

ITEMFORMAAT, DIFFERENSIËLE ITEMSKEEFHEID EN DIE FAKTORSTRUKTUUR VAN 'N SELFVOLTOOIINGSVRAELYS

C. SWART
G. ROODT
J.M. SCHEPERS

Departement Menslike Hulpbronbestuur
Program in Bedryfsielkunde
RAU

ABSTRACT

The purpose of this study was twofold: *Firstly* an existing Workvalues questionnaire was evaluated against criteria for test construction; and *secondly* the role of differential item skewness in the grouping of second order factors, within this Workvalues questionnaire, was empirically investigated. The existing data of the Workvalues questionnaire, consisting of 110 items on a random sample of 8000 respondents, within a financial institution, was used for the empirical analysis. A first- and second order factor analysis was done on the items of the 2099 completed questionnaires. Three clearly differentiated second order factors with seemingly acceptable internal consistencies were identified. The results indicated that the items of the first second order factor, grouped together on the base of differential skewness. The items of the second and third scale were less skew and could be interpreted.

OPSOMMING

Die doel van hierdie studie was tweeledig: *Eerstens* is 'n bestaande Werkwaardesvraelys teenoor kriteria vir toetskonstruksie geëvalueer; en *tweedens* is die rol van differensiële itemskeefheid in die groepering van tweedeorde faktore van hierdie Werkwaardesvraelys empiries ondersoek. Die bestaande dataset van die Werkwaardesvraelys se 110 items, op 'n ewekansige steekproef van 8000 respondente in 'n finansiële instelling, is vir die empiriese ontleding gebruik. 'n Eerste- en tweedeorde faktorontleding is ten opsigte van die items van 2099 voltooië vraelyste uitgevoer en drie duidelik gedifferensieerde tweedeorde faktore met oënskylike, aanneemlike interne konstanthede het na vore gekom. Resultate dui daarop dat items van die eerste tweedeorde faktor gegroepeer het op grond van differensiële skeefheid. Die items van die tweede en derde skaal was minder skeef en kon vertolk word.

Feitlik daaglik verskyn daar nuwe sielkundige meetinstrumente op die mark. Een so 'n meetinstrument is 'n werkwaardesvraelys wat deur Smith en Hattingh (1995) ontwikkel is. Dié meetinstrument is ontwikkel in opdrag van 'n groot finansiële instelling. Die opdraggewer was besig om die organisasie se werkwaardes te herdefinieer, vandaar die behoefte om vas te stel wat die betrokke organisasie se werknemers as belangrik beskou in die werksplek. Die opdraggewer het die sentiment uitgespreek wat in die literatuur gedeel word, naamlik dat 'n gebrek aan kongruensie van die waardestelsels van die organisasie en dié van die individu sal lei tot 'n verlaging in produktiwiteit en motivering, 'n lae moreel, asook verhoogde personeelomset (De Bruyn, 1992; Feather, 1979). Die opdraggewer was verder van mening dat waardes verband hou met organisasiedoeltreffendheid, -doelmatigheid en -klimaat, 'n mening wat gedeel word deur Fouché en Verwey (1987). Die opdrag aan die navorsers vir die ontwikkeling van 'n nuwe meetinstrument, het dus duidelike riglyne gehad en was beslis konteksspesifiek.

Dit is noodsaaklik dat elke meetinstrument oor goeie konstruktiviteit beskik. Oppervlakkig beskou, voldoen die nuwe werkwaardesvraelys van Smith en Hattingh (1995) aan hierdie vereiste, veral met alfa-koëffisiënte van 0,95; 0,82 en 0,92 wat tydens die tweedeorde faktorontleding na vore gekom het. By nadere ondersoek blyk dit egter dat die item- en responsformaat tot differensiële skeefheid van die items kan lei, wat moontlik weer vertolkingsprobleme skep. Die eerste doel van hierdie ondersoek is om die konstruktiviteit van die Werkwaardesvraelys van Smith en Hattingh (1995) te evalueer aan die hand van bepaalde kriteria vir toetskonstruksie. Die fokus in hierdie evaluering sal veral val op:

- itemformaat;
- responsformaat; en
- voortspruitend daaruit die moontlike effek daarvan op die verdelings van die items.

Indien die itemformaat nie aan bepaalde vereistes voldoen nie, kan dit die aard van die response beïnvloed soos byvoorbeeld instemmingsgeneigdheid (Scheppers, 1992). Die item- en responsformaat van 'n skaal hou verband met die vermoë daarvan om 'n bepaalde konstruk betroubaar te meet. Dit wil dus voorkom of die formulering van 'n item en sy responsformaat die response van toetslinge kan beïnvloed (Munshi, 1990). Later in die artikel word daar meer pertinent hierna verwys.

Differensiële skeefheid van items kom tot stand as gevolg van die feit dat die *itemgemiddeldes* van een ekstreem na 'n ander wissel en dit vind plaas oor die volle spektrum van die skaal waarop die response geëndosseer word. Ferguson (1981, p.72) gebruik 'n soortgelyke formule vir skeefheid as Cramér (1957, pp.183-184) met die derde moment as basis. (Hierdie formule word ook in die BMDP-program gebruik). Die definisie van Ferguson (1981, p.72) lui soos volg:

$$g_1 = \frac{m_3}{m_2 \sqrt{m_2}}$$

$$\text{waar die } r^e \text{ moment } m^r = \frac{1}{N} \sum (X - \bar{X})^r$$

Verkreë waardes van kleiner as -0,5 en groter as +0,5, sal onderskeidelik as sterk negatief of positief skeef beskou word. Indien toetsitems wat differensieel skeef is aan 'n faktorontle-

ding onderwerp word, lei dit normaalweg tot 'n veelheid van faktore, met die gevolg dat die ware struktuur van die interkorrelasies deur artefaktore verberg word (Scheppers, 1992, p.108). Indien die differensiële skeefheid 'inhoudsgebonde' is, kan die faktorstruktuur gereedlik bepaal word deur 'n tweedeorde-faktorontleding te doen. Maar indien die differensiële skeefheid betrekking het op die 'belangrikheid' van 'n groot verskeidenheid aktiwiteite, sal die faktore nie meer betrekking hê op die inhoud van die items nie, maar op die belangrikheid van die aktiwiteite (Horst, 1965, hfs. 22; Gorsuch, 1974, hfs. 14).

Indien 'n nuwe vraelys beplan en saamgestel word, behoort bepaalde stappe gedurende die proses gevolg te word om optimale geldigheid en betroubaarheid te verseker. Met voorgenoemde as uitgangspunt, word die kriteria vir vraelyskonstruksie voorgedra deur Scheppers (1992, pp.2-7) vervolgens bespreek. As agtergrond tot die bespreking van die kriteria vir vraelysontwerp is dit belangrik om te meld dat Scheppers (1992, p.1) beklemtoon dat bestaande toetsteorieë ontwikkel is met die oog op die konstruksie van toetse van verstandelike vermoëns. Hy beweer verder dat die meeste van hierdie teorieë nie ontwikkel is vir gebruik in die konstruksie van toetse van houdings, waardes, belangstellings, temperament of persoonlikheid nie. Verder is die meeste formules ontwikkel vir gebruik met binêre data en nie skale nie. Kontinue data was derhalwe aanvanklik uitgesluit.

Vanweë hierdie vroeëre beperkings het nie slegs die skryf van items heelwat probleme opgelewer nie, maar ook die keuse van gepaste itemformate. Die gebruik van iteratiewe itemontledingsprosedures, die refleksie van items, asook die ontleding van meerdimensionele skale het eers onlangs onder die loep gekom. Scheppers (1992, p.1) het gepoog om die klassieke waretellingteorie uit te brei en van toepassing te maak op nie-kognitiewe toetse soos persoonlikheidstoetse, toetse van houdings, waardes en belangstellings. Hierdie verbreding beteken dat daar nie slegs vir binêre data voorsiening gemaak word nie, maar ook vir kontinue data.

Aangesien Scheppers (1992, p.1) gepoog het om die leemtes in die bestaande benaderings tot toetskonstruksie te oorbrug, word sy voorgestelde werkswyse as primêre vertrekpunt vir die doeleindes van hierdie navorsing gebruik. Die volgende kriteria is van belang by die ontwerp van 'n nuwe vraelys (Scheppers, 1992, pp.2-7).

- *Eerstens* moet die konstruk so suiwer moontlik teoreties gefundeerd wees. Die doel van die eerste kriterium is om die abstrakte konstruk, naamlik 'waardes', teoreties te ondersoek en te omskryf. Waardes word soos volg omskryf:

'Waardes kan beskryf word as gevoelsmatige belewinge van voorkeur ten opsigte van dit wat vir 'n persoon belangrik, begeerlik, verkieslik of wenslik is en wat as sodanig vir 'n persoon waardevol is' (Smith en Hattingh, 1995, p.3).

- *Tweedens* moet daar geen twyfel wees oor die domein waarop die konstruk betrekking het nie. Die domein hier ter sprake is werkwaardes. Hattingh (1991, p.211) het twintig soorte waardes gedefinieer waarvan beroepswaardes (werkwaardes) een tipe (domein) is. Werkwaardes word soos volg omskryf:

'In 'n werksituasie sou dit beteken dat werkwaardes gevoelsmatige belewinge van voorkeure in die werksituasie is. Werkwaardes het veral betrekking op dit wat vir 'n persoon in sy werk belangrik, verkieslik, wenslik en as sodanig waardevol is en wat werkstrevendheid tot gevolg het' (Smith en Hattingh, 1995, p.3).

- *Derdens* moet sub-domeine geïdentifiseer word (Scheppers, 1992). Sub-domeine hier ter sprake, is elemente waaruit

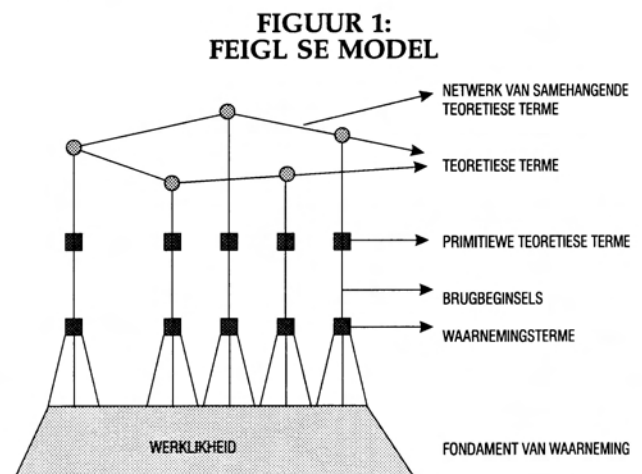
werkwaardes bestaan, byvoorbeeld 'mag', 'status', 'sekuriteit' en 'selfaktualisering' (Smith en Hattingh, 1995) (verwys na Tabel 2).

Daar is aan die derde kriterium deur die navorsers voldoen deur:

1. vanuit die literatuur duidelike sub-domeine te identifiseer waaruit werkwaardes bestaan;
2. bestaande werkwaardesvraelyste te ontleed en reeds geïdentifiseerde sub-domeine (vanuit die literatuur) te bevestig of aan te vul.

Gevolglik is agt duidelike sub-domeine waaruit werkwaardes bestaan, geïdentifiseer. Twee sub-domeine van werkwaardes naamlik 'gemeenskapsbetrokkenheid' en 'werkerregte' is op versoek van die opdraggewer bygevoeg.

- *Vierdens* is die identifisering van gedragsaanwysers van die geïdentifiseerde sub-domeine ter sprake. Hierdie stap poog om die abstrakte konstruk 'werkwaardes' te operasionaliseer en in waarneembare terme of gedrag te omskryf. Gedragsaanwysers word gebruik om die teoretiese konsepte en die empiriese veranderlikes met mekaar in verband te bring, gebaseer op die model van Feigl (1970) (Vergelyk figuur 1). Elke gedragsaanwyser verteenwoordig 'n aspek of kenmerk van dit wat met die teoretiese konsep bedoel word (Smith, 1989, p.147).



Hierdie stap is afgesluit met die generering van 'n verskeidenheid gedragsaanwysers ten opsigte van elke sub-domein.

Aan die hand van bogenoemde bespreking wil dit voorkom of die Werkwaardesvraelys aan voorkoms- en inhoudsgeldigheid voldoen. Tot op hierdie punt is die skrywers van mening dat die navorsers die kriteria vir vraelysontwerp nougeset nagekom het.

- *Vyfdens* is die itemformaat, in aansluiting by die skryf van vrae wat die gedragsaanwysers ondersteun, veral van belang. Dit spreek aspekte aan soos taalversorging, vrae teenoor stellings, tipe skaal, die nasien van die toets, die instruksies en indien relevant, tydse beperkinge. Die korrekte gebruik van hierdie aspekte, of 'n kombinasie daarvan, het 'n invloed op die geldigheid van 'n vraelys. Ten einde te bepaal wat die benadering tot elkeen van die faktore behoort te wees om geldigheid en relevansie te ondersteun, is dit belangrik dat die aspekte in die regte konteks geplaas word. Ontoepaslikheid van hierdie aspekte kan die metriese eienskappe van die toets of skaal ernstig benadeel.

Vervolgens word spesifieke kriteria ten opsigte van itemformulering nader ondersoek:

Allereers moet besluit word watter soort itemformaat die toepaslikste binne die opdragomgewing sal wees (Anastasi 1968, p.160; Brown 1983, p.27). In die konstruksie van persoonlikheids-, houdings- en waardeskale word daar veral van twee itemformate gebruik gemaak. Die een is in die vorm van *vrae* wat gevra word, en die ander is in die vorm van positief- of negatiefgerigte *stellings* wat gemaak word.

In die meting van persoonlikheid en belangstelling word daar meereendeels van *vrae* gebruik gemaak. Die *vrae* word meereendeels sodanig geformuleer dat dit slegs *tweedelige response* ontlok. Die gewone formaat is 'Ja' of 'Nee'. Soms word die saak verder vertroebel deur 'onseker' of 'n vraagteken by te voeg. Uit 'n metriese oogpunt gesien, is dit twyfelagtig of 'Ja', 'Nee' en 'Onseker' 'n kontinuum vorm. Hierdie formaat skep ook heelwat probleme by itemontleding aangesien die response eers *gedigotomiseer* moet word (Schepers, 1992, p.13).

Likert-skale word algemeen gebruik, maar lewer volgens Schepers (1992, p.13) ook 'n verskeidenheid probleme op. Die volgende sal die saak ophelder (Schepers, 1992, p.13):

Voorbeeld

'Die volgende skaal handel oor *genadedood*. U moet elke stelling sorgvuldig oorweeg en dan besluit in welke mate u daarmee *saamstem* of nie *saamstem* nie.'

Stellings

- 'n Mens mag nooit die lewe van 'n ander persoon verkort nie.
- God beskik ons lot. Geen mens mag daarmee inmeng nie.

'n *Tipiese Likert-skaal waarvan elke kategorie veranker is.*

Stem sterk saam	Stem saam	Neutraal	Stem nie saam nie	Stem glad nie saam nie
1	2	3	4	5

Volgens Torgerson (1958) en Schepers (1992, p.14) verval die *gelyke-intervalkwaliteite* van 'n skaal indien meer as *twee* punte op die skaal *veranker* word. 'n Alternatief tot hierdie itemformaat is om gebruik te maak van 'n intensiteitskaal. Dit is 'n numeriese skaal (interval of ratio) waarvan slegs die twee uiterste pole veranker is. Kyk na die voorbeeld hieronder. Dit sou dus beter wees om die volgende responsformaat met die Likert-skaal te gebruik:

Intensiteitskaal

Stem glad nie saam nie						Stem sterk saam
1	2	3	4	5	6	7

Een van die probleme met Likert-skale is die volgende (Schepers, 1992, p.14): Respondente sal die *stellings* wat sterk positief of sterk negatief gerig is, geredelike endosseer sonder om die inhoud daarvan te oorweeg. Jackson en Messick (1962) verwys na hierdie *responsvooroordel* as *instemmingsgeneigdheid*. Die probleem word verder gekompliseer weens die feit dat naïewe respondente sowel die item as sy inverse sal endosseer as dit sterk positief of negatief gerig is. So, byvoorbeeld, het Bass (1959) gevind dat die F-skaal en sy *omgekeerde* matig positief met mekaar korreleer, terwyl 'n mens inderwaarheid 'n hoë *negatiewe korrelasie* sou verwag het. Die probleem kan moontlik geredelik opgelos word deur die positiewe en negatiewe *stellings* in *vrae* te omskep (Schepers, 1992, p.14).

Voorbeeld

Stelling:

- My werkgever bied my ruim geleentheid tot groei en ontwikkeling in die werksituasie.

Vraag:

- In watter mate bied u werkgever u die geleentheid tot groei en ontwikkeling in die werksituasie?

Weinig of geen geleentheid

Ruim geleentheid

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

'n Sewepunt-responskaal is ideaal met die oog op verdere statistiese ontleding van die data (Comrey, 1988, pp.754–761; Schepers, 1992, p.16). Die itemontledingsprogram (NP50) van die Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing (NIPN) kan vir data in sowel binêre vorm as kontinue vorm gebruik word. Die program vir kontinue data is beperk tot 'n maksimum van *nege intervale* (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

'n Sewepunt-responskaal is ook nuttig indien 'n faktorontleding van die items in die vooruitsig gestel word. Indien minder as sewe intervale gebruik word, sal die *grootte groepering* die korrelasies tussen die items ernstig laat *krimp* (Pemberton, 1933; Schepers, 1992; Symonds, 1924).

In teenstelling hiermee, het Murphy en Likert (1938) die konsep van skaalkwaliteit (betroubaarheid) uitgebrei deur die aantal items sowel as die aantal keuses op 'n skaal in te sluit by die oorhoofse bepaling van die kwaliteit (betroubaarheid) van die betrokke instrument. Hulle het voorgestel dat die verdeelheltebetroubaarheid 'n funksie is van die totale aantal keuses van 'n instrument. Met hul navorsing het hulle bevind dat ofskoon hulle 'n instrument se getal items verminder het vanaf 44 na 36 terwyl die responskaal uitgebrei is van 3 na 5 ($44 \times 3 = 132$) en ($36 \times 5 = 180$) die verdeelheltebetroubaarheid gestyg het van 0,88 na 0,94 as gevolg daarvan. Die implikasie is dat die optimum getal intervale van 'n skaal nie onafhanklik staan van die getal items nie, maar dat 'n gesamentlike optimum vir albei veranderlikes gevind moet word. Deur gebruik te maak van die verdeelheltebetroubaarheid en Cronbach se alfa-koeffisiënt as maatstaf van interne konsekwentheid het Bendig (1954), Jacoby en Matell (1971), Komorita en Graham (1965) en Peaboy (1962) in aansluiting by Murphy en Likert (1938) bevind dat hoe groter die som van die getal items vermenigvuldig met die aantal keuses op die responskaal, hoe kleiner is die behoefte aan 'n intensiteitskaal.

Dit was spesifiek met die formulering van die itemformaat en die responsformaat waarmee die navorsers skynbaar probleme ondervind het. Vanweë die feit dat mense se reaksies op waardes situasiegebonde is (Hatting, 1991), mag dit vir respondente moeilik wees om sonder meer duidelik te onderskei tussen wat hulle as belangrik en as onbelangrik ag. Die volgende voorbeeld kan die saak verder toelig:

Indien 'n persoon hom/haar in 'n leeuuil bevind, sal oorlewing en veiligheid van die allergrootste belang wees. Plaas dieselfde persoon in 'n weelderige huishouding, dan sal 'n televisiestel, skottelgoedwasser, mikrogolf en klanktoestel moontlik meer belangrik wees. Wat 'n persoon dus van belang ag, sal bepaal word deur die situasie waarin sy haar bevind. Maslow se behoeftehiërargie ondersteun hierdie beginsel.

Die Werkwaardesvraelys van Smith en Hattingh (1995) bestaan uit 110 items en die vraagformulering is soos volg:

Voorbeeld

'HOE BELANGRIK IS DIT VIR U OM...

- baie gesag oor ander te hê?
- privaatheid te beleef?
- hoë aansien te geniet?

Die responsformaat is 'n vyfpunt Likertskaal waar al vyf punte veranker is:

- 1 – beteken die saak is vir u heeltemal onbelangrik
- 2 – beteken die saak is vir redelik onbelangrik
- 3 – beteken die saak is vir u redelik of effens belangrik
- 4 – beteken die saak is vir u belangrik
- 5 – beteken die saak is vir u baie belangrik

Die wyse waarop die item (vraag) geformuleer word, speel volgens Schepers (1992) 'n belangrike rol in 'n poging om 1) instemmingsgeneigdheid te beperk, en 2) om die moontlikheid van responsvooroordeel in 'n groot mate te elimineer. Differensiële skeefheid van items ontstaan juis as gevolg van die twee voorgenoemde verskynsels, daarom die belangrikheid van die wyse waarop die item geformuleer word.

Uit die voorafgaande bespreking is dit duidelik dat die item- en responsformaat grootliks tot differensiële itemskeefheid kan bydra. Die tweede doel van hierdie ondersoek is om die rol van differensiële itemskeefheid in die groepering van tweedeorde-faktore empiries te ondersoek.

METODE

Respondente

Die finansiële instelling waarin die navorsing deur Smith en Hattingh (1995) onderneem is, bestaan uit werknemers (totale populasie) wat uit verskillende divisies en streke afkomstig is. Die steekproef is bepaal aan die hand van aanvaarde norme vir steekproefgrootte soos deur Stoker (1981) gestel. Die persone is ewekansig en proporsioneel vanaf die salarisrekords geselekteer. Op hierdie wyse is verseker dat alle divisies en alle streke in die steekproef verteenwoordig is. Die totale steekproef het uit 8000 persone bestaan, waarvan slegs 2099 gerespondeer het. Dit gee 'n responskoers van 26%. Die biografiese gegewens verskyn in Tabel 1.

TABEL 1
BIOGRAFIESE BESONDERHEDE VAN
DIE RESPONDENTE

	AANTAL	PERSENTASIE
1. Geslag		
Aantal mans	816	38,9
Aantal vroue	1 283	61,1
2. Ouderdomsverspreiding		
Ouderdom		
18-25 jaar	430	20,5
26-34 jaar	682	32,5
35-44 jaar	530	25,3
45-54 jaar	369	17,6
55-65 jaar	81	3,9
66 en ouer	7	0,3
3. Kwalifikasies		
Standaard 10	1 563	74,5
Diploma	340	16,2
Gegradueer	196	9,3
4. Huistaal		
Afrikaans	1 271	60,6
Engels	503	24
Afrikaans en Engels	159	7,6
Ander taal	166	7,9

Die grootste aantal respondente:

- was vroulik

- was tussen die ouderdom 18 en 34 jaar (52%)
- het oor standaard 10 as hoogste kwalifikasie beskik (75%)
- was Afrikaanssprekend (61%).

Meetinstrument

Vir die doel van hierdie empiriese ondersoek is die datastel van 'n selfvoltooiingsvraelys gebruik. Die Werkwaardesvraelys (Smith & Hattingh, 1995) was daarop gerig om die persoonlike werkwaardesvoorkeure en behoeftes van werknemers te bepaal. Gesprekke deur die navorsers met die verteenwoordigers van Menslike Hulpbronbestuur van die opdraggever het die ontwikkeling van die vraelys voorafgegaan. Besonderhede van die opdrag teen die agtergrond van die organisasie se behoeftes is bespreek. Ten einde 'n beter aanvoeling van die betrokke werkskultuur te kry en met die oog op die ontwerp van 'n kontekstegeldige vraelys, is semi-gestruktureerde onderhoude deur die navorsers, met 'n geselekteerde groep werknemers uit die verskillende divisies gevoer.

Die ontwikkeling van die vraelys het ook met 'n teoretiese begronding gepaard gegaan. Die ontleding het bestaan uit 'n studie van die beskouings oor waardes, werkwaardes en organisasiekultuur. Uit die ontleding is kategorieë en subkategorieë van waardes en werkwaardes geïdentifiseer waaruit gedragsaanwysers van werkwaardes saamgestel kon word. Daar is ook 'n studie gemaak van bestaande vraelyste oor waardes en werkwaardes. Tabel 2 verskaf kategorieë van werkwaardes wat Smith en Hattingh (1995) in 'n literatuurstudie en uit bestaande vraelyste geïdentifiseer het:

TABEL 2
DIMENSIES EN SUBDIMENSIES VAN
WERKWAARDES

DIMENSIES	SUBDIMENSIES
<i>Professionaliteit</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Werkshouding ● Gehalte diens aan kliënte en kollegas ● Hoflike, verantwoordelike, korrekte en betroubare optrede ● Goeie kommunikasie
<i>Veilige fisiese en psigiese werkomgewing</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Estetiese werkomgewing ● Veilige werkomgewing ● Bekwame, beskikbare bestuurder
<i>Otonomie</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Selfstandigheid en vryheid in werk ● Eie besluite neem ● Die reg om van ander te kan verskil
<i>Status en invloedrykheid</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aansien in werk ● Invloedrykheid in werk
<i>Mag</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seggenskap en beheer oor ander
<i>Kompetisie en erkenning</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Erkenning vir goeie werk ● Gesonde, kompeterende werkomgewing
<i>Finansiële sekuriteit</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Standvastige, goeie verhoudings ● Finansiële sukses
<i>Gemeenskapsdiens en akkommodasie van verskillende kulture</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Gemeenskapsdiens ● Akkommodasie van verskillende kulture
<i>Werkersregte</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Gelyke behandeling ● Regte sonder benadeling
<i>Selfaktualisering</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Benutting van volle potensiaal ● Inisiatief ● Selfvervulling

TABEL 3
INTERKORRELASIEMATRIKS VAN VEREENVOUDIGDE FAKTORTORTELLINGS (VFT) (20 X 20)

VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT	VFT
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
VFT1	1,000																			
VFT2	0,379	1,000																		
VFT3	0,197	0,144	1,000																	
VFT4	0,163	0,065	0,104	1,000																
VFT5	0,099	0,071	0,344	0,352	1,000															
VFT6	0,040	0,009	0,317	0,241	0,392	1,000														
VFT7	0,413	0,304	0,203	0,147	0,199	0,011	1,000													
VFT8	0,137	0,123	0,340	0,256	0,421	0,324	0,220	1,000												
VFT9	0,052	0,026	0,310	0,321	0,461	0,346	0,144	0,302	1,000											
VFT10	0,042	-0,111	-0,119	0,127	0,005	-0,050	-0,008	-0,043	0,042	1,000										
VFT11	0,116	-0,032	0,278	0,291	0,189	0,161	0,104	0,139	0,192	0,061	1,000									
VFT12	0,093	0,132	0,252	0,146	0,120	-0,015	0,078	0,059	0,142	0,015	0,261	1,000								
VFT13	0,178	0,081	0,191	0,104	0,241	0,087	0,167	0,237	0,220	0,154	0,000	0,091	1,000							
VFT14	0,193	0,296	0,167	0,289	0,226	0,156	0,169	0,153	0,222	0,022	0,230	0,272	0,057	1,000						
VFT15	0,190	0,119	-0,000	0,139	0,073	-0,095	0,217	0,038	0,037	0,216	0,128	0,207	0,228	0,118	1,000					
VFT16	0,100	-0,034	0,271	0,265	0,270	0,293	-0,018	0,292	0,271	0,058	0,312	0,198	0,138	0,246	0,042	1,000				
VFT17	0,154	0,065	0,218	0,197	0,232	0,139	0,103	0,068	0,263	0,162	0,341	0,141	0,103	0,276	0,134	0,225	1,000			
VFT18	0,200	0,105	0,063	0,142	0,135	-0,018	0,098	0,069	0,078	0,258	0,114	0,190	0,240	0,142	0,248	0,148	0,145	1,000		
VFT19	0,040	0,011	0,106	-0,095	-0,087	-0,009	0,041	-0,004	-0,117	0,041	0,140	0,062	-0,109	0,003	-0,006	0,045	0,049	0,018	1,000	
VFT20	0,018	0,065	0,213	-0,095	-0,019	0,081	0,082	-0,011	-0,020	-0,232	0,103	0,000	-0,122	0,039	-0,092	0,001	0,036	-0,099	0,129	1,000

Die samestelling van die vraelys het gepaard gegaan met 'n voorstudie waartydens die vraelys aan 'n aantal werknemers gegee is om te voltooi. Uit hul terugvoer kon onduidelikhede, dubbelsinnighede en ander probleme in die vraelys uitgestryk word.

Na deeglike oorweging is op 'n vyfpunt Likert-skaal besluit. 'n Groot proporsie van die respondente het nie oor hoë akademiese kwalifikasies beskik nie en is nie gesofistikeerd in die gebruik van vraelyste nie en sou dit derhalwe moeilik gevind het om 'n uitgebreide skaal te hanteer.

Prosedure

Die vraelyste is deur die opdraggewer aan vooraf-geïdentifiseerde toesighouers gestuur om aan die respondente uit te deel. Duidelike instruksies is gegee oor die voltooiing van die vraelys en onduidelikhede is uit die weg geruim. Anonimiteit en streng vertroulikheid is verseker deur die respondente te versoek om die voltooië vraelyste in ongemerkte, verseëde kovertes terug te stuur.

Verwerking van die data

Die statistiese verwerkings van die datastel vir hierdie ondersoek is deur die Statistiese Konsultasiediens van die RAU gedoen.

RESULTATE

Ter aanvang is die 110 toetsitems van die Werkwaardesvraelys geïnterkorreleer met behulp van die BMDP 4M-rekenaarprogram. Vanweë die omvang van die interkorrelasiematriks word dit nie hier gerapporteer nie (die resultate is egter op aanvraag van die outeurs beskikbaar). Hierna is die eigenwaardes van die ongereduseerde interkorrelasiematriks bereken. Die getal faktore wat onttrek is, is volgens Kaiser (1961) se kriterium bepaal. Op grond van genoemde berekening is 20 faktore met eigenwaardes groter as een gepostuleer.

Vervolgens is die 20 faktore met behulp van 'n iteratiewe faktorontledingsprogram onttrek, gevolg deur 'n varimaksrotasie. Dit was voorts noodsaaklik om al die items met hoë,

negatiewe ladings te reflekteer. Hierna is vereenvoudigde faktortellings (VFT's) bereken deur al die items met hoë ladings op 'n bepaalde faktor saam te voeg. Die VFT's is vervolgens geïnterkorreleer en die verkreeë interkorrelasiematriks verskyn in Tabel 3.

Hierna is die eigenwaardes van die interkorrelasiematriks van vereenvoudigde faktortellings (Tabel 4) bereken. Drie faktore met eigenwaardes groter as een, is volgens Kaiser (1961) se kriterium gepostuleer (sien Tabel 4).

TABEL 4
EIGENWAARDES VAN VEREENVOUDIGDE FAKTORTELLINGS

WORTEL	EIGENWAARDE
1	5,15224
2	1,55140
3	1,35451
4	0,973160
5	0,823508
6	0,792281
7	0,736820
8	0,681187
9	0,611506
10	0,570458
11	0,449993
12	0,412477
13	0,347434
14	0,311363
15	0,231662
Spoor	20,00000

Dié interkorrelasiematriks is vervolgens aan 'n iteratiewe hoofaktorontleding (gevolg deur 'n 'direct oblimin'-rotasie) onderwerp. Die resultate van die tweedeorde-faktorontleding

verskyn in Tabel 5. Let veral daarop dat die koëffisiënte van skeefheid van die onderskeie vereenvoudigde faktortellings bykans in dalende volgorde voorkom.

TABEL 5
FAKTORMATRIKS VAN
TWEEDEORDE-FAKTORE

Vereenvoudigde Faktortellings (VFT)	K	Skeefheid	Faktor I	Faktor II	Faktor III	h^2_j
VFT 1: Items 97, 56, 58, 41, 75, 74, 53, 55, 99, 96, 31, 63, 44, 22, 78, 100, 19, 102, 8, 82, 80, 9, 77, 65, 24, 104, 30, 83, 68, 46, 98, 60, 52, 2, 61, 33, 10, 90, 5, 54	40	-2,092	<u>0,917</u>	-0,030	-0,116	0,7456
VFT 7: Items 81, 1, 103, 89, 23	5	-1,671	<u>0,558</u>	0,090	0,163	0,5174
VFT 16: Items 21	1	-1,268	<u>0,447</u>	-0,090	0,154	0,3923
VFT 2: Items 37, 48, 70, 67, 15, 36, 39, 27, 40, 26, 14	11	-1,132	<u>0,753</u>	0,016	0,035	0,6622
VFT 14: Items 64	1	-1,119	0,070	<u>0,494</u>	-0,014	0,4086
VFT 10: Items 34, 12	2	-0,797	<u>0,348</u>	0,256	-0,133	0,3823
VFT 15: Items 73	1	-0,718	0,248	<u>0,303</u>	0,043	0,3102
VFT 8: Items 57, 101, 79, 43, 32	5	-0,627	<u>0,641</u>	0,067	-0,196	0,5759
VFT 18: Items 4	1	-0,508	0,165	0,109	<u>0,381</u>	0,4285
VFT 6: Items 107, 110, 86, 85, 108, 106	6	-0,456	0,115	<u>0,713</u>	-0,021	0,6775
VFT 3: Items 28, 50, 94, 42, 92, 20, 93, 71, 72, 16, 49, 105, 87, 6	14	-0,425	0,221	0,313	<u>0,540</u>	0,6415
VFT 4: Items 25, 7, 51, 47, 29, 17, 11, 45, 64	9	-0,404	-0,107	<u>0,914</u>	0,020	0,7456
VFT 9: Items 66, 88, 76	3	-0,182	<u>0,344</u>	0,098	0,134	0,2929
VFT 5: Items 91, 69, 35, 3, 13, 109	6	-0,135	-0,084	<u>0,741</u>	0,033	0,6262
VFT 11: Items 38, 84	2	0,249	-0,088	-0,073	<u>0,597</u>	0,6510
Getal items per Faktor	107		67	23	17	

Die volgende stap was om afsonderlike itemontledings te doen vir die items wat onder elke tweedeordefaktor ingesluit is ten einde te bepaal watter items betroubare skale vorm. 'n Punt van maksimum betroubaarheid is deur middel van 'n iteratiewe itemontledingsprosedure (die NP50 van die NIPN) vasgestel.

Hiervolgens kon items geëlimineer word wat die betroubaarheid van die skaal verlaag.

Tydens die itemontleding van die 69 items van Skaal I is items I en 63 uitgeskakel nadat twee iterasies uitgevoer is. Die itemstatistiek ten opsigte van die oorblywende 67 items van Skaal I verskyn in Tabel 6.

Uit 'n inspeksie van Tabel 6 blyk dit dat die items oor aanneemlike indekse van betroubaarheid (Gulliksen, 1950) beskik wat wissel van 0,559 tot 0,230. Die item-toetskorrelasies varieer van 0,226 tot 0,647 en die standaardafwykings van die items van 0,480 tot 1,313. Die gemiddelde rekenkundige gemiddelde van die items van Skaal I is 4,4. Die 67 items van Skaal I het volgens Cronbach se alfa-koëffisiënt 'n interne betroubaarheidskoëffisiënt van 0,949 gelever.

Die itemontleding van die 23 items van Skaal II het geen items verwerp nie. Die itemstatistiek ten opsigte van die 23 items van Skaal II verskyn in Tabel 7.

Uit 'n inspeksie van Tabel 7 blyk dit dat die items oor aanneemlike indekse van betroubaarheid beskik wat wissel van 0,462 tot 0,770. Die item-toetskorrelasies varieer van 0,460 tot 0,729 en die standaardafwykings van die items van 0,853 tot 1,204. Die gemiddelde rekenkundige gemiddelde van die items van Skaal II is 3,5. Die 23 items van Skaal II het volgens Cronbach se alfa-koëffisiënt 'n interne betroubaarheidskoëffisiënt van 0,918 gelever.

Die itemontleding van die 18 items van Skaal III het slegs item 18 verwerp. Die itemstatistiek ten opsigte van die oorblywende 17 items van Skaal III verskyn in Tabel 8.

Uit 'n inspeksie van Tabel 8 blyk dit dat die items oor aanneemlike indekse van betroubaarheid beskik wat wissel van 0,414 tot 0,756. Die item-toetskorrelasies varieer van 0,351 tot 0,650 en die standaardafwykings van die items van 0,798 tot 1,289. Die gemiddelde rekenkundige gemiddelde van die items van Skaal III is 3,5. Die 17 items van Skaal III het volgens Cronbach se alfa-koëffisiënt 'n interne betroubaarheidskoëffisiënt van 0,824 gelever.

Vanweë die fokus van hierdie studie op die rol van differensieële skeefheid en die itemformaat, sal die benaming van die faktore verder toegelig word tydens die 'bespreking'.

BESPREKING

Om aan die eerste doel van hierdie ondersoek te voldoen, is die Werkwaardesvraelys van Smith en Hattingh (1995) aan die hand van hoofsaaklik vyf oorkoepelende kriteria vir vraelysontwerp (Schepers, 1992) geëvalueer. Volgens die resultate van die ondersoek blyk dit dat die navorsers kriteria een tot vier nougeset gevolg het. Dit impliseer die volgende:

- Volgens die vereistes van kriterium een het die navorsers die abstrakte konstruk, naamlik waardes, deeglik teoreties ondersoek en omskryf.
- Volgens die vereistes van kriterium twee het die navorsers die domein waarop die vraelys gebaseer sou word, naamlik werkwaardes, duidelik geïdentifiseer en in konteks geplaas.
- Volgens die vereistes van kriterium drie is die sub-domein waaruit werkwaardes bestaan, gesuiwer en duidelik omskryf. Agt duidelik gedifferensieerde sub-domeine is vanuit die literatuur asook ander soortgelyke vraelyste geïdentifiseer.
- Volgens die vereistes van kriterium vier is gedragsindikatore vir elke sub-domein geïdentifiseer. Deur gebruikmaking van Feigl (1970) se model, het die navorsers goed daarin geslaag om 'n brug te slaan tussen abstrakte teorie en waarneembare gedrag.

TABEL 6
ITEMSTATISTIEK TEN OPSIGTE VAN SKAAL 1

Beskrywing van Item	Gem van die Item (\bar{X}_g)	Standaard-afwyking van die Item (Sg)	Item-toets korrelasie (r_{gx})	Indeks van betroubaarheid van item ($r_{gx}Sg$)	
Q2	u kennis en vaardighede ten volle te benut en te ontwikkel	4,757	0,550	0,419	0,230
Q5	te weet hoe goed u vaar in u werk en van u suksesse en mislukkings bewus te wees	4,602	0,647	0,514	0,333
Q8	aangenaam, vriendelik en goedgemanierd te wees	4,762	0,519	0,547	0,284
Q9	vir kliënte en kollegas beskikbaar te wees	4,635	0,620	0,507	0,315
Q10	gelyke behandeling te geniet ongeag ras of geslag	4,650	0,669	0,466	0,312
Q12	nuwe dinge te ontdek, te ontwikkel of te ontwerp	3,977	0,938	0,415	0,389
Q14	in 'n oopplansisteam te werk	2,842	1,313	0,313	0,410
Q15	presies te wees wat van u verwag word, dit wil sê om 'n duidelike posomsywing te hê	4,525	0,797	0,479	0,382
Q19	duidelik en spesifiek te wees in die deurgee en ontvang van inligting	4,609	0,630	0,538	0,339
Q21	in 'n atmosfeer te werk waar u taal en kultuur gerespekteer word	4,183	1,027	0,419	0,430
Q22	'n positiewe houding teenoor u werk, kollegas, werkgewer en kliënte te openbaar	4,714	0,590	0,523	0,309
Q23	finansiële sekuriteit te hê	4,798	0,501	0,473	0,237
Q24	u volle potensiaal te benut in 'n werk vol uitdagings	4,674	0,582	0,502	0,293
Q26	genoegsame werksruimte en lig te hê om in te werk	4,498	0,721	0,525	0,378
Q27	vir 'n baas te werk wat u verstaan, u help en na u belange omsien	4,573	0,744	0,547	0,407
Q30	ander te aanvaar en aanvaar te word	4,427	0,725	0,595	0,432
Q31	navrae en foonoproepe aangenaam, flink en doeltreffend te hanteer	4,661	0,610	0,523	0,319
Q32	regstellende aksie te ondersteun	3,427	1,210	0,306	0,371
Q33	mee te werk om u organisasie se doelwitte teen die laagste koste te behaal	4,394	0,765	0,486	0,372
Q34	inisiatief te kan neem en nuwe idees toe te pas	4,282	0,768	0,457	0,351
Q36	te weet daar word na u persoonlike belange en gesondheid omgesien, bv. 'n oefengimnasium, lugreëling en nie-rook sones	4,006	1,062	0,448	0,476
Q37	u werksverpligtinge tydens werksure af te kan handel	4,266	0,997	0,435	0,433
Q39	onder 'n hoof te werk wat as belangrik en bekwaam beskou word	3,794	1,161	0,401	0,466
Q40	te doen wat van u verwag word	4,469	0,802	0,545	0,437
Q41	gehalte diens aan kollegas en kliënte te lewer	4,789	0,480	0,542	0,260
Q43	te weet dat alle kultuurgroepe en tale geakkommodeer word	4,026	0,914	0,500	0,457
Q44	lojaal teenoor u werkgewer en kollegas te wees	4,560	0,661	0,596	0,394
Q46	'n werk te doen wat sin en doel het	4,644	0,595	0,535	0,318
Q48	in 'n mooi en netjiese kantoor te werk	4,186	0,929	0,549	0,510
Q52	belangstelling in mekaar se welstand te toon	4,158	0,817	0,616	0,503
Q53	terug te bel indien so gereël word	4,724	0,539	0,539	0,291
Q54	u griewe of probleme sonder benadeling te kan stel	4,557	0,657	0,525	0,345
Q55	goeie kommunikasie met toesighouers en medewerknemer te handhaaf	4,685	0,549	0,580	0,319
Q56	verantwoordelikhede stiptelik en korrek uit te voer	4,747	0,526	0,568	0,299
Q57	te weet dat u organisasie sy sosiale verantwoordelikheid in die gemeenskap nakom deur op 'n sigbare manier in die gemeenskap te belê	4,020	0,881	0,550	0,485
Q58	opdragte met 'n aangename gesindheid uit te voer	4,528	0,631	0,659	0,416
Q59	te weet dat 'n toevallige terugslag in u organisasie, nie u inkomste sal raak nie	4,452	0,787	0,482	0,379
Q60	met mense saam te werk wat goed is in hulle werk en wat weet hoe om dinge deeglik te doen	4,630	0,583	0,529	0,308
Q61	persoonlike groei en vervulling te ervaar	4,634	0,592	0,568	0,336
Q62	nie van ander afhanklik te wees nie	4,338	0,833	0,405	0,338
Q65	selfvervulling in u werk te ervaar	4,631	0,597	0,532	0,318
Q66	die reg te hê om aan 'n werkersorganisasie (vakunie) van u keuse te behoort sonder benadeling	3,610	1,269	0,420	0,533
Q67	'n pos te hê met goeie bevoorrede soos bv. pensioen en behuising	4,663	0,652	0,532	0,347
Q68	die mens te word wat u graag wil wees	4,656	0,627	0,551	0,346
Q70	in veilige omstandighede met goeie sekuriteit te werk	4,475	0,751	0,572	0,429
Q74	menswaardig behandel te word en ander se menswaardigheid te respekteer	4,648	0,579	0,647	0,374
Q75	netjies en korrek te wees in u werk en optrede	4,721	0,541	0,609	0,330
Q76	etenstyd te neem sonder vrees vir benadeling	3,796	1,311	0,417	0,547
Q77	om na ander te luister en om na geluister te word	4,482	0,668	0,621	0,415
Q78	kollegas en kliënte op hoogte te hou van vordering met hul saak	4,490	0,667	0,560	0,373
Q79	vir 'n organisasie te werk wat omgewings- en bewaringsbewus is	3,947	0,944	0,538	0,508
Q80	u werk te ken en deskundigheid te openbaar	4,686	0,546	0,550	0,300
Q81	'n gevoel van ekonomiese sekuriteit te hê	4,495	0,675	0,585	0,394
Q82	iemand te wees op wie staatgemaak kan word	4,724	0,562	0,527	0,296
Q83	innerlike harmonie te beleef	4,528	0,749	0,479	0,359
Q88	die reg te hê om aan 'n wettige staking deel te neem	2,261	1,298	0,234	0,293
Q89	te weet dat u selfs in moeilike tye finansiële oor die weg sal kan kom	4,525	0,721	0,482	0,347

Beskrywing van Item	Gem van die Item (\bar{X}_g)	Standaard-afwyking van die Item (Sg)	Item-toets korrelasie (r_{gx})	Indeks van betroubaarheid van item (r_{gxSg})
Q90 'n pos te hê wat so stimulerend is, dat u dit oor 'n lang tydperk sal wil doen	4,389	0,882	0,442	0,390
Q96 op 'n aangename wyse met medewerkers saam te werk	4,543	0,642	0,625	0,401
Q97 kollegas en kliënte hoflik en met respek te behandel	4,714	0,528	0,607	0,320
Q98 eers 'n waarskuwing te ontvang indien u werk nie as bevredigend beskou word nie	4,210	1,008	0,391	0,394
Q99 goed ingelig te wees omtrent dinge van belang in u werk	4,727	0,517	0,567	0,293
Q100 werk beplan en doelgerig te doen	4,627	0,587	0,594	0,349
Q101 vir 'n organisasie te werk wat daarop ingestel is om 'n diens aan die samelewing te lewer	4,129	0,934	0,599	0,559
Q102 op hoogte te bly van nuwe verwickelinge in u werk	4,632	0,585	0,593	0,347
Q103 finansiële sukses te beleef	4,478	0,699	0,488	0,341
Q104 selfs sonder toesig, werk van hoogstaande gehalte te lewer	4,716	0,567	0,498	0,282

Gemiddelde itemstatistiek

Gemiddelde	4,399	0,747	0,513	0,371
Standaard-afwyking	0,445	0,217	0,082	0,074

Cronbach alfa = 0,949 (Getal Items = 67)

**TABLE 7
ITEMSTATISTIEK TEN OPSIGTE VAN SKAAL II**

Beskrywing van Item	Gem van die Item (\bar{X}_g)	Standaard-afwyking van die Item (Sg)	Item-toets korrelasie (r_{gx})	Indeks van betroubaarheid van item (r_{gxSg})
Q3 baie gesag oor ander te hê	2,934	1,027	0,616	0,633
Q7 hoë aansien te geniet	3,412	1,204	0,587	0,707
Q11 'n beter vergoeding of salaris as die meeste mense van u ouderdom te ontvang	3,548	1,166	0,568	0,663
Q13 'n sê te hê oor die werk van ander	2,827	1,072	0,592	0,635
Q17 dikwels met belangrike mense te praat en te assosieer	3,204	1,158	0,636	0,736
Q25 invloedryk te wees	3,513	1,154	0,636	0,734
Q29 belangrik te voel en gerespekteer te word	4,050	0,929	0,579	0,538
Q35 'n gevoel van mag te hê om ander se werk te kontroleer	2,895	1,104	0,640	0,707
Q45 baie geld te maak	3,834	1,059	0,504	0,534
Q47 invloedryk in u sosiale lewe te wees	3,192	1,119	0,646	0,723
Q51 'n pos te beklee van hoë aansien geniet	3,514	1,057	0,729	0,770
Q64 raakgesien en geprys te word vir wat u doen	4,281	0,853	0,550	0,469
Q69 toesig oor kollegas te hê	3,073	1,061	0,685	0,727
Q73 werk te doen wat vir ander mense belangrik is	3,846	1,003	0,460	0,462
Q85 beter as ander te wees in wat u doen	3,794	1,055	0,498	0,525
Q86 formele erkenning te kry vir hoogstaande werk by wyse van 'n formele toekenning bv. 'man van die jaar'	3,549	1,160	0,605	0,702
Q91 beheer oor u kollegas te hê	2,822	1,076	0,690	0,743
Q95 addisionele voordele te hê waaraan status geheg word, bv. 'n sekretaresse of 'n maatskappymotor	3,417	1,195	0,634	0,758
Q106 sigbare erkenning vir goeie werk in u departement te ontvang	4,104	0,948	0,573	0,544
Q107 met ander te kompeteer om te sien wie die beste is	3,141	1,184	0,625	0,740
Q108 in u pos geag te word	3,930	0,984	0,611	0,601
Q109 aan ander leiding te gee	3,965	0,892	0,524	0,467
Q110 in 'n kompeterende werksomgewing te werk	3,781	1,010	0,549	0,554

Gemiddelde itemstatistiek

Gemiddelde	3,505	1,064	0,597	0,638
Standaard-afwyking	0,436	0,098	0,065	0,105

Cronbach alfa = 0,918 (Getal Items = 23)

TABEL 8
ITEMSTATISTIEK TEN OPSIGTE VAN SKAAL III

Beskriving van Item	Gem van die Item (\bar{X}_g)	Standaard-afwyking van die Item (Sg)	Item-toets korrelasie (r_{gx})	Indeks van betroubaarheid van item ($r_{gx}S_g$)
Q4	3,634	1,090	0,505	0,550
Q6	3,484	1,157	0,491	0,568
Q16	3,709	1,119	0,553	0,618
Q20	3,061	1,289	0,438	0,564
Q28	4,088	0,880	0,585	0,514
Q38	2,737	1,206	0,529	0,638
Q42	4,319	0,879	0,491	0,431
Q49	3,424	1,261	0,504	0,636
Q50	4,202	0,798	0,549	0,439
Q71	3,650	1,089	0,571	0,622
Q72	3,405	1,210	0,598	0,723
Q84	2,394	1,179	0,351	0,414
Q87	4,169	0,853	0,475	0,405
Q92	3,427	1,164	0,650	0,756
Q93	3,778	1,098	0,551	0,605
Q94	3,906	1,016	0,544	0,553
Q105	3,229	1,139	0,424	0,483

Gemiddelde itemstatistiek

Gemiddelde	3,566	1,084	0,518	0,560
Standaard-afwyking	0,519	0,149	0,072	0,103

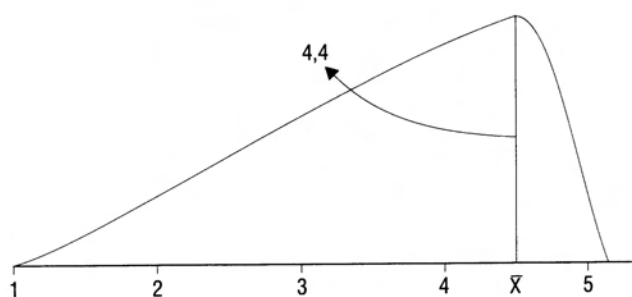
Cronbach alfa = 0,824 (Getal Items = 17)

Voldoening aan gemelde kriteria impliseer dat die Werkwaardevraelys aan inhouds- en konstruegeldigheid voldoen.

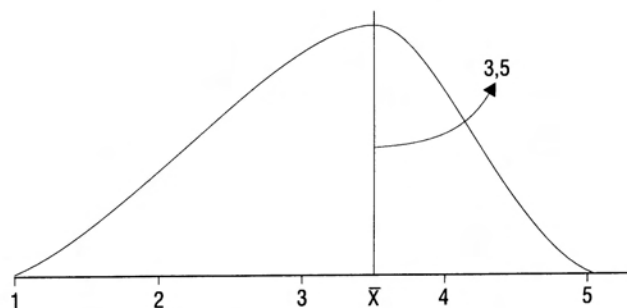
Dit wil voorkom asof die afwyking vanaf gestelde/aanvaarde kriteria vir vraelysontwerp eers tydens die formulering van die itemformaat in 'n meerdere mate, en die responsformaat in 'n mindere mate na vore gekom het. Die afwyking is veral van toepassing op vraagformulering. Die gestelde kriteria vir vraelysontwerp vereis dat elke vraag afsonderlik gevra en geformuleer word. Daarteenoor is 'n stamvraag, naamlik: 'Hoe belangrik is...?', gevolg deur die items, gebruik. Vanweë die abstrakte aard van waardes asook die feit dat waardes situasiebepaald is, mag dit in ieder geval vir 'n respondant moeilik wees om werklik te onderskei wat hy/sy as belangrik ag. Die stamvraag: 'Hoe belangrik is...?', mag die respondant moontlik verder verwar in dat alles 'belangrik' is eerder as om werklik te onderskei tussen belangrik en onbelangrik. Die wyse waarop die vraag/item geformuleer is, beklemtoon hierdie aspek eerder as om dit te probeer elimineer of versag. Die skeefheidskoeffisiënte wat in Tabel 5 gerapporteer word, dui aan dat VFT's wat op faktor I laai, op grond van *belangrikheid* groepeer, eerder as op grond van *inhoud*. So byvoorbeeld is die itemgemiddeldes van Skaal I relatief hoog en is die verdeling sterk negatief skeef (verwys na Figuur 2).

Hierdie skaal is *heterogeen* wat *inhoud* betref, maar bevat al die items wat as *baie belangrik* beskou word. Dit is dus duidelik dat items van Skaal I volgens *belangrikheid* gegroepeer is, wat ook die benaming van hierdie skaal verder bemoeilik. Hierteenoor het die items van Skale II en III, (vergelyk Figuur 3) wat 'n meer normale verdeling het, volgens *inhoud* gegroepeer. Die benaming van hierdie skale bied ook geen probleme nie. Skaal II het hoofsaaklik betrekking op status en invloedrykheid. Skaal III het hoofsaaklik te make met outonomie en vryheid.

FIGUUR 2
NEGATIEF SKEWE VERDELING VAN ITEMS VAN SKAAL I



FIGUUR 3
VERDELING VAN ITEMS TEN OPSIGTE VAN SKALE II EN III



'n Metode om differensiële skeefheid direk aan te spreek, kan wees om elke item in 'n selfstandige vraag te omskep wat op die inhoud van die vraag afgestem is. Hiermee is die tweede doel van hierdie ondersoek bereik.

Die responsformaat het nie so direk betrekking op differensiële skeefheid as die itemformaat nie, maar kan 'n sterk ondersteunende rol in dié verband speel. Die skrywers van hierdie artikel wil voorstel dat die huidige vyfpunt-skaal na 'n sewepuntskaal omgeskakel word, waar slegs twee punte veranker word, in plaas van die huidige vyf (verwys bladsy 35 van die teks as voorbeeld). Sodoende word die ordinale skaal verander na 'n gelyke-intervalskaal, wat potensieel beter statistiese resultate behoort te lewer.

Die bevindinge van hierdie studie stem grootliks ooreen met Nunnally en Bernstein (1994, pp.571–572) wat die volgende stelling maak (vry vertaal):

Een groot probleem met reële data is dat navorsers geneig is om te dink dat die resultate die effek van die iteminhoud reflekteer. Indien die resultate dus twee faktore suggereer sal navorsers derhalwe identifiseer wat die items in die eerste stel in gemeen het, dit benoem en presies dieselfde proses volg met die tweede stel data. Dit is 'n stimulerende en genotvolle oefening veral as 'n persoon betrokke was by die konstruksie van die items. Alhoewel, hou in gedagte dat die struktuur moontlik die statistiese eienskappe van die items mag reflekteer. Dit mag 'n verleentheid wees indien 'n persoon (veral in 'n publikasie) aan 'n navorsers uitwys dat die subskale ego-angstigtheid, id-angstigtheid en superego-angstigtheid meer ekonomies beskou kan word as hoogs algemene angstigheid, minder algemene angstigheid en onbekende angstigheid. Dit is veral swak praktyk om 'n stel items te ontwikkel en subskale te konstrueer wat gebaseer is op eksploratiewe faktorontleding omdat die ontleding itemdistribusieverskille in 'n groot mate sal reflekteer.

Alhoewel die ontwerp van hierdie studie dit onmoontlik maak om die effek van item- en responsformaat op die faktorstruktuur van die Werkwaardesvraelys te beoordeel, dui die studie tog die rol aan wat item- en responsformaat op differensiële itemskeefheid en die gevolglike groepering van faktore speel. 'n Suggestie vir verdere navorsing kan dus wees om 'n eksperimentele ontwerp te gebruik waar die effek van verskillende item- en responsformate op differensiële itemskeefheid en faktorstrukture ondersoek kan word.

SYNOPSIS

Item-format, differential item-skewness, and the factor structure of a self-completion questionnaire

The purpose of this study was two-fold: Firstly, an existing work-values questionnaire was evaluated against criteria for test construction, and secondly the role of differential item-skewness in the grouping of second-order factors within this work-values questionnaire was empirically investigated. Compliance to the mentioned design criteria implies construct and content validity of the questionnaire in question.

In the case of the mentioned work-values questionnaire, it appears if the deviation from the stated criteria for questionnaire design firstly occurred during the formulation of the item-format and also during the formulation of the response-format. The stated criteria for questionnaire design requires that each question should be formulated separately. Opposed to that a core question, namely 'How important is...' followed by the various items was used. Owing to the abstract nature of values and including the fact that values are situationally determined, it might pose a difficulty to respondents to determine what is

important or not. The way this particular questionnaire was designed emphasised rather than to disguise or eliminate this aspect.

If the item-format does not adhere to specified requirements of questionnaire design, it could influence the nature of the response, for example item bias or response acquiescence. The item and response format of a particular scale relates to the ability of a questionnaire to validly measure a construct. Differential item-skewness of an item results from the fact that the item means can vary from one extreme to another and this happens over the full spectrum of the scale. For calculating the differential item-skewness the formulas of Ferguson, based on the third moment, were used.

The existing data set of the Work-values questionnaire, consisting of 110 items on a random sample of 8000 respondents, within a financial institution, was used for the empirical analysis. A first and second-order factor analysis was done on the items of the 2099 completed questionnaires.

Three clearly differentiated second-order factors with seemingly acceptable internal consistencies, (respectively 0,95; 0,82 and 0,92) were identified. The results indicated that the items of the first second-order factor grouped together on the base of differential skewness. The item-skewness coefficients that were reported in Table 5, indicates that the simplified factor scores that loaded on Factor I, were grouped on the basis of importance, rather than on the actual content of the question. The items of the second and third scales were less skew and could be interpreted.

Obtained item-skewness values of less than $-0,5$ and greater than $+0,5$ can respectively be viewed as strongly negative or strongly positive. If the test-items that are differentially skew, are submitted to a factor analysis, it normally leads to a multitude of factors, in which the true nature of the factor structure is hidden by artefactors. If the differential item-skewness is content bound, a second-order factor analysis can readily determine the factor structure. But if items are grouped on the basis of importance and not the content, the factor structure will be obscured by artefactors.

A method to directly address differential item-skewness would be to convert each item into an independent question that is based on the actual content of the question rather than the importance.

VERWYSINGS

- Anastasi, A. (1968). *Psychological Testing* (3rd edition). New York: McMillan.
- Bass, B.M. (1959). Authoritarianism or acquiescence? *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 611–623.
- Bendig, A.W. (1954). Reliability and the number of rating scale categories. *Journal of Applied Psychology*, 28, 8–10.
- Brown, F.G. (1983). *Principles of educational and psychological testing*. New York: CBS.
- Comrey, A.L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in Personality and Clinical Psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56 (5), 754–761.
- Cramér, H. (1957). *Mathematical methods of statistics*. Princeton: Princeton University Press.
- De Bruyn, F. (1992). Work values a key to finding common ground. *Human Resource Management*, 8, 20–24.
- Feather, N.T. (1979). Human values and the work situation: Two studies. *Australian Psychologist* 14 (2), 131–141.
- Feigl, H. (1970). *The orthodox view of theories: Remarks in defence as well as critique*. In M. Radner, & S. Winokurs, (Eds.). *Analysis of theories and methods of physics and psychology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Ferguson, G.A. (1981). *Statistical analysis in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.

- Fouché, M.M. & Verwey, A.M. (1987). Algemene lewenswaardes: 'n Loodsstudie by Afrikaanssprekende universiteitstudente. *Tydskrif vir Bedryfsielkunde*, 13 (1), 6–14.
- Gorsuch, R.L. (1974). *Factor analysis*. London: W.B. Saunder Company.
- Gulliksen, H. (1950). *Theory of mental tests*. New York: John Wiley.
- Hattingh, L. (1991). *Teorie van waardes*. Ongepubliseerde D.Ed-proefskrif. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.
- Horst, P. (1965). *Factor analysis of data matrices*. Holt, Rinehart and Winston. New York.
- Jackson, D.N. & Messick, S. (1962). Response styles and the assessment of psychopathology. In: S. Messick & J. Ross, (Eds.). *Measurement in personality and cognition*. New York: Wiley.
- Jacoby, J. & Matell, M. (1971). Three point Likert scales are good enough. *Journal of Marketing Research*, 8, 495–500.
- Kaiser, H.F. (1961). A note on Guttman's lower bound for the number of common factors. *British Journal of Statistical Psychology*, 14 (1), 1.
- Komorita, S.S. & Graham, K. (1965). Number of scale points and the reliability scales. *Educational and Psychological Measurement*, 4, 987–995.
- Munshi, J. (1990). A method of constructing Likert scales. *Microsoft Internet Explorer*.
- Murphy, G. & Likert, R. (1938). *Public opinion and the questions with a re-test five years later*. New York: Harper.
- Nunnally, J.C. & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Peabody, D. (1962). Two components in bipolar Scales: Direction and extremeness. *Psychological Review*, 69, 65–73.
- Pemberton, E. (1933). A technique for measuring the optimum rating scale for opinion measures. *Sociology and Social Research*, 17, 470–472.
- Schepers, J.M. (1992). *Toetskonstruksie: Teorie en praktyk*. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.
- Smith, D.P.J. & Hattingh, L. (1995). *Werkwaardes en die uitlewing daarvan in ABSA*. Ongepubliseerde Navorsingsverslag. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.
- Smith, J.B. (1989). *Operasionalisering in die opvoedkunde*. Ongepubliseerde D.Ed-proefskrif Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.
- Stoker, D.J. (1981). *Steekproefneming in die praktyk*. Lesing gelewer as Professor Honorèr in die Departement Statistiek. Universiteit van Pretoria.
- Symonds, P.M. (1924). On the loss of reliability in rating due to coarseness of the scale. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 456–460.
- Torgerson, W.S. (1958). *Theory and methods of scaling*. New York: Wiley.