

Transfer van competenties...

Hoe zie je dat?



Woensdag 16 juni 2004

Locatie Aequor, Ede

9.30 tot 12.30 uur

TRANSFER VAN COMPETENTIES...

HOE ZIE JE DAT?

Juni 2004

LIFT group, Zaltbommel

Aequor, Ede

VAPRO, Leidschendam

AO Consult, Tilburg

© Gehele of gedeeltelijke overname is toegestaan mits voorzien van bronvermelding

Voorwoord

In de aanloop naar de competentiegerichte kwalificatiestructuur wordt meer en meer duidelijk dat van een beroepsbeoefenaar wordt verwacht dat hij/zij de verworven competenties niet alleen in de vertrouwde dagelijkse werksituatie kan toepassen, maar ook op andere werkplekken met andere kenmerken. Met andere woorden: de beroepsbeoefenaar die het middelbaar beroepsonderwijs heeft doorlopen zal in staat moeten zijn om competenties te transfereren naar een andere of nieuwe situatie. Dit vermogen wordt ook wel aangeduid met 'responsief vakmanschap'. Responsief vakmanschap is vakmanschap dat tegemoet komt aan de behoefte van de arbeidsmarkt, en tegelijkertijd het individu de bagage biedt waarmee deze zichzelf verder kan ontwikkelen in een samenleving en op een arbeidsmarkt die gekenmerkt worden door een hoog tempo van veranderingen.

Omdat er nog geen beproefde instrumenten bestonden om deze 'transfervaardigheid' systematisch te meten en te beoordelen zijn drie kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven, LIFT group, Aequor en VAPRO, de uitdaging aangegaan om, in navolging van het project 'Format Examinering Competenties', deze instrumenten te ontwikkelen. Binnen de betreffende sectoren zou, gezien de overlap in de beroepscompetentieprofielen, de overstap van de ene werkplek naar de andere, van het ene bedrijf naar het andere, en van de ene sector naar de andere namelijk geen probleem mogen zijn.

In dit project¹ hebben bedrijven, kenniscentra en onderwijsinstellingen ervaring opgedaan met het ontwikkelen van instrumenten voor het meten en beoordelen van transferpotentie en dus het voorspellen van transfer. Wij hebben de overtuiging dat de ervaringen uit dit project, het ontwikkelde conceptuele model en de instrumenten die uit het project zijn voortgekomen, behulpzaam en inspirerend voor anderen kunnen zijn. De partijen die betrokken waren bij het project zijn met veel enthousiasme en energie te werk gegaan.

¹ Dit project is ondersteund met een subsidie van het KwaliteitsCentrum Examinering

Binnen de Textielindustrie participeerden:

- Artex te Aarle-Rixtel;
- ter AA College te Helmond;
- LIFT group te Zaltbommel.

Binnen de Voedingsmiddelenindustrie participeerden:

- H.J. Heinz Giessen te Giessen (voorheen HAK);
- Groenhorst College te Ede;
- Aequor te Ede.

Binnen de Procesindustrie participeerden:

- Fuji Photo Film te Tilburg;
- ROC Midden Brabant te Tilburg;
- VAPRO te Leidschendam.

Wij danken alle deelnemers aan de projectgroepen zeer hartelijk voor hun inzet. In het bijzonder bedanken wij ook de werknemers van de bedrijven die hebben deelgenomen aan de competentiemetingen, en professor R.J. Simons die zowel in het voortraject als bij het ontwikkelen van de instrumenten als waardevol klankbord heeft gefungeerd. Tot slot gaat een woord van dank uit naar Emmy Peters en Judith de Ruijter van het onderzoeks- en adviesbureau AO Consult die op voortvarende wijze het projectmanagement en de analyses voor hun rekening namen.

Zaltbommel, juni 2004

Mevr. C.J.M. Kriele, voorzitter stuurgroep
manager LIFT group

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	7
1 Kijk op transfer	9
1.1 Wat is transfer?	9
1.2 Vormen van transfer	9
1.3 Wat beïnvloedt transfer?	11
a) Kenmerken van de lerende	11
b) Het leertraject	12
c) De (nieuwe) werkomgeving	14
2 Spelregels voor meten en voorspellen van transfer	16
2.1 Generieke vaardigheden, motivatie en situatierkenning	17
2.2 Het leertraject: binnen de opleiding en binnen het bedrijf	22
2.3 De werkplek: de oude en de nieuwe werkplek	23
2.4 Reflectiegesprekken	24
3 Voorspellende kracht van de instrumenten	25
3.1 De transferabiliteit van competenties	27
3.2 Kenmerken van de lerende als voorspellers van transfer	27
3.3 Kenmerken van het leertraject als voorspeller van transfer	30
3.4 Kenmerken nieuwe werkomgeving als voorspeller van transfer	31
3.5 Toets van het conceptuele model: inkleuren van de bollen	32
3.6 De questionnaires als voorspeller van transferpotentie	33
3.7 Het reflectiegesprek als voorspeller van transferpotentie	33
4 De instrumenten en het gebruik ervan	35
4.1 De 'geobjectiveerde' voorspelling met behulp van vragenlijsten	35
4.2 Het reflectiegesprek	38
4.3 Questionnaires of reflectiegesprek?	42
5 Formats toetsing transferabele competenties	43

Inleiding

Transfer is een fenomeen dat de laatste tijd hernieuwd in de belangstelling is komen te staan. De snel veranderende samenleving verlangt van mensen voldoende bagage om zich voortdurend op nieuwe situaties in te stellen. Met een mooi woord noemen we dit responsief vakmanschap, hetgeen tot uitdrukking brengt dat de werknemers van de toekomst zodanig zijn toegerust dat zij zelfstandig op nieuwe situaties, problemen en dilemma's kunnen reageren.

Voor de operatorberoepen is transfervaardigheid een wezenskenmerk. Meer nog dan in andere beroepen verandert de procesoperator van werkplek, hetzij binnen het bedrijf of van het ene bedrijf naar het andere bedrijf. Daarom moet de procesoperator over het vermogen beschikken om competenties, die in de ene situatie zijn geleerd, ook toe te passen in nieuwe situaties.

Tot nu toe ontbreekt vaak nog het zicht op transfer. Dat geldt in brede zin, maar zeker ook in de textielsector, de voedingsindustrie en de procesindustriële sector. Er zijn geen beproefde instrumenten voorhanden om transferpotentie systematisch te meten. In het project Toetsing transferabele competenties operatorberoepen is daarom een instrumentarium ontwikkeld waarmee (binnen het geheel van competentiemetingen voor specifieke kwalificaties) transferpotentie in het beroepsonderwijs gemeten en geëxamineerd, en transfer voorspeld kan worden. Hierdoor kan de kern van employability (de transferpotentie) op uniforme en betrouwbare (vergelijkbare) wijze in kaart worden gebracht.

Tijdens de uitvoering van het project is gebleken dat het zeker geen eenvoudige taak is om transfer te voorspellen. Het begrip 'transfer' roept soms meer vragen op dan dat het beantwoordt. Bijvoorbeeld: wat verstaan we nu wel of niet onder transfer? Welke soorten transfer zijn er? En: hoe kunnen we zien in welke mate iemand transfervaardig is? Om op dit soort vragen een antwoord te geven, is een model voor transfer ontwikkeld. Dit model vormt de basis voor een instrumentarium dat een veelheid aan relevante aspecten omvat en waarmee een (zoveel mogelijk) geobjectiveerde voorspelling van transfer kan worden gedaan.

Deze instrumenten zijn ontwikkeld op basis van een grondige literatuurstudie en de praktijkgerichte inbreng van drie kenniscentra, bedrijven, onderwijsinstellingen en professor Simons.

In deze publicatie worden deze instrumenten gepresenteerd.

Eerst wordt ingegaan op enkele achtergrondgedachten bij transfer (zie hoofdstuk 1 Kijk op transfer). Hoofdstuk 2 beschrijft de stappen waarmee de instrumenten zijn ontwikkeld en getoetst op hun 'voorspellende kracht'. Hoofdstuk 3 geeft aan hoe de instrumenten in de praktijk kunnen worden toegepast. Hoofdstuk 4 gaat in op het gebruik van de ontwikkelde instrumenten. Tenslotte presenteert hoofdstuk 5 de formats waarmee gewerkt kan worden.

1 Kijk op transfer

De maatschappij verandert snel. Dit stelt andere eisen aan werknemers. Van hen wordt verwacht dat zij breed inzetbaar zijn. Het idee dat op school kennis wordt geleerd die steeds opnieuw kan worden toegepast is achterhaald. Mensen moeten worden voorbereid op een continu veranderende werkplek. Hier krijgen we te maken met het begrip 'transfer'.

1.1 Wat is transfer?

'Transfer' is een actueel fenomeen. Het gaat hierbij om het vermogen om competenties, die in de ene situatie zijn geleerd, ook toe te passen in nieuwe situaties.

Om te kunnen spreken van transfer moet er in ieder geval sprake zijn van enig verschil tussen de 'oude' en 'nieuwe' situatie. Als de oude en nieuwe situatie precies gelijk zijn, is er geen sprake van transfer, maar van herhaling. Transfer betreft dan ook de toepassing van het geleerde in een situatie die (in meerdere of mindere mate) afwijkt van de oorspronkelijke leersituatie.

1.2 Vormen van transfer

Er worden in de literatuur verschillende vormen van transfer onderscheiden. Het gaat dan om:

- nabije versus verre transfer (afstand);
- horizontale versus verticale transfer (complexiteit);
- positieve versus negatieve transfer (richting);
- high road versus low road transfer (operatie).

Nabije versus verre transfer

Het onderscheid tussen nabije en verre transfer heeft betrekking op de 'afstand' van transfer, ofwel de mate waarin de oude en de nieuwe situatie van elkaar verschillen. Hoe groter het verschil tussen de oude en nieuwe situatie, hoe 'verder' de transfer. En: hoe kleiner het verschil tussen de oude en nieuwe situatie, hoe 'nabijer' de transfer.

Bij het onderscheid tussen nabije en verre transfer is het begrip 'wendbaarheid' relevant. De wendbaarheid heeft te maken met de vraag of en in hoeverre het geleerde kan worden toegepast in meerdere situaties. Het geleerde is meer 'wendbaar' indien er transfer plaats kan vinden naar een sterker afwijkende situatie (als er verre transfer kan plaatsvinden).

Horizontale versus verticale transfer

Bij de kijk op transfer gaat het niet alleen om de afstand tussen de oude en nieuwe situatie, ook de complexiteit van de taak is belangrijk. Er is sprake van verticale transfer wanneer competenties worden ingezet om een complexere taak uit te voeren. Bij horizontale transfer gaat het om een soort generalisatie van het geleerde. Het geleerde wordt dan toegepast in een brede serie situaties, maar op ongeveer hetzelfde niveau van complexiteit. Binnen de kaders van dit project wordt vooral gekeken naar horizontale transfer, waarbij eerder geleerde competenties in een afwijkende taakomgeving worden toegepast, met hetzelfde complexiteitsniveau.

Positieve versus negatieve transfer

Een derde onderscheid dat van belang is bij de analyse van het transferbegrip heeft betrekking op de 'richting' van transfer. Deze kan positief of negatief zijn. Transfer is positief als het eerder geleerde ervoor zorgt dat in taken of problemen in een nieuwe situatie beter of eenvoudiger kunnen worden opgelost. Transfer is negatief als het eerder geleerde in een nieuwe situatie juist verwarrend of belemmerend werkt! Binnen dit project is niet op deze negatieve vorm van transfer ingegaan. Uitgangspunt is immers een positieve benadering, waarbij transfer de employability van werknemers bevordert, dus niet belemmert.

High road versus low road transfer

Het onderscheid tussen high road transfer en low road transfer heeft betrekking op de wijze waarop de (leer)taken verwerkt worden. Bij high road transfer wordt de verwerking van (leer)taken bereikt via mindful abstraction. Hierbij gaat het om het aanbieden van (leer)taken die conceptueel gelijk zijn maar als verschillend worden waargenomen. Bij low road transfer wordt verwerking gerealiseerd via automatisering van (leer)taken. Hierbij gaat het om het steeds weer herhalen van hetzelfde in situaties die als gelijk worden waargenomen.

Samenvattend: transfer is het vermogen om competenties, die in de ene situatie zijn geleerd, ook toe te passen in nieuwe situaties. Het gaat dan om 'positieve' transfer. De 'afstand' tussen de ene en de andere situatie is belangrijk bij de vraag of transfer plaatsvindt, we hebben het dan over 'verre' of 'nabije' transfer. Niet alleen de taakomgeving, maar ook de taak zelf kan verschillen tussen situatie A en situatie B. Als het geleerde wordt toegepast om een taak op hetzelfde niveau van complexiteit uit te voeren, dan wordt gesproken van 'horizontale' transfer. Daarnaast kan ook de weg waarlangs transfer wordt bereikt verschillen. Wordt er gebruik gemaakt van mindfull abstraction dan spreken we van high road transfer. Deze weg leidt tot verre transfer. Automatisering geeft low road transfer en leidt tot nabije transfer.

1.3 Wat beïnvloedt transfer?

Tot nu toe is besproken wat transfer nu eigenlijk is, en welke vormen van transfer er worden onderscheiden. Om transfer te voorspellen – het doel van dit project – is het ook van belang om te weten welke factoren van invloed zijn op transfer. Wat zijn nu eigenlijk de 'voorspellers' van transfer?

In dit project staan de volgende voorspellers van transfer centraal:

- a) kenmerken van de lerende;
- b) het leertraject (opleiding, oude werkomgeving en transferabiliteit van de geleerde competenties);
- c) de nieuwe werkomgeving (en de overlap daarvan met de oude werkomgeving).

a) Kenmerken van de lerende

De eerste factor die van belang is bij het voorspellen van transfer is de lerende zelf. Het gaat dan om persoonskenmerken zoals zelfvertrouwen, persoonlijkheid, generieke vaardigheden en voorkennis.

Een voorbeeld van een generieke vaardigheid is bijvoorbeeld de probleemoplossings-strategie die iemand hanteert. Bij probleemoplossings-strategieën gaat het erom of iemand een probleem uiteen kan leggen in deelproblemen, en of iemand kan terugredeneren vanuit het doel of het

probleem. Een ander voorbeeld van een generieke vaardigheid is metacognitieve kennis, dat wil zeggen de kennis die iemand heeft over zijn eigen kennis. Als iemand zich bewust is van wat hij wel en niet weet, is de kans groter dat hij dat op het juiste moment kan inzetten. Ook metacognitieve kennis over de strategieën die de kans op transfer vergroten lijkt in dit opzicht belangrijk. Wanneer iemand weet onder welke condities bepaalde kennis en vaardigheden inzetbaar zijn, lijkt de kans op transfer groter dan wanneer dat niet het geval is. Hoe meer generieke vaardigheden iemand heeft, des te groter is de kans dat hij competenties kan transfereren van situatie A naar situatie B. Naast de bovengenoemde kenmerken vormt voorkennis een belangrijk transferbevorderend persoonskenmerk. Het gaat dan om alle kennis waarover de lerende beschikt die mogelijk relevant is voor het aanleren van nieuwe kennis, wanneer hij een nieuwe leeromgeving ingaat. Overigens moet die persoon dan wel in staat zijn om de juiste voorkennis ook daadwerkelijk in de nieuwe situatie toe te passen (de zogenaamde 'cognitieve flexibiliteit').

Er zijn natuurlijk nog meer persoonskenmerken die transferbevorderend of juist -belemmerend kunnen zijn. Denk bijvoorbeeld aan motivatie. Deze aspecten zijn nader uitgewerkt in de eerdergenoemde rapportage Toetsing transferabele competenties in operatorberoepen.

b) Het leertraject

Een tweede factor die van belang is bij het voorspellen van transfer is het leertraject. Iemand leert zowel tijdens de opleiding als in de (beroeps-) praktijk. In de nieuwe, competentiegerichte aanpak wordt de werkplek van steeds groter belang voor het leertraject. Leren in de (beroeps-) praktijk staat immers centraal. Tijdens het leertraject zijn twee aspecten van belang, namelijk dat wat wordt geleerd (leerinhoud) en de principes van leren.

De leerinhoud heeft betrekking op de competenties die iemand leert tijdens het leerproces. Het gaat dan om beroepscompetenties, leercompetenties en burgerschapscompetenties, die voor de beroepsopleidingen in de kwalificatieprofielen worden benoemd. Bij het voorspellen van transfer gaat het om de vraag hoe transferabel

deze competenties zijn. Deze vraag is niet direct en eenduidig te beantwoorden. Binnen elke categorie van competenties zullen meer en minder transferabele competenties te vinden zijn. Het wordt echter steeds duidelijker dat alle soorten competenties pas goed worden geleerd in een concrete context.

Naast het type competentie dat iemand in het leerproces leert, is ook de manier waarop competenties worden aangeleerd belangrijk. Er wordt vaak aangenomen dat wanneer iemand bepaalde kennis en vaardigheden beheerst, hij deze ook toepast wanneer de mogelijkheid zich voordoet. Dit is echter lang niet altijd het geval. De manier waarop het geleerde is bijgebracht is hierbij cruciaal.

Het is belangrijk dat competenties niet alleen worden aangeleerd door steeds weer te oefenen, waardoor een automatisme ontstaat. Deze manier van leren zorgt zo voor nabije transfer. Competenties kunnen echter ook worden aangeleerd door te kijken naar achterliggende zaken, procedures en principes die moeten worden overgedragen. Hierbij gaat het om weloverwogen en metacognitief geleide decontextualisering. Doordat de persoon de principes doorziet kan hij in nieuwe situaties zelf bedenken hoe een verschijnsel geïnterpreteerd en aangepakt moet worden. Hiermee wordt zogenaamde verre transfer gerealiseerd.

Dat impliceert dat de in het leertraject toegepaste leerprincipes van belang zijn bij het voorspellen van transfer. Als er in een leerproces gebruik wordt gemaakt van identieke elementen in de oude en nieuwe situatie, als er aandacht wordt geschonken aan het aanleren van algemene principes en als er tijdens het leren gebruik wordt gemaakt van een diversiteit aan contexten, dan zal er eerder transfer plaatsvinden. Ook is er een aantal condities voor oefening die – met het oog op transfer – tijdens het leertraject aandacht verdienen. Het gaat dan om geconcentreerd versus gespreid leren, van geheel naar delen versus van deel naar geheel en feedback, met name timing en inhoud van de feedback. Voor een uitgebreide omschrijving van deze condities verwijzen wij u naar de rapportage Toetsing transferabele competenties in operatorberoepen.

c) De (nieuwe) werkomgeving

Tenslotte zijn kenmerken van de werkplek van belang om transfer te voorspellen. De werkomgeving omvat al die condities waarin een werknemer de taak en de verplichtingen die bij zijn functie horen moet uitvoeren. Binnen deze omgeving is er een aantal factoren die positief of negatief van invloed kunnen zijn op de capaciteit van het individu om het geleerde naar de werkplek over te dragen, namelijk: het gevoerde personeelsbeleid, de arbeidsvoorwaarden, het werkklimaat, de werkomgeving en 'coping strategies'.

Het personeelsbeleid van een organisatie kan medewerkers minder of meer vrijheid geven om zichzelf (naar eigen kunnen) te ontwikkelen. Als het personeelsbeleid die vrijheid biedt, kunnen werknemers hun competenties optimaal benutten, wat transfer bevordert.

Onderzoek heeft steeds weer laten zien dat ook het werkklimaat op een werkplek van cruciaal belang is bij transfer. Als er een goed werkklimaat is, versterkt dit zelfs de positieve invloed die uitgaat van andere (meer formele) transferbevorderende maatregelen. Met 'werkklimaat' wordt bedoeld op de vraag of 'leren' wordt ondersteund in de organisatie.

Ook de kenmerken van het werk zelf, of de werkplek, zijn van invloed op transfer. Dit geldt bijvoorbeeld voor de mogelijkheid om het geleerde te gebruiken. Als die mogelijkheden er niet of nauwelijks zijn, hebben overige transferbevorderende maatregelen ook niet of nauwelijks effect.

Tot nu toe zijn vooral factoren besproken die transferbevorderend zijn. Bepaalde kenmerken van het werk kunnen echter ook transferbelemmerend zijn. Dit worden ook wel 'risicofactoren' genoemd. Het gaat dan om het werktempo, de werkhoeveelheid en onverwachte situaties waarmee de werknemer wordt geconfronteerd, die kunnen leiden tot werkstress. Als iemand moeilijk om kan gaan met een (tijdelijk) hoger werktempo, werkhoeveelheid en/of onverwachte situaties, dan leidt dit tot werkstress. Dit kan transfer belemmeren. Overigens kan ook een te lage werkdruk transferbelemmerend zijn als een werknemer niet voldoende uitdaging in zijn werk vindt.

De werkplek kan de werknemer faciliteren wat betreft het omgaan met deze 'risicofactoren' (zoals een hoog werktempo) door bijvoorbeeld vaste werkmethoden / procedures aan te bieden. Zijn op de werkplek documentatie, werkbeschrijvingen en dergelijke voorhanden? Ook kunnen werknemers worden getraind in hun 'coping strategies', bijvoorbeeld met betrekking tot het omgaan met uitzonderlijke situaties, bijvoorbeeld een brandoefening. Maar bijvoorbeeld ook voor een efficiënte omgang met (werk)tijd, bijvoorbeeld een cursus timemanagement.

2 Spelregels voor meten en voorspellen van transfer

Het kunnen werken in wisselende werkomgevingen is een kenmerk van het beroep van procesoperator. Mede op basis van de hiervoor beschreven theoretische uitgangspunten is een conceptueel model ontwikkeld waarin de eerder genoemde variabelen een plaats hebben gekregen.

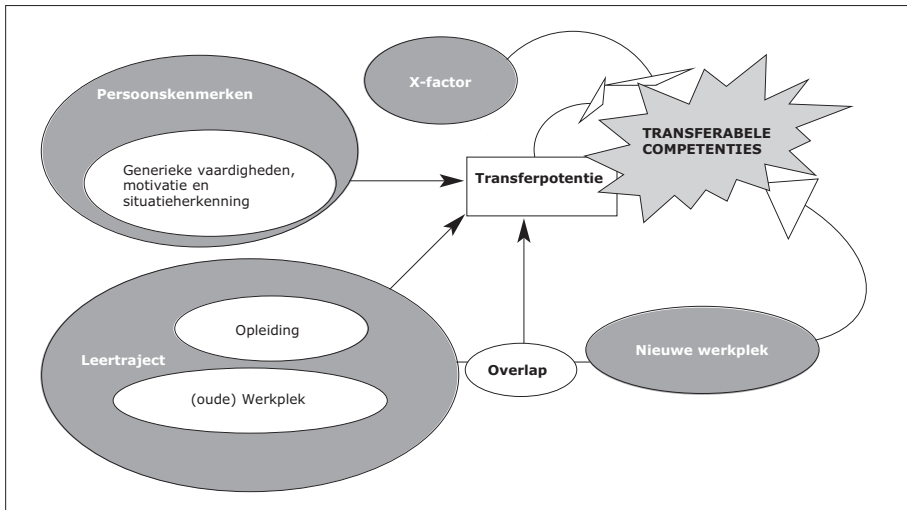
Hieronder beschrijven we dit conceptuele model en de ontwikkelingslijnen waarlangs het instrumentarium ontwikkeld is.

Het conceptuele model omvat de componenten die van invloed zijn op transfer. We onderscheiden:

1. Generieke vaardigheden, motivatie en situatierkenning als elementen van persoonskenmerken.
2. Het leertraject: binnen de opleiding en binnen het bedrijf.
3. De werkplek: de oude en de nieuwe werkplek.

Niet onbelangrijk is tenslotte de zogenaamde X-factor. Dat wil zeggen dat er altijd een onbekende variabele is die invloed zal hebben op de inzet van transferabele competenties, bijvoorbeeld: onverwachte omstandigheden, niet gedetecteerde persoonskenmerken, etcetera. In de onderstaande figuur wordt dit conceptuele model weergegeven. Vervolgens wordt het toegelicht.

Conceptueel model voor transfer



Uiteraard is de weging tussen de verschillende componenten of variabelen van betekenis bij het voorspellen van transfer. We moeten antwoord geven op de vraag of de persoonkenmerken belangrijker zijn dan de werkplek, of dat misschien het leertraject van doorslaggevende betekenis is. In hoofdstuk 3 wordt dit onderdeel verder uitgewerkt.

Transfer voorspellen

Om transfer te kunnen voorspellen is aan de hand van het hiervoor beschreven conceptuele model een aantal instrumenten ontwikkeld. Voor ieder van de 'bollen' van dit conceptuele model zijn instrumenten ontwikkeld, namelijk:

1. een vragenlijst over kenmerken van de lerende (generieke vaardigheden, motivatie en situatierkenning);
2. een vragenlijst over kenmerken van het leertraject (opleiding, oude werkomgeving);
3. een vragenlijst over de oude en nieuwe werkplek.

In de navolgende paragrafen wordt een toelichting gegeven op de ontwikkeling van deze instrumenten.

2.1 Generieke vaardigheden, motivatie en situatierkenning

Bij persoonskenmerken gaat het in brede zin om persoonlijkheid, zelfvertrouwen, motivatie, algemene voorkennis en een reeks van generieke vaardigheden. Vooral de generieke vaardigheden zijn belangrijke 'dragers' van transfer. Daarnaast speelt uiteraard de motivatie om bestaande competenties te transfereren naar nieuwe situaties een belangrijk rol. Tenslotte is ook 'situatierkenning' van groot belang. Hier gaat het om het vermogen om parallellen te zien tussen twee situaties of verschijnselen.

Generieke vaardigheden

Onder generieke vaardigheden verstaan we vaardigheden als: mentale beeldvorming, abstraheren, logisch redeneren, probleemoplossend vermogen, communicatie, situatierkenning en informatieherkenning.

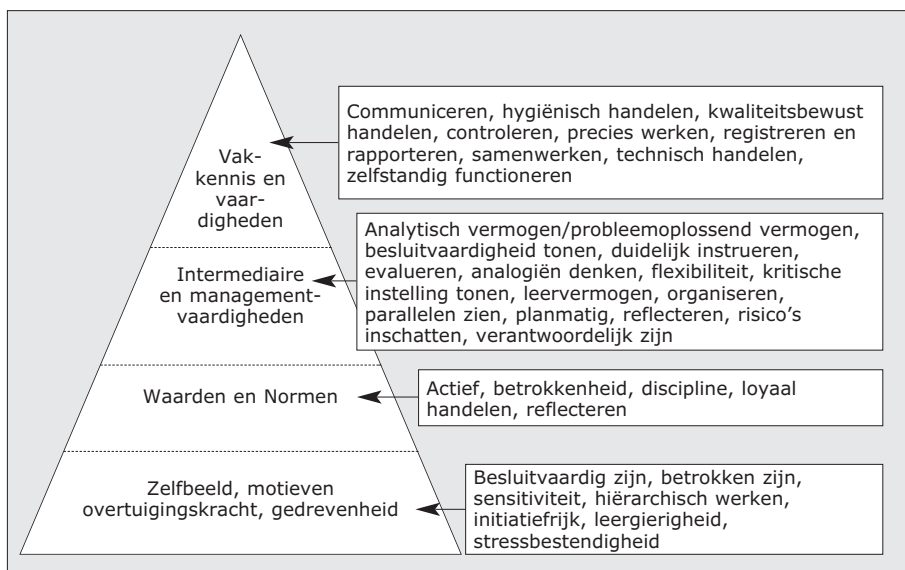
Deze generieke vaardigheden zijn vergelijkbaar met wat in het beroeps-
 onderwijs in het verleden ook wel sleutelvaardigheden werden genoemd.
 De generieke vaardigheden die relevant zijn in specifieke beroepen
 variëren. Zo stelt het beroep van operator andere eisen en vraagt het
 om andere generieke vaardigheden dan bijvoorbeeld het beroep van
 receptioniste in een hotel. Voor de operatorberoepen is daarom op
 basis van de Sleutelvaardighedenlijst voor operatorberoepen een lijst
 vastgesteld met relevante generieke vaardigheden.

Per generieke vaardigheid zijn meerdere vragen geformuleerd die in
 willekeurige volgorde in de vragenlijst zijn opgenomen. Enkele
 voorbeelden hiervan zijn:

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. Ik vind het belangrijk om na te denken over hoe ik mijn werk sneller en/of beter kan doen (61)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ik heb geleerd dat je kennis steeds weer opnieuw kunt gebruiken in verschillende situaties (63)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ik werk hygiënisch (28)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deze generieke vaardigheden zijn echter zeer divers. Ze variëren van dieper liggende persoonlijke kenmerken tot waarden en motieven, van sociaalcommunicatieve en managementvaardigheden tot vakvaardigheden die typerend zijn voor de operator. Om dit onderscheid te kunnen maken, kunnen we vaardigheden die mogelijk bijdragen tot transfer, ordenen naar de verschillende niveaus. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een piramide waarin de vaardigheden geordend kunnen worden.

Hiërarchische ordening van competenties



Kenmerkend voor de vakvaardigheden is dat de transfer ervan het allerbeste gemeten kan worden in de uitvoering van het beroep, bijvoorbeeld in een Proeve van Bekwaamheid. Voor de dieper liggende persoonlijke kenmerken zijn andere instrumenten nodig om deze te meten.

Deze generieke vaardigheden die veelal breed toepasbaar zijn, worden gezien als 'de dragers van transfer' en bevinden zich in de onderste twee lagen van de piramide. Zij zijn primair gebruikt om het instrumentarium mee te bouwen.

Voor de procesindustrie is een 18-tal breed toepasbare generieke vaardigheden aangewezen als indicatoren van de persoonlijke transfervaardigheid. Later is daar nog situatierkenning / denken in analogieën aan toegevoegd.

Generieke vaardigheden procesoperator

1. Aanpassingsvermogen	11. Kwaliteitsbewust handelen/ controleren
2. Actief	12. Leergierigheid
3. Analyserend vermogen/ probleemoplossend vermogen	13. Leervermogen
4. Besluitvaardigheid	14. Organiseren
5. Betrokkenheid	15. Organiseren van het eigen werk
6. Dynamisch	16. Planmatig
7. Evalueren	17. Reflectief
8. Initiatiefrijik	18. Verantwoordelijk zijn
9. Inzicht in de arbeidsorganisatie	19. Situatieherkenning/ denken in analogieën
10. Inzicht in processen	

Motivatie

Transfer wordt beïnvloed door motivatie. Immers men moet er moeite voor doen; transfer treedt niet vanzelf op. Motivatie is een verklaring voor het gedrag dat men vertoont, het doel dat men nastreeft, de intensiteit waarmee men het doel nastreeft en de tijd die men eraan besteed om dit doel te bereiken. Van motivatie wordt over het algemeen gesteld dat motivatie gelijk is aan de verwachting vermenigvuldigd met de waarde die men eraan toekent.

Motivatie voor transfer komt voort uit ervaringen tijdens werk, opleiding en/of de trainingsprogramma's (leertraject) en de ingeschatte relevantie van voorkennis en competenties voor gebruik op de (nieuwe) werkplek. Ook speelt een rol of de persoon de verwachting en het vertrouwen heeft dat de nieuwe (leer)taken succesvol kunnen worden toegepast. De verwachting of het vertrouwen wordt sterkt bepaald door eerdere ervaringen. Personen met een positieve verwachting of vertrouwen in eigen kunnen en een intrinsieke interesse zijn meer bereid te investeren in succesvolle transfer.

Situatieherkenning, decontextualiseren en contextualiseren

Transfer is het grootst als de context A (oude situatie) en de context B (nieuwe situatie) als gelijkwaardig worden waargenomen. Tegelijkertijd kan transfer alleen optreden wanneer men afstand neemt van de context waarin geleerd is (decontextualiseren). Door dit proces van afstand nemen van de oude context ontstaat veralgemeende kennis (principes) met een hogere transferwaarde.

Op basis van deze inzichten, die verder zijn uitgewerkt in de rapportage Toetsing transferabele competenties in operatorberoepen, wordt in het instrumentarium ook aandacht besteed aan situatieherkenning en het denken in analogieën.

Van de deelnemer wordt verwacht dat de kans op transfer groter is als hij in staat is om contexten te vergelijken en overeenkomsten te zien. Als dit zo is dan is de kans op het terugvinden van de informatie die nodig is om in de nieuwe situatie adequaat te handelen het grootst. Het vermogen om overeenkomsten te zien wordt gemeten middels analogievraagstellingen die goeddeels afkomstig zijn uit de proces-industrie.

Enkele voorbeeldvragen uit de vragenlijst zijn:

1. Temperatuur staat tot warm als gewicht staat tot...?

- A vervuiling
- B actiegrens
- C zwaar
- D kwik
- E werkvergunning

2. Vissen staat tot visvergunning als productie staat tot...?

- A electriciteit
- B laskap
- C neus
- D reactor
- E productieopdracht

3 Centrifuge staat tot scheiden als warmtewisselaar staat tot...?

- A emulsie
- B kristallen
- C elektrode
- D koelen
- E olie

2.2 Het leertraject: binnen de opleiding en binnen het bedrijf

Het leertraject wordt binnen het beroepsonderwijs onderscheiden in het leren dat plaats vindt op de werkplek en het leren dat binnen de opleiding of schoolse situatie plaatsvindt. In de nieuwe, competentie-gerichte aanpak wordt de werkplek van groter belang voor het leertraject, aangezien leren in de (beroeps)praktijk centraal staat.

In dit project wordt ervan uitgegaan dat zowel de opleiding als de oude werkomgeving kenmerkend zijn voor het leertraject en daarmee van invloed op transfer. In het ontwikkelde instrument wordt daarom aan beide componenten aandacht besteed.

Via een tweetal vragenlijsten wordt in beeld gebracht wat de kenmerken zijn van het leertraject. Aangezien de vraagstelling voor zowel de oude werkomgeving als de nieuwe werkomgeving gelijk zijn gehouden om vergelijkbaar mogelijk te maken, worden de aspecten die relevant zijn voor de oude werkomgeving in de volgende paragraaf toegelicht. Voor de opleiding gaat het om aspecten als:

- mogelijkheid om aan/in meerdere projecten / contexten te leren;
- gebruik van verschillende praktijkvoorbeelden gedurende de opleiding;
- gebruik van realistische voorbeelden;
- aandacht voor informatieverwervingsstrategieën;
- begeleiding door docent en praktijkbegeleider;
- ondersteuning bij het uitvoeren van het huiswerk;
- aandacht voor achterliggende principes en kennis bij productieprocessen;
- reflectie op het leren;
- aandacht voor planning.

In de vragenlijst wordt dit als volgt weergegeven:

	Ja, vaak	Ja, soms	Af en toe	Nooit
1. Heb je tijdens je opleiding in meerdere projecten gewerkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Is er bij de uitleg gebruik gemaakt van realistische praktijkvoorbeelden, die de echte werksituatie goed weergeven?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Is er tijdens de opleiding aandacht besteed aan achterliggende kennis van productieprocessen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 De werkplek: de oude en de nieuwe werkplek

Naarmate de oude en de nieuwe werkplek meer met elkaar overeenkomen, dat wil zeggen overlap vertonen, is transfer van competenties meer voor de hand liggend.

In een tweetal vragenlijsten wordt daarom geïnventariseerd wat de kenmerken zijn van de oude en de nieuwe werkplek. Daarbij gaat het om aspecten als:

- heldere taakomschrijvingen;
- voldoende afwisseling;
- waardering vanuit het management;
- aansluiting van het werk bij capaciteiten en kennisniveau;
- de beschikbaarheid van een coach of mentor;
- beschikbaarheid van werkinstructies;
- goed introductieprogramma.

Deze aspecten zijn in de vragenlijst oude werkplek verwerkt tot vragen. Enkele voorbeelden zijn hieronder weergegeven.

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. Mijn functie sluit aan bij mijn capaciteiten en mijn kennisniveau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mijn taken en de bijbehorende werkzaamheden zijn duidelijk omschreven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Binnen mijn werksituatie vindt er voldoende afwisseling plaats in het werk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ik ben breed inzetbaar op verschillende werkzaamheden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ik voel me prettig bij veel afwisseling in het werk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Reflectiegesprekken

Naast deze (objectiveerbare) instrumenten kan ook middels een reflectiegesprek met een deelnemer worden voorspeld in hoeverre iemand beschikt over transferabele competenties.

Dit reflectiegesprek maakt dan onderdeel uit van het assessment. Tijdens het gesprek kan middels bepaalde 'doorvraagvragen' ingeschat worden of de betreffende werknemer zijn/haar competenties ook kan inzetten op de nieuwe werkplek.

Met de eerder genoemde pilot zijn deze methoden en instrumenten getest op hun 'voorspellende kracht'. In hoofdstuk 3 wordt dit uitgewerkt.

3 Voorspellende kracht van de instrumenten

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de voorspellende waarde/kracht van zowel de questionnaires als het reflectiegesprek.

Om transfer te 'meten', zijn scores van de werknemers op de 19 competenties uit het beroepscompetentieprofiel van de allround procesoperator op hun oude werkplek vergeleken met de scores op de nieuwe werkplek. In de eerste plaats is gekeken of de werknemer de competentie die hij (in mindere of meerdere mate) op werkplek A kon inzetten, deze competentie ook (in mindere of meerdere mate) inzet op werkplek B. Als dit het geval is, kan er gesproken worden van transfer.

Vervolgens is gekeken naar het verschil in het niveau van beheersing van iedere competentie tussen werkplek A en B. Dit niveau kan variëren tussen 1 (beginner) en 5 (expert). Onderstaand plaatje geeft een voorbeeld van hoe op de niveaus kan worden gescoord.

Beoordelingscriteria		Beoordeling				
		Beginner 1	2	Gevorderd 3	4	Expert 5
Zet een kruisje onder de bewering waar u het meest mee eens bent.	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten m.b.t. het beoordelingscriterium					
Werkplanning Er wordt gestructureerd en volgens planning gewerkt. De voortgang van de processen en de productie loopt volgens planning en indien aanpassingen noodzakelijk zijn, wordt dat gesignaleerd en gecommuniceerd.	In de verschillende systemen kijken wat de volgorde van de verschillende instructies is.	Kent alleen eigen afdeling <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kijkt verder <input type="checkbox"/>

Soms beheerst een werknemer een competentie op de oude werkplek op expertniveau, en op de nieuwe werkplek op het niveau van gevorderde. In andere gevallen is het verschil in niveau kleiner, en laat de werknemer de competentie op de nieuwe werkplek op het niveau van ver gevorderd zien (de categorie tussen gevorderde en expert). Soms is het zelfs zo dat de werknemer de competentie op zowel de oude als de nieuwe werkplek op expertniveau inzet.

Om deze 'mate' van transfer goed te kunnen 'vatten', is de verschillscore tussen het niveau van beheersing tussen werkplek A en B berekend.

Beoordelingscriteria		Beoordeling				
Zet een kruisje onder de bewering waar u het meest mee eens bent.	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten m.b.t. het beoordelingscriterium	Beginner 1	2	Gevorderd 3	4	Expert 5
Werkplanning Er wordt gestructureerd en volgens planning gewerkt. De voortgang van de processen en de productie loopt volgens planning en indien aanpassingen noodzakelijk zijn, wordt dat gesignaleerd en gecommuniceerd.	In de verschillende systemen kijken wat de volgorde van de verschillende instructies is.	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Kent alleen eigen afdeling</p> <input type="checkbox"/> </div> <div style="flex: 2; text-align: center;"> <p>Kijkt verder</p> </div> </div>				

Zoals gezegd scoort een deelnemer 4 punten als hij op de nieuwe werkplek de competentie op hetzelfde niveau beheerst als op de oude werkplek.

De afhankelijke variabele meet dus niet alleen of er transfer plaatsvindt (score 0 als er geen transfer plaatsvindt), maar ook de mate van transfer. Een deelnemer scoort:

- een 1 op deze variabele als er wel sprake is van transfer, maar als de deelnemer een competentie op expertniveau beheerst bij de Proeve van Bekwaamheid op de oude werkplek (PvB1), terwijl het beheersingsniveau zakt tot 2 (tussen beginner en gevorderde in) bij de PvB op de nieuwe werkplek (PvB2).
- een 2 als hij de competentie wel beheerst bij PvB2, maar op 2 niveaus lager dan bij PvB1.
- een 3 als hij de competentie bij PvB2 één niveau lager beheerst dan bij PvB1.
- een 4 als hij de competentie op allebei de werkplekken op hetzelfde niveau beheerst.
- een 5 als hij de competentie op de nieuwe werkplek één niveau hoger laat zien.
- een 6 als hij de competentie op de nieuwe werkplek twee niveaus hoger laat zien.
- een 7 als hij de competentie op de nieuwe werkplek drie niveaus hoger laat zien.

Met andere woorden, de score op deze variabele geeft aan:

- of er transfer heeft plaatsgevonden;
- de mate waarin transfer heeft plaatsgevonden.

Deze variabele is vervolgens gerelateerd aan de verschillende 'voorspellers' van transfer.

3.1 De transferabiliteit van competenties

In de eerste plaats is het een interessante vraag of competenties even 'transferabel' zijn, of dat de ene competentie beter 'transferabel' is dan de andere. Daarom zijn de gemiddelde transferwaarden voor alle 19 competenties met elkaar vergeleken. De onderstaande tabel geeft een overzicht. De competenties zijn gerangschikt van meer naar minder transferabel.

In de tabel (op pagina 26) is met een dubbele streep aangegeven welke competenties boven- of benedengemiddeld transferabel zijn. De gemiddelde score op transfer is (over alle competenties heen) 2.95. Zoals bovenstaande tabel laat zien, hebben 10 competenties een bovengemiddelde score wat betreft transfer, 9 competenties hebben een benedengemiddelde score. Het blijken met name de 'algemenere' competenties te zijn, zoals ergonomisch verantwoord handelen, communiceren met leidinggevende, collega's en technische dienst, rapportage, toepassen van de milieuregels, samenwerken en werkplanning, die relatief makkelijk transferabel zijn. Van de vakmatige competenties van de allround procesoperator lijken met name voorkomen van storingen / preventief onderhoud en bedienen van het proces relatief meer transferabel dan bijvoorbeeld de besturing van het proces, het instellen van de machines en het bewaken van de kwaliteit.

3.2 Kenmerken van de lerende als voorspellers van transfer

In deze paragraaf staan 'de kenmerken van de lerende' uit het conceptuele model als voorspellers van transfer centraal, namelijk: generieke vaardigheden, motivatie en situatierkenning (analogieën).

Competentie		Gemiddelde score op transfer (scores mogelijk van 0 tot 6)
1 Ergonomisch verantwoord handelen (competentie 11)	Meest transferabel	3.50
2 Communiceren met collega's en leidinggevende (competentie 15)		3.43
3 Communicatie met de technische dienst (competentie 16)		3.42
4 Rapportage (competentie 17)		3.33
5 Toepassen van de milieu-regels (competentie 12)		3.29
6 Samenwerken (competentie 18)		3.21
7 Werkplanning (competentie 1)		3.14
8 Voorkomen van storingen/preventief onderhoud (competentie 9)		3.14
9 Veiligheid (competentie 10)		3.08
10 Bedienen van het proces (competentie 5)		3.07
11 Storingen lokaliseren en opheffen (competentie 8)		2.92
12 Bewaken van het proces (competentie 7)		2.77
13 Start- en stopprocedures (competentie 4)		2.71
14 Organisatiebewustzijn (competentie 19)		2.69
15 Instellen machines (competentie 3)		2.67
16 Besturing van het proces (competentie 6)		2.67
17 Eenvoudige analyse van de kwaliteit (competentie 2)	↓	2.50
18 Bewaken van de kwaliteit (competentie 13)		2.46
19 Bijdrage zorgsysteem (competentie 14)	Minst transferabel	1.67

Generieke vaardigheden

In hoeverre zijn de verschillende generieke vaardigheden goede voorspellers van transfer? Om deze vraag te beantwoorden, zijn verschillende analyses gedaan². Volgens de analyses blijken de volgende generieke vaardigheden in ieder geval goede voorspellers van transfer te zijn:

- betrokken zijn
- instrueren
- evalueren
- hiërarchisch werken
- hygiënisch handelen
- kritische instelling tonen
- planmatig
- reflectief zijn
- registreren en rapporteren
- samenwerken
- stressbestendigheid
- verantwoordelijk zijn
- vermogen om kennis te vergaren

Motivatie

Als onderdeel van het instrument 'generieke vaardigheden' zijn ook items opgenomen die de motivatie van de deelnemer meten. Bij de testgroep blijkt geen van deze items een voorspeller van transfer te zijn. Deze bevinding is mogelijk te verklaren door het feit dat de testgroep een selecte groep allround procesoperators betreft. Mede hierdoor scoren de deelnemers vrijwel allemaal relatief hoog op de motivatievragen, waardoor met deze specifieke test geen voorspellende kracht van motivatie kan worden gevonden.

Situatieherkenning / Analogieën

Het instrument dat is ontwikkeld om persoonskenmerken te meten bevat ook een onderdeel 'analogieën'. Uit de literatuur blijkt dat analogieën (als onderdeel van IQ) zeer goede voorspellers van mate waarin iemand beschikt over transferabele competenties zijn. Daarom is een analogieëntest afgenomen. Uit de analyses blijkt dat de allround procesoperators qua score nauwelijks van elkaar verschillen wat betreft de analogieëntest.

² Voor een beschrijving van de analyses, zie de uitgebreide rapportage.

De analogieëntest in de huidige vorm levert dan ook onvoldoende onderscheidende informatie op om als voorspeller van mate waarin iemand beschikt over transferabele competenties te fungeren. Dit bewijzen de analysesresultaten. Een analogieëntest kan wèl een zeer goede voorspeller van de mate waarin iemand beschikt over transferabele competenties zijn, als de groep deelnemers heterogener van samenstelling is dan de huidige testgroep.

3.3 Kenmerken van het leertraject als voorspeller van transfer

Naast kenmerken van de lerende, zijn ook kenmerken van het leertraject volgens het conceptuele model belangrijke voorspellers van mate waarin iemand beschikt over transferabele competenties. In deze paragraaf wordt de test beschreven waarmee is nagegaan of dit ook feitelijk zo is. Hierbij worden de volgende kenmerken van het leertraject onderscheiden:

- kenmerken van het opleidingstraject;
- kenmerken van de oude werkplek.

Kenmerken opleidingstraject

Volgens de analyses blijken de volgende kenmerken van het opleidingstraject goede voorspellers van transfer voor de testgroep van allround procesoperators:

- bij uitleg stof is gebruik gemaakt van verschillende praktijkvoorbeelden;
- bij uitleg stof is gebruik gemaakt van realistische praktijkvoorbeelden;
- tijdens opleiding zelf leeractiviteiten gepland;
- tijdens opleiding makkelijk te vragen als de stof niet werd begrepen;
- tijdens opleiding werkstukken besproken;
- tijdens opleiding tips gekregen over hoe huiswerk maken;
- tijdens opleiding aandacht besteed aan achterliggende kennis van productieprocessen;
- tijdens opleiding lesstof herhaald;
- tijdens opleiding geleerd kritisch te kijken naar eigen functioneren;
- tijdens opleiding aandacht besteed aan zorgsystemen;
- tijdens opleiding geleerd organiseren aan- en afvoer grond-, hulpstoffen, producten.

Kenmerken oude werkplek

Volgens de resultaten van de testgroep blijken de volgende kenmerken van de oude werkplek goede voorspellers van transfer:

- functie sluit aan bij capaciteiten / niveau;
- taken en werkzaamheden zijn duidelijk omschreven;
- breed inzetbaar op verschillende werkzaamheden;
- leidinggevende geeft feedback over functioneren;
- er is een POP;
- werkdruk is goed;
- qua werk overbelast;
- er is een persoonlijke coach/mentor;
- de coach reageert alert op vragen en problemen;
- er zijn duidelijke werkinstructies / handleidingen;
- goed introductieprogramma;
- vrij om vragen te stellen aan collega's;
- door leidinggevende gestimuleerd tot het stellen van vragen;
- leergierigheid wordt gestimuleerd;
- ondersteuning baas / management is goed;
- feedback van leidinggevende wordt als goed ervaren;
- er worden regelmatig complimenten gegeven;
- het krijgen van complimenten is gebruikelijk.

3.4 Kenmerken nieuwe werkomgeving als voorspeller van transfer

Kenmerken nieuwe werkplek

De testresultaten laten zien dat de volgende kenmerken van de nieuwe werkplek goede voorspellers van transfer zijn voor de testgroep van allround procesoperators:

- taken en werkzaamheden zijn duidelijk omschreven;
- breed inzetbaar op verschillende werkzaamheden;
- kan kennis / vaardigheden gebruiken op de werkplek;
- leidinggevende geeft feedback over functioneren;
- er is een POP;
- vrijwel altijd druk op het werk (negatieve voorspeller);
- qua werk overbelast (negatieve voorspeller);
- de coach reageert alert op vragen en problemen;

- er zijn duidelijke werkinstructies / handleidingen;
- goed introductieprogramma;
- vrij om vragen te stellen aan collega's;
- door leidinggevende gestimuleerd tot het stellen van vragen;
- voldoende tijd om te leren / ervaren / experimenteren;
- ondersteuning baas / management is goed;
- feedback van leidinggevende wordt als goed ervaren;
- er worden regelmatig complimenten gegeven;
- het krijgen van complimenten is gebruikelijk.

Overlap oude – nieuwe werkplek

Tot slot is geanalyseerd wat de invloed van de overlap van de oude naar de nieuwe werkplek wat betreft moeilijkheidsgraad is, en in hoeverre het ertoe doet of er op de nieuwe werkplek een goed inwerkprogramma is geweest. De analyses laten zien dat:

- de transfer van competenties even goed gaat bij een overgang naar een makkelijkere of even moeilijke werkplek;
- de transfer van competenties (significant!) moeilijker gaat bij een overgang naar een complexere / moeilijker werkplek;
- de transfer van competenties (significant!) beter gaat als er sprake is van een goed inwerktraject.

3.5 Toets van het conceptuele model: inkleuren van de bollen

Om het conceptuele model verder in te kunnen kleuren, is voor ieder van de 'bollen' geschat hoeveel procent van de verschillen in mate waarin iemand beschikt over transferabele competenties zij verklaren. De resultaten zijn als volgt:

- kenmerken van de lerende (generieke vaardigheden) verklaren 7% van de verschillen in de mate waarin de allround procesoperators beschikken over transferabele competenties;
- kenmerken van het leertraject (opleidingstraject en kenmerken oude werkplek) verklaren 23% van de verschillen in de mate waarin de allround procesoperators beschikken over transferabele competenties;
- kenmerken van de nieuwe werkomgeving verklaren 20% van de verschillen in de mate waarin de allround procesoperators beschikken over transferabele competenties;

- het verschil in complexiteit oude / nieuwe werkplek en de kwaliteit van het inwerkproces verklaren 15% van de verschillen in de mate waarin de allround procesoperators beschikken over transferabele competenties.

Dit betekent dat met de ontwikkelde vragenlijsten in totaal circa 65% van de verschillen in mate waarin allround procesoperators beschikken over transferabele competenties kan worden voorspeld. Dit is een erg goed resultaat, aangezien dit percentage in vele sociaal-wetenschappelijke onderzoeken tussen de 30% en 40% schommelt. Het ondersteunt ons conceptuele model met betrekking tot de invloed van de X-factor. Men moet echter inzien dat men met de ontwikkelde instrumenten iemands transferpotentie niet tot op de millimeter nauwkeurig kan worden voorspeld. Niettemin bieden de ontwikkelde instrumenten uitstekende handvatten om een goede indicatie te geven.

3.6 De questionnaires als voorspeller van transferpotentie

Wat betekenen de testresultaten nu voor het inzetten van de instrumenten in de examenpraktijk, wanneer informatie over de nieuwe werkplek en het inwerktraject ontbreekt? De resultaten laten zien dat in feite alle ontwikkelde instrumenten goede voorspellers van transferpotentie zijn. Ook al is de testgroep beperkt van omvang, er zijn een flink aantal kenmerken van de lerende, het leertraject en de oude werkplek die er significant toe doen voor de mate waarin iemand over transferabele competenties beschikt.

3.7 Het reflectiegesprek als voorspeller van transferpotentie

In de praktijk wordt het reflectiegesprek gevoerd in combinatie met een observatie van de betreffende kandidaat op zijn werkplek. Voor het voorspellen van transfer is een reflectiegesprek alleen onvoldoende. Want: met een gesprek kan wel worden achterhaald in hoeverre iemand het 'principedenken' beheerst, maar het zegt weinig over de mate waarin een deelnemer handlingsbekwaam is. Kan de deelnemer het 'principedenken' ook in de praktijk inzetten? Op deze vraag kan middels

observatie, de Proeve van Bekwaamheid, een antwoord worden gegeven. In dit project is de voorspellende kracht van het reflectiegesprek niet onderzocht. Wel is gebleken dat de combinatie observatie en reflectiegesprek een goede indicatie geeft voor het optreden van transfer bij de kandidaat.

4 De instrumenten en het gebruik ervan

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag hoe je te werk moet gaan als je transfer wilt voorspellen. In dit project zijn twee methoden ontwikkeld om transfer te voorspellen, namelijk:

- een 'geobjectiveerde' meting met behulp van vragenlijsten;
- een reflectiegesprek (als onderdeel van een assessment).

4.1 De 'geobjectiveerde' voorspelling met behulp van vragenlijsten

Wil men dan ook iemands transferpotentie voorspellen, dan kunnen de volgende instrumenten worden gehanteerd:

- vragenlijst generieke vaardigheden (zie hoofdstuk 5);
- vragenlijst opleidingstraject (zie hoofdstuk 5);
- vragenlijst oude werkplek (zie hoofdstuk 5).

De vragenlijsten bestaan uit items die in het conceptuele model als belangrijk zijn aangemerkt. De score op deze instrumenten heeft een voorspellende waarde voor transfer.

Alle vragenlijsten worden door de kandidaat ingevuld. Zijn leidinggevende vult ook de lijsten voor generieke vaardigheden, oude werkplek en nieuwe werkplek in. Diegene die moeite hebben met geschreven informatie kunnen tijdens het invullen begeleid worden. Let hierbij wel op mogelijke beïnvloeding door de begeleider.

De vragenlijsten kunnen in een keer worden afgenomen, maar vanwege de benodigde tijd is spreiding aan te raden. Aan de hand van de score op de lijsten kan een voorspelling gedaan worden over de transferpotentie van de kandidaat.

Het berekenen van de score op transferpotentie

Voor ieder van de vragenlijsten kan – met behulp van het digitale instrumentarium of met de hand – worden uitgerekend hoe de deelnemer scoort op transferpotentie. Met de hand uitrekenen gaat als volgt:

1. bereken het totaal aantal punten door per antwoord het aantal behaalde punten te noteren en alle behaalde punten voor de betreffende vragenlijsten op te tellen;
2. haal van dit puntentotaal het minimum aantal punten – dat in de puntenlijst bovenaan staat genotseerd – af (dus: puntentotaal minus minimum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald);
3. vermenigvuldig dit getal (puntentotaal minus minimum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald met honderd, en deel dit getal vervolgens door het maximum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald minus het minimum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald.

Bovengenoemde stappen resulteren in een percentage. Een rekenvoorbeeld om bovengenoemde rekenwijze te illustreren:

Piet heeft voor de lijst generieke vaardigheden – die hij zelf heeft ingevuld – 298 punten gehaald. Om uit te rekenen hoe hij scoort op transferpotentie aan de hand van deze lijst, trekt hij van dit getal het minimum aantal punten dat met de lijst gescoord kan worden, in dit geval 105, van zijn score af: 298 minus 105 is 193. Dit getal vermenigvuldigt hij met 100: 193 maal 100 is 19300. Dit getal moet hij delen door het maximum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald minus het minimum aantal punten dat met de lijst kan worden behaald. Dat is in het geval voor de vragenlijst generieke vaardigheden – ingevuld door de werknemer – 420 minus 105, dit is 315. Vervolgens deelt hij 19300 door 315, wat resulteert in de score 61%. Zijn score op het instrument 'generieke vaardigheden werknemer' is dan ook 61%.

De scores op ieder van de instrumenten kunnen worden vergeleken met de gemiddelde scores van de testgroep. Als het behaalde percentage hoger is dan deze score, dan kan worden gesproken van een bovengemiddelde transferpotentie. Als het behaalde percentage lager is dan deze score, dan kan worden gesproken van een benedengemiddelde transferpotentie.

De gemiddelde scores van de testgroep per vragenlijst zijn:

- vragenlijst generieke vaardigheden ingevuld door werknemer: 70%;
- vragenlijst generieke vaardigheden ingevuld door leidinggevende: 61%;
- vragenlijst analogieën: 89%;

- vragenlijst kenmerken opleidingstraject: 59%;
- vragenlijst kenmerken oude werkplek ingevuld door werknemer: 63%;
- vragenlijst kenmerken oude werkplek ingevuld door leidinggevende: 63%.

Omdat bovengenoemde aanpak nogal omslachtig is, wordt aangeraden om het digitale instrumentarium te hanteren om de scores op transferpotentie te berekenen.

Hoewel het instrument 'generieke vaardigheden' – als kenmerk van de lerende – de minst 'sterke' voorspeller van transfer is (7%), is ook dit instrument zeer belangrijk bij het voorspellen van iemands transferpotentie. Het feit dat dit instrument in deze test de minst 'sterke' voorspeller is, is immers te begrijpen doordat de testgroep relatief homogeen qua samenstelling is wat betreft bijvoorbeeld IQ, motivatie en ervaring. Hierdoor is het belang van kenmerken van de lerende voor de transferpotentie in deze test (flink) onderschat.

Vanwege de samenstelling van de testgroep (relatief homogeen), is het niet verstandig om op basis van de bevindingen wegingen aan de verschillende instrumenten toe te kennen. Beter is het om met ieder afzonderlijke instrument (kenmerken oude werkplek, opleidingstraject en generieke vaardigheden) een voorspelling van transferpotentie te doen. Wil men in de toekomst komen tot een weging van de verschillende instrumenten, zijn aanvullende tests nodig met grotere, meer gedifferentieerde testgroepen.

Naast bovengenoemde instrumenten, zijn in de test ook een aantal vragenlijsten afgenomen met betrekking tot kenmerken van de nieuwe werkplek en de overlap tussen de oude en nieuwe werkplek. Ook deze vragenlijsten bleken goede voorspellers van transfer te zijn. Op basis van deze vragenlijsten kan dan ook een aantal condities worden geformuleerd waaraan de nieuwe werkplek en het inwerktraject moeten voldoen, wil de transferpotentie ook daadwerkelijk worden omgezet in transfer!

Naast bovengenoemde instrumenten, is in de test ook een aantal vragenlijsten afgenomen met betrekking tot kenmerken van de nieuwe werkplek en de overlap tussen de oude en nieuwe werkplek. Ook deze vragenlijsten bleken goede voorspellers van transfer te zijn. Op basis van

deze vragenlijsten kan dan ook een aantal condities worden geformuleerd waaraan de nieuwe werkplek en het inwerktraject moeten voldoen, wil de transferpotentie ook daadwerkelijk worden omgezet in transfer! (zie paragraaf 3.4)

4.2 Het reflectiegesprek

Met een reflectiegesprek kunnen transferabele competenties niet direct worden gemeten. Het gaat eerder om de voorspelling daarvan. Om preciezer te zijn: in een reflectiegesprek moeten de assessoren naar boven proberen te krijgen of de deelnemer 'het principedenken' beheerst. Dit verwijst direct naar een aantal relevante begrippen uit het conceptuele model dat is ontwikkeld, zoals 'high road transfer'. Als tijdens het leertraject achterliggende zaken, procedures en principes zijn overgedragen, dan wordt 'high road transfer' gerealiseerd en kan er verre transfer plaatsvinden. Tijdens gesprekken en observaties proberen assessoren expliciet te achterhalen of een deelnemer in staat is tot 'high road transfer'. Ook wordt tijdens de gesprekken gevraagd naar bijvoorbeeld werkervaring, een belangrijk onderdeel in het conceptuele model en daarmee van de in dit project ontwikkelde instrumenten met betrekking tot het leertraject.

Tijdens het reflectiegesprek wordt niet alleen gevraagd naar kenmerken van het leertraject, ook persoonskenmerken komen aan de orde. Het betreft dan bijvoorbeeld de aanwezige metacognitieve kennis en motivatie van de deelnemer. Ook deze voorspellers van transfer zijn dus zowel belangrijk onderdeel van de ontwikkelde instrumenten als van de reflectiegesprekken.

Met een reflectiegesprek kan wel worden achterhaald in hoeverre iemand het 'principedenken' beheerst, maar het zegt weinig over de mate waarin een deelnemer handelingsbekwaam is. De vraag of de deelnemer het 'principedenken' ook in de praktijk kan inzetten blijft in het gesprek onbeantwoord. Op deze vraag kan middels observatie, de Proeve van Bekwaamheid, een antwoord worden gegeven.

Het spel: de observatie (Proeve van Bekwaamheid)

Tijdens de observatie wordt gelet op de volgende aspecten:

- Beheerst de deelnemer de principes? Heeft hij/zij bijvoorbeeld oog voor details? Anticipeert hij/zij bijvoorbeeld adequaat op mogelijke problemen?
- Is de deelnemer handelingsbekwaam? Heeft hij/zij bijvoorbeeld een goed gevoel voor timing, kan hij/zij het werk conditioneel aan?
- Kan de deelnemer gestructureerd werken?

Overigens komen deze zaken ook terug in het reflectiegesprek. Met behulp van de observatie en het gesprek kan een volledig en goed beeld worden verkregen met betrekking tot bovengenoemde zaken. Zo moet de deelnemer bijvoorbeeld in een gesprek wetmatigheden kunnen benoemen. De assumptie is dat als iemand achterliggende wetmatigheden kan benoemen, hij/zij in meerdere situaties en contexten kan functioneren.

Het spel: het reflectiegesprek

Tijdens het reflectiegesprek (in combinatie met een observatie) kan worden achterhaald of iemand 'de principes' beheerst, of iemand handelingsbekwaam is en of de deelnemer gestructureerd kan werken.

Grofweg zijn de vragen die in een gesprek worden gesteld als volgt te ordenen:

- Wat?
- Hoe?
- Waarom?

Dit wordt achterhaald door het stellen van vragen, zoals:

- Wat is dit?
- Waarom gebeurt het?
- Hoe werkt dit?
- Hoe ben je tot dit inzicht gekomen?
- Wat zijn beperkende factoren?
- Wat zijn consequenties van verkeerd handelen?
- Hoe wordt bijv. temperatuur gemeten?
- Hoe wordt het proces gestuurd?
- Hoe pas je bijv. snelheid aan?
- Wat gebeurt er in andere situaties?

- Wat doet stoom?
- Waarom dit type stoom?
- Kun je deze begrippen uitleggen?
- Hoe werkt die machine, kun je je voorstellen hoe het op een andere manier zou kunnen?
- Hoe vindt transport plaats?
- Hoe vindt temperatuurmeting plaats, kun je het bij alle temperaturen toepassen?
- Zou het ook anders kunnen?
- Hoe zit het met de veiligheid in andere situaties met andere toepassingen?
- Hoe weet je nou wat je op een dag moet maken?
- Hoe weet je of het goed is wat je doet?
- Wat is bepalend?
- Wat als de snelheid afwijkt?
- Wat gebeurt er als je dat uit je handen laat vallen?
- Waarom is dit materiaal rood, en dat materiaal blauw?
- Wanneer ben je tevreden?
- Wat zijn je hobby's?

Daarnaast is het belangrijk om in een reflectiegesprek te vragen naar de werkervaring van de deelnemer.

De meningen zijn verdeeld over de vraag of in een gesprek specifiek moet worden gevraagd naar *hypothetische situaties*. Een argument om dit niet te doen is dat het bij transferabele competenties gaat om de wijze van redeneren. Als een deelnemer dit kan op werkplek A, dan kan hij/zij dit ook op werkplek B. Echter, hypothetische situaties kunnen ook worden voorgelegd om te achterhalen of de deelnemer de wijze van redeneren dermate beheerst dat hij/zij diezelfde redentatie toe kan passen in hypothetische situaties. In dat geval hoeft de deelnemer niet altijd exact de juiste antwoorden te geven m.b.t. specificaties die hij/zij niet kent, maar moet de deelnemer wel laten zien dat hij/zij goed kan redeneren. In die zin is het voorleggen van hypothetische situaties nuttig. Nadeel is dat de persoon kan zich onzeker kan voelen omdat hij de situatie niet kent. Dit kan zijn redeneren beïnvloeden.

Valkuilen

Om te achterhalen hoe reflectiegesprekken in de praktijk worden gevoerd, zijn een aantal van deze gesprekken opgenomen. Uit analyses van deze gesprekken blijkt dat het in de praktijk moeilijk is om het vraaggesprek dermate te objectiveren zodat de transferwaarde zo puur mogelijk gemeten wordt. Er blijkt een aantal 'valkuilen' te bestaan, waarvan de assessor zich bewust moet zijn en waar hij/zij op moet letten. Als dit niet gebeurt, kan dit (grote) consequenties hebben voor de betrouwbaarheid van de voorspelling van transfer die voortvloeit uit dit eindgesprek.

Deze valkuilen kunnen als volgt worden geordend:

- *gesloten vragen stellen*: in een gesprek moet de assessor gesloten vragen voorkomen en zoveel mogelijk open vragen stellen. Het is belangrijk dat met het gesprek wordt achterhaald of iemand het 'principedenken' beheerst. Dit kan alleen door het stellen van open vragen.
- *sturend vragen*: het is van groot belang dat in een gesprek sturende vragen worden vermeden. Risico is dat antwoorden worden weggegeven, zodat niet de transferpotentie van de deelnemer, maar van de assessor wordt gemeten. Zoals één van de consultants aangeeft: je moet veel vragen stellen maar weinig zeggen.
- *subjectiviteit*: een assessor moet te allen tijde objectief het gesprek ingaan. Als de assessor zich vóór het gesprek al een oordeel heeft gevormd, kan dit de inhoud van het gesprek (sterk) beïnvloeden, met als gevaar een onjuiste voorspelling van de transfer. Met andere woorden: iedere deelnemer moet gelijke kansen krijgen.
- *houding*: de houding van de assessor is van cruciaal belang. Met non-verbaal gedrag kan de deelnemer beïnvloed worden in zijn/haar antwoorden. Het is van belang dat de deelnemer voldoende tijd krijgt om te antwoorden, en dat er niet afkeurend wordt gereageerd op antwoorden. Door de houding van de vragensteller kan een deelnemer op het gemak worden gesteld, waardoor hij/zij minder nerveus is en de vragen beter kan beantwoorden. Ook is een risico dat de assessor met zijn/haar houding al aangeeft of een antwoord goed of fout is.

Daarnaast zijn er een aantal punten die in een gesprek aandacht verdienen:

- laat de deelnemer in het begin 'scoren', dat geeft zelfvertrouwen;
- stel de vragen op het juiste niveau;
- wees niet te snel tevreden met de antwoorden maar vraag goed door;
- stel voldoende breed vragen; kenmerkend voor de competentiegerichte aanpak is immers dat zaken integraal worden besproken;
- ga niet te veel door op zaken die de deelnemer niet weet;
- stel ook houdingsaspecten aan de orde.

4.3 Questionnaires of reflectiegesprek?

Een belangrijk verschil tussen de vraaggesprekken en de ontwikkelde instrumenten is dat de voorspelling van transfer op basis van een gesprek moeilijker objectiveerbaar is. Dit blijkt uit het (grote) aantal valkuilen dat wordt genoemd, zoals de houding van de vragensteller en het type vragen dat gesteld wordt. Wanneer niet aan alle voorwaarden wordt voldaan, kan een eindgesprek resulteren in een onbetrouwbare voorspelling van transfer. Assessoren die getraind zijn om deze valkuilen te ontwijken, en die voldoende ervaring hebben, kunnen deze valkuilen ontwijken. Daarom is het aan te raden om – bij het voorspellen van transfer – te kiezen voor een combinatie van een reflectiegesprek en de (geobjectiveerde) instrumenten.

5 Formats toetsing transferabele competenties

Ter illustratie is in dit hoofdstuk steeds een pagina van de verschillende vragenlijsten opgenomen. De volledige vragenlijsten treft u aan op de bijgevoegde CD-rom.

Op de CD-rom treft u de volgende instrumenten aan:

- vragenlijst analogieën werknemer
- vragenlijst generieke vaardigheden werknemer
- vragenlijst opleidingstraject werknemer
- vragenlijst oude werkplek werknemer
- vragenlijst nieuwe werkplek werknemer
- vragenlijst generieke vaardigheden direct leidinggevende
- vragenlijst oude werkplek direct leidinggevende
- vragenlijst nieuwe werkplek direct leidinggevende
- puntentelling analogieën werknemer
- puntentelling generieke vaardigheden werknemer
- puntentelling opleidingstraject werknemer
- puntentelling oude werkplek werknemer
- puntentelling nieuwe werkplek werknemer
- puntentelling generieke vaardigheden direct leidinggevende
- puntentelling oude werkplek direct leidinggevende
- puntentelling nieuwe werkplek direct leidinggevend

Vragenlijst leidinggevende

Generieke vaardigheden in de procesindustrie

Deze lijst gaat over het werk van uw medewerker en de kennis en vaardigheden die hij nodig heeft om zijn werk te kunnen doen. De lijst bestaat uit een rij stellingen over het werk. Stellingen zijn beweringen, uitspraken, waar u het mee eens of mee oneens kunt zijn. Achter elke stelling staan vier hokjes. Zet steeds in één van deze vier hokjes een kruis.

Bijvoorbeeld: als u het met onderstaande stelling redelijk eens bent, dan zet u een kruis in het vakje onder "eens".

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. Als een collega zijn/haar werk niet op tijd af kan krijgen, dan helpt een medewerker een handje mee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zou u deze lijst volledig in willen vullen, zodat er achter elke vraag één hokje is aangekruist? Het invullen van de lijst kost ongeveer een uur, maar u mag er ook langer of korter over doen.

Wilt u aan het begin van de vragenlijst uw naam invullen?

Deze vragenlijst maakt onderdeel uit van een proefproject. Aan de resultaten van de vragenlijst kunnen geen consequenties verbonden worden.

De naam van de medewerker is _____

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. De medewerker neemt tijdens werkoverleg vaak hetwoord (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Als de medewerker een probleem tegenkomt in het werk, dan maakt hij in zijn hoofd een stappenplan hoe het probleem het beste kan worden opgelost (4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. De medewerker stelt in zijn werk prioriteiten (7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. De medewerker neemt alleen een beslissing als hij zeker weet dat het de juiste beslissing is (9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. De medewerker voelt zich verantwoordelijk voor zijn werk (11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. De medewerker vindt het moeilijk om zich in te leven in iemand anders' situatie (13)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. De medewerker kan helder en duidelijk verwoorden wat hij bedoelt (14)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Als er in het bedrijf bepaalde (beleids)beslissingen moeten worden genomen, bijv. vanwege financiële redenen, dan heeft de medewerker daar alle begrip en respect voor (16)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Als er een nieuwe medewerker is, geeft de medewerker hem/haar uitleg over het werk (18)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. De medewerker overlegt regelmatig met collega's over hoe het werk beter en/of sneller gedaan kan worden (21).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Als de medewerker met nieuwe machines of materialen moet werken, vindt hij dat geen probleem (23)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. De medewerker weet precies welke werkmethoden en procedures op zijn werk van toepassing zijn (25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. De medewerker let er tijdens het werk op dat hij zijn gezondheid en die van zijn collega's niet in gevaar brengt (27)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overeenkomsten

Vul de onderstaande lijst met overeenkomsten in.

Voorbeeld:

Heftruckchauffeur staat tot voorraadloods als operator staat tot...?

- A inrijstelling
- B pallettruck
- C schakelkast
- D bottelarij
- E voorraadbak

Bottelarij is hier het goede antwoord. Een heftruckchauffeur werkt in een voorraadloods en een operator in een bottelarij. De woorden die in een analogie gekoppeld worden moeten steeds dezelfde soort relatie met elkaar hebben.

TEST

Zet bij onderstaande analogieën een kruisje in het hokje voor het antwoord van uw keuze.

1. Garage staat tot auto als schuur staat tot...?

- A fietser
- B bergruimte
- C fiets
- D tuin
- E achter

2. Bos staat tot bomen als stad staat tot...?

- A vervuiling
- B huizen
- C land
- D gemeenten
- E mensen

3. Pen staat tot schrijven als schroevendraaier staat tot...?

- A wegen
- B smeren
- C afstellen
- D analyseren
- E berekenen

4. Varken staat tot worst als schaap staat tot...?

- A oplosmiddel
- B ram
- C weide
- D geit
- E deken

5. Kroonkurk staat tot fles als deksel staat tot...?

- A vat
- B batterij
- C rand
- D klein
- E rits

6. Zuurgraad staat tot Ph als druk staat tot...?

- A volt
- B zuur
- C bar
- D oplossing
- E vocht

7. Temperatuur staat tot warm als gewicht staat tot...?

- A vervuiling
- B actiegrens
- C zwaar
- D kwik
- E werkvergunning

8. Vissen staat tot visvergunning als productie staat tot...?

- A electriciteit
- B laskap
- C neus
- D reactor
- E productieopdracht

9. Centrifuge staat tot scheiden als warmtewisselaar staat tot...?

- A emulsie
- B kristallen
- C elektrode
- D koelen
- E olie

Vragenlijst medewerker

Kenmerken opleidingstraject

Onderstaande vragen gaan over de opleiding(en) inclusief de beroepspraktijkvorming die je gevolgd hebt ten behoeve van het werk dat je nu doet.

De lijst bestaat uit een rij stellingen over uw werk. Stellingen zijn beweringen, uitspraken, waar u het mee eens of mee oneens kunt zijn. Achter elke stelling staan vier hokjes. Zet steeds in één van deze vier hokjes een kruis.

Bijvoorbeeld: als u het met onderstaande stelling redelijk eens bent, dan zet u een kruis in het vakje onder "eens".

	Ja, vaak	Ja, soms	Af en toe	Nooit
2. Heb je tijdens je opleiding in meerdere projecten gewerkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zou u deze lijst volledig in willen vullen, zodat er achter elke vraag één hokje is aangekruist? Wilt u aan het begin van de vragenlijst uw naam invullen?

Deze vragenlijst maakt onderdeel uit van een proefproject. De uitkomst van de vragenlijst heeft geen gevolgen voor uw beoordeling.

Mijn naam is _____

	Ja, vaak	Ja, soms	Af en toe	Nooit
1. Heb je tijdens je opleiding in meerdere projecten gewerkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Heb je tijdens je opleiding bepaalde handelingen op verschillende werkplekken moeten doen?				
3. Is er bij de uitleg van de stof gebruik gemaakt van verschillende praktijkvoorbeelden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Is er bij de uitleg gebruik gemaakt van realistische praktijkvoorbeelden, die de echte werksituatie goed weergeven?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Is er tijdens de opleiding aandacht besteed aan het zoeken van informatie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. In hoeverre heb je tijdens je opleiding zelf leeractiviteiten moeten plannen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Was het tijdens de opleiding makkelijk om iets te vragen als je het niet begreep?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Heb je tijdens je opleiding opdrachten of werkstukken besproken met je docent/ praktijkopleider?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Heb je tijdens je opleiding wel eens tips gekregen over hoe je je huiswerk moet maken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Is er tijdens de opleiding aandacht besteed aan achterliggende kennis van productieprocessen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Werd tijdens je opleiding de lesstof herhaald en/of werd er na enige tijd op teruggekomen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Werden praktijkoefeningen meerdere keren herhaald tijdens je opleiding?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Kreeg je tijdens de opleiding regelmatig van een docent of stagebegeleider te horen hoe (goed) je het deed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Heb je tijdens je opleiding geleerd om kritisch te kijken naar je eigen functioneren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Heb je tijdens opleiding geleerd om te rapporteren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deze lijst gaat over de oude werkplek van uw werknemer. De lijst bestaat uit een rij stellingen over het werk van uw werknemer. Stellingen zijn beweringen, uitspraken, waar u het mee eens of mee oneens kunt zijn. Achter elke stelling staan vier hokjes. Zet steeds in één van deze vier hokjes een kruis.

Bijvoorbeeld: als u het met onderstaande stelling redelijk eens bent, dan zet u een kruis in het vakje onder "eens".

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. Als een collega zijn/haar werk niet op tijd af kan krijgen, dan helpt een medewerker een handje mee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zou u deze lijst volledig in willen vullen, zodat er achter elke vraag één hokje is aangekruist? Het invullen van de lijst kost ongeveer een uur, maar u mag er ook langer of korter over doen.

Wilt u aan het begin van de vragenlijst de naam van de medewerker invullen?

Deze vragenlijst maakt onderdeel uit van een proefproject.

De naam van de medewerker is _____

	Helemaal eens	Eens	Oneens	Helemaal oneens
1. De functie van de werknemer sluit aan bij zijn capaciteiten en zijn kennisniveau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. De taken en de bijbehorende werkzaamheden van de werknemer zijn duidelijk omschreven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Binnen de werksituatie vindt er voldoende afwisseling plaats in het werk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. De werknemer is breed inzetbaar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. De werknemers voelen zich prettig bij veel afwisseling in het werk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. De werknemer kan kennis/vaardigheden toepassen/gebruiken binnen de werksituatie, binnen procedures en vormen die gelden binnen de organisatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Binnen de werkplek wordt leren als leuk ervaren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. De werknemer vindt het prettig om nieuwe competenties aan te leren (om zijn mogelijkheden verder te ontwikkelen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. De werknemer krijgt voldoende feedback over zijn functioneren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. De werknemer heeft een POP (persoonlijk opleidings/ontwikkelingsplan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Er is voldoende communicatie over wat er binnen de organisatie speelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Kennis en vaardigheden van de werknemer worden in voldoende mate beloond en gewaardeerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. De werkdruk is goed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. De werknemer heeft een persoonlijke coach/mentor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. De coach reageert alert op vragen en problemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Er zijn duidelijke werk-instructies/handleidingen aanwezig op de werkplek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>