





Het afgelopen jaar heeft TNO in opdracht van het Ministerie van Onderwijs een meetinstrument ontwikkeld waarmee een school snel, eenvoudig en betrouwbaar een indruk kan verkrijgen van het creatieve vermogen van leerlingen. TNO begon met het uitpluizen van het constructief creatief vermogen, voerde een literatuurstudie uit en hield gesprekken met experts en werksessies met deskundigen uit de schoolpraktijk. In dit artikel nemen de auteurs u mee in de resultaten van dit project en wat deze kunnen betekenen voor de dagelijkse schoolpraktijk.

Wat is dat, creatief vermogen?

TEKST HESTER STUBBÉ, ANDREA JETTEN

In de transitie van industriële maatschappij naar een informatie- of kennismaatschappij stellen we een toenemende behoefte vast aan kenniswerkers en 'mensen'-werkers, en een afname van productiewerk. Bovendien weten we dat er in de toekomst functies zullen ontstaan, die we nu nog niet kennen, en waarvoor we jongeren toch willen voorbereiden. De aanname is dat er in ieder geval een aantal nieuwe competenties dominant zullen zijn, de zogenaamde 21^{ste}-eeuwse vaardigheden, waaronder de vaardigheid *creativiteit*.

Het willen versterken van creativiteit lijkt een brede behoefte, maar er bestaan veel verschillende ideeën over wat het is en op welke manier creativiteit versterkt kan worden bij jonge mensen. Scholen die willen toevoegen aan het creatieve vermogen van hun leerlingen zijn daarom op zoek naar meer duidelijkheid. Daarbij is ook de vraag: op welke manier kun je creativiteit meten, is er een eenvoudig meetinstrument denkbaar? Het meetbaar maken van creatief vermogen heeft twee duidelijke voordelen: (1) leerlingen begrijpen beter wat het betekent om creatief te zijn waardoor zij hun creatieve vermogens in de volle breedte en in een diversiteit aan contexten kunnen inzetten (Lucas, Claxton & Spencer, 2013), en (2) docenten kunnen preciezer en met meer zekerheid de ontwikkeling van creativiteit bij hun leerlingen volgen en versterken.

Wat is creativiteit?

Er bestaan veel verschillende definities van creativiteit, waarvan er geen enkele universeel geaccepteerd is. Er is wel consensus over een aantal uitgangspunten met betrekking tot creativiteit. Allereerst komt creativiteit in alle domeinen voor en is daardoor relevant voor alle schoolvakken. Bovendien is creativiteit leerbaar, het is te ontwikkelen en leerlingen kunnen er beter in worden. Daarnaast is creativiteit afhankelijk van de context waarin je het gebruikt. Uit onderzoek op de werkvloer blijkt dat creativiteit door aanmoediging vanuit de organisatie gestimuleerd kan worden en dat vrijheid en autonomie, met name in hóe je het vastgestelde doel bereikt, leiden tot meer creativiteit. Tot slot wordt ervan uitgegaan dat de mate van creativiteit op individueel niveau samenhangt met bepaalde persoonlijke eigenschappen. Sinds de jaren 50 van de vorige eeuw zijn er studies die deze eigenschappen in kaart proberen te brengen. Onderzoekers hebben al deze studies samen genomen en kwamen tot vier brede

categorieën waarin ze de eigenschappen van creativiteit wisten te plaatsen: (1) het genereren van ideeën, (2) het uitwerken en doorgaan met ideeën, (3) openheid, durf en nieuwsgierigheid en (4) zelfinzicht en doorzettingsvermogen. Deze uitgangspunten hebben centraal gestaan bij de ontwikkeling van het meetinstrument.

Hoe kun je creativiteit meten?

Het meten van creativiteit kan op verschillende manieren: met psychometrische testen, evaluatie van creatief gedrag, portfolio-evaluatie of evaluatie van creatieve eigenschappen. In dit onderzoek is, na zorgvuldige afweging van voordelen en beperkingen, gekozen voor het laatste type meetinstrument: evaluatie van creatieve eigenschappen.

Maar op welke eigenschappen moeten wij ons richten? In 2013 hebben Lucas, Claxton & Spencer een dergelijk meetinstrument ontwikkeld waarin docenten en de leerling zelf een score geven op vijf eigenschappen van een creatief persoon. Jammer genoeg is dit instrument erg bewerkelijk, waardoor het in de onderwijspraktijk onpraktisch is. In dit traject hebben we de door Lucas et al. gekozen eigenschappen als basis genomen. Deze eigenschappen zijn vervolgens getoetst in gesprekken met experts en deskundigen uit de onderwijspraktijk. We hebben vooral gezocht naar ontbrekende eigenschappen en de juiste termen om ze te beschrijven. Per eigenschap zijn stellingen geformuleerd en getest.

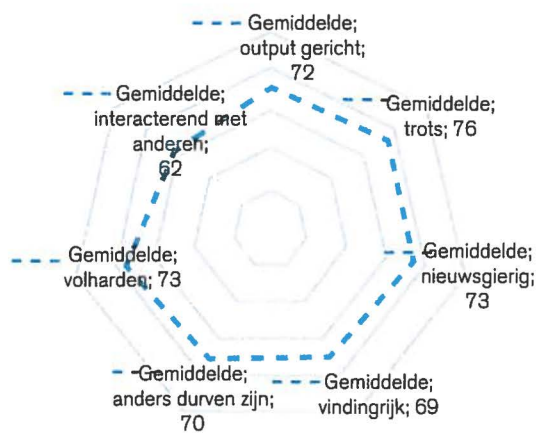
Dit vooronderzoek heeft geresulteerd in zeven schalen of eigenschappen voor creativiteit:

- Nieuwsgierig | Jezelf afvragen hoe iets zit en of dingen wel zijn zoals ze lijken. ('Ik merk dingen op die anderen vanzelfsprekend vinden.')
- Vindingrijk | Verschillende oplossingen bedenken, spelen met mogelijkheden en je intuïtie gebruiken. ('Ik bedenk verschillende manieren om een opdracht uit te werken.')
- Anders durven zijn | Langer een pad verkennen, ook als anderen dat niet zo'n goed idee vinden. ('Ik ga door op mijn manier, ook als anderen op een andere manier werken.')
- Volhardend | Doorzetten als het moeilijk wordt, maar ook kunnen omgaan met onzekerheid. ('Ik geef niet op als ik het even niet meer weet.')
- Interacterend met anderen | Feedback vragen en geven, op idee, halfproduct en eindproduct. ('Ik vraag anderen naar mijn werk te kijken, ook als het nog niet af is.')

- Output gericht | Met aandacht voor het resultaat, kritisch reflecterend op proces en product. ('Ik onderzoek wat ik allemaal moet doen.')
- Trots op werk | Weten wat je bedoelt met je werk en dat kunnen uitleggen. ('Ik vind dat mijn ideeën er mogen zijn.')

Resultaten

Een factoranalyse op de resultaten van de eerste pilot (177 leerlingen, zes verschillende scholen) liet zien dat sommige stellingen niet goed pasten bij de schalen waar we ze voor bedacht hadden. Vooral de schaal nieuwsgierig was niet goed uit de verf gekomen. De vragenlijst met betrekking tot de ondersteuning die leerlingen van hun school ervaren was wel direct valide en betrouwbaar. Voor de tweede pilot (1083 leerlingen, negen verschillende scholen) hebben we stellingen aangepast en nieuwe stellingen ontwikkeld die vervolgens uitgetest zijn. Nu waren de schalen wel valide en betrouwbaar.



De gemiddelde scores per schaal lagen hoog, tussen de 70-80%, behalve voor interacterend met anderen. Die score lag net boven de 60%. De hoge scores kunnen te maken hebben met het feit dat alle stellingen positief geformuleerd zijn; hierdoor antwoorden leerlingen vaak net iets positiever. Tegelijkertijd hebben er vooral vernieuwende scholen mee gedaan aan dit onderzoek (PLEION en VTG). Het kan zijn dat er op deze scholen al veel aandacht gegeven wordt aan creatief vermogen.

Om dat laatste in beeld te hebben, hebben we ook een vragenlijst ontwikkeld waarin de leerlingen aangeven hoeveel ondersteuning van school ze ervaren. Deze vragenlijst bestond uit de schalen richting (de school legt uit hoe creatief te werken), ruimte (de school geeft mogelijkheden om creatief te werken) en ruggeleuning (de school geeft erkenning en waardering). Uit die vragenlijst bleek inderdaad dat de leerlingen gemiddeld dus veel steun van hun school ervaren bij het inzetten en ontwikkelen van hun creatief vermogen.

Overigens waren er significante verschillen tussen scholen, wat duidelijk maakt dat de omgeving een belangrijke factor is voor de mate van creatief vermogen van leerlingen. Dit hadden we al vastgesteld op basis van de literatuurstudie en de gesprekken en werksessies, en het was ook de reden om de tweede vragenlijst toe te voegen. Er is een *positieve significante correlatie* tussen ervaren steun van school en mate van creatief vermogen. Dit

betekent dat leerlingen die meer steun ervaren, zichzelf een hogere score geven op de schalen van creatief vermogen. Dit biedt aanknopingspunten voor een verdere versterking van creatief vermogen. Er was één uitzondering: *anders durven zijn* heeft geen correlatie met ervaren steun. Verder hebben we significante verschillen tussen leerjaren gevonden. In het voortgezet onderwijs zijn de scores van leerlingen in leerjaar 2 lager dan die van de leerjaren 1 en 3. Dit beeld komt ook voor bij de metingen van zelfsturend leren en lijkt meer te maken te hebben met motivatie dan met de mate van creatief vermogen. Voor enkele schalen hebben we significante verschillen tussen jongens en meisjes gevonden: meisjes scoren hoger dan jongens op vindingrijk en output gericht; jongens scoren hoger op anders durven zijn. Tot slot is er voor een aantal schalen een significant verschil gevonden tussen schooltypes (VMBO, HAVO, VWO) waarbij de hogere schooltypes hogere scores geven. Er is literatuur die beschrijft dat creativiteit samenhangt met cognitieve vermogens, dat zou door deze meting ondersteund kunnen worden.

Beperking van dit onderzoek

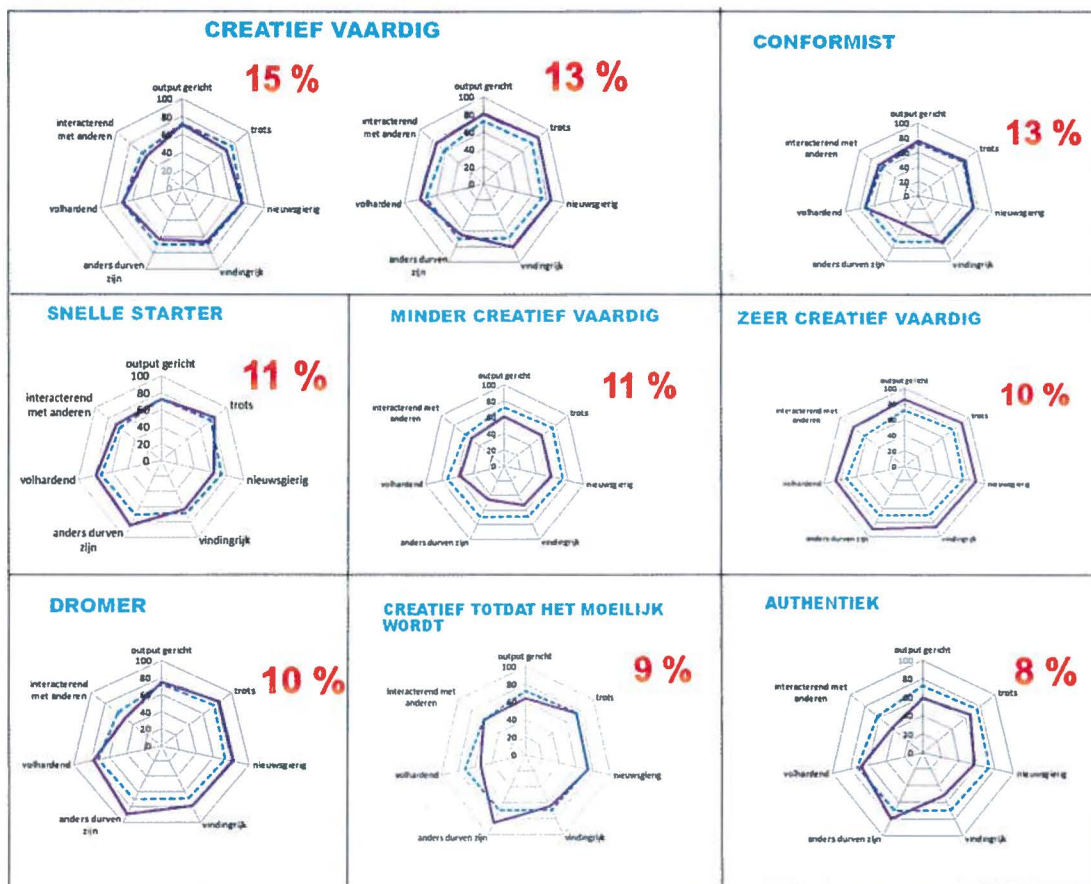
In dit onderzoek hebben we de scholen vrij gelaten in het aantal leerlingen dat ze mee hebben laten doen. Ook hebben we geen eisen gesteld aan leerjaar en schooltype. Hierdoor was er geen zorgvuldige opbouw van deelnemers. Om de bovenstaande bevindingen te bevestigen zou het onderzoek dan ook herhaald moeten worden met een zorgvuldig samengestelde groep van deelnemers.

Prototypische profielen

Elke leerling geeft zelf aan in hoeverre hij of zij de vaardigheden van creatief vermogen beheerst. Er zijn dus oneindig veel unieke individuele leerlingprofielen. Hoewel deze profielen docenten vaak een goed inzicht geven in hoe een leerling over zichzelf denkt, en daarmee een aanknopingspunt bieden voor individuele begeleiding, is het in de praktijk van elke dag niet altijd mogelijk om elke leerling ondersteuning op maat te geven. Daarom hebben we met behulp van een clusteranalyse gekeken of er een beperkt aantal 'prototypische' profielen te onderscheiden was. In totaal waren er negen verschillende prototypische profielen te onderscheiden, die allemaal ongeveer even vaak voorkwamen

Bovendien is creativiteit leerbaar, het is te ontwikkelen en leerlingen kunnen er beter in worden.

(tussen 8-15%). Twee profielen waren min of meer gemiddeld (samen 28% van de leerlingen). Nog eens 10% van de leerlingen scoorde (ruim) boven gemiddeld. Dat betekent dat 38% van de leerlingen gemiddeld tot zeer creatief vaardig is. 11% van de leerlingen scoorde over alle schalen heen onder het gemiddelde en zij zijn minder creatief vaardig. De andere vijf profielen laten specifieke piekjes en deukjes zien. Zo hebben we de 'Conformist' (13%), die op alle schalen gemiddeld scoort, maar een erg lage score heeft op anders durven zijn. De 'Snelle starter' (11%) heeft een wat lagere score bij nieuwsgierig en vindingrijk, en een wat hogere score bij volhardend en outputgericht.



Het lijkt alsof dit type zich minder verwondert over wat hij of zij gaat doen, maar snel en doelgericht aan de slag gaat. De 'Dromer' (10%) is juist bovengemiddeld nieuwsgierig en vindingrijk, maar interacteert minder met anderen. Hierdoor komen goede ideeën niet altijd tot een mooi eindproduct. Het profiel 'Creatief tot het moeilijk wordt' (9%) kenmerkt zich door een lage score op volhardend. De andere scores zijn wel gemiddeld. Dit type is dus creatief vaardig, maar weet niet door te zetten als het lastig of onduidelijk wordt. In het laatste profiel 'Authentiek' (8%) valt vooral de hogere score bij anders durven zijn op. Alle andere scores zijn onder gemiddeld. Dit type leerling doet het dus voornamelijk op zijn of haar eigen manier, met weinig aandacht voor opdracht, eindproduct of anderen.

Hoe verder?

Een jaar geleden zijn we gestart met de lastige vraag: Wat is creativiteit en hoe meet je dat dan? Nu hebben we een gedragen, wetenschappelijk onderbouwd en gevalideerd meetinstrument waarmee we een indruk kunnen krijgen van de mate van creatief vermogen van leerlingen. Dit geeft een 'gemeenschappelijke taal', waarmee creatief vermogen met collega's en leerlingen besproken kan worden. Tegelijkertijd bieden de scores die leerlingen zichzelf geven aanknopingspunten voor individuele begeleiding. De resultaten van deze meting kunnen ook als nulmeting gebruikt worden, zodat over een tijdje de ontwikkeling van leerlingen vastgesteld kan worden. De prototypische profielen kunnen een aanknopingspunt zijn om op schoolniveau werkvormen of ondersteuningsactiviteiten gestructureerd in te zetten of te ontwikkelen. De vragenlijst over de ervaren steun van school geeft scholen hierbij inzicht in waar hun leerlingen behoefte aan hebben.

Een eerste verkenning naar interventies die de ontwikkeling van creatief vermogen versterken maakt duidelijk dat er nog niet veel gevalideerde interventies zijn. Wel zijn er op scholen al mooie voorbeelden, die we in dit project ook bij elkaar hebben gebracht. Deze zijn in de eindrapportage kort beschreven en gerelateerd aan de eigenschappen van creativiteit (www.tno.nl). Hoewel de deelnemende scholen enthousiast zijn om ieder op hun eigen manier met de resultaten aan de slag te gaan, is ook duidelijk dat dit alleen succesvol kan zijn als het verankerd wordt in de schoolorganisatie; in didactisch handelen, werkvormen, lesmaterialen en opdrachten, beoordelingen en leerlinggesprekjes. Scholen zouden enorm geholpen zijn als zij in deze uitdaging ondersteund werden door lerarenopleiders en ontwikkelaars van educatieve materialen: er is veel behoefte aan docenten die leerlingen kunnen ondersteunen creatief vaardiger te worden en materialen die een beroep doen op het creatief vermogen van leerlingen. ●



► Hester Stubbe is onderwijskundige bij TNO. Andrea Jetten is cognitief neurowetenschapper bij TNO.

Literatuur

Lucas, B., G. Claxton and E. Spencer (2013), "Progression in Student Creativity in School: First Steps Towards New Forms of Formative Assessments", OECD Education Working Papers, No. 86, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dp59msdsk-en>