

Die ruimtelike denkvermoë van voorgraadse Geografie-studente by geselekteerde Suid-Afrikaanse universiteite

S Carow, R Pretorius

Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika, Suid-Afrika
Korresponderende outeur: Sanet Carow **E-pos:** sanetpc@unisa.ac.za

The spatial thinking abilities of undergraduate Geography students at selected South African universities: Spatial thinking is an essential skill for all scientists and enables a person to use space in reasoning and problem-solving. The aim of this research was to determine the spatial thinking abilities of undergraduate Geography students at selected universities. It makes an important contribution to Geography by identifying and addressing gaps in students' spatial thinking skills.

Ruimtelike denke is 'n baie belangrike denkwyse vir alle wetenskaplikes. Ruimtelike denke stel 'n persoon in staat om ruimtelike verhoudings tussen verskillende verskynsels te verstaan en te interpreteer, die gehalte van ruimtelike data te evalueer, ruimte in redenasies te gebruik, probleme op te los en gevolgtrekkings te maak deur ruimtelike inligting te gebruik. As gevolg van die ruimtelike aspek van die denkproses, vind dit 'n natuurlike toepassing in Geografie. Verskeie faktore kan die ontwikkeling van 'n persoon se ruimtelike denkvermoë beïnvloed, soos byvoorbeeld hoe vinnig en maklik 'n persoon iets nuuts aanleer en ook die studievoordeure van 'n persoon. Die implikasie hiervan is dat alhoewel 'n persoon op enige ouderdom ruimtelike denke kan aanleer, verskillende persone se denkprosesse verskillend ontwikkel.

Ten einde persone se denkvermoëns te bepaal, het Lee en Bednarz (2009) 'n bekwaamheidstoets vir ruimtelike denke ontwikkel. Die toets integreer kennis van Geografie met 'n persoon se vaardigheid om ruimtelik te kan dink. Die toets bestaan uit 16 vrae wat opgedeel word in agt kategorieë oor ruimtelike denke. Die uitslag van die toets kan gemeet word teenoor die agt kategorieë om tekortkomings in die ruimtelike denkvermoë van 'n persoon te bepaal.

Die doel van hierdie navorsing is om die ruimtelike denkvermoë van Geografie-studente by geselekteerde Suid-Afrikaanse universiteite te bepaal en om aanbevelings oor leerprosesse daaruit te formuleer. Geografie-departemente wat moontlik ruimtelike denke in hulle leerplanne insluit, is uitgenooi om aan die navorsing deel te neem. Een Geografie-module per studiejaar wat die beste aantoon dat ruimtelike denke in die studiemateriaal ingesluit behoort te word, is per departement geïdentifiseer. Die dosente van hierdie modules is gevra om 'n internetskakel wat die ruimtelike bekwaamheidstoets bevat, onder die studente te versprei en hulle aan te moedig om aan die navorsing deel te neem. Die ruimtelike bekwaamheidstoets is deur 200 respondente van ses Geografie-departemente in Suid-Afrika ingevul. Aangesien hierdie aantal respondente relatief laag is, kan die resultate nie per departement veralgemeen word nie en ook nie as verteenwoordigend van die ses departemente beskou word nie. Hoewel die resultate slegs indikatief van die respondente is, kan die uitslae van die toets wel aangewend word om gapings in leerprosesse uit te wys en interessante gevolgtrekkings te maak.

Oor die algemeen dui die uitslae van die bekwaamheidstoets oor ruimtelike denke op talle leemtes. Die resultate toon aan dat die ruimtelike denkvermoë van die respondente nie statisties betekenisvol vanaf die eerste na die tweede studiejaar ontwikkel het nie. Daar is wel 'n betekenisvolle verbetering in die ruimtelike denkvermoë tussen tweede- en derdejaar-respondente. Die respondente het die swakste gevaar in vrae waarin hulle 'n stel kriteria ontvang en dan 'n optimale ligging moet bepaal, die drie-dimensionele visualisering van voorwerpe vanaf 'n twee-dimensionele beeld, die oorleg van vlakke en die oplos van grense. Die respondente het die beste gevaar in die vraag waarin hulle kaarte met grafiese inligting moes vergelyk.

Hierdie navorsing maak 'n belangrike bydrae tot voorgraadse onderrig in Geografie en demonstreer hoe die ruimtelike bekwaamheidstoets aangewend kan word om tekortkomings in studente se ruimtelike denkproses te identifiseer en aan te spreek.

Bronnelys

Lee, J., Bednarz, R., 2012, Components of spatial thinking: Evidence from a spatial thinking ability test, *Journal of Geography* 111(1), 15-26. <https://doi.org/10.1080/00221341.2011.583262>.

Nota: 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 3-4 November 2022, Akademia. Reëlingskomitee: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Dr Hertzog Bisset (Suid-Afrikaanse Kernenergie-korporasie); Prof Hannes Rautenbach (Kantoor van die Besturende Direkteur, Akademia).