

# 12 bouwstenen voor effectieve vaardigheidstrainingen: een witboek



Peter Baggen en Karin de Galan

## 12 bouwstenen voor effectieve vaardigheidstrainingen

*‘We moeten weer op training, maar ik weet nu al dat die niks gaat opleveren.’*

Wie in een organisatie werkt of werkte, heeft dit soort uitspraken vast wel eens gehoord. En dat is niet zo raar, want in Nederland wordt veel getraind met wisselend resultaat. Afhankelijk van de aanpak kunnen trainingen weinig tot veel resultaat hebben (De Galan & Baggen, 2024).

Dat sommige trainingen weinig resultaat hebben is natuurlijk slecht nieuws. Maar er is ook goed nieuws, want trainingen kunnen veel opleveren als je ze goed ontwerpt en begeleidt. Het probleem is alleen dat de meest effectieve methoden van trainen nog nauwelijks gebruikt worden. Dat komt onder meer doordat veel kennis over effectief trainen verstopt zit in academische tijdschriften (Latham & Latham, 2003).

Met dit witboek willen we inzichten uit de wetenschap van het trainen toegankelijk maken voor trainers en L&D’ers. Dat doen we door de uitkomsten samen te vatten van 29 meta-analyses van onderzoek naar de resultaten van vaardigheidstrainingen in arbeidsorganisaties en universiteiten. Meta-analyses zijn overzichtsstudies die de uitkomsten van tientallen tot wel honderden wetenschappelijke onderzoeken met elkaar vergelijken en integreren. Dat levert kennis op die veel robuuster is dan wanneer je afgaat op maar één of twee wetenschappelijke onderzoeken (Higgins, 2019).

### Opbouw van dit witboek

Moderne leertheorieën, zoals de cognitieve belastingtheorie (Sweller et al., 2011), de sociaal-cognitieve theorie (Bandura, 2023) en de cognitieve leertijd theorie (Collins & Kapur, 2022), gaan ervan uit dat mensen vaardigheden in meerdere fasen leren. Ze doorlopen deze fasen ze ongeacht of ze sociale, cognitieve of motorische vaardigheden leren.

1. In de eerste fase bouwen mensen een mentaal beeld op van de nieuwe vaardigheid die ze gaan leren.
2. Na deze (cognitieve) fase vertalen mensen dat mentale plaatje naar hun gedrag.

3. Vervolgens oefenen mensen de nieuwe vaardigheid net zolang tot die geautomatiseerd is.
4. Tot slot kunnen mensen (delen van) de nieuwe vaardigheid aanpassen aan wisselende omstandigheden zodra ze haar gebruiken.

In dit witboek gebruiken we deze fasen als kapstok waaraan we de uitkomsten van de 29 meta-analyses ophangen. Paragraaf 1 gaat dus over het opbouwen van het mentale beeld, paragraaf 2 over de fase van het oefenen en paragraaf 3 over het automatiseren van nieuw gedrag. Maar we beginnen dit witboek met een paragraaf die gaat over de fase vóór het trainen.

### Aangehaalde literatuur

Bandura, A. (2023). *Social cognitive theory: An agentic perspective on human nature*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781394259069>

Galan, K. de, & Baggen, P. (2024). *Evidence based trainen: 44 slimme interventies voor maximaal resultaat*. Thema. <https://www.thema.nl/boek-evidence-based-trainen/>

Collins, A., & Kapur, M. (2022). Cognitive apprenticeship. In R. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 156-174). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108888295>

Higgins, S. (2019). *Improving learning: Meta-analysis of intervention research in education*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781139519618>

Latham, G., & Latham, S. D. (2003). Facilitators and inhibitors of the transfer of knowledge between scientists and practitioners in human resource management: Leveraging cultural, individual, and institutional variables. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 12(3), 245-256. <https://doi.org/10.1080/13594320344000084>

Sweller, P., Ayres, P., & Kalyuga, P. (2011). *Cognitive load theory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>

## 0. Analyseer of vaardigheden nodig zijn en voor wie

Binnen de wetenschap van het trainen kunnen de discussies soms hoog oplopen, maar over één punt zijn de meeste onderzoekers het met elkaar eens. Zij zien trainen allemaal als doelgericht gegeven steun bij het leren van nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes (Salas et al., 2012). Het uiteindelijke doel van trainen is dat mensen beter gaan functioneren in hun professionele of persoonlijke leven. Hierbij is het verwerven van nieuwe vaardigheden cruciaal, want dat zijn de vermogens waarmee mensen invloed uitoefenen op hun omgeving. Wat algoritmes zijn voor computers, zijn vaardigheden voor mensen: het zijn complexe handelingen waarmee mensen de omgeving in een gewenste richting veranderen. Als ze dat eenmaal kunnen, hebben mensen meer mogelijkheden om hun professionele en persoonlijke leven naar eigen inzichten vorm te geven.

De kern van trainen is dus dat je mensen helpt om nieuwe vaardigheden te leren, plus de bijbehorende kennis en attitudes. Dat betekent dat je alleen zinvol kunt trainen als mensen bepaalde vaardigheden missen en daardoor slecht functioneren. Een training is niet zinvol als mensen wel slecht functioneren, maar dat niet komt door aan hun (gebrek aan) vaardigheden. Daarom is het belangrijk dat je voor elke training analyseert of er überhaupt wel een probleem is en of dat komt door een gebrek aan vaardigheden (Ford, 2020). Om dat te bepalen verricht je een analyse van de trainingsbehoefte. Hierbij kijk je naar drie aspecten. Welke problemen spelen er nu in een organisatie of een praktijk? Worden die problemen veroorzaakt doordat mensen bepaalde vaardigheden missen of door iets anders? En wat kunnen die mensen dan leren om de problemen op te lossen?

Dat een voorafgaande analyse van de trainingsbehoefte geen overbodige luxe is blijkt uit een meta-analyse van Hartt en collega's (2016). Zij hebben 327 rapporten van de Amerikaanse kustwacht onder de loep genomen. Daarin probeert de kustwacht vast te stellen of bepaalde onderdelen van de organisatie te weinig presteren en waaraan dat ligt. Hartt en collega's hebben 70 van die rapporten geanalyseerd en de vastgestelde oorzaken van disfunctioneren in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat maar een derde tot een kwart van alle organisatieproblemen valt toe te schrijven aan gebrekkige vaardigheden van het personeel. De rest van de problemen heeft een

andere oorzaak en is dus niet te verhelpen met een training. Alleen daarom al is het nuttig om de trainingsbehoefte te analyseren. Wie dat niet doet en ‘blind’ aan de slag gaat loopt immers een flinke kans om een training aan te bieden terwijl die geen echte oplossing is voor het probleem.

Hartt en collega’s maken dus duidelijk dat een analyse van de trainingsbehoefte nuttig kan zijn om fouten te voorkomen. Maar leidt zo’n analyse ook tot betere trainingsresultaten? Het antwoord op die vraag is te vinden in de meta-analyse van Lacerenza en collega’s (2017). Zij hebben de resultaten van honderden onderzoeken naar de effectiviteit van managementtrainingen op een rij gezet. Daaruit blijkt dat deelnemers aan trainingen die gebaseerd zijn op een analyse van de trainingsbehoefte veel meer weten en kunnen dan deelnemers aan trainingen zonder voorafgaande analyse van de trainingsbehoefte. Bovendien blijkt dat trainingen waaraan een analyse van de trainingsbehoefte voorafging tot veel meer transfer leiden dan trainingen die niet gebaseerd zijn op een analyse trainingsbehoefte.

Wel valt op dat Lacerenza en collega’s geen verschillen zien tussen trainingen met en zonder analyse van de trainingsbehoefte als het gaat om de opbrengsten voor de organisaties (niveau 4 van Kirkpatrick). Dat kan komen doordat die opbrengsten afhangen van allerlei factoren en niet alleen van de opzet van trainingen. Daardoor hoeven goede leeropbrengsten en transfer niet automatisch te leiden tot betere verkoopcijfers, meer klanttevredenheid enzovoort.

#### **Bouwsteen 1**

- ✓ Analyseer het probleem waarvoor nieuwe vaardigheden nodig zijn, wie nieuwe vaardigheden nodig hebben en hoe de benodigde vaardigheden eruitzien.
- ✗ Een training ontwerpen zonder voorafgaande analyse van de trainingsbehoefte.

In 2003 hebben Arthur en collega’s geprobeerd om te ontdekken of het nog uitmaakt hoe je een analyse van de trainingsbehoefte precies inricht. Stel je de trainingsbehoefte het best vast door alle drie de aspecten in ogenschouw te nemen of heb je genoeg aan een analyse van een of twee aspecten? Jammer genoeg levert hun meta-analyse geen duidelijke conclusies op. Naar eigen zeggen kan dat eraan liggen dat ze maar enkele artikelen konden vinden waarin duidelijk beschreven werd of de

trainingsbehoefte vooraf geanalyseerd werd. Dat kan ervoor gezorgd hebben dat de uitkomsten alle kanten op lijken te gaan.

Gelukkig is er over één aspect van de analyse van de trainingsbehoefte wel meer te zeggen. De laatste decennia is namelijk gebleken dat je de taken die mensen verrichten niet alleen kunt analyseren in termen van concreet gedrag, maar ook in termen van benodigde kennis. Dat heet een cognitieve taakanalyse en die richt zich op de beslissingen die mensen nemen als ze bepaalde taken uitvoeren. Waarop letten ze, wat zien ze, welke conclusies trekken ze en wat doen ze daarna? Met behulp van zo'n cognitieve taakanalyse kun je bepalen wat deelnemers te leren hebben in een training: welke nieuwe kennis en vaardigheden kunnen het best op het programma staan? Meta-analyses van Tofel-Grehl en Feldon (2013) en Edwards en collega's (2021) laten zien dat deelnemers aan een training met een voorafgaande cognitieve taakanalyse meer kennis hebben, meer vaardigheden beheersen en meer vertrouwen in eigen kunnen hebben dan deelnemers aan een training zonder cognitieve taakanalyse. Hun conclusies gaan op voor deelnemers aan trainingen in de medische sector, in de publieke en private sector, in het onderwijs en in de krijgsmacht.

#### **Bouwsteen 2**

- ✓ Analyseer de benodigde vaardigheden in termen van gedrag én kennis.
- ✗ De benodigde vaardigheden alleen analyseren in termen van gedrag.

### **Aangehaalde literatuur**

Arthur Jr, W., Bennett Jr, W., Edens, P. S., & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied psychology*, 88(2), 234-245. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.234>

Edwards, T. C., Coombs, A. W., Szyszka, B., Logishetty, K., & Cobb, J. P. (2021). Cognitive task analysis-based training in surgery: A meta-analysis. *BJS open*, 5(6), zrab122. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab122>

Ford, J. K. (2020). *Learning in organizations: An evidence-based approach*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429260018>

Hartt, D., Quiram, T., & Marken, J. A. (2016). Where the performance issues are and are not: A meta-analytic examination. *Performance Improvement Quarterly*, 29(1), 35-49. <https://doi.org/10.1002/piq.21213>

Lacerenza, C. N., Reyes, D. L., Marlow, S. L., Joseph, D. L., & Salas, E. (2017). Leadership training design, delivery, and implementation: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 102(12), 1686-1718. <https://doi.org/10.1037/apl0000241>

Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The science of training and development in organizations: What matters in practice. *Psychological science in the public interest*, 13(2), 74-101. <https://doi.org/10.1177/1529100612436661>

Tofel-Grehl, C., & Feldon, D. F. (2013). Cognitive task analysis-based training: A meta-analysis of studies. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 7(3), 293-304. <https://doi.org/10.1177/1555343412474821>

## 1. Geef voorbeelden en heldere uitleg

Dankzij de analyse van de trainingsbehoefte weet je dat er een probleem is waarvoor nieuwe vaardigheden nodig zijn, wie de mensen zijn die de nieuwe vaardigheden nodig hebben en hoe die nieuwe vaardigheden eruitzien. In een training laat je die vaardigheden om beurten aan bod komen. In een training leidinggeven leer je deelnemers bijvoorbeeld hoe ze hun visie kunnen bespreken met hun team (1), hoe ze individuele teamleden kunnen coachen (2) en verbeterfeedback kunnen geven (3), hoe ze kunnen overleggen en onderhandelen met collega's (4) en hoe ze hun leidinggevende kunnen meekrijgen in voorstellen (5). De training bestaat hiermee uit vijf onderdelen.

Voor elk onderdeel help je deelnemers om de drie fases te doorlopen die we eerder beschreven. De eerste stap is dat ze een mentaal plaatje gaan opbouwen van de nieuwe vaardigheden. Ze gaan begrijpen wat ze voortaan (anders) kunnen doen, hoe ze dat anders kunnen doen en waarom. Om ze daarbij te helpen kun je als trainer verschillende strategieën kiezen.

1. Je helpt deelnemers om zelf te ontdekken wat ze anders kunnen doen. Je laat ze bijvoorbeeld zelf experimenteren met een versimpelde simulatie van de lastige situatie.
2. Je helpt deelnemers om de kunst van anderen af te kijken. Je laat ze bijvoorbeeld een filmpje zien van een expert die de lastige situatie goed aanpakt.
3. Je helpt de deelnemers om kennis te verzamelen over de nieuwe vaardigheid. Je laat ze bijvoorbeeld een hoofdstuk uit een boek lezen of legt uit hoe de vaardigheid in elkaar zit.

Nu mag je ervan uitgaan dat alle deelnemers aan het trainingsonderdeel de nieuwe vaardigheid nog niet beheersen, want- daarop heb je ze uitgezocht. Alle deelnemers zijn dus beginners en bij deze groep werkt de tweede strategie het best. Beginners krijgen gemakkelijker een mentaal beeld van een vaardigheid als ze de kunst afkijken van anderen. De twee andere strategieën - zelf ontdekken of uitleg krijgen - werken bij beginners minder goed. Dit effect is uitgebreid beschreven in meta-analyses van trainingen van sociale vaardigheden (Taylor et al., 2005; Chernikova, 2018), trainingen van cognitieve vaardigheden (Barbieri et al., 2023; Carolan et al., 2014;



Crissman, 2006; Hutchins et al., 2013) en trainingen van motorische vaardigheden (Ashford et al., 2006). De verklaring hiervoor lijkt dat mensen spiegelneuronen hebben. Daardoor kunnen we gemakkelijk in de schoenen van anderen gaan staan en veel informatie verzamelen over de bedoeling en uitvoering van vaardigheden. De andere strategieën - zelf ontdekken en uitleg krijgen - leveren minder informatie op en geven beginners daardoor minder houvast bij het leren van vaardigheden.

### **Bouwsteen 3**

- ✓ Geef aan het begin van de training altijd een demonstratie van de vaardigheid.
- ✗ Met een lange uitleg beginnen of de deelnemers zelf laten ontdekken hoe een vaardigheid in elkaar zit.

Alles bij elkaar is het dus handig om een training te starten met een demonstratie van de benodigde vaardigheid. Maar wat laat je dan precies zien? Laat je alleen het effectieve gedrag zien in combinatie met het beoogde effect? Of toon je ook de valkuilen en de ongewenste effecten die daaruit volgen? Uit een meta-analyse van Taylor en collega's (2005) blijkt dat die laatste keuze beter is. Deelnemers die naast effectief ook niet-effectief gedrag zien, gebruiken meer van hun vaardigheden in de praktijk dan deelnemers die alleen effectief gedrag zien.<sup>1</sup>

### **Bouwsteen 4**

- ✓ Demonstreer effectief en niet-effectief gedrag.
- ✗ Alleen niet-effectief gedrag demonstreren.

Daar staat tegenover dat deelnemers die alleen effectief gedrag zien beter kunnen beschrijven wat de goede aanpak is. Deelnemers die zowel effectief als niet-

---

<sup>1</sup> In het onderzoek worden demonstraties vaak gestandaardiseerd doordat de trainer vooraf opgenomen filmpjes vertoont. Maar deze aanpak staat ver af van de praktijk. Als trainer kun je ook op andere manieren een demonstratie geven, bijvoorbeeld door die zelf te verzorgen. Een speciale variant is een uitdagend rollenspel. Daarbij laat je een deelnemer in de eerste ronde een lastige situatie op gezond verstand aanpakken. Als je de situatie goed kiest, haalt de deelnemer het beoogde effect niet en ziet iedereen dat deze aanpak niet werkt. In de tweede ronde laat je de effectieve aanpak op tafel komen, doordat je de deelnemer laat herkansen en daarbij gerichte hulp biedt.

effectief gedrag zien, lijken eerder in de war te raken. Maar die tekortkoming kun je verhelpen door een uitleg toe te voegen aan de demonstratie. Je doet de vaardigheid dan niet alleen voor, maar vertelt er ook bij wat je doet. Daardoor gaan deelnemers de vaardigheid beter begrijpen én beter beheersen (Taylor et al., 2005).

#### **Bouwsteen 5**

- ✓ Voeg uitleg over het wat, hoe en waarom van de vaardigheid toe aan de demonstratie.
- ✗ De uitleg beperken tot het wat van de nieuwe vaardigheid.

Meta-analyses laten ook zien dat het uitmaakt wat je allemaal meeneemt in de uitleg die je toevoegt aan de demonstratie. Wanneer je als trainer de deelnemers alleen vertelt wàt je doet, blijft het leereffect middelgroot. Maar wanneer je ook vertelt hoe je dat doet en waarom, neemt het leereffect verder toe. Dat komt doordat de deelnemers dan beter gaan begrijpen wat de relatie tussen gedrag en beoogd effect is. Zo krijgen ze meer grip op de vaardigheid. Een variatie hierop is dat je de deelnemers aanspoort om de uitleg die je geeft actief te verwerken. Je geeft ze bijvoorbeeld een stapsgewijze beschrijving van de vaardigheid en laat de deelnemers bij elke stap hardop zeggen waarom ze die stap moeten zetten. Die ‘zelfuitleg’ zorgt ervoor dat deelnemers de informatie over de vaardigheid dieper gaan verwerken. En dat draagt merkbaar bij aan het leereffect (Bisra et al., 2018; Crissman, 2006; Wittwer & Renkl, 2010).

#### **Bouwsteen 6**

- ✓ Laat deelnemers de uitleg actief verwerken.
- ✗ Deelnemers alleen passief laten luisteren naar de uitleg.

### **Aangehaalde literatuur**

Ashford, D., Bennett, S. J., & Davids, K. (2006). Observational modeling effects for movement dynamics and movement outcome measures across differing task constraints: A meta-analysis. *Journal of Motor Behavior*, 38(3), 185-205.  
<https://doi.org/10.3200/JMBR.38.3.185-205>

Barbieri, C. A., Miller-Cotto, D., Clerjuste, S. N., & Chawla, K. (2023). A meta-analysis of the worked examples effect on mathematics performance. *Educational Psychology Review*, 35(1), 11. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09745-1>

Bisra, K., Liu, Q., Nesbit, J. C., Salimi, F., & Winne, P. H. (2018). Inducing self-explanation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30, 703-725. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9434-x>

Carolan, T. F., Hutchins, S. D., Wickens, C. D., & Cumming, J. M. (2014). Costs and benefits of more learner freedom: Meta-analyses of exploratory and learner control training methods. *Human Factors*, 56(5), 999-1014. <https://doi.org/10.1177/0018720813517710>

Chernikova, O. (2018). *What makes observational learning in teacher education effective?* Ludwig-Maximilians-Universität München. <https://doi.org/10.5282/edoc.22847>

Crissman, J. K. (2006). The design and utilization of effective worked examples: A meta-analysis. The University of Nebraska-Lincoln. <https://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI3208114/>

Hutchins, S. D., Wickens, C. D., Carolan, T. F., & Cumming, J. M. (2013). The influence of cognitive load on transfer with error prevention training methods: A meta-analysis. *Human Factors*, 55(4), 854-874. <https://doi.org/10.1177/0018720812469985>

Taylor, P. J., Russ-Eft, D. F., & Chan, D. W. (2005). A meta-analytic review of behavior modeling training. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 692-709. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.4.692>

Wittwer, J., & Renkl, A. (2010). How effective are instructional explanations in example-based learning? A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 22, 393-409. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9136-5>

## 2. Geef oefeningen en feedback

Als alles goed is gegaan, hebben de deelnemers in de eerste fase van de training een mentaal plaatje opgebouwd van de nieuwe vaardigheid. Maar dat wil nog niet zeggen dat ze die vaardigheid al goed kunnen uitvoeren. Om het mentale plaatje te leren omzetten in effectief gedrag zijn ze nu toe aan de volgende stap: oefenen. Uit meta-analyses blijkt dat het daarbij belangrijk is om zeker drie punten in het oog te houden.

Een meta-analyse van Chernikova en collega's (2020) laat zien dat het goed is om deelnemers te laten oefenen met 'authentieke' situaties. Je laat deelnemers oefenen met situaties die afkomstig zijn uit hun dagelijks leven of daar sterk op lijken. Oefenen met authentieke situaties heeft een groot effect op de prestaties van deelnemers, terwijl oefenen met niet-authentieke situaties een middelgroot effect heeft. Dat oefenen met authentieke situaties zo veel effect heeft, verklaart waarschijnlijk ook waarom een analyse van de trainingsbehoefte voor de training zo belangrijk is. Zo'n analyse zorgt er immers voor dat je als trainer weet met welke situaties je deelnemers worstelen en waarmee je ze dus kunt laten oefenen.

### Bouwsteen 7

- ✓ Laat de deelnemers de vaardigheid fysiek oefenen met authentieke situaties.
- ✗ De deelnemers laten oefenen met situaties uit de praktijk van de trainer of van de tegenspeler.

Verder laat een meta-analyse van Mesmer-Magnus en Viswesvaran (2007) zien dat oefenen het best werkt als deelnemers erop letten dat ze het *gedrag* net zo uitvoeren als ze gezien hebben in de demonstratie. Dit heet een *mastery* houding en leidt ertoe dat deelnemers het effectieve gedrag het best onder de knie krijgen. Oefenen werkt minder goed als deelnemers erop letten om het beoogde *effect* van de vaardigheid te bereiken. Zo'n *performance* houding heeft minder resultaat, doordat deelnemers dan minder houvast hebben. Ze volgen immers niet het voorbeeld van de demonstratie, maar moeten uit het effect van hun gedrag afleiden of dat gedrag goed was. Los hiervan kan een *performance* houding deelnemers gemakkelijk demotiveren. De kans is namelijk klein dat ze het beoogde effect van de vaardigheid

al na een keer oefenen bereiken. Daardoor voelt het oefenen eerder als een faalervaring.

#### **Bouwsteen 8**

- ✓ Laat de deelnemers tijdens het oefenen proberen om het gedrag van de vaardigheid zo goed mogelijk uit te voeren.
- ✗ De deelnemers tijdens het oefenen laten proberen om het beoogde effect van de vaardigheid te bereiken.

Tot slot laten meta-analyses van Kluger & DeNisi (1996), Oppici en collega's (2021), Van der Kleij en collega's (2015) en Wisniewski en collega's (2020) zien dat je deelnemers na het oefenen het liefst feedback geeft op hun gedrag. Dit punt sluit aan bij het vorige, want verbeterfeedback op gedrag geeft deelnemers de kans om delen van de uitvoering die nog niet zo goed gingen bij te stellen. Het is wel belangrijk dat deelnemers de verbeterfeedback meteen kunnen uitproberen. Verbeterfeedback geven en de deelnemers daarna niet laten herkansen is zinloos én demotiverend. Datzelfde geldt voor feedback die gericht is op de persoon van de deelnemers ('Wat ben je goed in verkopen!') of op het effect van het gedrag ('Het is je niet gelukt om de koop te sluiten.'). Zulke feedback geeft deelnemers weinig houvast om hun gedrag te verbeteren en kan demotiveren, bijvoorbeeld doordat deelnemers het gevoel krijgen dat een vaardigheid een aangeboren talent is en nauwelijks te leren valt.

#### **Bouwsteen 9**

- ✓ Zorg ervoor dat de deelnemers feedback krijgen op hun gedrag en daarna kunnen herkansen.
- ✗ De deelnemers feedback laten krijgen op hun persoon of op het effect van de vaardigheid.

In alle gevallen hierboven gaan de deelnemers fysiek oefenen: ze voeren daadwerkelijk een gesprek, zetten een LinkedIn-profiel op papier enzovoort. Maar naast dit fysieke oefenen onderscheiden wetenschappers nog een andere vorm, namelijk mentaal oefenen. Daarbij spelen deelnemers de vaardigheid in hun hoofd af zonder dat ze daarbij fysieke bewegingen maken. Mentaal oefenen is dus 'droog' oefenen. Deelnemers zien een lastige situatie voor zich en stellen zich voor dat ze die aanpakken met de nieuwe vaardigheid die ze net hebben bestudeerd.

Uit meta-analyses blijkt dat mentaal oefenen behoorlijk effectief is als voorbereiding op fysiek oefenen. Driskell en collega's (1994), Taylor en collega's (2005) en Toth en collega's (2020) laten zien dat mentaal oefenen een klein tot middelgroot effect heeft op de kwaliteit van fysiek oefenen. Dat 'droog oefenen' zo'n effect heeft op de uiteindelijke beheersing van de vaardigheid lijkt samen te hangen met de organisatie van ons brein. Onderzoek laat zien dat de neurale systemen die we gebruiken om acties uit te voeren, die te observeren of die voor te stellen elkaar deels overlappen. Hierdoor wordt het voorstelbaar dat het voor de geest halen van bepaalde handelingen invloed heeft op de het feitelijk uitvoeren van die handelingen.

#### **Bouwsteen 10**

- ✓ Laat deelnemers de nieuwe vaardigheid mentaal oefenen voordat ze die fysiek oefenen.
- ✗ Deelnemers de nieuwe vaardigheid meteen fysiek laten oefenen.

### **Aangehaalde literatuur**

Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499-541. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>

Driskell, J. E., Copper, C., & Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*, 79(4), 481-492. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.79.4.481>

Kleij, F. M. van der, Feskens, R. C., & Eggen, T. J. (2015). Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 475-511. <https://doi.org/10.3102/0034654314564881>

Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>

Mesmer-Magnus, J., & Viswesvaran, C. (2007). Inducing maximal versus typical learning through the provision of a pretraining goal orientation. *Human Performance*, 20(3), 205-222. <https://doi.org/10.1080/08959280701333016>

Oppici, L., Dix, A., & Narciss, S. (2021). When is knowledge of performance (KP) superior to knowledge of results (KR) in promoting motor skill learning? A systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-25. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2021.1986849>

Taylor, P. J., Russ-Eft, D. F., & Chan, D. W. (2005). A meta-analytic review of behavior modeling training. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 692-709. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.4.692>

Toth, A. J., McNeill, E., Hayes, K., Moran, A. P., & Campbell, M. (2020). Does mental practice still enhance performance? A 24 Year follow-up and meta-analytic replication and extension. *Psychology of Sport and Exercise*, 48, 101672. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101672>

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in psychology*, 10, 487662. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>

### 3. Bevorder transfer

Na de eerste keer oefenen beheersen deelnemers de nieuwe vaardigheid nog niet vloeiend. Ze hebben de grote lijnen wel aardig te pakken, maar onderbreken de uitvoering nog vaak om na te denken over de volgende stap. Bovendien merken ze soms dat ze een stap niet goed uitvoeren en verbeteren ze zich. Het oefenen is dus nog niet afgelopen. In de weken en maanden die volgen, is het nodig dat de deelnemers de nieuwe vaardigheid opnieuw uitvoeren om haar vast te houden en te automatiseren. In de wetenschap van het trainen heet dit herhalen en uitspreiden van oefenmomenten *spaced of distributed practice*.

De voordelen van gespreid en herhaald oefenen boven eenmalig en aangesloten oefenen zijn welbekend in de psychologie (Lee & Genovese, 1988). Ook in de wetenschap van het trainen is deze trainingsstrategie onderzocht. De meta-analyse van Lacerenza en collega's (2017) laat zien dat herhaald oefenen een groot effect heeft op het gedrag van deelnemers tijdens hun werk (tegenover een middelgroot effect van eenmalig oefenen). Dit effect wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat gespreid oefenen ervoor zorgt dat deelnemers de vaardigheid bij herhaald oefenen niet vergeten en automatiseren (Hattie, 2009; Donovan & Dadošević, 1999). In het verlengde hiervan leidt herhaald oefenen ertoe dat deelnemers meer vertrouwen in eigen kunnen krijgen. Dat zorgt ervoor dat deelnemers hun nieuwe vaardigheid meer gaan toepassen op de werkvloer (Blume et al., 2010).

Verder oefenen na de eerste keer is dus cruciaal voor de transfer van de nieuwe vaardigheden naar de werkvloer. Maar hoe organiseer je dat proces? In het onderwijs is dat niet zo lastig: leerkrachten kunnen hun leerlingen geregeld opdrachten geven waarin ze bepaalde vaardigheden opnieuw gebruiken. Maar in organisaties valt dat niet zo gemakkelijk te realiseren, omdat de trainer na verloop van tijd uit beeld verdwijnt. Daarom hebben onderzoekers geëxperimenteerd met meerdere interventies na trainingen in organisaties. Een daarvan is dat ze deelnemers aan het eind van een training de opdracht meegeven om hun nieuwe vaardigheden in de praktijk te gebruiken. Meta-analyses van Taylor en collega's (2005) en Blume en collega's (2010) laten zien dat zulke opdrachten een klein tot middelgroot effect hebben op de transfer. Deze hoopvolle uitkomsten worden ondersteund door bewijs



uit de cognitieve gedragstherapie. In dat vakgebied geven therapeuten hun cliënten al tientallen jaren huiswerkopdrachten mee. In een groot overzicht van 30 meta-analyses laten Kazantzis en collega's (2018) zien dat huiswerkopdrachten positieve effecten hebben op het dagelijks functioneren van cliënten.

#### **Bouwsteen 11**

- ✓ Zorg ervoor dat deelnemers de nieuwe vaardigheid na de training blijven oefenen, bijvoorbeeld met oefenopdrachten.
- ✗ De deelnemers na de plenaire training aan hun lot overlaten.

Meta-analyses van Blume en collega's (2010), Reinhold en collega's (2018) en Hughes en collega's (2020) laten verder zien dat de transfer toeneemt als deelnemers na de training steun ervaren van hun leidinggevenden en/of collega's. Jammer genoeg maken de auteurs daarbij niet duidelijk waaruit die steun precies bestaat. Zijn leidinggevenden en collega's na de training enthousiast over het geleerde, benadrukken ze het effect van de vaardigheden, bespreken ze transferpogingen tijdens functioneringsgesprekken of richten ze intervisiegroepen op? Gelukkig lichten Taylor en collega's (2005) een tipje van de sluier op. Uit hun meta-analyse blijkt dat de transfer toeneemt als je managers van deelnemers een kleine train de trainer geeft. Daarin leer je de managers hoe zij hun medewerkers kunnen helpen om de nieuwe vaardigheden toe te passen op de werkvloer. De transfer wordt bovendien groter als je managers leert hoe ze het gebruik van nieuwe vaardigheden op de werkplek kunnen aanmoedigen, bijvoorbeeld door daarover afspraken te maken in functioneringsgesprekken.

#### **Bouwsteen 12**

- ✓ Train de leidinggevenden van de deelnemers mee, zodat ze steun kunnen geven bij de toepassing.
- ✗ De leidinggevenden van deelnemers niet betrekken bij de transfer.

### **Aangehaalde literatuur**

Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T., & Huang, J. L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36(4), 1065-1105.  
<https://doi.org/10.1177/0149206309352880>

Donovan, J. J., & Radosevich, D. J. (1999). A meta-analytic review of the distribution of practice effect: Now you see it, now you don't. *Journal of Applied Psychology*, 84(5), 795-805. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.84.5.795>

Hattie, J. (2009). *Visible teaching-visible learning: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.1007/s11159-011-9198-8>

Hughes, A. M., Zajac, S., Woods, A. L., & Salas, E. (2020). The role of work environment in training sustainment: A meta-analysis. *Human Factors*, 62(1), 166-183. <https://doi.org/10.1177/0018720819845988>

Kazantzis, N., Luong, H. K., Usatoff, A. S., Impala, T., Yew, R. Y., & Hofmann, S. G. (2018). The processes of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 42, 349-357. <https://doi.org/10.1007/s10608-018-9920-y>

Lee, T. D., & Genovese, E. D. (1988). Distribution of practice in motor skill acquisition: Learning and performance effects reconsidered. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59(4), 277-287. <https://doi.org/10.1080/02701367.1988.10609373>

Reinhold, S., Gegenfurtner, A., & Lewalter, D. (2018). Social support and motivation to transfer as predictors of training transfer: Testing full and partial mediation using meta-analytic structural equation modelling. *International Journal of Training and Development*, 22(1), 1-14. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12115>

Taylor, P. J., Russ-Eft, D. F., & Chan, D. W. (2005). A meta-analytic review of behavior modeling training. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 692-709. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.4.692>

## Samenvatting

		
1	Analyseer het probleem waarvoor nieuwe vaardigheden nodig zijn, wie nieuwe vaardigheden nodig hebben en hoe de benodigde vaardigheden eruitzien.	Een training ontwerpen zonder voorafgaande analyse van de trainingsbehoefte.
2	Analyseer de benodigde vaardigheden in termen van gedrag én kennis.	De benodigde vaardigheden alleen analyseren in termen van gedrag.
3	Geef aan het begin van de training altijd een demonstratie van de vaardigheid.	Met een lange uitleg beginnen of de deelnemers zelf laten ontdekken hoe een vaardigheid in elkaar zit.
4	Demonstreer effectief en niet-effectief gedrag.	Alleen niet-effectief gedrag demonstreren.
5	Voeg uitleg over het wat, hoe en waarom van de vaardigheid toe aan de demonstratie.	De uitleg beperken tot het wat van de nieuwe vaardigheid.
6	Laat deelnemers de uitleg actief verwerken.	Deelnemers alleen passief laten luisteren naar de uitleg.
7	Laat deelnemers de nieuwe vaardigheid mentaal oefenen voordat ze die fysiek oefenen.	Deelnemers de nieuwe vaardigheid meteen fysiek laten oefenen.
8	Laat de deelnemers de vaardigheid fysiek oefenen met authentieke situaties.	De deelnemers laten oefenen met situaties uit de praktijk van de trainer of van de tegenspeler.
9	Laat de deelnemers proberen om het gedrag van de vaardigheid zo goed mogelijk uit te voeren.	De deelnemers laten proberen om het beoogde effect van de vaardigheid te bereiken.
10	Zorg ervoor dat de deelnemers feedback krijgen op hun gedrag en daarna kunnen herkansen.	De deelnemers feedback laten krijgen op hun persoon of op het effect van de vaardigheid.
11	Zorg ervoor dat deelnemers de nieuwe vaardigheid na de plenaire training blijven oefenen, bijvoorbeeld met oefenopdrachten.	De deelnemers na de plenaire training aan hun lot overlaten.
12	Train de leidinggevenden van de deelnemers mee, zodat ze steun kunnen geven bij de toepassing.	De leidinggevenden van de deelnemers niet betrekken bij de transfer.

## Bouwen aan effectieve vaardigheidstrainingen

In dit witboek hebben we de uitkomsten samengevat van 29 meta-analyses van onderzoek naar de resultaten van vaardigheidstrainingen. Dat levert twaalf bouwstenen op voor effectieve trainingen. Als je die toepast in je eigen trainingen is de kans groot dat deelnemers na afloop zeggen: *‘Wat heb ik veel geleerd! De dag na de training heb ik het meteen toegepast en het werkte fantastisch!’*

Het is trouwens niet gemakkelijk om al deze bouwstenen succesvol toe te passen in je eigen trainingen. Als de meta-analyses in dit witboek één ding duidelijk maken dan is het wel dat de weg van ‘weten’ naar ‘doen’ lang en ingewikkeld is. Wie het ‘Theorieboek rijbewijs B’ gelezen heeft is nog niet klaar om de snelweg op te gaan. Met trainen is het niet anders. Wie een witboek over de wetenschap van het trainen uit heeft, beheerst niet meteen alle kneepjes van het vak. Daarvoor is meer nodig en daarbij helpen we je graag verder. Je leest meer over ons aanbod op onze website: <https://www.schoolvoortraining.nl>.

Peter Baggen en Karin de Galan, februari 2025

© Peter Baggen en Karin de Galan. Voor overnames uit dit witboek kun je contact opnemen met de auteurs: [info@schoolvoortraining.nl](mailto:info@schoolvoortraining.nl).