

Onderwijs voor de toekomstige arbeidsmarkt

*Rondetafelgesprekken
over de toekomst van de
arbeidsmarkt*

*Aangeboden aan
Platform Onderwijs2032*



Bij PwC in Nederland werken ruim 4.200 mensen met elkaar samen vanuit 12 vestigingen. PwC Nederland helpt organisaties en personen de waarde te creëren waarnaar zij op zoek zijn. Wij zijn lid van het PwC-netwerk van firma's in 157 landen met meer dan 195.000 mensen. Wij zien het als onze taak om kwaliteit te leveren op het gebied van assurance-, belasting- en adviesdiensten. Vertel ons wat voor u belangrijk is. Meer informatie over ons vindt u op www.pwc.nl.



Megatrends beïnvloeden onderwijs en arbeidsmarkt

Demografische veranderingen

Westerse landen vergrijzen en ontgroenen, terwijl de bevolking in opkomende markten sterk groeit en daardoor erg jong is. Hierdoor neemt de mondiale vraag naar onderwijs toe. De vergrijzing en stijgende levensverwachting zorgen in Nederland voor toenemende zorg- en pensioenkosten. Arbeidsparticipatie van ouderen en vrouwen is nodig om deze kosten te kunnen betalen. Door de ontgroening fluctueert het aantal leerlingen en studenten dat onderwijs volgt de komende vijftien jaar.



Verschuiving in economische macht

De economische macht verschuift steeds meer van het Westen naar zich ontwikkelende landen. In 2050 zal het BBP van de zeven grootste opkomende economieën (China, India, Brazilië, Rusland, Indonesië, Mexico en Turkije) twee keer zo hoog zijn als dat van de G7. Nu al studeren er jaarlijks drie keer zoveel hoger opgeleiden af in de zeven grootste opkomende economieën dan in de G7. Internationale studenten en werknemers worden steeds mobieler.



Versnellende verstedelijking

De Verenigde Naties verwachten dat in 2030 4,9 miljard mensen in steden of stedelijke regio's wonen. Ook in Nederland zet de verstedelijking door. Een groot deel van de arbeidsmarkt zit in de steden. Grote steden hebben de neiging de groei in de omringende regio's te stimuleren. Steden zijn daarmee de groeimotoren van een land. Maar er zit ook een keerzijde aan deze groei: maatschappelijke problemen worden in een stad uitvergroet.



Klimaatverandering en grondstoffenschaarste

Met een wereldbevolking van 8,3 miljard mensen in 2030 hebben we vijftig procent meer energie, veertig procent meer water en 35 procent meer eten nodig. Klimaatverandering en grondstofschaarste leidt tot nieuwe bewegingen en industrieën, zoals de circulaire economie en 'van bezit naar gebruik'.



Technologische veranderingen

Door voortschrijdende technologische vooruitgang neemt de vraag naar hoogopgeleiden toe. Tegelijkertijd kunnen robots en computers cognitieve werkzaamheden steeds efficiënter uitvoeren. Hierdoor verdwenen de afgelopen jaren veel banen van lager opgeleiden. Tegenwoordig worden ook middenklasse banen steeds vaker door robots en computers overgenomen of houden op te bestaan. Deze trend is in West-Europa al goed zichtbaar.

Inleiding



De arbeidsmarkt verandert in sneltreinvaart. Wat moeten kinderen nu leren om straks een vliegende start te kunnen maken op de arbeidsmarkt? Welke kennis en vaardigheden hebben zij nodig om optimaal te kunnen functioneren in de samenleving van de toekomst?

Staatssecretaris Sander Dekker startte afgelopen najaar hierover de dialoog die sinds februari wordt gestimuleerd door het Platform Onderwijs2032. Deze maatschappelijke dialoog wordt breed gevoerd: met leraren, ouders, leerlingen, ondernemers, wetenschappers en iedereen die zich betrokken voelt bij dit thema. Het Platform, onder leiding van Paul Schnabel, levert eind dit jaar een kabinetsadvies. Hierin wordt, op basis van de maatschappelijke dialoog, wetenschappelijke kennis en internationale ervaringen, een visie gegeven op de onderwijsinhoud van de toekomst.

PwC is door het Platform gevraagd een bijdrage te leveren aan deze discussie, vanuit ons onderzoek naar wereldwijde megatrends en de impact van die megatrends op de arbeidsmarkt en de kennis en vaardigheden die hiervoor nodig zijn.

Namens het Platform heeft PwC twee bijeenkomsten georganiseerd over de toekomst van de arbeidsmarkt. Mensen uit het bedrijfsleven, ondernemers, wetenschappers en topstudenten gingen in rondetafelgesprekken met elkaar over dit onderwerp in gesprek.

Deze gesprekken en discussies leverden interessante meningen en inzichten op over de toekomst van onderwijs en arbeidsmarkt.

Gelijktijdig hebben we een onderzoek uitgevoerd naar de visie van zakelijke dienstverleners op de medewerker van de toekomst, hun kennis en hun kunde. In het verslag hebben we drie tabellen uit dit onderzoek toegevoegd.

We vertrouwen erop dat dit verslag een waardevolle aanvulling is op de input die het Platform al heeft gekregen.

Huub Dekkers
Director PwC

Juli 2015

De arbeidsmarkt wordt meer fluïde

Coaching en feedback al in het onderwijs

Een belangrijke vraag is: hoe weet een individu dat hij of zij werkzeker is? Mensen gaan dit pas toetsen als ze hun baan verliezen. Dat is te laat. Daarbij komt dat deze toets in de markt plaatsvindt en niet in het onderwijssysteem. Hoe kan dit anders? Bijvoorbeeld door coaching en feedbacksessies te organiseren in zowel het onderwijs als op de arbeidsmarkt. Continue feedback en coaching vanaf het basisonderwijs, waardoor het onderwijs individueler wordt. De aandacht moet verlegd worden van het curriculum naar feedback.

Bestaan de huidige organisatievormen van bedrijven over vijftien jaar nog wel? Is iedereen in 2035 zzp-er? Dit zijn vragen die veel stof voor discussie geven tijdens de bijeenkomsten. In de afgelopen jaren zie je dat de levenscyclus van bedrijven steeds korter is geworden. Waar in de jaren vijftig een bedrijf nog zestig jaar in de Standard & Poor Top 500 lijst stond, is dat inmiddels nog maar achttien jaar. En de voorspelling is dat deze levensduur over de lange termijn nog verder afneemt. Daarnaast is het aantal zzp-ers en mensen met een tijdelijk contract in de afgelopen tien jaren, mede door de economische crisis, sterk toegenomen. Nu al werkt de helft van de jongeren op een tijdelijk contract. Het CPB verwacht dat er in 2020 meer dan een miljoen zzp-ers zullen zijn.

“We hebben geen idee hoe de toekomst eruit gaat zien en we kunnen het nu niet bedenken. Daarom moeten we ons richten op hoe we die onzekerheid gaan managen om goed op veranderingen in te kunnen spelen.”

Ook de samenstelling van de arbeidsmarkt verandert. Vooral demografische en technologische veranderingen beïnvloeden de werkgelegenheid in de dienstverlening en de industrie. Nederland heeft een grote dienstensector. De vraag naar verzorgers en voedingsdeskundigen neemt toe door vergrijzing en technologische veranderingen leiden bijvoorbeeld tot meer vraag naar engineers, consultants en computerdeskundigen. Maar ook de werkgelegenheid in de industrie verandert. De afgelopen jaren is een deel van de productie naar lagelonenlanden verschoven. Deze productie komt weliswaar terug: door de stijgende loonkosten in deze landen, doordat het fabricageproces steeds meer wordt geautomatiseerd en gerobotiseerd en

doordat de transportkosten bij lokale fabricage lager zijn. Maar dit leidt niet tot meer banen in deze sector. Het type functie verandert wel: meer hogeropgeleide engineers en technici die geautomatiseerde productieprocessen onderhouden en verbeteren.

“Er bestaan straks verschillende vormen van werk: mensen die verschillende en meerdere opdrachten hebben en mensen die een ambacht beoefenen.”

Nieuwe verdienmodellen komen op en verdwijnen weer. Dit proces gaat steeds sneller. De deelnemers aan de rondetafelsessies verwachten dat er de komende jaren steeds meer netwerken en andere, soms disruptieve organisatievormen ontstaan. Über, airbnb en Netflix zijn hier voorbeelden van. Het gemeenschappelijke kenmerk van deze organisaties is de nauwe betrokkenheid van de consument: bij productontwikkeling, financiering (via crowdfunding), en in het productie- en distributieproces.

“We zijn straks eigenlijk allemaal gratis werknemers van Google en Facebook.”

Een van de deelnemers signaleert dat de kernactiviteit van grote organisaties fundamenteel verandert. Ziekenhuizen zijn in feite verzamelplaatsen voor medische zorg. Patiënten worden via domotica, e-health en wearables steeds meer digitaal in de gaten gehouden in plaats van fysiek door een arts. Is het dan nog nodig om een groot ziekenhuis te bouwen en in stand te houden? Wegen de overheadkosten op tegen de voordelen van centralisatie? Grote kans dat deze vraag over vijftien jaar met nee wordt beantwoord.



Loopbaanpad verandert van ladder naar boom

Vanaf de industriële revolutie was iemands loopbaan een soort ladder. Je kunt door hard werken en in de loop van de tijd omhoog klimmen naar een hogere positie. Dit gaat steeds meer toe naar een loopbaan die je kunt vergelijken met een boom. Er zijn verschillende paden die je kunt bewandelen, soms ga je verder in een bepaalde richting, soms loopt deze dood en spring je over naar een nieuwe tak.

Bovenstaande ontwikkelingen hebben volgens de deelnemers invloed op loopbanen. Met name de jongere, zelfredzame werknemers zullen niet langer voor een functie bij een bedrijf kiezen, maar voor een specifieke, soms kortlopende klus met een resultaatverplichting. Veel werknemers hebben in de toekomst meerdere banen tegelijkertijd en een verscheidenheid aan kennis. Ze bewegen daardoor makkelijker mee met de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt. Dit geldt niet voor de werknemers die minder zelfredzaam zijn, zo luidt de zorg die wordt gedeeld aan de tafels. De kloof tussen deze twee groepen wordt mogelijk dieper en dat kan een urgent maatschappelijk probleem worden.

“De kloof ligt niet tussen hoog- en laagopgeleiden, maar tussen mensen die zelfredzaam zijn in een snel veranderende omgeving en mensen die dat niet zijn.”

“Algoritmes nemen de rol van kredietbeoordelaar over en hypotheekadvies kun je digitaal aanvragen.”

De genoemde ontwikkelingen zetten ook druk op de huidige contractvormen. In 2035 zullen deze er nog weer anders uit zien. Aspecten die tijdens de rondetafelsessies worden genoemd zijn het standaard verwerken van demotie in het contract; de gelijke behandeling van vaste en flex-medewerkers en veel opleidingsmogelijkheden voor beide groepen. Het zou zelfs mogelijk kunnen zijn dat straks niet meer de werkgever, maar de werknemer het contract bepaalt.

De medewerker van de toekomst is flexibel, creatief en inlevend

Flexibeler onderwijs nodig

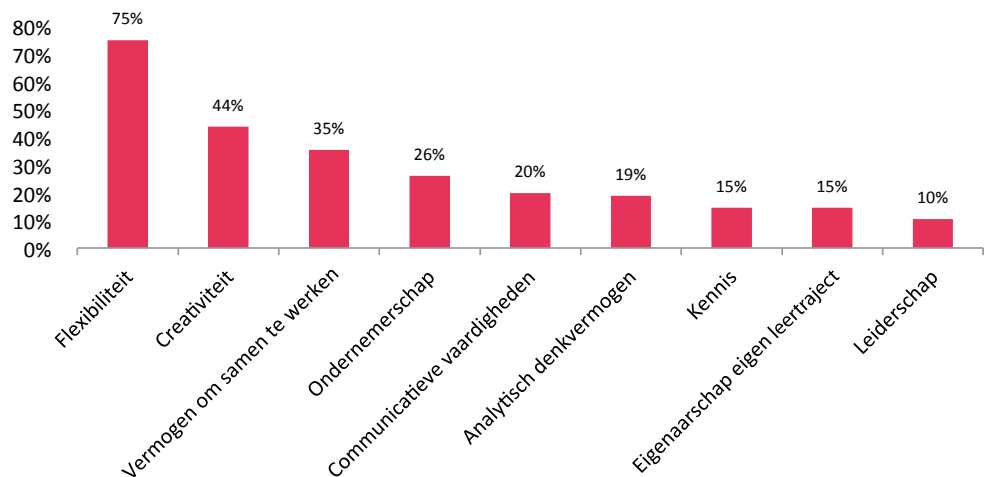
De loopbaan van mensen wordt flexibeler, uitgaande van competenties, passies en ervaring, maar het onderwijs is dat nog niet. Studenten zitten nu vast aan een onderwijsinstelling en een opleiding. Studenten zouden eigenlijk zelf hun vakken moeten kunnen samenstellen om zo flexibel mogelijk ingezet te kunnen worden en te focussen op waar zij goed in zijn. Dit wordt waarschijnlijk weerspiegeld op het cv, waar dan elk vak op wordt vernoemd, in plaats van enkel de opleiding.

Laten we kijken naar de veranderingen op de arbeidsmarkt, waar meer vraag komt naar (hoogopgeleide) technici en mensen in dienstverlenende beroepen, en waar meer mensen werkzaam zijn in min of meer lossere werkverbanden. Wat zijn dan de kennis, vaardigheden en competenties die nodig zijn om op die arbeidsmarkt goed te kunnen functioneren? De deelnemers aan de rondetafelbijeenkomsten hebben daar een helder beeld bij: er moet meer oog komen voor duurzame soft skills, maar kennis blijft belangrijk. Op de vraag welke soft skills dan relevant zijn, kwamen de volgende antwoorden:

- (wereld)Burgerschap en normen en waarden
- Aanpassingsvermogen en flexibiliteit
- Empathie en intermenselijkheid
- Feedback geven en ontvangen
- Zelfkennis
- Creatief denken en innovatief vermogen
- Samenwerken en verbinden
- Resultaatgerichtheid
- Ondernemerschap

Kennis verwerven is belangrijk, want door kennis te stapelen wordt je begrip van de omgeving steeds groter.”

Grafiek 1 Benodigde eigenschappen in 2025 (%)



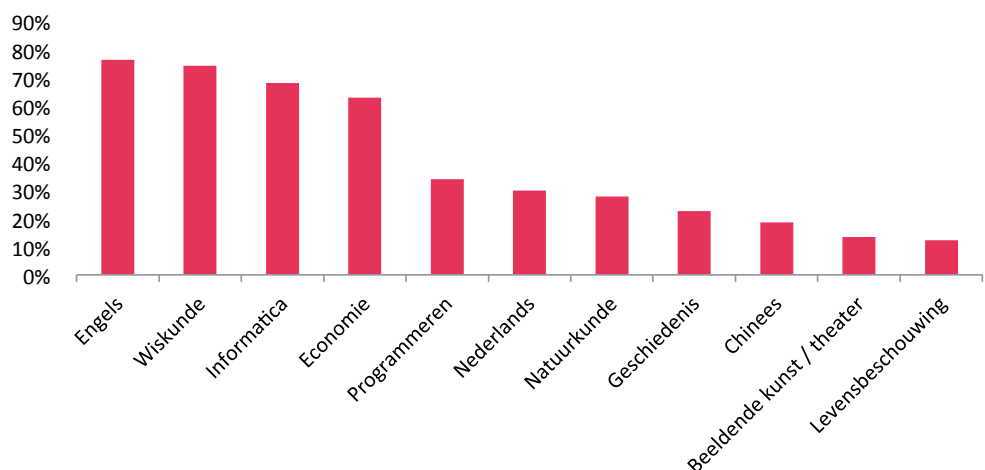
Bron: PwC analyse

“Hebben de medewerkers van de toekomst een technisch profiel nodig? Dat is typisch een opmerking vanuit onze generatie. Kinderen van straks vinden dat gewoon iets heel normaal, die weten niet beter.”

PwC heeft onderzoek gedaan onder bedrijven in de zakelijke dienstverlening en hen gevraagd wat de drie belangrijkste eigenschappen zijn waarover hun medewerkers over tien jaar moeten beschikken. Hieruit bleek dat zij de komende tien jaar vooral behoefte hebben aan medewerkers die flexibel en creatief zijn (zie grafiek 1). Ook kunnen samenwerken en ondernemerschap zijn volgens de respondenten belangrijke eigenschappen. Het is opvallend hoe weinig respondenten belang hechten aan kennis als belangrijkste eigenschap bij hun medewerkers.

“We moeten oppassen dat we geen karikatuur maken van de oude en nieuwe vaardigheden. Het onderwijs moet zich nog steeds richten op manieren om kennis over te dragen en productief te maken. Maar ook op soft skills: begrijpen, kunnen interpreteren wat en waarom iets gebeurt.”

Grafiek 2 Aan te raden vijf vakken middelbare school (%)



Bron: PwC analyse

In dit onderzoek konden de zakelijke dienstverleners tevens aangeven welke middelbare schoolvakken het meest relevant worden in de toekomst (zie grafiek 2). Hieruit blijkt dat Engels, beta-vakken en economie het vaakst worden genoemd. Opvallend is dat zowel informatica als programmeren in de top vijf van aangeraden vakken staan. De respondenten raden middelbare scholieren aan om computer-gerelateerde kennis op te doen.

“Inspelen op nieuwe ontwikkelingen is heel belangrijk. Daarom mag de agenda voor Onderwijs2032 niet in beton gegoten zijn! We moeten beginnen en de aandacht richten op bijsturen, feedback en verbeteren.”

“Misschien zijn de talenten van vandaag wel de kansarmen van morgen.”

Lesgeven verandert



Differentiatie van het onderwijs sluit beter aan op behoeften

Scholen zouden veel meer moeten differentiëren. In wat ze aanbieden en hoe ze het aanbieden. We kunnen niet echt in de toekomst kijken, dus scholen mogen verschillende toekomstscenario's voor ogen hebben bij de ontwikkeling van hun onderwijs. Zo kunnen kinderen en ouders kijken welk scenario en onderwijsvorm het beste bij hen en hun kind past. Hoe meer variatie, hoe beter voor de toekomst van Nederland.

Bij de rondetafelsessies wordt geconcludeerd dat de nadruk in het onderwijs nog sterk ligt op een cognitieve manier van lesgeven en op het verbeteren van zwakten. Het onderwijs van nu is geworteld in het industriële tijdperk en lineair ingericht. Een meer individuele aanpak gericht op talenten en competenties is nodig – en door alle technologische ontwikkelingen ook mogelijk! De reversed classroom en Edx, waarbij jongeren thuis online video's bekijken van een docent die de lesstof uitlegt en ze op school huiswerk maken, zijn mooie voorbeelden hoe techniek het onderwijs kan ondersteunen en veranderen.

“In het huidige systeem focussen we op de zwakke punten van mensen. Hoe krachtig zou het zijn als we ons focussen op de sterke punten van leerlingen?”

“De drie elementen van een sollicitatie zijn persoonlijkheid, motivatie en professionaliteit. Zijn dit dan niet de belangrijkste competenties die je moet hebben?”

De deelnemers gaven aan dat docenten meer gebruik zouden kunnen maken van serious gaming. Via serious games kun je kennis, maar ook soft skills zoals aanpassingsvermogen trainen. Kinderen trainen voor het onverwachte in een veilige omgeving. Ze leren hierdoor stap voor stap om te gaan met steeds moeilijkere spelsituaties. Het onderwijs wordt daardoor levensechter en beter toepasbaar op praktijksituaties. Serious gaming is een adaptieve leervorm die onderwijs op maat mogelijk maakt. Door daarnaast meer in projecten samen te werken, versterk je zowel basiskennis als vaardigheden.



Andere rol voor leraar

Wat is de rol van de leraar wanneer je vakken zoals wiskunde van een computer kunt leren? De leraar wordt dan meer een coach, die leerstijlen dient te herkennen en ingaat op de individuele behoeftes van de leerling. Het zenden van informatie wordt door de technologie gedaan. De nieuwe rol van de leraar en de technologie maakt het mogelijk om onderwijs op maat aan te bieden.

“Een leerling kan op het ene onderdeel functioneren op wetenschappelijk niveau en op een ander onderdeel op vmbo niveau. Er moet met deelcertificaten gewerkt gaan worden, zodat je vakken op verschillende niveaus kan volgen. Het huidige onderwijssysteem haalt niet het maximale uit personen.”

Daarnaast is het oefenen van samenwerken erg belangrijk. Een van onze deelnemers gaf aan: “In andere culturen leren kinderen van en met elkaar. Dat werkt heel goed. Als een kind een ander kind lesstof uitlegt, herhaalt deze het zelf ook. En samen kom je tot nieuwe oplossingen. Dit versterkt het leerproces.”

“Het onderwijs is eigenlijk vooral bezig met het afleren van creativiteit en eigenheid en het aanleren van discipline en gehoorzaamheid, eigenschappen waar computers in uitblinken.”

Als de kennisoverdracht meer via spelsituaties en meer digitaal plaatsvindt, wordt de rol van de docent nog belangrijker. De rol van docenten richt zich dan meer op sociale aspecten: samenwerken, interculturele vaardigheden, creatief denken. De leraar wordt dan meer leermanager en coach, die leerlingen via feedback bijstuurt en helpt om zich te ontwikkelen.

Snellere koppeling tussen onderwijs en arbeidsmarkt

Als je studenten eerder inzet in het bedrijfsleven, is dit een win-win situatie. Onderzoek krijgt meer relevantie, vanwege de toepasbaarheid. Dit kan de intrinsieke motivatie van studenten bevorderen. Echter, als de levenscyclus van bedrijven korter wordt, neemt de bereidheid om in potentiële werknemers te investeren mogelijk af.



“De basisdrijvers die mensen motiveren zijn: lol, autonomie en interactie. Die vind je in het onderwijs weinig terug.”

Verschillende deelnemers van de rondetafel-sessies geven aan dat scholen meer ruimte moeten krijgen om te experimenteren en te innoveren. Ook moet het makkelijker zijn om opleidingen te veranderen of zelfs helemaal te schrappen en nieuwe opleidingen op te zetten. Hierdoor kunnen scholen veel beter en sneller inspelen op veranderingen in de opleidingsbehoeften, wereldwijd, in Nederland of regionaal.

“Er is ook differentiatie nodig in de staf, zoals pedagogen, inhoudsdeskundigen, onderwijsspecialisten en serious gaming experts.”

“Klassen zijn binnenkort achterhaald. Nieuwe technologieën maken individueel, adaptief onderwijs mogelijk.”

Onderwijsverzekeraar' voor kwaliteitsverbetering en innovatie

“Of de betaler, dus OCW, verandert iets, of de afnemers, dus de ouders, komen in opstand. Dat is de enige manier om iets te veranderen. Daarom maken ouders gebruik van hulpconstructies en alternatieve, particuliere oplossingen. Deze particuliere oplossingen versterken de tweedeling in onze samenleving. In de zorg is er een derde partij, de zorgverzekeraars, die innovatie stimuleert. Zo'n derde partij, die innovaties stimuleert en het onderwijs meefinanciert, ontbreekt in het onderwijs. Het huidige financiële model moet opgebroken worden en er moet een basisverzekering voor onderwijs komen.”

Samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven moet beter

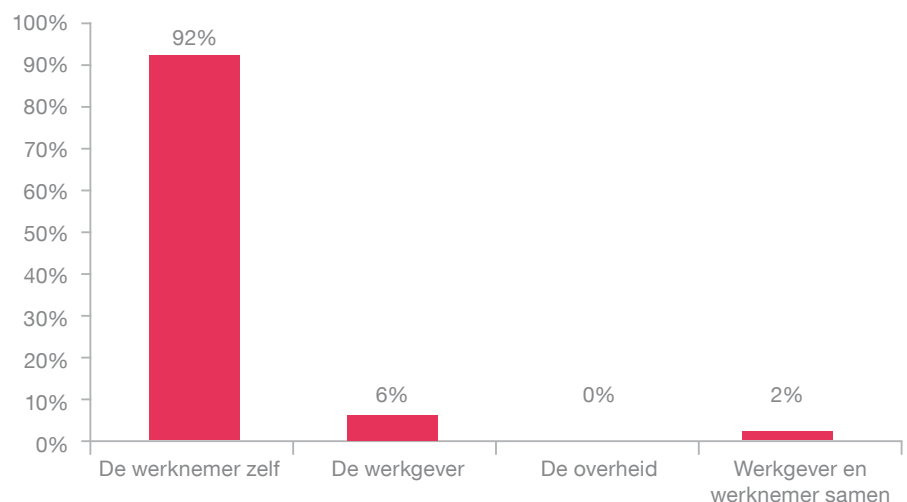
“Onderwijsinstellingen en bedrijven moeten veel dichterbij elkaar liggen. Bestaan er straks nog wel aparte onderwijsinstellingen?”



Waar alle deelnemers van de rondetafelbijeenkomsten het over eens zijn, is dat de aansluiting tussen onderwijs en bedrijfsleven veel beter moet. Daarbij heeft elk een eigen taak: onderwijsinstellingen leren algemene kennis

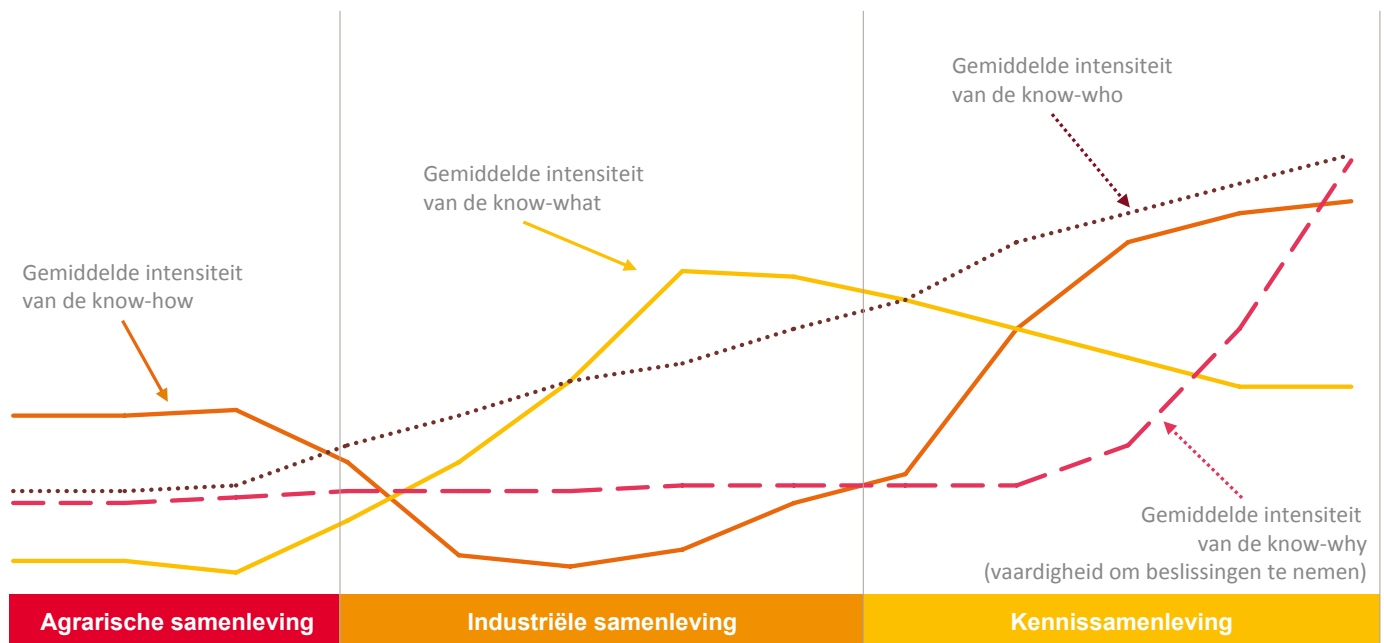
en vaardigheden aan en leren mensen hoe ze kunnen blijven leren en zich kunnen blijven ontwikkelen. Het bedrijfsleven leidt op tot een specifiek vak of tot specifieke functies.

Grafiek 3 Wie is ervoor verantwoordelijk dat de vaardigheden van werknemers op peil blijven? (%)



Bron: PwC analyse

Grafiek 4 Gemiddelde leerintensiteit in het dagelijkse leven



Bron: OECD

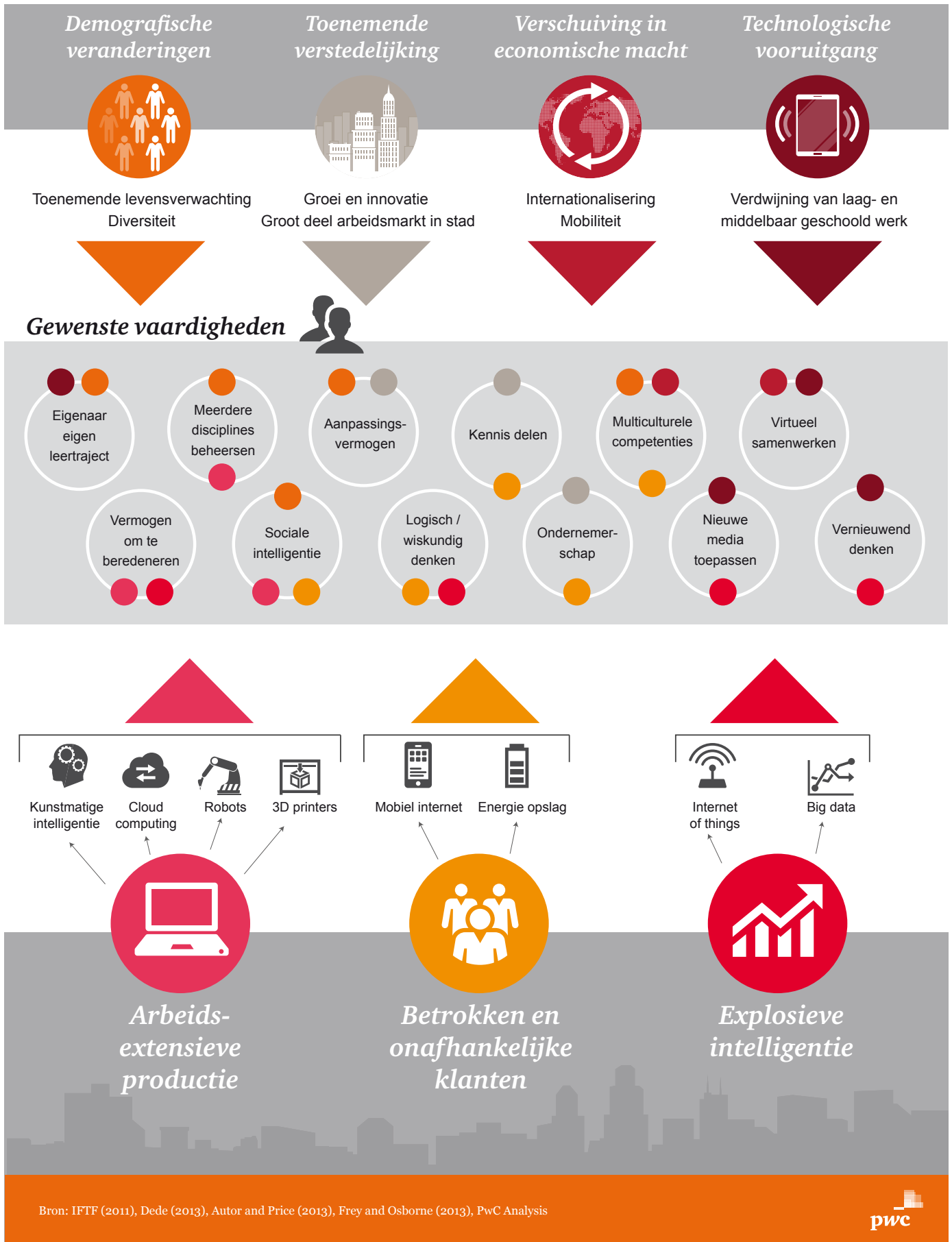
Alle deelnemers vinden dat om de ontwikkelingen te kunnen bijbenen, mensen moeten blijven leren en zich moeten blijven ontwikkelen. Op individueel niveau zijn er wel barrières, bijvoorbeeld bij oudere werknemers. Daarbij worden verschillende problemen gesignaleerd: oudere werknemers zijn er niet per definitie op gericht om te blijven leren en werkgevers zijn onvoldoende gericht op het employable houden van hun werknemers. Nederlanders werken niet meer veertig jaar voor dezelfde baas, daarom wordt Leven Lang Leren belangrijker: employability is agility. Iedereen moet de waarde kunnen blijven leveren waar hij of zij naar betaald wordt.

“De kosten van bijscholing zijn heel hoog, maar de kosten van niet bijscholen zijn nog veel hoger.”

De deelnemers gaven aan dat werkgevers en werknemers in gelijke mate verantwoordelijk zijn voor leven lang leren. Dit verschilt van wat de respondenten van ons aanvullende onderzoek aangaven: 92 procent van de ondervraagden gaf aan dat de werknemer zelf verantwoordelijk is voor het op peil houden van zijn of haar vaardigheden. Geen van de respondenten ziet hier een rol voor de overheid – terwijl Leven Lang Leren een van haar speerpunten is...

Invloed megatrends op arbeidsvaardigheden 2025

De megatrends hebben een direct effect op het onderwijslandschap, waardoor er nieuwe eisen worden gesteld aan arbeidsmarkt en onderwijs.



Bron: IFTF (2011), Dede (2013), Autor and Price (2013), Frey and Osborne (2013), PwC Analysis



Deelnemers

Naam	Organisatie
Amal Khaddamallah	Tilburg University
Ardin Mourik-Geluk	Kences
Bert Ormel	Wetenschappelijk Bureau Vakbeweging
Cindy Hardeman	Ons Onderwijs 2032
Dennis de Jong	T.S.R Vidar
Dinja van Gestel	Van Ede & Partners
Elaine Smink	PwC
Erik van der Liet	Randstad Groep Nederland
Esther van Duin	UNESCO
Frank Campman	Business School Netherlands
Gerda van Dijk	Het Zijlstra Center, VU
Gusta Timmermans	ING Nederland
Guy Alleleijn	The Dutch Guy
Hannah Wasmus	Tilburg University
Hans Boer	Van Ede & Partners
Hans van Honk	MBO15 & Wellantcollege
Henk Hartveld	ANBO
Jeroen Brouwers	T.S.R Vidar
Jeroen Spierings	Ricoh
Jorg van Velzen	Platform Beta Techniek
José Hofman	Ons Onderwijs 2032, VO-raad
Lotte Wendt	Stichting De Nationale DenkTank
Marcus Vlaar	&ranj Serious Games
Nick Hoogendoorn	Ormit
Paul Leseman	Universiteit Utrecht
Paula Kager	PwC
Ron Kevenaar	ThiemeMeulenhoff
Sacco van de Velde	Ebbing & Company
Sjoukje van Oosterhout	UNESCO
Willem Reijn	ANBO

Contact

Vragen en opmerkingen? Voor meer informatie of samenwerking op dit onderwerp, neem contact op met ons!



Huub Dekkers
Director Consulting
Huub.dekkers@nl.pwc.com
Tel: +31 (0)88 792 68 92
Mobiel: +31 (0)6 13 91 52 51



Jessica van Deurzen
Manager Consulting
Jessica.van.deurzen@nl.pwc.com
Tel: +31 (0)88 792 73 76
Mobiel: +31 (0)6 12 99 36 94

