9.3: Achtergrondinformatie algemene databronnen (vervolg)

Databron	Steekproef	Leeftijd/Groep	Type Data	Frequentie	Gemeten skills/competenties
LISS (Langlopende Internet Studies voor de Sociale Wetenschappen) – Core study	ca. 8000 respondenten	Huishoudens	Longitudinaal	Jaarlijks	Gezondheid, politiek en opvattingen, religie en achtergrond, sociale integratie en vrije tijd, gezin en huishouden, werk en school, persoonlijkheidskenmerken, economische status en huisvesting.
Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL)	ca. 5400 respondenten	15-65 jaar	Cross-sectie	Eenmalig	Proza en document geletterdheid, gecijferdheid en probleemoplossend vermogen
PIAAC	ca. 5000 respondenten	16-65 jaar	Cross-sectie	Eerste meting	Taal- en rekenvaardigheid en probleemoplossend vermogen
ROA levenslang leren enquête	ca. 2000 respondenten	+16 jaar	Herhaaldelijke cross-sectie	3 jaar	Deelname cursussen en trainingen, informeel leren en kennisontwikkeling
Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA)	ca. 3000 respondenten	55-85 jaar	Longitudinaal	3 jaar	Meet (veranderingen in het) lichamenlijk, emotioneel, cognitief en sociaal functioneren van ouderen
Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)	ca. 4000 respondenten	+55 jaar	Longitudinaal	2 jaar	Economische-, sociale en gezondheidskenmerken

9.5 Aandachtspunten voor onderzoek

In de voorgaande paragrafen is een schets gegeven van de onderwerpen die tegen de achtergrond van de verkenning van beschikbare kennis en data aandacht vragen. Het beeld dat uit de eerdere hoofdstukken naar voren komt, is dat hoewel voor meerdere aspecten van de ontwikkeling van skills en competenties al veel kennis beschikbaar is, de vraag wat de bouwstenen zijn voor een omvattende aanpak van bevordering van skills en competenties maar ten dele kan worden beantwoord. Als afsluiting van deze verkenning halen we enkele thema's naar voren die een centrale rol spelen bij de verdere groei van kennis.

Ondanks het inzicht in het belang van skills en de waarde van een gecombineerde analyse waarin naast kwalificaties als onderwijsoutput ook het perspectief van input – de behoefte van samenleving en economie – is betrokken, bestaat behoefte aan een gerichte analyse van de (generieke) skills en competenties die in de toekomst nodig zijn, en de mate waarin die zich onderscheiden van bekende skills en competenties. Dat bijvoorbeeld ICT-vaardigheden of creativiteit belangrijk zijn, staat buiten kijf. Maar in hoeverre betekent dit dat sprake is van stelselmatig veranderende profielen of behoefte aan nieuwe conceptualisering van skills en competenties, zoals de aandacht voor 21st century skills volgens sommigen lijkt te impliceren? Alvorens nieuwe benaderingen uit te werken kan verdere analyse inzicht geven in de precieze behoefte aan 'nieuwe' skills en competenties en hoe deze zich tot de bestaande verhouden, gebaseerd op empirische evidentie omtrent onder meer de aard en het gewicht daarvan. Het laatste verwijst naar de mate waarin dergelijke competenties nodig zijn. Het gaat dan om vragen zoals: In hoeverre gaat het om een bredere behoefte, of om specifieke delen van de arbeidsmarkt? Op welke niveaus doet die behoefte zich voor? Wat is het relatieve gewicht van dergelijke skills ten opzichte van de skills en competenties zoals die thans gevraagd worden? Daarbij vragen ook de onzekerheden waarmee rekening gehouden moet worden aandacht, en wat dat betekent voor de formatie van skills, evenals de *driving forces* achter het pleidooi voor aandacht voor 'nieuwe' skills, waaronder de (maatschappelijke en deel-) belangen die daarmee zijn gemoeid.

Belangrijker nog is echter de vraag naar de aard van de skills en competenties waarom het gaat. In hoeverre is sprake van een beroep op bijvoorbeeld nieuwe vaardigheden en houdingen, en in hoeverre van veranderende contexten of vormen waarin bestaande skills en competenties moeten worden toegepast? Een benadering waarin het accent ligt op de compositie van samengestelde competentieconcepten is dan vruchtbaar. Daarmee wordt inzichtelijk op welke sets van kennis, vaardigheden en houdingen precies een beroep wordt gedaan, en in hoeverre deze samenvallen met of aansluiten bij bestaande benaderingen. Op die manier kan beschikbare kennis worden benut en ontwikkeld, en – waar dat nodig blijkt – gericht worden geïnvesteerd in conceptualisering, meting en bena-

deringen voor ontwikkeling van nieuwe componenten die zijn afgestemd op of aansluiten bij bestaande benaderingen. Hoewel we met dit pleidooi niet afdoen aan het potentiële belang van aandacht voor nieuwe, toekomstgerichte competenties, benadrukken we tevens het belang van robuuste, theoretische en empirische validering van claims rond ‘nieuwe’ competenties, het belang van conceptuele duidelijkheid en inpassing in of aansluiting bij bestaande kennis.

Voor een goed inzicht in de ontwikkeling en effecten van skills zijn toereikende empirische gegevens onmisbaar. Terwijl voor delen van de levensloop en een aantal competenties en skills gegevens beschikbaar zijn, is dat op meerdere punten niet het geval. Er bestaat behoefte aan een samenhangende meting van skills en competenties die vroeg in de levensloop begint (inclusief de eerste levensjaren en voorschoolse periode), de school- en beroepsloopbaan bestrijkt, en de samenhang tussen skills en competenties en opbrengsten op de arbeidsmarkt en het sociale en maatschappelijke domein in samenhang in kaart brengt. Hoewel een dergelijk brede en langlopende gegevensverzameling de nodige investeringen vergt, is gedegen empirische kennis onmisbaar voor een goed inzicht in de wijze waarop skills en competenties effectief en kostenefficiënt worden verworven. De ontwikkeling gedurende de levensloop en de wisselwerking tussen zowel de verwerving van uiteenlopende skills als de effecten op uiteenlopende domeinen spelen daarbij een centrale rol. Afdoende kennis daarover is echter niet beschikbaar.

Onderdeel van deze behoefte is de beschikbaarheid van goede meetinstrumenten. Op een aantal terreinen (zoals basisvaardigheden) zijn deze in voldoende mate voorhanden, maar op andere is instrumentontwikkeling nodig. Voor een aantal onderwerpen lijken zonder grote investeringen snelle stappen mogelijk. Het verdient daarbij voorkeur te investeren in meetinstrumenten die voor monitoring en wetenschappelijk onderzoek nodig zijn, en in instrumenten gericht op evaluatie van leervorderingen in de (onderwijs)praktijk. Voldoende beschikbaarheid van instrumenten in de laatste categorie bevordert een opbrengstgerichte werkwijze en maakt beleid gericht op stimulering daarvan zinvol. Ook praktijkonderzoek waarin elementen van data-gestuurde ontwikkeling centraal staan – zoals de ontwikkeling en implementatie van leerlingvolgsystemen, een op data-feedback gebaseerd aanbod en onderzoek naar normering (wat is het gewenste beheersingsniveau?) – draagt daaraan bij.

Een brede gegevensverzameling over de levensloop verschaft ook de basis die nodig is voor afleiding van mogelijkheden voor interventie en – al dan niet in combinatie met specifieke evaluatiestudies – beleidsevaluatie. Zoals in hoofdstuk 2 naar voren kwam is de gedachte dat door onderwijs of op andere wijze (informeel leren, *on the job* leren) geïnvesteerd kan worden in de ontwikkeling van skills en competenties. Dat uitgangspunt is gebaseerd op enkele aannames. We halen die hier nogmaals naar voren.

Een centrale aanname is dat skills bijdragen aan de realisering van beoogde doelen. In dit hoofdstuk merkten we op dat het daarbij tevens van belang is oog te hebben voor niet-bedoelde, mogelijk negatieve effecten. Inzicht in het verband tussen skills en economische, sociale en maatschappelijke uitkomsten is dus belangrijk, inclusief de manier waarop deze elkaar beïnvloeden. Dergelijke kennis stelt in staat te investeren in bevordering van skills die op meerdere terreinen renderen of onbedoelde differentiële effecten (positieve effecten op het ene domein, maar negatieve op het andere) remmen. Hieruit vloeit eveneens voort dat een brede benadering, waarin zowel economische baten als sociale en maatschappelijke opbrengsten uitgangspunt zijn, belangrijk is. Daarmee wordt niet alleen bevorderd dat een optimaal rendement kan worden bereikt, maar wordt ook verdisconteerd dat voor een sterke samenleving zowel maatschappelijke als economische vitaliteit nodig is.

Ook de aanname dat van een duurzaam effect sprake is, is van belang. Tegen de achtergrond van het eerdere onderscheid tussen verklarende en beïnvloedbare variabelen is dit een belangrijk aspect. Waar de marges voor interventie beperkt zijn, draagt inzicht in stabiliteit en mogelijke cumulatie van effecten bij aan kostenefficiënte keuzes. De assumptie ten slotte dat de kanalen die voor bevordering van competenties worden gekozen, in relatief opzicht (ten opzichte van andere invloeden op verwerving en verlies van skills) voldoende krachtig moeten zijn om investering zinvol te maken, is onder meer van belang voor bepaling van de routes die voor interventie geschikt zijn. Het gaat daarbij om de sterkte van het effect, maar ook om de reikwijdte van de groep die daarmee bereikt kan worden en de mogelijkheden om de realisering daarvan (centraal) te sturen. Met dergelijke kennis is een gerichte inzet mogelijk via de voor- en vroegschoolse periode, via het funderend onderwijs en latere fasen van de schoolloopbaan, en via de arbeidsmarkt of langs andere kanalen.

Ten slotte is het nodig meer inzicht te verkrijgen in de mechanismen die de formatie en ontwikkeling van skills en competenties bevorderen. Het betreft hier onderzoek op micro- en mesoniveau, zoals op scholen en in arbeidsorganisaties, naar de relatie tussen de inrichting van de (leer)omgeving en de mate waarin die aansluit bij de manieren waarop verwerving van skills en competenties plaatsvindt. Over effectieve leeromgevingen is de nodige kennis beschikbaar. Ontwikkeling van kennis kan zich met name richten op de vraag hoe deze kennis kan worden toegepast en ontwikkeld voor specifieke competenties en skills. Een benadering toegespitst op concreet uitgewerkte (deel)competenties en skills is dan van belang.

Referenties

- Acemoglu, D., & Pischke, S. (1999). Beyond Becker: Training in imperfect labor markets. *Economic Journal*, 109, F112-F142.
- Ainley, J. (2006). Developing interdependence: An analysis of individual and school influences on a social outcome of schooling. *Educational Psychology*, 26(2), 209-227.
- Akcomak, A.S., Borghans, L., & ter Weel, B. (2011). Measuring and interpreting trends in the division of labour in the Netherlands. *De Economist*, 159(4), 435-482.
- Allen, J., & de Grip, A. (2007). *Skill obsolescence, lifelong learning and labor market participation*. Maastricht: ROA.
- Allen, J., & van der Velden, R. (2011). *Skills for the 21st century: Implications for education*. Maastricht: ROA.
- Almlund, M., Duckworth, A.L., Heckman, J.J., & Kautz, T.D. (2011). *Personality Psychology and Economics*. NBER Working Paper No. 16822.
- Almond, D., & Currie, J. (2011). Killing me softly: The fetal origins hypothesis. *The Journal of Economic Perspectives*, 25(3), 153-172.
- Almond, D., Mazumder, B., & van Ewijk, R. (2011). *Fasting during pregnancy and children's academic performance*. NBER Working Paper No. 17713.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. Paris: OECD Publishing.
- Arrow, K. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, 29, 155-73.
- Arulampalam, W., Booth, A.L., & Bryan, M.L. (2004). Training in Europe. *Journal of the European Economic Association*, 2(2-3), 346-360.
- Asplund, R. (2004). *The provision and effects of company training: A brief review of the literature*. ETLA Discussion Papers No. 907.
- Auld, M.C., & Sidhu, N. (2005). Schooling, cognitive ability, and health. *Health Economics*, 14, 1019-1034.
- Autor, D. (2013). *The "task approach" to labor markets: An overview*. NBER Working Paper No. 18711.
- Autor, D., & Dorn, D. (2009). This job is "getting old": Measuring changes in job opportunities using occupational age structure. *The American Economic Review* 99(2), 45-51.
- Autor, D.H., & Handel, M.J. (2013). Putting tasks to the test: Human capital, job tasks, and wages. *Journal of Labor Economics*, 31(2), S59-S96.
- Autor, D.H., Levy, F., & Murnane, R.J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics* 118(4), 1279-1333.
- Baarsma, B., & Theeuwes, J., (2010). *Vouchers voor Vaardigheden*. Amsterdam: SEO.
- Bartholomew, K., & Horowitz, L.M. (1991). Attachment styles among young adults. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 226-244.

- Bassanini A., Booth A., Brunello G., De Paola M., & Leuven E. (2005). *Workplace training in Europe*. IZA Discussion Paper No. 1640.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Belot, M., & James, J. (2011). Healthy school meals and educational outcomes. *Journal of Health Economics*, 30(3), 489-504.
- Biesta, G. (2012). *Goed onderwijs en de cultuur van het meten. Ethiek, politiek en democratie*. Den Haag: Boom, Lemma.
- Bijl, R., Boelhouwer, J., Cloin, M., & Pommer, E. (2011). *De sociale staat van Nederland 2011*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Bijl, R., Boelhouwer, J., Pommer, E., & Sonck, N. (2013). *De sociale staat van Nederland 2013*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Black, S.E., Devereux, P.J., & Salvanes, K.G. (2007). From the cradle to the labor market? The effect of birth weight on adult outcomes. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(1), 409-439.
- Blockhuis, C., & Koopmans, A. (2013). *21st century skills in het primair en voortgezet onderwijs. Ruwe data afkomstig uit de Curriculummonitor*. Interne notitie SLO.
- Blom, S., Hoek, D., & ten Dam, G. (2007). Metacognitieve zelfregulatie, motivatie en perceptie van klassenklimaat. Zijn er sociaal-culturele verschillen? *Pedagogische Studiën*, 84, 20-36.
- Blum, A., Goldstein, H., & Guérin-Pace, F. (2001). International Adult Literacy Survey (IALS): An analysis of international comparisons of adult literacy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 8(2), 225-246.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457.
- Bonsang E., Dohmen, T., Dupuy, A., & de Grip, A. (2012). *Cognitive functioning over the life cycle*. Netspar Panel Paper 29.
- Borghans, L., & ter Weel, B. (2006). The division of labour, worker organisation and technological change. *Economic Journal*, 116(509), F45-F72.
- Borghans, L., & ter Weel, B. (2007). The diffusion of computers and the distribution of wages. *European Economic Review*, 51(3), 715-748.
- Borghans, L., Fouarge, D., & Grip, A. (2011). *Een leven lang leren in Nederland*. Maastricht: ROA.
- Borghans L., Golsteyn B., & de Grip A. (2008). Betekenis (in)formeel leren voor kennisontwikkeling van de beroepsbevolking, In: C. Doets, W. van Esch, A. Westerhuis (eds), *Een brede verkenning van een leven lang leren* (pp. 157-172). 's-Hertogenbosch: CINOP.
- Borghans, L., Golsteyn, B., de Grip, A., & Nelen, A. (2009). *De betekenis van het leren op het werk*. Maastricht: ROA.
- Bosch, N., & ter Weel, B. (2013) Labour-market outcomes of older workers in the Netherlands: Measuring job prospects using the occupational age structure. *De Economist*, 161, 199-218.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss*. Attachment. New York: Basic Books.
- Bowles, S., Gintis, H., & Osborne, M. (2001). The determinants of earnings: A behavioral approach. *Journal of Economic Literature*, 39, 1137-1176.

- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (1998). *How people learn*. Washington, DC: National Academy Press.
- Bron, J., & Thijs, A. (2010). Het leerplan burgerschap in ontwikkeling. In J. Peschar, H. Hooghoff, A.B. Dijkstra, & G. ten Dam, *Scholen voor burgerschap. Naar een kennisbasis voor burgerschapsonderwijs* (pp. 85-107). Apeldoorn: Garant.
- Bronneman-Helmers, R. (2011). Overheid en onderwijsbeleid. Beleidsvorming rond het Nederlandse onderwijsstelsel (1990-2010). Den Haag: SCP.
- Bronneman-Helmers, R., & Zeijl, E. (2008). Burgerschapsvorming in het onderwijs. In: Schnabel, P., Bijl, R., & Hart, J. de (red), *Betrekkelijke betrokkenheid. Studies in sociale cohesie. Sociaal en Cultureel Rapport 2008*. Den Haag: SCP.
- Brunello, G., & de Paola, M. (2004). *Market failures and the under-provision of training*. CESifo Working Paper Series No. 1286.
- Buisman, M., Allen, J., Fouarge, D., Houtkoop, W., & van der Velden, R. (2013). PIAAC: *Kernvaardigheden voor werk en leven. Resultaten van de Nederlandse survey 2012*. 's-Hertogenbosch: ECBO.
- Cattell, R. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.
- CBS. (2013). *ICT, kennis en economie 2013*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS. (2014). Aandeel voortijdig schoolverlaters in Nederland en EU gedaald. *Webmagazine*. Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CEDEFOP. (2012). *Future skills supply and demand in Europe. Forecast 2012*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP. (2013). *Roads to recovery: Three skill and labour market scenarios for 2025*. European Center for the Development of Vocational Training (Cedefop).
- Claessen, J., & Nieuweboer, J. (2011). *Bedrijfsopleidingen 2010. Sociaaleconomische trends, 3e kwartaal 2012*. Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Coleman, J.S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95-S120.
- College voor Examens. (2013). *Rapportage invoering centrale toetsing en examinering referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen*. Utrecht: College voor Examens Commissie-Dijsselbloem. (2008). *Tijd voor onderwijs, Parlementair onderzoek onderwijsvernieuwingen*. Den Haag: Sdu.
- Coneus, K., & Pfeiffer, F. (2007). *Self productivity in early childhood*. ZEW Discussion Paper 07-053.
- Conti, G., Heckman, J., & Urzua, S. (2010). The education-health gradient. *American Economic Review: Papers en Proceedings*, 100, 234-238.
- Conti, G., & Heckman, J. (2012). *The economics of child well-being*. IZA Discussion Paper No. 6930.
- CPB. (2010), *The Netherlands of 2040*, www.nl2040.nl.
- Creemers, B., & Kyriakides, L. (2008). *The dynamics of educational effectiveness*. London/New York: Routledge.
- Creemers, B., Kyriakides, L., & Sammons, P. (2010). *Methodological advances in educational effectiveness research*. London en New York: Routledge.
- Cunha, F., & Heckman, J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47.

- Cunha, F., & Heckman, J. (2008). Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Journal of Human Resources*, 43(4), 738-782.
- Cunha, F., Heckman, J., & Schennach, S. (2010). Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Econometrica*, 78(3), 883-931.
- Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L., & Masterov, D. (2006). Interpreting the evidence on life cycle skill formation. In E. Hanushek, & F. Welch, *Handbook of the economics of education* (pp. 697-812). Amsterdam: Elsevier.
- Currie, J. (2009). Healthy, wealthy, and wise: Socioeconomic status, poor health in childhood, and human capital development. *Journal of Economic Literature*, 47(1), 87-122.
- Currie, J. (2011). *Inequality at birth: Some causes and consequences*. NBER Working Paper No. 16798.
- Currie, J., Stabile, M., Manivong, P., & Roos, L.L. (2010). Child health and young adult outcomes, *Journal of Human Resources*. 45(3), 517-548.
- de Grip, A., & van Loo, J. (2002). The economics of skills obsolescence: a review. In A. de Grip, J. van Loo, & K. Mayhew (eds), *The economics of skills obsolescence*, Research in Labor Economics 21, (pp. 1-26). Amsterdam: JAI Press.
- de Grip, A., Bosma, H., Willems, D., & van Boxtel, M. (2008). Job-worker mismatch and cognitive decline. *Oxford Economics Papers*, 60, 237-253.
- de Haan, J., & Huysmans, F. (2002). *Van huis uit digitaal. Verwerving van digitale vaardigheden tussen thuismilieu en school*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- de Jager, B., Jansen, M., & Reeziq, G. (2005). The development of metacognition in primary school learning environments. *School Effectiveness and School Improvement*, 16(2), 179-196.
- de Weerd, M., Gemmeke, M., Rigter, J., & van Rij, C. (2005). *Indicators for monitoring active citizenship and citizenship education*. Research report for the European Commission/DG EAC. Amsterdam: Regioplan.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca, en R. Brandt, *21st century skills: Rethinking how students learn* (pp. 51-76). Bloomington: Solution Tree Press.
- Dede, C., Mishra, P., & Voogt, J. (2013). *Working group 6: Advancing computational thinking in 21st century learning*. Edusummit 2013: International summit on ICT in education.
- den Butter, F., & Mihaylov, E. (2013). Veranderende vaardigheden op de Nederlandse arbeidsmarkt. *Economisch Statistische Berichten*, 98, 618-621.
- Denham, S., Wyatt, T., Bassett, H., Echeverria, D., & Knox, S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiological Community Health*, 63, 37-52.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231-264.
- Dijkstra, A.B. (2012). *Sociale opbrengsten van onderwijs*. Amsterdam: Vossiuspers Universiteit van Amsterdam.
- Dijkstra, A.B., & Janssens, F.J.G. (red.) (2012). *Om de kwaliteit van het onderwijs. Kwaliteitsbepaling en kwaliteitsbevordering*. Den Haag: Boom lemma.

- Dijkstra, A.B., Hofstra, J., van Oudenhoven, J.P., Peschar, J.L., & van der Wal, M. (2004). *Oud gedaan, jong geleerd? Een studie naar de relatie tussen hechtingsstijlen, competenties, evalueerbaarheid en sociale cohesie*. Amsterdam: Aksant.
- Dijkstra, A.B., ten Dam, G., Hooghoff, H., & Peschar, J. (2010). Scholen voor burgerschap? In: Peschar, J. et al. (red.). *Scholen voor burgerschap. Naar een kennisbasis voor burgerschapsonderwijs*. Antwerpen: Garant.
- Donker, A., de Boer, H., Kostons, D., Dignath van Ewijk, C., & van der Werf, M. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1-26.
- Doyle, O., Harmon, C., Heckman, J.J., Logue, C., & Moon, S.H. (2013). *Measuring investment in human capital formation: An experimental analysis of early life outcomes*. IZA Discussion Paper No. 7550.
- Driessen, G., Mulder, L., Ledoux, G., Roeleveld, J., & van der Veen, I. (2009). *Cohortonderzoek COOL5-18. Technisch rapport basisonderwijs, eerste meting 2007/08*. Nijmegen: ITS / Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Duckworth, A.L., & Seligman, M.E.P. (2005). Self-Discipline Outdoes IQ in Predicting Academic Performance of Adolescents. *Psychological Science*, 16, 939-944.
- Duimel, M., & de Haan, J. (2007). *Nieuwe links in het gezin. De digitale leefwereld van tieners en de rol van hun ouders*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D., & Schellinger, K.B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405-432.
- Efklides, A. (2006). Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, 1, 3-14.
- Eidhof, B.B.F. (2014, February 14). *Language ability and youth citizenship development. Competing goals?* Amsterdam, AMCIS. Educational systems: Inequalities, Labour Markets and Civic Engagement.
- Ellemers, J.E. (1976). Veel kunnen verklaren of iets kunnen veranderen: Krachtige versus manipuleerbare variabelen. In J.E. Ellemers, *Modernisering, macht, migratie. Opstellen over maatschappij en beleid* (pp. 216-233). Amsterdam: Boom.
- European Commission. (2009). *New skills for new jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Euwals, R., & ter Weel, B. (2013). *Ouderen aan het werk*. CPB Policy Brief (2013/02).
- Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen. (2008). *Over de drempels met taal en rekenen. Hoofdrapport van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen*. Enschede: SLO.
- Felstead, A., Gallie, D., Green, F., & Zhou, Y. (2007). *Skills at Work, 1986 to 2006*. Oxford, Cardiff: IRC Centre on Skills, Knowledge and Organisational Performance.
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. A new era of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fouarge, D., & de Grip, A. (2011). *Depreciatie van menselijk kapitaal. Technical report*. Maastricht: ROA.

- Fouarge, D., & de Grip, A. (2013). Complexiteit, specialisatie en effectiviteit van het werk. In B. ter Weel & S. Kok, *De Nederlandse arbeidsmarkt in taken: Eerste bevindingen uit de Nederlandse Skills Survey* (pp. 42-50). Den Haag: Centraal Planbureau.
- Fouarge, D., de Grip, A., & Nelen, A.C. (2009). *Leren en werken*. Maastricht: ROA.
- Fouarge, D., de Grip, A., & Montizaan, R. (2011). *Pensioenverwachtingen en personeelsbeleid. Verslag van de ROA enquête 2011*. Maastricht: ROA.
- Fryer, R.G., & Levitt, S.D. (2006). *Testing for racial differences in the mental ability of young children*. NBER Working Paper No. 12066.
- Geboers, E. (2014). *Citizenship of young people*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Geboers, E., Geijssel, F., Admiraal, W., & ten Dam, G. (2013). Review of the effects of citizenship education. *Education Research Review*, 9, 158-173.
- Geijssel, F., Ledoux, G., Reumerman, R., & ten Dam, G. (2012). Citizenship in young people's daily lives. Differences in citizenship competences of adolescents in the Netherlands. *Journal of Youth Studies*, 15(6), 711-729.
- Geurts, B., & Hemker, B. (2013). *Balans van het Engels aan het einde van de basisschool 4. Uitkomsten van de vierde peiling in 2012*. Arnhem: Cito.
- Gibbons, R., & Waldman, M. (2004). Task-Specific Human Capital. *The American Economic Review*, 94(2), 203-207.
- Golsteyn, B. (2012). *Waarom groeit leven lang leren in Nederland niet sterker ondanks de vele adviezen erover?* Universiteit Maastricht.
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2009). Job polarization in Europe. *The American Economic Review*, 99(2), pp. 58-63.
- Green, F. (2012). Technology, and evolution in job skills: A task-based analysis. *Industrial and Labor Relations Review*, 65(1), 36-67.
- Green, F. (2013). *Skills and skilled work: an economic and social analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The changing role of education and schools. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care, *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 1-15). Dordrecht: Springer.
- Groot, S.P., & de Groot, H.L.F. (2011). *Wage inequality in the Netherlands: Evidence, trends and explanations*. Technical report. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (2007). The effects of education on crime. *Applied Economics*, 42, 279-289.
- Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (2009). *Werkt de markt voor bedrijfsgerelateerde scholing? Een overzichtsstudie*. 's-Hertogenbosch: ecbo.
- Grossman, M. (2006). Education and nonmarket outcomes. In E. Hanushek & F Welch, *Handbook of the Economics of Education* (pp. 577-633). Amsterdam: Elsevier.
- Hamilton, M., & Barton, D. (1999). *The international adult literacy survey: what does it measure?* Lancaster: Literacy Research Group, University of Lancaster.
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2010). *The economics of international differences in educational achievement*. NBER Working Paper No. 15949.
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal for Economic Growth*, 17, 267-321.
- Hartgers, M., & Pleijers A. (2010) Een leven lang leren met cursussen en lange opleidingen. In: CBS, *Sociaaleconomische trends*, 2e kwartaal 2010, pp. 19-25.

- Hattie, J. (2009). *Visible Learning; A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Londen/New York: Routledge.
- Hattie, J., & Anderman, E.M. (eds.) (2013). *The International Guide to Student Achievement*. New York: Routledge.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136.
- Heckman, J., Moon, S.H., Pinto, R., Savelyev, P., & Yavitz, A. (2010). Analyzing social experiments as implemented: A reexamination of the evidence from the highscope perry preschool program. *Quantitative Economics*, 1(1), 1-46.
- Horn, J., & Cattell, R. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Houtkoop, W., Allen, J., Buisman, M., Fouarge, D., & van der Velden, R. (2012). *Kernvaardigheden in Nederland: Resultaten van de Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL)*. 's-Hertogenbosch: ecbo.
- Huang, J., Maassen van den Brink, H. & Groot, W. (2010). *A meta-analysis of the effect of education on social capital*. TIER Working Paper Series 10/09. Amsterdam: TIER.
- Inspectie van het Onderwijs. (2008). *Basisvaardigheden taal in het voortgezet onderwijs. Resultaten van een inspectieonderzoek naar taalvaardigheid in de onderbouw van het vmbo en praktijkonderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2010). *Ontwikkelingen in basisvaardigheden rekenen in het vo. Resultaten en conclusies van inspectieonderzoeken in 2008 en 2009*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2012). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2010/2011*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2013a). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2011/2012*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2013b). *Over de volle breedte, Stand van zaken m.b.t. het onderwijsaanbod in het basisonderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Jolink, A., Keune, K. Krom, R. van Til, A., & van Weerden, J. (2012). *Balans van de handschriftkwaliteit in het basis- en speciaal basisonderwijs 2. Uitkomsten van de peilingen in 2009*. PPOON-reeks nr. 50. Arnhem: Cito.
- Keating, A., Kerr, D., Benton, T., Mundy, E., & Lopes, J. (2010). *Citizenship education in England 2001-2010: young people's practices and prospects for the future: the eighth and final report from the Citizenship Education Longitudinal Study (CELS)*. London: DfE.
- Kennisnet. (2013). *Vier in balans monitor 2013. De laatste stand van zaken van ict en onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kluge, J. (2010). The effectiveness of European active labor market programs. *Labour Economics*, 17(6), 904-918.
- KNAW. (2012). *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs: Vaardigheden en attitudes voor de 21ste eeuw*. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Kneepkens, B., van der Schoot, F., & Hemker, B. (2011). *Balans van het natuurkunde- en techniekonderwijs aan het einde van de basisschool 4. Uitkomsten van de vierde peiling in 2010*. PPOON-reeks nr. 43. Arnhem: Cito.

- Knudsen, E.I., Heckman, J.J., Cameron, J.L., & Shonkoff, J.P. (2006). Economic, neurobiological, and behavioral perspectives on building America's future workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(27), 10155-10162.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32, 131-152.
- Kok, S. (2013). Waar vinden vraag en aanbod elkaar? Verschillen binnen beroepen tussen stad en platteland. In B. ter Weel & S. Kok, *De Nederlandse arbeidsmarkt in taken: Eerste bevindingen uit de Nederlandse Skills Survey* (pp. 60-68). Den Haag: Centraal Planbureau.
- Kordes, J., & Gille, E. (2012). *Vaardigheden Engels en Duits van Nederlandse leerlingen in Europees perspectief. Resultaten ESLC-2011*. Arnhem: Cito.
- Kordes, J., Bolsinova, M., Limpens, G., & Stolwijk, R. (2013). *Resultaten PISA-2012. Praktische kennis en vaardigheden van 15-jarigen*. Arnhem: CITO.
- Koretz, D. (2008). *Measuring up. What Educational Testing Really Tells Us*. London: Harvard University Press.
- Kraemer, J.-M., van der Schoot, F., & van Rijn, P. (2009). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs in het speciaal basisonderwijs. Uitkomsten van de derde peiling in 2006*. PPOON-reeks nr. 39. Arnhem: Cito.
- Kuhlemeier, H. (2014). *De samenhang van sociale en cognitieve opbrengsten in het basisonderwijs*. Arnhem: Cito.
- Kuhlemeier, H., van Boxtel, H., & van Til, A. (2012). *Balans van de sociale opbrengsten in het basisonderwijs*. PPOON-reeks nr. 48. Arnhem: Cito.
- Kuiper, W., van der Hoeven, M., Folmer, E., van Graft, M., & van den Akker, J. (2010). *Leerplankundige analyse van PISA-trends*. Enschede: Stichting leerplanontwikkeling (SLO).
- Ledoux, G., Geijsel, F., ten Dam, G., & Reumerman, R. (2010). *Burgerschapscompetenties van jongeren in Nederland*. *Pedagogische Studiën*, 88, 3-22.
- Ledoux, G., Meijer, J., van der Veen, I., & Breetvelt, I. (2013). *Meetinstrumenten voor sociale competenties, metacognitie en advanced skills*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- Lochner, L. (2010). *Non-production benefits of education: crime, health, and good citizenship*. NBER Working Paper 16722. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Luyten, H. (2010). *De kwaliteit van het Nederlandse onderwijs uitgedrukt in achievement en attainment indicatoren*. In: J. Scheerens, H. Luyten, & J. van Ravens, *Visies op onderwijskwaliteit* (pp. 37-63). Universiteit Twente.
- Marzano, R. (2007). *Wat werkt op school. Research in actie. Meta-analyse van 35 jaar onderwijsresearch direct toepasbaar in beleid en praktijk*. Middelburg: Bazalt.
- Maslowski, R., Naayer, H., Isac, M., Oonk, G., & van der Werf, M. (2010). *Eerste bevindingen International Civic and Citizenship Study. Rapportage voor Nederland*. Groningen: GION.
- Maximiano, S. (2012). *Two to tango: the determinants of workers' and firms' willingness to participate in job-related training*. West Lafayette, IN: Purdue University.
- Meelissen, M., Netten, A., Drent, M., Punter, R., Droop, M., & Verhoeven, L. (2012). *PIRLS- en TIMSS-2011: Trends in leerprestaties en Lezen, Rekenen en Natuuronderwijs*. Nijmegen: Radboud Universiteit, Enschede: Universiteit Twente.
- Minne, B., van der Steeg, M., & Webbink, D. (2007). *De maatschappelijke opbrengsten van onderwijs*. CPB Memorandum. Den Haag: Centraal Planbureau.

- Minne, B., van der Steeg, M., & Webbink, D. (2008). *Skill gaps in the EU: role for education and training policies* (No. 162). Den Haag: Centraal Planbureau.
- Moelands, F., Jongen, I., van der Schoot, F., & Hemker, B. (2007). *Balans over leesstrategieën in het primair onderwijs. Uitkomsten van de eerste peiling in 2005*. PPOON-reeks nr. 35. Arnhem, Cito.
- Moffitt, T.E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B.W., Ross, S., Sears, M.R., Thomson, W.M., & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *PNAS* 2011, 108(7), 2693-2698.
- Nahuis, R., & de Groot, H. (2003). *Rising skill premia: you ain't seen nothing yet*. CPB Discussion Paper no. 20.
- Nelen, A., & de Grip, A. (2009). Why Do Part-time Workers Invest Less in Human Capital than Full-timers? *Labour*, 23(s1), 61-83.
- Nelson, C.A. (2000). The neurobiological bases of early intervention. In J.P. Shonkoff & S. J. Meisels (eds.), *Handbook of Early Childhood Intervention* (pp. 204-227). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Netjes, J.E., Werfhorst, H.G., Dijkstra, A.B., & Geboers, E. (2011). Eenheid of verdeeldheid? Burgerschap in een gedifferentieerd onderwijssysteem. *Mens en Maatschappij*, 86, 34-65.
- Nieuwenhuis, L., Gelderblom, A., Gielen, P., & Collewet, M. (2011). *Groeitempo Leven Lang Leren: Een internationale vergelijking*. Tilburg: IVA-SEOR.
- Nyhus, E.K. en Pons, E. (2005). The effect of personality on earnings. *Journal of Economic Psychology* 26(3), pp. 363-384.
- OCW. (2010). *Kennisagenda OCW*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2011a). *Actieplan Basis voor presteren. Naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2011b). *Actieplan beter presteren: Opbrengstgericht en ambitieus. Het beste uit leerlingen halen*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2013a). *Kamerbrief burgerschap in het onderwijs*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2013b). *Kamerbrief voorgenomen acties advies KNAW 'Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs; vaardigheden en attitudes voor de 21ste eeuw'*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW (2013c). *Trends in Beeld 2013. Zicht op Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2013d). *Voortgangsrapportage invoering referentieniveaus taal en rekenen 2013*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OCW. (2014). *Nieuwe voortijdig schoolverlaters 2012-2013. Cijferbijlage bij de vsv-brief, d.d. 5 maart 2014*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OECD. (2003). *Employment outlook, Technical report*. Paris: OECD.
- OECD. (2007). *Understanding the social outcomes of learning*. Paris: OECD.
- OECD. (2010a). *Improving Health and Social Cohesion through Education*. Paris: OECD
- OECD. (2010b). *The Nature of Learning. Using Research to Inspire Practice*. Paris: OECD.
- OECD. (2011). *Towards an OECD skills strategy*. Paris: OECD.

- OECD. (2012). *Better skills, better jobs, better lives. A strategic approach to skills policies*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *Innovative Learning Environments*. Paris: OECD.
- Onderwijsraad. (1999). *Zeker weten. Leerstandaarden als basis voor toegankelijkheid*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad. (2003). *Onderwijs en burgerschap*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad. (2008). *Onderwijs en maatschappelijke verwachtingen. Scholen kiezen zelfbewust positie*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad. (2011). *Maatschappelijke achterstanden van de toekomst*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad. (2013). *Een smalle kijk op onderwijskwaliteit. Stand van educatief Nederland 2013*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Oostdam, R. (2013). *Zorgen voor de juf en mees. Van onderwijzen naar leren*. Amsterdam: Vosiuspers UvA.
- Oosterbeek, H. (1998). Unravelling supply and demand factors in work-related training. *Oxford Economic Papers*, 50(2), 266-283.
- Partnership for 21st century skills. (2007). *21st century skills assessment*.
- Pauw, L. (2013). *Onderwijs en burgerschap: wat vermag de basisschool? Onderzoek naar De Vreedzame School*. Amsterdam: Scan Laser.
- Pellegrino, J., & Hilton, M. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills for the 21st century*. Washington DC: The National Academies Press.
- Peschar, J. (2004). Cross-curricular competencies: Developments in a new area of education outcome indicators. In: J. Moskowitz, & M. Stephens, *Comparing learning outcomes: International assessment and education policy* (pp. 45-67). London: Routledge Falmer.
- Peschar, J., Hooghoff, H., Dijkstra, A.B., & ten Dam, G. (red.) (2010). *Scholen voor burgerschap. Naar een kennisbasis voor burgerschapsonderwijs*. Antwerpen: Garant.
- Pischke, J.S. (2005). Comments on "Workplace training in Europe" by Bassanini et al. *fRDB conference paper on education and training in Europe*. London: London School of Economics.
- Plantinga, S., & de Heer, F. (2009). *Succesvolle inzet ict vereist meer kennis en kunde van docent*. Amsterdam: tns nipo.
- Putnam, R.D. (1993). *Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Putnam, R.D. (2000). *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Rindermann, H. (2007). The g-factor of international cognitive ability comparisons: The homogeneity of results in PISA, TIMSS, PIRLS and IQ-tests across nations. *European Journal of Personality*, 21, 667-706.
- Román, A., Fouarge, D. en Luijkx, R. (2004). *Career Consequences of Part-Time Work: Results from Dutch Panel Data 1990-2001*. Tilburg: OSA-rapport A206.
- Rosenboom, N., & Tieben, B. (2012). *Marktmonitor private aanbieders van beroepsopleidingen: eindrapport (No. 2012-02)*. Amsterdam: SEO.
- Scheerens, J., Luyten, H., Steen, R., & Luyten-de Thouars, Y. (2007). *Review and meta-analyses of school and teaching effectiveness*. Enschede: Department of Educational Organisation and Management, University of Twente.

- Scheltens, F., Hemker, B., & Vermeulen, J. (2013). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs aan het einde van de basisschool 5. Uitkomsten van de vijfde peiling in 2011*. PPOON-reeks nr. 51. Arnhem: Cito.
- Schols, M., Duimel, M., & de Haan, J. (2011). *Hoe cultureel is de digitale generatie? Het internetgebruik voor culturele doeleinden onder schoolgaande tieners*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Schoon, I. (2009). *Measuring social competencies*. Working paper series of the German council for social and economic data no. 58. German Council for Social and Economic Data (RatSWD).
- Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., Kerr, D., & Losito, B. (2010). *ICCS 2009 international report: Civic knowledge, attitudes, and engagement among lower-secondary school students in 28 countries*. Amsterdam: IEA.
- SER (2002). *Het nieuwe leren. Advies over een leven lang leren in de kenniseconomie*. Den Haag: Sociaal-Economische Raad.
- SER (2012). *Werk maken van scholing, advies over de postinitiële scholingsmarkt*. Den Haag: Sociaal-Economische Raad.
- Shonkoff, J.P.E., & Phillips, D.A.E. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-31.
- Sorhaindo, A., & Feinstein, L. (2006). *What is the relationship between child nutrition and school outcomes?* London: Centre for Research on the Wider Benefits of Learning.
- Spijkerboer, A., Maslowski, R., Keuning, J., van der Werf, M., & Béguin, A. (2011). *Evaluatie van de nieuwe wetgeving voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs*. Groningen: GION.
- Spitz-Oener, A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labor Economics* 24(2), pp. 235-270.
- Teddlie, C., & Reynolds, D. (2000). *The International Handbook of School Effectiveness Research*. Londen: Falmer.
- ten Dam, G., & Volman, M. (2003). A life jacket or an art of living. Inequality in social competence education. *Curriculum Inquiry*, 33(2), 117-137.
- ten Dam, G., & Volman, M. (2007). Educating for adulthood or for citizenship: social competence as an educational goal. *European Journal of Education*, 42(2), 281-298.
- ten Dam, G., Geijsel, F., Reumerman, R., & Ledoux, G. (2011). Measuring citizenship competences of young people. *European Journal of Education*, 46(3), 354-372.
- ten Dam, G., Volman, M., Westerbeek, K., Wolfgram, P., & Ledoux, G. (2003). *Sociale competenties langs de meetlat: Het evalueren en meten van sociale competentie*. Den Haag: Transferpunt Onderwijsachterstanden.
- ter Weel, B. (2007). Van embryo tot peuter. *Economisch Statistische Berichten*, 92, 104-106.
- ter Weel, B. (2012). *Loonongelijkheid in Nederland stijgt*. CPB policy brief 2012/06. Den Haag: Centraal Planbureau.
- ter Weel, B., & Kok, S. (2013). *De Nederlandse arbeidsmarkt in taken: Eerste bevindingen uit de Nederlandse Skills Survey*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- The Royal Society. (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. London: The Royal Society.

- Thijs, A., Fisser, P., & van der Hoeven, M. (2014). *Digitale geletterdheid en 21e-eeuwse vaardigheden in het funderend onderwijs: een conceptueel kader*. Enschede: SLO.
- Thorn, W. (2009). *International adult literacy and basic skills surveys in the OECD region*. OECD Education Working Papers, No. 26.
- Toner, P. (2011). *Workforce skills and innovation: An overview of major themes in the literature*. OECD Education Working Papers, No. 55.
- Townsend, T. (2007). *The International Handbook of School Effectiveness and Improvement*. Dordrecht/New York: Springer.
- Turkenburg, M. (2008). *De school bestuurd. Schoolbesturen over goed bestuur en de maatschappelijke opdracht van de school*. Den Haag: SCP.
- van de Griff, W., & van der Wal, M. (2010). *Measuring the development of professional competence among teachers*. Rijksuniversiteit Groningen.
- van der Schoot, F. (2001). *Standaarden voor kerndoelen basisonderwijs: de ontwikkeling van standaarden voor kerndoelen basisonderwijs op basis van resultaten uit peilingsonderzoek (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)*. Arnhem, Cito.
- van der Steeg, M., Vermeer, N. en Lanser, D. (2011). *Nederlandse onderwijsprestaties in perspectief*. CPB: Policy brief 05.
- van Eck, E., van Daalen, M., & Heemskerk, I. (2011). *Soft skills en sociale competenties in het secundaire onderwijs*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- van Erp, F., & ter Weel, B. (2013). *Gezondheid en kennis over de levensloop: feiten, cijfers en economische theorie*. CPB Achtergronddocument.
- van Hout-Wolters, B. (2011). *Meer aandacht voor denkvaardigheden van leerlingen*. Alphen aan den Rijn: Kluwer.
- van Ijzendoorn, M. (1997). Attachment, emergent morality, and aggression. Toward a developmental socioemotional model of antisocial behaviour. *International Journal of Behavioral Development*, 21, 703-727.
- van Weerden, J., Heesters, K., Jongen, I., van der Schoot, F., Hemker, B., Veldhuijzen, N., & Verhelst, N. (2006). *Balans van het spreekonderwijs op de basisschool. Uitkomsten van de peilingen in 2002 en 2003 halverwege en einde basisonderwijs en speciaal basisonderwijs*. PPON-reeks 30, Arnhem: Citogroep.
- van Weerden, J., & Hiddink, L. (2013). *Balans van het basisonderwijs. PPON: 25 jaar kwaliteit in beeld*. Arnhem: Cito.
- Veenman, M., van Hout-Wolters, B., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, 3-14.
- Verhoeven, S. (2012). *De school als oefenplaats voor democratie*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Volman, M. (2011). *Kennis van betekenis. Betrokkenheid als kwaliteit van leerprocessen en leerresultaten*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam
- Volman, M., & ten Dam, G. (2000). Qualities of instructional-learning episodes in different domains: the subjects Care and Technology. *Journal of Curriculum Studies*, 32 (5), 721-741.
- Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2010). *21st century skills. Discussienota*. Enschede: Universiteit Twente.

- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013a). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 403-413.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013b). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 109-121.
- Wagenaar, H., Keune, K., & van Weerden, J. (2012). *Balans Oordelen en argumenteren als onderdeel van actief burgerschap en sociale integratie. Uitkomsten van de peiling in 2009. PPO-reeks nr. 49*. Arnhem: Cito.
- Wagenaar, H., van der Schoot, F., & Hemker, B. (2011). *Balans actief burgerschap en sociale integratie. Uitkomsten van de peiling 2009*. Arnhem: Cito.
- Wang, M., Haertel, G., & Walberg, H. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *The Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43.
- WRR. (2007). *Identificatie met Nederland*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- WRR. (2013). *Naar een lerende economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Bijlagen

1: Databronnen gezondheid

Over welke data beschikken we nu?			
Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
Generation R-studie	2002 -	Panel	<ul style="list-style-type: none"> – 10.000 kinderen geboren tussen 2002 en 2006 en ouders. – Metingen op verschillende punten in de levensloop (tijdens de zwangerschap enkele keren, kort na de geboorte enkele keren en vanaf het 5e jaar iedere 3-4 jaar). – Doel: ontwikkeling in de vroege levensfase inzichtelijk maken om gezondheid en zorg aan moeder en kinderen te optimaliseren.
Leiden Family Lab	2009 -	Panel	<ul style="list-style-type: none"> – Waarom komen bepaalde eigenschappen vaker voor in sommige families dan in andere? – Door het design kan een onderscheid worden gemaakt tussen genetische factoren en omgevings-/opvoedingsfactoren. – Focus op: stress en emotie in een familie-context, obesitas en sociale fobieën.
Hongerwinter cohortstudie	1996 -	Panel	<ul style="list-style-type: none"> – 2.414 kinderen geboren tussen november 1943 en februari 1947 (Hongerwinter in 1944/45) in het Wilhelmina Gasthuis. – Sinds 1996 zijn de volwassenen gevolgd. – Ernstige ondervoeding van de moeder tijdens de zwangerschap en het kind na geboorte.
Nederlandse Skills Survey	2011 -	Cross-sectie; panel is mogelijk	– Informatie over gezondheid (via opname in het LISS-panel), maar niet over jonge kinderen.
Gezondheidsenquête (vanaf 2010), POLS-enquête (1997-2009), gezondheidsenquête (1981-1996)	1981-1996; 1997-2009; 2010 -	Herhaalde cross-secties	<ul style="list-style-type: none"> – Steekproef van circa 10.000 mensen. – Doel is een zo volledig mogelijk overzicht geven van ontwikkelingen in gezondheid, medische contacten, leefstijl en preventief gedrag. – Vanwege het ontwerp zijn alleen trendcijfers te volgen over de tijd t/m 2009. Vanaf 2010 is een nieuwe methode toegepast. – Geen informatie over jonge kinderen.

Er zijn in Nederland geen data beschikbaar waarin gezondheid van (jonge) kinderen gelinkt kan worden aan latere sociaaleconomische uitkomsten. De cohortstudies richten zich vooral op gezondheidsuitkomsten, en bij de data waar gekeken kan worden naar de link tussen gezondheid en sociaaleconomische uitkomsten is er geen informatie over gezondheid op jonge leeftijd.

2: Databronnen onderwijs, basisvaardigheden

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
COOL ⁵¹⁸ (zie ook bijlage 3)	2007/08 2010/11 2013/14	Longitudinaal en cross-sectie	<p>Opvolger van PRIMA en VOCL en longitudinaal opgezet. Drie aspecten van de ontwikkeling van leerlingen staan in het onderzoek centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de cognitieve ontwikkeling: kennis en vaardigheden in het Nederlands, Engels en rekenen/wiskunde; – de ontwikkeling van sociale competenties, waaronder burgerschapscompetenties (zie 'sociale competenties'); – de sociaal-emotionele ontwikkeling. <p>Er zijn drie ronden van gegevensverzameling gepland. In de eerste ronde (2007-2008) hebben leerlingen meegedaan uit groep 2, 5 en 8 van het primair onderwijs en klas 3 van het voortgezet onderwijs. In de tweede en derde ronde (2010-2011 en 2013-2014) worden deze groepen opnieuw onderzocht, maar daarnaast ook de leerlingen in de bovenbouw van het havo en vwo en in het mbo.</p>
ESLC	2011	Cross-sectie	<p>ESLC: European Survey on Language Competences. Studie naar taalvaardigheid in vreemde talen. In Nederland: Engels & Duits.</p> <p>Twee onafhankelijke populaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> – alle leerlingen in het derde leerjaar van havo/vwo en het vierde leerjaar van het vmbo die Engels in hun pakket hebben; – alle leerlingen in het derde leerjaar van havo/vwo en het vierde leerjaar van het vmbo die Duits in hun pakket hebben. <p>Beide testen zijn bij ongeveer 1600 leerlingen afgenomen.</p> <p>Onderzocht is onder andere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lees- schrijf- en luistervaardigheid van leerlingen in Engels en Duits. – Onderwijsaanbod
Inspectie van het onderwijs: Onderzoek naar taalvaardigheid en rekenvaardigheid	2007-2009	Cross-sectie	<p>Onderzoeken naar de taal- en rekenvaardigheid van leerlingen op basis van Cito scores van ruim 4.000 scholen. Taalvaardigheid op 72 praktijk- en vmbo scholen, en rekenvaardigheid op 146 vo-scholen onderzocht door cross-sectie en follow-up na anderhalf jaar.</p>

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
PIRLS	2001 -	Cross-sectie	PIRLS meet sinds 2001 elke vijf jaar de leesvaardigheid van leerlingen in groep 6 (grade 4). In 2011 namen 45 landen deel aan de survey. In Nederland zijn in elk onderzoek ongeveer 4.000 leerlingen getoetst.
PISA	2000 -	Cross-sectie	PISA meet sinds 2000 elke drie jaar leerlingen van 15 jaar, getoetst op hun vaardigheid in taal, wiskunde en natuurwetenschappen. Elke ronde is een van deze het hoofdonderwerp. Sinds 2003 wordt ook probleem-oplossen getoetst. In 2012 deden 64 landen mee aan het onderzoek. De steekproef in 2000 voldeed niet aan de voorwaarden omdat te weinig leerlingen getoetst waren.
PPON	1988 -	Cross-sectie	Sinds 1987 peilt het Cito het onderwijsniveau op verschillende onderdelen in het basisonderwijs. Eind 2013 verschiint het 56e rapport. Onderzoeken zijn verricht op de domeinen Sociale opbrengsten (zie 'sociale competenties'), Nederlandse taal, Rekenen-Wiskunde, Wereldoriëntatie, Engels, Kunstzinnige oriëntatie, Verkeeronderwijs en Bewegingsonderwijs.
TIMSS po	1995 -	Cross-sectie	Sinds 1995 wordt TIMSS elke vier jaar afgenomen in groep 6 (grade 4). In 1995 zijn ook leerlingen in groep 5 getoetst. In 1999 namen Nederlandse basisschoolleerlingen geen deel aan de toets. TIMSS toetst de gebieden rekenvaardigheid en natuuronderwijs (science). Hierbij wordt een selectie gemaakt van onderdelen uit de verschillende curricula. TIMSS 2011 viel samen met PIRLS, de toetsen zijn echter niet bij dezelfde leerlingen afgenomen.
TIMSS vo	1995 -	Cross-sectie	TIMSS wordt afgenomen onder leerlingen in leerjaar 2 van het voortgezet onderwijs. In 1995 zijn ook leerlingen uit leerjaar 1 getoetst. Leerlingen worden getoetst op wiskunde en science. In 2008 werd TIMSS-advanced afgenomen bij leerlingen in vwo-6 met wiskunde B2 en natuurkunde 2 in hun profiel.

Vervolg Bijlage 2: Onderwijs, Computervaardigheden

Over welke data beschikken we nu?

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
ICILS	2013	Cross-sectie	Het internationale onderzoeksproject ICILS meet de computer- en informatievaardigheden van 14-jarigen op 150 scholen. Totaal 21 deelnemende landen. Digitale testmodules bij leerlingen uit de tweede klas van het voortgezet onderwijs, van vmbo tot vwo. Daarnaast worden vragenlijsten afgenomen onder leerlingen, docenten, en ICT-coördinatoren.
ICTS	2001-2008	Cross-sectie	De rapportage verschijnt eind 2014. Cross-sectionele survey van het Sociaal en Cultureel Planbureau. Zelfrapportage van ongeveer 1.500 leerlingen tussen 12-18 jaar per afname m.b.t. ICT-gebruik.

3: Databronnen onderwijs, sociale en maatschappelijke competenties

Over welke data beschikken we nu?

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
COOL ⁵⁻¹⁸	2007/08	Longitudinaal en	Drie ronden van gegevensverzameling. In de eerste ronde hebben leerlingen meegedaan uit groep 2, 5, 8 po en klas 3 vo. In de tweede ronde worden ook bovenbouw havo en vwo en mbo meegenomen. Steekproef van 50.000 leerlingen in eerste ronde, aangevuld met 20.000 bovenbouw vo en 20.000 mbo in tweede en derde ronde. Drie aspecten van de ontwikkeling van leerlingen staan in het onderzoek centraal: – de cognitieve ontwikkeling: kennis en vaardigheden in het Nederlands, Engels en rekenen/wiskunde; – de ontwikkeling van sociale competenties, waaronder burgerschapscompetenties; – de sociaal-emotionele ontwikkeling.
	2010/11	cross-sectie	
	2013/14		
ICCS	2009	Cross-sectie	Internationaal onderzoeksproject naar burgerschap in 38 landen. In Nederland zijn 1.964 leerlingen op 67 scholen getoetst op burgerschapscompetentie en achtergrondkenmerken. Nederland doet ook mee aan de ICCS 2016 editie.
PPON (nr. 45 & 48)	2009 & 2011	Cross-sectie	Themaonderzoeken van PPOON nr. 45 is gericht op burgerschap en bevat een steekproef van 84 basisscholen en 1.856 groep-8 leerlingen. Gekeken wordt naar: – Onderwijsaanbod – Burgerschapskennis van leerlingen Nr. 48 betreft de Peiling Sociale Competentie. Steekproef van 2.658 leerlingen uit groep 8 van 111 scholen. Het onderzoek omvat 66 indicatoren, verdeeld over 9 domeinen van de emotionele, sociale en morele ontwikkeling.
SPB (Alliantie Scholenpanels Burger-schap)	2007/08 2008/09 2009/10	Longitudinaal en cross-sectie	Longitudinaal en cross-sectioneel onderzoek naar burgerschapscompetenties (kennis, attitude, vaardigheid, reflectie) onder 4.800 leerlingen op 36 scholen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs (vmbo, havo en vwo). Voor meer info zie Dijkstra et al. (2010).

4: Databronnen arbeidsmarkt

Over welke data beschikken we nu?		
Databron	Jaar	Soort
Werkgelegenheidsdata		Cross-sectie
		Opmerkingen
		<ul style="list-style-type: none"> - Ingedeeld naar verschillende beroepen. - Beschikbaar voor veel landen en lange tijdperiodes. - Nadeel is dat er geen rekening wordt gehouden met verschillen binnen beroepen en overeenkomsten tussen beroepen in taken. - Daarnaast veranderen beroepen doorlopend gedurende de tijd in hun takenpakket. Er is een groot verschil tussen een secretaresse in 2013 en een secretaresse in 1980, en dat valt niet op te maken uit werkgelegenheidsdata. - Deze data kunnen wel als basis dienen en worden aangevuld met informatie uit gedetailleerde baanbeschrijvingen als DOT/O*NET of skill surveys.
DOT/O*NET	DOT: 1939-1991	Beschrijving gebaseerd op oordelen van experts.
		<ul style="list-style-type: none"> - Welke taken komen voor in welke beroepen? - Overeenkomsten tussen beroepen in taken is duidelijk; maar belang van taken in beroepen wordt niet meegenomen. - Periodieke verschuivingen zijn vooral gebaseerd op werkgelegenheidsverschuivingen tussen beroepen in plaats van veranderingen in taken (Autor et al., 2003; Ter Weel & Kok, 2013, p. 23). - Taakbeschrijvingen vaak erg specifiek, waardoor aggregatie lastig is.
Standaard Beroepenclassificatie '92 (FBB)		Beschrijving gebaseerd op oordelen van experts.
		<ul style="list-style-type: none"> - 11 skills, waarvan 128 werksoorten worden afgeleid, variërend van verschillende vormen van leidinggeven, besturen van een vliegtuig tot lesgeven en sport beoefenen. - Werksoorten worden aan banen gekoppeld, die ingedeeld zijn volgens de Standaard Beroepenclassificatie '92. Iedere baan omvat maximaal drie werksoorten. - Vergelijkbaar met de DOT/O*NET datasets. - Welke werksoorten komen voor in welke beroepen? Maar het belang van werksoorten in beroepen is niet helder. - Wel kan in deze data duidelijker gezien worden wat bepaalde werksoorten gemeen hebben, omdat er uiteindelijk 11 brede skills aan ten grondslag liggen (zie Den Butter & Mihaylov (2013) voor een analyse van deze data voor 2001-2011).

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
OECD: IALS	1994-1998	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> - 22 landen. - Focus op verschillende vormen van taalvaardigheid. - Volgens Hamilton en Barton (1999) meet IALS maar een deel van geletertheid. Daarbovenop zorgen cultuur-aspecten voor een bias in de resultaten (Hamilton en Barton 1999; Blum et al., 2001). Tevens geven Blum et al. (2001) aan dat uit voorgaand onderzoek is gebleken dat er te weinig taalexperts ingezet zijn bij het opzetten van de enquête en is de definitie van taalvaardigheid niet specifiek genoeg om internationale vergelijking mogelijk te maken.
OECD: ALL	2003-2008	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> - Opvolger van de IALS voor 10 landen.* - Taalvaardigheid en rekenvaardigheid van een representatieve steekproef van 16- tot 65-jarigen in deelnemende landen in twee ronden (2003 en 2006-2008). De taken zijn specifiekler dan IALS, en er wordt nu ook rekenvaardigheid meegenomen. - Het nadeel is dat de testen in beide surveys zeer algemeen zijn, waardoor het niet zoveel zegt over hoe effectief taken op het werk worden uitgevoerd, of over de match tussen taken en skills.
OECD: PIAAC	2013	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> - 24 landen in ronde 1, uiteindelijk 33 landen. - Grotere internationale dimensie dan ALL/IALS. - Er wordt naar een breed pakket aan taken en skills gekeken en de bedoeling is om de survey te herhalen. - Taal- en rekenvaardigheid (als ALL/IALS), en 'probleemoplossend vermogen in digitale omgevingen'. Het gaat hier om problemen die voortkomen uit de beschikbaarheid van nieuwe technologie; die het gebruik van computers vereisen om het op te lossen. Dit deel van de survey wordt afgenomen op computers, waardoor mensen die onvoldoende bekend zijn met de hedendaagse digitale werkomgeving niet meegenomen kunnen worden. - Daarnaast bevat de PIAAC informatie over het gebruik van skills in het werk, waarbij de drie geteste componenten. Dit wordt gedaan op een manier vergelijkbaar met skill surveys, waar mensen gevraagd wordt naar hoe belangrijk bepaalde taken in hun werk zijn, waaruit afgeleid kan worden welke skills nodig zijn voor hun werk.

Databron	Jaar	Soort	Opmerkingen
Nederlandse Skill Survey (NSS)	2012	Cross-sectie, panel is mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> - De Nederlandse Skill Survey is vergelijkbaar met de BSS: werknemers wordt gevraagd naar de taken die ze uitvoeren en hoe goed ze die uitvoeren. - Deel van het LISS-panel (CenterData). Op verzoek van CPB en ROA. - Veel longitudinale informatie over de personen bekend: persoonlijke situatie, gezondheid, werk etc. - Vervolgonderzoek is relatief eenvoudig en goedkoop door koppeling. Panel structuur behoort dus tot de mogelijke uitkomsten. Dit maakt het eenvoudiger om causale conclusies te trekken over de effecten van skills op verschillende uitkomsten, maar ook voor de effecten van bijvoorbeeld gezondheid op skills. - De NSS heeft een bredere definitie van taken dan bijvoorbeeld PIAAC. Zo vraagt de NSS naar taken als het omgaan met mensen en het plannen van eigen werkzaamheden en de zelf-beoordeelde effectiviteit waarmee deze taken worden uitgevoerd. Ook maakt de NSS onderscheid tussen taken geleerd op school en op het werk. Door respondenten te vragen naar het percentage tijd besteed aan taken waarvan zij kunnen leren, belicht de NSS ook informeel leren.

* De 6 landen in de eerste ronde waren: Bermuda, Canada, Italië, Noorwegen, Zwitserland en de Verenigde Staten. In de tweede ronde deden Australië, Hongarije, Nederland en Nieuw-Zeeland mee.

5: Databronnen Leven Lang Leren

Databron	Jaar	Type Data	Opmerkingen
ROA levenslang leren enquête	2004, 2007 en 2010	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> – Steekproef leden CentER-panel: ongeveer 2.000 respondenten. Gehouden onder werkenden en niet-werkenden. – <i>Kernvragen:</i> <ul style="list-style-type: none"> – Formeel leren: Hoeveel trainingen heeft u de afgelopen 2 jaar afgerond? – Informeel leren: Hoeveel procent van de werktijd besteedt u aan taken waarvan u kunt leren?
Enquête beroepsbevolking (EEB)	1996- (heden)	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> – Maandelijks steekproefonderzoek gehouden onder personen van 15 jaar of ouder van ongeveer 1% v/d Nederlandse bevolking (Hartgens & Pleijers, 2010) – <i>Kernvragen:</i> <ul style="list-style-type: none"> – Volgt persoon op dit moment een opleiding of cursus op een school, bij een ander opleidingsinstituut of in het bedrijf? Duurt deze opleiding/cursus korter of langer dan 6 maanden? – Heeft persoon de afgelopen 4 weken een opleiding/cursus gevolgd of beëindigd die korter dan 6 maanden heeft geduurd? – Volgt de persoon actueel een opleiding met duur langer of korter dan 6 maanden?
European Labor Force Survey (ELFS)	1983- (heden)	Cross-sectie & Longitudinaal	<ul style="list-style-type: none"> – Enquête elk kwartaal gehouden onder werkenden, werklozen en inactieven in de leeftijdscategorie 25-64 jaar. De EU-indicator leven lang leren is gebaseerd op de LSF en is hiermee een belangrijke benchmark voor het beleid op dit gebied. Gebaseerd op resultaten uit de EBB. – <i>Kernvragen:</i> zie EBB.
Adult Education Survey (AES)	2007, 2011	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> – Enquête om de vijf jaar gehouden onder werkenden. Dezelfde steekproef is gebruikt als voor de EBB maar met een andere vragenlijst onder 25-65 jarigen. Dit maakt de koppeling van de EBB en AES mogelijk. Hiermee kunnen kenmerken van cursusdeelname uit de AES worden afgezet tegen achtergrondvariabelen van de EBB (Hartgens & Pleijers, 2010). – <i>Kernvragen (AES, 2012)</i> <ul style="list-style-type: none"> – Lange opleidingen: volgt u op dit moment een opleiding op een school, bij een ander opleidingsinstituut of in het bedrijf? Duurt deze langer of korter dan 6 maanden? – Korte opleidingen: Heeft u de afgelopen 12 maanden een opleiding of cursus (workshop of congres) afgerond die korter dan 6 maanden duurde? Hoeveel opleidingen (workshops of congressen) waren dit?

Databron	Jaar	Type Data	Opmerkingen
Continuing vocational training survey (CVTS)	1999, 2005 en 2010	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> – De ondervraagde is in dit geval de werkgever die tevens de kosten draagt voor de opleiding. Betreft scholing bij bedrijven met meer dan 10 werknemers. – <i>Kernvragen:</i> <ul style="list-style-type: none"> – Opleidingsbeleid, kenmerken van bedrijfsopleidingen, cursussen, kwaliteit & resultaten, geen bedrijfsopleidingen aangeboden, leerbanen.
European Working Conditions Survey 2000, (EWCS)	1990(1), 1995(6), 2005, 2010	Cross-sectie	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Kernvariabelen (EWCS, 2010):</i> alleen gevraagd aan werkenden <ul style="list-style-type: none"> – Welke van de volgende mogelijkheden beschrijft het best uw vaardigheden in uw eigen werk? – Hebt u de laatste 12 maanden een training van een van de volgende types gevolgd om uw vaardigheden te verbeteren of niet? – Bent u het eens of oneens met de volgende uitspraken die enkele aspecten van de training omschrijven? – Heeft u gevraagd om trainingen te verstrekken aan u?
SEO	2010		<ul style="list-style-type: none"> – Marktmonitor private aanbieders van beroepsopleidingen, webenquête onder aanbieders van opleidingen.
OECD Labor Market programmes	1998-2008 (jaarlijks)		<ul style="list-style-type: none"> – Heeft betrekking op werklozen en groepen die hiermee vergelijkbaar zijn. (Inactieven die een baan zoeken en werkenden die hun baan dreigen te verliezen.) Deze data zijn beter vergelijkbaar met data uit ELFS en AES voor de groep werklozen. – Wat de vergelijking weer moeilijker maakt is dat de OECD het aandeel deelnemers ten opzichte van de gehele beroepsbevolking berekent, terwijl Eurostat het aandeel deelnemers onder de werklozen zelf weergeeft. – Andere instantie dan overheid geeft aan of werkloze in een bepaalde periode aan scholing heeft deelgenomen. – Gegevens over financier van scholing en plek waarop scholing plaatsvindt.

6: Mogelijkheden tot reconstructie van de levensloop door koppeling bestanden – een verkenning

Deze bijlage presenteert een verkenning van de vraag in hoeverre door koppeling van data een overkoepelend beeld verkregen zou kunnen worden: in hoeverre kan met beschikbare gegevens de ontwikkeling van skills en competenties gedurende de levensloop in kaart worden gebracht?

Van geboorte tot primair onderwijs. Er zijn veel gegevens beschikbaar in administratieve bronnen. Kinderen hebben een BSN-nummer en de meeste kinderen worden via het consultatiebureau gevolgd gedurende de eerste vier levensjaren. Systematische koppeling aan gegevens over de gezinssituatie voor de geboorte en de eerste periode daarna (ouders hebben ook een BSN-nummer en komen voor in andere statistieken) of koppeling aan gegevens in het primaire onderwijs komt nauwelijks voor.

Overgang primair naar voortgezet onderwijs. Basisvaardigheden in het primair en voortgezet onderwijs worden via relatief beperkte steekproeven in kaart gebracht, zoals in het cohortonderzoek onderwijsloopbanen (COOL5-18). Dit onderzoek volgt de ontwikkeling in het primair en voortgezet onderwijs van leerlingen van 5 tot 18 jaar. Alle leerlingen worden gedurende de schoolloopbaan gevolgd, ook als ze vroegtijdig het schoolsysteem verlaten. Het eerste onderzoek is gestart in 2007/2008. De derde ronde zal plaatsvinden gedurende 2013/14. Eerdere cohortonderzoeken waren de PRIMA- en VOCL-cohorten. Internationaal worden er gegevens verzameld in TIMSS, PIRLS en later in PISA. Sinds de invoering van het onderwijsnummer ontstaan toenemende mogelijkheden voor benutting van de daaraan gekoppelde gegevens.

Overgang voortgezet onderwijs naar beroepsonderwijs/universiteit. Vanaf 2013/14 is het middelbaar beroepsonderwijs betrokken in het COOL cohortonderzoek, door koppeling van de Centraal Ontwikkelde Examens (COE) voor rekenen en taal. Deze examens worden standaard afgenomen bij alle deelnemers aan het mbo. Met deze koppeling aan COOL5-18 is de overgang van het voortgezet onderwijs naar het middelbaar beroepsonderwijs gedeeltelijk in kaart te brengen. De ROA VO-monitor is een enquête die wordt afgenomen onder leerlingen anderhalf jaar na het verlaten van het secundaire onderwijs. Voor uitstromers uit havo en vwo richten de vragen zich voornamelijk op de doorstroom naar het vervolgonderwijs. Er wordt onder meer gevraagd naar het gemiddelde eindcijfer en de keuze vervolgopleiding. De enquête onder schoolverlaters uit het vmbo stelt vragen over eventuele vervolgopleiding of huidige functie. Beleidsrelevant zijn onder meer de vragen die inzicht geven in voortijdig schoolverlaten. Zo wordt er gevraagd naar

de reden om geen vervolgopleiding te kiezen of om de oorzaak van werkloosheid.

Overgang beroepsonderwijs/universiteit naar arbeidsmarkt. De overgang van het hoger onderwijs naar de arbeidsmarkt wordt in kaart gebracht door het ROA Schoolverlaters Informatiesysteem (SIS). Dit geeft sinds 1996 inzicht in de overgang van het formeel onderwijs naar de arbeidsmarkt. De gegevens worden jaarlijks via enquêtes verzameld die anderhalf jaar na het afstuderen worden afgenomen onder schoolverlaters van het beroepsonderwijs en universiteiten. De BVE-monitor richt zich op het vervolgonderwijs en toetreding tot de arbeidsmarkt na het verlaten van het middelbaar beroepsonderwijs. De monitor voortijdige schooluitval (VSV-monitor) geeft een beeld van de oorzaken en gevolgen van het voortijdig schoolverlaten. De HBO- en WO-Monitor geven hogescholen en universiteiten inzicht in de arbeidsmarktpositie van afgestudeerden. Dit geeft een indicatie in hoeverre de aangeboden (beroeps)opleidingen aansluiting bieden op de huidige arbeidsmarkt. Deze enquêtes maken het mogelijk gegevens te verkrijgen over schoolverlaters van zowel het secundair als tertiair onderwijs.

Arbeidsmarkt gedurende de loopbaan. Na het verlaten van het initieel onderwijs worden competenties en skills verder ontwikkeld op de werkvloer. De ontwikkeling hiervan loopt via trainingen en ervaring. Trainingen kunnen worden gemeten via het aantal gevolgde uren, maar ervaring is niet eenvoudig te bepalen. Daarom is het moeilijk grip te krijgen op het competentieniveau van de beroepsbevolking. Om hiervan een beeld te krijgen wordt vooral gebruikgemaakt van datasets zoals IALS, ALL en PIAAC. Deze geven trends in de tijd voor Nederland, maar bieden niet de mogelijkheid om individuele loopbanen te volgen.

De meest recente Nederlandse enquêtes zijn de Nederlandse Skills Survey (NSS) en de ROA Levenslang Leren enquête. De NSS is onderdeel van het LISS-panel. Dit geeft niet alleen inzicht in de uitvoering van taken, maar ook in de achtergrondkenmerken van de werknemer. Deze panelstructuur maakt het eenvoudiger om causale conclusies te trekken over de effecten van skills op verschillende uitkomsten, maar ook voor de effecten van bijvoorbeeld gezondheid op skills. De Levenslang Leren enquête geeft informatie over werkgerelateerde trainingen. Via herhaalde cross-sectionele bevraging worden trends in trainingsparticipatie binnen verschillende groepen weergegeven. Persoonlijkheidskenmerken uit de DNB-enquête (2005 resp. 2009) kunnen worden gekoppeld aan de ROA Levenslang Leren enquête (2004 resp. 2010).