

Professioneel leren van leraren: een circumplex methode om leerbehoeftes van leraren te analyseren.

Rikkert M. van der Lans

Joost Jansen in de Wal

Remmert Daas

Frank Cornelissen

Inleiding

Professioneel leren (PL) van leraren wordt verondersteld het meest effectief te zijn wanneer de aangeboden leeractiviteiten aansluiten bij de individuele leerbehoeftes van leraren (Louws e.a. 2017; Zhang e.a. 2020). Twee methodes worden nu gebruikt om PL-behoeftes te beschrijven: semigestructureerd interviews (bijv. Louws e.a. 2017) en vragenlijsten (bijv. Zhang e.a. 2020). Vragenlijsten hebben potentie om sneller en voor meer leraren PL-behoeftes in te schatten. Recente studies analyseren gemiddeldes van losse items om PL-behoeftes te beschrijven (Zhang, e.a. 2020). Echter, dit gebruik houdt geen rekening met correlaties tussen items. Deze studie verkent in hoeverre de circumplex methode (Browne, 1992) gebruikt kan worden om PL-behoeftes en hun samenhang te beschrijven.

Onderzoeksvragen: Hoe zou de circumplex methode kunnen worden gebruikt om de PL-behoefte van leraren te beschrijven?

Methodologie

Steekproef en data. De gebruikte data is verzameld binnen TALIS 2018. De steekproef betreft 1504 leraren basisonderwijs. De data is open access te vinden op: <https://www.oecd.org/education/talis/talis-2018-data.htm>.

Instrumenten. Item 25 van de TALIS Vragenlijst Leraren Basisonderwijs¹ vroeg: “Geef voor elk van onderstaande gebieden aan in hoeverre u momenteel behoefte heeft aan professionele ontwikkeling.” De leraar kon voor 14 gebieden antwoorden met 1 = *Geen* tot 4 = *Veel*. De 14 bevraagde onderwerpen staan in Figuur 1.

Data-analyse. De circumplex is geschat met het FORTRAN-programma CIRCUM (Browne, 1992). Resultaten zijn gestructureerd langs drie stappen.

1. Model fit. CIRCUM schat model fit middels de RMSEA, de χ^2 , een inspectie van residuele correlaties en cumunaliteit. Het criterium $RMSEA \leq 0.08$.

¹ Complete vragenlijst: <https://talis2018.nl/resultaten-talis-2018/>

2. *Hoekwaardes* (\angle). De circumplex schat \angle voor de PL-gebieden (i, j... k). De \angle verbeelden model voorspelde correlaties ($r_{(i,j)}$) tussen gebieden, zodat PL-gebieden met hogere positieve correlaties dichter bij elkaar staan dan PL-gebieden met lagere voorspelde correlaties. Voor PL-gebieden die tegenover elkaar staan is $r_{(i,j)}$ het laagst. Dit heet de minimum score correlation (MSC).

3. *leraar-positie*. De leraar-posities schatten een persoonlijk behoefteprofiel. PL-gebieden nabij de leraar-positie passen meer bij de PL-behoefte dan PL-gebieden verder af. De leraar-positie ($\angle_{(p)}$) is geschat met de formules:

Wanneer: $\cos(x_i * \angle_{(i)} * (\frac{\pi}{180})) \leq 0$

$$\angle_{(p)} = 360 + \left(\frac{180}{\pi} \tan^{-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^k (\sin(x_i * \angle_{(i)} * \frac{\pi}{180}))}{\sum_{i=1}^k (\cos(x_i * \angle_{(i)} * \frac{\pi}{180}))} \right) \right) \quad (1)$$

En wanneer: $\cos(x_i * \angle_{(i)} * (\frac{\pi}{180})) > 0$

$$\angle_{(p)} = \frac{180}{\pi} \tan^{-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^k (\sin(x_i * \angle_{(i)} * \frac{\pi}{180}))}{\sum_{i=1}^k (\cos(x_i * \angle_{(i)} * \frac{\pi}{180}))} \right) \quad (2)$$

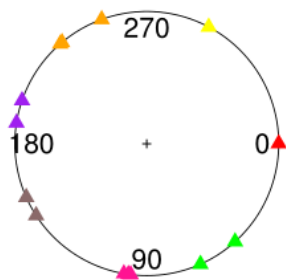
Hierin is $\angle_{(p)}$ de leraar-positie; $\angle_{(i)}$ de PL-gebieden; en x_i de Likert score 0, 1, 2, of 3 op de PL-gebieden.

Resultaten

1. *Model fit*. RMSEA = 0.068 [0.063 - 0.074], $\chi^2(df = 61) = 489.90$. De gebieden J, N, en M vertonen een matige fit met het model. Indien verwijderd verbetert de fit: RMSEA = 0.036 [0.028 - 0.045], $\chi^2(df = 31) = 92.16$.

2. *Hoekwaardes* (\angle). Figuur 1 geeft \angle voor de 14 gebieden. Onderwerp A is vastgezet op $\angle = 0$. De kleuren identificeren PL-gebieden die relatief hoge r hebben. Groen zijn klassikale lesvaardigheid, roze de vaardigheid in afstemmen, bruin de omgang met andere culturen, paars de omgang met niet-collega's, en oranje ICT en assessments. De MSC is 0.38, wat betekent dat de PL-behoeftes, ook die tegenover elkaar, elkaar niet uitsluiten.

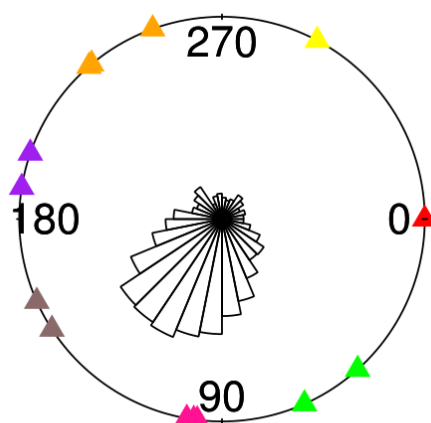
Figuur 1. Hoekwaardes voor PL-behoefte.



	onderwerp	hoek
A	Kennis en begrip van mijn vakgebied(en)	0
B	Pedagogische vaardigheden in lesgeven	48
F	Leerlinggedrag en klassenmanagement	66
I	Lesgeven speciale behoeften	97
H	Gedifferentieerd lesgeven	98
K	Onderwijzen leren leren	100
J	Lesgeven multiculturele groepen	147
N	Communiceren andere culturen	156
G	Schoolbestuur en directie	189
M	Samenwerking ouders-leraren	199
L	Analyse/gebruik leerlinggegevens	229
E	ICT-vaardigheden lesgeven	230
D	Methodes voor assessments	250
C	Kennis van kerndoelen leerplan	298

3. *Positie leraren.* De windroos in Figuur 2 geeft de PL-behoefte van leraren aan. De meest voorkomende behoeftes zijn “vaardigheid in afstemmen” (roze) en “omgang met andere culturen” (bruin). De leraar-posities zijn verklaarbaar vanuit de geobserveerde Likert-scores.

Figuur 2. Leraar-posities (windroos) en de PL-gebieden.



Discussie

De circumplex kent voldoende fit, en de hoekwaarden van gebieden en leraar-posities zijn verklaarbaar. De methode geeft daarmee op het eerste gezicht dus valide beschrijvingen. De leraar-positie kan worden gezien als een profiel. Als de leraar behoefte uitte aan één specifiek PL-gebied, dan voorspelt het model dat deze leraar waarschijnlijk ook behoefte heeft aan aangrenzende PL-gebieden.

Beperkingen. De mindere fit van de PL-gebieden M, J, en N verdient aandacht. Daarnaast is de MSC relatief hoog. Leraren die behoefte uitte aan één specifiek PL-gebied, uitte soms dus ook behoefte aan PL-gebieden tegenoverliggend. Als laatste is de circumplex niet bruikbaar wanneer leraren aan alle PL-gebieden wel ($n = 3$) of geen ($n = 21$) behoefte uit.

Referenties

- Browne, M. W. (1992). Circumplex models for correlation matrices. *Psychometrika*, 57(4), 469-497.
- Louws, M. L., van Veen, K., Meirink, J. A., & van Driel, J. H. (2017). Teachers' professional learning goals in relation to teaching experience. *European Journal of Teacher Education*, 40(4), 487-504.
- Zhang, S., Shi, Q., & Lin, E. (2020). Professional development needs, support, and barriers: TALIS US new and veteran teachers' perspectives. *Professional Development in Education*, 46(3), 440-453.