

Creatieve studenten verbeteren studiestudentenprestaties van medestudenten

Creatieve studenten hebben een positief effect op de cijfers van hun medestudenten. Dat gegeven kan worden ingezet als selectiecriteria bij opleidingen en worden gebruikt bij de indeling in werkgroepen.

IN HET KORT

- Alle studenten presteren beter als ze worden ingedeeld met studiegenoten met een hoge creativiteit.
- Creatieve studenten hebben zelf het meeste baat bij creatievere studiegenoten.
- Als opleidingen selecteren op creativiteit kan dat de studieresultaten ten goede komen.

MAX VAN LENT

Universitair docent
aan de Universiteit
Leiden

Creativiteit – vaak gedefinieerd als het vermogen om nieuwe ideeën of oplossingen te produceren die nuttig en gepast zijn in een bepaalde situatie – is essentieel bij het vinden en oplossen van unieke problemen. Creativiteit is op macroniveau van belang voor innovatie en economische groei (Erat en Gneezy, 2016; Charness en Grieco, 2019; Gross, 2020). Op individueel niveau is creativiteit geassocieerd met succes in onderwijs en op de arbeidsmarkt (Gill en Prowse, 2024). En omdat kunstmatige intelligentie moeite heeft met het stellen van de juiste vragen of het vinden van de passende benadering van een probleem, zal creativiteit in de toekomst waarschijnlijk alleen nog maar belangrijker worden.

In dit artikel onderzoek ik of creativiteit ook effect heeft op studieresultaten in het hoger onderwijs. Ik kijk daarbij niet alleen naar de individuele studenten, maar ook naar de effecten van peers, in lijn met de snel groeiende literatuur naar peer-effecten in het onderwijs. In eerste instantie richtte deze literatuur zich op studiecijfers: studenten hebben baat bij medestudenten die betere cijfers halen (Sacerdote, 2011). Recent onderzoek laat zien dat andere peerkarakteristieken ook invloed hebben op de studiestudentenprestatie, zoals doorzettingsvermogen en risicovoorkeuren (Golsteyn et al., 2021).

Data en methode

Voor de analyse gebruik ik geanonimiseerde data van eerstejaars bachelorstudenten van de Faculteit der Rechtsge-

leerdheid van de Universiteit Leiden. Binnen deze faculteit vallen de bacheloropleidingen Rechtsgeleerdheid, Notarieel recht, Fiscaal recht en Criminologie. Studenten worden voor de start van hun eerste collegejaar ingedeeld in kleinschalige werkgroepen van 25 tot 30 studenten, waarin ze het grootste deel van het eerstejaarsonderwijs volgen.

Ik gebruik de indeling van studenten in werkgroepen om de peergroep waarin studenten verkeren te beïnvloeden. Studenten worden willekeurig ingedeeld door middel van twee stappen waarbij ik extra variatie creëer in de creativiteit van peers. In de eerste stap classificeer ik studenten, op basis van hun creativiteit. Hiervoor gebruik ik de Remote Associates Test (RAT), een test die specifiek voor dit doel ontworpen is (Mednick, 1963). De RAT is een op taal gebaseerde creativiteitstest, waarbij een respondent drie woorden te zien krijgt die op het eerste oog ongerelateerd zijn. De uitdaging is om het vierde woord te vinden dat de sterkste associatie heeft met de andere drie woorden. Eerder onderzoek, onder andere Pesout en Nietfeld (2021), vindt een sterke correlatie tussen de RAT-score en scores op andere bekende testen die creativiteit meten, zoals de PIT en de Similarities Test. Op basis van de uitslag van deze score classificeer ik een hoog of laag creativiteitstype. Studenten met een score van 0 t/m 5 classificeer ik als laag creativiteitstype, en scores van 6 t/m 12 als hoog.

In de tweede stap wijs ik studenten toe aan een werkgroepstype: alleen hoge creativiteitstypen, alleen lage of een mix die representatief is voor de gehele studentenpopulatie. Vervolgens worden studenten willekeurig ingedeeld in werkgroepen van het type waaraan ze zijn toegewezen. Deze aanpak is vergelijkbaar met Booij et al. (2017) die studenten in groepen indelen op basis van middelbareschoolcijfers. Zo'n dertig procent van de studenten heeft nog niet deelgenomen aan de creativiteitstest op het moment dat ze ingedeeld worden in een groep. Deze studenten worden gelijk verdeeld over alle groepen.

Ongeveer twee derde van de studenten is vrouw. De verdeling van de creativiteitsscore en andere karakteristieken van studenten zijn te zien in tabel 1. Studenten scoren gemiddeld tussen de 5 en 6 punten (van de 12) op de creativiteitstest, en vrouwen scoren iets beter dan mannen. Ook op studiecijfers (zowel middelbareschoolcijfers als cijfers tijdens de studie) scoren vrouwen iets beter. Het lage gemiddelde cijfer kan verklaard worden door het feit dat

studenten in het eerste jaar vaak uitvallen en/of tentamens niet maken, dit resulteert in beide gevallen in een 1 in de dataset.

Figuur 1 laat de creativiteitsverdeling zien van studenten ingedeeld in de groepen met creativiteitstypen laag, mixed en hoog. Omdat een deel van de studenten de creativiteitstest op het moment van groepsindeling nog niet heeft ingevuld, zien we dat een klein deel van de studenten in de lage creativiteitsgroep toch een hoge score heeft, en vice versa.

Vervolgens meet ik op een flexibele manier peer-effecten van creativiteit op het gemiddelde studiecijfer. In verschillende specificaties meet ik de impact van de gemiddelde creativiteit van peers, de standaarddeviatie van hun creativiteit, en de interactie. In alle regressies controleer ik voor individuele karakteristieken en alle variabelen die invloed hebben gehad op de toewijzing van studenten aan peergroepen. Dit zijn middelbareschoolcijfers, geslacht en studiespecialisatie.

Resultaten

Tabel 2 laat zien dat er – gegeven de controlevariabelen – een statistisch marginaal significante positieve correlatie is tussen creativiteit en studieprestaties: studenten met een 1 standaarddeviatie hogere creativiteitscore behalen in het eerste studie jaar gemiddeld een zeven tot acht procentpunt hoger gemiddeld studiecijfer.

Het meest interessant zijn echter de peer-effecten van creativiteit. Studenten met 1 standaarddeviatie creatievere peers behalen een ruim acht procentpunt hoger gemiddeld studiecijfer. Dit resultaat is niet toe te schrijven aan uitbijters, zoals een enkele zeer creatieve medestudent. Dit blijkt onder andere door het gebrek aan effect van de standaarddeviatie van peercreativiteit (gegeven de gemiddelde creativiteit van peers).

De impact van gemiddeld creatievere peers op studiecijfers blijkt een robuuste bevinding. Controleren voor andere peer-effecten, zoals middelbareschoolcijfers van peers, hun risicohouding of doorzettingsvermogen, heeft nauwelijks invloed op de bevindingen. Daarnaast blijkt dat het aantal vakken dat een student in het eerste jaar met een voldoende afrondt, op een vergelijkbare manier stijgt bij een hoger aantal creatievere peers in de werkgroep.

Meeste baat bij andere creatieve studenten

Welke studenten hebben het meeste baat bij creatieve peers? Een manier om hiernaar te kijken is door studenten met hetzelfde creativiteitsniveau die door de randomisatie toevalligerwijs in verschillende peergroepen terecht zijn gekomen, met elkaar te vergelijken. Figuur 2 laat het effect op het gemiddelde studiecijfer zien van ingedeeld worden in een groep met peers van hetzelfde creativiteitstype ten opzichte van een – in termen van creativiteit – gemixte groep.

De resultaten in figuur 2 laten zien dat iedere student baat lijkt te hebben bij creatievere peers, maar dat de effecten significant en het grootst zijn voor studenten die een creativiteitscore van ten minste 8 (op een schaal van 0 tot 12) behalen. Dit omvat de ongeveer dertig procent meest creatieve studenten.

Beschrijvende statistiek studentensample

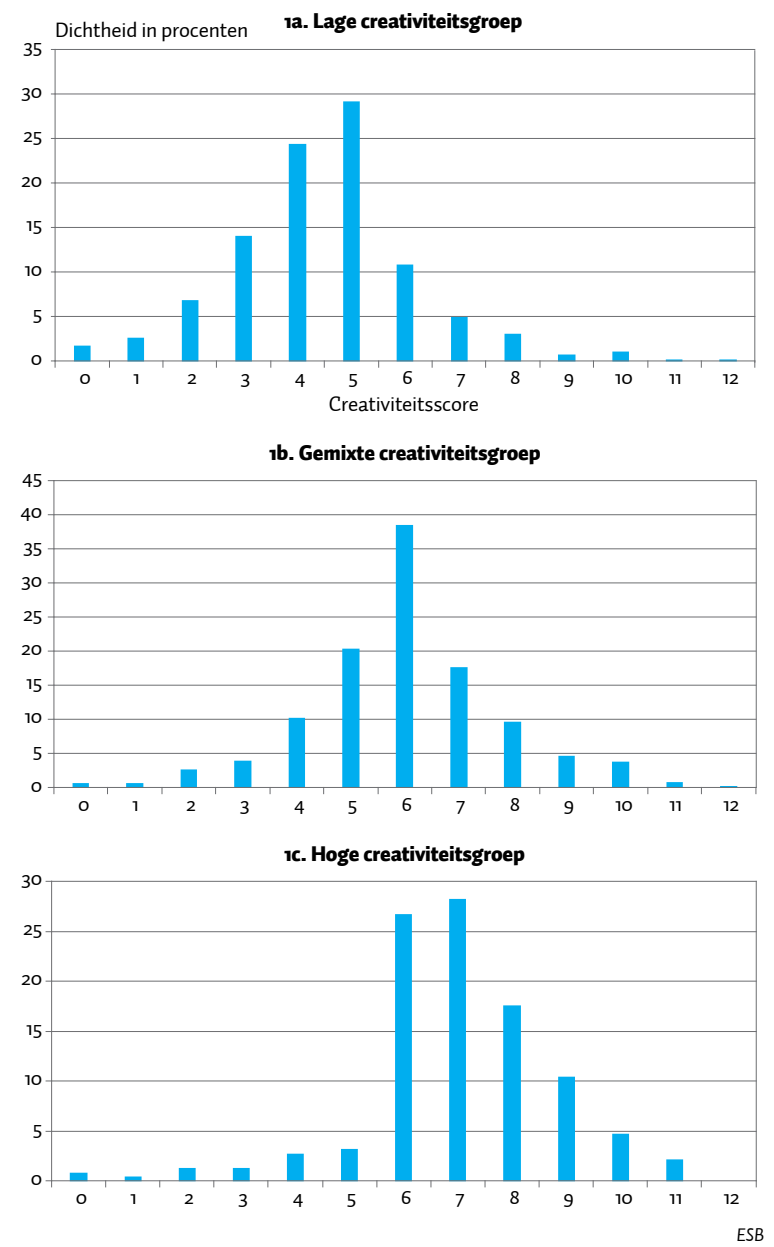
TABEL 1

Groep	Volledig	Mannen	Vrouwen
Examencijfers Nederlands	6,72	6,58	6,79
Examencijfers Wiskunde	6,65	6,63	6,65
Creativiteit	5,82	5,61	5,94
Gemiddeld cijfer	5,15	4,84	5,32
Observaties	1.973	700	1.273

ESB

De creativiteitsverdeling per groeptype

FIGUUR 1



Verklaringen

Een belangrijke vervolgvraag is hoe we kunnen verklaren waarom creatievere peers een positieve invloed hebben op studieprestaties. Ik maak onderscheid tussen grofweg drie mogelijke verklaringen. Ten eerste, studenten die in een werkgroep zitten met creatieve medestudenten, hebben baat bij de vragen die creatieve studenten stellen en de

Regressieresultaten: effect op gemiddeld studiecijfer

TABEL 2

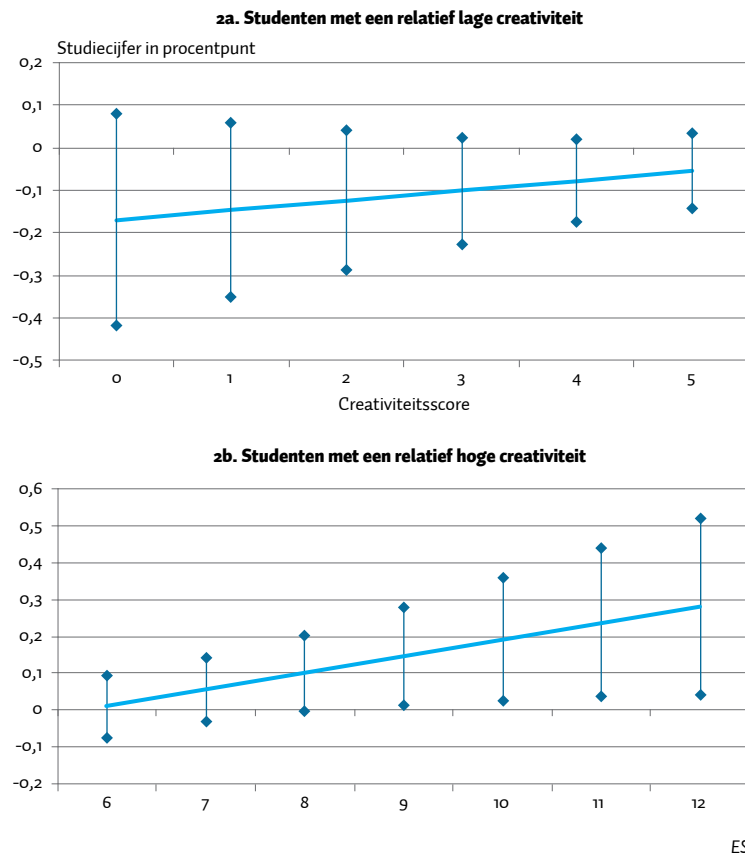
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gestandaardiseerde creativiteitsscore	0,083*		0,071*	0,073*	0,076*
Gemiddelde creativiteit van groepsgenoten		0,087***	0,084***	0,089**	0,100**
Standaarddeviatie van creativiteit van groepsgenoten				-0,009	-0,022
Gemiddelde creativiteit van groepsgenoten vermenigvuldigd met de standaarddeviatie van creativiteit van groepsgenoten					-0,034
F-test (p-waarde)		0,003	0,005	0,019	0,025
Observaties	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973

Noot: In de OLS-regressie is gecontroleerd voor creativiteitstype, geslacht, studie en examencijfers voor Nederlands en Wiskunde; de standaardfouten zijn geclusterd op werkgroepniveau
 */**/** Significat op respectievelijk tien-, vijf- en eenprocentniveau

ESB

Effect op studiecijfer van indeling naar creativiteit, ten opzichte van een gemixte groep

FIGUUR 2



ESB

oplossingen die ze aandragen. Hierdoor begrijpen studenten het studiemateriaal beter. Ten tweede, studenten raken meer gemotiveerd door creatieve studenten, ze werken daardoor harder en halen als gevolg van de extra inzet betere cijfers. Ten derde, studenten worden zelf creatiever door de omgang met creatieve studenten. Deze laatste hypothese is in lijn met Shan en Zölitz (2022). Zij vinden dat studenten met consciëntieuze en competitieve peers drie jaar later ook consciëntieuzer en competitiever zijn.

Een tweede vragenlijst onder dezelfde groep studenten suggereert dat het positieve effect ontstaat doordat creatieve studenten zelf creatiever geworden zijn. In deze vragenlijst worden vragen gesteld over hoeveel interactie studenten hebben met hun peers, hoeveel uur ze studeren (samen en zelfstandig) en een nieuwe RAT. De resultaten laten zien dat studenten met creatievere peers zelf hoger scoren op de nieuwe RAT, met andere woorden, ze lijken creatiever te zijn geworden. Een 1 standaarddeviatie hogere creativiteitsscore van peers leidt tot een 36,1 procentpunt hogere score op creativiteit, dit is ongeveer 0,6 punt hoger.

De vragen over studie-uren laten zien dat studenten – met meer of minder creatieve peers – een vergelijkbaar aantal uur studeren, zowel met medestudenten als individueel. Tot slot hebben studenten ook niet het gevoel dat ze meer baat hebben van samenwerken met hun peers wanneer die peers gemiddeld creatiever zijn. Deze resultaten suggereren dat studenten creatiever en productiever per uur worden, maar dat ze deze positieve effecten niet door hebben.

Het feit dat studenten wel baat hebben bij creatievere medestudenten maar niet (relatief) meer tijd met elkaar doorbrengen, suggereert dat in potentie de creatieve peer-effecten nog groter kunnen zijn, namelijk wanneer studenten meer samenwerken met creatievere medestudenten. Een mogelijkheid om deze baten te vergroten, is door studenten over de positieve peer-effecten te informeren. De studieresultaten van minder creatieve studenten kunnen hier wel onder lijden.

Conclusie

De positieve peer-effecten van creatieve studenten betekenen dat het belang van creativiteit groter is dan tot dusver gedacht werd. Creativiteitstesten zoals de RAT kunnen tevens gebruikt worden als onderdeel van een selectiemechanisme voor selectieve onderwijsprogramma's.

Literatuur

Booij, A.S., E. Leuven en H. Oosterbeek (2017) Ability peer effects in university: Evidence from a randomized experiment. *The Review of Economic Studies*, 84(2), 547–578.

Charness, G. en D. Grieco (2019) Creativity and incentives. *Journal of the European Economic Association*, 17(2): 454–496.

Erat, S. en U. Gneezy (2016) Incentives for creativity. *Experimental Economics*, 19(2), 269–280.

Gill, D., en V. Prowse (2024) The creativity premium: Exploring the link between childhood creativity and life outcomes. *Journal of Political Economy Microeconomics*, te verschijnen

Golsteyn, B.H.H., A. Non en U. Zölitz (2021) The impact of peer personality on academic achievement. *Journal of Political Economy*, 129(4), 1052–1099.

Gross, D.P. (2020) Creativity under fire: The effects of competition on creative production. *The Review of Economics and Statistics*, 102(3): 583–599.

Mednick, M.T. (1963) Research creativity in psychology graduate students. *Journal of Consulting Psychology*, 27(3), 265–266.

Pesout, O. en J.L. Nietfeld (2021) How creative am I? Examining judgments and predictors of creative performance. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100836.

Sacerdote, B. (2011) Peer effects in education: How might they work, how big are they and how much do we know thus far? In: E.A. Hanushek, S. Machin en L. Woessman (red.), *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 3. Amsterdam: Elsevier, p. 249–277.

Shan, X. en U. Zölitz (2022) *Peers affect personality development*. IZA Discussion Paper, 15257.