

## O N D E R W I J S

## HET NIEUWE CURRICULUM TANDHEELKUNDE AAN DE KATHOLIEKE UNIVERSITEIT TE NIJMEGEN\*)

A. J. M. PLASSCHAERT  
H. W. POORT

Trefwoorden: Onderwijs – Curriculum

## 1. Inleiding

In de tandheelkundige praktijkuitoefening vinden in de loop der tijd veel veranderingen plaats. Behandeltechnieken veranderen, er komen nieuwe produkten op de markt en de mentaliteit van tandarts en patiënt krijgt een ander karakter. De laatste jaren hebben zich vooral veel veranderingen voorgedaan op het sociale vlak. Een veel grotere nadruk is komen te liggen op de preventie en veel aandacht wordt besteed aan T.G.V.O.

Het zal geen verbazing wekken dat deze veranderingen, die gedeeltelijk door de universiteiten zijn geïnitieerd, invloed hadden en nog hebben op de opleiding tot tandarts. Tevens hebben zich in de onderwijskunde ontwikkelingen voltrokken, die een uitwerking hebben en zullen hebben op het tandheelkundige curriculum.

Enkele kenmerken van de traditionele opleiding tot tandarts in ons land die op grond van onderwijskundige inzichten hun vanzelfsprekendheid verloren hebben, zijn (in willekeurige volgorde):

- een scherpe scheiding tussen een preklinische (1e t/m 3e studiejaar) en een klinische (4e t/m 6e studiejaar) tandheelkundige opleiding;
- een algemeen medische, biologische basisopleiding in de eerste 2 studiejaar;
- een weinig geïntegreerde opleiding (o.a. veel niet geplande overlappingsen) doordat het onderwijs op de eigen afdeling of op het eigen vakgebied gericht is en de docenten dikwijls niet op de hoogte (kunnen) zijn van elkaars onderwijsprogramma's;
- weinig objectieve toetsingsprocedures (b.v. mondelinge examens);
- nadruk op reproductie van specifieke feitenkennis en minder op het vermogen tot toepassing van die kennis en het generaliseren en abstraheren.
- een onderwijsvorm die gericht is op onderwijs aan grote groepen studenten tegelijkertijd.

In dit artikel willen de auteurs in het kort

*Uit de Subfaculteit Tandheelkunde,  
Faculteit der Geneeskunde,  
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.*

duidelijk maken welke veranderingen nagestreefd worden in de opleiding tot tandarts aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen. Bovengenoemde kenmerken van de traditionele opleiding zijn hierbij leidraad.

## 2. Voorgeschiedenis

Het model dat ten grondslag ligt aan de herprogrammering van het curriculum werd ontwikkeld in het najaar van 1972 en in 1973. In het najaar van 1973 werd door de faculteit 'groen licht' gegeven tot verdere uitwerking en invoering van het nieuwe curriculum, op basis van een zeer globale uitwerking van het totale curriculum volgens het ontwikkelde model. In de loop van 1974 werd het eerstejaarsprogramma uitgewerkt. In juni 1974 werd door de betreffende instanties de beslissing genomen het nieuwe eerstejaarsprogramma met ingang van september 1974 in te voeren. Thans, september 1976, zijn het eerste- tot en met het derdejaarsprogramma geherprogrammeerd, terwijl de programma's van het eerste en tweede jaar inmiddels werden bijgesteld. Het vierdejaarsprogramma wordt nu voorbereid. In dit verslag zal melding worden gemaakt van de uitgangspunten van het nieuwe curriculum en de vertaling daarvan in de onderwijsprogramma's. Daarna wordt aandacht besteed aan de organisatiestructuur die als gevolg van de herprogrammering werd gekozen.

## 3. Kenmerken van het nieuwe curriculum

## 3.1. Uitgangspunten

De belangrijkste kenmerken van het nieuwe curriculum zijn:

- Het centraal stellen van het oplossen van problemen.
- Het onderwijs organiseren rond tandheelkundige probleemgebieden, c.q. thema's. Operationalisatie door geïntegreerd onderwijs in blokcursussen.
- Een scheiding tussen 'beroepsopleiding' en wetenschappelijke scholing.
- Individualisering van het onderwijs.

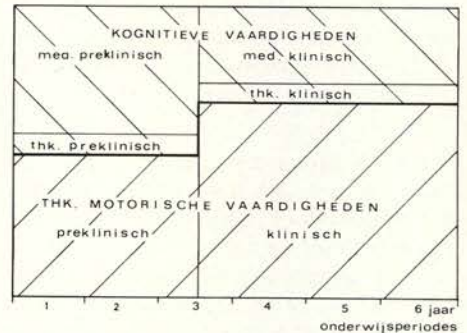
De probleemoplossende benadering heeft ertoe geleid dat onderscheid werd gemaakt tussen enerzijds vier probleemgebieden die relevant zijn voor de beroepsuitoefening als tandarts, anderzijds wetenschapsbeoefening als probleemgebied.

## Samenvatting:

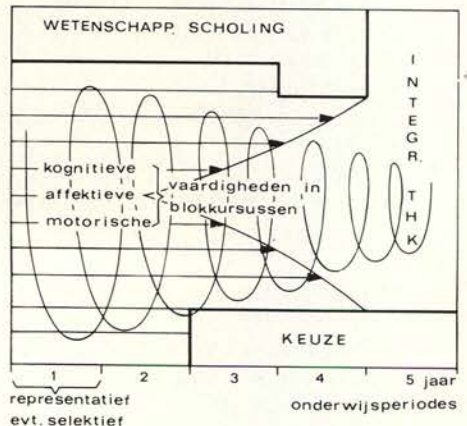
Sinds 1974 wordt aan de Subfaculteit Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit van Nijmegen een nieuw curriculum ingevoerd. Enkele kenmerken van dit curriculum zijn:

- Het centraal stellen van het oplossen van problemen.
  - Het onderwijs organiseren rond tandheelkundige probleemgebieden, c.q. thema's. Operationalisatie door geïntegreerd onderwijs in blokcursussen.
  - Een scheiding tussen 'beroepsopleiding' en wetenschappelijke scholing.
  - Individualisering van het onderwijs.
- De ontwikkelingen, die tot deze curriculumherziening geleid hebben, worden besproken. De organisatiestructuur die gekozen is voor de ontwikkeling en effectivering van het nieuwe curriculum wordt beschreven. Tot slot worden enkele problemen genoemd die gevonden werden bij de invoering.

De verschillen in opzet tussen oude en nieuwe curriculum worden geïllustreerd in de afbeeldingen 1 en 2.



Afb. 1. Geschematiseerde voorstelling van de traditionele 6-jarige opleiding tot tandarts.



Afb. 2. Geschematiseerde voorstelling van het nieuwe curriculum. Kenmerken: scheiding beroepsopleiding en wetenschappelijke scholing, keuzemogelijkheid vanaf 3e jaar, thematische blokcursussen ter voorbereiding op integrale tandheelkunde vanaf 2e studiejaar, centraal stellen van probleemoplossen en individualisering van het onderwijs.

\*) De oorspronkelijke iets ingekorte versie werd gepubliceerd in: *Onderwijsresearch & Praktijk*, derde nationaal congres onderzoek van wetenschappelijk onderwijs, deel 2, 154-160, 1976.

### 3.1.1. De wetenschappelijke scholing

De methode binnen de wetenschappen is universeel en karakteristiek en komt voort uit het op causaliteit en logica gebaseerde denkpatroon van de mens. Binnen de logica verloopt de methode in opeenvolgende fasen, in een cyclische of spiraalvormige gang. In het onderdeel wetenschappelijke scholing van het curriculum wordt gepoogd de probleemgerichte benadering binnen de wetenschappen te oefenen door gebruikmaking van de volgende fasen in de probleemoplossingscyclus:

1. Observatie.
2. Herkennen van de problematiek.
3. Zuivere probleemstelling.
4. Kritiek t.a.v. probleemstelling.
5. Modelvorming, schematiseren.
6. Kwantificering.
7. Toetsing van het model (experiment).
8. Verfijning van het model.
9. Finale kritiek.

Het onderdeel wetenschappelijke scholing (blokcurssussen in het 1e t/m 4e studiejaar) is in feite een geïntegreerd stuk onderwijs – verscheidene disciplines zijn erbij betrokken – rond het thema 'wetenschapsbeoefening'. Het onderwijs in het 1e t/m 3e jaar is erop gericht in het vierde onderwijsjaar een stuk zelfstandig onderzoek of dummy-onderzoek te verrichten.

### 3.1.2. De beroepsuitoefening

Voor het oplossen van problemen in het kader van de beroepsuitoefening werd gekozen voor een modificatie van de in 3.1.1. gepresenteerde probleemoplossingscyclus. Deze gemodificeerde vorm kent de volgende fasen:

1. Observatie.
2. Herkennen van de problematiek.
3. Zuivere probleemstelling.
4. Kritiek t.a.v. de probleemstelling.
5. Toetsing aan standaardoplossingen.
6. Modificering.
7. Behandelsplan.
8. Evaluatie en verfijning van behandelingsplan.
9. Therapie.
10. Beoordeling van resultaat van therapie.

De praktische opleiding tot tandarts is gericht op het voorkómen en behandelen van ziekten en afwijkingen in het orofaciale gebied. Hier worden vier probleemgebieden afgebakend, n.l.:

- a. CAR, alles wat samenhangt met tandcariës en gebitselementen.
- b. PAR, alles wat samenhangt met parodontale afwijkingen.
- c. REL, alles wat samenhangt met relatie-afwijkingen.
- d. MOK, de typisch mondheilkundige afwijkingen.

Per probleemgebied kan onderscheid gemaakt worden naar cognitieve-, psycho-motorische- en affectieve vaardigheden.

De einddoelstellingen van het gedeelte van de opleiding dat gericht is op de praktische beroepsuitoefening zijn volgens bovengenoemde indelingen voor zover mogelijk uitgewerkt in het rapport 'Beweging in de opleiding tot tandarts' (Club van Zes, 1973).

Om de samenhang tussen deze indelingen duidelijk te maken is een gedeelte ervan samengevat in tabel I.

Tabel I. Analysering van de opleiding door formulering van einddoelstellingen per probleemveld (CAR, PAR, REL en MOK), per type vaardigheden (cognitief, affectief en motorisch) en per fase van de zogenaamde gemodificeerde probleemoplossingscyclus.

Probleemgebieden	CAR, PAR, REL en MOK		
	Vaardigheden		
	Cognitief	Motorisch	Affectief
I. Observatie	—	—	—
II. Herkennen van problematiek	—	—	—
III. Zuivere probleemstelling			
— oorzaken	—	—	—
— processen	—	—	—
— gevolgen	—	—	—
— (resultaten)	—	—	—
IV. etc.	—	—	—
etc.			

Op basis van deze verzameling einddoelstellingen werd het totale onderwijspakket verdeeld in blokken. Van een blokcurcus is sprake, wanneer gedurende een aaneengesloten periode slechts één bepaald thema centraal staat. Een blok dient een probleemgerichte benadering te hebben, waar binnen een thematische integratie en coördinatie gerealiseerd wordt. Een dergelijk pakket wordt verzorgd door verschillende docenten (of groepen), die gezamenlijk de verantwoording dragen voor het te geven onderwijs. Als bijlage I is ter illustratie opgenomen een lijst van blokken en globale doelstellingen die voor het cursusjaar 1976-77 deel uitmaken van het eerstejaarsprogramma. Voor een beschrijving van de ervaringen met een blokcurcus 'Mens en Samenleving' uit het eerstejaarsprogramma wordt verwezen naar een publikatie in dit tijdschrift (Plasschaert e.a., 1977).

Vanaf het tweede studiejaar is per studiejaar een blok 'Klinische Tandheelkunde' gepland. Deze blokken lopen, in tegenstelling tot de andere blokken, het gehele onderwijs op eenduidige wijze omschre-

jaar door. In deze blokken staat de patiëntenbehandeling aan de hand van de gemodificeerde probleemoplossingscyclus centraal, waarbij alle vaardigheden uit de andere blokken geïntegreerd dienen te worden.

Van ieder blok zijn de volgende gegevens vastgelegd, voordat het blok plaatsvindt: Globale doelstelling, globale inhoud, einddoelstellingen en een tabel met per einddoelstelling de onderwijsvorm, de tijdsbestedingen van studenten en docenten aan contactonderwijs en zelfstudie.

Op deze wijze is de inhoud van het

en wordt de totale studiebelasting van de student van de inhoud afgeleid, in eerste instantie geschat door de onderwijsgevers. Een systematische evaluatie per blok en per cursusjaar, wordt uitgevoerd met behulp van enquêtes onder studenten en docenten.

### 4. Organisatiestructuur

De eerste plannen en modellen voor de herziening van het curriculum werden ontwikkeld door twee achtereenvolgende subcommissies van de onderwijscommissie (Club van Zes, 1973; Begeleidingscommissie, 1974). Bespreking van de organisatiestructuur vindt plaats aan de hand van afbeelding 3.

De blokcommissies worden door het bestuur van de subfaculteit ingesteld, na overleg met de betrokken instituten en afdelingen. De blokcommissies stellen een onderwijsprogramma op volgens daartoe gegeven richtlijnen (doelstellingen etc.). De stuurgroepen waarin de blokcoördinatoren van de betreffende blokken zitting hebben, stemmen de programma's op elkaar af. De onderwijs-

groep coördineert deze activiteiten en maakt voorstellen voor een jaarrooster. Een op dergelijke wijze tot stand gekomen conceptprogramma wordt uitgebracht aan de onderwijscommissie. Laatstgenoemde stuurt het programma door naar het bestuur en de raad van de subfaculteit, vergezeld van haar advies. Is een jaarprogramma, na eventuele wijzigingen in overleg met betrokkenen eenmaal aangenomen in de raad, dan krijgt de blokcommissie tot taak het geaccepteerde programma verder voor te bereiden en te verzorgen. Nadat het onderwijsprogramma van een blok is uitgevoerd, levert de onderwijsgroep evaluatiegegevens per blok aan blokcommissie en stuurgroep. Deze laatste herzien het programma van het blok, waarna dit de normale weg naar de beslissende instanties volgt.

### 5. Problemen bij invoering

De bovenstaande ietwat fragmentarische opsomming van de kenmerken en de organisatiestructuur van het nieuwe curriculum tandheelkunde zou kunnen suggereren, dat de herprogrammering zonder veel problemen verloopt. Niets is minder waar. De volgende uitspraak van een Engelse hoogleraar is hier van toepassing: 'It is easier to move a cemetery than to change a curriculum'. Problemen bij de invoering doen zich voor met betrekking tot de volgende afspraken:

- Voeren van discussies over onderwijs aan de hand van doelstellingen in plaats van onderwijsuren.
- Programmeren van onderwijs op basis van totale studiebelastinguren in plaats van contactonderwijsuren.

- Blokstructuur dwingt tot degelijke onderwijsvoorbereiding en andere onderwijsvormen.

- Individualisering van het onderwijs legt het accent meer op zelfstudie dan op contactonderwijs (b.v. hoorcolleges). Voor docenten is deze verandering niet vanzelfsprekend.

- Er ontstaat grote onzekerheid, bedreiging en onrust bij een totale herprogrammering die in korte tijd wordt doorgevoerd. De vraag is derhalve gerechtvaardigd wat de voorkeur verdient: totale herprogrammering zoals door ons werd doorgevoerd of herprogrammering per curriculumonderdeel.

- Onduidelijkheid ten aanzien van verantwoordelijkheden met betrekking tot het onderwijs als gevolg van de geïntegreerde thematische opbouw van het curriculum.

### 6. Slotopmerking

Ondanks de in paragraaf 5 genoemde problemen bij de ontwikkeling en de invoering van het nieuwe curriculum kan geconstateerd worden dat er in toenemende mate betrokkenheid bij het onderwijs ontstaat van de zijde van zowel studenten als docenten. De curriculumherziening werd in Nijmegen vanuit de subfaculteit zelf geïnitieerd voordat er nog enige druk tot herprogrammering van buitenaf werd uitgeoefend. De nieuwe opzet is relatief eenvoudig in te passen in het kader van de nieuwe wet op het hoger onderwijs. De ervaringen die zijn opgedaan met deze ingrijpende herprogrammering van het onderwijs kunnen mogelijk van nut zijn bij de herprogrammerings- en herstructu-

reringsactiviteiten die door de wetgever opgelegd zijn aan de subfaculteiten tandheelkunde in ons land.

Het werd zinvol geacht de professie te informeren over enkele ingrijpende veranderingen die zich aan de subfaculteit tandheelkunde te Nijmegen voltrokken. Of de nieuwe opleiding voldoet en zal blijven voldoen aan de eisen die op grond van veranderingen gesteld moeten worden, zal op de lange duur moeten blijken.

### Summary:

Title: The new dental curriculum of the university of Nijmegen.

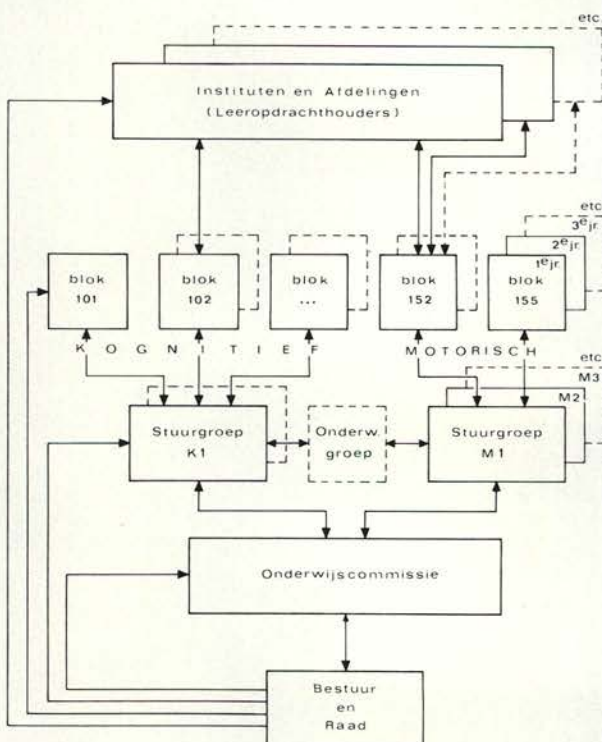
At the university of Nijmegen in the Netherlands a new dental curriculum is being implemented since 1974. Some features of this curriculum are:

- Emphasis on problem solving.
  - Organisation of the curriculum in dental problem areas, c.q. themes.
- Realisation by integrated teaching in block-courses or modules.
- Separation between professional training and scientific training.
  - Individualisation of the modules.

The way to this drastic change in curriculum is described. The organisational structure, which has been chosen to develop and realise this new curriculum, is presented. Finally some problems, encountered during the implementation of the curriculum, are discussed.

### Literatuur:

1. *Begeleidingscommissie* (1974): Nota 1. Inzake organisatie en coördinatie in verband met curriculumherziening. Januari; Nota 2. Inzake een strategie voor het uitwerken van blokken. Januari; Mededelingen met betrekking tot curriculumherziening tandheelkunde. Maart; Nota 3. Inzake toetsing en beoordeling. April; Notities ten behoeve van Sektor en Faculteit. April.
2. *Club van Zes* (1973): *Beweging in de opleiding tot tandarts; een proeve tot analyse en synthese van het curriculum*. Rapport uitgebracht door de club van Zes in opdracht van de onderwijscommissie, sektor tandheelkunde, faculteit der geneeskunde, Katholieke Universiteit, Nijmegen.
3. *Club van Zes* (1973): *Aanvullingen op het rapport 'Beweging in de opleiding tot tandarts'*. Rapport uitgebracht door de club van Zes in opdracht van de onderwijscommissie, sektor tandheelkunde, faculteit der geneeskunde Katholieke Universiteit Nijmegen.
4. *Plasschaert, A. J. M., Struyker Boudier, H., Reyen, M. T. van, Persoon, J. M. G.* (1976): Een eerstejaarsblok cursus 'Mens en Samenleving' in het tandheelkundig curriculum. Ned Tijdschr Tandheelkd 84: 63.



Afb. 3: Schema van de organisatiestructuur die werd gekozen ter voorbereiding, effectivering en evaluatie van het onderwijs.

**Bijlage****Blok 100: Organen en orgaansystemen**

De student heeft kennis van:

- de mens als verschijnsel in de evolutie;
- de opbouw van het volwassen organisme uit orgaansystemen en organen en het functioneren daarvan;
- de beginselen van de cel- en weefselleer;
- de pre- en postnatale ontwikkeling.

**Blok 101: Introductie en oriëntatie**

De student weet zijn weg te vinden binnen universiteit, faculteit en subfaculteit; hij beschikt over kennis van het onderwijsprogramma; hij weet globaal welke mogelijkheden de opleiding biedt voor zijn toekomstige beroepsuitoefening.

**Blok 102: Sociale vaardigheid**

De student heeft geleerd op meer adequate wijze enkele soorten gesprekken te voeren, die voor zijn beroepsuitoefening van belang zijn.

**Blok 103: Orale weefsels en structuren**

De student heeft kennis van de microscopische en macroscopische bouw van de mondholte, de samenstellende weefsels daarvan en enkele aangrenzende structuren en enig inzicht in de functionele aspecten van de mond.

**Blok 104: Occlusie en articulatie (gebitselementen)**

De student kan melk- en blijvende elementen naar ontwikkeling, vorm en samenstelling omschrijven. Hij heeft kennis van de rol, welke de gebitselementen binnen het functionele verband van het tand-kaakstelsel spelen. Tevens

kan de student vergelijkende functionele aspecten van het tandkaakstelsel aangegeven.

**Blok 105: Plaque en voeding**

De student kan plaquevorming en -samenstelling beschrijven in de tijd. Hij is in staat de etiologische factoren in plaque, die aanleiding geven tot cariës en parodontale afwijkingen, globaal te beschrijven. Hij heeft kennis van mogelijkheden tot preventie van cariës en parodontale afwijkingen.

**Blok 106: Parodontium**

De student heeft kennis van het gezonde parodontium naar vorm en functie en van veel voorkomende afwijkingen en hun oorzaken. Tevens kan hij enige therapeutische standaardoplossingen aangeven.

**Blok 107: Mens en samenleving**

De student weet het belang van de gezondheidszorg en specifiek de tandheelkundige gezondheidszorg voor samenleving en individu op zijn waarde te schatten.

**Blok 108: Wetenschapsbeoefening**

De student heeft kennis van literatuurgebruik, de statistiek en meten in zoverre deze voor de opleiding en de beroepsuitoefening nodig zijn. De student kent de methode, zoals die in de wetenschapsbeoefening gehanteerd wordt en kan dit toelichten aan een aantal vakgebieden. Tevens kent hij termen en begrippen uit de systeemleer en is hij in staat aan te geven waarom met behulp van de systeembenadering het gemeenschappelijke in een aantal wetenschapsrichtingen onderkend kan worden.

**Blok 152: Mondhygiëne**

De student kan tandsteen onderscheiden van harde tandweefsels en bezit de handvaardigheid om het te verwijderen, zowel sub- als supragingivaal. Tevens bezit hij de vaardigheid om o.a. met roterend polijst-instrumentarium en polijstmiddelen tandoppervlakken glad te maken. Hij kan mondhygiënische middelen hanteren op daartoe geëigende wijze in de mond van de patiënt en bezit de vaardigheid om deze middelen te demonstreren. Hij is in staat een pocketstatus op te nemen.

**Blok 155: Preparatie/restauratie**

De student is in staat standaardpreparaties voor plastische vulmaterialen te maken. Hij is in staat deze preparaties van een tijdelijke vulling te voorzien, als ook met amalgaam te restaureren en deze restauraties af te werken en te polijsten.

**Blok 160: Contour herstel**

De student kan geheel of gedeeltelijk verloren gegane contouren van gebitselementen en processus alveolaris met behulp van was herstellen. Hij is tevens in staat het benodigde instrumentarium op de juiste wijze te gebruiken en de juiste werkhouding in te nemen.

September 1976.

Adres: Prof. Dr. A. J. M. Plasschaert,  
Ir. H. W. Poort,  
Philips van Leydenlaan 25,  
Nijmegen.