

## Aanwezigheid bij laboratoriumtrainingen en de prestaties op de vaardigheidstoets

A.J.J.A. Scherpbier, A.L.E.M. van Gerwen, E.M. Bour, C.P.M. van der Vleuten, S.J. van Luijk

### Inleiding

Het vaardigheidsonderwijs in de medische faculteit in Maastricht wordt verspreid over de eerste vier jaar gegeven. De inhoud van dit vaardigheidsonderwijs is zo goed mogelijk afgestemd op het theoretisch onderwijs in de blokken. Het volgen van het onderwijs is niet verplicht. Studenten kunnen aan het begin van elk blok intekenen voor trainingen in het Skillslab. Naast de trainingen die in elk blok worden aangeboden, bestaat ook de mogelijkheid om docent-onafhankelijk op het Skillslab te oefenen.<sup>1</sup> Gedurende de eerste vier studiejaar moet de student elk jaar een vaardigheidstoets afleggen.<sup>2</sup> De aan- en afwezigheid van de studenten op de trainingen werd door de docenten die het laboratoriumonderwijs geven in het studiejaar 1992-1993 geregistreerd. Omdat het volgen van het vaardigheidsonderwijs niet verplicht is, leek het interessant om na te gaan hoeveel studenten, hoeveel laboratoriumtrainingen volgen. Een andere vraag die van belang leek was of er verband bestond tussen het aantal gevolgde trainingen en de resultaten op de vaardigheidstoets. In dit artikel wordt een onderzoek naar deze vragen beschreven.

### Methode

De onderzoekspopulatie omvatte niet alle studenten die in 1992-1993 de laboratoriumtrainingen volgden. Zo kunnen bijvoorbeeld studenten die één jaar overdoen geregistreerd worden als afwezig bij een training terwijl zij de training een jaar eerder al gevolgd hebben. Om deze 'ruis' te voorkomen werd besloten om de studenten die niet op schema, of anders gezegd met vertraging studeerden, niet in de onderzoekspopulatie op te nemen.

Om het verband tussen het gevolgd hebben van trainingen en de behaalde resultaten op de vaardigheidstoets betrouwbaar te kunnen nagaan moeten er in elk jaar voldoende trainingen worden gegeven. In het eerste jaar worden negen trainingen, in het tweede jaar drie trainingen, in het derde jaar twee trainingen en in het vierde jaar vier trainingen gegeven. De spreiding in het tweede en derde jaar is te klein om correlaties te onderzoeken. Daarom werd besloten om het onderzoek naar het verband tussen aanwezigheid bij het onderwijs en de behaalde resultaten op de vaardigheidstoets alleen te verrichten bij de eerste- en vierdejaars studenten. Een ander argument was dat de consequenties van de behaalde resultaten op de toets in het studiejaar 1992-1993 verschillend waren voor de verschillende studiejaar. Voor eerste- en vierdejaars studenten had een onvoldoende resultaat op de vaardigheidstoets consequenties voor de studievoortgang. Voor tweede- en derdejaars studenten waren de consequenties zeer gering. Het verschil in consequenties zou ook 'ruis' kunnen veroorzaken.

De aanwezigheid werd geregistreerd door de twee docenten die het laboratoriumonderwijs verzorgen. Omdat deze docenten alle trainingen verzorgen en dus veel studenten kennen, kan ervan worden uitgegaan dat de registratie betrouwbaar is verricht.

Om te kunnen nagaan of er een verband is tussen de aanwezigheid op de trainingen en de resultaten op de vaardigheidstoets is de groep studenten verdeeld in een groep die alle trainingen heeft gevolgd (9 trainingen in het eerste jaar en 10 trainingen in het vierde jaar), een groep die een deel van de trainingen heeft gevolgd (6-8 in het eerste jaar; 6-9 in het vierde jaar) en een groep die weinig trainingen heeft gevolgd (0-5 in het eerste en het vierde jaar).

## Aanwezigheid bij laboratoriumtrainingen en de prestaties op de vaardigheidstoets

Nagegaan is of deze groepen studenten verschillend gepresteerd hebben op de toets. Het verband tussen aanwezigheid bij de trainingen en de prestatie is nagegaan door de Pearson correlatie coëfficiënt volgens Pearson te berekenen.

### Resultaten

In tabel 1 is het aantal studenten weergegeven dat zonder vertraging, precies op schema studeert. Ook is het gemiddeld aantal gevolgde trainingen weergegeven.

Uit het hoge gemiddeld aantal trainingen dat studenten volgen kan geconcludeerd worden dat de studenten van het aantal aangeboden trainingen veel trainingen volgen. Ongeveer 75% van de eerstejaars en vierdejaars studenten volgt 7 of meer van de aangeboden trainingen.

Het totaal aantal studenten waarbij het verband tussen de aanwezigheid bij de trainingen en de resultaten kon worden nagegaan is lager dan het aantal studenten waarbij de aanwezigheid geregistreerd werd, omdat niet alle studenten aan de toets hebben meegedaan.

In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven voor de groepen studenten in het eerste jaar die 'weinig', 'deels' of 'alle' trainingen hebben gevolgd. Het gemiddelde percentage dat op de toets is behaald is het hoogst en de standaarddeviatie is het kleinst bij de groep studenten die alle trainingen hebben gevolgd. De verschillen tussen de groepen studenten die 'weinig', 'deels' of 'alle' trainingen hebben gevolgd zijn statistisch significant ( $F(2,137) = 12.03, P < .0001$ ). Een vergelijkbaar patroon is herkenbaar in het vierde jaar zoals in tabel 3 is weergegeven. De verschillen in het vierde jaar zijn echter statistisch niet significant ( $F(2,111) = 2.80, P = 0.07$ ).

Uit de gegevens in tabel 2 en 3 kan afgeleid worden dat er wel enig verband is tussen het volgen van trainingen en de resultaten op de laboratoriumstations in de vaardigheidstoets. Om de hoogte van het verband aan te kunnen

**Tabel 1.** Het aantal studenten na selectie, het aantal laboratoriumtrainingen dat wordt aangeboden in elk jaar en het gemiddeld aantal gevolgde laboratoriumtrainingen per jaar

	Aantal studenten	Aantal trainingen	Gemiddeld gevolgd
Jaar 1	150	9	7.4
Jaar 2	129	3	2.6
Jaar 3	114	2	1.6
Jaar 4	122	10	8.1

\* Gemiddeld gevolgd = gemiddeld aantal laboratoriumtrainingen dat studenten volgden

**Tabel 2.** Voor de drie groepen studenten in het eerste jaar die 'weinig', 'deels' of 'alle' laboratoriumtrainingen hebben gevolgd, is het gemiddelde percentage op het laboratoriumstation en de standaarddeviatie weergegeven

	N	gemiddelde	SD
Weinig	16	56.0	20.6
Deels	59	70.8	14.4
Alle	65	75.8	12.7

**Tabel 3.** Voor de drie groepen studenten in het vierde jaar die 'weinig', 'deels' of 'alle' laboratoriumtrainingen hebben gevolgd, is het gemiddelde percentage op het laboratoriumstation en de standaarddeviatie weergegeven

	N	gemiddelde	std.dev.
Weinig	17	68.4	16.0
Deels	47	76.3	12.2
Alle	50	77.2	13.9

geven zijn Pearson correlaties berekend. Deze zijn voor het eerste jaar .24 en voor het vierde jaar .19.

### Beschouwing

Uit de aanwezigheidsregistratie bij de laboratoriumtrainingen blijkt dat de geselecteerde studenten trouw de trainingen volgen. Het per-

centage studenten dat de trainingen volgt blijft in de loop van de studiejaren ongeveer gelijk. Naarmate studenten langer studeren worden zij efficiënter; zij weten welke onderdelen van het onderwijs nuttig en nodig zijn. De bevinding dat de geselecteerde studentenpopulatie de trainingen trouw blijft volgen zegt niet alleen iets over deze populatie maar betekent ook dat het laboratoriumonderwijs als nuttig en nodig worden ervaren. Om na te kunnen gaan of de studenten die vertraagd zijn en dus niet op schema studeren, even trouw zijn is het nodig om gegevens over de aanwezigheid van meerdere studiejaren te analyseren. Studenten die bijvoorbeeld een jaar overdoen en als afwezig zijn geregistreerd kunnen immers de training al een jaar eerder hebben gevolgd.

De eerste- en vierdejaars studenten, die alle trainingen volgen, scoren hoger op het laboratoriumstation in de vaardigheidstoets dan de studenten die weinig of een deel van de trainingen hebben gevolgd. Het verschil tussen 'weinig', 'deels' en 'alle' is duidelijker in het eerste jaar dan in het vierde jaar. De verschillen zijn in het eerste jaar wel significant en in het vierde jaar niet. Dit is te verklaren doordat in de vierdejaarstoets laboratoriumonderwijs uit de eerste vier jaren getoetst kan worden, terwijl in de eerstejaarstoets uiteraard alleen onderwijs uit het eerste jaar getoetst kan worden. Om de gevolgen van aan- of afwezigheid bij trainingen voor de resultaten van vierdejaars studenten op het laboratoriumstation te onderzoeken zou dus vier jaar achter elkaar de aanwezigheid geregistreerd moeten worden. Er blijkt wel een verband tussen het volgen van trainingen en de resultaten die studenten op de toets behalen, maar het verband is zwak. Het zwakke verband in het eerste jaar kan wellicht verklaard worden doordat studenten als zij een training niet volgen het schriftelijk studiemateriaal over de trainingen bestuderen en/of in-

formatie van medestudenten krijgen en/of docentonafhankelijk oefenen.

Betekenen deze resultaten dat een individuele student een eenduidig advies over het volgen van trainingen gegeven kan worden? Uit de resultaten kan alleen afgeleid worden dat de kans op een voldoende resultaat op de vaardigheidstoets groter is voor de groep studenten die alle trainingen hebben gevolgd dan voor de studenten die weinig trainingen hebben gevolgd. De individuele student kan wel aangeraden worden dat als je een training mist het verstandig is om de inhoud van de trainingen te bestuderen uit het schriftelijk studiemateriaal, informatie over de trainingen van collegae te bemachtigen en docent-onafhankelijk te oefenen.

#### Literatuur

1. Van Dalen J. Skillslab. A center for training of skills. In: Van der Vleuten CPM, Wijnen W. (eds) Problem-based learning; Perspectives from the Maastricht experience. Amsterdam: Thesis, 1990.
2. Van der Vleuten CPM, Verwijnen M. A system for student assessment. In: Van der Vleuten CPM, Wijnen W. (eds) Problem-based learning; Perspectives from the Maastricht experience. Amsterdam: Thesis, 1990.

#### DE AUTEURS

*A.J.J.A. Scherpbier, arts, is hoofd van het Skillslab, Faculteit der Geneeskunde.*

*A.L.E.M van Gerwen en E.M. Bour, docenten laboratoriumvaardigheden, zijn beiden werkzaam bij het Skillslab, Faculteit der Geneeskunde.*

*C.P.M. van der Vleuten, psycholoog, is als universitair hoofddocent verbonden aan de vakgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch.*

*S.J. van Luijk, arts, is verbonden aan de vakgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch.*

*Allen zijn verbonden aan de Rijksuniversiteit Limburg.*

#### Correspondentie-adres:

*A.J.J.A. Scherpbier, Skillslab, Rijksuniversiteit Limburg, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.*