

ONDERWIJS

HET VIJFJARIG CURRICULUM VAN DE HARVARD SCHOOL OF DENTAL MEDICINE

P. E. SWARTBERG

*Uit de afdeling Orthodontie van
de Harvard Universiteit te Boston (V.S.).
Hoofd: Prof. C. F. A. Moorrees.*

Trefwoorden: Onderwijs – Curriculum

1. Inleiding

De opleiding tot tandarts van de Universiteit van Harvard neemt om verscheidene redenen een bijzondere plaats in binnen het tandheelkundig onderwijs. Enkele daarvan zullen in deze bijdrage beknopt worden besproken.

De Harvard Dental School begon in 1867 met het opleiden van algemeen-practici. Het was de eerste opleiding tot tandarts in de Verenigde Staten (V.S.) die verbonden was aan een universiteit. In 1941 werd een geheel nieuw opleidingsprogramma opgezet met als uitgangspunt dat de tandheekkunde moet worden gezien als een specialisme binnen de geneeskunde. De Harvard Dental School werd dan ook de Harvard School of Dental Medicine en de titel Doctor of Dental Surgery (D.D.S.) werd veranderd in Doctor of Medical Dentistry (D.M.D.).

De eerste twee jaren van de opleiding, waarin de basiswetenschappen werden gedoceerd, waren identiek aan die van geneeskunde. Voor de klinische opleiding, die eveneens twee jaar in beslag nam, werd een progressief en efficiënt programma ontworpen. Onderzoek werd sterk aangemoedigd en in toenemende mate bedreven door een staf waarvan nu ook biochemici en biologen deel uitmaakten. De studenten moesten een onderzoekproject uitvoeren als integraal onderdeel van de opleiding. Het gewijzigde programma wekte veel opzien en heeft een enorme invloed gehad op de evolutie van het tandheelkundig onderwijs in de V.S.

In 1979 werd opnieuw een ingrijpende verandering doorgevoerd. Besloten werd namelijk het vierjarig programma uit te breiden tot een vijfjarig. In paragraaf 2. wordt ingegaan op het waarom van deze beslissing en op de inhoud van het nieuwe curriculum. In de daaropvolgende paragrafen zullen enkele facetten van de opleiding meer in detail aan de orde komen.

2. De filosofie en de inhoud van het vijfjarig curriculum

Het verplichte vijfjarig curriculum aan de Universiteit van Harvard is een unicum in

de V.S. Andere universiteiten kennen een vierjarige opleiding, terwijl enkele een tot drie jaar gecomprimeerde cursus aanbieden. Bij deze laatste kent men geen studentenvakanties; deze komen te vervallen om de benodigde tijd te vinden voor het onderwijsprogramma. De driejarige curricula schijnen overigens in de praktijk niet zo goed te voldoen.

De beslissing om de vierjarige cursus met een jaar te verlengen werd door de Universiteit van Harvard genomen teneinde voor de studenten meer tijd te creëren om zich te bekwamen in zaken zoals:

- het verrichten van onderzoek;
- gezondheidszorgverlening en -organisatie;
- het vakkundig communiceren met andere zorgverleners die in ziekenhuizen of elders in de gezondheidszorg werkzaam zijn;
- het vertegenwoordigen van de tandheelkundige professie in politieke discussies.

Door de uitbreiding van de cursusduur was het mogelijk de onderwijstijd, die vereist is om een hoog niveau van klinische vaardigheid te verwerven, onaangetast te laten.

De wens om tijd vrij te maken voor bovengenoemde zaken is een uitvloeisel van de filosofie die ten grondslag ligt aan het onderwijs, zoals dat wordt gegeven door het tandheelkundig instituut. Deze is erop gericht studenten aan te moedigen een rationele manier van denken en handelen te ontwikkelen. Nauw hieraan gerelateerd is de doelstelling tandartsen op te leiden die in de toekomst leidende posities kunnen innemen in onderwijs, onderzoek, tandheelkundige gezondheidszorgverlening of in andere functies binnen de professie. Deze doelstelling tracht men te bewerkstelligen door de studenten al in een zo vroeg mogelijk stadium van de studie te confronteren met de verschillende aspecten van een onderzoekproject. Bovendien probeert men bij de toelating studenten te selecteren waarvan, op grond van reeds behaalde of te verwachten resultaten, mag worden verondersteld, dat ze de geëigende persoonlijkheid bezitten om in de toekomst voortrekkersfuncties te gaan vervullen.

Samenvatting:

De tandheelkundige opleiding van de Universiteit van Harvard neemt een bijzondere plaats in binnen het tandheelkundig onderwijs in de Verenigde Staten. In het verleden is gebleken dat de wijzigingen die worden aangebracht in het curriculum van dit instituut hun invloed doen gelden op de onderwijsprogramma's van andere faculteiten.

Nevenstaand artikel is gewijd aan de meest recente curriculumherziening die in Harvard is doorgevoerd. Het betreft de verlenging van de opleidingsduur van 4 tot 5 jaar, waartoe in 1979 werd besloten.

Aandacht wordt besteed aan de filosofie en de inhoud van het nieuwe curriculum. Daarbij komt ook het predoctoraal onderzoek aan de orde. Dit onderzoek dat een verplicht onderdeel vormt van het curriculum is een van de karakteristieken van de opleiding. De studenten kunnen kiezen tussen biomedisch onderzoek en onderzoek op het gebied van de gezondheidszorgverlening. Dit laatste leidt, wanneer daarnaast ook een aantal cursussen worden gevolgd, tot een Masters degree in Public Health.

In het artikel wordt verder ook ingegaan op de toelating tot de opleiding, de begeleiding van de patiëntenbehandeling, het fotografisch vastleggen van het behandelingsverloop en de specialisatiemogelijkheden.

De inhoud van het curriculum wijkt op een aantal punten af van de bestaande Nederlandse opleidingen. Behalve met de filosofie van de instelling hangt dit ook samen met de ongekend lage ratio staf-student van 1:1, hetgeen natuurlijk extra mogelijkheden biedt.

Met enkele steekwoorden zal hieronder een globale schets worden gegeven van het onderwijsprogramma.

Eerste studiejaar

Begonnen wordt met de basisvakken (fysiologie, biochemie, anatomie, microbiologie), alsmede met immunologie en geriatrie. Daarnaast wordt een blok cursus preventieve tandheelkunde gegeven (twee weken in juni).

Tweede studiejaar

Het onderwijs in de basisvakken wordt in het tweede cursusjaar voortgezet. Ook farmacologie, pathologie en de op de tandheelkunde toegespitste vakken (anatomie, biologie en pathologie van de mondholte, anesthesiologie, radiologie en fotografie van de patiëntenbehandeling) zijn in dit studiejaar ondergebracht. De student volgt

daarnaast een stage klinische geneeskunde in een der met Harvard verbonden ziekenhuizen.

Aan het eind van het tweede studiejaar (juni en juli) wordt een begin gemaakt met de klinische werkzaamheden. Gestart wordt met conserverende tandheelkunde, parodontologie en prothodontie.

Derde studiejaar

De klinische werkzaamheden vinden hun vervolg en worden uitgebreid in het derde jaar; de diverse aspecten van de tand- en mondheelkunde komen dan aan bod. Verder moeten de studenten regelmatig voordrachten houden over hun patiëntenbehandling.

Vierde studiejaar

De klinische opleiding wordt voortgezet in het voorlaatste jaar van de opleiding. Tevens volgen de studenten dan cursussen met betrekking tot de verlening van tandheelkundige gezondheidszorg en de oncologie van de mondholte. Bovendien moeten er vijf stages worden gelopen waaronder mondheelkunde, pedodontie en sociale tandheelkunde (in de zin van organisatie van de tandheelkundige gezondheidszorg). Zij die voor een biochemisch onderzoek hebben gekozen moeten in juni van het vierde studiejaar het definitieve onderwerp van hun project presenteren.

Vijfde studiejaar

In het laatste jaar van hun opleiding tot tandarts kunnen de studenten uit de onderstaande mogelijkheden een keuze maken.

A. Biochemisch onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd onder supervisie van een staflid, 'Research Sponsor' genaamd. De doelstellingen, resultaten en toepassingsmogelijkheden van het onderzoek moeten op schrift worden gesteld en aan het eind van de studie worden verdedigd.

Verder moet de student twee tot vier cursussen volgen die betrekking hebben op het onderwerp van zijn onderzoek (bijvoorbeeld genetica of endocrinologie).

B. Opleiding tot Master of Public Health. Wanneer een student deze richting kiest moet hij minimaal zes cursussen volgen op het gebied van onder andere bio-statistiek, epidemiologie en opzet en functie van verschillende gezondheidsorganisaties.

Aansluitend hierop volgt een zes tot twaalf weken durende stage bij een gezondheidszorginstelling. De student krijgt tot opdracht een probleem op het gebied van de gezondheidszorg te definiëren en te analyseren. Ten aanzien van de probleemstelling moeten nieuwe gegevens worden verzameld en het geheel dient aan een kritische beschouwing te worden onderworpen. De verdediging van het project vindt

aan het eind van het vijfde studiejaar plaats. Succesvolle afronding leidt tot een Masters degree in Public Health.

C. Specialisatie.

Studenten die voornemens zijn zich na afloop van hun studie te gaan specialiseren kunnen daarmee in het laatste jaar van hun opleiding tot tandarts een begin maken.

In paragraaf 7 zal iets dieper worden ingegaan op de opleiding tot specialist aan de Universiteit van Harvard.

3. De toelating tot de opleiding en het aantal studenten per cursusjaar

De vooropleiding van studenten tandheelkunde in Amerika verschilt wezenlijk van die welke in Nederland vereist is. In de V.S. volgt men na de middelbare school eerst een vierjarige 'college'-opleiding. Dit schooltype wordt afgerond met een Bachelors of Science degree (B.Sc.)

Degenen die voornemens zijn tandheelkunde te gaan studeren krijgen er, in het kader van hetgeen wat genoemd wordt het 'pre-dental'-programma, vakken zoals biochemie, fysiologie, biofysica en statistiek. Wanneer men het 'college' met succes heeft doorlopen kan men zich aanmelden voor de studierichting tandheelkunde. Dit betekent, zeker wanneer de voorkeur uitgaat naar Harvard, niet dat men ook wordt aangenomen.

Uit bijgaande tabel blijkt bijvoorbeeld dat in 1975 slechts één van elke 50 aanmeldingen werd toegelaten.

Tabel. Overzicht van het aantal studenten, dat zich in de periode 1974-1980 aan de Harvard School of Dental Medicine heeft aangemeld voor het predoctorale programma.

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Aanmeldingen	793	1081	831	914	746	577	539
Geaccepteerd	20	20	20	20	20	20	20

Harvard is als opleidingsplaats nog steeds zeer gewild bij de aankomende studenten. Dit ondanks het feit dat de opleidingsduur met een jaar is verlengd en het aantal aanmeldingen aan alle universiteiten is teruggelopen door de afname van de hoeveelheid tandbederf en de verzadiging van de behoefte aan tandheelkundige zorg.

Zoals in de vorige paragraaf al werd gesteld vindt de toelating plaats op basis van selectie. De gegadigden waarvan wordt verwacht dat ze het beste in staat zullen zijn om de doelstellingen van het onderwijs te bereiken krijgen een plaats toegewezen.

Vermeld zij in dit kader ook nog dat de studenten voor Nederlandse begrippen veel collegegeld moeten betalen. Voor het cursusjaar 1981-1982 is dit vastgesteld op \$ 8900,—.

De hoogte van het bedrag hangt samen met

het feit dat Harvard een particuliere universiteit is en derhalve geen overheidssubsidie ontvangt. Elke afdeling van de universiteit moet zo efficiënt mogelijk worden bestuurd en zich financieel zelf bedruipen.

4. Het predoctoraal onderzoek

Al eerder werd aangeduid dat in het curriculum van de opleiding tot tandarts aan de Universiteit van Harvard veel plaats is ingeruimd voor het verrichten van onderzoek. De studenten zijn verplicht om voor het afstuderen een onderzoekproject te voltooien hetzij op biomedisch gebied (Biomedical Research Track) hetzij op het terrein van de gezondheidszorgverlening (Health Care Delivery Research Track). Het biomedisch onderzoek dient gericht te zijn op de basiswetenschappen of op een klinische vraagstelling. Bij dit laatste type dient dan de nadruk te liggen op de etiologie, preventie en therapie van mond- en tandziekten.

Het onderzoek met betrekking tot de gezondheidszorgverlening dient zich te concentreren op de organisatie, financiering en verlening van gezondheidszorg in allerlei praktijkvormen. Ook bestaat de mogelijkheid om een epidemiologisch onderzoek in te stellen naar de potentiële toepassingen en resultaten van preventieve maatregelen.

De studenten worden al tijdens het eerste studiejaar aangespoord om, in overleg met de commissie voor predoctoraal onder-

zoek, een geschikt project uit te kiezen. De meesten beginnen hun onderzoek in de vakantie tussen het eerste en tweede studiejaar. In het tweede of derde studiejaar probeert men een onderzoeksleider (Research Sponsor) te vinden. Onder supervisie van dit staflid wordt een voorstel op schrift gesteld dat door de student omstreeks maart van het derde jaar moet worden toegelicht ten behoeve van eerdergenoemde commissie. Na eventuele modificaties en goedkeuring van de commissie kan de student in het vierde cursusjaar beginnen met het verzamelen en analyseren van gegevens. Teneinde een optimaal resultaat van het project te waarborgen dient hij aan het eind van dat jaar een tussentijds rapport uit te brengen. Indien nodig kan het onderzoek op grond daarvan worden bijgestuurd.

De studenten die zich na afloop van hun studie niet gaan specialiseren besteden in het laatste studiejaar 50-75% van de tijd aan hun onderzoekproject. De verdediging van het doctoraal-werkstuk vindt uiteindelijk plaats in de lente van het vijfde cursusjaar. Van de student en de onderzoeksleider wordt verwacht dat ze de resultaten van het project ter publikatie aanbieden aan een daarvoor in aanmerking komend tijdschrift. Vele studenten hebben dan ook voor hun afstuderen een of meer publikaties op hun naam staan.

5. De begeleiding en beoordeling van de patiëntenbehandeling

De behandeling van patiënten door studenten vindt plaats onder supervisie van een 'clinic mentor' die meestal slechts voor één of maximaal twee studenten verantwoordelijk is. Er bestaat geen minimumprogramma ten aanzien van de klinische werkzaamheden die verricht dienen te worden. De mentor ziet erop toe dat de student die hij onder zijn hoede heeft een verscheidenheid van algemeen tandheelkundige behandelingen op de juiste wijze uitvoert. Deze uitvoering vindt pas plaats nadat de gestelde diagnose, het behandelingsplan en het tijdschema zijn geëvalueerd.

Om het niveau van hun tandheelkundige kennis te beoordelen worden de studenten tijdens de klinische fase van de studie drie keer getoetst. De toetsen zijn er ook op gericht de student ervaring te laten opdoen in het mondeling presenteren van klinische bevindingen, diagnoses en behandelingsplannen. Bij een dergelijk examen krijgt de student 1½ uur de tijd om zich met gebruikmaking van annamense, gebitsmodellen, röntgenfoto's en dia's voor te bereiden op

een bepaalde patiëntencasus. Daarna moet hij gedurende één uur zijn bevindingen voorleggen aan en bediscussieren met het team van examinatoren.

6. Fotografie van de patiëntenbehandeling

Een van de saillante punten uit het onderwijsprogramma van de opleiding tot tandarts in Harvard is de systematische aandacht die er wordt besteed aan het fotografisch vastleggen van het behandelingsverloop. Alle studenten worden nl. verzocht een goede spiegelreflexcamera aan te schaffen, inclusief de voor intra-orale opnamen benodigde hulpstukken en er wordt een cursus gegeven die gericht is op het optimaliseren van de kwaliteit van het documentatiemateriaal.

Men wordt aangemoedigd om niet alleen het begin en het eindresultaat van een behandeling vast te leggen maar ook de tussenliggende stadia en het techniekwerk. Bij hun afstuderen zijn de studenten zodoende allemaal in het bezit van uitgebreid documentatiemateriaal over een aantal behandelingen. Dit kan worden gebruikt bij het doornemen van een behandelingsverloop, het geven van patiëntenvoorlichting of het houden van een voordracht voor een studieclub of tandheelkundige vereniging.

7. Specialisatie

Zoals bij de beschrijving van de inhoud van het curriculum al werd vermeld kunnen degenen die van plan zijn om zich te gaan specialiseren daarmee in het laatste jaar van hun opleiding tot tandarts een begin maken. De betreffende studenten volgen in dit eerste jaar van specialisatie vier cursus-

sen: één in de basiswetenschappen (b.v. microbiologie of immuunogenetica), één in de bio-statistiek en twee op het gebied van de biologie van de mondholte. In aanvulling op het specifieke programma van de gekozen specialisatie wordt bovendien een aanvang gemaakt met een onderzoek. Tijdens de verdere specialistenopleiding kan dit onderzoek eerst worden uitgebreid en later worden afgerond.

Vermeldenswaard is dat de Harvard School of Dental Medicine vrijwel evenveel specialisten als studenten tandheelkunde in opleiding heeft en het aantal specialisatiemogelijkheden is er veel groter dan in Nederland; men kent er onder andere opleidingen voor: orthodontie, pedodontie, endodontie, prothodontie, parodontologie en 'family dentistry'.

Het ligt in de bedoeling een toekomstig artikel te wijden aan de bespreking van deze opleidingen.

Summary:

Title: The five year program at the Harvard School of Dental Medicine.

The unique and/or special features of the Harvard School of Dental Medicine are discussed with emphasis on the important role predoctoral research plays in the new educational program. During the last year, students spend 50-75% of their time in research, which involves either biomedical research of coursework and research in health care delivery.

April 1981.

Harvard School of Dental Medicine,
Dep. of Orthodontics,
140 The Fenway,
Boston, Mass. 02115, U.S.A.

FEUILLETON

TOEN GOETHE KIESPIJN HAD

ROELOF W. BROEKMAN

In 1982 is het 150 jaar geleden dat de grote Duitse dichter, staatsman en zeker ook wetenschappelijk werker overleed. Ik herinner mij dat in 1949, dat was 200 jaar na zijn geboorte, vrijwel alle wetenschappelijke tijdschriften daar aandacht aan hebben besteed. Naar ik vernam zullen ook in 1982 de wetenschappelijke activiteiten van Goethe opnieuw in de belangstelling staan. De nauwkeurige detailstudies die in zijn talrijke zoölogische, botanische, fysische, geologische en medische verhandelingszinnen neergelegd rechtvaardigen dit ten volle. Het zou dan ook inderdaad niet passen wanneer een erkende tak van wetenschap

als de tandheelkunde hierbij verstek liet gaan. Te meer omdat er vele redenen zijn om juist in het Tijdschrift een, uiteraard speciaal gerichte, beschouwing aan hem te wijden.

In de eerste plaats omdat Goethe doctor honoris causa was van de medische faculteit (Jena) en als zodanig zelfs beschouwd kan worden als een soort collega van enkele der meest prominente tandheelkundige geleerden in ons land aan wie deze hoge onderscheiding eveneens werd verleend. Het moet voor hen een dubbele eer zijn om in zijn gezelschap te mogen verkeren.

De voornaamste reden waarom juist wij niet aan deze herdenking voorbij mogen gaan is echter hierin gelegen dat hij zich, tussen al zijn drukke werkzaamheden door, gedurende meer dan 20 jaar heeft beziggehouden met de bestudering van één

van de weinige beenstukjes van het menselijk skelet dat binnen het arbeidsterrein van de tandarts is gelegen. Erkend moet daarbij worden dat de lichtelijk overdreven gedachte aan de invloed van het os intermaxillare voor het ontstaan van orthodontische afwijkingen, zoals destijds door Herbst en Korkhaus werd aangenomen, wel voorbij is. Bovendien kan er twijfel over bestaan of Goethe inderdaad die degenen kan worden beschouwd die als eerste het bestaan van dit beenstukje bij de mens heeft verdedigd. Onzekerheid omtrent prioriteiten schijnt bij wetenschappelijke ontdekkingen bijna regel te zijn. Wij denken aan de boekdrukkunst (Laurens Jansz. Coster of Gutenberg), aan de leer der natuurlijke selectie (Darwin of Wallace) en aan het tussenkaaksbeen. Wat dit laatste betreft kan men dan weer twijfelen tussen Goethe en Vicq d'Azyr, hoewel reeds Ga-