

AEM Cube[®] Validiteitsstudie 2021

Hoe vergelijkt de AEM-Cube zich met andere
wereldwijd gebruikte assessments?

Een studie naar externe validiteit





humaninsight

Inhoudsopgave

Introductie	4
De AEM-Cube	4
NEO-PI-3	4
Hogan Personality Inventory (HPI)	4
DISC	5
Methoden	5
Resultaten en discussie	6
AEM-Cube en NEO-PI-3	6
AEM-Cube en Hogan Personality Inventory (HPI)	8
AEM-Cube en het DISC-model	10
Conclusie	12
Referentielijst	13

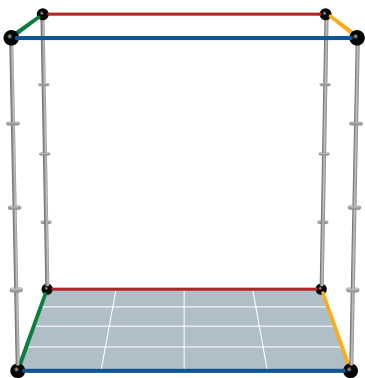


Introductie

Verschillende consultants, coaches en practitioners die met de AEM-Cube werken hebben onlangs aangegeven geïnteresseerd te zijn in hoe de AEM-Cube-dimensies zich verhouden tot de dimensies van andere veelgebruikte instrumenten, zoals de NEO-PI-3 (ook wel bekend als het Five-Factor-Model, OCEAN of Big Five; Costa & McCrae, 1992), de Hogan Personality Inventory (HPI; Hogan & Hogan, 1992), en de DISC-theorie (Marston, 2013). Het onderzoeken van de relatie tussen de AEM-Cube en andere vragenlijsten kan waardevolle inzichten bieden over de karaktereigenschappen onderliggend aan de AEM-Cube-dimensies.

De AEM-Cube

De AEM-Cube is een gevalideerd assessmentinstrument om de natuurlijke bijdrage aan verandering en groei binnen een team of organisatie te meten (Robertson, 1999). De AEM-Cube heeft een sterke theoretische basis van concepten, zoals de Attachment-theorie (Ainsworth et al., 1978; Bowlby, 1969), feedback- en feedforwardsystemen (Pribram & Merton, 1976) en de Complexiteitstheorie (Ashby, 1956). Deze concepten vertalen zich naar de AEM-Cube-dimensies Attachment, Exploratie en Managen van Complexiteit, die gezamenlijk de teamprestatie voorspellen (Reynold & Lewis, 2017, Reynold & Lewis, 2018). Zo is de AEM-Cube een populaire tool geworden binnen carrière- en talentcoaching, samenwerkingsverbanden tussen investeerders en start-up-bedrijven, en strategisch humanresourcesmanagement (Robertson & Schoonman, 2013).



Figuur 1. De AEM-Cube

Belangrijk om te benoemen is dat de AEM-Cube een unieke tool is; het is de enige assessmenttool die de natuurlijke eigenschappen van mensen verbindt aan de strategische behoeften van een organisatie. Zo biedt de AEM-Cube waardevolle informatie over het samenstellen van optimaal werkende teams, het herstructureren van een organisatie of het vergroten van iemands individuele bijdragen. Het unieke karakter van de AEM-Cube maakt dat de tool niet te vervangen is door een andere vragenlijst. Desalniettemin kunnen de correlaties tussen de AEM-Cube en andere vragenlijsten ook bewijs bieden voor de onderliggende constructen van de AEM-Cube en de bijdrage hiervan in strategische groei en humanresourcesmanagement.

NEO-PI-3

De NEO-PI-3 is een Personality Inventory die de volgende karaktereigenschappen meet: Openstaan voor Ervaring, Zorgvuldigheid, Extraversie, Instemming, en Neuroticisme. (Costa & McCrae, 1992). Deze vijf eigenschappen zijn ontdekt door een factoranalyse toe te passen. Ze staan ook wel bekend als het OCEAN-model of de Big-5 (Goldberg, 1990). Dit Five-Factor-Model is een veelgebruikt, gevalideerd en betrouwbaar model binnen veel verschillende (bedrijfs)culturen (Costa & McCrae, 2008).

Hogan Personality Inventory (HPI)

De HPI is ontwikkeld op basis van de Big-5, maar meet op zeven primaire schalen. Dit zijn Aanpassing, Ambitie, Sociability, Interpersonal Sensibility (Likability), Voorzichtigheid, Nieuwsgierigheid (Intellectance) en Leerbenadering (Schoolsucces) (Hogan & Hogan, 1992). De HPI is een veelgebruikte en erkende Personality Inventory (Anderson & Ones, 2003) dat gespecialiseerd is in het voorspellen van businessintelligentie.

DISC

De DISC-personaliteitstheorie beschrijft de menselijke personaliteit aan de hand van vier dimensies: Dominantie, Invloed, Standvastigheid en Gehoorzaamheid. DISC wordt veel gebruikt in bedrijfs- en organisatiesettings (Reynierse et al., 2000) om het baansucces van een individu te voorspellen.

Het doel van deze studie is om de validiteit van de AEM-Cube te onderzoeken door de convergente en divergente validiteit hiervan te meten. Convergente validiteit wordt gedefinieerd als de correlatie tussen twee dimensies die hetzelfde of een soortgelijk construct meten. Bijvoorbeeld, de verwachting is dat de Attachment-dimensie van de AEM-Cube, met lage scores die een contentfocus representeren en hoge scores die een relatiefocus representeren, een positieve correlatie heeft met de Extraversie-dimensie van de NEO-PI-3-IPIP, aangezien ze beide de mate waarin iemand graag contact heeft met anderen meten. Eveneens zou de Attachment-dimensie een positieve correlatie moeten hebben met de Sociability-dimensie van de HPI-IPIP. Dit zou betekenen dat individuen met een hoge relatiefocus ook hoog scoren

voor Extraversie en Sociability. Evenzo zou de Exploratie-dimensie van de AEM-Cube een positieve correlatie moeten hebben met de dimensie Openstaan voor Ervaring van het NEO-PI-3-IPIP, aangezien ze beide de mate waarin iemand graag nieuwe ervaringen opdoet meten.

Divergente validiteit wordt gedefinieerd door het gebrek aan correlatie tussen verschillende dimensies die niet-gerelateerde constructen meten. Bijvoorbeeld, aangezien de Attachment-dimensie niet meet hoe creatief en strategisch iemand is, of hoe snel iemand handelt, zou deze dus ook geen correlatie moeten tonen met de Nieuwsgierigheid-dimensie van de HPI-IPIP. Eveneens meet de Exploratie-dimensie niet hoe vriendelijk, empathisch en tactvol iemand is. Daarom wordt er ook verwacht dat deze dimensie niet correleert met de Instemming-dimensie van de NEO-PI-3-IPIP. Verder zijn er geen hypothesen opgesteld met betrekking tot de dimensie Managen van Complexiteit, omdat deze dimensie uniek is in zijn educatieve herkomst in vergelijking met de dimensies van andere vragenlijsten.

Methode

De data voor deze studie zijn verzameld door middel van een online vragenlijst die bestond uit de AEM-Cube 36-items versie, de NEO-PI-3 (IPIP-versie) de HPI (IPIP-versie) en de DISC-vragenlijst zoals beschreven bij Jones en Hartley (2013). Uiteindelijk hebben 113 participanten de vragenlijst ingevuld waarna ze een gratis AEM-Cube-rapport ontvingen en de mogelijkheid op het winnen van een cadeaukaart. De participanten representeerden een representatief sample van de populatie: 58 vrouwen, 54 mannen en twee mensen die hun geslacht liever niet wilden delen. 70% van de participanten was tussen de 18 en 29 jaar oud, 23% tussen de 30 en 49, 5% tussen de 50 en 69 en 2% was ouder dan 70. De meeste participanten kwamen uit Europa, waarbij er een aantal uit Azië, Noord-Amerika en het Midden-Oosten afkomstig waren.

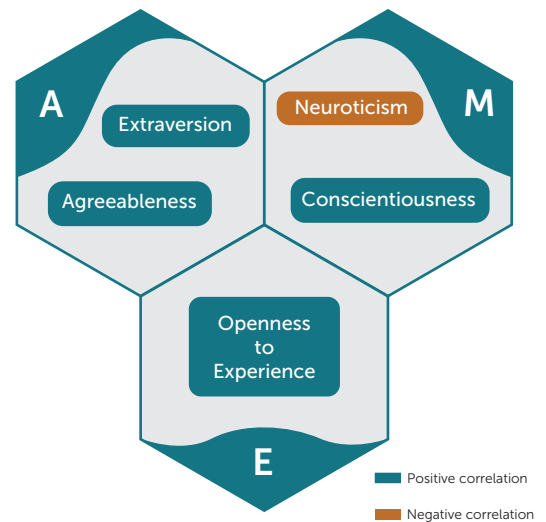
Missende waarden waren geregistreerd met het gemiddelde van de respectievelijke vraag. Aangezien alle aannames van een normaalverdeling en een lineaire relatie tussen de twee variabelen klopten, konden de correlatiecoëfficiënt Pearson's r en de significantiewaarden gebruikt worden om hun associatie te meten. Voor alle correlatiecoëfficiënten was de 95%-betrouwbaarheidsinterval berekend door middel van bootstrapping met duizend replicaties.

Resultaten en discussie

AEM-Cube en NEO-PI-3

Zoals verondersteld hebben individuen met een hoge relatiefocus ook een hogere score voor Extraversie. Dit suggereert dat er sprake is van convergente validiteit, aangezien beide dimensies meten in hoeverre iemand is gericht op sociale situaties. Bovendien is verondersteld dat exploratieve individuen significant hogere scores op de dimensie Openstaan voor Ervaring. Dit dient ook als bewijs voor convergente validiteit, omdat beide dimensies meten in hoeverre iemand op zoek is naar nieuwe ervaringen en uitdagingen. Bewijs voor divergente validiteit wordt gegeven door de non-significante correlaties. Deze suggereren dat de Attachment-dimensie onafhankelijk is van de Neuroticisme- en Zorgvuldigheid-dimensie, dat de Exploratie-dimensie onafhankelijk van de Zorgvuldigheid-dimensie en de Instemming-dimensie, en dat de dimensie Managen van Complexiteit onafhankelijk is van de dimensie Openstaan voor Ervaring.

Daarnaast kwam er nog een aantal niet-veronderstelde, maar interessante correlaties naar voren. Individuen met een hoge relatiefocus scoren hoger op de Instemming-dimensie. Aangezien de Instemming-dimensie meet hoe aardig, coöperatief, attent en conflictvermijdend iemand is, wijst dit erop dat de Attachment-dimensie deze eigenschappen tot op zekere hoogte meet. Dit kan dienen als bewijs voor convergente validiteit, aangezien deze eigenschappen goed samengaan met een focus op persoonlijke relaties. Bovendien, individuen met een meer generalistische houding scoren hoger op Zorgvuldigheid en lager op Neuroticism. Dit toont aan dat generalistische individuen meer zelfdiscipline hebben, meer prestatiegericht en plichtsgetrouw zijn, maar minder angstig, vijandig en impulsief, terwijl het tegenovergestelde het geval lijkt voor specialisten. Verrassend was dat er gematigde correlaties naar voren kwamen tussen Exploratie en Extraversie en tussen Attachment en Openstaan voor Ervaring. Dit doet vermoeden dat de Exploratie-dimensie in zekere mate meet in hoeverre iemand graag zoekt naar contact met anderen en dat de Attachment-dimensie tot op zekere



Figuur 2.

hoogte meet in hoeverre iemand het leuk vindt om nieuwe ervaringen op te doen. De correlatiecoëfficiënten en hun respectievelijke 95%-betrouwbaarheidsinterval zijn te zien in Tabel 1.

Deze resultaten bieden bewijs voor zowel convergente als divergente validiteit van de AEM-Cube-vragenlijst. Ze laten zien dat de Attachment-dimensie de individuele niveaus voor Extraversie en Instemming kan verklaren, terwijl de Exploratie-dimensie iemands niveau van Openstaan voor Ervaring kan verklaren en de dimensie Managen van Complexiteit iemands niveau van Neuroticiteit en Zorgvuldigheid.

Tabel 1

Correlaties tussen de AEM-Cube en de NEO-PI-3 dimensies

		AEM-Cube-dimensies		
		Attachment	Exploratie	Managen van Complexiteit
NEO-PI-R (OCEAN)	Openstaan voor Ervaring	.216* [.010, .403]	.325** [.157, .479]	-.076 [-.245, .091]
	Zorgvuldigheid	-.073 [-.257, .122]	.011 [-.176, .189]	.636** [.520, .730]
	Extraversie	.407** [.216, .582]	.325** [.134, .477]	.219* [.012, .394]
	Instemming	.380** [.192, .539]	.060 [-.113, .231]	.244** [.073, .404]
	Neuroticisme	-.159 [-.397, .101]	-.382** [-.522, -.224]	-.437** [-.583, -.261]

In elke cel staan de Pearsons *r*-correlatiecoëfficiënt en de 95%-betrouwbaarheidsinterval weergegeven in het volgende format: [ondergrens, bovengrens]

*Correlatie is significant bij $\alpha = 0.05$

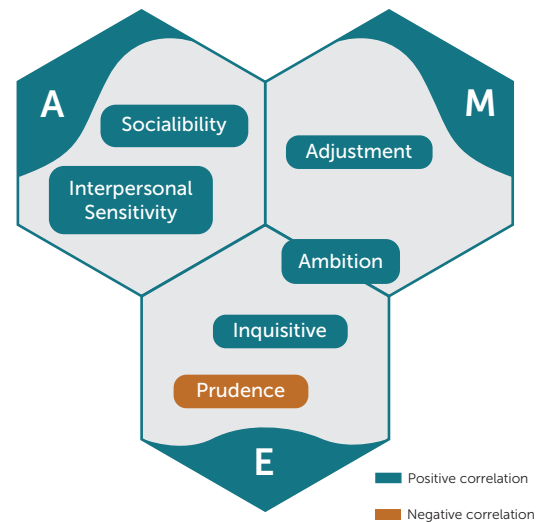
** Correlatie is significant bij $\alpha = 0.01$

AEM-Cube en Hogan Personality Inventory (HPI)

De hypothesen met betrekking tot de associatie tussen een relatiefocus en hoge scores voor de Sociability-dimensie kunnen bevestigd worden. Aangezien extravert, spraakzaam en aandacht zoekend zijn - wat gemeten wordt met de Sociability-dimensie - hand in hand gaan met een focus op persoonlijke relaties, suggereert dit convergente validiteit. De non-significante correlaties tussen Attachment en Aanpassing, Voorzichtigheid, Leergierigheid en Leerbenadering dienen als bewijs voor divergente validiteit.

Bovendien, individuen met een sterke relatiefocus scoren hoger op Interpersonal Sensibility, terwijl exploratieve individuen hoger scoren op de Nieuwsgierigheid-dimensie en lager op de Voorzichtigheid-dimensie. Meer generalistische individuen hebben hogere scores voor Aanpassing. Aangezien al deze dimensies soortgelijke constructen meten, dienen hun correlaties als bewijs voor hoge externe validiteit. Hierbij was het opvallend dat Ambitie sterke correlaties heeft met zowel Managen van Complexiteit als Exploratie. Dit betekent dat zowel exploratief en generalistisch zijn goed samengaan met hoge scores voor de Ambitie-dimensie. De Leerbenaderingsdimensie van de HPI-IPIP lijkt onafhankelijk te zijn van alle AEM-Cube-dimensies. Dit betekent dat de AEM-Cube dit construct niet meet. De correlaties tussen de dimensies en hun respectievelijke 95%-betrouwbaarheidsinterval zijn te zien in tabel 2.

De resultaten tonen aan dat de Attachment-dimensie van de AEM-Cube in zekere mate iemands Sociability meet en in sterke mate iemands Interpersonal Sensibility. De Exploratie-dimensie kan worden gebruikt ter representatie van iemands scores voor de Voorzichtigheids- en Nieuwsgierigheid-dimensie, terwijl uit de Managen van



Figuur 3.

Complexiteit-dimensie iemands Aanpassingsniveau blijkt. De HPI-IPIP Ambitie-dimensie kan samen met de twee AEM-Cube-dimensies Exploratie en Managen van Complexiteit toegelicht worden.

Tablel 2

Correlaties tussen de AEM-Cube en de HPI-IPIP dimensies

		AEM-Cube-dimensies		
		Attachment	Exploratie	Managen van Complexiteit
Hogan Personality Inventory (HPI)	Aanpassing	.060 [-.158, .262]	.299** [.122, .470]	.373** [.198, .512]
	Ambitie	.196* [.002, .363]	.479** [.331, .603]	.466** [.315, .604]
	Sociability	.355** [.181, .520]	.239* [.055, .419]	.032 [-.177, .236]
	Interpersonal Sensibility	.577** [.416, .711]	.178 [-.006, .353]	.275** [.099, .455]
	Voorzichtigheid	-.094 [-.269, .103]	-.512** [-.618, -.395]	.079 [-.192, .331]
	Nieuwsgierigheid	.002 [-.204, .198]	.462** [.287, .610]	.068 [-.091, .236]
	Leerbenadering	-.076 [-.274, .120]	.178 [-.026, .365]	.181 [.034, .343]

In elke cel staan de Pearsons *r*-correlatiecoëfficiënt en de 95%-betrouwbaarheidsinterval weergegeven in het volgende format: [ondergrens, bovengrens]

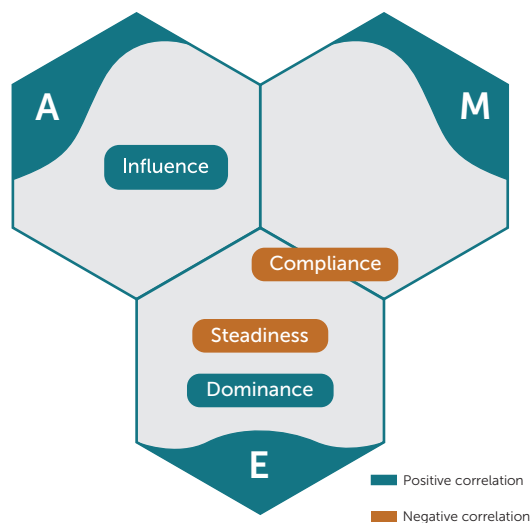
*Correlatie is significant bij $\alpha = 0.05$

** Correlatie is significant bij $\alpha = 0.01$

AEM-Cube en het DISC-model

De resultaten die weergegeven zijn in Tabel 3 tonen aan dat individuen met een sterke relatiefocus hoger scoren op de Invloed-dimensie. Dit suggereert convergente validiteit, aangezien van individuen met een relatiefocus wordt verwacht dat zij vriendelijker, socialer en communicatief vaardiger zijn. Exploratieve individuen scoren hoger op de Dominantie-dimensie, wat aantoont dat de Exploratie-dimensie ook meet hoe onafhankelijk en assertief iemand is. Eveneens scoren exploratieve individuen lager op de Standvastigheid-dimensie. Dit toont convergente validiteit aan, aangezien van optimaliserende individuen kan worden verwacht dat zij voorkeur geven aan een constante en voorspelbare omgeving. Naast dit bewijs voor convergente validiteit, blijkt divergente validiteit uit de non-significante correlaties tussen Attachment en Dominantie en Standvastigheid en correlaties tussen Managen van Complexiteit en Invloed. Noemenswaardig is dat de Gehoorzaamheid-dimensie in het DISC-model negatief correleert met zowel de Exploratie- als Managen van Complexiteit-dimensie. Dit betekent dat individuen die exploratief en generalistisch zijn, laag scoren op Gehoorzaamheid. Een zwaktepunt dat hierbij uitgelicht moet worden is dat de Exploratie-dimensie ook een gematigde tot sterke correlatie heeft met de Invloed-dimensie. Echter, dit betekent niet direct dat de Exploratie-dimensie ook Invloed meet of dat de Invloed-dimensie exploratief gedrag meet.

Deze resultaten tonen aan dat de Attachment-dimensie van de AEM-Cube deels de Invloed-dimensie van het DISC-model verklaart, terwijl de Exploratie-dimensie deels de Dominantie- en Standvastigheid-dimensie verklaren. Samen kunnen AEM-Cube-dimensies Managen van Complexiteit en de Exploratie de Gehoorzaamheid-dimensie van het DISC-model verklaren.



Figuur 4.

Tabel 3

Correlaties tussen de AEM-Cube en de DISC-model-dimensies

		AEM-Cube-dimensies		
		Attachment	Exploratie	Managen van Complexiteit
DISC	Dominantie	-.111 [-.316, .112]	.401** [.242, .540]	.286** [.107, .453]
	Invloed	.446** [.299, .572]	.403** [.240, .529]	.089 [-.067, .253]
	Standvastigheid	-.029 [-.235, .192]	-.322** [-.472, -.139]	-.226* [-.391, -.058]
	Gehoorzaamheid	-.222* [-.383, -.037]	-.599** [-.701, -.488]	-.331** [-.487, -.164]

In elke cel staan de Pearsons *r*-correlatiecoëfficiënt en de 95%-betrouwbaarheidsinterval weergegeven in het volgende format: [ondergrens, bovengrens]

*Correlatie is significant bij $\alpha = 0.05$

** Correlatie is significant bij $\alpha = 0.01$

Conclusie

In deze studie is de validiteit van de AEM-Cube onderzocht, waarbij er is gekeken naar de correlatie tussen de dimensies van de AEM-Cube en de dimensies van andere wereldwijd gebruikte assessments. Er was sprake van een sterke convergente validiteit, aangezien de AEM-Cube-dimensies gematigd tot sterk correleren met de dimensies van andere assessments die dezelfde of soortgelijke constructen meten. Individuen met een sterke relatiefocus scoren ook hoog op Extraversie en Instemming (NEO-PI-3-IPIP), Sociability en Interpersonal Sensitivity (HPI-IPIP) en op Invloed (DISC-Model). Exploratieve individuen scoren hoog op Opstaan voor Ervaring (NEO-PI-3-IPIP), op Nieuwsgierigheid en Ambitie, maar laag op Voorzichtigheid (HPI-IPIP), hoog op Dominantie maar laag op Standvastigheid en Gehoorzaamheid (DISC-model). Bovendien scoorden generalistische individuen hoger op Zorgvuldigheid-dimensie en lager op Neuroticism (NEO-PI-3-IPIP), hoger op Aanpassing en Ambitie (HPI-IPIP), maar lager op Gehoorzaamheid (DISC-model). Dit bewijs voor convergente validiteit toont aan dat de AEM-Cube-dimensies daadwerkelijk de constructen Attachment, Exploratie en het Managen van Complexiteit meten. Daarnaast is er bewijs voor divergente validiteit, aangezien de AEM-Cube-dimensies niet correleren met de dimensies die niet-gerelateerde constructen meten. Dit toont aan dat de AEM-Cube-dimensies niets anders meten dan de constructen die ze zouden moeten meten. Dit bewijs voor externe validiteit rechtvaardigt het gebruik van de AEM-Cube als assessmenttool binnen organisatorische context. Ook kunnen de associaties die binnen deze studie gevonden zijn ook gebruikt worden om practitioners, coaches en consultants die gewend zijn om met andere tools te werken te helpen. Deze inzichten kunnen gebruikt worden om een beter begrip te krijgen van iemands persoonlijkheid, gebaseerd op zijn of haar AEM-Cube-profiel.



Referenties

Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Psychology Press.

Anderson, N., & Ones, D. S. (2003). The construct validity of three entry level personality inventories used in the UK: Cautionary findings from a multiple-inventory investigation. *European Journal of Personality*, 17(1), 39-66. <https://doi.org/10.1002/per.484>

Ashby, W. R. (1956). *An introduction to cybernetics*. New York: John Wiley & Sons Inc.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Attachment*. New York: Basic Books.

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI): Professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Costa, P.T., & McCrae, R.R. (2008). The Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R). *The SAGE handbook of personality theory and assessment*, 2, 135-178

Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216-1229. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1216>

Jones, C. S., & Hartley, N. T. (2013). Comparing correlations between four-quadrant and five-factor personality assessments. *American Journal of Business Education (AJBE)*, 6(4), 459-470. <https://doi.org/10.19030/ajbe.v6i4.7945>

Marston, W. M. (2013). *Emotions of normal people (Vol. 158)*. Routledge.

Pribram, K. H., & Merton, M. G. (1976). *Freud's project reassessed*. Hutchinson Radius.

Reynolds, A. & Lewis, D. (2017, March 30). Teams solve problems faster when they're more cognitively diverse. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/03/teams-solve-problems-faster-when-theyre-more-cognitively-diverse> (accessed 18 November 2020).

Reynolds, A. & Lewis, D. (2018, April 2). The two traits of the best problem-solving teams. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/04/the-two-traits-of-the-best-problem-solving-teams> (accessed 10 March 2021).

Robertson, P. P. (1999). The AEM-Cube®: A management tool, based on ecological concepts, in order to profit from diversity. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3220244>

Robertson, P. P. (2005). *Always change a winning team: Why reinvention and change are prerequisites for business success*. Cyan Books.

Robertson, P. P., & Schoonman, W. (2013). How people contribute to Growth-Curves. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2291325>



Den Haag - Spaces Rode Olifant
Zuid Hollandlaan 7 - 2596 AL Den Haag
Nederland
+31 (0)85 8229827
info@human-insight.com
www.human-insight.nl

Londen - St. James House
13 Kensington Square - Londen W8 5HD
Verenigd Koninkrijk
+31 (0)85 8229827
info@human-insight.com
www.human-insight.com