

Analyses van de data uit de vragenlijst voor het meten van persoonskenmerken

Ellen B. Waanders

Samenvatting

Dit onderzoek¹ is uitgevoerd in het kader van een promotieonderzoek naar leren op de werkplek in het beroepsonderwijs. Voor het promotieonderzoek is een set 'richtlijnen voor begeleiden' ontwikkeld. Met deze set richtlijnen wordt beoogd het begeleiden en leren van leerlingen uit het beroepsonderwijs optimaler te laten plaatsvinden.

Tijdens een pilot is deze set richtlijnen voor begeleiden getest. Aan deze pilot hebben drie bestaande opleidingen deelgenomen. Per opleiding was er sprake van een experimentele groep (set richtlijnen voor begeleiden wel ingevoerd) en een controlegroep (set richtlijnen voor begeleiden niet ingevoerd).

Tijdens deze pilot zijn middels een vragenlijst ook persoonskenmerken gemeten, die leren op de werkplek kunnen beïnvloeden. Deze persoonskenmerken worden meegenomen als controlevariabelen.

Dit onderzoek is gericht op het uitzetten van de vragenlijst voor het meten van persoonskenmerken onder de deelnemende leerlingen en op de analyse van de data die daaruit voortkomt.

De vragenlijst is door 86 respondenten ingevuld, dit is een respons van 97 %.

Allereerst is gekeken of de tien itemschalen die in de vragenlijst zijn opgenomen betrouwbaar meten. Gebleken is dat vijf itemschalen betrouwbaarheden meten, vanwege een alpha coëfficiënt van .70 of hoger. Drie itemschalen bevinden zich net onder de grens van betrouwbaarheid. Twee itemschalen bevinden zich duidelijk onder de grens van betrouwbaarheid. Bij één van deze itemschalen is een item verwijderd om de betrouwbaarheid te verhogen. Echter is er daarna nog steeds sprake van een onbetrouwbare schaal. Bij verdere analyse van de data in het volgende stadium van de pilot dient rekening gehouden te worden met de onbetrouwbaarheid van deze twee schalen.

Ten tweede is per opleiding gekeken of er significante verschillen te constateren zijn tussen de experimentele groep en controlegroep wat betreft de gemeten persoonskenmerken. Bij enkele persoonskenmerken zijn significante verschillen aangetoond. Hierdoor wordt het moeilijker om in het volgende stadium van de pilot uitspraken te doen over het daadwerkelijke effect van de invoering van de set richtlijnen voor begeleiden.

¹ Met dank aan prof. dr. W.J. Nijhof en dr. ir. B.P. Veldkamp van de faculteit Gedragswetenschappen voor de begeleiding van dit onderzoek.

Inleiding

Op 1 januari 1996 is de Wet Educatie en Beroepsonderwijs (WEB) van kracht geworden. De hoofddoelstelling die ten grondslag lag aan het wetsvoorstel is te omschrijven als: “het tot stand laten komen van een geheel van gedifferentieerde onderwijsvoorzieningen op het terrein van het beroepsonderwijs en volwasseneducatie, dat beantwoordt aan de maatschappelijk en individuele vraag naar beroepsonderwijs en volwasseneducatie. De voorzieningen moeten enerzijds kunnen bijdragen aan een adequaat opleidingsniveau en dienen anderzijds voldoende toegankelijk te zijn” (Stuurgroep Evaluatie WEB, 2001).

In de WEB wordt het begrip ‘beroepspraktijkvorming’ (bpv) geïntroduceerd met als definitie: “het onderricht in de praktijk van het beroep” (art. 1.1.1). De beroepspraktijkvorming is een essentieel onderdeel van elke beroepsopleiding, ongeacht de leerweg of het niveau (art. 7.2.8)

Na vier jaar is de WEB geëvalueerd door een stuurgroep. Op basis van het evaluatieonderzoek kunnen 3 problemen genoemd worden (Stuurgroep Evaluatie WEB, 2001):

1. Het eerste probleem betreft de *taakverdeling* tussen drie betrokken partijen: het Landelijk Orgaan Beroepsonderwijs (LOB), de onderwijsinstelling en het leerbedrijf. Deze driehoeksrelatie functioneert volgens de stuurgroep niet naar behoren.
2. Het tweede probleem betreft de *aansturing van het praktijkleren*. De deelnemersbegeleiding vanuit de roc’s schiet te kort, vooral in de beroepsbegeleidende leerweg. De communicatie tussen roc en leerbedrijf is vooral te typeren als eenrichtingsverkeer vanuit het onderwijs, waardoor er afstemmingsproblemen ontstaan tussen theorie en praktijk.
3. Het derde probleem betreft de *kwaliteit van de leerbedrijven*. Binnen bedrijven is vaak onvoldoende opleidingsbewustzijn. Daarnaast kunnen vaak niet alle eindtermen binnen een bedrijf aan bod komen en zijn de praktijkbegeleiders in leerbedrijven niet in staat om tot adequate beoordelingen te komen.

Het mag duidelijk zijn dat beroepspraktijkvorming in het beroepsonderwijs een zeer belangrijke plaats inneemt, maar dat er het nodige valt te verbeteren. Onderzoek naar verbetering van de beroepspraktijkvorming is daarom van belang.

In 2001 is Blokhuis gestart met een promotieonderzoek naar leren op de werkplek in het beroepsonderwijs (Nijhof, 2000). Hij voert zijn promotieonderzoek uit binnen de afdeling Curriculumtechnologie voor Beroep en Bedrijf (CBB) van de faculteit Gedragswetenschappen, Universiteit Twente. Dit onderzoek heeft als doel de effectiviteit van leren op de werkplek in het beroepsonderwijs te verbeteren. Dit wordt beoogd door een set ‘richtlijnen voor begeleiden’ te ontwikkelen en in te voeren. Deze set richtlijnen is bedoeld voor personen binnen leerbedrijven die verantwoordelijk zijn voor de directe begeleiding van leerlingen uit het beroepsonderwijs. Er wordt verwacht dat met behulp van deze richtlijnen het begeleiden, en daarmee samenhangend het leren van leerlingen, optimaler zal plaatsvinden.

Het promotieonderzoek bestaat uit twee cycli van ontwerpen, invoeren en evalueren van de set richtlijnen voor begeleiden (pilot en hoofdonderzoek). Tijdens de pilot is een eerste versie van de set richtlijnen voor begeleiden ingevoerd. Deze pilot heeft een periode van 10 weken in beslag genomen en er hebben drie bestaande beroepsopleidingen aan deelgenomen. De pilot is te bestempelen als een quasi experimenteel onderzoek met een experimentele groep en een controlegroep per opleiding.

Diverse factoren kunnen leren op de werkplek beïnvloeden, waaronder persoonskenmerken (bijv. zelfvertrouwen) en werkplekkenmerken (bijv. werkdruk). In het kader van het promotieonderzoek zijn daarom twee vragenlijsten ontwikkeld om de van invloed zijnde persoonskenmerken en werkplekkenmerken te kunnen meten. Deze kenmerken zullen worden gebruikt als controlevariabelen.

Dit artikel beschrijft een deelonderzoek van het promotieonderzoek, dat is gericht op het uitzetten van de vragenlijsten voor het meten van persoonskenmerken onder de deelnemende leerlingen tijdens de pilot en op de analyse van de data die daaruit voortkomt.

Onderzoeksvragen

In de vragenlijst voor het meten van persoonskenmerken zijn zoveel mogelijk bestaande itemschalen opgenomen. Om in de vragenlijst te mogen worden opgenomen, gold de voorwaarde dat de itemschalen een betrouwbaarheid van .70 of hoger moesten hebben. Enkele itemschalen zijn vertaald van het Engels naar het Nederlands. Bij het vertalen van vragenlijsten en anderen meetinstrumenten van de ene taal in de andere kunnen zich verschillende problemen voordoen (Behling & Law, 2000). Hierdoor kan niet zonder meer van de 'oorspronkelijke' betrouwbaarheid worden uitgegaan.

Blokhuis heeft voor het persoonskenmerk 'motivatie' zelf een itemschaal bedacht. De betrouwbaarheid van deze schaal is nog onbekend.

De eerste onderzoeksvraag luidt daarom als volgt:

1. Zijn de itemschalen betrouwbaar?

In de pilot is er per opleiding sprake van een experimentele groep (waarbij de set richtlijnen voor begeleiden wel wordt ingevoerd) en een controlegroep (waarbij de set richtlijnen niet wordt ingevoerd). Het is van belang te weten of er per opleiding significante verschillen zijn te constateren tussen de experimentele groep en de controlegroep, wat betreft de te meten persoonskenmerken. Mochten er duidelijke verschillen zijn tussen de beide groepen, dan kunnen moeilijk uitspraken worden gedaan over het effect van de interventie (Swanborn, 1994). De tweede onderzoeksvraag luidt daarom als volgt:

2. Zijn er, wat betreft de te meten persoonskenmerken, significante verschillen tussen de controlegroep en de experimentele groep per opleiding?

Theoretisch kader

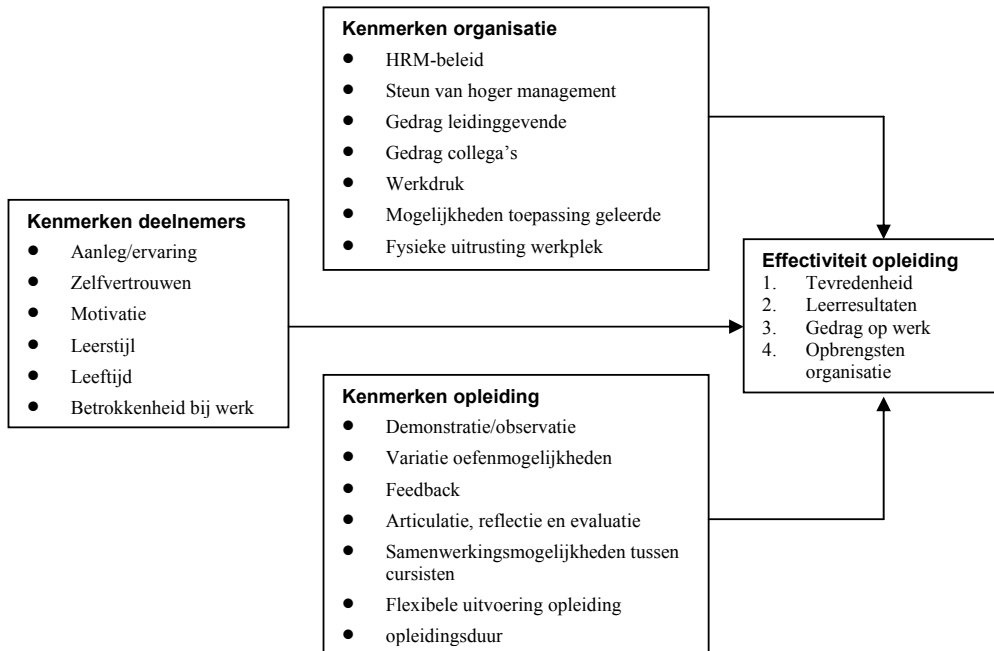
Onderzoek naar de beroepspraktijkvorming is zeer complex. Dit heeft te maken met de vele factoren die de effectiviteit van leren op de werkplek kunnen beïnvloeden.

Van der Klink (1999) maakt onderscheid in drie groepen variabelen die van invloed zijn, namelijk: kenmerken van de organisatie, kenmerken van de deelnemers en kenmerken van de opleiding. In figuur 1 wordt daarvan een overzicht gegeven.

De kenmerken van de deelnemers die er volgens Van der Klink (1999) toe doen, zijn: ervaring & aanleg, leeftijd, leerstijl, zelfvertrouwen, motivatie en betrokkenheid bij werk. Deze kenmerken komen gedeeltelijk overeen met de kenmerken die Gielen (1995) aanhaalt in haar proefschrift. Zij beschrijft de volgende deelnemerskenmerken als beïnvloedende factoren als het gaat om transfer van het geleerde: ability & prior knowledge, self-efficacy, learning style, job involvement en perception of relevance.

Ervaring & aanleg

Bekendheid met de te leren taken in combinatie met intelligentie zijn belangrijke voorspellers voor de mate waarin transfer van het geleerde plaatsvindt. Een te grote bekendheid met de te leren taken kan ook een negatieve invloed hebben op de verwerving van kennis en vaardigheden. Dit kan komen doordat de motivatie bij de lerende afneemt en de lerende minder steun ervaart van begeleiders (Gielen, 1995).



Figuur 1:

De variabelen die van invloed zijn op de effectiviteit van werkplekopleidingen (Van der Klink, 1999).

Leeftijd

Uit diverse onderzoeken blijkt dat over het algemeen gezegd kan worden dat leeftijd negatief samenhangt met leerprestaties (Van der Klink, 1999). Hoe ouder de lerende hoe moeizamer het leren lijkt te gaan. Ook de toepassing van het geleerde in werksituaties lijkt voor ouderen moeilijker te zijn dan voor hun jongere collegae.

In de ervaringsconcentratietheorie van Thijssen (1996) (in Van der Klink, 1999) wordt verondersteld dat niet zozeer de leeftijd, maar de breedte van iemands ervaringen de leerprestaties verklaart. Volgens deze theorie is meer gevarieerde ervaring (in werk, opleiding en vrijetijdsbesteding) positief gecorreleerd met deelname aan opleidingen en waarschijnlijk ook met de leerprestaties.

Leerstijl

Veel auteurs onderscheiden vier leerstijlen (zie o.a. Vermunt, 1992). Ieder individu lijkt de voorkeur te hebben voor één leerstijl en deze leerstijl beïnvloedt de manier waarop en de mate waarin geleerd wordt. De meest effectieve leerstijl lijkt die leerstijl te zijn met het kenmerk 'leren vanuit een persoonlijke interesse'. Mensen met een voorkeur voor deze leerstijl zijn waarschijnlijk actiever op zoek naar, en ontvankelijker voor signalen met informatie over stof die ze zich eigen willen maken.

Zelfvertrouwen

In Engelstalige literatuur wordt 'zelfvertrouwen' veelal omschreven als 'self efficacy'. Het kan omschreven worden als: "het vertrouwen dat een individu in zichzelf heeft om bepaalde taken tot een goed einde te brengen" (Van der Klink, 1999). Zelfvertrouwen houdt verband met persoonkenmerken zoals opleidingsmotivatie, betrokkenheid bij de organisatie en werkervaring en ook met organisatiekenmerken, zoals de mogelijkheid om het geleerde in de werksituatie toe te passen. Zelfvertrouwen van lerenden speelt dus een prominente rol bij de verklaring van opleidingseffectiviteit.

Motivatie

Noe (1986) (in Van der Klink, 1999) beschrijft motivatie om te leren als het enthousiasme en doorzettingsvermogen om te leren en om het geleerde toe te passen. Hoe hoger de motivatie om te leren, hoe beter de leerprestaties zullen zijn. Als het gaat om motivatie kan er onderscheid gemaakt worden tussen intrinsieke motivatie (vrijwillige motivatie vanuit het individu zelf) en extrinsieke motivatie (motivatie gedreven door consequenties, zoals beloning of straf). Leren vanuit intrinsieke motivatie levert betere leerresultaten op. Volgens Ameel (1992) (in Gielen, 1995) lijkt motivatie om te leren en de motivatie om het geleerde toe te passen samen te hangen met de perceptie van relevantie van de leerinhoud. Als niet duidelijk is wat de relevantie van de te leren stof is, dan zal de leerstof minder goed geleerd worden. Gielen (1995) vindt echter geen bewijs voor deze directe relatie.

Betrokkenheid bij het werk

Lodahl & Keijner (1965) (in Van der Klink, 1999) definiëren betrokkenheid bij het werk als de plaats die werk inneemt in de perceptie van de medewerker. Diverse onderzoeken (o.a. Gielen, 1995) tonen aan dat leerresultaten (scores op toetsen) en de toepassing van het geleerde in de werksituatie voorspellers zijn voor de mate van betrokkenheid bij het werk.

Colquitte, LePine & Noe (2000) hebben een meta-analyse uitgevoerd van onderzoek naar motivatie om te leren. Alhoewel zij erkennen dat verschillende kenmerken leren en instructie kunnen beïnvloeden, beschouwen ze motivatie en intelligentie als de belangrijkste kenmerken. Motivatie om te leren definiëren ze als de richting, intensiteit en volharding van op leren gericht gedrag in een leersituatie. Als het gaat om persoonskenmerken dan zijn de volgende kenmerken significante voorspellers voor motivatie om te leren: locus of control, consciëntieusheid (conscientiousness), (faal)angst (anxiety), leeftijd, cognitief vermogen, zelfvertrouwen (self-efficacy), en betrokkenheid bij het werk.

Een aantal van de kenmerken komt overeen met de kenmerken die van der Klink (1999) noemt als van invloed zijnde kenmerken als het gaat om de effectiviteit van leren op de werkplek. Echter enkele nieuwe kenmerken komen aan het licht en wel:

Locus of control

Locus of control is te omschrijven als de mate waarin een individu geleverde prestaties aan zichzelf (intern) dan wel aan diens omgeving (extern) toeschrijft. Hoe meer er sprake is van interne locus of control, hoe hoger de motivatie om te leren is (Colquitte, LePine & Noe, 2000).

Een begrip dat nauw verwant is met locus of control is zelfsturend vermogen. Volgens Guglielmino & Guglielmino (1991) (in Van der Klink, 1999) verwijst zelfsturend vermogen naar de cognitieve en affectieve vaardigheden om zelfstandig, docentonafhankelijk te leren.

Consciëntieusheid

Iemand met een hoge mate van consciëntieusheid is gewetensvol, plichtsgetrouw en zorgvuldig. Martocchio en Judge (1997) (in Colquitte, LePine & Noe, 2000) tonen aan dat individuen die erg consciëntieus zijn meer vertrouwen hebben in hun vermogen om de stof te leren.

(Faal)Angst

Anxiety is te omschrijven als de emotie die ervaren dreiging uitdrukt. Individuen met een hoge mate van anxiety hebben een duidelijk lage motivatie om te leren (Colquitte, LePine & Noe, 2000).

Methode

Respondenten

Aan de pilot hebben drie beroepsopleidingen deelgenomen, namelijk:

1. opleiding tot onderwijsassistent van ROC Friese Poort, locatie Leeuwarden
2. opleiding tot orthopedisch schoentechnisch medewerker van SVGB-OSLO Nieuwegein
3. opleiding tot monteur sterkstroominstallatie van ROC Eindhoven

Tabel 1 geeft een overzicht van hoeveelheid respondenten per opleiding en onderzoeksgroep (experimentele groep of controlegroep). In totaal werd de vragenlijst voor het meten van persoonskenmerken aan 89 leerlingen voorgelegd.

De respondenten van de opleiding tot onderwijsassistent (niveau 4) volgden alle een BOL traject (beroepsopleidende leerweg) en zaten in het 2e jaar. De respondenten van de opleiding tot orthopedisch schoentechnisch medewerker (niveau 3) en van de opleiding tot monteur sterkstroom installatie (niveau 2) volgden alle een BBL traject (beroepsbegeleidende leerweg) en zaten in het 1e jaar.

Om de generaliseerbaarheid naar het beroepsonderwijs in het algemeen te vergroten, heeft Blohuis wat betreft de deelnemende opleidingen bewust gekozen voor spreiding in sectoren, spreiding in leertrajecten en het onderscheid in beroepsopleidende leerweg (BOL) en beroepsbegeleidende leerweg (BBL).

Tabel 1

Verdeling respondenten over opleidingen en onderzoeksgroepen

Opleiding	Aantal experimentele groep	Aantal controlegroep	Totaal
Onderwijsassistent	20	19	39
Orthopedisch schoentechnisch medewerker	12	12	24
Monteur sterkstroom installatie	13	13	26
Totaal	45	44	89

Instrument

In de vragenlijst² voor het meten van persoonskenmerken zijn itemschalen voor de volgende variabelen opgenomen:

- self efficacy
- conscientiousness
- anxiety
- locus of control
- motivatie
- leerstijl, bestaande uit de deelvariabelen (dimensies van leren):
 - immersion
 - reflection
 - conceptualization
 - experimentation
 - regulation

In de vragenlijst zijn zoveel mogelijk bestaande itemschalen opgenomen. Om de variabelen 'self efficacy', 'conscientiousness', 'anxiety' en 'locus of control' te kunnen meten, is gebruik gemaakt van itemschalen van de International Personality Item Pool (IPIP). De IPIP is een wetenschappelijk (computer gesteund) samenwerkingsverband voor de ontwikkeling van meetinstrumenten voor persoonskenmerken (<http://www.ipip.ori.org>).

² De complete vragenlijst is bij de onderzoeker op te vragen

De IPIP website heeft als doel om wetenschappers snel en gratis toegang te verlenen tot verschillende meetinstrumenten en om wetenschappers gezamenlijk te laten werken aan de verbetering van bestaande instrumenten. De itemschalen op IPIP zijn Engelstalig. Van een deel van de IPIP-items bestaat echter een Nederlandse vertaling. Die betreffende items zijn opgevraagd en daar waar mogelijk gebruikt. Voor het deel van de items waarvan geen Nederlandse vertaling voorhanden was, is zelf een vertaling bedacht.

Voor de variabele 'motivatie' heeft Blokhuis zelf een itemschaal bedacht, omdat daarvoor geen geschikte itemschaal is gevonden.

Om de variabele 'leerstijl' te kunnen meten is de QPL (Questionnaire Practice oriented Learning) zoals beschreven in Hermanussen, de Jong, Wierstra & Thijssen (2000) opgenomen in de vragenlijst. De reden hiervoor is dat dit instrument speciaal ontwikkeld is om te meten hoe leerlingen in het beroepsonderwijs leren van hun werkervaringen. Het is een Nederlandstalig instrument. Het voordeel is dat de bestaande items niet vertaald hoeven te worden. De basis van dit instrument is afgeleid van de LSI (Learning Style Inventory) van Kolb. Kolb onderscheidt vier dimensies van leren, namelijk:

1. Concrete ervaring (CE)
2. Reflectieve observatie (RO)
3. Abstracte conceptualisatie (AC)
4. Actief experimenteren (AE)

Voor deze dimensies hebben Hermanussen, de Jong, Wierstra en Thijssen nieuwe items bedacht die beter aansluiten bij leren in de praktijk, zoals dat door leerlingen in het beroepsonderwijs ervaren wordt. Verder hebben zij aan het nieuwe instrument een extra dimensie toegevoegd, namelijk 'regulation'. Kolb beschouwt leerlingen als geïsoleerde individuen die individuele ervaringen opdoen. Hermanussen, de Jong, Wierstra en Thijssen gaan er echter van uit dat docenten en andere begeleiders leerlingen kunnen beïnvloeden. Daarom hebben zij het construct 'regulation' toegevoegd om te meten of leerlingen interne of externe regulatie prefereren.

Het nadeel van dit instrument is dat de betrouwbaarheid van de itemschalen niet hoog is. Ze laten alpha's zien tussen de .62 en .70 (Hermanussen, de Jong, Wierstra & Thijssen, 2000).

Procedure

Het onderzoeksdesign van de pilot ziet er als volgt uit:

t1	t2	t3		t4	t5	t6	
O1	O3	O4	X	O4	O5	O6	experimentele groep
O2							
O1	O3	O4		O4	O5	O6	controlegroep
O2							

O1 = vragenlijst persoonskenmerken

O2 = vragenlijst werkplekkenmerken

O3 = vragenlijst voorkennis en ervaring gekoppeld aan geselecteerde competentie

O4 = opdracht gekoppeld aan geselecteerde competentie + scoringslijst performance

O5 = vragenlijst gehanteerde richtlijnen (gericht op bruikbaarheid en duidelijkheid)

O6 = interview met leerling en praktijkopleider

X = richtlijnen voor leren op de werkplek

Dit artikel beschrijft het (deel)onderzoek dat is gericht op het uitzetten van de vragenlijst voor persoonskenmerken (O1) en op de analyse van de data die daaruit voortkomt.

Dataverzameling

Per opleiding is tijdens een schooldag een uur gereserveerd waarin de respondenten gelijktijdig de vragenlijsten voor het meten van persoonskenmerken hebben ingevuld. Het moment waarop dat gebeurd is kortgesloten met de opleidingen. De opleidingen hebben de aanwezigheid van de leerlingen bij dit uur verplicht gesteld. Vooraf gaf de onderzoeker een korte toelichting op het onderzoek. Vervolgens deelde de onderzoeker de vragenlijsten uit, gaf een korte invulinstructie en nam de vragenlijsten na invulling weer in. Voor deze manier van dataverzameling is gekozen, omdat het een grote tot maximale respons garandeert.

Data-analyse

De gegevens uit de ingevulde vragenlijsten zijn ingevoerd in het computerprogramma SPSS. Middels dit programma zijn diverse analyses uitgevoerd.

Voor het bepalen van de betrouwbaarheid van de schalen in de vragenlijst is per schaal de interne consistentie berekend aan de hand van de 'Cronbachs alpha' (Swanborn, 1994). Spector (1992) meent dat een schaal, een groep van items die hetzelfde moeten meten, tenminste een waarde van boven de .70 moet hebben om als betrouwbaar beschouwd te mogen worden.

Per gemeten persoonskenmerk is bepaald of er een significant verschil te constateren is tussen de controlegroep en de experimentele groep. Dit is per opleiding bepaald.

Om de hypothese $H_0 = \mu_1 = \mu_2$ te toetsen, berekent men de *tweesteekproevengrootheid t*. Deze vergelijking wordt gebruikt voor inferentie omtrent problemen met twee steekproeven, waarbij de standaardafwijkingen van de populaties niet bekend zijn (Moore & McCabe, 1994). Wanneer wordt vastgesteld dat de overschrijdingskans kleiner is dan de waarde van het significantieniveau, wordt de 0-hypothese verworpen. Er kan dan aangenomen worden dat er een significant verschil is.

Resultaten

Van de 89 respondenten, hebben er uiteindelijk 86 de vragenlijst ingevuld. Dit is een respons van 97 %. De drie respondenten die de vragenlijst niet hebben ingevuld waren alle afkomstig van de opleiding onderwijsassistent van ROC Friese Poort (2 uit de experimentele groep en 1 uit de controlegroep).

Betrouwbaarheid itemschalen

Om de betrouwbaarheid van de itemschalen in de vragenlijst vast te stellen is gebruik gemaakt van *Cronbachs alpha*. De waarden variëren van 0.58 tot 0.77. Tabel 2 geeft een overzicht van de alpha coëfficiënten voor de itemschalen in de vragenlijst.

Tabel 2
Betrouwbaarheid van de itemschalen

Variabele	Aantal items	Cronbachs alpha
1. Self efficacy	10	0.70
2. Conscientiousness	10	0.69
3. Anxiety	10	0.75
4. Motivation	5	0.74
5. Locus of Control	20	0.72
<i>Dimensies van leren</i>		
6. Immersion	13	0.58
7. Conceptualization	12	0.77
8. Reflection	12	0.69
9. Experimentation	8	0.66
10. Regulation	10	0.59

De meeste itemschalen laten een redelijk tot goede betrouwbaar zien. De itemschalen voor de variabelen ‘self-efficacy’, ‘anxiety’, ‘motivation’, ‘locus of control’ en ‘conceptualization’ laten alpha coëfficiënten zien van 0.70 of hoger en zijn volgens Spector (1992) als betrouwbaar te beschouwen.

De itemschalen voor de variabelen ‘conscientiousness’, ‘reflection’ en ‘experimentation’ zitten net onder de grens van betrouwbaarheid. Met de verwijdering van één of meerdere items is de betrouwbaarheid te verhogen. Omdat het hier gaat om bestaande itemschalen en omdat items ook een inhoudelijke reden moeten geven om uit een schaal verwijderd te mogen worden, is besloten de itemschalen van deze variabelen in tact te houden. De alpha coëfficiënten zijn weliswaar lager dan 0.70, maar de hoogte wordt als acceptabel beschouwd.

De itemschalen voor de variabelen ‘immersion’ ($\alpha = 0.58$) en ‘regulation’ ($\alpha = 0.59$) liggen duidelijk onder de grens van betrouwbaarheid. Om de betrouwbaarheid van deze itemschalen te verhogen is gekeken naar de mogelijkheid om één of meerdere items te verwijderen.

Uit de itemschaal voor de variabele ‘immersion’ is uiteindelijk item 11 verwijderd. De item-totaal-correlatie van dit items is duidelijk lager dan die van de andere items. Het weglaten van dit item verhoogt de alpha coëfficiënt van 0.58 naar een waarde van 0.61. Verwijdering van meerdere items leidt niet tot een verhoging van de alpha coëfficiënt. Verwijdering van één of meerdere items voor de variabele ‘regulation’ leidt hooguit tot een verhoging van de alpha coëfficiënt tot een waarde van 0.60. Deze verhoging is uiterst minimaal, waardoor besloten wordt de itemschaal in tact te houden.

Vergelijking tussen experimentele groep en controlegroep

Om per gemeten persoonskenmerk te bepalen of er een significant verschil is tussen de experimentele groep en de controlegroep, is de *twee-steekproevengrootheid t* berekend. Tabel 3 t/m 5 geeft per opleiding de resultaten van de t-toetsen weer.

Tabel 3

T-toets per gemeten persoonlijkheidskenmerk voor de opleiding **Monteur Sterkstroom Installatie**

Persoonskenmerk	Groep	N	Mean	SD	t	p
Anxiety	Experimenteel	13	22.77	5.03	-0.45	0.66
	Controle	12	23.83	6.75		
Conscientiousness	Experimenteel	13	37.00	2.38	-1.40	0.18
	Controle	12	38.75	3.77		
Locus of Control	Experimenteel	13	72.70	5.75	-2.44	0.02*
	Controle	10	78.90	6.44		
Motivatie	Experimenteel	13	20.23	3.14	1.14	0.27
	Controle	13	18.85	3.08		
Self-efficacy	Experimenteel	13	36.38	3.43	-1.62	0.12
	Controle	12	38.75	3.85		
<i>Dimensies van leren:</i>						
Immersion	Experimenteel	13	30.92	6.58	1.09	0.29
	Controle	11	27.91	6.91		
Conceptualization	Experimenteel	13	31.77	6.37	0.37	0.72
	Controle	13	30.85	6.38		
Reflection	Experimenteel	13	33.62	5.72	0.11	0.91
	Controle	12	33.33	6.83		
Experimentation	Experimenteel	13	22.00	4.83	2.32	0.03*
	Controle	12	17.83	4.13		
Regulation	Experimenteel	13	28.00	4.12	-0.08	0.93
	Controle	12	28.17	5.72		

* $p < .05$

Twee persoonlijkheidskenmerken laten een significant verschil zien, namelijk 'locus of control' ($t = -2.44$, $p = 0.02$) en 'experimentation' ($t = 2.32$, $p = 0.03$). De controlegroep scoort hoger op het persoonlijkheidskenmerk 'locus of control' en de experimentele groep scoort hoger op het persoonlijkheidskenmerk 'experimentation'.

Tabel 4
 T-toets per gemeten persoonskenmerk voor de opleiding **Orthopedisch Schoentechnisch Medewerker**

Persoonskenmerk	Groep	N	Mean	SD	t	p
Anxiety	Experimenteel	12	23.00	6.56	-0.56	0.58
	Controle	12	24.33	4.96		
Conscientiousness	Experimenteel	12	39.17	3.71	-0.89	0.39
	Controle	11	40.73	4.71		
Locus of Control	Experimenteel	11	76.36	8.08	-0.71	0.49
	Controle	12	78.58	6.93		
Motivatie	Experimenteel	11	20.64	2.06	-2.84	0.01*
	Controle	12	22.75	1.49		
Self-efficacy	Experimenteel	11	39.91	3.73	-0.33	0.74
	Controle	12	40.42	3.55		
<i>Dimensies van leren:</i>						
Immersion	Experimenteel	12	33.08	6.08	1.04	0.31
	Controle	12	30.92	3.90		
Conceptualization	Experimenteel	12	30.42	7.69	1.85	0.08
	Controle	12	24.75	7.32		
Reflection	Experimenteel	12	32.25	8.26	1.80	0.09
	Controle	12	26.83	6.40		
Experimentation	Experimenteel	12	21.58	6.33	0.88	0.39
	Controle	11	19.45	5.20		
Regulation	Experimenteel	12	29.25	4.67	0.51	0.62
	Controle	11	28.18	5.40		

* $p < .05$

Wat betreft het persoonskenmerk 'motivatie' is er een significant verschil te constateren ($t = -2.84$, $p = 0.01$) tussen de experimentele groep en controlegroep. De controlegroep scoort hoger op het persoonskenmerk 'motivatie'. Bij de persoonskenmerken 'conceptualization' en 'reflection' is er sprake van lage overschrijdingskansen, maar deze zijn niet significant.

Tabel 5
T-toets per gemeten persoonlijkheidskenmerk voor de opleiding **Onderwijsassistent**

Persoonskenmerk	Groep	N	Mean	SD	t	p
Anxiety	Experimenteel	19	28.11	6.77	0.79	0.42
	Controle	17	26.59	4.32		
Conscientiousness	Experimenteel	19	35.21	4.48	0.06	0.95
	Controle	17	35.12	4.20		
Locus of Control	Experimenteel	16	72.63	9.11	-0.08	0.94
	Controle	17	72.82	5.35		
Motivatie	Experimenteel	18	20.61	3.18	0.07	0.95
	Controle	17	20.53	3.71		
Self-efficacy	Experimenteel	19	37.37	3.71	0.12	0.90
	Controle	17	37.24	2.68		
<i>Dimensies van leren:</i>						
Immersion	Experimenteel	18	26.22	3.93	0.81	0.42
	Controle	17	25.18	3.68		
Conceptualization	Experimenteel	18	33.83	6.63	-0.38	0.70
	Controle	17	34.65	5.87		
Reflection	Experimenteel	18	30.33	6.15	0.44	0.67
	Controle	17	29.41	6.17		
Experimentation	Experimenteel	18	22.22	4.67	1.18	0.25
	Controle	17	20.12	5.86		
Regulation	Experimenteel	19	29.53	3.73	2.17	0.04*
	Controle	17	26.24	5.30		

* $p < .05$

Het persoonlijkheidskenmerk 'regulation' laat een significant verschil zien ($t = 2.17$, $p = 0.04$). De experimentele groep scoort hoger.

Vanwege de kleine respondent aantallen per groep is niet met zekerheid te zeggen of er sprake is van een normale verdeling. De t-toets gaat echter wel uit van een normale verdeling. Daarom is ter controle ook een Mann-Whitney toets uitgevoerd, oftewel een tekenstoets. Bij deze procedure wordt niet geëist dat de populatieverdeling een specifieke vorm, zoals de normale, heeft (Moore and McCabe, 1994).

De resultaten van de Mann-Whitney toets wijken nauwelijks af van de uitgevoerde t-toets. De overschrijdingskansen per persoonlijkheidskenmerk liggen iets hoger. De Mann-Whitney toets toont dezelfde significante verschillen als bij de t-toets is gebleken.

Conclusie en discussie

In het kader van een promotieonderzoek naar leren op de werkplek is een vragenlijst ontwikkeld om persoonlijkheidskenmerken te meten. In deze vragenlijst zijn zes persoonlijkheidskenmerken opgenomen, namelijk: 'anxiety', 'conscientiousness', 'locus of control', 'motivatie', 'self efficacy' en 'leerstijl'. Voor elk persoonlijkheidskenmerk is een itemschaal in de vragenlijst opgenomen. Alleen het persoonlijkheidskenmerk 'leerstijl' wordt bepaald aan de hand van vijf dimensies van leren, namelijk: 'immersion', 'reflection', 'conceptualization', 'experimentation' en 'regulation'. Voor elke dimensie van leren is een itemschaal opgenomen in de vragenlijst.

De itemschalen voor de persoonskenmerken 'anxiety', 'locus of control', 'motivatie' en 'self efficacy' hebben aangetoond betrouwbaar te meten, omdat de alpha coëfficiënten een waarde van .70 of hoger hebben. Ook de itemschaal voor de leerdimensie 'conceptualization' meet betrouwbaar.

De itemschalen voor het persoonskenmerk 'conscientiousness' zit met een alpha coëfficiënt van .69 net onder de grens van betrouwbaarheid. Ook de waardes van de alpha coëfficiënten van de leerdimensies 'reflection' (.69) en 'experimentation' (.66) bevinden zich net onder de grens van betrouwbaarheid. Omdat het hier gaat om bestaande itemschalen is ervoor gekozen geen items uit de schalen te verwijderen.

De itemschalen voor de leerstijldimensie 'immersion' en 'regulation' zitten duidelijk onder de grens van .70. Zij hebben alpha coëfficiënten met de waarde van respectievelijk .58 en .60. Omdat de waardes van de alpha coëfficiënten zo laag uitvallen, is gekeken naar de mogelijkheid om items uit de schaal te verwijderen om de betrouwbaarheid te verhogen. Door het verwijderen van één item uit de schaal voor 'immersion' wordt de betrouwbaarheid verhoogd tot een waarde van .61. Verwijdering van één of meerdere items uit de schaal voor regulation leidt niet tot verhoging van de betrouwbaarheid. De lage waardes van deze twee itemschalen zijn overigens te verwachten, omdat de oorspronkelijke betrouwbaarheden ook laag zijn (immersion .63 en regulation .64). De oorspronkelijke betrouwbaarheden zijn bovendien gebaseerd op data van 407 ingevulde vragenlijsten (Hermanussen, de Jong, Wierstra & Thijssen, 2000), terwijl de vragenlijst in dit onderzoek door 86 respondenten is ingevuld.

Bij verdere analyses van de data dient vooral rekening gehouden te worden met de onbetrouwbaarheid van de itemschalen voor 'immersion' en 'regulation'. Conclusies dienen met een zekere kanttekening beschreven te worden.

Het bepalen van de validiteit van de itemschalen in de vragenlijst is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Hiervoor is gekozen, omdat vooral bestaande itemschalen in de vragenlijst zijn opgenomen. Onderzoek naar de validiteit van deze itemschalen heeft reeds plaatsgevonden. Er kunnen vraagtekens geplaatst worden bij de validiteit van enkele itemschalen. De itemschaal voor het persoonskenmerk 'motivatie' is geen bestaande itemschaal, maar een zelfbedachte schaal. Er is daarom nog niks bekend over de validiteit van deze itemschaal. Bovendien zijn een aantal itemschalen vertaald van het Engels naar het Nederlands. De 'oorspronkelijke' validiteit kan daarmee in gevaar komen (Behling & Law, 2000).

Per opleiding blijken er wat betreft enkele persoonskenmerken significante verschillen te zijn tussen de experimentele en controlegroep. Hierdoor wordt het moeilijker om het effect van de set richtlijnen voor begeleiden te bepalen. In de ideale situatie zouden er geen significante verschillen moeten zijn tussen experimentele groep en controlegroep. Nu er verschillen zijn is het niet duidelijk of verschil in leerresultaten uitsluitend is toe te schrijven aan de set richtlijnen voor begeleiden of aan de persoonskenmerken. Daarom dient bij verdere analyse van de data bepaald te worden welke factoren echt verklarend zijn voor verschil in leerresultaten. Dit kan via regressie-analyse opgespoord worden (Moore & McCabe, 1994).

Binnen de opleiding 'monteur sterkstroom installatie', scoort de controlegroep significant hoger op het persoonskenmerk 'locus of control'. Dit houdt in dat binnen de controlegroep een hogere mate van interne locus of control is en dit kan de leerresultaten binnen deze groep positief beïnvloeden.

Binnen de opleiding 'orthopedisch schoentechnisch medewerker' scoort de controlegroep significant hoger op het persoonskenmerk 'motivatie'. Motivatie om te leren kan de leerresultaten binnen deze groep duidelijk positief beïnvloeden.

Binnen de opleiding ‘onderwijsassistent’ scoort de experimentele groep significant hoger op het kenmerk ‘regulation’. Bij een hoge score is er meer sprake van externe regulatie en bij een lage score meer van interne regulatie. Interne regulatie leidt tot betere leerresultaten dan externe regulatie, dus is de controlegroep in het voordeel. Echter toont de analyse van de betrouwbaarheid aan dat er sprake is van een onbetrouwbare itemschaal voor deze leerdimensie. Daarom moet voorzichtig worden omgegaan met de uitspraak dat er een significant verschil is.

Referenties

Behling, O. en Law, K.S., *Translating questionnaires and other research instruments; Problems en solutions*, Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.

Colquitt, LePine & Noe. (2000). Toward an Integrative Theory of Training Motivation: A Meta-Analytic Path Analysis of 20 Years of Research. *Journal of applied Psychology*, 85, 678-707.

Gielen, E.W.M. (1995). *Transfer of training in a corporate setting* (proefschrift). Enschede: Universiteit Twente.

Hermanussen, de Jong, Wierstra & Thijssen (2000). Learning Styles in Vocational Work Experience. *Journal of Vocational Education Research*, 25, Issue 4.

Klink, M.R. van der (1999). *Effectiviteit van werkplekopleidingen* (proefschrift). Enschede: Universiteit Twente.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1996). Wet Educatie en Beroepsonderwijs: De Wettekst. NV Sdu: Den Haag.

Moore, D.S., & McCabe, G.P. (1994). *Statistiek in de praktijk: Theorieboek*. Schoonhoven: Academic Service.

Nijhof, W.J. (2000). Effectiviteit van Leren op de Werkplek. Den Haag: NWO/PROO.

Spector, P.E. (1992). *Summated rating scale construction – an introduction*. London/New Delhi: Sage Publications.

Stuurgroep Evaluatie WEB (2001). De WEB: naar eenvoud en evenwicht: eindrapport van de Stuurgroep Evaluatie WEB.

Swanborn, P.G. (1994). *Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Amsterdam: Boom

Vermunt, J.D.H.M. (1992). *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs. Naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken* (proefschrift). Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.

<http://www.ipip.ori.org>

Formatted: Dutch
(Netherlands)