

HET ONDERWIJS IN DE TANDTECHNIEK

H. ORBAAN

Trefwoorden: **Onderwijs** – Tandtechniek – Curriculum

1. Inleiding

Het onderwijs in de tandtechniek heeft zich in een betrekkelijk korte tijd, nauwelijks 30 jaar, ontwikkeld van een schriftelijke cursus tot een volwaardige vijfjarige opleiding. Schriftelijk onderwijs voor een beroep, waarin handvaardigheid een zo grote rol speelt, is uiteraard weinig bevredigend. Het was dan ook voor de organisatoren van dit onderwijs een verademing toen de overheid in 1967 bereid bleek de opleiding te subsidiëren, zodat in 1968 met een part-time cursorische opleiding kon worden gestart en een schoolgebouw kon worden betrokken.

Deze opleiding, genaamd Instituut Vakopleiding Tandtechniek (I.V.T.)* is gevestigd te Utrecht en valt onder de verantwoordelijkheid van het Bestuur van de Stichting Vakopleiding Examens en Voorlichting Tandtechnici (S.V.E.V.T.). Hierin zijn vertegenwoordigd, organisaties van werkgevers (laboratoriumhoudende tandtechnici), werknemers (vakbondorganisaties van tandtechnici) en tandartsen (Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde). De opleiding werd een part-time cursorische opleiding in het kader van het middenstandsonderwijs. De leerlingen moeten werkzaam zijn in een tandtechnisch laboratorium en één dag per week in de gelegenheid worden gesteld om de theorie- en praktijklessen in de school te volgen. Het woord cursorisch duidt erop, dat het aantal lessen is beperkt tot maximaal 18 uur per week. Bij verwante opleidingen, bijvoorbeeld die voor tandartsassistent, welke een dagopleiding is, geldt deze beperking niet. Er is dan meer tijd beschikbaar voor algemeen vormende vakken. Voor de tandtechnici bleek dit niet haalbaar te zijn. Een voordeel van deze cursusvorm is echter, dat de leerlingen reeds tijdens hun opleiding praktische ervaring opdoen.

In de beginperiode van de opleiding werd nog voortgeborduurd op de voorafgaande schriftelijke cursus, met een indeling in vier jaren, genaamd basisjaar, prothetisch jaar, kroon- en brugwerkjaar en regulatiejaar. Aan het eind van het vierde jaar was er gelegenheid om examen te doen, waarna bij gunstig resultaat een diploma werd uitgereikt, dat werd erkend door de overheid. De gediplomeerden konden in een vervolexamen een bewijs van vakbekwaamheid verkrijgen, dat recht gaf zich als zelfstandig ondernemer te vestigen.

2. Het nieuwe curriculum

Om verschillende redenen werd in 1980, na een lange voorbereiding, een nieuw curriculum ingevoerd. Er was onvrede over het lage percentage leerlingen, dat het eindexamen behaalde, de leerdoelen waren niet of slechts vaag omschreven. Men wilde graag bedrijfsvoering aan de leerstof toevoegen en de cursusduur uitbreiden van vier naar vijf jaar.

Een eerste aanzet tot deze vernieuwing werd gegeven in een in 1976 verschenen Evaluatierapport I.V.T. van een door de S.V.E.V.T. ingestelde commissie.¹ Na uitgebreide discussie werd een tweede commissie ingesteld: Werkgroep Leerplan Ontwikkeling Tandtechniek (W.L.O.T.), die onder meer als taak kreeg de einddoelstellingen te formuleren.² Uitgaande van de toegangslatingseis tot het Instituut Vakopleiding Tandtechniek (m.a.v.o.-4 of een gelijkwaardig diploma) en de einddoelstellingen, werden de leerinhouden omschreven. Ook werden de onderwijskundige principes vastgelegd volgens welke de leerstof zou moeten worden gestructureerd. Gekozen werd voor het beheersingsleren (Mastery Learning)³ en een concentrische opbouw van de leerstof.⁴ Beheersingsleren wil zeggen, dat eerst met de volgende leerstof mag worden begonnen als de voorgaande tot een bepaald, van tevoren vastgesteld (hoog niveau) wordt beheerst. Bij een concentrische opbouw van de leerstof worden reeds direct bij het begin van de studie alle vakken en/of facetten van het vakgebied aangeboden, zij het op een laag niveau. In het verloop van de studie wordt hierop voortgebouwd en op een hoger niveau kennis en/of kunde aan toegevoegd, zodanig dat aan het eind van de studie het bij de doelstellingen behorende niveau is bereikt.

Mede gebaseerd op een onderwijskundige studie van één van de docenten, werd gekozen voor deze opzet van het nieuwe curriculum.⁵ Men hoopte op deze manier zoveel mogelijk leerlingen in staat te stellen het eindexamen te behalen. Daartoe werd de leerstof verdeeld in een aantal kleine eenheden, blok cursussen genaamd. In ieder 'blok' staat steeds één onderwerp centraal en dit wordt vanuit verschillende disciplines behandeld. De volgorde waarin de blokken worden aangeboden, is bepaald door het gekozen uitgangspunt van de concentrische opbouw.⁴

Het leerprogramma omvat de theoretische vakgebieden: tandtechniek, tandheelkundige anatomie/fysiologie, materiaalkunde en bedrijfsbeheer. De praktische vaardig-

Samenvatting:

De opleiding tandtechniek wordt georganiseerd onder verantwoordelijkheid van een Stichting, waarin werkgevers, werknemers en tandartsen samenwerken. Het is een part-time cursorische opleiding in het kader van het middenstandsonderwijs. De leerlingen zijn in dienst van een tandtechnisch laboratorium, maar volgen één dag per week het onderwijs in de school, het Instituut Vakopleiding Tandtechniek te Utrecht.

In het leerprogramma voor deze vijfjarige opleiding wordt aandacht besteed aan alle theoretische en praktische aspecten van de tandtechniek. Een gedeelte over bedrijfsbeheer is erin geïntegreerd.

Het curriculum omvat de theoretische vakgebieden: tandtechniek, tandheelkundige anatomie/fysiologie, materiaalkunde en bedrijfsbeheer. In het praktijkgedeelte worden de meest voorkomende tandtechnische werkzaamheden behandeld.

Het curriculum werd in 1980 vernieuwd op grond van gewijzigde inzichten op onderwijskundig gebied. Het beheersingsleren werd hierbij ingevoerd. Einddoelstellingen werden geformuleerd en de leerstof werd verdeeld over een aantal eenheden, blok cursussen genaamd. Bij het samenstellen van het onderwijsprogramma is gebruik gemaakt van het principe van de concentrische opbouw van de leerstof.

heden komen ook in de blok cursussen aan de orde. Zij variëren in aantal in de verschillende studiejaren van vijf tot acht. Naast het oefenen in vaardigheden op school kunnen ook opdrachten worden gegeven om werkstukken te vervaardigen in het laboratorium, waar men werkzaam is. Sedert enige jaren is bovendien verplicht gesteld, dat iedere leerling een scriptie maakt over een zelf gekozen onderwerp.

3. Het eindniveau

De doelstelling voor de opleiding luidt: 'De opleiding stelt zich ten doel de leerlingen voor te bereiden op de beroepsuitoefening als zelfstandig ondernemer, als kaderfunctionaris of als vakman in een tandtechnisch laboratorium'. Van een net gediplomeerde tandtechnicus mag worden verwacht, dat hij de opgedragen tandtechnische verrichtingen nauwkeurig kan uitvoeren en de geleerde theoretische kennis hierbij kan toepassen. De snelheid waarmee één en ander gebeurt, hoeft, binnen redelijke grenzen, niet hoog te zijn, aangezien hij deze in de praktijk geleidelijk aan zal gaan opvoeren.

* Adres: Oude Gracht 265, 3511 NN Utrecht.

De nadruk in het werk van de tandtechnicus ligt primair op de technische vaardigheden en veel minder op de theoretische bekwaamheden. In de opleiding is daarom gekozen voor een niveau van het kunnen reproduceren van de aangeboden theorie en voor wat betreft de technische vaardigheden moet hij in staat zijn de hem opgedragen werkzaamheden zelfstandig te kunnen uitvoeren op een hoog niveau van verfijning. Wil hij zich echter als zelfstandig ondernemer vestigen of een kaderfunctie vervullen, dan zal hij bovendien kennis moeten hebben van bedrijfsbeheer.

4. Bedrijfsbeheer

Het onderdeel bedrijfsbeheer is een betrekkelijk zelfstandig gedeelte van de opleiding. In verscheidene branches van het bedrijfsleven is er uitgebreid gediscussieerd over de vraag of de ondernemersopleiding al dan niet in de vakopleiding zou moeten worden geïntegreerd. Vanaf 1970 is dit bij de meeste opleidingen inmiddels min of meer het geval.

Bij de tandtechniek kwam de integratie eerst in 1980 tot stand. De stof werd verdeeld in twee delen:

– het eerste deel wordt gegeven in het derde en vierde jaar en is verplicht voor alle leerlingen.

– het tweede deel wordt gegeven in het vijfde jaar en is niet verplicht, maar wel noodzakelijk voor diegenen, die zich zelfstandig als ondernemer willen vestigen of een kaderfunctie ambiëren.

In het eerste deel van bedrijfsbeheer worden fundamentele onderwerpen behandeld, zoals: economische vraagstukken, balans opmaken, exploitatierekeningen, bedrijfsinrichting, personeelsbeleid, kostprijsberekening, etc. In het tweede deel komen dezelfde onderwerpen weer aan de orde, maar dan – in overeenstemming met het beginsel van de concentrische opbouw – op een hoger niveau. De onderwerpen worden verder uitgediept en de kennis ervan wordt verbreed.

De eind- en subdoelstellingen voor bedrijfsbeheer zijn geformuleerd door het Centraal Instituut Midden en Klein Bedrijf (C.I.M.K.) en goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken.

5. Slotbeschouwing

Naast de basisopleiding worden er thans regelmatig bijscholingscursussen over bepaalde onderwerpen uitgegeven door universiteiten, industrie of anderszins. Alles bij elkaar biedt het onderwijs in de tandtechniek een bevredigende aanblik. De docenten van het Instituut zijn er zich echter van bewust, dat de opleiding op bepaalde punten nog zou kunnen worden verbeterd. Zo zou er meer aandacht kunnen worden besteed aan de affectieve vaardigheden en zou in het onderwijs het participierend leren kunnen worden ingevoerd.⁶ Hiermee wordt bedoeld, dat er een directe verbinding moet worden gelegd tussen het werk op 'school' en het tandtechnisch laboratorium, waar de leerling in dienst is.

Een andere reeds lang gekoesterde wens is, dat er iets zou worden gedaan aan verbetering van de huisvesting. Het Instituut is thans gevestigd in twee oude herenhuisen, die in het geheel niet voor dit doel geschikt zijn. Er zijn wel plannen voor nieuwbouw, maar het is de vraag of deze op korte termijn worden gerealiseerd. Desondanks kan van de cursist, die thans met goed gevolg de opleiding heeft doorlopen, worden verwacht, dat hij in het tandheelkundig team goed kan functioneren. Dit is te meer van belang nu de opleidingen voor tandheelkundige studenten steeds minder aandacht besteden aan het zelf uitvoeren van tandtechnische werkzaamheden. Op kennis gebaseerd begrip voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van elkaars werk is immers essentieel voor een goede samenwerking tussen tandarts en tandtechnicus.

De auteur is dank verschuldigd aan de directeur van het I.V.T., de heer J. P. Nuijten en de

docent de heer K. G. P. van de Lest voor de verstrekte informatie.

Summary:

Title: Dental laboratory technician training program.

Keywords: Education – Dental laboratory technology – Curriculum

In this article a survey is given of the teaching program for dental laboratory technicians in The Netherlands. The program is government sponsored and organized under the responsibility of a board in which dental laboratory owners, the dental technician's organisation and the dental profession collaborate.

It is a part-time course with pupils employed by a dental laboratory, while attending the school for one day a week.

The program includes five years of extensive study covering all phases of dental laboratory technology complemented by a management course. The curriculum covers the study of dental morphology and physiology, dental materials and the fabrication of dental restorations and appliances in all phases of dentistry.

The curriculum was redesigned in 1980 in accordance with the theory of Mastery Learning. Each learning task was defined in terms of behavioral objectives. The course content was divided into a number of 'blocks', each of which has to be successfully completed before the following block can be started. The concentric principle is used in the organization of the course.

Literatuur:

1. *Koppen ABM*. Evaluatierapport I.V.T. Utrecht: I.V.T., 1976.
2. *W. L. O. T.-rapport*. Utrecht: I.V.T., 1980.
3. *Bloom BS*. Affective consequences of school. New York, 1971.
4. *Tyler RW*. Theoretische grondslagen van het curriculum. Rotterdam: Universitaire Pers, 1973.
5. *Van de Lest KGP*. Het Curriculum Tandtechniek, de theoretische fundering. Nijmegen: Hoogveld Instituut, 1981.
6. *Emmery L e.a.* Tussen schoolbank en arbeidsplaats. SMO-boek 7. Scheveningen: Stichting Maatschappij en Onderneming, 1978.

September 1984.

Sint Philipsland 95,
1181 JJ Amstelveen.