



Universiteit
Leiden
The Netherlands

creatIef, Creatiever, creaTiefst? Onderzoek naar het belang en de werking van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten
Blok, B.Z.

Citation

Blok, B. Z. (2020, December 1). *creatIef, Creatiever, creaTiefst? Onderzoek naar het belang en de werking van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten*. SIKS Dissertation Series. Creativity & Innovation Foundation. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/138481>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/138481>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/138481> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Blok, B.Z.

Title: creatIef, Creatiever, creaTiefst? Onderzoek naar het belang en de werking van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten

Issue date: 2020-12-01

Dit proefschrift gaat over het belang van creativiteit voor ICT-studenten van Nederlandse hogescholen, én over de werking van trainingen die als doel hebben om creatieve vermogens te bevorderen.

Creativiteit is een generieke vaardigheid van mensen. Het ligt bijvoorbeeld ten grondslag aan buitengewone prestaties in de kunsten en de wetenschappen. Over het algemeen stelt creativiteit individuen en groepen mensen in staat zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Het vermogen om nieuwe en potentieel bruikbare ideeën en probleemoplossingen te genereren, als gevolg van creatief denken, is een belangrijke aanjager van de menselijke evolutie. Creativiteit is een zeer, volgens velen zelfs de meest, gewaardeerde en gewilde vaardigheid voor de hedendaagse samenleving én voor de toekomst.

Daarnaast zijn computers, en alles wat daarmee te maken heeft, niet meer weg te denken uit de samenleving. Dat fenomeen is, samen met de *Informatie- en Communicatietechnologie* (ICT) – die uiteraard de basis vormt van de technische ontwikkelingen op het gebied van computers – één van meest belangrijke innovaties in de geschiedenis van de mens, vergelijkbaar met bijvoorbeeld de boekdrukkunst. Computers hebben ons leven de afgelopen decennia ingrijpend veranderd, en hoogstwaarschijnlijk is het einde van die trend nog lang niet in zicht. Overal om ons heen is ICT zichtbaar, of zijn de producten in meest brede zin ervan merkbaar. In deze tijd is innoveren zonder ICT zelfs nauwelijks meer denkbaar. Derhalve is het logisch dat ICT’ers een uiterst prominente rol spelen in onze snel en voortdurend veranderende maatschappij. Dat geldt in het bijzonder voor studenten die een opleiding *Bachelor of ICT* (BICT) volgen in het Nederlandse hoger beroepsonderwijs (HBO), omdat zij worden opgeleid tot leidinggevende informatici in het bedrijfsleven. En aangezien creativiteit een essentiële bouwsteen is voor innoveren, mag worden verwacht dat er in BICT-curricula ruim aandacht is voor de ontwikkeling van het creatief en dus het innovatief vermogen van BICT-studenten.

De bovenstaande omschreven fenomenen leidden tot twee met elkaar verband houdende onderzoeksvragen. De eerste daarvan luidt: “Is creativiteitstraining van belang voor studenten *Informatie- en Communicatietechnologie* van Nederlandse hogescholen?”; en de tweede: “Werkt creativiteitstraining die studenten *Informatie- en Communicatietechnologie* van Nederlandse hogescholen volgen vanuit het curriculum?”

Elk van deze vragen worden in een apart deel behandeld. Zo gaat *Deel I* van dit proefschrift dus over de eerste onderzoeksvraag (samengevat: *het Belang*). En in *Deel II* staat de tweede onderzoeksvraag centraal (anders gezegd: *de Werking*). Beide vragen riepen tevens substantiële vragen op. Aan elk van die vragen, inclusief de daartoe behorende subvragen, is een apart hoofdstuk geweid.

Deel I omvat vijf hoofdstukken en een intermezzo, en *Deel II* bestaat uit zeven hoofdstukken. Tot slot is er nog *Deel III*. In dat afsluitende deel worden de bevindingen uit *Deel I* en *Deel II* samengebracht, wat leidt tot conclusies, discussie, reflectie en aanbevelingen. Al met al maakt *Deel III* de expliciete samenhang tussen beide onderzoeksvragen duidelijk (zie *Figuur 3*, van de inleiding dit proefschrift). Voorafgaand aan de genoemde

drie delen bevindt zich een inleidend hoofdstuk. Die introductie bevat onder meer de uitleg waarom er met dit proefschrift is begonnen en de aanpak ervan.

Deel I

Onderzoek naar het belang van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten

Hoofdstuk 1: Creativiteit. Dit eerste hoofdstuk begint met een toelichting op het fenomeen *Creativiteit*. Het is een inleidend hoofdstuk dat feitelijk een soort van informatieve samenvatting is van bestaande kennis over het fenomeen creativiteit. Behalve dat deze studie bijdraagt aan het inzicht dat creativiteit belangrijk is voor mensen, voegt het inzichten toe die voor het empirisch onderzoek (zie *Deel II*) van dit proefschrift van belang zijn.

Hoofdstuk 2: Het algemeen belang van creativiteit. Het tweede hoofdstuk gaat in op het nut en het belang van creativiteit en innovatie voor de samenleving. Ook deze literatuurstudie draagt bij aan de beantwoording van de tweede onderzoeksvraag.

Hoofdstuk 3: Creativiteit trainen. Dit derde hoofdstuk is een uiteenzetting over creativiteitsontwikkeling in het onderwijs en draagt bij aan de onderbouwing voor meer aandacht voor creativiteit in het onderwijs in het algemeen. Aldus biedt dit hoofdstuk inzicht in de verschillende trainingen en lesprogramma’s die er zijn om mensen, zoals studenten en professionals, te leren creatiever te denken en dus te zijn. Ook wordt er ingegaan op het belang en de stand van zaken betreffende creativiteitsontwikkeling in het onderwijs.

Hoofdstuk 4: ICT, innovatie & creativiteit. Dit hoofdstuk biedt inzicht in: (i) het algemeen belang van ICT & ICT’ers, (ii) de relatie tussen Innovatie & ICT; en (iii) de verwevenheid van ICT & Creativiteit. De verkregen inzichten dragen bij aan de onderbouwing van meer aandacht voor creativiteit in het ICT-onderwijs, Bachelor of ICT-opleidingen in het bijzonder, en aldus voor de relevantie van creativiteit.

Hoofdstuk 5: Creativiteitstraining in ICT-onderwijs. *Hoofdstuk 5* gaat specifiek in op het belang van creativiteitstraining in het ICT-onderwijs, Bachelor of ICT-opleidingen in het bijzonder. De vraag die hier centraal staat luidt: “Wat doen ICT-opleidingen feitelijk aan creativiteitsontwikkeling?” Uiteraard levert ook dit hoofdstuk een bijdrage aan het onderzoek naar het belang van creativiteitstraining bij BICT-studenten. Dit vijfde hoofdstuk besluit met de beantwoording van de eerste onderzoeksvraag, waarmee de eerste onderzoeksvraag feitelijk is afgerond.

Hoofdstuk 6: Intermezzo. Na de hiervoor genoemde afronding, slaat dit hoofdstuk een brug tussen *Deel I* en *Deel II*. Het gaat in op twee nog onbeantwoorde vragen. De eerste vraag luidt: “Hoe komt het dan toch dat zulke trainingen zo weinig in BICT-curricula voorkomen?” De ander-

re vraag is: “Waarom zou creativiteitstraining eigenlijk niet werken voor BICT-studenten, terwijl in *Deel I* (zie de inleiding van *Hoofdstuk 3*) naar voren kwam dat creativiteitstraining werkt over het algemeen?” Anders gezegd: “Waarom is het onderzoek van *Deel II* eigenlijk nodig?”

Deel II

Onderzoek naar de werking van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten

Hoofdstuk 7: Literatuurstudie naar creativiteitsonderzoek. Dit eerste hoofdstuk van *Deel II* is een inleiding van het empirisch onderzoek van dit proefschrift. Het maakt inzichtelijk of en hoe creativiteit - en creativiteitstraining in het bijzonder – zou kunnen worden onderzocht, binnen het domein *Creativity Research* (creativiteitsonderzoek). Het begint met een beknopte historie van creativiteitsonderzoek. Dan volgt een inventarisatie van methoden die ingezet kunnen worden om de tweede onderzoeksvraag te bestuderen.

Hoofdstuk 8: Meervoudig empirisch onderzoek. Daar waar in het vorige hoofdstuk is bestudeerd welke methodes er zijn om creativiteit te toetsen, gaat dit hoofdstuk expliciet in op de mogelijkheden van het eventueel doen van een zogeheten *Meervoudig Onderzoek*. Ondanks dat er meer manieren blijken te zijn om creativiteit te onderzoeken, en elke aanpak haar beperkingen kent, kiest men bij creativiteitsonderzoek (*Creativity Research*) doorgaans voor één methode, *Divergent Thinking Assessment*. Het is logisch dat de beperkingen ervoor zorgen dat slechts een deel waarneembaar is van hetgeen de onderzoeker in kwestie poogt te achterhalen; oftewel, expliciet voor dit onderzoek: dat die beperkingen een beperkte blik werpen op het mogelijke effect van de te onderzoeken creativiteitstraining bij *Bachelor of ICT*-studenten. Om derhalve die beperkingen te kunnen minimaliseren, lijkt een meervoudige aanpak het meest voor de hand liggend, omdat de voordelen van de ene methode de beperkingen van een andere (deels) kunnen opheffen. Eerst gaat dit hoofdstuk in op het type onderzoek van deze dissertatie en een beschrijving van de mogelijkheden van een meervoudige onderzoeks aanpak. Vervolgens wordt ingegaan op hoe resultaten van *meervoudig onderzoek* geïnterpreteerd kunnen worden. Tot slot volgen nog een hoofdstukconclusie en een beknopte introductie van de operationalisering van het empirisch onderzoek.

Hoofdstuk 9: Fluencystudie. Dit hoofdstuk is de beschrijving van de studie die, mede op grond van de bevindingen uit *Hoofdstuk 6: Intermezzo*, is uitgevoerd om inzicht in de verkrijging in de mogelijke achterstand die BICT-studenten hebben ten opzichte van studenten van creatieve HBO-opleidingen. De aanname in dit proefschrift is dat van BICT-studenten mag worden verwacht dat ze in deze tijd minstens zo creatief zijn als studenten van creatieve HBO-opleidingen, gezien de prominente, sectorendoorsnijdende rol van de ICT bij innoveren. Het eventueel bedenken van minder ideeën, zou (i) kunnen duiden op een lagere mate van creativiteit, en (ii) op een indicatie dat BICT-studenten inderdaad een achterstand hebben (zie *Hoofdstuk 6*). Deze studie hoort feitelijk bij de beantwoording

van de eerste onderzoeksvraag (het staat dus in de context van het Belang). Bovendien zijn de uitkomsten van de Fluencystudie relevant bij de interpretatie van de resultaten van de praktische relevantie in *Hoofdstuk 13*, net als de overige de bevindingen van *Deel I*. Bij de Fluencystudie staat de volgende vraag centraal: “Zijn BICT-studenten minder creatief dan studenten van een creatieve HBO-opleiding?”

Hoofdstuk 10: Interventiestudie. Dit hoofdstuk is bedoeld om er proefondervindelijk achter te komen wat het directe effect is van creativiteitstraining bij BICT-studenten. In deze studie gebeurt dat door studenten zogeheten *divergent denken-tests* (DDT's) uit te laten voeren, direct voor en/of direct na een creativiteitstraining (c.q. de respectievelijke interventie). In het kader van het *Meervoudig Onderzoek* gaat het hier om de eerste van de drie empirische studies die is uitgevoerd als poging de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden. De *Interventiestudie* bestaat uit twee substudies: (i) de *Prepost-Interventiestudie* en (ii) de *Postonly-Interventiestudie*. Daar is mede voor gekozen om te bestuderen of de pretest van invloed kan zijn op de posttestresultaten. De specifieke vraag bij deze studie is: “Bedenken BICT-studenten meer ideeën na een creativiteitstraining?”

Hoofdstuk 11: Enquêtestudie. Deze studie behandelt de mening van BICT-studenten over de creativiteitstraining die zij volgden vanuit het curriculum. Middels een enquête wordt gepoogd hun mening over die training te onderzoeken. Het hoofdstuk begint met een toelichting op *Self-Assessment* in verband met de betekenis van *intrinsieke motivatie* bij de ontwikkeling van creatieve vermogens en studieprestaties. Aansluitend volgt de beschrijving van de tweede van drie empirische onderzoeken die is uitgevoerd in het kader van de meervoudige aanpak; wederom ter beantwoording van de tweede onderzoeksvraag, ook al hebben een aantal enquêtevragen betrekking op de eerste onderzoeksvraag (dus in de context van *het Belang*).

Hoofdstuk 12: Experts-studie. Dit hoofdstuk gaat over het oordeel van *creativiteitsexperts* aangaande de mate van creativiteit van ideeën die BICT-studenten genereren - in dit specifieke geval: de ideeën die BICT-studenten bedachten tijdens de *Interventiestudie* (*Hoofdstuk 10*). Derhalve bestaat dit onderzoek, net als de *Interventiestudie*, uit twee substudies: (i) de *Prepost-Experts-studie* en (ii) de *Postonly-Experts-studie*. De *Experts-studie* is het derde onderzoek dat deel uitmaakt van de meervoudige experimentele onderzoeks aanpak om de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden. De vraag die in dit hoofdstuk centraal staat, is: “Bedenken *Bachelor of ICT*-studenten creatievere ideeën door een creativiteitstraining, volgens creativiteitsexperts?”

Hoofdstuk 13: Praktische-relevantiestudie. Dit hoofdstuk is de beschrijving van de laatste studie van de meervoudige onderzoeks aanpak. Het gaat over de samenvoeging, oftewel: de onderzoekssynthese, van de resultaten (met nadruk op *effectsterkten*) uit de drie hierboven genoemde studies: de *Interventiestudie*, de *Enquêtestudie* en de *Experts-studie*. Dit hoofdstuk is tevens een toelichting op het verschil tussen *statistische significantie* en *praktische relevantie*, dat verwarrend genoeg ook *praktische significantie* wordt genoemd. Die toelichting is van belang voor dit proefschriftonderzoek omdat het daarbij juist gaat om het effect van iets (in dit geval creativiteitstraining); én omdat ook hele kleine effecten ertoe (kunnen) doen. Denk bijvoorbeeld eens aan een medicijn dat *slechts* bij vijf op de 1000 mensen werkt. Dat is allesbehalve *statistisch significant*, maar *praktisch* gezien is dat resultaat relatief zeer *relevant* (*praktisch relevant*). De *Prak-*

tische-relevantiestudie verbindt de resultaten van de hierboven genoemde drie studies. Middels de samenvoeging van resultaten van de drie studies ontstaat er een totaalbeeld vanuit een kwalitatief perspectief. De specifieke vraag bij de *Praktische-relevantiestudie* luidt: “Wat is de gezamenlijke effectomvang en de zogeheten praktisch relevantie van de werking van creativiteitstraining bij *Bachelor of ICT*-studenten?”

Deel III

Conclusies, discussies, reflectie, relevantie & aanbevelingen van dit onderzoek naar het belang en de werking van creativiteitstraining bij Bachelor of ICT-studenten

Hoofdstuk 14: “creatIef, Creatiever, creaTiefst?” Dit afsluitend hoofdstuk, oftewel *Deel III*, is een samenvoeging van de relevantste bevindingen uit alle voorgaande hoofdstukken. Feitelijk beantwoordt *Hoofdstuk 14* de twee onderzoeksvragen van dit proefschrift: (i) “Is creativiteitstraining van belang voor studenten *Informatie- en Communicatietechnologie* van Nederlandse hogescholen?”; en (ii) “Werkt creativiteitstraining die studenten *Informatie- en Communicatietechnologie* van Nederlandse hogescholen volgen vanuit het curriculum?” Daarnaast maakt dit hoofdstuk de sterke correlatie duidelijk tussen beide onderzoeksvragen (zie *Figuur 3*, bij de *Inleiding* van dit proefschrift). *Hoofdstuk 14* begint met de proefschriftconclusies. Dan volgen diverse discussies en dito reflecties op aspecten uit het onderzoek. Daarna gaat het over de mogelijke maatschappelijke en wetenschappelijke bijdragen. Aansluitend worden er nog concrete aanbevelingen gedaan.