

and atrophic lower jaws it was found that neither the ramus ascendens nor the previous molar region provide sufficient bone mass for implantation without the risk of injury of nerves and vessels. On the other hand, in all mandibles the region between the mental foramina provided enough and sufficiently strong bone for the accommodation of four implants.

#### Literatuur:

1. Carlsson GE, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing dentures. A longitudinal, clinical and X-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontol Rev* 1967; 18:27-54.
2. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; 27:120-32.
3. Härle F. Visor osteotomy to increase the absolute

height of the atrophied mandible. *J Maxillofac Surg* 1975; 3:257-60.

4. Schettler D, Holterman W. Clinical and experimental results of a Sandwich-technique for mandibular alveolar ridge augmentation. *J Maxillofac Surg* 1977; 5:199-202.
5. Boyne PJ. Methods of osseous reconstruction of the mandible following surgical resection. *J Biomed Mater Res* 1973; 7 Symp 4:195-204.
6. Mrazik J, Amato C, Leban S, Mahsberg A. The ilium as a source of autogenous bone for grafting: Clinical considerations. *J Oral Surg* 1980; 38: 29-32.
7. Blackstone CH, Parker ML. Rebuilding the resorbed alveolar ridge. *J Oral Surg* 1956; 14:45-57.
8. Wolford LM, Epker BN. The use of freeze-dried bone as a biologic crib for ridge augmentation. *J Oral Surg* 1977; 43:499-505.
9. Swart JNG, Tuinzing DB, Van der Kwast WAM. De osteotomie als preprothetische-chirurgische ingreep. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1979; 86:394-8.
10. Van Waas MAJ. Röntgenologisch onderzoek naar de resultaten van autologe bottansplantaten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1979; 86:25-8.
11. De Koomen HA. De verhoging van de geresorbteerde mandibula. Proefschrift, Katholieke Universi-

teit te Nijmegen, 1982.

12. Roberts GDD, Harris M. Neuropraxia of the mylohyoid nerve and submental analgesia. *Br J Oral Surg* 1973; 11:110-3.
13. Demissen HW, Jansen HWB, Veldhuis AAH, Van den Hooff A. Tandwortelimplantaten onder de volledige prothese. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1983; 90:356-61.
14. Demissen HW, Veldhuis AAH, Rejda BV. Het tandwortelimplantaat als pijler voor kroon- en brugwerk en de Dolder-prothese. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1983; 90:89-95.
15. Schmidinger S. Ramus Ascendens Mandibulae-Der aufsteigende Ast des Unterkiefers als Implantatort? *Orale Implantologie* 1981; 10:75-87.
16. Moss ML. A functional cranial analysis of centric relation. *Dent Clin North Am* 1975; 19:431-7.
17. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 1963; 13:810-24.

Maart 1983.

Hoofdweg 17,  
1058 AV Amsterdam.

## ONDERWIJS

### EVALUATIE VAN EEN NIEUW PROPEDEUSEPROGRAMMA-HERHAALONDERZOEK

W. VAN OS

Trefwoorden: Evaluatie

#### 1. Inleiding

In een eerder artikel is beschreven op welke wijze het nieuwe studieprogramma tandheelkunde aan de Vrije Universiteit wordt geëvalueerd, met een overzicht van de voornaamste bevindingen in het eerste studiejaar (1981-1982).<sup>1</sup> Hier bespreken we de resultaten van het herhaalonderzoek naar het functioneren van de propedeuse (1982-1983), en besteden we met name aandacht aan de methodologische problemen die van belang zijn bij vergelijkingen tussen jaargroepen van studenten.

Voor een gedetailleerd overzicht van de vraagstellingen en onderzoeksmethoden, en van de inrichting van de propedeusestudie, verwijzen we naar het al genoemde artikel in dit tijdschrift. We volstaan nu met de opmerking dat bij de instelling van de evaluatiecommissie de vraagstelling in hoofdlijnen geformuleerd was conform het voorstel van de Commissie Herprogrammering: onderzocht diende te worden het functioneren van het eerstejaarsprogramma, met het accent op a. de onderlinge afstemming van de studie-onderdelen, alsmede de vormgeving en inhoud daarvan, b. de aan de colleges en practica verbonden studielast, c. de studieresultaten, zowel per cursus als over het eerste jaar in zijn geheel. Aan de hand van voornoemde

*Uit de afdeling Onderwijsresearch van de Vrije Universiteit te Amsterdam.*

hoofdpunten geven we in het nu volgende telkens de voornaamste resultaten weer van het onderzoek in 1982-1983, met daarnaast (voor zover mogelijk) de uitkomsten van de evaluatie in het voorgaande jaar. De gegevens zijn ontleend aan het eindverslag van de evaluatiecommissie.<sup>2</sup>

#### 2. Resultaten

##### 2.1. Afstemming, vormgeving en inhoud van de colleges en practica

##### Docenten

In tegenstelling tot het voorafgaande jaar zijn in 1982-1983 geen gesprekken gevoerd met docenten en practicumleiders, maar is volstaan met het aanbieden van de mogelijkheid om schriftelijk te reageren. Circa 60% maakte hiervan gebruik. De overheersende indruk is er één van redelijke tevredenheid, afgezien van een weerkerende klacht bij de practica over de steeds ongunstiger wordende staf-studentratio.

##### Studenten

In 1982-1983 is opnieuw gebruik gemaakt van de door de afdeling Onderwijsresearch aan de Vrije Universiteit ontwikkelde 'Standaardvragenlijsten voor Colleges en Practica'.<sup>3,4</sup> Zo kon, althans ten dele, worden nagegaan óf, en zo ja, in welk opzicht,

#### Samenvatting:

Het nieuwe propedeuseprogramma tandheelkunde aan de Vrije Universiteit is in het eerste jaar op zijn functioneren onderzocht. Mede naar aanleiding daarvan zijn diverse wijzigingen aangebracht; in nevenstaand artikel wordt verslag gedaan van de mate waarin het propedeuseprogramma verbeterd is ten opzichte van het voorgaande jaar.

Aandacht wordt besteed aan de vele, vooral methodologische, problemen die bij een dergelijke vergelijking een rol spelen, en aan de geringe zekerheid die conclusies in dezen als gevolg daarvan bezitten.

er sprake is van een hogere waardering van studentzijde voor het gegeven onderwijs. In tabel I wordt, gemiddeld over de cursussen die voor zo'n vergelijking in aanmerking komen (dezelfde docent en geen al te grote inhoudelijke wijzigingen), het groepsoordeel weergegeven over achtereenvolgens de kwaliteit van de docent, de cursus in inhoudelijk opzicht, en het tentamen. Het betreft hier de gemiddelde score op een vijfpuntsschaal, berekend over alle studenten. Als vergelijkingsbasis dienen de uitkomsten in 1981-1982.

Alvorens commentaar te geven op deze tabel wijzen we op een tweede aspect van het gebruik van de standaardvragenlijsten. De lijsten worden sinds 1979 aan de Vrije Universiteit afgenomen: de collegevragenlijst tot en met 1984 in totaal 229 maal, met



Tabel I. Het gemiddelde oordeel van studenten (weergegeven op een vijfpuntsschaal) in de twee studie jaren.

	1981-82	1982-83	Vershil	P
Docent	3.53	3.63	+ .10	<.11
Cursus	3.46	3.55	+ .09	<.10
Tentamen	3.18	3.24	+ .06	<.21

14.637 respondenten. Per vraag kan dan ook worden nagegaan of de score afwijkt van wat in het algemeen 'gebruikelijk' is. Als criterium hiervoor geldt een score op de betreffende vraag die lager is dan vijf van de zes docenten behalen. De rapportage over het studiejaar 1981-1982 was vooral gericht op dergelijke 'normafwijkingen' – het ging om zaken die aldus door studenten als knelpunt werden aangemerkt. In totaal was dit 50 keer het geval. In het studiejaar 1982-1983 bleek nu dat in 33 gevallen sprake was van een hogere score op zo'n knelpunt.

Op het eerste gezicht lijkt tabel I, én het feit dat van de 50 negatieve normafwijkingen in het herhaalonderzoek 33 niet of in mindere mate als probleem worden onderkend, er op te wijzen dat het onderwijs in 1982-1983 door de studenten hoger wordt gewaardeerd dan in het voorgaande jaar. Deze gevolgtrekking is voorbarig, om de volgende redenen:

1. Het oordeel over een studie-onderdeel is in zichzelf niet eenduidig. Een docent kan positief naar voren komen, de studiestof en het tentamen daarentegen negatief. Een globale uitspraak als 'het' onderwijs is beter dan vorig jaar, wordt problematisch wanneer bijvoorbeeld de docent gunstiger en het tentamen ongunstiger wordt gewaardeerd.

2. De 'vooruitgang', blijkend in tabel I, is miniem, bedraagt slechts enkele procenten. Bij drie cursussen is sprake van een aanzienlijk hogere en bij één cursus van een aanzienlijk lagere waardering. In de andere gevallen zijn de veranderingen (zeer) klein. Bovendien werd één van de drie cursussen toch al zeer hoog gewaardeerd; dat deze de tweede keer nog positiever naar voren komt is prettig voor de verantwoordelijke docent maar minder van belang als de aandacht gericht is op de verbetering van niet-optimale studie-onderdelen.

3. Aan de scores op de vragen kan waarschijnlijk niet volledig een absoluut gewicht worden toegekend. Het is aannemelijk dat het oordeel over een studie-onderdeel mede afhankelijk is van de kwaliteit van parallel lopende cursussen. Een verschuiving naar een ander trimester kan op die gronden gevolgen hebben voor de waardering.

4. Louter op statistische gronden mag ver-

wacht worden dat zeer laag beoordeelde studie-onderdelen bij een volgende gelegenheid een hogere waardering zullen krijgen (voor zeer hoog gewaardeerde cursussen geldt het omgekeerde). Dit, ook zonder dat er in enig opzicht iets aan deze cursussen zou zijn gewijzigd. Een en ander wordt veroorzaakt door de niet-maximale betrouwbaarheid van het meetinstrument (in dit geval de standaardvragenlijsten), en heeft niets te maken met een toe- of afnemende waardering voor docent, cursus of tentamen.<sup>5</sup>

Het zal duidelijk zijn dat we aan algemene uitspraken over de kwaliteit van het propedeuse-onderwijs in vergelijking met het voorgaande jaar een lage zekerheidswaarde moeten toekennen. In nog sterkere mate geldt dit wanneer we aan geconstateerde veranderingen de causaliteitsvraag zouden willen verbinden in de zin van: het evaluatie-onderzoek en de gedane aanbevelingen hebben er toe geleid dat . . . enzovoort. Juister is het te volstaan met de feitelijke constatering dat een tamelijk groot aantal problemen, gesignaleerd in het eerste onderzoek, in het erop volgende jaar niet of in mindere mate aanwezig wordt geacht. Andere problemen zijn daarvoor overigens in de plaats gekomen, en sommige keren in beide jaren terug. Meer gedetailleerde informatie is te vinden in het eindverslag van de evaluatiecommissie.<sup>2</sup>

Al met al is het huidige propedeuseprogramma nog niet ideaal – in zijn algemeenheid past echter redelijke tevredenheid. Een laatste kanttekening: ook vorig jaar was de waardering voor de kwaliteit van het gegeven onderwijs bevredigend – spectaculaire verschuivingen lagen dan ook niet in de rede.

## 2.2. De studielast

Zowel bij de theoretische vakken als de practica is de studenten gevraagd een schatting te geven van de aan de *directe tentamenvoorbereiding* (theorie), of de *buiten de practicumbijeenkomsten* om bestede tijd. De voorbereiding op en het bij-

wonen van de colleges, en de op het practicum doorgebrachte tijd dienden uitdrukkelijk buiten beschouwing te blijven.

In het evaluatie-onderzoek over het cursusjaar 1981-1982 is voor de bepaling van de studielast uitgegaan van de door de *geslaagde reguliere eerstejaarsstudenten* gemiddeld bestede tijd. Dit vereiste dat de enquêtes niet-anoniem werden afgenomen. Gezien de uiteindelijke geringe verschillen en de niet-onaanzienlijke hoeveelheid extra werk die dit met zich meebracht, is besloten bij het herhaalonderzoek uit te gaan van de door de *reguliere eerstejaarsstudenten* gemiddeld bestede tijd. Volstaan kon nu worden met het vragen naar het jaar van aankomst: indien dit ongelijk was aan 1982 telde de betreffende student niet mee voor de berekening van het gemiddelde.

## De uitkomsten in 1982-1983

In tabel II volgt een overzicht van de studielast van de studenten die in 1982 met de propedeusestudie zijn begonnen. Hierbij beperken we ons tot de totalen per probleemveld:

SEF = Structuur en Functie van het menselijk lichaam (o.a. Fysiologie, Anatomie);  
SAM = Tandarts en Samenleving (o.a. Psychologie, Preventieve en Sociale Tandheelkunde);  
CAR-PAR-FUN = Cariologie, Parodontologie en Functieleer.

Bij deze tabel passen de volgende kanttekeningen.

1. In de eerste kolom staat het aantal uren *zelfstudie* voor colleges en practica. In de tweede kolom wordt het aantal *contacturen* weergegeven, ontleend aan studiegids en collegerooster. Kolom drie is een optelling van kolom één en twee. Kolom vier bevat de studielast waarvan bij de *programmering* is uitgegaan, en de laatste kolom, *verschil*, geeft aan of er sprake is van onder- of overbesteding. Hier betekent + dat méér tijd is besteed dan geprogrammeerd stond. Er is afgerond op hele uren.

Tabel II. Overzicht van de studielast die het propedeuseprogramma in 1982-1983 heeft geleverd (SEF = Structuur en Functie van het menselijk lichaam; SAM = Tandarts en Samenleving; CAR - PAR - FUN = Cariologie, Parodontologie en Functieleer).

Probleemveld	Geschatte besteding			Geprogr. Totaal	Vershil
	Uren zelfstudie	Contacturen	Totaal		
SEF	360	460	820	746	+ 74
SAM	36	48	84	84	—
CAR-PAR-FUN	144	112	256	224	+ 32
Tandhk. pract.	56	396	452	396	+ 56
Totaal	596	1016	1612	1450	+162



Tabel III. Overzicht van het geschatte aantal uren zelfstudie dat door de eerstejaarsstudenten in 1982-1983 respectievelijk 1981-1982 gemiddeld is besteed aan de verschillende vakken.

	'82/'83	'81/'82	Vershil
Cytologie	26	21	5
Embryologie	30	31	- 1
Fysica	20	22	- 2
Biochemie I + II	84	73	11
Biologie	39	59	-20
Histologie	38	35	3
Anatomie	52	50	2
Prev. & Soc.			
Tandheelkunde	13	8	5
Inl. Parodontologie			
I + II	39	34	5
Gebitsmorfologie	17	18	- 1
Cariologie	21	25	- 4
Materiaalkunde	18	22	- 4
Inl. Functieeler	37	19	18
Totaal	434	417	17

2. De studielast van de propedeuse 1982-1983 bedraagt 1612 uur, bestaande uit 1016 contacturen en 596 uren zelfstudie.

3. Deze 1612 uur is een overschatting gezien de aanname dat alle contacturen ook zijn bijgewoond. Dit is in feite niet het geval geweest: zo heeft bijvoorbeeld gemiddeld circa 75% van de studenten 2/3 deel of meer van alle colleges gevolgd. Anderzijds hebben studenten die aan de tentamens deelnamen zich doorgaans met enige regelmaat op de colleges voorbereid. Bovendien is geen rekening gehouden met lunchpauzes, reistijden en dergelijke, en tenslotte is een en ander exclusief de uren die besteed zijn aan het *afleggen* van de tentamens. Het lijkt niet onredelijk dit alles tegen elkaar weg te strepen en het getal van 1612 uur aan te houden als best mogelijke schatting.

4. In totaal is ongeveer 162 uur méér besteed dan geprogrammeerd staat. Dit komt neer op een overschrijding van circa 11%.

#### Een vergelijking met het studiejaar 1981-1982

In het eindverslag over de propedeusestudie 1981-1982 wordt een studielast genoemd van 1545 uur. Dit is exclusief de zelfstudie voor een onderdeel waarvoor in 1982-1983 een waarde gevonden werd van 37 uur. Wanneer we dit alsnog verrekenen, komen we voor 1981-1982 uit op 1582 uur. Dit getal is nog niet helemaal vergelijkbaar met de 1612 uur van 1982-1983, omdat in die 1582 uur een schatting is opgenomen van de tijd, besteed aan de herkansingen, maar desalniettemin mogen we concluderen dat het propedeuseprogramma de studenten zeker niet minder tijd heeft gekost dan het voorgaande jaar. Hierbij tekenen

we aan dat de populatie waarover de studielast in beide jaren berekend werd, ongelijk is. In 1981-1982 waren het de geslaagde reguliere eerstejaars, in 1982-1983 de reguliere eerstejaars. Zuiverder is het dan ook om de zelfstudie van alle eerstejaarsstudenten naast elkaar te zetten (tabel III).

In de tabel staan de schattingen in beide jaren, met uitzondering van de practica, het onderdeel Psychologie/Sociologie/Gespreksvoering, dat vorig jaar niet in deze vorm werd gedoceerd, en Fysiologie, dat de ene keer alleen bij het tweede, de andere keer alleen bij het eerste deeltentamen is geëquëteerd.

De gegevens ondersteunen de gedachte dat de propedeuse er niet minder arbeidsintensief op is geworden. De grootste verschillen treffen we aan bij Biologie en Functieeler. Hierbij merken we op dat het tweede deel van Biologie in 1982-1983 te zamen met Functieeler werd getentamineerd. Het is niet onwaarschijnlijk dat veel studenten de aan het deeltentamen Biologie bestede tijd aan Functieeler hebben toegeschreven, te meer omdat alléén Functieeler bij die gelegenheid werd geëquëteerd. Nemen we Biologie en Functieeler te zamen, dan is ook bij deze onderdelen de geschatte zelfstudie nagenoeg onveranderd. In het algemeen zijn de overeenkomsten tussen beide jaren opmerkelijk groot: de correlatie bedraagt .89, wanneer we Biologie en Functieeler samenvoegen zelfs .98. De veronderstelde onbetrouwbaarheid van tijdschattingen lijkt, afgaande op de hier gevonden correlatie, dus nogal mee te vallen, waar we direct aan

toevoegen dat daarmee nog niets gezegd is over de validiteit ervan.

Wanneer we de studielast als gegeven op zich nemen en er tevens voorlopig van uitgaan dat de in 1981-1982 gevonden schatting van circa 1580 uur een 'te zwaar' programma impliceerde, kan de mening over het studiejaar 1982-1983 niet positiever zijn. De genoemde randvoorwaarden ('studielast op zich' en 'te zwaar') zijn evenwel in zekere zin intern tegenstrijdig. Een studielast, klein of groot, heeft niet de onvermijdelijke implicatie van een 'te licht' of 'te zwaar' programma - hiervan kan pas sprake zijn indien de gevonden waarden afgezet worden tegen de opbrengst. Anders gezegd: we moeten de studielast van de propedeuse tandheelkunde relateren aan datgene waartoe die studie heeft geleid: het aantal studenten dat aan de propedeutische eisen heeft voldaan. In het vorige cursusjaar concludeerden we dat de propedeuse 'te zwaar' was, niet zozeer vanwege die 1580 uur zelf, maar omdat die inspanningen resulteerden in een slaagpercentage van nog geen 50%. De conclusie die we over de studielast van de propedeuse 1982-1983 zullen trekken is dan ook mede gebaseerd op de studieresultaten van dat jaar - deze komen nu aan de orde.

#### 2.3. De studieresultaten

##### De uitkomsten in 1982-1983

In tabel IV wordt per studie-onderdeel het gemiddelde cijfer, de spreiding, het aantal deelnemende studenten en het slaagper-

Tabel IV. De gemiddelde studieresultaten (met hun spreiding) zoals behaald in het propedeusejaar 1982-1983. Ter vergelijking staan in de laatste kolom de resultaten uit 1981-1982 vermeld.

	$\bar{x}$	s.d.	N	1982/1983 % gesl.	1981/1982 % gesl.
Cytologie/Histologie	6.5	1.41	72	77.8	66.7
Embryologie	5.1	1.96	83	47.0	70.0
Parodontologie I + II	6.1	1.09	74	58.1	(58.5+33.3)
Gebitsmorfologie	7.1	1.33	82	82.9	81.0
Fysica	6.5	1.37	80	77.5	71.6
Biochemie I + II	6.0	1.51	77	63.6	(66.2+33.9)
Biologie	6.2	1.49	82	64.6	60.5
Prev. & Soc. Tandheelk.	6.1	.84	72	73.6	71.6
Fysiologie I + II	6.2	1.00	72	68.1	65.6
Cariologie	6.8	1.23	79	87.3	77.8
Materiaalkunde	6.2	2.04	72	56.9	72.0
Anatomie	6.8	1.36	68	86.8	47.4
Inl. Functieeler	6.0	2.18	71	67.6	69.9
Psych./Soc./Gespreksv.	5.8	1.39	66	51.5	—
Theorie juli			98	29.6	24.0
Theorie aug.			98	60.2	48.0
Prev. Tandhk. Afwijk.	6.3	.84	86	88.4	81.4
Grondbeg. Tandhk. Hand.	6.4	1.72	96	69.8	61.7
Praktijk			98	64.3	56.0
Theorie + Praktijk			98	53.1	44.0



centage weergegeven. In de laatste kolom staat het percentage geslaagden in 1981-1982. De gegevens hebben betrekking op de resultaten van alle studenten, inclusief recidivisten, bij de eerste tentamen Gelegenheid – de herkansingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Enkele opmerkingen naar aanleiding van tabel IV.

1. Bij Cytologie/Histologie, Parodontologie, Biochemie en Fysiologie gaat het om een combinatie van het cijfer voor de respectievelijke deeltentamens. In 1981-1982 waren bij Parodontologie en Biochemie wél per deeltentamen de cijfers bekend.

2. Na de herkansingen is 60% voor de theorie geslaagd, 64% voor de praktijk, en 53% voor theorie én praktijk.

3. In vergelijking met het voorgaande jaar zien we bij negen studie-onderdelen een nagenoeg gelijk of duidelijk hoger slaagpercentage. In twee gevallen is sprake van een aanzienlijke achteruitgang. Bij Parodontologie en Biochemie is een vergelijking moeilijk. Indien we echter uitgaan van een eindcijfer als gemiddelde over de deeltentamens, is het slaagpercentage ook hier gestegen. Een en ander resulteert in een groter percentage geslaagden voor het theoretische gedeelte (na herkansingen): in 1981-1982 was dat 48%, in 1982-1983 circa 12% hoger. Wij komen hierop terug wanneer we het rendement van de propedeusestudie aan de orde stellen.

#### Doorstroming

Per studie-onderdeel zijn de resultaten gecodeerd, waarbij een onvoldoende of niet-deelgenomen gelijk is gesteld aan 0, een voldoende of een vrijstelling aan 1. Per trimester kunnen de tentamenresultaten worden opgeteld, zodat een trimesterscore wordt verkregen. Voor het eerste trimester is deze gebaseerd op vier onderdelen. Wanneer we de score uit het eerste trimester, die kan variëren van 0 tot 4 (geen enkele voldoende, alles voldoende) uitzetten tegen het propedeuseresultaat (theorie) in juli en augustus, d.w.z. vóór en ná de herkansingen, ontstaat het beeld als weergegeven in tabel V.

Evenals in 1981-1982 bestaat er dus een uiterst sterk verband tussen de trimesterscore en het propedeuseresultaat, ook ná herkansingen ( $p < .001$ ).

Tabel V. De resultaten voor de theoretische onderdelen van het eerste trimester (4 = alle vakken voldoende, 0 = geen vak voldoende) afgezet tegen het eindresultaat voor het theoretische gedeelte van de propedeuse.

Score 1e trimester	Propedeuseresultaat								
	Vóór herkansingen				Ná herkansingen				N
	Gesl.		Afgew.		Gesl.		Afgew.		
0 - 2	0	0.0	39	100.0	10	25.6	29	74.4	39
3, 4	29	49.1	30	50.9	49	83.0	10	17.0	59
Totaal	29	29.6	69	70.4	59	60.2	39	39.8	98

Tabel VI. Een vergelijking van de propedeuseresultaten van de reguliere eerstejaarsstudenten met de resultaten van de recidivisten.

	Theorie		Geslaagd		Praktijk		Totaal	
	Juli		Aug.					
	n	%	n	%	n	%	n	%
Reguliere eerstejaars	16	23.5	39	57.4	45	66.2	32	47.1
Recidivisten	13	43.3	20	66.7	20	66.7	20	66.7
P	<.10		n.s.		n.s.		<.10	

#### De invloed van de probleemvelden

Tevens is nagegaan in hoeverre de verschillende probleemvelden tot het succes of falen hebben bijgedragen. Daarbij werd duidelijk dat, in tegenstelling tot 1981-1982, van een overheersende invloed van de SEF-vakken in 1982-1983 geen sprake was. Dat bleek in de eerste plaats uit de correlatie tussen de score per probleemveld en het eindresultaat, die voor CAR-PAR-FUN het hoogst was ( $r = .75$ ), gevolgd door SEF ( $r = .69$ ).

Ook het aantal behaalde onvoldoendes per probleemveld was ongeveer gelijk: bij SEF 251 maal over zeven vakken, bij CAR-PAR-FUN 175 over vijf onderdelen. Hetzelfde geldt voor het aantal malen dat aan de herkansingen is deelgenomen: bij SEF 72 maal, waarvan 54 keer met succes, bij CAR-PAR-FUN 46 maal waarbij 39 keer een voldoende werd gehaald. Kortom: in 1982-1983 werd de vertraging of uitval ongeveer gelijkmatig bepaald door SEF en CAR-PAR-FUN.

#### Recidivisten

Onder de 98 studenten uit het studiejaar 1982-1983 bevonden zich 30 recidivisten. Bij de 14 theoretische onderdelen uit tabel IV scoorden zij in vijf gevallen hoger (een halve punt of meer) dan de reguliere eerstejaars, waarvan vier keer significant ( $p < .10$ ). Twee keer was het gemiddelde cijfer van de reguliere studenten hoger (n.s.), en bij de overige zeven vakken waren de cijfers vrijwel gelijk. Ook bij de tandheelkundige practica behaalden recidivisten betere resultaten. In tabel VI worden de gevolgen van een en ander weergegeven met betrek-

king tot het uiteindelijke propedeuseresultaat.

In tegenstelling tot het studiejaar 1981-1982 behalen recidivisten in het algemeen dus (iets) betere resultaten (toen scoorden ze bij de theorie vaak lager, bij de practica iets hoger). Overigens hadden nu zeven recidivisten een vrijstelling voor de theorie, zodat zij daarvoor zonder meer waren geslaagd; staan blijft dat het cijfer van hen die wél meededen aan de tentamens vaak hoger lag. Een mogelijke verklaring voor de andere bevindingen in vergelijking met 1981-1982 wordt hieronder gegeven.

#### Het rendement van de propedeusestudie

In 1981-1982 werd begonnen met 70 reguliere eerstejaars. Hiervan slaagden 32 voor de propedeuse (45%). Van degenen die het jaar overdeden, slaagden er nog 20. Het rendement over twee jaar (de inschrijvingsduur) is dus  $32 + 20 = 52$  (circa 74%). Het oorspronkelijk tamelijk ongunstige beeld moet op grond van deze gegevens aanzienlijk worden bijgesteld, zij het dat het merendeel van die 20 studenten een vertraging van één jaar heeft opgelopen.

In 1982-1983 waren er 68 reguliere eerstejaars, waarvan er eveneens 32 direct slaagden (47%). Hoewel volgens tabel IV de resultaten per cursus en in zijn geheel een betere indruk geven dan die van 1981-1982, ligt het rendement van de propedeuse na één jaar, gerekend over de reguliere studenten, ongeveer op hetzelfde niveau. Hiervóór zagen we dat recidivisten, in tegenstelling tot het jaar ervoor, in 1982-1983 beter presteerden dan de reguliere eerstejaars. Al met al kunnen we concluderen dat de vooruitgang beperkt is gebleven tot de groepering recidivisten, en de vraag rijst wat hiervoor de verklaring zou kunnen zijn. Een mogelijkheid is de volgende.

In 1982-1983 hadden recidivisten een 'natuurlijke' voorsprong: sommigen hadden een vrijstelling voor de gehele theorie, anderen voor één of meer vakken. Allen 'kenden' het programma. Een en ander kan hebben bijgedragen tot de doorgaans hogere cijfers en betere eindbeoordelingen dan reguliere eerstejaars.

In 1981-1982 was van zo'n voorsprong geen sprake – de recidivisten van dat jaar



konden de prestaties van de gehele groep niet positief beïnvloeden, omdat in dat jaar alle studenten begonnen met een grotendeels nieuw studieprogramma.

Het is denkbaar dat een en ander voor meer studierichtingen geldt (bij een parallel lopend onderzoek bij Geneeskunde werd een overeenkomstige tendens gevonden<sup>6</sup>), met name wanneer inderdaad sprake is van sterk afwijkende programma's in vergelijking met de situatie vóór de invoering van de Tweefasenstructuur. Rendementsberekeningen over het eerste jaar dat een nieuw studieprogramma is ingevoerd zonder onderscheid te maken tussen recidivisten en reguliere eerstejaarsstudenten leveren dus mogelijk een vertekend (te negatief) beeld op van het selectieproces in dat jaar in vergelijking met de situatie in daaraan voorafgaande jaren. Hier kan aan toegevoegd worden dat het omgekeerde geldt bij het *tweede jaar* van invoering: de schijn wordt gewekt dat het rendement is gestegen in vergelijking met het eerste jaar van invoering.

Een zuiverder beeld verkrijgt men al met al door het genoemde onderscheid aan te brengen én door de rendementsberekening over een periode van twee jaar uit te strekken.

### 3. Conclusies

Docenten en practicumleiders staan, voor zover ze gereageerd hebben, positief ten opzichte van het programma 1982-1983. Voor de studenten geldt dat ze de inbreng van docentzijde, de relevantie van de diverse studie-onderdelen en de ondervonden leerwinst over het algemeen gunstig beoordelen.

De propedeusestudie moet met betrekking tot de waargenomen kwaliteit van het onderwijs dan ook positief worden gewaardeerd, evenals in 1981-1982 overigens.

De studielast van de propedeuse 1982-1983 bedraagt ongeveer 1612 uur, uitgaande van de reguliere eerstejaars (exclusief recidivisten). In 1981-1982 was dit voor de groepering geslaagde reguliere eerstejaars circa 1580 uur. Gezien de gegevens uit beide jaren kan de studielast van de propedeuse tandheelkunde aan de Vrije Universiteit met redelijk vertrouwen geschat worden op ongeveer 1600 uur.

Berekend over alle eerstejaars zijn de studieresultaten in het algemeen beter dan in 1981-1982. Bij nader inzien blijkt dat de vooruitgang grotendeels toegeschreven moet worden aan de betere prestaties van recidivisten in vergelijking met recidivisten in 1981-1982. Bij de nieuw aangekomen studenten is niet of nauwelijks sprake van een rendementsverhoging. Onze conclusie is dan ook dat in beide jaren een studielast van ongeveer 1600 uur voor meer dan 50% van de reguliere eerstejaars niet toereikend is geweest voor een voldoende pro-

pedeuseresultaat binnen de cursusduur.

Een tweede conclusie is dat het rendement over de gehele inschrijvingsduur weliswaar aanzienlijk hoger is (meer dan 70%), maar dat veel studenten direct al een aanzienlijke vertraging hebben opgelopen.

Onze eindconclusie is dat het onderzochte propedeuseprogramma in zijn algemeenheid voor veel studenten te zwaar is. Of het programma voor te veel studenten te zwaar is, is uiteindelijk afhankelijk van de opvattingen die men heeft over de capaciteiten van aankomende tandheelkundestudenten in relatie tot de doelstellingen van de propedeuse of de gehele studie. Geconstateerd zij hier slechts dat de geleverde inspanningen, zowel van docentzijde als van de studenten, aanzienlijk zijn geweest.

### 4. Discussie

In dit artikel gaven we een overzicht van de resultaten van het herhaalonderzoek naar enkele aspecten van de propedeuse tandheelkunde aan de Vrije Universiteit. Van een bredere strekking is de problematiek, verbonden aan het vergelijken van verschillende jaargangen, met name wanneer de vraagstelling grofweg luidt: 'Gaat het nu beter dan vorig jaar?' en, in het verlengde daarvan: 'Wat is het nuttig effect van zo'n evaluatie?'

In het voorgaande zijn verschillende van die problemen al aan de orde gesteld – we herhalen ze hier kort.

1. 'Het' oordeel over 'het' onderwijs is niet of nauwelijks te geven. Onderwijs geven en onderwijs volgen zijn complexe processen, met aspecten die onderling verweven zijn zodanig, dat soms het één beter en tegelijk het ander slechter kan gaan.

2. Van belang is vaak niet de algehele vooruitgang, maar de vraag of gesignaleerde knelpunten zijn opgeheven of in mindere mate geldig zijn. Het één kan ten koste van het andere gaan.

3. Veranderingen brengen vaak meer veranderingen met zich mee, zodat het onmogelijk is het eigen effect vast te stellen. Een nieuwe syllabus zal bijvoorbeeld dikwijls samengaan met wijzigingen in opzet en inhoud van de colleges. Zelfs een verschuiving naar een ander trimester kan gevolgen hebben voor de waardering. In elk geval verandert steeds óók de populatie studenten. Naarmate de studierichting kleiner van omvang is, zullen toevalsfluctuaties binnen het studentenbestand een grotere invloed uitoefenen.

4. Toevalsfluctuaties spelen ook een rol bij niet volkomen betrouwbare meetinstrumenten – en alle meetinstrumenten die in het onderwijs gebruikt worden, vragenlijsten maar bijvoorbeeld ook tentamens, zijn relatief onbetrouwbaar.

5. Beter cijfers, hogere slaagpercentages, kunnen bij nadere analyse slechts geldig blijken te zijn voor een deel van de

populatie, en blijken veroorzaakt te worden door omstandigheden die weinig of niets te maken hebben met programma-verbeteringen. In dit verband noemen we recidivisten. Daarnaast zijn cijfers geen objectieve uitkomsten van wat is geleerd – de docent heeft in dezen grote vrijheidsmarges.

6. Niet alle aanbevelingen en suggesties kunnen direct in het volgende jaar al worden gerealiseerd.

7. Het belangrijkste punt wellicht: het is onjuist steeds een directe relatie te veronderstellen tussen enerzijds de input-kant van het onderwijs (inspanningen van de docent, de kwaliteit van de colleges, syllabus, literatuur) en anderzijds de output (studieresultaten). Hiertussen bevindt zich de student. Deze constatering is niet nieuw.<sup>7 8</sup> Meer uitleg, uitbreiding van de onderwijstijd, betere boeken, en ook minder studiestof en lagere normen hebben als neveneffect dat studenten minder inspanningen aan het vak in kwestie hoeven te besteden. Afgezien van de lagere normen is dat niet alleen meestal ook de bedoeling in concrete gevallen, en uiteindelijk een essentie van 'onderwijs' als institutie, het is tevens datgene wat studenten in feite *doen*, zodat met die mindere inspanningen globaal dezelfde resultaten behaald worden.

De vraag naar het positieve effect van evaluatie-onderzoek en daaruit voortvloeiende onderwijsveranderingen is, evenals die naar bijvoorbeeld het nut van studiebegeleiding, cursussen studievaardigheid, onderwijskundige trainingen voor docenten, ja zelfs onderwijs in het algemeen, zeer moeilijk beantwoordbaar. Het oordeel van de onderzoeker zelf is niet geheel van belang ontbloot, maar evenmin van eigen belang en hoeft mede daarom niet de doorslag te geven. Van die onderzoeker mag geëist worden dat hij of zij nauwkeurig verslag doet van zowel de negatieve als de positieve uitkomsten van een en ander, en dat in het laatste geval niet direct elk relativeringsvermogen verloren wordt. Van de gebruikers (de opdrachtgever, andere direct betrokkenen) mag bij op het oog minder gunstige resultaten hetzelfde verwacht worden, op basis van argumenten die we in het voorgaande hebben trachten weer te geven. Wij hopen met dit artikel hiertoe een bijdrage te hebben geleverd.

### Summary:

Title: Evaluation of a first year's programme – a replication.

Keywords: Evaluation

Earlier a thorough evaluation was made of the new study programme in the Dental Department of the Free University, Amsterdam. Various



suggestions for improvement were made in the report. A number of them were actually implemented in the next year's course.

The purpose of the replication study is to analyse if the changes made indeed turned out to be improvements in terms of quality of instruction, amount of study time needed and student performance.

This paper deals with the results of that study, and the numerous methodological problems that arise when comparing different student populations.

## Literatuur:

1. Van Os W. Evaluatie van een nieuw propedeuseprogramma. Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 91: 356-62.
2. Van Os W. Herhaalonderzoek Propedeuse Tandheelkunde. Amsterdam: Vrije Universiteit, afdeling Onderwijsresearch, 1983.
3. Van Os W. Standaardvragenlijst voor Colleges - tweede en derde versie. In: Bax AE, red. Evaluatie van Onderwijs binnen de Tweefasenstructuur. 's-Gravenhage: Academische Raad, 1982.
4. Van Os W. Een empirische norm, en het gebruik in een evaluatieprocedure. In: Bax AE, red. Evaluatie van Onderwijs binnen de Tweefasenstructuur. 's-Gravenhage: Academische Raad, 1982.
5. Thorndike RL. Regression fallacies in the matched groups experiment. Psychometrika 1942; 7: 85-102.

6. Bernaert GF, Peters PTM, Pijpers-Drenth F. Herhaalonderzoek Propedeuse Geneeskunde Studiejaar 1982/1983. Amsterdam: Vrije Universiteit, afdeling Onderwijsresearch, 1983.
7. Dubin R, Tavaglia TC. The teaching-learning paradox. Eugene, Oregon: Center for the advanced study of educational administration, 1968.
8. Heyn FA. Studenten en docenten bij het tertiair onderwijs. Assen/Amsterdam: Van Gorcum, 1976.

Februari 1984.

Postbus 7161,  
1007 MC Amsterdam.

## BERICHTEN

## Verenigingsverslagen en mededelingen

## FEDERATIE VAN MEDISCH WETENSCHAPPELIJKE VERENIGINGEN

*Aankondiging microsymposium 'Etiology and management of xerostomia' te Amsterdam d.d. 12 april 1985*

Op vrijdag 12 april a.s. zal tijdens de 26e jaarvergadering van de *Federatie van Medisch Wetenschappelijke Verenigingen*, onder auspiciën van de Nederlandse Vereniging voor Biologie van de Mond, een microsymposium worden gehouden over: *Xerostomie*.

Het programma ziet er als volgt uit:

Prof. Dr. A. K. Panders: Etiology and clinical aspects of xerostomia.

Dr. W. H. van Palenstein Helderman: A case history of medication induced xerostomia and dental caries.

Dr. A. H. Weerkamp: The oral microflora in patients with severe xerostomia.

Drs. L. F. E. Michels: Characteristic changes in parotid gland function at different forms of xerostomia.

Ir. H. A. Waterman/Dr. J. Mellema: Viscous and elastic properties of human saliva and saliva substitutes.

Dr. A. Vissink: Treatment of xerostomia with saliva substitutes.

Indien er deelnemers zijn die geen Nederlands verstaan, zullen de voordrachten in het Engels worden gehouden.

Dit symposium vindt plaats in het Academisch Medisch Centrum, Meibergdreef 15 te Amsterdam van 15.00 tot 17.00 uur. Er zijn geen kosten aan verbonden.

Nadere inlichtingen over dit microsymposium zijn te verkrijgen bij de organisator Prof. Dr. E. J. 's-Gravenmade, p/a vakgroep Materia Technica, Ant. Deusinglaan 1, 9713 AV Groningen (telefoon 050-117876).

## FORENSISCH MEDISCH GENOOTSCHAP

*Aankondiging Vijfde Jaarsymposium Forensische Geneeskunde te Utrecht d.d. 19 april 1985*

Het *Forensisch Medisch Genootschap* organiseert op 19 april a.s. in één der zalen van de Koninklijke Jaarbeurs te Utrecht voor de vijfde maal een symposium over Forensische Geneeskunde.

Onderwerpen die aan de orde zullen komen, zijn: Adem-alcoholanalyse; Experiences with breathanalysis; Odontologische en anthropologische reconstructies; Forensische schriftexpertise.

Tenslotte is er 's middags nog een mini-symposium onder de titel 'Justitieel onderzoek bij geweldsmisdrijven in multidisciplinair teamverband'.

Voor niet-leden van het FMG bedragen de kosten van deelname f 75,00. Men kan zich voor het verkrijgen van nadere inlichtingen wenden tot Dr. I. C. Dijkhuis, Apotheek Haagse Ziekenhuizen, telefoon 070-299028 (toestel 156) of 's avonds onder nummer 01717-5883.

## VERENIGING VOOR FILOSOFIE EN GENEEKUNDE

*Aankondiging voorjaarsvergadering te Utrecht d.d. 20 april 1985*

Op zaterdag 20 april a.s. houdt de *Vereniging voor Filosofie en Geneeskunde*, in het Academiegebouw aan het Domplein te Utrecht, haar voorjaarsvergadering.

Het thema van het wetenschappelijke gedeelte der vergadering luidt *Holisme en reductionisme*, en het programma ziet er als volgt uit.

Dr. G. Verwey (Nijmegen): Holisme en reductionisme: historische en wijsgerige achtergronden.

Dr. H. S. Verbrugh (Rotterdam): Holisme en reductionisme: de medische blik op dichtbij en veraf.

Tot slot volgt een discussie en daarna het huis-houdelijke gedeelte van de vergadering.

Leden hebben vrij toegang; niet-leden betalen een toegangsprijs van f 10,00.

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen bij C. W. Kramers, secretaris, p/a vakgroep Algemene gezondheidszorg en epidemiologie, Bijlhouwerstraat 6, 3511 ZC Utrecht.

## Buitenland

## VERENIGDE STATEN

*Plaatselijke applicatie van fluoriden op scholen niet doelmatig*

Een vier jaar durend onderzoek, verricht door het American Fund for Dental Health aan 30.000 schoolkinderen in verschillende gebieden van de Verenigde Staten, heeft geleid tot de conclusie, dat op scholen uitgevoerde preventieve programma's met periodieke fluoride-mondspoelingen, toediening van fluoridetabletten en klas-sikale voorlichting inzake mondhygiëne, van slechts beperkte waarde zijn en naar verhouding te veel kosten, aldus een bericht in de FDI-Newsletter nr. 138 van november 1984: De kosten zijn namelijk vele malen hoger dan die van fluoridering van drinkwater: nog altijd het meest omvattende en mede daardoor zekerste middel tegen tandbederf. Deze universele maatregel en ook de toevoeging van fluoriden aan tandpasta's etcetera zullen er stellig in hoge mate toe hebben bijgedragen dat ook in de Verenigde Staten het aantal carieuze aantastingen in het laatste decennium sterk is teruggedrongen. Het feit dat 20% van de in bovenvermeld onderzoek betrokken kinderen 60% van de totale hoeveelheid geconstateerde cariës voor hun rekening namen, maakt dat schoolprogramma's met fluoride-mondspoelingen e.d. uit economisch oogpunt niet verantwoord worden geacht, omdat het rendement te gering is. Scholen vormen trouwens volgens de onderzoekers toch niet het geschiktste milieu voor het verlenen van dit soort op de preventie gerichte diensten.

Door het opmerkelijke dalen van de cariës-frequentie kan in luttele jaren heel wat veranderen