

Masterthesis Onderwijskunde

Universiteit Utrecht

juni 2011

Verschillende typen kennis en generieke vaardigheden

die nodig zijn op de werkplek

Een studie naar de samenhang tussen declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis en generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek, bekeken vanuit de percepties van studenten in het middelbaar

beroepsonderwijs (MBO) van

ROC Midden Nederland.

Auteur: R. van Dijk
Studentnummer: 3329275
Eerste beoordelaar: Dr. M. van der Schaaf
Tweede beoordelaar: Drs. H. van Breda-Verduijn

Samenvatting

In deze studie is onderzocht wat de invloed is van gepercipieerde declaratieve-, procedurele, conditionele- en metacognitieve kennis op gepercipieerde generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek. Met behulp van vragenlijsten is een beeld ontstaan van de invloed van de verschillende typen kennis op generieke vaardigheden. De vragenlijsten zijn afgenomen bij 173 BOL- en BBL¹ studenten in het MBO van ROC Midden Nederland. De data zijn kwantitatief van aard.

Op basis van literatuuronderzoek is de verwachting dat er een positief verband is tussen verschillende typen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek. Deze verwachting is door de resultaten van dit onderzoek bevestigd. Daarnaast wijzen de resultaten van dit onderzoek uit dat gepercipieerde metacognitieve kennis de sterkste invloed heeft op gepercipieerde generieke vaardigheden.

In deze studie is tevens gekeken naar de verschillen tussen BOL- en BBL studenten ten opzichte van gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden. Op basis van de literatuur wordt verwacht dat BBL studenten hoger scoren op gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden dan BOL studenten. De resultaten wijzen uit dat er geen verschillen zijn tussen BOL- en BBL studenten voor de schalen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden. Wanneer gekeken wordt naar de subschalen van gepercipieerde kennis blijkt voor de subschaal gepercipieerde procedurele kennis wel verschil te zijn tussen BOL- en BBL studenten. BBL studenten scoren hoger op subschaal gepercipieerde procedurele kennis dan BOL studenten.

¹ BOL (beroepsopleidende leerweg) en BBL (beroepsbegeleidende leerweg) zijn de twee mogelijke leerwegen in het MBO. BBL studenten leren minimaal 60% van de tijd op de werkplek. BOL studenten brengen meer tijd door in het klaslokaal, ongeveer 60% van hun tijd.

Summary

This study examined the influence of perceived declarative, procedural, conditional and metacognitive knowledge on perceived generic skills needed in the work place. Information about the influence of the different types of knowledge on generic skills was obtained through questionnaires. Those questioned were 173 BOL and BBL² students in senior secondary vocational education at the ROC Midden Nederland. The data is of a quantitative nature.

Based on existing published research, a positive connection between different types of perceived knowledge and perceived generic skills needed in the work place is to be expected. This expectation is confirmed by the results of this study. In addition the results of this study show that perceived metacognitive knowledge has the strongest influence on perceived generic skills.

This study also looked at the differences between BOL and BBL students in respect of perceived knowledge and perceived generic skills. Based on existing research, it is to be expected that BBL students score higher on perceived knowledge and perceived generic skills than BOL students. The results show there are no differences between BOL and BBL students in respect of perceived knowledge and perceived generic skills scales. However, the sub scales of perceived knowledge show that in respect of the perceived procedural knowledge scale there is a difference between BOL and BBL students. BBL students score higher on the perceived procedural knowledge scale than BOL students.

² The two possible learning tracks in vocational education. Pupils who choose BBL spend at least 60 per cent of their time as apprentices working for an employer. Those who choose the other option (BOL) spend relatively more time in the classroom - 60 per cent of their time.

Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding	5
2. Theoretisch kader	8
3. Introductie	16
4. Methode	19
5. Resultaten	27
6. Conclusie, discussie en aanbeveling	35
7. Literatuurlijst	43
8. Bijlagen	47

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het MBO ligt de focus op het opleiden van studenten voor de praktische beroepen. Een MBO-diploma moet een solide basis bieden voor op de werkplek. In de praktijk blijkt dit doel lastig realiseerbaar te zijn. Afgelopen jaren is bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap de nodige zorg ontstaan over de aansluitingsproblematiek van het MBO op de arbeidsmarkt (Onderwijs, Cultuur & Wetenschap [OC&W], 2011). Om de aansluitingsproblematiek te kunnen verkleinen is het belangrijk om de behoeftes van de arbeidsmarkt helder te krijgen. De behoeftes van de arbeidsmarkt blijken echter moeilijk vast te stellen. Dit komt omdat de arbeidsmarkt voortdurend in beweging is. Wel is duidelijk dat veranderingen in de maatschappij zorgen voor een groeiende behoefte aan generieke vaardigheden op de werkplek (European Communities, 2009).

De generieke vaardigheden omvatten een ruimer geheel van vaardigheden die algemeen zijn voor het meeste werk en onafhankelijk van de context (Kearns, 2001). Virtanen, Tynjälä en Collin (2009) geven de volgende voorbeelden van generieke vaardigheden:

- problemen kunnen oplossen;
- creatief kunnen denken;
- werken in teamverband;
- kunnen reflecteren.

Volgens Bernd Taselaar, directeur Beleid van ICT-Office, is het de taak van het MBO om generieke vaardigheden van studenten te verbeteren. Hierdoor wordt de aansluitingsproblematiek tussen MBO en arbeidsmarkt verkleind. Het lukt het MBO nu nog echter onvoldoende om generieke vaardigheden bij studenten te ontwikkelen (Valkenburg, 2005). Werkgevers geven aan dat afgestudeerde MBO studenten moeite hebben met het uitvoeren van de generieke vaardigheden op de werkplek (Klarus, 2004).

Om generieke vaardigheden te ontwikkelen in het MBO, is het belangrijk om te weten welke factoren invloed hebben op deze vaardigheden. Factoren die volgens Eraut (1994) en

Sanden (2003) invloed hebben op generieke vaardigheden zijn:

- toegankelijke kennisbasis;
- attitudes, zelfconcept, motieven en arbeidsidentiteit;
- persoonlijkheidskenmerken.

Van deze factoren leggen Tynjälä (2008) en Leinhardt, McCarthy Young en Merriman (1995) in hun onderzoeken de nadruk op een toegankelijke kennisbasis. Een toegankelijke kennisbasis houdt in dat studenten beschikken over oproepbare feiten, concepten, procedures, en kennis over leren. Een toegankelijke kennisbasis bestaat uit verschillende typen kennis. In de literatuur (Eraut, 1994; Tynjälä, 2008; Van der Heijden, 2000) worden verschillende raamwerken van kennis onderscheiden. In hoofdstuk 2.2.1 worden deze raamwerken van kennis uitgelegd.

In dit onderzoek wordt nader ingegaan op de invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden. Tevens wordt gekeken welk raamwerk van kennis het meest geschikt is voor dit onderzoek.

1.1.1 *Context*

In dit onderzoek staan vijf afdelingen van MBO ROC Midden Nederland centraal. Deze afdelingen zijn: 1) Juridisch Medewerker Zakelijke Dienstverlening, 2) Medewerker Personeel en Arbeid, 3) Verpleegkunde, 4) Analist en 5) Zorg en Welzijn. Het MBO ROC Midden Nederland heeft een competentiegerichte curriculum. Hiermee wil het MBO ROC Midden Nederland het niveau van generieke vaardigheden van studenten verbeteren. Competentiegericht leren stelt specifiek de vraag aan de orde welke eisen de werkplek stelt en of die werkplek niet ook als bron van leren kan worden benut (Klarus, 2004). Om studenten beter op de werkplek voor te bereiden wordt tijdens de opleiding een verbinding gelegd tussen theorie en praktisch handelen. Waar traditioneel onderwijs theoretische kennis en praktijk kennis gescheiden aanbiedt, legt competentiegericht onderwijs (CGO) de nadruk op de eenheid van theorie en praktijk (Griffiths & Guile, 2003). Het CGO wordt zoveel

mogelijk beroepsecht ingericht. Hierdoor maken studenten al in de opleiding generieke vaardigheden eigen die nodig zijn op de werkplek (Bruijn, Leeman & Overmaat, 2006).

Nu gebleken is dat er steeds meer behoefte is aan generieke vaardigheden op de werkplek, is het tijd voor een kritisch onderzoek naar het begrip generieke vaardigheden. BOL (beroepsopleidende leerweg) studenten en BBL (beroepsbegeleidende leerweg) studenten worden in dit onderzoek gevraagd om hun perceptie te geven over hun opgedane kennis en generieke vaardigheden waarover zij beschikken na het afronden van de MBO opleiding. Het gaat om de perceptie van de studenten, omdat de studenten die deelnemen aan dit onderzoek nog de MBO opleiding volgen. Zij moeten een inschatting maken van hun perceptie ten aanzien van kennis en generieke vaardigheden na het afronden van de opleiding.

Er is bewust gekozen om de perceptie van BOL- en BBL studenten te inventariseren. In dit onderzoek wordt aan de studenten gevraagd om hun eigen prestaties te beoordelen. Een kanttekening hierbij is dat het beoordelen van je eigen prestaties niet objectief is. De waarde van dit onderzoek is dat studenten zelf juist bruikbare informatie kunnen geven om de leerprocessen ten aanzien van opgedane kennis en generieke vaardigheden in het MBO te verbeteren. Studenten blijken in staat te zijn om bruikbare informatie over leerprocessen te geven (Lizzio & Wilson, 2004). Tevens blijken studenten in staat te zijn om hun eigen vermogen en gedrag te beschrijven (Jellema, 2003).

Op basis van onderzoeken van Eraut (1994), Griffiths en Guile (2003) en Tynjälä (2008) wordt verwacht dat de perceptie van BOL- en BBL studenten van opgedane kennis en generieke vaardigheden verschillend is. BBL studenten leren op de opleiding aan de hand van praktijksituaties. Door leren op de werkvloer expliciet te maken, integreren conceptuele kennis en praktische ervaringen sneller. Dat vormt de basis voor het ontwikkelen van generieke vaardigheden (Tynjälä, 2008). Vandaar dat in dit onderzoek de perceptie van zowel BOL- als BBL studenten wordt meegenomen.

2 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zullen in paragraaf 2.1 allereerst theoretische achtergronden van generieke vaardigheden worden beschreven. In 2.2 zullen de verschillende typen kennis in kaart worden gebracht. In 2.3 zal een brug worden geslagen naar de invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden. Het hoofdstuk wordt met 2.4 afgesloten. In die paragraaf wordt gekeken naar de verschillen tussen BOL- en BBL studenten in relatie tot de begrippen kennis en generieke vaardigheden op de werkplek.

2.1 Generieke vaardigheden

2.1.1 Begrip 'generieke vaardigheden'

Bij het uitoefenen van een beroep zijn bepaalde vaardigheden te benoemen die elke beroepsbeoefenaar nodig heeft in zijn werk. Dit noemt men 'generieke vaardigheden'. Generieke vaardigheden zijn niet direct verbonden aan een bepaalde beroepsgroep of aan een bepaald beroependomein (Kearns, 2001).

In de literatuur bestaat geen consensus over de identificatie van de essentiële generieke vaardigheden op de werkplek. Duidelijk is wel dat een breed scala aan generieke vaardigheden wordt vereist op de arbeidsmarkt (Kearns, 2001). Om op het toekomstbeeld van de arbeidsmarkt te anticiperen heeft de Europese commissie in december 2008 voorstellen gepresenteerd waaruit blijkt welke generieke vaardigheden nodig zullen zijn op de 'arbeidsmarkt van de toekomst', te weten:

- het oplossen van problemen en analytische vaardigheden;
- zelf-management en communicatievaardigheden;
- het vermogen om te werken in een team;
- taalkundige vaardigheden;
- digitale vaardigheden (European Communities, 2009).

Om vakbekwaam gedrag te kunnen vertonen moeten beroepsoefenaren beschikken over verschillende generieke vaardigheden (Sanden, 2003). Het beheersen van verschillende

generieke vaardigheden maakt het voor beroepsoefenaren mogelijk om probleemsituaties op de werkplek op te lossen (Van Merriënboer & Kirschner, 2007). Generieke vaardigheden staan niet los van elkaar, maar worden als geheel toegepast op de werkplek.

2.1.2 Competentie en generieke vaardigheden

Eraut (1998) verstaat onder het begrip competentie de integratie van kennis, vaardigheden en houdingen die nodig zijn voor het uitvoeren van professionele taken in een beroepsmatige context. Bij generieke vaardigheden gaat het om competenties die algemeen zijn voor het meeste werk en onafhankelijk van de context (Elshout-Mohr, Oostdam, Dietse & Snoek, 2001). Generieke vaardigheden zijn niet taakspecifiek, maar het is wel mogelijk om generieke vaardigheden in verschillende taaksituaties aan te leren. Dit is een belangrijk gegeven voor het MBO. Als bekend is welke onderliggende kennis- en vaardigheidscategorieën bij welke competenties een rol spelen, kan het MBO zodanig worden ingericht dat er optimale transfertrajecten ontstaan. De studenten kunnen dan generieke vaardigheden in steeds andere taaksituaties aanleren (Westera et al., 2004).

Naast generieke vaardigheden spelen specifieke vaardigheden ook een rol op de werkplek. Specifieke vaardigheden zijn nodig om te kunnen werken in een specifieke context met een bepaalde doelgroep. Specifieke vaardigheden ontwikkelen beroepsoefenaren voornamelijk op de werkplek in een specifieke context. Generieke vaardigheden zijn een voorwaarde om specifieke vaardigheden aan te kunnen leren. Het is dan ook de taak van het MBO om de studenten naast specifieke vaardigheden vooral ook generieke vaardigheden aan te leren (Klarus, 2004; Valkenburg, 2005).

2.1.3 Ontwikkelen van generieke vaardigheden

Het bevorderen van generieke vaardigheden vereist een actieve leerstrategie waarbij studenten verantwoordelijk zijn voor hun eigen leren. Het verwerven van generieke vaardigheden is een levenslang proces (Kearns, 2001). De ontwikkeling van generieke vaardigheden verloopt zowel via het aanleren van relatieve feiten en concepten als via

ervaring in de praktijk. Ervaring op de werkplek is een vereiste voor het bevorderen van generieke vaardigheden. Mede door het eigen maken van generieke vaardigheden kunnen beroepsoefenaren tot expertise komen op de werkplek (Berliner, 1994).

Sommige beroepsoefenaren zullen na een jarenlange ervaring nog steeds niet in staat zijn om de generieke vaardigheden eigen te maken op de werkplek. Hieronder zal kort aan de hand van een expertisemodel het aanleren van generieke vaardigheden worden uitgelegd.

Expertisemodel Dreyfus en Dreyfus (1986)

Dreyfus en Dreyfus hebben een expertisemodel ontwikkeld met daarin vijf verschillende fases:

- beginnersfase;
- gevorderde beginnersfase;
- competentiefase;
- vakkundigheidsfase;
- expert fase.

De eerste drie fases worden gekenmerkt door het opvolgen van regels. Deze regels kunnen onafhankelijk van de praktijk geleerd worden en vervolgens worden toegepast bij generieke vaardigheden tot ze worden beheerst. De laatste twee fases zijn echter vooral gebaseerd op ervaring. Het gaat om herkennen van situaties door ze op holistische wijze te vergelijken met eerdere situaties. Bij de expertfase is kennis deel van de persoon geworden (Berliner, 1994).

Iedere beroepsoefenaar doorloopt op zijn eigen manier de fases van het expertisemodel. Het doorlopen van de fases van het expertisemodel verloopt meestal niet geleidelijk. Er is eerder sprake van een sprongsgewijze ontwikkeling (Rauner, 2007).

2.2 Verschillende typen kennis

2.2.1 Raamwerk kennis

Op basis van de literatuur zijn verschillende raamwerken van kennis te onderscheiden.

Volgens Van der Heijden (2000) is kennis in vier elementen onder te verdelen, namelijk:

- declaratieve kennis;
- procedurele kennis;
- conditionele kennis;
- metacognitie kennis.

Eraut (1994) en Tynjälä (2008) onderscheiden drie elementen van kennis, namelijk:

- declaratieve kennis;
- procedurele kennis;
- metacognitie kennis.

Het raamwerk kennis van Van der Heijden (2000) lijkt op basis van een inhoudelijk argument het meest fijnmazige raamwerk te zijn en wordt daarom als uitgangspunt voor dit onderzoek genomen. Het inhoudelijk argument heeft betrekking op het aantal typen kennis. Door vier typen kennis te onderscheiden wordt kennis specifiek geoperationaliseerd dan wanneer kennis wordt onderscheiden door drie typen kennis. Uit de resultaten van dit onderzoek zal moeten blijken of het raamwerk kennis van Van der Heijden (2000) daadwerkelijk het geschiktste raamwerk is. De vier verschillende typen kennis worden hieronder uitgelegd.

Declaratieve kennis, ook wel expliciete of theoretische kennis genoemd, is kennis die universeel, formeel, abstract en niet contextgebonden is (Tynjälä, 2008). Declaratieve kennis is bewust toegankelijk. Bij declaratieve kennis kan een onderscheid worden gemaakt tussen episodische en semantische declaratieve kennis. Episodische declaratieve kennis is de kennis over specifieke gebeurtenissen. Semantische kennis is feitenkennis (Tuomi-Gröhn & Engeström, 2003).

Procedurele kennis is de kennis over gewoonten, vertrouwde handelingen en ongeschreven regels (Tulving, 1985). Deze kennis is vaak impliciet of intuïtief (Eraut, 1994; Tynjälä, 2008). Procedurele kennis is kennis over wat studenten moeten doen: handelingen (Rauner, 2007). Het opvolgen van procedures en principes leidt tot het verwerven van generieke vaardigheden. Er wordt van generieke vaardigheden gesproken als iemand de handelingen op doelgerichte wijze weet te hanteren (Tynjälä, 2008).

Conditionele kennis is weten in welke situatie je bepaalde kennis en vaardigheden

kan gebruiken. Het is die kennis die studenten hebben over de inzetbaarheid van cognitieve strategieën in verschillende situaties (Van der Heijden, 2000).

Metacognitieve kennis omvat het bewustzijn over hoe je zelf denkt, het kunnen inschatten van je eigen sterktes en zwaktes en weten welke strategieën je kunt gebruiken om taken op te lossen (Brown, 1987; Sternberg, 1998; Zimmerman, 2000). Metacognitieve kennis is nauw verbonden met het begrip zelfregulatie. Zelfregulatie verwijst naar de mate waarin studenten metacognitief, motivationeel en gedragsmatig actief betrokken zijn in hun eigen leerproces. De motivationele component heeft betrekking op de intrinsieke leermotivatie. De gedragsmatige component omvat het uitkiezen en organiseren van leeromgevingen die het leren efficiënter maken (Zimmerman, 2000).

2.2.2 Relatie tussen verschillende typen kennis

Kennis is een essentieel onderdeel van het aanleren van vaardigheden (Schaap, Bruijn, Van der Schaaf & Kirschner, 2009). Beroepsoefenaren die in staat zijn om staande te blijven op de arbeidsmarkt, zijn degenen met de meest actuele kennis (Van der Heijden, Vlerick & Velde, 2008). Echter is de mate waarin de verschillende typen kennis invloed hebben op generieke vaardigheden niet duidelijk. Een reden hiervoor is dat de relatie tussen de verschillende typen kennis complex is (Tuomi-Gröhn & Engeström, 2003). Het is belangrijk om in het MBO meer zicht te krijgen in de verbanden van verschillende typen kennis.

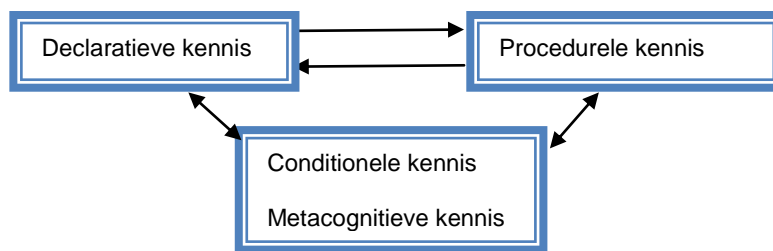
Het leren is in het MBO door de jaren heen veranderd. Ging het eerst om kant- en klare aangeboden leerstof (declaratieve- en procedurele kennis), nu is het idee dat bruikbare kennis ontstaat door het construeren van de kennis door studenten. De leerkracht zal in dit leren meer als begeleider van het leerproces van de student optreden (Dochy & Nickmans, 2005). Naast declaratieve- en procedurele kennis zal de aandacht in het CGO dus ook uitgaan naar conditionele- en metacognitieve kennis. Gebleken is dat conditionele- en metacognitieve kennis essentieel zijn voor studenten om generieke vaardigheden op de werkplek te kunnen ontwikkelen (Elshout-Mohr et al., 2001).

2.3 Invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden

Studenten hebben behoefte aan declaratieve en procedurele kennis om generieke vaardigheden eigen te kunnen maken. Deze informatie vormt de brug tussen wat de studenten al weten en wat ze zouden moeten weten (Van Merriënboer & Kirschner, 2007). Declaratieve kennis bevat cognitieve strategieën die studenten in staat stellen om de vaardigheid uit te kunnen voeren en problemen op een systematische manier op te lossen. Daarnaast maken mentale modellen beredeneringen binnen een taakdomein mogelijk. Bij procedurele kennis gaat het om oplossingen die bereikt kunnen worden door middel van het toepassen van regels of procedures. Declaratieve kennis en procedurele kennis beïnvloeden elkaar continu (Tynjälä, 2008). De ACT-R theorie van Anderson (1983) legt uit hoe declaratieve en procedurele kennis elkaar beïnvloeden. Volgens deze theorie bestaat het lange termijn-geheugen uit een deel waarin declaratieve kennis wordt opgeslagen en een deel waarin procedurele kennis wordt opgeslagen. Kennis die nodig is voor het leren van een bepaalde vaardigheid wordt eerst in het declaratieve deel van het geheugen opgeslagen. Uit deze kennis worden tijdens het oefenen productieregels afgeleid die opgeslagen zijn in het procedurele deel van het geheugen. Na veel oefening kan de vaardigheid sneller uitgevoerd worden.

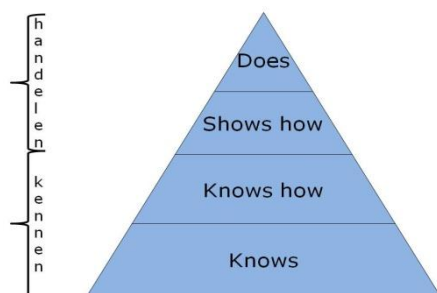
Ericsson (2002) geeft ook aan dat vele oefenen baat heeft bij het verwerven van vaardigheden. Hij geeft aan dat het verwerven van generieke vaardigheden het resultaat is van jaren ervaring opdoen in de praktijk. Zonder lang oefenen in een bepaald domein lukt het studenten niet om de generieke vaardigheden te beheersen.

Wanneer declaratieve kennis en procedurele kennis in praktijksituaties worden geoefend, vormt het geven van feedback een essentieel onderdeel (Sternberg, 1998). Cognitieve feedback stimuleert studenten om te reflecteren op de kwaliteit van generieke vaardigheden en de oplossingen die zijn gevonden zodat effectiever mentale modellen en cognitieve strategieën kunnen worden ontwikkeld. Vervolgens zijn studenten in staat om metacognitieve kennis toe te passen. In figuur 1 is de integratie van declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis inzichtelijk gemaakt.



Figuur 1. Integratie van declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis waardoor generieke vaardigheden eigen gemaakt kunnen worden.

Miller (1990) geeft aan dat het niet alleen de bedoeling is om studenten kennis aan te leren, maar vooral om kennis op een geïntegreerde manier te leren gebruiken. Miller maakt gebruik van een piramide om de vier niveaus van kennis te schetsen waarop de competenties van studenten worden beschreven. Onderliggende niveaus van kennis vormen steeds het fundament voor de bovenliggende laag. Het ontwikkelen van generieke vaardigheden wordt op deze manier gestimuleerd. Het piramidemodel is te zien in figuur 2.

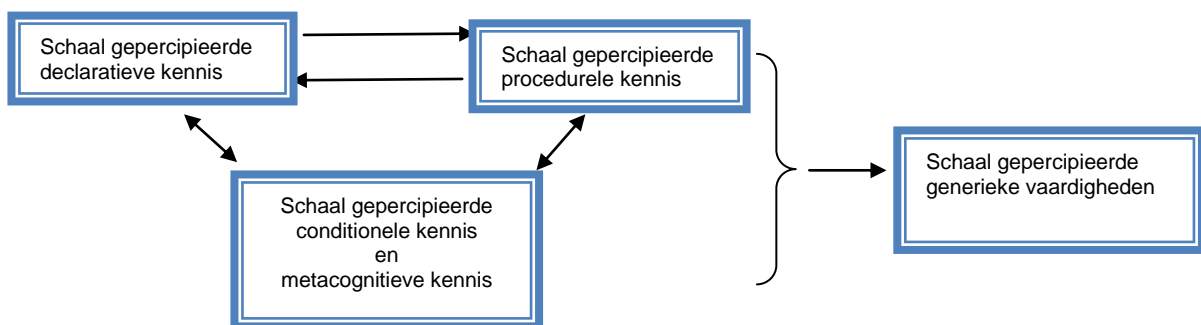


Figuur 2. Piramidemodel van Miller (1990) gekeken naar de “niveaus van kennis”.

Het eerste niveau wordt gevormd door declaratieve kennis (knows) die studenten moeten beschikken om hun taken te kunnen uitvoeren. Door middel van bijvoorbeeld het volgen van een hoorcollege of door het lezen van literatuur verwerven studenten declaratieve kennis (Mesko, 2001). Vervolgens wordt de verworven kennis in eenvoudige, cognitieve opdrachten toegepast. Te denken valt aan een casestudy of werkcollege. Dan is er sprake van procedurele kennis (knows how). Bij het derde niveau tonen de studenten hoe ze de kennis kunnen toepassen. Dit gebeurt in gesimuleerde praktijksituaties of

rollenspellen. Studenten beschikken dan over conditionele kennis (shows how). Het laatste niveau van de piramide hebben studenten bereikt als ze de kennis kunnen toepassen in reële praktijksituaties. Te denken valt aan stages. Dit wordt “does” ofwel metacognitieve kennis genoemd en staat daarom in het piramidemodel bovenaan (Mesko, 2001). Het leren is immers uiteindelijk gericht om complexe, variërende en onvoorspelbare beroepssituaties op te lossen (Miller, 1990). Het laatste niveau is het niveau waarop studenten de generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek beheersen.

Gebleken is dat alle auteurs die aangehaald zijn in dit onderzoek, uitgaan van een onderling geïntegreerd verband tussen de verschillende typen kennis. In figuur 3 is de samenhang tussen de vier typen kennis en generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek weergegeven.



Figuur 3. Variabelenschema met de samenhang tussen schalen van gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek.

2.4 Verschillen tussen BOL- en BBL studenten

BOL- en BBL opleidingen zijn anders ingericht. BBL studenten doen meer werkervaring op dan BOL studenten. BBL opleidingen nemen vaak geïntegreerde praktijksituaties als uitgangspunt voor het leren van studenten. Van daaruit wordt afgedaald naar te verwerven declaratieve basiskennis. BOL opleidingen zullen eerder een meer cognitief en declaratief gestructureerde kennisbasis als uitgangspunt nemen om die vervolgens door de studenten te laten aanwenden in diverse vormen om generieke vaardigheden te leren.

Op basis van de literatuur wordt verwacht dat BBL studenten hoger scoren op opgedane gepercipieerde- kennis en generieke vaardigheden, dan BOL studenten (Eraut, 2004; Griffiths & Guile, 2003; Stenström, 2006; Tynjälä, Välimaa, & Boulton-Lewis, 2006). Een verklaring voor het verschil tussen BBL- en BOL studenten kan gezocht worden in het feit dat BBL studenten tijdens hun opleiding meer werkervaring opdoen dan BOL studenten. Werkervaring levert onder andere de volgende drie voordelen op:

Voordeel 1: leren op de werkplek brengt integrale werkactiviteiten met zich mee. Dit versterkt de relatie tussen de verschillende typen kennis. De manier van werken helpt de BBL studenten te richten op generieke vaardigheden die zij tegenkomen op de werkplek (Griffiths & Guile, 2003).

- *Voordeel 2:* BBL studenten leren op de opleiding aan de hand van praktijksituaties. Door leren op de werkvloer expliciet te maken, integreren conceptuele kennis en praktische ervaringen. Dat vormt de basis voor het ontwikkelen van generieke vaardigheden (Tynjälä, 2008).

Voordeel 3: de werkplek heeft een eigen taal van theoretische concepten. Deze theoretische concepten worden alleen eigen als BBL studenten op de werkplek werken en niet door de wereld van formeel onderwijs. Door werkervaring lukt het om de theoretische concepten te integreren.

3 Introductie

3.1 Maatschappelijke relevantie

Dit onderzoek richt zich op de verbetering van de aansluiting tussen MBO en arbeidsmarkt. Zowel onderwijsinstellingen, als ondernemers en overheid zijn het erover eens dat het om diverse economische en maatschappelijke redenen belangrijk is om te werken aan een gezamenlijke verbetering van de aansluiting tussen MBO en arbeidsmarkt. Dit onderzoek

kan een bijdrage leveren aan de verbetering van de aansluiting tussen MBO en arbeidsmarkt door onderzoek te doen naar de invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden die nodig zijn op de werkplek.

3.2 Wetenschappelijke relevantie

In de literatuur is veel bekend over de aansluitingsproblematiek tussen MBO en arbeidsmarkt. Duidelijk is dat leren voor een beroep en dan pas handelen, zorgt voor aansluitingsproblemen tussen MBO en arbeidsmarkt (Klarus, 2004). Competentiegericht opleiden is daarom in het leven geroepen. De beroepspraktijk wordt als uitgangspunt genomen. Echter blijft de nodige zorg aanwezig over het MBO. Er zijn veel klachten over onvoldoende kwaliteit, waardoor de aansluiting tussen MBO en arbeidsmarkt niet wordt verbeterd (OC&W, 2011).

Op de arbeidsmarkt is een groeiende behoefte te zien aan generieke vaardigheden (Kearns, 2001). In de recente literatuur is echter nog geen duidelijkheid over de invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden. In deze studie wordt de invloed van verschillende typen kennis op generieke vaardigheden onderzocht. Getracht wordt door middel van de onderzoeksresultaten een bijdrage te kunnen leveren aan de vormgeving van het CGO. Een nieuwe vormgeving van het CGO kan een positieve invloed hebben op de aansluiting tussen het MBO en de arbeidsmarkt.

3.3 Vraagstelling

In dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

'Wat is de invloed van gepercipieerde declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis op gepercipieerde vaardigheden die nodig zijn op de werkplek van studenten in het MBO van ROC Midden Nederland?'

Uit deze hoofdvraag volgen twee deelvragen:

1. In hoeverre zijn typen gepercipieerde kennis gerelateerd aan gepercipieerde generieke vaardigheden?
2. In hoeverre en op welke punten bestaan er verschillen in gepercipieerde typen kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden tussen BOL- en BBL studenten?

Hypotheses:

1. Op basis van de literatuur wordt een positief verband verondersteld tussen verschillende typen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden, bekeken vanuit de percepties van studenten in het MBO van ROC Midden Nederland.
2. Op basis van de literatuur wordt verwacht dat BBL studenten hoger scoren op gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden dan BOL studenten.

De onderzoeksvragen zullen beantwoord worden door middel van een vragenlijst. Deze vragenlijst wordt afgenomen bij zowel BOL- als BBL studenten. De vragen hebben betrekking op de begrippen kennis en generieke vaardigheden. Het meetinstrument voor de vragenlijst wordt in kaart gebracht door middel van een literatuurstudie. De methode van de vragenlijst is in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de vragenlijst uitgewerkt. Vervolgens zullen in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen worden gegeven.

4 Methode

In dit deel van de thesis zal de methode van het onderzoek worden beschreven. Eerst wordt een overzicht van de respondenten en hun kenmerken gegeven in paragraaf 4.1. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 een omschrijving gegeven van de gebruikte instrumenten. In paragraaf 4.3 wordt de onderzoeksprocedure verantwoord. Daarna volgt in paragraaf 4.4 de databewerking en in paragraaf 4.5 de analyse van de kwantitatieve gegevens.

4.1 Respondenten

De respondenten die hebben deelgenomen aan het onderzoek zijn BOL- en BBL studenten van het MBO van ROC Midden Nederland. BOL studenten leren vooral op de opleiding zelf. Tijdens de beroepspraktijkvorming doen de studenten praktijkervaring op. BBL studenten leren minimaal 60% van de tijd op de werkplek. Er wordt op de opleiding aan de hand van situaties waarbij voorbeelden uit de beroepspraktijk centraal staan geleerd. Bij een BBL opleiding moet de student zelf op zoek naar een baan bij een erkend leerbedrijf.

Er zijn twee redenen aan te geven waarom is gekozen voor het ROC Midden Nederland. De eerste reden is omdat het ROC Midden Nederland open staat voor vernieuwingen en verbeteren van hun onderwijs. Het ROC Midden Nederland vraagt van alle betrokkenen (bedrijven, maatschappelijke organisaties, studenten en hun ouders) een lerende houding. Vanuit deze visie staat het ROC Midden Nederland open voor dit onderzoek om hun onderwijs te kunnen verbeteren. De tweede reden is dat de onderzoeker een contactpersoon heeft binnen het MBO van ROC Midden Nederland. De contactpersoon is werkzaam bij BOL opleidingen. Dit heeft het makkelijker gemaakt om de vragenlijsten af te nemen bij de BOL opleidingen.

De teammanager van de BOL opleidingen heeft twee BOL opleidingen aangedragen voor het onderzoek, te weten: Juridisch Medewerker Zakelijke Dienstverlening en Medewerker Personeel en Arbeid. Beide opleidingen duren drie jaar op niveau 4 Middenkaderopleiding en behoren tot de beroepsopleidende leerweg.

De onderzoeker heeft zelf een andere locatie van het ROC benaderd waar BBL opleidingen werden gegeven. De selectie van BBL opleidingen is tot stand gekomen op basis van bereidheid tot deelname. Drie BBL opleidingen nemen deel aan dit onderzoek, te weten: Verpleegkunde, Analist en Zorg en Welzijn. De opleidingen Verpleegkunde en Analist zijn op niveau 4 Middenkaderopleiding. Helpende Zorg en Welzijn is op niveau 2 basisberoepsopleiding.

Een groot aantal respondenten is bezig met de laatste fase van de opleiding en hebben de meeste onderdelen, zoals het maken van een portfolio, afgerond. Er is bewust gekozen voor studenten die bijna klaar zijn met hun studie, omdat zij de meeste onderdelen van de opleiding doorlopen hebben.

Voor dit onderzoek zijn 105 BOL studenten en 120 BBL studenten benaderd. In totaal hebben 173 respondenten deelgenomen aan het onderzoek, waarvan 99 BOL studenten en 74 BBL studenten. De respons is 77%. Er is een zichtbaar verschil in respons tussen BOL- en BBL studenten (BOL studenten 94% en BBL studenten 62%). Een reden voor het verschil in non respons bij de BOL- en BBL opleidingen kan gezocht worden in een andere werkwijze van afname van de vragenlijst. Bij de twee BOL opleidingen heeft de onderzoeker door middel van de contactpersoon de vragenlijsten persoonlijk afgenomen in de klassen. Bij de BBL opleidingen zijn de vragenlijsten afgegeven bij de coördinator. In sommige BBL klassen mochten de studenten zelf kiezen of ze de vragenlijst wilden invullen.

Het merendeel van de respondenten is vrouw (35 mannen en 120 vrouwen). Drie respondenten vallen in de leeftijdscategorie tot en met 16 jaar. 73 respondenten zijn tussen de 17 en 20 jaar oud. Tot slot zijn 97 respondenten ouder dan 21 jaar. Tabel 1 geeft een overzicht van de respondenten die deelgenomen hebben aan het onderzoek.

Tabel 1.

Een overzicht van de respondenten die deelgenomen hebben aan het onderzoek

Aantal respondenten	Opleiding	BOL/BBL	Jaar
21	Juridisch Medewerker Zakelijke Dienstverlening	BOL	1 ^{ste} jaars
13	Juridisch Medewerker Zakelijke Dienstverlening	BOL	3 ^{de} jaars versneld
20	Juridisch Medewerker Zakelijke Dienstverlening	BOL	3 ^{de} jaars
27	Medewerker Personeel en Arbeid	BOL	3 ^{de} jaars versneld
18	Medewerker Personeel en Arbeid	BOL	3 ^{de} jaars
17	Verpleegkunde	BBL	3 ^{de} jaars
14	Verpleegkunde	BBL	2 ^{de} jaars
13	Analist	BBL	2 ^{de} jaars
16	Zorg en Welzijn	BBL	2 ^{de} jaars
14	Zorg en Welzijn	BBL	3 ^{de} jaars

4.2 Instrumenten

In dit kwantitatieve onderzoek zijn de data verzameld middels een gestructureerde vragenlijst. Er is gekozen voor een gestructureerde vragenlijst, zodat op een vlotte wijze, bij veel respondenten, data kan worden verzameld (Baarda & De Goede, 2006). Bij het opstellen van een gestructureerde vragenlijst is het van belang om over voldoende voorkennis te beschikken met betrekking tot het onderwerp waarop de respondenten worden bevraagd (Baarda & De Goede, 2006). In dit onderzoek is de benodigde voorkennis verworven middels een literatuurstudie die vooraf is gegaan aan de ontwikkeling van de gestructureerde vragenlijst.

Het doel van de vragenlijst is om de gepercipieerde generieke vaardigheden en gepercipieerde kennis (declaratief, procedureel, conditioneel en metacognitief) van studenten in kaart te brengen. Hiervoor zijn de constructen gepercipieerde generieke vaardigheden en gepercipieerde kennis geoperationaliseerd. Vervolgens zijn items geselecteerd uit meetinstrumenten voor de gestructureerde vragenlijst.

4.2.1 Construct gepercipieerde generieke vaardigheden

Het construct gepercipieerde generieke vaardigheden wordt gemeten middels alle items uit het meetinstrument Students' workplace learning (Virtanen et al., 2009). Op basis van literatuuronderzoek blijkt dit meetinstrument het meest geschikt te zijn. Dit omdat in het meetinstrument een mix van verschillende generieke vaardigheden wordt gemeten en het

instrument voor beroepsstudenten is gemaakt. Daarnaast is gekeken naar de psychometrische kwaliteit van het meetinstrument. De subschalen hebben een Cronbach's alpha tussen .73 en .84 en verklaren 64,57% totale variantie. Alle items uit het meetinstrument scoren .54 of hoger bij de itemrestcorrelatie.

Het meetinstrument Students' workplace learning bestaat uit meerdere subschalen. Op basis van literatuurstudie is in dit onderzoek gekozen om de negentien items voor generieke vaardigheden op te nemen als één schaal. Uit de resultaten van de factoranalyse is gebleken dat één schaal voor generieke vaardigheden met veertien items betrouwbaar is.

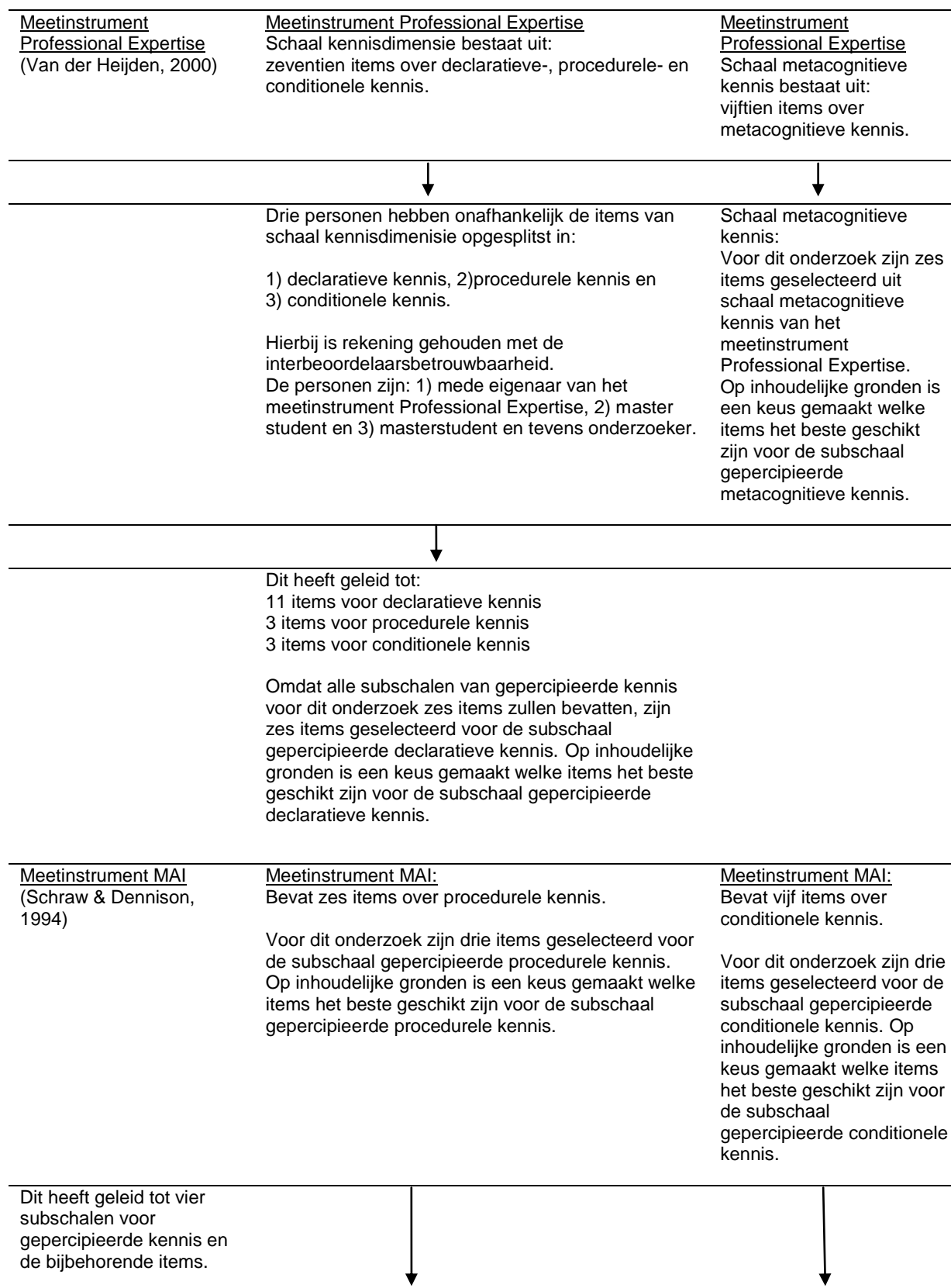
4.2.2 Construct gepercipieerde kennis

Het construct gepercipieerde kennis is opgebouwd uit een aantal variabelen, te weten: declaratieve kennis, procedurele kennis, conditionele kennis en metacognitieve kennis. Deze variabelen worden gemeten middels een aantal geselecteerde items uit het meetinstrument Professional Expertise (Van der Heijden, 2000) en een aantal geselecteerde items uit het meetinstrument Metacognitive Awareness Inventory (MAI) (Schraw & Dennison, 1994). Uit literatuuronderzoek blijken deze instrumenten het meest geschikt te zijn, omdat beide instrumenten items bevatten over declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis. Tevens is gekeken naar de psychometrische kwaliteit van beide instrumenten. De vijf subschalen van Professional Expertise hebben een Cronbach's alpha tussen .83 en .94. MAI heeft een Cronbach's alpha van .90. Bij beide instrumenten zijn pilot testen afgenomen.

Vervolgens is gekeken hoe de twee instrumenten gecombineerd kunnen worden in de vragenlijst. Professional Expertise (Van der Heijden, 2000) wordt in dit onderzoek als hoofdinstrument gebruikt voor het meten van gepercipieerde kennis in de vragenlijst. Uit analyses blijkt dit instrument het meest fijnmazige instrument te zijn met betrekking tot dit onderzoek. Er is bewust gekozen voor zes items per subschaal voor gepercipieerde kennis, zodat de vragenlijst niet te lang wordt. In tabel 2 is te zien hoe het meetinstrument voor schaal gepercipieerde kennis is opgebouwd. In bijlage 1 zijn de items uitgeschreven.

Tabel 2.

De opbouw van het meetinstrument voor schaal gepercipieerde kennis



Schaal declaratieve kennis met 6 items	Meetinstrument Professional Expertise Items: 4, 8, 12, 17, 22, en 24	
Schaal procedurele kennis met 6 items	Meetinstrument Professional Expertise: Items: 5, 9 en 13	Meetinstrument MAI Items: 19, 25 en 27
Schaal conditionele kennis met 6 items	Meetinstrument Professional Expertise: Items: 6, 10 en 14	Meetinstrument MAI Items: 15, 20 en 23
Schaal metacognitieve kennis met 6 items	Meetinstrument Professional Expertise: Items: 7, 11, 16 21 , 18 en 26.	

4.2.3 Kenmerken vragenlijst

De gebruikte items voor dit onderzoek uit de drie meetinstrumenten zijn in een vragenlijst samengevoegd. Dit resulteert in een vragenlijst van drie items over demografische achtergrond van de student, vierentwintig items over gepercipieerde kennis en negentien items over gepercipieerde generieke vaardigheden, zie bijlage 2.

De items uit het meetinstrument MAI (Schraw & Dennison, 1994) en uit het meetinstrument Students' workplace learning (Virtanen et al., 2009) zijn vertaald naar het Nederlands. Bovendien zijn de vragen gekoppeld aan de specifieke context van het onderzoek en gaan over de percepties van studenten na afronden van de opleiding. De antwoorden van de items worden gegeven op een vijfpuntschaal lopend van 'heel weinig' naar 'heel veel'. In figuur 4 wordt een aantal voorbeeldvragen gegeven.

Vraag	Heel weinig	Weinig	Redelijk	Veel	Heel veel
Na mijn opleiding ben ik ... op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op mijn vakgebied.	1	2	3	4	5
Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om in het werk strategieën te gebruiken die in het verleden hebben gewerkt.	1	2	3	4	5
Na mijn opleiding heb ik ... overzicht over mijn eigen werkterrein.	1	2	3	4	5

Figuur 4. Voorbeeld items uit de vragenlijst.

4.3 Procedure

Bij BOL studenten zijn de vragenlijsten schriftelijk afgenomen gedurende een lesbijeenkomst. Hiervoor is gekozen om een zo groot mogelijke respons te bewerkstelligen. De vragenlijsten zijn afgenomen door de onderzoeker. De onderzoeker heeft de studenten geïnformeerd over de vragenlijst. De vragenlijsten zijn bij aanvang van de les door de onderzoeker uitgedeeld en er is gevraagd om de medewerking van de student. De studenten hebben dertig minuten de tijd gekregen om de vragenlijsten in te vullen. De studenten hebben gelegenheid gehad om vragen te stellen. De vragenlijsten zijn door alle studenten die aanwezig waren gedurende de les ingevuld en daarna direct geretourneerd aan de onderzoeker.

BBL studenten hebben om praktische redenen een andere procedure gehad. De vragenlijsten zijn afgenomen door docenten. De onderzoeker heeft de docenten voorafgaand aan de afname uitgebreid geïnformeerd over het onderzoek middels mondelinge en schriftelijke communicatie. De docent heeft de studenten geïnformeerd over de vragenlijst. Op één klas na zijn de vragenlijsten in de les ingevuld. In sommige klassen mochten de studenten zelf kiezen of ze de vragenlijst wilden invullen.

4.4 Databewerking

De dataverzameling heeft plaats gevonden op één moment. In de vragenlijst zitten items met een negatieve waarde. De waarden van de negatieve items (5, 12, 18, 23, 29, 33, 38, 43) zijn omgepoold met behulp van het hercodeerschema in SPSS. De Items 4 tot en met 27 hebben betrekking op gepercipieerde kennis en de items 28 tot en met 46 op gepercipieerde generieke vaardigheden.

4.5 Analyse

Dit onderzoek is kwantitatief van aard. Om een antwoord te geven op de onderzoeksvraag en deelvragen wordt gebruik gemaakt van SPSS. Alvorens de verschillende statistische toetsen worden uitgevoerd, worden eerst de factoranalyse, schaalanalyse en

betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd voor de verschillende schalen.

4.5.1 *Analyses die uitgevoerd zijn om de kwaliteit van het instrument na te gaan*

De oblique rotatie factoranalyse is uitgevoerd op de beoogde onderliggende factoren van gepercipieerde kennis (Field, 2009). Bij oblique rotatie is het toegestaan dat de factoren onderling kunnen correleren (Slotboom, 2008). Met behulp van een factoranalyse is geprobeerd gepercipieerde kennis terug te brengen tot een aantal onderliggende factoren 1) gepercipieerde declaratieve kennis, 2) gepercipieerde procedurele kennis, 3) gepercipieerde conditionele kennis en 4) gepercipieerde metacognitieve kennis. Met de factoranalyse is nagegaan of de beoogde factoren van gepercipieerde kennis met de set van items bevestigd worden. Als vuistregel voor de factoren zijn de volgende eisen gehanteerd (Field, 2009): 1) een item laadt goed op een factor als deze een communititeit heeft van .45 of hoger, 2) de factoren worden pas gehanteerd als er tenminste drie items laden per subschaal en 3) inhoudelijk moet het item passen bij de subschaal waar deze bij is ingedeeld. In dit onderzoek is gekozen voor factor direct oblimin. In SPSS output zijn de schalen af te lezen uit de pattern en structure matrix.

Voor elk item is door middel van schaalanalyse nagegaan in hoeverre de antwoorden samenhangen met de antwoorden op alle andere items van de (sub)schaal. Een item is uit de (sub)schaal verwijderd als de item-restcorrelatie lager is dan .35 (Field, 2009). Dit item draagt dan onvoldoende bij aan het in kaart brengen van gepercipieerde generieke vaardigheden of gepercipieerde kennis. Na de schaalanalyse is de betrouwbaarheidsanalyse toegepast. De betrouwbaarheid van een schaal wordt aangenomen bij een Cronbach's Alpha van $>.80$.

4.5.2 *Toetsen*

Met betrekking tot de hoofdvraag en het aannemen of verwerpen van hypothese 1 zijn de correlaties berekend tussen de subschalen van gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden. Er wordt een positief verband verondersteld tussen verschillende

typen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden. De correlaties zijn weergegeven met Pearson's Product-moment Pearson's Product-moment correlatiecoëfficiënt r .

Voor het beantwoorden van deelvraag 2 wordt met een multiple regressieanalyse één criteriumvariabele, gepercipieerde generieke vaardigheden, voorspeld vanuit predictoren, de subschalen van gepercipieerde kennis. Tevens worden negen assumpties gecheckt (Field, 2009): 1: minimaal interval meetniveau van de variabelen, 2: predictoren moeten variantie hebben, 3: multicollinearity, 4: alle belangrijke variabelen opnemen, 5: spreiding van residuen per X-waarde gelijk, 6: residuen per X-waarde normaalverdeeld, 7: onafhankelijkheid van respondenten, 8 relatie tussen X en Y is lineair en 9 geen uitschieters. De multiple regressieanalyse levert per predictor een waarde op voor de bijbehorende regressiecoëfficiënt. Dit is een getal dat de sterkte van de relatie tussen predictor en criteriumvariabele aangeeft. Door de regressiecoëfficiënten van verschillende predictoren te vergelijken, wordt duidelijk welke subschalen de beste voorspeller zijn, oftewel het sterkste samenhangen.

Ten slotte wordt voor deelvraag 2 en het aannemen of verwerpen van hypothese 2 t-toetsen gebruikt om BOL- en BBL studenten met elkaar te vergelijken op gemiddelden op de (sub)schalen. Met de t-toets voor twee niet gekoppelde steekproeven is gekeken of er significante verschillen zijn tussen de gemiddelden (Baarda & De Goede, 2006).

5 Resultaten

Het onderwerp van dit onderzoek is de invloed van declaratieve-, procedurele-, conditionele en metacognitieve kennis op gepercipieerde vaardigheden die nodig zijn op de werkplek. In paragraaf 5.1 wordt ingegaan op de kwaliteit van het meetinstrument. Vervolgens worden in paragraaf 5.2 de resultaten van de analyses per vraag weergegeven. De resultaten zijn

weergegeven op basis van de in de gehele vragenlijst gehanteerde vijfpuntschaal.

5.1 Kwaliteit van het meetinstrument

5.1.1 Resultaten uit de factoranalyse

Uit de resultaten blijkt dat zeven factoren voldoen aan alle gestelde criteria. Tabel 3 geeft de eigenwaarde en de verklaarde varianties van de zeven initiële factoren van gepercipieerde kennis weer.

Tabel 3.

Eigenwaarde en de verklaarde varianties van initiële factoren gepercipieerde kennis

Factoren	Eigenwaarde	% verklaarde variantie	Cumulatief %
Factor 1	4.24	17.68	17.68
Factor 2	2.33	9.72	27.40
Factor 3	1.77	7.36	34.76
Factor 4	1.66	6.93	41.68
Factor 5	1.46	6.07	47.76
Factor 6	1.26	5.25	53.01
Factor 7	1.10	4.56	57.57

Uit de factoranalyse zijn andere factoren gekomen dan op basis voor dit onderzoek geformuleerd is. De factoren die in dit onderzoek geformuleerd zijn, zijn afkomstig van het raamwerk kennis van Van der Heijden (2000). Uit de resultaten van de factoranalyse blijkt echter dat het raamwerk van kennis van Eraut (1994) en Tynjälä (2008) beter aansluit. Zij onderscheiden declaratieve-, procedurele- en metacognitieve kennis. Deze drie typen kennis zijn als factoren uit de factoranalyse gekomen en zullen voor dit onderzoek worden gebruikt.

5.1.2 Items voor de factoren gepercipieerde kennis

Na de factoranalyse zijn de volgende factoren en items aangehouden voor de gepercipieerde kennis:

- Factor 1 gepercipieerde declaratieve kennis (component 2) bestaat uit de volgende items: 4, 12, 22 en 24. Deze items zijn op basis van de literatuur ook geselecteerd voor

factor gepercipieerde declaratieve kennis.

- Factor 2 gepercipieerde procedurele kennis (component 1) bestaat uit de volgende items: 10, 13, 14, 15 en 20. De items 21 en 27 laden beide hoog op deze factor, maar passen inhoudelijk gezien niet bij factor gepercipieerde procedurele kennis. Daarom zijn deze items niet meegenomen. Item 13 (*na mijn opleiding denk ik dat ik over kennis beschik die ik ook in nieuwe, onbekende situaties kan toepassen*) is op basis van de literatuur ingeschaald bij gepercipieerde conditionele kennis. Factor gepercipieerde conditionele kennis is komen te vervallen. Omdat item 13 inhoudelijk gezien past bij gepercipieerde procedurele kennis, is item 13 meegenomen in factor 2 gepercipieerde procedurele kennis

- Factor 3 metacognitieve kennis (component 3) bestaat uit de volgende items: 7, 25 en 26. Oorspronkelijk hoorde item 25 (*na mijn opleiding ben ik in staat om mijn sterke punten goed in te zetten om mijn zwakke punten te compenseren in het werk*) bij factor gepercipieerde conditionele kennis. Deze factor is komen te vervallen. Item 25 past inhoudelijk gezien bij factor gepercipieerde metacognitieve kennis. Daarom is item 25 opgenomen bij factor gepercipieerde metacognitieve kennis kan. Component 4 tot en met 7 zijn komen te vervallen, omdat deze niet voldeden aan de vastgestelde criteria.

5.1.3 Betrouwbaarheid

Er zijn vijf items verwijderd uit de schaal gepercipieerde generieke vaardigheden. Deze items hebben een te lage item-restcorrelatie (tussen .19 en .31). Het betreft de items 29, 30, 33, 38 en 43. Inhoudelijk gezien zijn redenen aan te geven waarom deze items verwijderd kunnen worden. De items 29, 33, 38 en 43 hebben een ontkenning in de vraag. Een aantal studenten heeft op de vragenlijst aangegeven dat ze de ontkenning vragen niet begrepen. Item 30 is bij nader inzien onduidelijk geformuleerd. Na de schaalanalyse, heeft schaal gepercipieerde generieke vaardigheden veertien items. De items hebben een item-restcorrelatie tussen de .39 en .59.

Uit de subschalen van gepercipieerde kennis is item 10 als enige item verwijderd. Item 10 is verwijderd uit subschaal 2 gepercipieerde procedurele kennis met een item-

restcorrelatie van .26. De andere items hebben een item-restcorrelatie van .35 of hoger. Na de schaalanalyse bestaat subschaal 1 gepercipieerde declaratieve kennis uit vier items. De items hebben een item-restcorrelatie tussen .50 en .76. Subschaal 2 gepercipieerde procedurele kennis bestaat uit vier items en deze items hebben een item-restcorrelatie tussen .37 en .64. Subschaal 3 gepercipieerde metacognitieve kennis bestaat uit drie items en de items hebben een item-restcorrelatie tussen .34 en .60.

Uit de resultaten blijkt dat de schaal generieke vaardigheden een Cronbach's Alpha heeft van .84 en is aangenomen als acceptabele schaal. Echter de subschalen voor gepercipieerde kennis hebben een Cronbach's Alpha lager dan $>.80$. Subschaal 1 declaratieve kennis heeft een Cronbach's Alpha .76. Subschaal 2 procedurele kennis heeft een Cronbach's Alpha .64. Subschaal 3 metacognitieve kennis heeft een Cronbach's Alpha .66. Ondanks dat verwacht mag worden dat de subschalen van gepercipieerde kennis een Cronbach's Alpha zouden hebben van $>.80$, worden de subschalen van gepercipieerde generieke vaardigheden gehanteerd voor dit onderzoek.

5.2 Resultaten van de analyses per vraag

5.2.1 Hoofdvraag

'Wat is de invloed van gepercipieerde declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis op gepercipieerde vaardigheden die nodig zijn op de werkplek van studenten in het MBO van ROC Midden Nederland?'

Om te achterhalen of sprake is van een positief verband tussen de subschalen van gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden, is gekeken naar de correlatie tussen beide begrippen. Deze correlaties zijn weergegeven met Pearson's Product-moment correlatiecoëfficiënt r . In tabel 4 is te zien dat de verschillende subschalen van gepercipieerde kennis allemaal correleren met gepercipieerde generieke vaardigheden. De significantie die hierbij gevonden zijn, zijn allemaal significant.

Gepercipieerde metacognitieve kennis blijkt het hoogst te correleren met gepercipieerde generieke vaardigheden. Deze twee variabelen hebben een correlatie van $r = .52$, p (tweezijdig) $< .001$. Hoewel gepercipieerde metacognitieve kennis hoog correleert met gepercipieerde generieke vaardigheden, kan van de variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden maar 27% worden verklaard uit gepercipieerde metacognitieve kennis. Dit betekent dat 73% van variatie in gepercipieerde generieke vaardigheden kan worden verklaard door andere variabelen.

Van de variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden kan 20% verklaard worden uit gepercipieerde procedurele kennis. Deze variabelen correleren samen $r = .45$, p (tweezijdig) $< .001$.

Tot slot blijkt gepercipieerde declaratieve kennis het minst te correleren met gepercipieerde generieke vaardigheden. Deze twee variabelen hebben een correlatie $r = .13$, p (tweezijdig) $< .05$. Van de variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden kan 2% verklaard worden uit gepercipieerde declaratieve kennis.

Tabel 4.

Correlatietabel gepercipieerde generieke vaardigheden en variabelen van construct gepercipieerde kennis

	Gepercipieerde generieke vaardigheden	Gepercipieerde declaratieve kennis	Gepercipieerde procedurele kennis	Gepercipieerde metacognitieve kennis
Gepercipieerde generieke vaardigheden	1			
Gepercipieerde declaratieve kennis	.13*	1		
Gepercipieerde procedurele kennis	.45**	.17*	1	
Gepercipieerde metacognitieve kennis	.51**	.03	.25**	1

$N=169$ * $P < .05$ ** $P < .001$

5.2.2 Deelvraag 1

1. In hoeverre zijn typen gepercipieerde kennis gerelateerd aan gepercipieerde generieke vaardigheden?

Voor het voorspellen van gepercipieerde generieke vaardigheden, met de subschalen van gepercipieerde kennis als voorspellers, is een stapsgewijze multiple regressie uitgevoerd. Allereerst zijn de assumptions gecheckt van het model (Field, 2009).

- 1: Zowel de onafhankelijke- als de afhankelijke variabelen zijn kwantitatief van aard en hebben een meetniveau op intervalniveau.
- 2: De predictoren laten variantie zien.
- 3: De multicollinearity wordt niet geschonden. De variance inflation factor (VIF) is lager dan 10 (1.07) en de tolerance hoger dan .2 (.93).
- 4: De predictoren correleren niet met externe variabelen.
- 5: De spreiding van residuen per X-waarde zijn gelijk.
- 6: Door middel van het histogram en normal probability plot is te zien dat de residuen in dit onderzoek per X-waarde normaal verdeeld zijn. De spreiding is normaal en de meeste punten liggen dicht bij de regressielijn.
- 7: In dit onderzoek zijn de waarde van de uitkomst variabelen onafhankelijk van respondenten.
- 8: In dit onderzoek is de relatie tussen de afhankelijke variabele (gepercipieerde generieke vaardigheden) en onafhankelijke variabele (subschalen van gepercipieerde kennis) lineair.
- 9: Door middel van de *scatterplot* is te zien dat er geen uitschieters zijn bij de scores.

Bij de multiple regressieanalyse is per stap één subschaal van gepercipieerde kennis aan het model toegevoegd en wel in die volgorde van verwachte relatieve invloed op generieke vaardigheden. De drie subschalen van gepercipieerde kennis (1 gepercipieerde declaratieve kennis, 2 gepercipieerde procedurele kennis en 3 gepercipieerde metacognitieve kennis) zijn meegenomen in de multiple regressie vergelijking.

Uit model summary valt af te lezen dat subschaal 3 gepercipieerde metacognitieve kennis een correlatie oplevert van $R = .52$. Subschaal 3 is significant $t(169) = 6.81, p < .001$. Subschaal 3 gepercipieerde metacognitieve kennis heeft de sterkste voorspellende waarde

op gepercipieerde generieke vaardigheden. Wanneer subschaal 2 gepercipieerde procedurele kennis als predictor voor gepercipieerde generieke vaardigheden wordt toegevoegd is er sprake van een correlatie van $R = .61$. Subschaal 2 is significant $t(169) = 5.45$, $p < .001$. Subschaal 2 verhoogt de correlatie, waardoor subschaal 2 wordt meegenomen als predictor. De gegevens zijn af te lezen uit tabel 5.

De voorspelling van gepercipieerde generieke vaardigheden lijkt dus volstaan te kunnen worden met subschaal 3 gepercipieerde metacognitieve kennis en subschaal 2 gepercipieerde procedurele kennis. Subschaal 1 gepercipieerde declaratieve kennis is meeberekend, maar levert een te lage, niet significante correlatie op, waardoor deze niet vermeld staat in de output van model summary. Met subschaal 3 en 2 kan nu een voorspelling worden gedaan. De regressievergelijking ziet er als volgt uit:

$$Y = 22.03 + 1.44 X_1 + 1.00 X_2$$

Y = gepercipieerde generieke vaardigheden

X₁ = gepercipieerde metacognitieve kennis

X₂ = gepercipieerde procedurele kennis

Tabel 5.

Coëfficiënts van de multiple regressie analyse

	B	SE B	β
Stap 1			
Constant	32.76	2.43	
Gepercipieerde metacognitieve kennis	1.73	0.22	.52*
Stap 2			
Constant	22.03	2.99	
Gepercipieerde metacognitieve kennis	1.44	0.21	.43*
Gepercipieerde procedurele kennis	1.00	0.18	.34*

Noot: $R^2 = .27$ voor stap 1, $\Delta R^2 = .11$ voor stap 2 ($p < .001$). * $p < .001$.

5.2.3 Deelvraag 2

2. In hoeverre en op welke punten bestaan er verschillen in gepercipieerde typen kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden tussen BOL- en BBL studenten?

Om na te gaan of er een significant verschil is bij de BOL en BBL studenten op de testvariabelen, gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden, zijn onafhankelijke t-toetsen gebruikt. In tabel 6 zijn de statistieken van BOL- en BBL studenten te zien op de testvariabelen, gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden.

Tabel 6.

Perceptie van MBO studenten ten aanzien van gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>α</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>r</i>
Gepercipieerde kennis BOL	-1.40	153.54	.17	38.23	.40	.10
Gepercipieerde kennis BBL				39.08	.47	.10
Gepercipieerde generieke vaardigheden BOL	-1.51	194.90	.13	51.09	.60	.12
Gepercipieerde generieke vaardigheden BBL				52.38	.70	.12

Gemiddeld genomen scoren BBL studenten ($M = 39.08$, $SE = .47$) hoger op gepercipieerde kennis dan de BOL studenten ($M = 38.23$, $SE = .40$). Dit verschil is niet significant $t(169) = -1,40$, $p > .05$; met een kleine effectsize $r = .10$ bij tweezijdige toetsing.

Gekeken naar gepercipieerde generieke vaardigheden scoren gemiddeld genomen BBL studenten ($M = 52.38$ $SE = .70$) hoger dan BOL studenten ($M = 51.09$ $SE = .60$). Dit verschil is niet significant $t(169) = -1.51$, $p > .05$; met een kleine effectsize $r = .12$ bij tweezijdige toetsing.

Ter verdieping is vervolgens gekeken of op subschaal niveau verschillen te zien zijn tussen BOL en BBL studenten. Dit is eveneens met een t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven berekend. In tabel 7 zijn de statistieken van BOL en BBL studenten te zien op

de testvariabelen, gepercipieerde procedurele kennis. Gemiddeld genomen scoren BBL studenten ($M = 14.58$ $SE = .24$) hoger op gepercipieerde procedurele kennis dan de BOL studenten ($M = 13.51$ $SE = .20$). Dit verschil is significant $t(171) = -3.47$, $p < .001$; met een middelgroot effectsize $r = .26$ bij tweezijdige toetsing. Bij de subschalen 1 en 3 van gepercipieerde kennis is geen sprake van een significant verschil tussen BOL en BBL studenten.

Tabel 7.

Perceptie van MBO studenten ten aanzien van gepercipieerde procedurele kennis

	<i>t</i>	<i>df</i>	α	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>r</i>
Gepercipieerde procedurele kennis BOL	-3.47	154.50	.001	13.51	.20	.26
Gepercipieerde procedurele kennis BBL				14.58	.24	.26

6 Conclusie, discussie en aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 6.1 antwoord gegeven op de vragen die in dit onderzoek centraal staan. Vervolgens worden in paragraaf 6.2 discussiepunten beschreven. Tot slot worden in paragraaf 6.3 aanbevelingen gedaan.

6.1 Conclusie

6.1.1 Hoofdvraag en eerste hypothese

Hoofdvraag: 'Wat is de invloed van gepercipieerde declaratieve-, procedurele-, conditionele- en metacognitieve kennis op gepercipieerde vaardigheden die nodig zijn op de werkplek van studenten in het MBO van ROC Midden Nederland?'

Hypothese 1. Op basis van de literatuur wordt een positief verband verondersteld tussen verschillende typen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden, bekeken vanuit de percepties van studenten in het MBO van ROC Midden Nederland.

Uit de resultaten blijkt dat er verschillen zijn tussen de invloed van gepercipieerde declaratieve-, procedurele-, cognitieve- en metacognitieve kennis op gepercipieerde generieke vaardigheden.

Ten eerste is op te merken dat de invloed van gepercipieerde conditionele kennis op gepercipieerde generieke vaardigheden niet is onderzocht. De reden hiervoor is dat er uit de resultaten van de factoranalyse geen subschaal gevormd kon worden voor gepercipieerde conditionele kennis. Naar aanleiding van de resultaten uit de factoranalyse is schaal gepercipieerde kennis onderverdeeld in drie subschalen. De subschalen zijn 1: declaratieve kennis, 2: gepercipieerde procedurele kennis en 3: gepercipieerde metacognitieve kennis. De resultaten uit de factoranalyse zijn te verklaren op basis van de literatuurstudie die voor dit onderzoek is gedaan. Tijdens de literatuurstudie is onderscheid gemaakt tussen twee raamwerken van kennis.

Van gepercipieerde declaratieve-, procedurele- en metacognitieve kennis blijkt gepercipieerde metacognitieve kennis de meeste invloed te hebben op gepercipieerde generieke vaardigheden. De significante correlatie blijkt tussen deze twee variabelen groot te zijn ($r = .52$). Van de variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden wordt 27 % verklaard uit gepercipieerde metacognitieve kennis. Dit betekent dat 73% van variatie in gepercipieerde generieke vaardigheden kan worden verklaard door andere variabelen.

Gepercipieerde procedurele kennis heeft op één na de meeste invloed op gepercipieerde procedurele kennis. De significante correlatie blijkt tussen deze twee variabelen bijna groot te zijn ($r = .45$). Van de variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden kan 20 % verklaard worden uit gepercipieerde procedurele kennis.

De significante correlatie tussen gepercipieerde declaratieve kennis en

gepercipieerde generieke vaardigheden blijkt zwak te zijn ($r = .13$).

De hypothese, waarin is gesteld dat op basis van de literatuur een positief verband mag worden verwacht tussen verschillende typen kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden, kan worden aangenomen.

De aanname van de hypothese sluit aan bij de uitkomsten uit de literatuurstudie voor dit onderzoek. Eraut (1994), Griffiths en Guile (2003) en Tynjälä (2008) geven aan dat beroepsofenaren generieke vaardigheden op de werkplek kunnen uitoefenen als ze declaratieve-, procedurele- en metacognitieve kennis geïntegreerd toepassen in hun werk. Alle drie de typen kennis zijn nodig om expert te kunnen worden in het uitoefenen van generieke vaardigheden (Tynjälä, 2008). Deze theorie zou kunnen verklaren waarom alle drie de subschalen van gepercipieerde kennis in dit onderzoek een relatief positief verband hebben met gepercipieerde generieke vaardigheden. Echter, de theorie verklaart niet waardoor gepercipieerde declaratieve kennis een zwak verband vertoont met gepercipieerde generieke vaardigheden. Op basis van de literatuur zou verwacht mogen worden dat declaratieve kennis ook een positief groot verband zou vertonen met gepercipieerde generieke vaardigheden. Deze verwachting wordt verklaard uit het feit dat declaratieve kennis de basis vormt van een kennisrepertoire (Leinhardt, McCarthy Young & Merriman, 1995).

Niet alle variantie van gepercipieerde generieke vaardigheden kan verklaard worden door de drie typen gepercipieerde kennis. Uit de literatuurstudie voor dit onderzoek is naar voren gekomen dat naast verschillende typen kennis ook andere factoren een rol spelen bij het tentoonspreiden van generieke vaardigheden. Het tentoonspreiden van generieke vaardigheden vereist bepaalde attitudes en ambities. Iemands zelfconcept en arbeidsidentiteit spelen daarbij een belangrijke rol (Eraut, 1994). Deels kunnen ook bepaalde persoonlijkheidskenmerken een rol spelen (Sanders, 2006).

6.1.2 Eerste deelvraag

Deelvraag 1. In hoeverre zijn typen gepercipieerde kennis gerelateerd aan gepercipieerde generieke vaardigheden?

Naar aanleiding van de resultaten van de multiple regressieanalyse kan worden geconcludeerd dat gepercipieerde metacognitieve kennis de sterkste voorspellende waarde heeft voor gepercipieerde generieke vaardigheden. De predictor gepercipieerde procedurele kennis zorgt voor 11% verklaarde variantie uit gepercipieerde generieke vaardigheden. Hierdoor is predictor gepercipieerde procedurele kennis als tweede predictor toegevoegd. Gepercipieerde declaratieve kennis bleek niet significant te zijn als predictor voor gepercipieerde generieke vaardigheden.

Op basis van de literatuur is de conclusie dat gepercipieerde metacognitieve kennis de sterkste voorspellende waarde heeft voor gepercipieerde generieke vaardigheden te verklaren. Sternberg (1998) geeft namelijk aan dat metacognitieve kennis een belangrijk element is bij het verwerven van generieke vaardigheden. Voor het beheersen van generieke vaardigheden op de werkplek, moeten beroepsoefenaren onder andere in staat zijn in het controleren van cognitieve processen, dat tot versterking van zelfregulatie leidt (Sanders, 2004). Zelfregulatie verwijst naar de mate waarin studenten metacognitief, motivationeel en gedragsmatig actief betrokken zijn in hun eigen leerproces (Zimmerman, 2000).

6.1.3 Tweede deelvraag en tweede hypothese

Deelvraag 2. In hoeverre en op welke punten zijn er verschillen in gepercipieerde typen kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden tussen BOL- en BBL studenten?

Hypothese 2. Op basis van de literatuur wordt verwacht dat BBL studenten hoger scoren op gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden dan BOL studenten.

Uit de resultaten van de t-toets valt te concluderen dat BBL studenten voor de schalen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden geen significant hogere scores hebben ten opzichte van BOL studenten. De resultaten zijn in strijd met de verwachtingen. Hypothese 2 wordt naar aanleiding van deze resultaten verworpen. In lijn met eerder onderzoek is de conclusie dat er geen verschillen tussen BBL- en BOL studenten voor de betreffende schalen zijn gevonden, opmerkelijk te noemen. BBL studenten doen meer ervaring op de werkplek op dan BOL studenten. Veel ervaring op de werkplek is volgens Kearns een vereiste voor het bevorderen van generieke vaardigheden (Kearns, 2001). Griffiths en Guile (2003) geven aan dat leren op de werkplek integrale werkactiviteiten met zich mee brengt. Dit versterkt de relatie tussen de verschillende typen kennis. Leren op de werkplek helpt BBL studenten zich te richten op generieke vaardigheden die ze tegenkomen op de werkplek. Gezien het feit dat er geen significante verschillen tussen BOL- en BBL studenten uit de resultaten zijn gekomen, is het aannemelijk dat andere factoren van invloed zijn geweest.

Vervolgens is gekeken naar het verschil tussen BBL- en BOL studenten voor de subschalen gepercipieerde kennis. Naar aanleiding van de resultaten valt te concluderen dat BBL studenten voor de schaal gepercipieerde procedurele kennis een significant hogere score heeft in vergelijking met BOL studenten. Uit de effectsize blijkt het significante verschil middelgroot te zijn. Op basis van de literatuurstudie voor dit onderzoek is het resultaat te verklaren. Tynjälä (2008) geeft aan dat veel oefenen in de praktijk ervoor kan zorgen dat procedurele kennis sneller eigen gemaakt kan worden. Zonder het lange oefenen in een bepaald domein, lukt het studenten niet om de basisvaardigheden te automatiseren (Ericsson, 2002).

6.2 Discussie

Er zijn een aantal factoren die de resultaten en daarmee de conclusies van dit onderzoek mogelijk hebben beïnvloed. Onderstaand worden een aantal van deze factoren besproken. Bij het interpreteren van de resultaten is het van belang om deze factoren in overweging te

nemen.

Een eerste factor die mogelijk van invloed is op de resultaten en conclusies is dat er bij de statistische toetsen is gerekend met een Cronbach's Alpha van slechts .76 voor subschaal gepercipieerde declaratieve kennis, een Cronbach's Alpha van .64 voor subschaal gepercipieerde procedurele kennis en een Cronbach's Alpha van .66 voor subschaal gepercipieerde metacognitieve kennis. Deze Cronbach's Alpha's voldoen niet aan de eis van $>.80$.

Een tweede factor die mogelijk van invloed is op de resultaten en conclusies is dat de respondenten die deel hebben genomen aan het onderzoek nog bezig zijn met hun MBO opleiding. Het is aannemelijk om te stellen dat er andere resultaten en conclusies zouden zijn wanneer dit onderzoek af was genomen bij studenten aan het einde van hun opleiding.

Met betrekking tot de terminologie van de vragenlijst is er een punt van kritiek. Er bleek onduidelijkheid te zijn over de ontkennende vragen in de vragenlijst. Bij een aantal vragenlijsten zijn de ontkennende vragen overgeslagen. Op sommige vragenlijsten stond vermeld dat de ontkennende vragen niet werden begrepen. Deze factor is mogelijk van invloed geweest op de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

Een andere factor die van invloed kan zijn geweest op de resultaten en conclusies is de werkwijze van de afname van de vragenlijsten. De vragenlijsten zijn op twee verschillende manieren afgenomen. Tijdens het afnemen van de vragenlijsten bij BOL studenten is de onderzoeker aanwezig geweest in de les. De BOL studenten konden tijdens het invullen van de vragenlijsten vragen stellen aan de onderzoeker. Een enkele student heeft hiervan gebruik gemaakt. De vragenlijsten zijn bij BBL studenten door docenten afgenomen. De onderzoeker was daar niet bij. Er blijkt verschil te zijn in de verkregen respons tussen BOL- en BBL studenten. Er zijn meer vragenlijsten ingevuld door BOL ten opzichte van BBL studenten.

Tevens kan het geringe aantal van zes items voor de subschalen gepercipieerde kennis een factor zijn geweest. Mede door het beperkt aantal items per subschaal is subschaal gepercipieerde conditionele kennis na de factoranalyse komen te vervallen. Het

meetinstrument is mede door het aantal items aangepast naar aanleiding van de analyses. Dit kan van invloed zijn op de resultaten en conclusies. Dit verbeterde meetinstrument zal nog in de praktijk toegepast moeten worden.

Als laatste factor die van invloed kan zijn geweest op de resultaten en conclusies van dit onderzoek zijn het aantal beperkte vragenlijsten die afgenomen zijn bij BOL- en BBL studenten.

6.3 Aanbevelingen

Met dit onderzoek kan een bijdrage worden geleverd aan een aspect van de kwaliteitszorg van MBO scholen. Door middel van de resultaten uit de vragenlijst krijgen MBO scholen inzicht in de huidige stand van zaken rondom de relatie tussen kennis en generieke vaardigheden, bekeken vanuit de percepties van MBO studenten. Het verkregen inzicht kan worden toegepast bij het vormgeven van het CGO en zo de kloof tussen het MBO en de arbeidsmarkt verkleinen.

Dit onderzoek geeft aan dat subschaal gepercipieerde metacognitieve kennis het sterkst van alle subschalen van gepercipieerde kennis samenhangt met gepercipieerde generieke vaardigheden. In een vervolgstudie zou specifiek op subschaal metacognitieve kennis kunnen worden ingegaan. Wanneer metacognitieve kennis als schaal in een vragenlijst onderverdeeld wordt in subschalen kan het verkregen inzicht worden toegepast bij de vormgeving van het CGO in het MBO.

Dit onderzoek kan als aanzet gezien worden met betrekking tot het kiezen van een geschikt raamwerk voor kennis. De resultaten uit dit onderzoek zijn gebaseerd op het raamwerk kennis van Eraut (1994) en Tynjälä (2008). In een vervolgonderzoek zou gekeken kunnen worden of het raamwerk kennis Eraut (1994) en Tynjälä (2008) daadwerkelijk het meest geschikte raamwerk is voor het meten van kennis.

In dit onderzoek zijn bij BBL- en BOL studenten geen significante verschillen naar voren gekomen tussen de schalen gepercipieerde kennis en gepercipieerde generieke vaardigheden. Wellicht zijn er wel significante verschillen te zien als het onderzoek bij een

groter aantal respondenten zou worden afgenomen. Met een vervolgonderzoek kan nieuwe informatie worden verkregen.

Als aanvulling en verdieping op de kwantitatieve gegevens van dit onderzoek kan een kwalitatief onderzoek worden gedaan. De kwalitatieve gegevens kunnen een waardevolle bijdrage leveren aan de verbetering van betrouwbaarheid en validiteit van uitgezette vragenlijsten.

Een praktische aanbeveling voor het ROC Midden Nederland is dat ze het CGO anders kunnen vormgeven. Het CGO zou meer de nadruk kunnen leggen op metacognitieve kennis. Studenten moeten meer gestuurd worden om hun eigen kennisverwerkingsprocessen aan te sturen. Het is belangrijk dat het CGO zodanig wordt ingericht dat studenten het optimale punt vinden tussen een zo hoog mogelijke zelfsturing aan de ene kant en een veilige leeromgeving aan de andere kant. ROC Midden Nederland werkt met portfolio's. Het werken met portfolio's levert een positieve bijdrage aan de zelfsturing van studenten. Echter kan het portfolio efficiënter ingezet worden op het ROC Midden Nederland. Een aantal ondervraagde studenten van het ROC Midden Nederland geven aan dat portfolio's wel worden gebruikt, maar dat ze niet precies weten wat ze erin moeten zetten, omdat docenten weinig feedback geven. Ook hebben studenten het idee dat het portfolio geen belangrijk onderdeel is van de opleiding. Dit is een gemiste kans van het ROC Midden Nederland. Ook kan het ROC Midden Nederland peerfeedback in het CGO introduceren. Door peerfeedback leren studenten een oordeel kunnen onderbouwen en verantwoorden aan de hand van argumenten.

Literatuurlijst

- Anderson, J.R. (1983). *Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baarda, D.B & Goede de, M.P.M. (2006). *Basisboek Methoden en Technieken. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Stenfert Kroese.
- Berliner, D. C. (1994). Expertise: The wonder of exemplary performances. In J. Mangieri, & C. Block (Eds.), *Creating powerful thinking in teachers and students: diverse perspectives* (pp.141-186). Fort Worth, TX: Harcourt Brace.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds). *Metacognition, motivation and understanding*, 65-116. Hilldale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Bruijn, E., Leeman, Y., Overmaat, M. (2006). Authentiek en zelfgestuurd leren in het MBO. *Pedagogiek*, 26, 45-63.
- Dochy, F., & Nickmans, G. (2005). *Competentiegericht Opleiden en Yoetsen: Theorie en praktijk van flexibel leren*. Utrecht: Lemma.
- Dreyfus, H.L. & Dreyfus, S.E. (1986). *Mind over Machine: the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. Oxford: Basil Blackwell.
- Driscoll, M.P. (2005). *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Pearson Education.
- Elshout-Mohr, M., Oostdam, R., Dietze, A., & Snoek, M. (2001). Assessment van competenties. *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 22 (2), 48-54.
- Eraut, M. (1994). *Developing professional knowledge and competence*. London: The Falmer Press.
- Eraut, M. (1998). Concepts of competence. *Journal of Interprofessional Care*, 12, 127-139.
- Ericsson, K. A. (2002). Attaining excellence through deliberate practice: Insights from the study of expert performance. In M. Ferrari (Eds.), *The pursuit of excellence through education* (pp. 21-55). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- European Commission (2009). *New Skills for New Jobs. Anticipating and matching labour*

- market and skills needs*. Luxembourg: Publications Office.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. (Third edition). London: Sage.
- Griffiths, T., & Guile, D. (2003). A connective model of learning: the implications for work process knowledge. *European Education Research Journal*, 2, 56-73.
- Jellema, F.A. (2003) *Measuring Training Effects: The potential of 360-degree feedback* (PhD thesis). Enschede: Twente University Press.
- Kearns, P. (2001). *Generic Skills for the new Economy. Review of Research*. Leabrook: NCVER.
- Klarus, R. (2004). Omdat het nog beter kan. Competentiegericht opleiden van leraren. *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 25 (4), 18-28.
- Leinhardt, G., McCarthy Young, K. & Merriman, J. (1995). Integration professional knowledge: The theory of practice and the practice of theory. *Learning and Instruction*, 5, 401-408.
- Lizzio, A., & Wilson, K. (2004). Action learning in higher education: an investigation of its potential to develop professional capability. *Studies in Higher Education*, 29, 469-488.
- Mesko, D., & Bernadic, M. (2001). Evaluation of the education process at the Faculty of Medicine. *Bartisl Lek Listy*, 201 (7), 338-342.
- Miller, G.E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65, 563-567.
- Onderwijs, Cultuur & Wetenschap, (2011). *Actieplan mbo 'Focus op Vakmanschap 2011 2015'*. Den Haag: De voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal.
- Rauner, F. (2007). Practical knowledge and occupational competence. *European Journal of Vocational Training*, 40, 52-66.
- Sanden, J.M.M. van der (2003). Vakmanschap en constructivisme. *Leren & Ontwikkeling*, 3, 12-14.
- Sanden, J.M.M. van der (2004). *Ergens goed in worden. Naar leerzame loopbanen in het beroepsonderwijs*. Eindhoven: Fontys Hogescholen.
- Schaap, H., Bruijn, B., Van der Schaaf, M.F., & Kirschner, P.A. (2009). Students' personal

- professional theories in competence-based vocational education: the Construction of personal knowledge through internalisation and socialisation. *Journal of Vocational Education and Training*, 61 (4), 481-494.
- Schraw, G.I., & Dennison, R.S. (1994). *Assessing Metacognitive Awareness*. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Slotboom, A. (2008). *Statistiek in woorden*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Sternberg, R.J. (1998). Metacognition, abilities, and developing expertise: What makes an expert student? *Instructional Science*, 26, 127-140.
- Tulving, E. (1985). What is episodic memory? *Psychological Science*, 2, 67-70.
- Tuomi-Gröhn, T. & Engeström, Y. (2003). *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary crossing*. Amsterdam: Elsevier.
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Review*, 3, 130-154.
- Tynjälä, P., Välimaa, J., & Boulton-Lewis, G. (2006). *Higher education and working life: Collaborations, confrontations and challenges*. Amsterdam: Elsevier.
- Valkenburg, M. (2005). Taselaar: Competentieprofiel beschrijft het fundament. *Tijdschrift voor informatie-onderwijs*, 14 (1), 30-31.
- Van der Heijden, B.I.J.M. (2000). The Development and Psychometric Evaluation of Multidimensional Measurement Instrument of Professional Expertise. *High Ability Studies*, 11 (1), 9-31.
- Van der Heijden, B.I.J.M., Vlerick, P., & Van der Velde, M. (2008). Personeel en arbeid in beweging: introductie op het thema. *Gedrag en organisatie*, 21 (4), 335-343.
- Van Merriënboer, J.J.G., & Kirschner, P.A. (2007). *Ten Steps to Complex Learning: a systematic approach to four-component instructional design*. Mahwah NJ: LEA.
- Virtanen, A., Tynjälä, P., & Collin, K. (2009). Characteristics of Workplace Learning Among Finnish Vocational Students. *Vocations and Learning*, 2, 153-175.
- Westera, W., Manderveld, J., Boom van den, G., Schusmans, K., Klink van der, M., Haan de, D., Hoogveld, B & Giesbert, W. (2004). *Eindrapportage deelproject Onderwijsaanpak*.

Vorstudie naar het begrip competentie. Heerlen: OTEC.

Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a Self-Regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41 (2), 64-70.

Bijlage 1.

Vragen voor de vragenlijst

Met 5 puntschaal 1) heel weinig, 2) weinig, 3)redelijk, 4)veel en 5) heel veel.

Voor de items staat aangegeven uit welk meetinstrument de items komen. Drie meetinstrumenten zijn gebruikt voor dit onderzoek.

1) het meetinstrument Professional Expertise (Van der Heijden, 2000)

2) het meetinstrument Metacognitive Awareness Inventory (MAI) (Schraw & Dennison, 1994)

3) het meetinstrument Students' workplace learning (Virtanen, Tynjälä & Collin,2009)

Achter de item staat een cijfer dat refereert naar het nummer van de vragenlijst.

Subschaal gepercipieerde declaratieve kennis (6 items)			
Professional Expertise		Na mijn opleiding beschik ik over ... vaktechnische kennis op mijn werk.	4
Professional Expertise		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om diepgaande kennisinhoudelijke discussies op mijn gebied aan te gaan.	8
Professional Expertise		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om collega's die vaktechnische vragen hebben, echt verder te helpen.	17
Professional Expertise		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om op een begrijpelijke manier informatie te geven over mijn werk.	22
Professional Expertise		Na mijn opleiding ben ik ... op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op mijn vakgebied.	24
Professional Expertise		Als ik straks werk lijkt me gezien de huidige ontwikkelingen mijn vakkennis ...verouderd. (R)	12
Subschaal gepercipieerde conditionele kennis (6 items)			
Professional Expertise		Mijn strategieën die ik straks in het werk voor de werkaanpak nodig heb lijken me na mijn opleiding gezien de huidige ontwikkelingen ... verouderd. (R).	5
Professional Expertise		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om collega's met vragen over de werkaanpak, echt verder te helpen.	9
Professional Expertise		Na mijn opleiding denk ik dat ik over ... kennis beschik die ik ook in nieuwe, onbekende situaties toe kan passen.	13
MAI		Na mijn opleiding ben ik ... in staat om mezelf te motiveren om te leren wanneer dat nodig is voor het werk.	19
MAI		Na mijn opleiding ben ik ... in staat om mijn sterke punten goed in te zetten om mijn zwakke punten te compenseren in het werk.	25
MAI		Na mijn opleiding ben ik ...in staat om in het werk de strategie te gebruiken die het meest effectief is.	27
Subschaal gepercipieerde procedurele kennis (6 items)			
Professional Expertise		Na mijn opleiding beschik ik over ... ideeën of voorstellingen die leiden tot een verhoging van de productiviteit op het werk.	6
Professional Expertise		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om suggesties en ideeën van collega's te benutten in mijn werk.	10
Professional Expertise		Na mijn opleiding ben ik ... in staat om snel beslissingen te nemen ten aanzien van mijn werk.	14
MAI		Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om in het werk strategieën te	15

MAI	gebruiken die in het verleden hebben gewerkt. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om bewust te kiezen welke strategie ik gebruik en wanneer.	20
MAI	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om leerstrategieën in mijn werk te automatiseren (R).	23
Subschaal gepercipieerde metacognitieve kennis (6 items)		
Professional Expertise	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om te beoordelen wie mij kan helpen om eventuele kennistekorten aan te vullen.	7
Professional Expertise	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om te beoordelen of mijn vaardigheden gezien de laatste ontwikkelingen in voldoende mate "up to date" zijn.	11
Professional Expertise	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om mee te denken als er tijdschattingen gemaakt moeten worden voor taken op mijn werk.	16
Professional Expertise	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om de "voors en tegens" van bepaalde keuzes omtrent werkmethoden, materialen en technieken op mijn werk af te wegen.	21
Professional Expertise	Na mijn opleiding ben ik in situaties met hindernissen en belemmeringen ... niet in staat om toch alert te reageren en fouten te voorkomen. (R).	18
Professional Expertise	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om hoofd- en bijzaken te onderscheiden en prioriteiten te stellen.	26

Schaal gepercipieerde generieke vaardigheden (19 items)		
Gebaseerd op items uit het meetinstrument van Virtanen, Tynjälä en Collin (1994).	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om het werk te plannen en te ontwikkelen.	28
	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om beroepsgerelateerde problemen op te lossen. (R).	33
	Na mijn opleiding heb ik ... overzicht over mijn eigen werkterrein.	37
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat in het verwerven van praktische producten op de werkplek.	36
	Na mijn opleiding beschik ik over ... verbale communicatie vaardigheden.	44
	Na mijn opleiding beschik ik over ... interactie vaardigheden.	46
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te werken in een team.	40
	Na mijn opleiding beschik ik over ... zelfbewustzijn met betrekking tot mijn werk.	42
	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om zelfstandig te werken. (R)	29
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om initiatief te nemen op mijn werk.	41
	Na mijn opleiding beschik ik over ... communicatie vaardigheden.	34
	Na mijn opleiding beschik ik over ... presentatie vaardigheden.	39
	Na mijn opleiding beschik ik over ... schrijf vaardigheden.	31
	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om buitenlandse taal toe te passen in mijn werk. (R).	43
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te handelen in nieuwe situaties.	32
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te leren op het werk.	30
	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om op het werk nieuwe ideeën aan te dragen.	45
	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om mijn eigen werk te beoordelen. (R).	38
	Na mijn opleiding beschik ik over ... kritische denkvaardigheden.	35

Bijlage 2.

Vragenlijst

Beantwoord de volgende vragen door de juiste antwoorden te omcirkelen. Bij een fout gegeven antwoord het foute antwoord doorstrepen en het juiste antwoord omcirkelen.

Algemene kenmerken

1. Geslacht	Man		Vrouw
2. Leeftijd	t/m 16 jaar	17 t/m 20 jaar	21 of ouder
3. Opleiding en jaar			

Kennis	Heel weinig	Weinig	Redelijk	Veel	Heel veel
4. Na mijn opleiding beschik ik over ... vaktechnische kennis op mijn werk.	1	2	3	4	5
5. Mijn strategieën die ik straks in het werk voor de werkaanpak lijken me na mijn opleiding gezien de huidige ontwikkelingen ... verouderd.	1	2	3	4	5
6. Na mijn opleiding beschik ik over ... ideeën of voorstellingen die leiden tot een verhoging van de productiviteit op het werk.	1	2	3	4	5
7. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om te beoordelen wie mij kan helpen om eventuele kennistekorten aan te vullen.	1	2	3	4	5
8. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om diepgaande kennisinhoudelijke discussies op mijn gebied aan te gaan.	1	2	3	4	5
9. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om collega's met vragen over de werkaanpak, echt verder te helpen.	1	2	3	4	5
10. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om suggesties en ideeën van collega's te benutten in mijn werk.	1	2	3	4	5
11. Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om te beoordelen of mijn vaardigheden gezien de laatste ontwikkelingen in voldoende mate "up to date" zijn.	1	2	3	4	5
12. Als ik straks werk lijkt me gezien de huidige ontwikkelingen mijn vakkennis ... verouderd.	1	2	3	4	5
13. Na mijn opleiding denk ik dat ik over ... kennis beschik die ik ook in nieuwe, onbekende situaties toe kan passen.	1	2	3	4	5
14. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om snel beslissingen te nemen ten aanzien van mijn	1	2	3	4	5

	werk.					
15.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om in het werk strategieën te gebruiken die in het verleden hebben gewerkt.	1	2	3	4	5
16.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om mee te denken als er tijdschattingen gemaakt moeten worden voor taken op mijn werk.	1	2	3	4	5
17.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om collega's die vaktechnische vragen hebben, echt verder te helpen.	1	2	3	4	5
18.	Na mijn opleiding ben ik in situaties met hindernissen en belemmeringen ... niet in staat om toch alert te reageren en fouten te voorkomen.	1	2	3	4	5
19.	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om mezelf te motiveren om te leren wanneer dat nodig is voor het werk.	1	2	3	4	5
20.	Na mijn opleiding acht ik mezelf in het werk ... in staat om bewust te kiezen welke strategie ik gebruik en wanneer.	1	2	3	4	5
21.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om de "voors en tegens" van bepaalde keuzes omtrent werkmethoden, materialen en technieken op mijn werk af te wegen.	1	2	3	4	5
22.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om op een begrijpelijke manier informatie te geven over mijn werk.	1	2	3	4	5
23.	Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om leerstrategieën in mijn werk te automatiseren.	1	2	3	4	5
24.	Na mijn opleiding ben ik ... op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op mijn vakgebied.	1	2	3	4	5
25.	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om mijn sterke punten goed in te zetten om mijn zwakke punten te compenseren in het werk.	1	2	3	4	5
26.	Na mijn opleiding acht ik mezelf ... in staat om hoofd- en bijzaken te onderscheiden en prioriteiten te stellen.	1	2	3	4	5
27.	Na mijn opleiding ben ik ... in staat om in het werk de strategie te gebruiken die het meest effectief is.	1	2	3	4	5

Generieke vaardigheden	Heel weinig	Weinig	Redelijk	Veel	Heel veel
28. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om het werk te plannen en te ontwikkelen.	1	2	3	4	5
29. Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om zelfstandig te werken.	1	2	3	4	5
30. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te leren op het werk.	1	2	3	4	5
31. Na mijn opleiding beschik ik over ... schrijf vaardigheden.	1	2	3	4	5
32. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te handelen in nieuwe situaties.	1	2	3	4	5
33. Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om beroepsgerelateerde problemen op te lossen.	1	2	3	4	5
34. Na mijn opleiding beschik ik over ... communicatie vaardigheden.	1	2	3	4	5
35. Na mijn opleiding beschik ik over ... kritische denkvaardigheden.	1	2	3	4	5
36. Na mijn opleiding ben ik ... in staat in het verwerven van praktische producten op de werkplaats.	1	2	3	4	5
37. Na mijn opleiding heb ik ... overzicht over mijn eigen werkterrein.	1	2	3	4	5
38. Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om mijn eigen werk te beoordelen.	1	2	3	4	5
39. Na mijn opleiding beschik ik over ... presentatie vaardigheden.	1	2	3	4	5
40. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om te werken in een team.	1	2	3	4	5
41. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om initiatief te nemen op mijn werk.	1	2	3	4	5
42. Na mijn opleiding beschik ik over ... zelfbewustzijn met betrekking tot mijn werk.	1	2	3	4	5
43. Na mijn opleiding ben ik ... niet in staat om buitenlandse taal toe te passen in mijn werk.	1	2	3	4	5
44. Na mijn opleiding beschik ik over ... verbale communicatie vaardigheden.	1	2	3	4	5
45. Na mijn opleiding ben ik ... in staat om op het werk nieuwe ideeën te aan te dragen.	1	2	3	4	5
46. Na mijn opleiding beschik ik over ... interactie vaardigheden.	1	2	3	4	5