

## Het ontwerpen van optimale leeromgevingen

# Kunt u dat herhalen?

Om tot veilig werkgedrag te komen is meer nodig dan een training. Informatie wordt snel vergeten als hij niet regelmatig wordt toegepast, en is dus van groot belang om te borgen dat de lesstof wordt vertaald naar de dagelijkse praktijk. Simulaties kunnen daarbij van grote waarde zijn.

tekst John Vollenbroek

**I**n het bedrijfsleven is het belang van opleidingen en trainingen zo goed als onomstreden. Toch wordt het effect ervan lang niet altijd gemeten. Waar meting plaatsvindt, gebeurt dit niet altijd volledig genoeg.

Er zijn vier manieren waarop je het effect van een training kunt evalueren:

1. De tevredenheid van de deelnemers meten.
2. Nagaan of de leerdoelen zijn gehaald: kan de leerling bijvoorbeeld laten zien dat hij een brand op de aangeleerde manier kan blussen?
3. Nagaan of het geleerde ook in de praktijk wordt toegepast.
4. Kosten en baten analyseren: nagaan of het geleerde in de praktijk iets toevoegt aan de effectiviteit, efficiëntie en betrouwbaarheid van de organisatie.

De meeste evaluaties beperken zich tot de eerste twee niveaus. Onderzoek op het derde en vierde niveau brengt vaak de volgende twee verschijnselen aan het licht:

1. Als het geleerde niet binnen korte tijd wordt toegepast, wordt het snel vergeten.
2. Als het geleerde onder stressvolle omstandigheden moet worden toegepast, zoals voor veel BHV'ers zal gelden, is het essentieel dat die stress in de training wordt aangeleerd.

Anders vertoont men in de praktijk de klassieke reacties – vechten, vluchten of niets doen – in plaats van het geleerde toe te passen. In het Amerikaanse leger bleek dat bepaalde vaardigheden al na drie tot zes maanden opnieuw getraind moesten worden omdat men het geleerde dan alweer grotendeels was vergeten (zie figuur 1). Dat gold vooral voor vaardigheden die een beroep deden op het denkvermogen en het geheugen. Dat verklaart ook waarom je zwemmen of fietsen niet verleert als je het niet zo vaak doet, maar hoofdrekenen wel.

De prestaties die aan het einde van een training worden gemeten, zeggen dus niet zoveel. Het gaat erom wat de cursisten na verloop van tijd in de praktijk kunnen laten zien. Dit betekent dat de training zo moet zijn opgezet dat krachtige geheugenverbindingen aangemaakt worden. Verder moet er goed nagedacht worden over de momenten waarop herinstructie moet plaatsvinden, alsmede het toetsen van kritische vaardigheden en kennis. Eenmaal per jaar iets vertellen over blusmethoden is onvoldoende inspanning om te borgen dat bij brand de goede methode wordt gebruikt! Het boek *Development of professional expertise* geeft verschillende voorbeelden voor het vergroten van opleidingsrendement met behulp van de vergeetcurve – met name bij instructies en herinstructies.

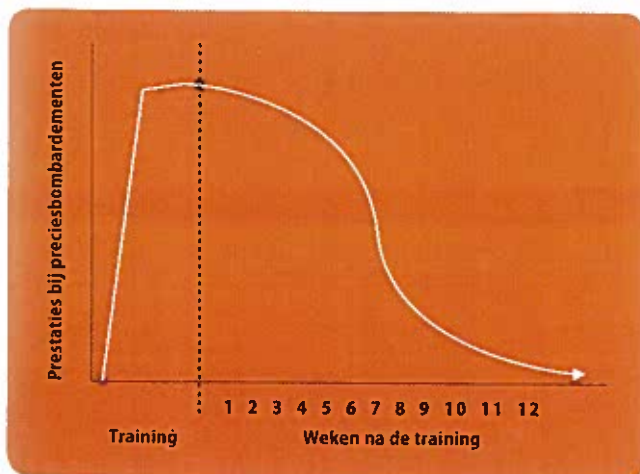


## Zwakke plekken

Goed opgezette simulaties (reëel of virtueel) blijken de beslissende factor te zijn bij spectaculaire verbetering van opleidingsrendementen. Je kunt ze gebruiken om kennis en vaardigheden aan te leren, maar een goede simulatie kan ook duidelijk maken hoe een team reageert op een onverwachte

situatie. Zo wordt duidelijk waar de zwakke plekken in het gedrag zitten. Bij grote, kostbare simulaties is het overigens verstandig om eerst te testen of de deelnemers wel over de vereiste basiskennis en vaardigheden beschikken; waar nodig kunnen die dan eerst worden aangeleerd.

Zelf heb ik ooit als centralist bij de Bescherming Burgerbevolking mee moeten doen aan een grote oefening van twee dagen. Een dag na de oefening las ik in de krant dat het uren geduurd had voordat de Commissaris van de Koningin op de hoogte was gesteld en betrokken was geraakt in de oefening. Bij de start zat ik achter het schakelbord en ik heb toen inderdaad geen enkele keer naar het provinciehuis doorgeschakeld. Na een paar uur kwam ik er bij toeval achter dat er een verschil was tussen de provinciaal commandant (de commissaris van de Koningin) en het provinciaal commando. Later heb ik niets over mijn fout gehoord. Ik betwijfel dus of men in de evaluatie de echte reden van het niet informeren (mijn gebrekkige instructie) als basisoorzaak gevonden heeft. Zoals zo vaak is er met leidinggevendens geëvalueerd en niet met uitvoerenden.



Figuur 1: Voorbeeld van een vergeet- of *unlearning*-curve.

## Didactisch principe

Als je mensen vraagt of zij zelf of anderen opleiding nodig hebben, levert dat vaak geen betrouwbare informatie op. Uit »



## Zorg dat mensen in trainingen een beetje op hun tenen lopen

diverse onderzoeken blijkt bijvoorbeeld dat mensen die door collega's als echte experts werden genoemd, in de praktijk geen bijzondere prestaties konden leveren. Waarschijnlijk wisten zij zichzelf goed te verkopen. Al tientallen jaren bepleiten didactici om opleidingsprogramma's pas in te vullen als duidelijk is wat de deelnemers weten, kunnen en zijn. Het was de rode draad in de leergang bedrijfsopleider, die ik 35 jaar geleden volgde, maar toch is het testen van het startniveau van cursisten pas de laatste jaren in zwang gekomen – met spectaculaire rendementsverbetering van opleidingen als logisch gevolg.

Waarom de brede toepassing van zo'n simpel didactisch principe zo lang heeft moeten duren, is nog steeds niet echt duidelijk. Voorbeelden uit de gezondheidszorg duiden er wel op dat de weerstand tegen meten zowel bij de doelgroep als bij de opleiders/veranderaars zat. Als een cursist de aanval opent met "wou jij soms beweren dat ik mijn werk niet goed doe?" dan trekken veel opleiders zich verschrikt terug en raffelen hun verhaal zo snel mogelijk af.

Die weerstand heeft vaak te maken met de collectieve benadering bij herinstructies. Het boek *Development of professional expertise* geeft veel voorbeelden van opleidingprogramma's waarbij dat principe is losgelaten. Door eerst te testen en de resultaten te gebruiken om groepen te formeren, verdween de weerstand en ging het rendement van herinstructies sterk omhoog. Bij zorgvuldig samengestelde groepen kun je ook beter de principes van gericht oefenen toepassen. In een artikel over opleiden van bemanning van onderzeeboten wordt *lifelong deliberate practice* als het kenmerk genoemd voor het ontwikkelen van ervaring. Daarbij gaat het om continue prestatieverbetering en niet om het afwerken van verplichte opleidingen en het behalen van een diploma. Over dit thema kunt u ook het nodige vinden in mijn boek *Van beginner tot uitblinker*.

### Ter verantwoording

Bij leger en brandweer wordt het steeds gebruikelijker om alle uitgevoerde acties te evalueren. De nabeschouwingen beperken zich dus niet tot de gevallen waarin zich problemen hebben voorgedaan. Een zogenoemde *After Action Review (AAR)* stelt bijvoorbeeld nieuwelingen in staat sneller en beter te leren van ervaren collega's. Die worden als het ware ter verantwoording geroepen. Waarom deed je wat je deed? Wat zag je dat ik niet zag? Welke acties waren gebaseerd op harde informatie en welke op aannames of eerdere ervaringen?

Een andere methode om het rendement van opleidingen te

verbeteren is de Cognitieve Taak Analyse (CTA). Die maakt duidelijk welke cognitieve vaardigheden en strategieën tot goede resultaten leiden. Mensen uit de praktijk worden op een bepaalde manier geïnterviewd om er achter te komen wat de ware redenen zijn achter hun goede functioneren. Het gebruik van CTA's heeft in de opleidingswereld van het Amerikaanse leger naar eigen zeggen een revolutionaire uitwerking gehad. Het maken van een CTA vereist vakmanschap. Een van de vaardigheden is het vermogen om mensen hun verhaal te laten vertellen. Dat gaat verder dan het stellen van open vragen. Er is kennis voor nodig over de manieren waarop denkprocessen en besluitvormingsprocessen verlopen. Mensen die over deze kennis beschikken kunnen anderen op een niet-directieve wijze helpen om onder woorden te brengen wat zij gedaan of nagelaten hebben, en waarom. Voor meer informatie over de CTA is het boek *Working minds* van Crandall c.s. een goede bron. Wat de voorbeelden van minder goed verlopen opleidingsprogramma's betreft, blijft het me verbazen en ergeren dat veel opleidingsprogramma's in elkaar zijn gezet zonder navraag bij mensen uit de praktijk over de gebruikte werkwijzen. Toyota propageert het *Gemba*-principe: je bestudeert problemen op de plek waar ze zich hebben voorgedaan met de mensen die ermee te maken hebben. Helaas zien velen dat als een teken van zwakte: "Denk je soms dat ik, als verantwoordelijke, niet weet wat het probleem is?!"

### Tot besluit

Een functieomschrijving levert geen goede input voor trainingsprogramma's. Zorg ervoor dat de cursisten kunnen leren van mensen die het werk goed doen, en betrek deze 'veiligheidsambassadeurs' bij het opzetten van opleidingen. Ga na hoe lang het duurt voordat mensen het gewenste gedrag in de praktijk verlerd zijn en gebruik die 'vergeetcurve' bij het opzetten van herinstructies en voor het propageren van opleidingstrajecten die de hele carrière doorgaan. Zorg dat mensen in trainingen een beetje op hun tenen lopen: ze moeten zich uitgedaagd voelen, en zich tegelijk ondersteund weten bij het verhogen van hun prestatieniveau. «

*The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (2006).  
*Development of professional expertise. Toward measurement of expert performance and design of optimal learning environments* (2009).

| **John Vollenbroek** is werkzaam bij Human Error Consultancy.