



DE IMPACT VAN STEM- OPLEIDINGEN TIJDENS HET SECUNDAIR ONDERWIJS OP SCHOOL- EN EERSTE ARBEIDSMARKTUITKOMSTEN

Brecht Neyt



DE IMPACT VAN STEM- OPLEIDINGEN TIJDENS HET SECUNDAIR ONDERWIJS OP SCHOOL- EN EERSTE ARBEIDSMARKTUITKOMSTEN

Brecht Neyt

Promotoren: Dieter Verhaest en Stijn Baert

Research paper SONO/ SONO/2020/1.7/1

Gent, juli 2020

Het Steunpunt Onderwijsonderzoek is een samenwerkingsverband van UGent, KU Leuven, VUB, UA en ArteveldeHogeschool.

Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

Neyt, B. (2020) De impact van STEM-opleidingen tijdens het secundair onderwijs op school- en eerste arbeidsmarktuitskomsten. Steunpunt Onderwijsonderzoek, Gent

Voor meer informatie over deze publicatie Brecht.Neyt@UGent.be

Deze publicatie kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Gemeenschap, Ministerie voor Onderwijs en Vorming.

In deze publicatie wordt de mening van de auteur weergegeven en niet die van de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid is niet aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de opgenomen gegevens.

© 2018 STEUNPUNT ONDERWIJSONDERZOEK

p.a. Coördinatie Steunpunt Onderwijsonderzoek
UGent - Vakgroep Onderwijskunde
Henri Dunantlaan 2, BE 9000 Gent

Deze publicatie is ook beschikbaar via www.steunpuntsono.be

VOORWOORD

In deze studie wordt onderzocht wat de impact is van STEM-opleidingen tijdens het secundair onderwijs op school- en eerste arbeidsmarkttuitkomsten. Deze studie draagt op drie verschillende manieren bij aan de bestaande literatuur rond dit thema. Ten eerste is deze studie één van de eerste waarin de impact van STEM-opleidingen tijdens het secundair onderwijs op tewerkstellingskansen op een causale manier wordt onderzocht. Inderdaad, de meeste bestaande studies focussen op de impact van STEM-opleidingen op lonen. Ten tweede wordt in deze studie voor de eerste keer in de bestaande literatuur een dynamisch econometrisch model geschat. Aan de hand van dit model wordt gecontroleerd voor eventuele niet-waarneembare verschillen tussen studenten die STEM-opleidingen hebben doorlopen en studenten die niet-STEM-opleidingen hebben doorlopen in het secundair onderwijs. Ten derde is deze studie de eerste waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen het directe en het indirecte effect van STEM-opleidingen op latere arbeidsmarkttuitkomsten. Het directe effect is te wijten aan het ‘rechtstreekse’ effect van STEM-opleidingen op latere arbeidsmarkttuitkomsten, terwijl het indirecte effect te wijten is aan het effect van STEM-opleidingen op schooluitkomsten, die op hun beurt een effect hebben op arbeidsmarkttuitkomsten. Een onderscheid maken tussen het directe en het indirecte effect van STEM-opleidingen is belangrijk, gezien deze studie aantoont dat het volgen van STEM-opleidingen in het secundair onderwijs leidt tot betere schooluitkomsten, met name minder vertraging, minder afstromen en meer gekwalificeerd uitstromen uit zowel het secundair als het tertiair onderwijs. Met betrekking tot arbeidsmarkttuitkomsten toont deze studie een positief effect aan van STEM-opleidingen op tewerkstellingskansen na schoolverlaten, dat wordt gedreven door zowel het directe, ‘rechtstreekse’ effect van STEM-opleidingen als door het indirecte effect via verbeterde schooluitkomsten.

INHOUD

Voorwoord	4
Inhoud	5
Beleidssamenvatting	6

BELEIDSSAMENVATTING

In de EU28 was de werkloosheid bij jongeren het afgelopen decennium gemiddeld meer dan dubbel zo hoog als de werkloosheid bij niet-jongeren. Dit was *a fortiori* het geval in België. Inderdaad, waar de verhouding tussen de werkloosheid bij jongeren en bij niet-jongeren in de EU28 gemiddeld 2.4 was voor de periode 2010–2016, was dit in België 3.0. Hoewel in Vlaanderen de absolute werkloosheid bij zowel jongeren als bij niet-jongeren lager is dan de Belgische gemiddelden, is de ratio tussen deze twee indicatoren in Vlaanderen 3.6, waarmee het slechter scoort dan de meeste EU28 landen (en veel slechter dan Duitsland dat met een ratio van 1.6 het beste scoort) en daarmee op het niveau van Italië zit.

Ondanks deze hoge relatieve werkloosheid bij jongeren, zijn er toch veel openstaande vacatures voor starterjobs. Deze combinatie van een hoge relatieve jongerenwerkloosheid enerzijds en veel openstaande vacatures voor starterjobs anderzijds geeft aan dat onderwijs beter kan afgestemd worden op de noden van de arbeidsmarkt. Een mogelijke manier om dit te doen is het promoten van STEM-opleidingen, waar STEM kort is voor ‘Science’, ‘Technology’, ‘Engineering’, en ‘Mathematics’, exacte opleidingen dus. Inderdaad, veel vacatures voor starterjobs zijn op zoek naar afgestudeerden in het vakgebied STEM. Veel van deze vacatures worden door de VDAB zelfs omschreven als ‘knelpuntvacatures’, wat betekent dat ze al langer dan 90 dagen openstaan of dat ze terug ingetrokken werden omdat er geen gepaste kandidaat voor de job kon worden gevonden.

In deze studie onderzoeken we de impact van STEM-opleidingen in het secundair onderwijs op de overgang die jongeren maken van school naar de arbeidsmarkt. Eerdere studies hebben voornamelijk de impact van STEM-opleidingen op latere lonen onderzocht, waardoor de impact van STEM-opleidingen op tewerkstellingskansen onderbelicht is gebleven. Hoewel Laurijssen en Glorieux (2018) de impact van STEM-opleidingen op tewerkstellingskansen onderzochten in de Vlaamse context, is het onzeker of hun resultaten als causaal geïnterpreteerd kunnen worden. De eerste manier waarop deze studie bijdraagt aan de bestaande literatuur is door de *causale* impact van STEM-opleidingen op *tewerkstellingskansen* te gaan onderzoeken. Een tweede manier is door – voor het eerst in de bestaande literatuur – een dynamisch econometrisch model te schatten. De toegevoegde waarde van dit model is dat het controleert voor zowel observeerbare als niet-observeerbare verschillen tussen jongeren die STEM-opleidingen gevolgd hebben en jongeren die niet-STEM opleidingen gevolgd hebben in het secundair onderwijs. De modellering van het

dynamisch model laat ons ook toe om een onderscheid te maken tussen het directe en het indirecte effect van STEM-opleidingen op latere arbeidsmarktuitskomsten. Dit is de derde contributie van deze studie aan de bestaande literatuur. Het directe effect is toe te schrijven aan het ‘rechtstreekse’ effect van STEM-opleidingen op arbeidsmarktuitskomsten, dus door de kennis en vaardigheden die de student vergaart in deze opleidingen of door het signaaleffect naar potentiële werkgevers van het doorlopen van meer uitdagende opleidingen. Het indirecte effect is toe te schrijven aan het effect van STEM-opleidingen op schooluitskomsten, die op hun beurt een effect kunnen hebben op arbeidsmarktuitskomsten. Dit onderscheid maken is belangrijk, gezien deze studie aantoont dat STEM-opleidingen een substantiële impact hebben op schooluitskomsten in zowel het secundair als het tertiair onderwijs (zie ook de bespreking van de resultaten verder op deze pagina).

In deze studie wordt gebruik gemaakt van de SONAR dataset, die rijke, longitudinale gegevens bevat omtrent de school- en vroege arbeidsmarktcarrière van Vlaamse jongeren. Specifiek worden de jongeren geboren in 1978 en 1980 bestudeerd, goed voor een totaal van 4607 bestudeerde jongeren. Het analyseren van deze longitudinale gegevens heeft tot voordeel dat de volledige school- en vroege arbeidsmarktcarrière van de jongeren in kaart kan gebracht worden. Het gerelateerde nadeel van deze longitudinale gegevens bespreken we op het einde van deze beleidssamenvatting

De analyses tonen ten eerste aan dat het volgen van STEM-opleidingen (in vergelijking met niet-STEM-opleidingen) een positieve impact heeft op schooluitskomsten in het secundair onderwijs: studenten in deze opleidingen blijven minder vaak zitten, stromen minder vaak af en hebben een hogere gekwalificeerde uitstroom uit het secundair onderwijs. Studenten die STEM-opleidingen volgen in het ASO (maar niet in het TSO of BSO) vatten ook vaker hogere studies aan en hebben een hogere kans tot gekwalificeerd uitstromen uit dit hoger onderwijs in vergelijking met studenten die niet-STEM opleidingen volgen. Het promoten van STEM-opleidingen is dus een manier voor beleidsmakers om het studierendement in het secundair onderwijs (voor studenten uit alle richtingen) en het studierendement in het tertiair onderwijs (voor studenten uit het ASO) te bevorderen. Onze analyses tonen verder aan dat deze verhoging van het studierendement door het volgen van STEM-opleidingen vooral het geval is voor vrouwelijke studenten en studenten met een migratieachtergrond.

Ten tweede tonen de analyses aan dat STEM-opleidingen in het secundair onderwijs ook aanzienlijke positieve effecten hebben op latere tewerkstellingskansen. Deze positieve effecten zijn zichtbaar reeds drie maanden na schoolverlaten en blijven op zijn minst duren tot vijf jaar na schoolverlaten. Dit positief effect van STEM-opleidingen is te wijten aan zowel het directe effect

als het indirecte effect via de betere schooluitkomsten die studenten realiseren bij het volgen van een STEM-opleiding. Hoewel beschrijvende statistieken aantonen dat vrouwelijke studenten en studenten met een migratieachtergrond minder vaak STEM-opleidingen volgen tijdens het secundair onderwijs, vinden we geen evidentie voor heterogene effecten van STEM-opleidingen op latere tewerkstellingskansen naar gender of naar migratieachtergrond. Zoals verondersteld, kan promoten van STEM-opleidingen in het secundair onderwijs een manier zijn voor beleidsmakers om de overgang van school naar de arbeidsmarkt te verbeteren, dit voor zowel mannelijke als vrouwelijke studenten en voor zowel autochtone als allochtone studenten.

We eindigen deze beleidssamenvatting door op de belangrijkste limitatie van deze studie te wijzen. Deze studie is gebaseerd op individuen die hun middelbare schoolcarrière doorlopen hebben in de jaren negentig, waardoor de analyses uitgevoerd zijn met historische data. Sindsdien zijn er twee belangrijke ontwikkelingen op vlak van STEM. Ten eerste zijn STEM-opleidingen de laatste jaren reeds gepromoot door beleidsmakers. Als gevolg hiervan bevatten de STEM-opleidingen niet meer enkel leerlingen met een bijzonder hoge interesse in STEM. Het hogere studierendement in STEM-opleidingen dat werd aangetoond in deze studie is daarom misschien niet meer aanwezig. In de meest recente 'STEM-monitor' wordt dit lagere studierendement aan de hand van beschrijvende statistieken al aangetoond. Ten tweede is de impact van STEM in de (Vlaamse) economie bijzonder sterk toegenomen sinds de millenniumwisseling. Als gevolg hiervan kunnen de gevonden effecten omtrent de impact van het volgen van STEM-opleidingen op arbeidsmarktkansen potentieel een onderschatting zijn.