

Hiteq

Kennis van nu, kennis voor later

Denk 10 of 20 jaar verder. Hoe ziet de technische sector er dan uit in de context van onderwijs, arbeidsmarkt, technologie en maatschappij? Hiteq selecteert en ontsluit actuele kennis. Brengt adviezen uit en creëert toekomstscenario's die inzicht geven in te verwachten ontwikkelingen. Zo kunnen ondernemingen, onderwijsinstellingen en intermediairs in de techniek zich voorbereiden op wat komen gaat. En zorgen dat hun strategisch beleid voor beroepen en opleidingen een solide fundament heeft. Hiteq is een initiatief van Kenteq.

Domein Onderwijs

April 2010

www.hiteq.org

Internetbijlage

Een leven lang leren in de techniek

Autonomie + ondersteuning = motivatie

Jos Bettinger



Opdrachtgever

Hiteq, centrum van innovatie

Programmaleider Onderwijs

Drs. Metje Jantje Groeneveld

Met medewerking van

Drs. Femke Alberda

Dr. Edwin Boezeman - Vrije Universiteit Amsterdam

Dr. Sander Koole - Vrije Universiteit Amsterdam

Hiteq is een initiatief van **kenteq**

Internetbijlage

Een leven lang leren in de techniek

Autonomie + ondersteuning = motivatie

Jos Bettinger

Opdrachtgever

Hiteq, centrum van innovatie

Programmaleider Onderwijs

Drs. Metje Jantje Groeneveld

Met medewerking van

Drs. Femke Alberda

Dr. Edwin Boezeman - Vrije Universiteit Amsterdam

Dr. Sander Koole - Vrije Universiteit Amsterdam

Domein Onderwijs

April 2010

www.hiteq.org

Hiteq

Kennis van nu, kennis voor later

Denk 10 of 20 jaar verder. Wat speelt er in de technische sector? Hoe flexibel is de arbeidsmarkt? Wat is de situatie in het onderwijs? Hoe liggen de maatschappelijke verhoudingen? Dit is het soort vragen waar wij bij Hiteq warm voor lopen. We zien het als een uitdaging om samen met de beste experts kennis te selecteren en te ontsluiten. Of dat nu is in de vorm van een advies, publicatie, workshop, brainstorm of symposium. Centraal staat dat Hiteq toekomstscenario's creëert die inzicht geven in te verwachten ontwikkelingen. Daarbij houden wij ons bezig met alle thema's die relevant zijn voor onze sector. Van technologische innovaties tot sociale uitsluiting. Van toekomstige leerling tot digitale processen. Zo kunnen ondernemingen, onderwijsinstellingen en intermediairs in de techniek zich vroegtijdig voorbereiden op wat komen gaat. En zorgen dat hun strategisch beleid voor opleidingen en beroepen een solide fundament heeft.

www.hiteq.org

Hiteq is een initiatief van *kenteq*

Inhoudsopgave

	Inleiding	4
1	Hypothesen in het Hiteq-onderzoek	6
2	Schematische weergave van het onderzoeksmodel	8
3	Meetinstrumenten in het Hiteq-onderzoek	9
4	Controlevariabelen in het Hiteq-onderzoek	12
5	Analyses en resultaten	14
5.1	Controlevariabelen	14
5.2	Factoranalyse	14
5.3	Multiple regressieanalyse	15
5.4	Regressieanalyse van indirecte effecten	15
6	Factorladingen in het Hiteq-onderzoek	18
7	Onderzoeksbeperkingen en aanbevelingen voor een vervolg	20
	Noten	21
	Hiteq-publicaties	22
	Colofon	23

Inleiding

Deze internetbijlage hoort bij de publicatie 'Een leven lang leren in de techniek. Autonomie + ondersteuning = motivatie'.

Deze extra bijlage is bedoeld voor iedereen die meer wil weten over de achterliggende methoden, de gebruikte vragenlijsten en de toegepaste analyses in dit onderzoek. Ook zijn aanbevelingen voor vervolgonderzoek opgenomen.

Deze internetbijlage is niet los te lezen. Het is een aanvulling op de publicatie. Advies is dan ook om eerst de publicatie te lezen en daarnaast of daarna de internetbijlage door te nemen.

Bijlagen

1 Hypothesen in het Hiteq-onderzoek

In het Hiteq-onderzoek zijn de volgende hypothesen onderzocht:

Hypothese 1

Het bevredigen van intrinsieke behoeften bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 1a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via intrinsieke-behoeftebevrediging (hypothese 1b).

Hypothese 2

Het bevredigen van intrinsieke behoeften bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan leersucces (hypothese 2a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan leersucces via intrinsieke-behoeftebevrediging (hypothese 2b).

Hypothese 3

Het bevredigen van de behoefte aan competentie bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 3a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via competentie (hypothese 3b).

Hypothese 4

Het bevredigen van de behoefte aan competentie bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan leersucces (hypothese 4a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan leersucces via competentie (hypothese 4b).

Hypothese 5

Het bevredigen van de behoefte aan verbondenheid bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 5a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via verbondenheid (hypothese 5b).

Hypothese 6

Het bevredigen van de behoefte aan verbondenheid bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan leersucces (hypothese 6a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan leersucces via verbondenheid (hypothese 6b).

Hypothese 7

Het bevredigen van de behoefte aan autonomie bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 7a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via autonomie (hypothese 7b).

Hypothese 8

Het bevredigen van de behoefte aan autonomie bij werknemers in de technische sector draagt direct bij aan leersucces (hypothese 8a) en het ervaren van autonomieondersteuning draagt indirect bij aan leersucces via autonomie (hypothese 8b).

Hypothese 9

Uitschakeling draagt direct positief bij aan het leersucces van werknemers in de technische sector (hypothese 9a) en indirect via lagere gevoelens van bedreiging (hypothese 9b) en belasting (hypothese 9c).

Hypothese 10

Initiatief draagt direct positief bij aan het leersucces van werknemers in de technische sector en indirect via lagere gevoelens van bedreiging (hypothese 10b) en belasting (hypothese 10c).

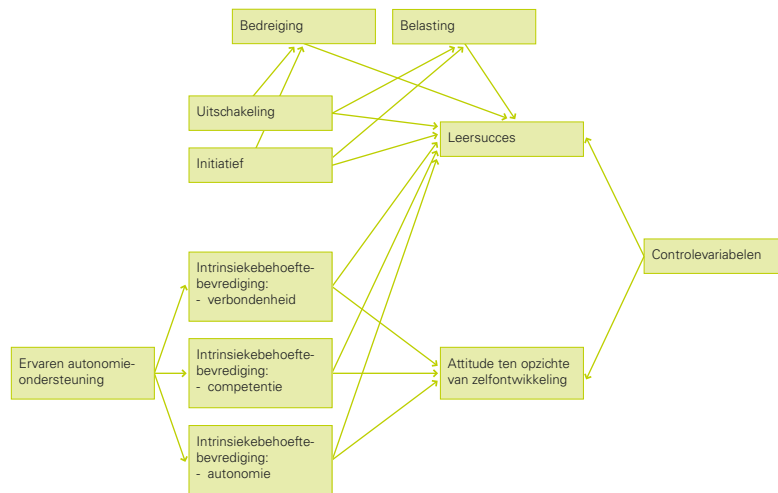
Hypothese 11

Bedreiging heeft een direct negatief effect op het leersucces van werknemers in de technische sector.

Hypothese 12

Belasting heeft een direct negatief effect op het leersucces van werknemers in de technische sector.

2 Schematische weergave van het onderzoeksmodel



3 Meetinstrumenten in het Hiteq-onderzoek

Het onderzoek is gehouden met behulp van een internetenquête. Een verzoek tot deelname aan het onderzoek is verstuurd aan contactpersonen van leerbedrijven van Kenteq (Kenniscentrum voor technisch vakmanschap) met 10 tot 100 werknemers. Aan hen is het verzoek gedaan om werknemers van hun bedrijf te vragen deel te nemen aan het onderzoek. Bij deelname is vervolgens het internetadres van de enquête verstuurd naar de contactpersoon. Deze kreeg de taak dit internetadres door te geven aan de deelnemers. Aan de contactpersonen is uitgelegd dat dit een onderzoek betrof naar *een leven lang leren*. Tevens is vermeld dat het onderzoek strikt vertrouwelijk is en dat de anonimiteit van de respondenten wordt gewaarborgd.

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van verkorte versies van een aantal gevalideerde, uit het Engels in het Nederlands vertaalde vragenlijsten en een aantal zelfopgestelde vragenlijsten. Alle antwoorden zijn gemeten aan de hand van een 7-puntsschaal (1 = zeer mee oneens; 7 = zeer mee eens), tenzij anders vermeld.

‘Ervaren autonomie ondersteuning’ is gemeten aan de hand van een vertaling van een verkorte versie van de *Work Climate Questionnaire*.¹ Deze vragenlijst bestaat uit vijf items en meet de mate waarin autonomieondersteuning van leidinggevenden wordt ervaren door werknemers. Deze schaal bevat items als: “Mijn leidinggevende toont vertrouwen in mijn vermogen om mijn werk goed te doen.”

‘Competentie’ is gemeten aan de hand van een vertaling van twee items uit de *Basic Need Satisfaction at Work*-schaal.² Deze schaal meet de mate waarin iemand zich competent voelt in het uitvoeren van zijn/haar taken op het werk. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Wanneer ik aan het werk ben voel ik me vaak niet erg bekwaam.” Deze items zijn gemeten met een 7-puntsschaal (1 = niet waar; 7 = waar).

‘Verbondenheid’ is gemeten aan de hand van een vertaling van drie items uit de *Basic Need Satisfaction at Work*-schaal.³ Deze schaal meet de mate waarin iemand zich verbonden voelt met zijn/haar collega’s op het werk. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Ik kan goed overweg met de mensen op het werk.” Deze items zijn gemeten met een 7-puntsschaal (1 = niet waar; 7 = waar).

‘Autonomie’ is gemeten aan de hand van een vertaling van vier items uit de *Basic Need Satisfaction at Work*-schaal.⁴ Deze schaal meet de mate waarin iemand zich in staat voelt zelf te bepalen hoe hij/zij zijn/haar taken uitvoert op het werk. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Ik heb het gevoel dat ik veel inspraak heb bij het bepalen hoe ik mijn werk doe.” Deze items zijn gemeten met een 7-puntsschaal (1 = niet waar; 7 = waar).

‘Attitude ten opzichte van zelfontwikkeling’ is gemeten aan de hand van vier items die ingaan op de mate waarin werknemers positief staan ten opzichte van leren op de werkvloer. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Het leren van nieuwe dingen zie ik als een verrijking voor mijn leven.”

‘Sociale norm’ is gemeten aan de hand van zes items die ingaan op hoe de respondent denkt dat de attitude van zijn/haar collega’s ten opzichte van zelfontwikkeling is. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Mijn collega’s zien het leren van nieuwe dingen als een verrijking voor hun leven.”

‘Levenssatisfactie’ is gemeten aan de hand van een vertaling van de *Satisfaction With Life*-schaal.⁵ Deze schaal bestaat uit vijf items en meet de mate waarin iemand tevreden is met zijn/haar huidige leven in het algemeen. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Ik ben tevreden met mijn leven.”

‘Bedreiging’ is gemeten aan de hand van drie items die ingaan op de mate waarin de respondent bedreigingen voelt in zijn/haar leven. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Ik word nu in mijn leven met veel problemen geconfronteerd.”

‘Belasting’ is gemeten aan de hand van vier items die ingaan op de mate waarin de respondent belasting voelt in zijn/haar leven. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Ik heb de afgelopen tijd veel narigheid beleefd.”

‘Initiatief’ is gemeten aan de hand van een vertaling van drie items uit de *ACS90 (Action Control Scale)*.⁶ Deze schaal gaat in op de mate waarin iemand in staat is beslissingen te nemen bij het uitvoeren van een taak en stelt de respondent voor de keuze om een stelling af te maken, kiezend uit twee alternatieven, zodanig dat het alternatief wordt gekozen dat het beste omschrijft wat hij/zij zou doen in de hypothetische situatie die geschetst wordt. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Wanneer ik veel belangrijke dingen moet doen en al deze dingen haast hebben: A) weet ik vaak niet waar ik moet beginnen. B) vind ik het vaak makkelijk om een plan te maken en daaraan vast te houden.”

‘Uitschakeling’ is gemeten aan de hand van een vertaling van vier items uit de *ACS90 (Action Control Scale)*.⁷ Deze schaal gaat in op de mate waarin iemand in staat is teleurstelling van zich af te zetten bij het uitvoeren van een taak en stelt de respondent voor de keuze om een stelling af te maken, kiezend uit twee alternatieven, zodanig dat het alternatief wordt gekozen dat het beste omschrijft wat hij/zij zou doen in de hypothetische situatie die geschetst wordt. Een voorbeelditem van deze schaal is: “Wanneer mij wordt verteld dat mijn werk volledig tekortschiet: A) trek ik me daar niet erg lang wat van aan. B) voel ik me verlamd.”

‘Leersucces’ is gemeten aan de hand van drie items die ingaan op de mate waarin de respondent het afgelopen jaar heeft geleerd en de mate waarin de respondent de komende jaren verwacht te gaan leren. Een voorbeelditem is: “Ik verwacht de komende jaren nog veel te leren op mijn werk.”

‘Leeftijd’ is gemeten aan de hand van de generatie waarin de respondent is geboren.⁸ De generaties zijn: de ‘stille generatie’ (geboren vóór 1940), de ‘protestgeneratie’ (1940 t/m 1954), de ‘generatie X’ (1955 t/m 1969), de ‘pragmatische generatie’ (1970 t/m 1984) en de ‘screenager-generatie’ (1985 t/m 1999).

‘Techniciteit van het beroep’ en ‘beroepsniveau’ zijn gemeten aan de hand van het type beroep waaronder het beroep van de respondent valt. Er worden zes types onderscheiden: uitvoerend technisch, ondersteunend technisch, leidinggevend technisch, uitvoerend niet-technisch, ondersteunend niet-technisch en leidinggevend niet-technisch.

‘Opleidingsniveau’ refereert aan de hoogst opleiding die de respondent heeft afgerond. Er is onderscheid gemaakt tussen laag opleidingsniveau (geen opleiding, basisonderwijs, praktijkonderwijs, speciaal onderwijs, lbo, vbo, mavo, vmbo, mbo-niveau 1, avo-onderbouw⁹), middelbaar opleidingsniveau (mbo niveau 2-4, havo, vwo) en hoog opleidingsniveau (hbo, wo).

4 Controlevariabelen in het Hiteq-onderzoek

In het onderzoek is een aantal controlevariabelen opgenomen, zodat met meer zekerheid gesteld kan worden dat de gevonden resultaten zijn toe te wijzen aan de in de hypothesen genoemde factoren. De controlevariabelen zijn: geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, techniciteit van het beroep, type functie, sociale norm en levenssatisfactie. Deze variabelen worden hier kort toegelicht:

Geslacht

De technische sector is een sector waar relatief veel mannen werkzaam zijn. Teneinde met meer zekerheid te kunnen stellen dat de gevonden resultaten niet aan deze situatie zijn toe te schrijven, is gecontroleerd voor de variabele geslacht. Uit onderzoek blijkt bovendien dat vrouwen minder geneigd zijn tot deelname aan scholing dan mannen.¹⁰

Leeftijd

Uit onderzoek van Bekker et al. (2007) blijkt dat leeftijd een belangrijke voorspeller is van deelname aan zelfontwikkeling. Naarmate men ouder wordt, blijkt men minder deel te nemen. Leeftijd wordt daarom ook meegenomen als controlevariabele. De respondenten zijn ingedeeld volgens een bekende indeling van generaties.¹¹ De volgende generaties worden onderscheiden: de 'stille generatie' (geboren vóór 1940), de 'protestgeneratie' (1940 t/m 1954), de 'generatie X' (1955 t/m 1969), de 'pragmatische generatie' (1970 t/m 1984) en de 'screenager-generatie' (1985 t/m 1999). Aan de respondenten is gevraagd tot welke generatie zij behoren; zij hebben niet hun precieze leeftijd ingevuld. Van de verschillende generatiegroepen is de gemiddelde leeftijd als variabele meegenomen in het onderzoek: zo zijn de respondenten van de 'pragmatische generatie' (1970 t/m 1984) ingedeeld op een gemiddelde leeftijd van 31,5 jaar ten tijde van het onderzoek.

Opleidingsniveau

Uit het zelfde onderzoek van Bekker et al. (2007) blijkt dat ook opleidingsniveau een voorspeller is van deelname aan zelfontwikkeling: hoe hoger het opleidingsniveau, hoe meer men deelneemt aan zelfontwikkeling. Daarom wordt ook opleidingsniveau meegenomen als controlevariabele.

Techniciteit van het beroep

Vermoed wordt dat ook het soort beroep dat men oefent een voorspeller is van deelname aan zelfontwikkeling: voor sommige beroepen zal zelfontwikkeling minder noodzakelijk zijn dan voor andere. Technische beroepen staan over het algemeen bekend als onderhevig aan veel innovaties, die voortdurende zelfontwikkeling noodzakelijk maken.¹² Daarom is techniciteit van het beroep een controlevariabele in het Hiteq-onderzoek.

Beroepsniveau

Ook het beroepsniveau van de werknemer wordt meegenomen als controlevariabele. Vermoed wordt dat werknemers met een leidinggevende functie succesvoller zijn in leren en meer positief staan ten opzichte van zelfontwikkeling dan werknemers met een uitvoerende functie, omdat er een positief verband bestaat tussen beroepsniveau en opleidingsniveau.¹³

Sociale norm

'Sociale norm' is hier 'de norm van de directe werkomgeving van een werknemer wat betreft zelfontwikkeling'. Omdat mensen de neiging hebben om zich te conformeren aan de groep waar ze toe behoren¹⁴, wordt verwacht dat deze norm bijdraagt aan de attitude van werknemers ten opzichte van zelfontwikkeling. Daarom wordt sociale norm meegenomen als controlevariabele.

Levenssatisfactie

'Levenssatisfactie' is 'de mate waarin een mens tevreden is met zijn/haar huidige leven'. Verwacht wordt dat werknemers die tevreden zijn met hun huidige leven meer gemotiveerd zijn om aan zelfontwikkeling deel te nemen, doordat zij een meer positief beeld hebben van hun eigen levensomstandigheden. Verwacht wordt dat zij het daardoor gemakkelijker op kunnen brengen om zich te ontwikkelen. Daarom wordt ook levenssatisfactie meegenomen als controlevariabele.

5 Analyses en resultaten

In de volgende paragrafen worden de uitgevoerde analyses en de resultaten daarvan beschreven.

5.1 Controlevariabelen

Allereerst is bekeken welke van de controlevariabelen in staat waren om de attitude ten opzichte van zelfontwikkeling en leersucces te voorspellen. De reden hiervoor is dat wanneer een controlevariabele niet in staat is deze factoren te voorspellen, deze logischerwijs ook geen invloed heeft op het effect van een andere variabele op deze factoren. Zo is het mogelijk om niet-relevante controlevariabelen weg te laten in verdere analyses. Uit een correlatieanalyse bleek dat alleen de controlevariabelen levenssatisfactie en sociale norm effect hadden. Dit betekent dat slechts deze twee controlevariabelen invloed hebben op de attitude ten opzichte van leren en het leersucces van werknemers in de technische sector. Naarmate een werknemer meer levenssatisfactie ondervindt, zal hij/zij een meer positieve attitude hebben ten opzichte van zelfontwikkeling en ook daadwerkelijk meer deelnemen aan zelfontwikkeling. Voor de variabele sociale norm geldt hetzelfde. Naarmate de sociale norm wat betreft leren positiever is, zal de attitude ten opzichte van zelfontwikkeling positiever worden en zal men daadwerkelijk meer deelnemen aan zelfontwikkeling. Levenssatisfactie en sociale norm zijn daarom meegenomen als controlevariabelen.

5.2 Factoranalyse

Om te kunnen bepalen of de items die zijn gebruikt in het onderzoek per variabele unieke factoren vormen, is een factoranalyse uitgevoerd. Deze had als doel te bepalen of de items van het onderzoek ook echt zijn in te delen in de verschillende concepten die zijn gehanteerd, zoals 'autonomie' en 'attitude ten opzichte van zelfontwikkeling'. Een voorbeeld: een item dat beoogt te meten in hoeverre een werknemer zich autonoom voelt, zou wellicht ook kunnen meten in hoeverre de werknemer zich in die autonomie ondersteund voelt door zijn/haar leidinggevende. Met een factoranalyse is het mogelijk om dit verschijnsel dat één item twee verschillende concepten meet, te elimineren.¹⁵ Elk item scoort op iedere factor een zogenaamde 'unieke factorlading'. Hoe dichter de unieke

factorlading van een item de waarde 1 nadert, hoe meer het item kenmerkend is voor deze factor. Wanneer een item hoog scoort op meer dan één factor, wordt het niet meegenomen in het onderzoek. Met behulp van de factoranalyse (zie bijlage 6) bleken tien factoren te onderscheiden, die overeenkomen met de variabelen in het onderzoeksmodel (zie bijlage 2). Dit betekent dat de items die uiteindelijk zijn gebruikt om te beoordelen of het model bewezen kan worden, allemaal alleen die variabele meten die ze beogen te meten.¹⁶

5.3 Multiple regressieanalyse

Multiple regressieanalyse is een techniek waarmee bepaald kan worden in hoeverre twee factoren met elkaar samenhangen. Deze techniek kan dus worden gebruikt om te bekijken of bijvoorbeeld 'het gevoel hebben dat je autonomie hebt' samenhangt met 'je attitude ten opzichte van zelfontwikkeling'; als dat het geval is, kan worden verwacht dat wanneer iemand meer autonomie voelt, zijn/haar attitude ten opzichte van zelfontwikkeling positiever is.

Voor twee hypothesen blijkt deze samenhang te bestaan:

- Uit het onderzoek blijkt dat intrinsiekebehoeftebevrediging direct en positief bijdraagt aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 1a). Dit betekent dat werknemers in de technische sector die in hun werk bevredigd worden in hun intrinsieke behoeften (autonomie, competentie en verbondenheid), daardoor een meer positieve instelling ten opzichte van zelfontwikkeling hebben.
- Uit het onderzoek blijkt dat het bevredigen van de behoefte aan autonomie direct en positief bijdraagt aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling (hypothese 7a). Dit betekent dat werknemers in de technische sector die in hun werk bevredigd worden in hun intrinsieke behoefte aan autonomie, daardoor een meer positieve instelling ten opzichte van zelfontwikkeling hebben.

5.4 Regressieanalyse van indirecte effecten

Er is ook een variabele in het onderzoeksmodel (zie de bijlage 2) aan te wijzen die niet wordt verondersteld direct samen te hangen met de attitude ten opzichte van leren, maar die daar wel indirect mee kan samenhangen, namelijk via de intrinsieke behoeften autonomie, competentie en verbondenheid.¹⁷

Dit is de variabele ervaren autonomieondersteuning. Indirecte samenhang is samenhang waarbij de ene variabele samenhangt met een tussenvariabele en deze tussenvariabele op zijn beurt samenhangt met de andere variabele. In dit onderzoek betekent dit dat wordt verwacht dat wanneer een werknemer zich ondersteund voelt in zijn/haar autonomie, hij/zij ook meer het gevoel krijgt autonoom te zijn; en als gevolg van dit gevoel autonoom te zijn, zal de werknemer een meer positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling krijgen.

Bij twee hypothesen blijkt er een indirecte samenhang tussen te zijn:

- Uit het onderzoek blijkt dat het ervaren van autonomieondersteuning indirect bijdraagt aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via intrinsiekebehoeftebevrediging (hypothese 1b). Dit betekent dat het ondersteunen van autonomie bij werknemers in de technische sector bijdraagt aan een meer positieve houding ten opzichte van zelfontwikkeling, doordat zij zich meer bevredigd voelen in hun intrinsieke behoeften (autonomie, competentie en verbondenheid).
- Uit het onderzoek blijkt dat het ervaren van autonomieondersteuning indirect bijdraagt aan een positieve attitude ten opzichte van zelfontwikkeling via autonomie (hypothese 7b). Dit betekent dat het ondersteunen van autonomie bij werknemers in de technische sector bijdraagt aan een meer positieve houding ten opzichte van zelfontwikkeling, doordat zij in sterkere mate het gevoel krijgen dat zij autonomie hebben op hun werk.

6 Factorladingen in het Hiteq-onderzoek

Items	Unieke factorlading
Ervaren autonomieondersteuning	
- Op het werk kan ik open zijn naar mijn leidinggevende toe.	.77
- Mijn leidinggevende toont vertrouwen in mijn vermogen om mijn werk goed te doen.	.85
- Ik heb het gevoel dat ik geaccepteerd word door mijn leidinggevende.	.84
- Mijn leidinggevende zorgt ervoor dat ik het doel van mijn werk en de taken die ik moet uitvoeren begrijp.	.78
- Mijn leidinggevende beantwoordt mijn vragen volledig en zorgvuldig.	.77
Autonomie	
- Ik heb het gevoel dat ik veel inspraak heb bij het bepalen hoe ik mijn werk doe.	.55
- Op het werk wordt rekening gehouden met mijn gevoelens.	.63
- Ik heb het gevoel dat ik behoorlijk mezelf kan zijn op het werk.	.56
- Er zijn weinig mogelijkheden voor mij om zelf te beslissen hoe ik mijn werk doe.	.65
Verbondenheid	
- Ik vind de mensen waarmee ik werk aardig.	.84
- Ik kan goed overweg met de mensen op het werk.	.83
- De mensen op het werk zijn vriendelijk tegen mij.	.63
Competentie	
- Ik voel me niet erg bekwaam wanneer ik mijn werk doe.	.79
- Wanneer ik aan het werk ben voel ik me vaak niet erg bekwaam.	.64
Attitude ten opzichte van zelfontwikkeling	
- Ik vind het plezierig om voor mijn werk nieuwe dingen te leren.	.64
- Ik vind dat ik goed kan leren.	.81
- Als ik weet dat ik die dag iets nieuws moet leren, zie ik er tegenop om naar mijn werk te gaan.	.50
- Het leren van nieuwe dingen zie ik als een verrijking voor mijn leven.	.59
Bedreiging	
- Mijn huidige leven is echt moeilijk.	.62
- Ik moet een hoop problemen overwinnen.	.73
- Ik word nu in mijn leven met veel problemen geconfronteerd.	.76

Items	Unieke factorlading
Belasting	
- In mijn leven zijn veel dingen veranderd, waarmee ik moet leren leven.	.88
- Ik moet met grote veranderingen in mijn leven leren omgaan.	.82
- Ik heb de afgelopen tijd veel narigheid beleefd.	.73
- Ik moet me op een hele nieuwe situatie in mijn leven instellen.	.74
Initiatief	
- Wanneer ik veel belangrijke dingen moet doen en al deze dingen haast hebben: A) weet ik vaak niet waar ik moet beginnen. B) vind ik het vaak makkelijk om een plan te maken en daar aan vast te houden.	.68
- Wanneer ik aan een belangrijk project moet beginnen: A) denk ik er vaak te lang over na waar ik moet beginnen. B) heb ik er geen enkel probleem mee om te beginnen.	.74
- Wanneer ik een moeilijk probleem moet oplossen: A) is het gewoonlijk geen probleem voor me om er aan te beginnen. B) is het moeilijk voor me om de dingen in mijn hoofd op een rijtje te krijgen, zodat ik niet gelijk aan het probleem toekom.	.58
Uitschakeling	
- Wanneer ik iets kwijtraak dat heel waardevol voor me is en ik het nergens kan vinden: A) vind ik het moeilijk om aan iets anders te denken. B) zet ik het na een tijdje uit mijn gedachten.	.75
- Wanneer mij wordt verteld dat mijn werk volledig tekort schiet: A) trek ik me daar niet erg lang wat van aan. B) voel ik me verlamd.	.71
- Wanneer ik aan een wedstrijd meedoe en telkens verlies: A) dan kan ik het verliezen makkelijk uit mijn gedachten zetten. B) dan blijft de gedachte aan het verliezen door mijn hoofd gaan.	.61
- Wanneer ik me volledig heb ingespannen om heel goed werk te leveren en het desondanks allemaal misgaat: A) vind ik het niet moeilijk om aan iets anders te beginnen. B) vind ik het moeilijk om nog maar iets te gaan doen.	.69
Leersucces	
- Ik ben van plan om in het komende jaar tenminste één cursus te volgen voor mijn werk.	.73
- Ik heb het gevoel dat ik het afgelopen jaar veel heb geleerd op mijn werk.	.54
- Ik verwacht de komende jaren nog veel te leren op mijn werk.	.75

7 Onderzoeksbeperingen en aanbevelingen voor een vervolg

Een beperking van het Hiteq-onderzoek zit in de meting die op één moment is uitgevoerd, terwijl leersucces zich veel beter laat meten in longitudinaal onderzoek. Pas dan kan worden vastgelegd wat en hoeveel een individu over een bepaalde periode heeft geleerd. Zo'n onderzoeksaanpak leent zich bovendien goed om ook externe invloeden, zoals veranderingen in iemands leven, op de werkvloer of tijdens het leerproces, mee te nemen, omdat ze het leersucces van de respondent mogelijk beïnvloeden.

Een tweede beperking betreft het type onderzoek: de correlatieve methode. Correlatief onderzoek kan niet aantonen wat de richting is van het verband tussen twee factoren, wel de aard en sterkte van het verband tussen twee factoren. De in het Hiteq-onderzoek gevonden richtingen zijn wel de meest waarschijnlijke, want eerder onderzoek¹⁸ laat zien dat intrinsiekebehoeftebevrediging een goede voorspeller is van de motivatie op de werkvloer. Het verdient aanbeveling om in vervolgonderzoek gebruik te maken van een meer experimentele onderzoekssetting waarin de causaliteit van de gevonden effecten kan worden bevestigd. Daarnaast verdient het aanbeveling om te onderzoeken waarom de intrinsieke basisbehoeften competentie en verbondenheid, in tegenstelling tot wat in eerder onderzoek¹⁹ werd gevonden, niet in staat zijn om bij werknemers in de technische sector de attitude ten opzichte van zelfontwikkeling te voorspellen. De resultaten uit het Hiteq-onderzoek laten immers zien dat alleen de behoefte aan autonomie bij werknemers een rol speelt bij hun motivatie voor *een leven lang leren*.

Ten slotte. Het Hiteq-onderzoek heeft aangetoond dat het bevorderen van het gevoel van autonomie bij werknemers in de technische sector kan leiden tot een positieve attitude ten opzichte van leren. Deze bevinding opent mogelijkheden voor vervolgonderzoek, waarin kan worden achterhaald of deze positieve attitude een effect heeft op het ook daadwerkelijk deelnemen aan leren.

Noten

- 1 Baard, Deci & Ryan, 2004.
- 2 Deci, Ryan, Gagné, Leone, Usunov & Kornazheva, 2001.
- 3 Deci, Ryan, Gagné, Leone, Usunov & Kornazheva, 2001.
- 4 Deci, Ryan, Gagné, Leone, Usunov & Kornazheva, 2001.
- 5 Diener, Emmons, Larsen & Griffin, 1985.
- 6 Kuhl, 1994; Koole & Jostmann, 2004.
- 7 Kuhl, 1994; Koole & Jostmann, 2004.
- 8 Bontekoning, 2007.
- 9 Onder 'avo-onderbouw' wordt verstaan: de eerste drie jaar havo of vwo.
- 10 Commissie Arbeidsmarktvraagstukken SER, 2002.
- 11 Bontekoning, 2007.
- 12 Kriechel, De Grip, Van Breugel & Coenen, 2009.
- 13 Mosselman, 2006.
- 14 Asch, 1955.
- 15 De in dit onderzoek gehanteerde factoranalyse is de 'principale componentenanalyse met VARIMAX-rotatie'.
- 16 Zie bijlage 3 en 6 voor een overzicht van de gebruikte vragen en hun factorladingen.
- 17 Om de regressieanalyse van de indirecte effecten overeenstemmend met de hypothesen te onderzoeken, is de mediatiemethode van Baron & Kenny (1986) gebruikt.
- 18 Onder andere: Baard, Deci & Ryan, 2004; Deci, Connell & Ryan, 1989; Reeve, Deci & Ryan, 2004.
- 19 Onder andere: Baard, Deci & Ryan, 2004.

Hiteq-publicaties

Hiteq heeft de volgende publicaties uitgebracht:

- Generaties en generatieleren in organisaties
- De digitale wereld, een nieuwe kijk op leren?
- Regionale samenwerking, nu en in 2020
- 'Geld speelt geen rol'
- Innovatiediffusie en afvalverwerking
- Kernenergie
- De technische arbeidsmarkt en het technisch beroepsonderwijs in 2020
- Op weg naar een duurzame transportbrandstof
- Groene kolen
- Nanotechnologie onder de loep
- Kenmerkend vmbo
- Jong & houdbaar
- Een beroep op energie
- Flexibilitijden
- Kompas of GPS?
- De wereld als spiegel
- Uitgesloten!
- Permanent competent
- Eten of gegeten worden?
- Kenmerkend mbo
- Ouders@mbo
- Werken in de Wereld
- Batterij(d)en
- Composities

De actuele titellijst van Hiteq-publicaties treft u aan op www.hiteq.org

U kunt ze daar ook bestellen.

Colofon

Teksten

Hiteq, Hilversum

Jos Bettinger

Opdrachtgever

Hiteq, Hilversum

Programmaleider Onderwijs

Drs. Metje Jantje Groeneveld

Redactie

Bert Herben, Amsterdam

Organisatie en productie

Hiteq, Hilversum

Max Hoogenraad-Veeran

Ontwerp

Sjoukje Ziel grafisch ontwerp

helder ! ontwerpgroep, Amersfoort

Illustraties

cliffhanger visuals, Rotterdam

Sege van Wijk

Drukwerk

Deltahage, Den Haag

Uitgave

© 2010, Hiteq, Hilversum

Bestelnummer H00025

Deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt na schriftelijke toestemming van de uitgever via info@hiteq.org

Met medewerking van

Drs. Femke Alberda

Dr. Edwin Boezeman - Vrije Universiteit
Amsterdam

Dr. Sander Koole - Vrije Universiteit
Amsterdam