

Tandheelkundig onderwijs: een nieuwe aanpak

Samenvatting. In het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam wordt in september 1994 een nieuw curriculum ingevoerd. Behalve aanpassing van de inhoud wordt vooral een andere onderwijsfilosofie geïntroduceerd. In dit artikel worden de onderwijskundige uitgangspunten en voorwaarden beschreven die moeten leiden tot modern student-gecentreerd onderwijs. Daarnaast wordt een concreet beeld geschetst van de gevolgen hiervan voor het ACTA-onderwijs.

KERSTEN HW. Tandheelkundig onderwijs: een nieuwe aanpak. Ned Tijdschr Tandheelkd 1994; 101: 342-6.

H.W. Kersten, tandarts
Uit het Academisch Centrum
Tandheelkunde Amsterdam
(ACTA).

Trefwoorden: Onderwijs – Onderwijs-
kunde – Onderwijsmethodologie

Datum van acceptatie: 17 juni 1994.

Adres: Dr H.W. Kersten,
Onderwijs & Onderzoek,
ACTA, Louwesweg 1,
1066 EA Amsterdam.

1 Inleiding

'Universitair onderwijs betreft vooral training van het geheugen en leert de student nauwelijks zelfstandig denken'. Dit is een vaak gemaakte karakterisering van ons hedendaagse universitaire onderwijs. Een andere vaak voorkomende uitspraak is 'Een goede docent is een docent die goed is in zijn vak'. Het didactisch vermogen van een docent speelt blijkbaar een ondergeschikte rol. Deze constatering wordt bevestigd door het feit dat slechts bij uitzondering door onderwijskundige training het didactisch vermogen wordt aangeleerd en dat het maken van carrière in onderwijs niet of nauwelijks wordt gewaardeerd.

Beide bovengenoemde uitspraken hebben iets van doen met de vorm waarin onderwijs wordt gegeven en de methoden die worden gebruikt. Terwijl in de Academie van Plato studenten werden gevormd door het intellectuele debat en werden gestimuleerd zichzelf te ontwikkelen in hun denken en denkvermogen, heeft de moderne tijd door de grote aantallen studenten, gelijktijdige bezuinigingen en de onevenwichtige aandacht die onderzoek in de jaren tachtig heeft gekregen, het onderwijs doen verworden tot het aanbieden van voornamelijk feitenkennis.

Bovenstaande uitspraken zijn stellige beweringen die op afzonderlijke faculteiten niet zonder nuance van toepassing zijn. In hun algemeenheid vinden zij echter veel bijval. Ook van het huidige onderwijs aan ACTA kan worden gezegd dat het niet uitblinkt in de wijze waarop het de student in staat stelt zichzelf te ontwikkelen tot een kritisch denkende, zelfstandig kenniszoekende professional.

De snelle ontwikkeling die de tandheelkunde doormaakt, maakt het noodzakelijk dat tandartsen worden opgeleid die geleerd hebben te leren, die geleerd hebben zelfstandig keuzen te maken, die geleerd hebben dat kennis slechts nuttig is voor het functioneren indien deze kennis kan worden toegepast, en die geleerd hebben hoe nieuwe kennis kan worden geïntegreerd in bestaande kennis. Het alleen uit het hoofd laten leren van grote hoeveelheden feiten is tamelijk zinloos, vooral wanneer die feiten hun waarde snel verliezen.

In dit verband onderscheidt Chambers onderwijs dat disciplinegewijs is geordend en waarin studenten slechts leren wat ze wordt onderwezen, en onderwijs waarin studenten een opeenvolging van ervaringen ondergaan om ze aan het eind van de opleiding tot gekwalificeerde beginners te kunnen bestempelen.¹ De eerste vorm heeft weinig oog voor integratie en veranderingen buiten de eigen discipline. De tweede benadering beoogt studenten vaardigheden aan te leren, genoeg om te beginnen en zodanig dat deze kunnen worden uitgebouwd.

In september 1994 gaat in ACTA een nieuw curriculum van start. Bij het ontwikkelen hiervan zijn niet uitsluitend wijzigingen van inhoudelijke aard ingevoerd. Veel aandacht is en zal de komende tijd worden gegeven aan de vorm van het onderwijs. Dit artikel beschrijft de vormkenmerken van het nieuwe curriculum en de overwegingen die hiertoe hebben geleid.

2 Onderwijs en leren

Wanneer het doel van een opleiding is studenten te laten leren, moet onderwijs worden gezien als een samenspel van activiteiten die het leerproces stimuleren, sturen en mogelijk maken. Daarnaast heeft onderwijs voor wat betreft functie en dienovereenkomstige vormgeving een relatie met de cultuur van het wetenschapsgebied en met de studenten voor wie het onderwijs is bedoeld. In dit verband kunnen vier verschillende onderwijsopvattingen worden onderscheiden: 1. een wetenschapsgerichte, 2. een maatschappijgerichte, 3. een studentgerichte, en 4. een bestaansgerichte.² Het kenmerk van de eerste is dat de structuur van het wetenschapsgebied als vertrekpunt wordt genomen. Bij de tweede opvatting staat het maatschappelijk probleem centraal en spelen veranderingen en conflicten in de maatschappij een belangrijke rol. Bij de derde is er sprake van een grote vrijheid in keuze van vorm en inhoud. In de vierde opvatting past het tandheelkundig onderwijs. In deze opvatting is het doel van het onderwijs studenten toe te rusten voor probleemoplossend handelen in de samenleving (onder andere in hun beroep). Kenmerken van deze opvatting zijn de volgende:

- Relatie onderwijs-student: kennis wordt alleen verworven als in het onderwijs echte vragen van studenten als uitgangspunt worden gekozen; verstand en gevoel moeten niet van elkaar worden gescheiden; reflectie is een noodzakelijke voorwaarde voor het verwerven van kennis.
- Relatie onderwijs-samenleving: vragen uit de maatschappij zijn belangrijke elementen in het onderwijs; denken en doen zijn in het bestaan niet gescheiden en horen dat ook in het onderwijs niet te zijn.
- Relatie onderwijs-wetenschap: de wetenschappen zijn een belangrijke bron van systematische verrijking van de ervaringswereld; onderwijs is vakkenoverschrijdend.

In deze bestaansgerichte onderwijsopvatting moet onderwijs aansluiten bij de ervaringswereld van studenten en worden wetenschapsinhouden kritisch beschouwd met betrekking tot hun maatschappelijke toepasbaarheid.

2.1 Principes van leren

De momenteel meest gesteunde theorie over de wijze waarop leren tot stand komt en de functie van onderwijs daarin, is afgeleid van het rationalisme, een filosofische stroming uit de jaren vijftig en zestig. Volgens het rationalisme is kennis vooral een produkt van ons denken. In deze zienswijze kan kennis niet worden getransfereerd; dit in tegenstelling tot eerdere opvattingen, ontleend aan het empirisme en het daarmee verbonden 'behaviourisme'. Volgens deze min of meer verlaten opvattingen zijn de belangrijkste ingrediënten van het leerproces, oefening, herhaling en beloning.³

In de traditie van het rationalisme is begrip een belangrijke component in het daadwerkelijke leren. Reeds aanwezige kennis bepaalt voor een belangrijk deel in hoeverre iets nieuws kan worden geleerd. In dit verband onderscheidt Schmidt een viertal principes in leren (tab. I).³

Tabel I. De vier leerprincipes van Schmidt.³

- 1: Reeds aanwezige kennis over een bepaald onderwerp is de belangrijkste bepalende factor in de soort en hoeveelheid nieuwe informatie die kan worden opgenomen.
- 2: De reeds aanwezige kennis moet worden geactiveerd. De student moet in staat zijn nieuwe informatie te relateren aan reeds bestaande kennis.
- 3: Kennis is op een bepaalde manier in het geheugen gestructureerd. Die structuur is individueel en komt daarom niet overeen met de structuur van kennis in een boek. De persoonlijke ervaringen en ideeën zijn mede bepalend.
- 4: Het oproepen van informatie uit het geheugen kan sterk worden verbeterd wanneer in de leerfase de informatie of het materiaal wordt bewerkt.

Van der Togt sluit hierbij aan in het formuleren van eisen die aan universitair onderwijs kunnen worden gesteld, indien de essentie daarvan ligt bij het 'leren te leren'.⁴ De eis van 'wederkerigheid' doelt op de student met verantwoordelijkheid voor de eigen ontwikkeling, voor het maken van eigen keuzen, op de student die in staat is om op eigen kracht een onderwerp uit te spitten en niet altijd aan de hand moet worden genomen.

De eis van 'ervarings-gebaseerdheid' komt voort uit de noodzaak theorieën aan te laten sluiten bij bestaande ervaringen. De eis 'leven en leren te integreren' heeft betrekking op continue educatie. Van der Togt betoogt dat er een paradox bestaat tussen enerzijds begeleiding van het verzelfstandigingsproces en anderzijds het leren te leren. De weegschaal in deze paradox is volgens de auteur onder invloed van maatschappelijke veranderingen doorgeslagen naar de kant van onderwijs als een activiteit van vooral de docent en in de termen van Schmidt naar de behaviouristische onderwijsopvatting.³

Wanneer het uitgangspunt is dat leren een activiteit is van de geest, dat kennis niet kan worden overgedragen, dat nieuwe kennis moet aansluiten op reeds bestaande kennis en dat de student in het leerproces een eigen verantwoordelijkheid heeft en activiteiten moet ontwikkelen, hoe komt kennis vanuit die voorwaarden dan tot stand? Van den Bosch beschrijft daartoe de relatie die bestaat tussen leeractiviteit en leerprestatie en tussen onderwijsvorm en leeractiviteit.⁵ Hiertoe onderscheidt hij drie niveau's: reproductie, begrip en toepassing.

Bij reproductie van kennis bestaat de leeractiviteit meestal

uit 'blokken', d.w.z. onderstrepen, opzeggen en herhalen. Veel parate kennis, die met 'blokken' is verkregen, zo weten wij allen, wordt weer snel vergeten. De meeste parate kennis waarover mensen meer duurzaam beschikken, is een nevenprodukt van leeractiviteiten gericht op begrijpen en toepassen. De beste onderwijsvorm om deze leeractiviteit te ondersteunen, is het stimuleren tot herhaling en de registratie van misers. Vormen van computerondersteund onderwijs bieden hiertoe goede mogelijkheden.

Begrijpend leren vindt plaats, wanneer in het geheugen nieuwe informatie wordt gerelateerd aan reeds aanwezige begrippen, concepten en theorieën. Zowel oude als nieuwe informatie kan hierdoor meer betekenis krijgen, waardoor het onthouden van de nieuwe informatie niet zoveel moeite meer kost. De leeractiviteit bestaat uit o.a. het formuleren van vragen, het zoeken van antwoorden, het vaststellen van hiaten en tegenstrijdigheden in aanwezige kennis en het expliciteren en verwoorden van oplossingen. Dit dient met zelfstudie tot stand te komen. Die zelfstudie dient echter om effectief te zijn, gestuurd te worden. Dit kan door studie-opdrachten te verstrekken, problemen ter oplossing aan te dragen of bijvoorbeeld in een hoorcollege te laten zien hoe leerstof geordend kan worden, wat de hoofdlijnen zijn, en door informatie uit verschillende bronnen aan elkaar te relateren.

Bij het toepassen van kennis wordt in principe het hoogste resultaat behaald wanneer leeractiviteit en leerprestatie in elkaars verlengde liggen. In de tandheelkunde-opleiding betekent dit dat diagnose, indicatie en behandelingenplanning het beste worden geleerd door ze vaak genoeg uit te voeren. Datzelfde geldt voor het maken van een gebitsprothese. De effectiviteit van dit proces kan men echter beïnvloeden door te laten oefenen in een hiervoor speciaal gecreëerde setting.⁶ Ook bij het oefenen in de toepassing van kennis speelt het oplossen van problemen een belangrijke rol. Leeractiviteiten die zijn gericht op het verkrijgen van ervaring in de toepassing, leiden ook tot het verkrijgen van begripsmatige kennis. Probleemgestuurd onderwijs is een goed voorbeeld hiervan.

2.2 Stimuleren van leren

Als leren wordt gezien als een activiteit van de hersenen die zich voornamelijk afspeelt tijdens zelfstudie en onderwijs, als het geheel van activiteiten die deze zelfstudie dienen mogelijk te maken en te bevorderen, doet zich de vraag voor wat de mogelijkheden zijn om een student tot zelfstudie te krijgen, meer algemeen om een student te activeren. Jochems stelt daarbij twee voorwaarden, namelijk onderwijsomstandigheden die activerende methoden toelaten, en docenten die goed in staat zijn de mogelijkheden uit te buiten.^{7,9} Dit betekent voldoende middelen om kleinschalig onderwijs te kunnen geven en docenten aan te stellen die op hun taak zijn voorbereid.

Daarnaast zouden ook de leercapaciteiten van de student en de programmering invloed kunnen hebben op de leeractiviteit of het leergedrag van de student. Studiebegeleiding en studievaardigheidstraining in het bijzonder, worden geacht het leergedrag van de student te beïnvloeden en de leercapaciteit te vergroten. Zowel bij het nut van studiebegeleiding als bij het nut van training in studievaardigheden worden echter vraagtekens geplaatst.⁸ Studiebegeleiding beoogt het voorkomen, vroegtijdig signaleren en aanpakken van studieproblemen. Hoe specifiek de studiebegeleiding, dus hoe meer deze is afgestemd op de problemen van de individuele student, des te groter is het effect. Algemene studiebegeleiding gericht op de groep, heeft weinig tot geen effect.⁸

Hetzelfde kan worden gezegd van training in studievaardigheden. Effect kan alleen worden verwacht wanneer de trai-

ning plaatsvindt in de context van de studie,¹⁰ en wanneer het training betreft rond planning en tijdsbeheersing.¹¹

Programmeren van het onderwijs, in het bijzonder de roosterindeling, heeft een grote invloed op de zelfstudie-activiteit van de student. Uit onderzoek is gebleken dat de hoeveelheid zelfstudie afneemt bij toeneming van onderwijscontacturen.¹² Instructietijd is nodig om studenten te stimuleren, want zonder dat vindt helemaal geen geregelde zelfstudie plaats. Boven een bepaalde norm gaat toeneming van de instructietijd echter tegen zichzelf werken. Er vindt als het ware overstimulering plaats. De grens tussen stimuleren en overstimuleren blijkt gemiddeld te liggen op twaalf contacturen per week.¹² Dit laat zich verklaren uit het gegeven dat de gemiddelde student een maximaal aantal studie-uren per week kent. Meer contacturen heeft dan minder zelfstudie-uren tot gevolg. Wanneer, zoals eerder is betoogd, leren alleen of hoofdzakelijk tijdens zelfstudie plaatsvindt en de hoeveelheid zelfstudie positief is gerelateerd aan de studieprestatie,¹² pleit dit voor een beperkt aantal contacturen per week, maar tenminste twaalf. Vos komt tot dezelfde conclusie en beveelt maatregelen in het rooster aan ter optimalisering van het stimuleren van zelfstudie.¹³ Zo dienen tentamens over het studiejaar te worden verspreid en direct aan te sluiten op het desbetreffende onderwijs. Tijd voor zelfstudie moet in het rooster zo worden gepland, dat de student er optimaal gebruik van kan maken. Daarbij moet worden bedacht dat uitstel van studie of het uitvoeren van studietaken, een eigenschap is die verreweg de meeste mensen past. Ook is het volgens Vos belangrijk dat op één dag niet meer dan twee onderwerpen aan bod komen, omdat studenten bij meer verschillende vakken gaan 'kiezen of delen'.

2.3 Probleemgestuurd onderwijs

Een onderwijsvorm die tegemoet komt aan veel van de in de vorige paragrafen genoemde voorwaarden, lijkt te worden gevonden in probleemgestuurd onderwijs (PGO). Niet alle voordelen die worden geclaimd door deze aanpak worden door onderzoek bevestigd. Zo beschikken afgestudeerden uit PGO niet over meer algemene (inhoudsloze) vaardigheden in het oplossen van problemen dan afgestudeerden uit een conventioneel curriculum,¹⁴ en bij het op traditionele wijze meten van kennis blijken studenten uit PGO iets minder te scoren.¹⁵ Daar staat tegenover dat bij PGO over een langere termijn kennis beter bewaard blijft.¹⁴ Dit wordt verklaard met de veronderstelling dat het groepsgewijs bediscussiëren van problemen en het gezamenlijk vinden van een oplossing, eerder het activeren en gebruiken van eerder verworven kennis stimuleert. Verder zijn er aanwijzingen dat PGO-studenten beter in staat zijn concepten te gebruiken bij het oplossen van nieuwe problemen en concepten van de basiswetenschappen beter integreren in het oplossen van klinische problemen, dan studenten uit een conventioneel curriculum. Bovendien zijn PGO-studenten meer geïnteresseerd in de onderwerpen van de studie en hebben ze meer intrinsieke motivatie (ze zijn positiever over de leeromgeving). Daarnaast blijkt PGO de vaardigheden die nodig zijn bij zelfstudie te vergroten en blijven deze vaardigheden ook na de studie bestaan.¹⁴ Dit laatste is van belang met het oog op de noodzaak van 'continuing education'.

3 Vormkenmerken in het nieuwe ACTA-curriculum

Bij het vormgeven van het onderwijs worden drie belangrijke uitgangspunten gehanteerd:

- Bij onderwijs staat het leren van de student centraal.
- Kennis is slechts nuttig indien zij kan worden toegepast.

- Alle werkvormen dienen de student te activeren en te inspireren zodanig dat voldoende, gerichte zelfstudie wordt uitgelokt.

Alle activiteiten van docenten in het onderwijs dienen hierop te worden afgestemd en de inrichting van het onderwijs moet deze uitgangspunten dienen. Om een beschrijving te geven van de consequenties hiervan voor het onderwijs, worden zes onderwerpen onderscheiden.

3.1 De programmering

Direct in het begin van de studie moet de student wegwijs worden gemaakt in de wijze van werken in het nieuwe curriculum. De student moet duidelijk worden gemaakt wat van hem of haar wordt verwacht en hoe met de leermiddelen moet worden omgegaan. Daarbij is het van belang dat in het eerste jaar de wijze van werken niet direct totaal verschilt van de wijze waarop in het VWO werd gewerkt. Dit betekent dat in het eerste jaar de opzet van het studieprogramma aansluit bij wat de VWO-er kan. (Een diagnostische 'instaptoets' met individuele opdrachten om lacunes in VWO-kennis op te heffen, kan daarbij behulpzaam zijn.) Kennis zal daarom in het begin voor een belangrijk deel nog in 'hapklare brokken' worden aangereikt, maar in toenemende mate zal de nadruk komen te liggen op de zelfwerkzaamheid van de student, opdat deze leert zelf verantwoordelijk te zijn voor de planning en uitvoering van de zelfstudie en opdat studenten leren problemen te herkennen en op te lossen. De programmering van verschillende vakken moet daarbij zo zijn, dat de student wordt geholpen bij het leggen van verbanden en bij het begrijpen van de relevantie van het vak. Belangrijk daarbij is dat de te behandelen leerstof wordt ingekaderd in een groter geheel dat wordt begonnen met een overzicht van het vakgebied, met de relatie naar de klinische tandheelkunde. Voor de motivatie van de student is het van belang dat niet pas aan het eind van de cursus of, erger nog, na de studie duidelijk wordt wat het belang van een vakgebied is.

Naarmate in de studie de zelfwerkzaamheid van de student toeneemt, zal daarmee het aantal zelfstudie-uren in het programma ook toenemen. Docent-onafhankelijke leermiddelen nemen dan een steeds belangrijker plaats in.

Door de gehele studie heen zal een beperkt aantal cursussen tegelijk worden aangeboden die zich over niet meer dan bijvoorbeeld twee maanden uitstrekken, opdat het overzicht mogelijk blijft. Deze cursussen dienen in samenhang met elkaar te worden gekozen en in de volgorde van programma-onderdelen op elkaar te zijn afgestemd, zodat de student in staat wordt gesteld kennis te integreren en geïntegreerd toe te passen. Voor de motivatie van studenten is het belangrijk dat binnen een cursus, maar ook in een dagprogramma, gebruik wordt gemaakt van verschillende werkvormen.

De zelfstudietijd zal zoveel mogelijk zo geprogrammeerd moeten zijn dat van studenten uit gezien het moment van besteding van die tijd relevant is. De hoeveelheid zelfstudietijd die nodig is voor het leren kennen, begrijpen en toepassen van de leerstof, zal moeten worden afgestemd op de feitelijk benodigde tijd en worden bijgesteld op basis van studeergegevens en het slaagpercentage.

Toetsen worden gespreid over het jaar aangeboden en moeten direct aansluiten op het onderwijs waarop ze betrekking hebben.

3.2 De werkvormen en leermiddelen

De werkvormen en de keuze van leermiddelen moeten alle ten

doel hebben het leren van de student te vergemakkelijken en te stimuleren. Dat betekent dat een hoorcollege beperkt blijft tot het aanreiken van ordenende principes en het demonstren van de samenhang van nieuwe leerstof, tot het vertalen van leerstof in tandheelkundige problemen, het uitleggen van moeilijke onderdelen en het geven van feedback op de zelfstudie. Het hoorcollege wordt dan niet gebruikt om kennis aan te reiken waar dat ook in geschreven vorm kan. Het gevolg daarvan is dat het accent bij de werkvormen zal liggen bij vormen waarin interactie van studenten met elkaar en/of met de docent centraal staat, of waarin van de student meer activiteit wordt gevraagd dan alleen luisteren. Een criterium daarbij is dat het overgrote deel van de studenten de gebruikte werkvorm als relevant zal moeten beoordelen.

Door de studie heen moet bij de interactie van docent en student in toenemende mate het initiatief bij de student komen te liggen; het begint traditioneel met de docent die kennis aanreikt, het eindigt met de student die zelfstandig kennis vergaart. Dat daarbij fouten zullen worden gemaakt is onderwijskundig gezien niet erg, mits deze tijdig gecorrigeerd worden. Concreet betekent dit dat in het eerste jaar de student nog gedeeltelijk kant-en-klare teksten krijgt (zoals dat nu gebeurt) en later in de studie wordt volstaan met leerdoelen en een literatuurlijst, ondersteund met niet-traditionele werkvormen.

Van het begin af aan zal de student vertrouwd worden gemaakt met het toepassen van kennis, bijvoorbeeld door het oplossen van problemen. Vooral de tandheelkundige vakken lenen zich voor deze aanpak. Het is bij uitstek een methode die studenten leert kennis toe te passen en een methode die hen voorbereidt op wat in de tandheelkundige praktijk een alledaagse bezigheid is. Een goede integratie tussen theorie en praktijk van de tandheelkundige vakken is dan een vereiste. Om kennis toe te kunnen passen, is begrip van en over die kennis noodzakelijk. Het verbaliseren van leerstof ondersteunt de begripvorming en speelt in die zin een belangrijke rol in het leerproces. De interactie van studenten onderling in het leerproces of met de docent is een methode om deze verbalisering van kennis te oefenen.

3.3 De leerdoelen

Het leren in een cursus is bedoeld om bepaalde leerresultaten te realiseren. Die beoogde leerresultaten zijn de leerdoelen, die zijn ontleend aan de eindtermen. Het formuleren van leerdoelen heeft meer dan één functie.

Leerdoelen beschrijven de te kennen, begrijpen of toe te passen leerstof en geven in die zin de student een leidraad bij de studie. Uiteraard kan dat in een hoorcollege. De boekdruk-kunst is echter niet voor niets uitgevonden. Een ander belangrijk nut van leerdoelen is dat ze behulpzaam zijn bij het afstemmen van cursussen op elkaar en bij de programmering.

Helemaal in het begin van de studie, wanneer de leerstof nog voornamelijk kant-en-klaar wordt aangeboden, zal het belang van beschikbare leerdoelen kleiner zijn dan later in de studie. Dan zal het leerdoel volledig bepalen wat de student aan kennis moet vergaren en op welk niveau geleerd moet worden (reproducen, begrijpen, toepassen).

3.4 De toetsing

Het toetsen van kennis kan om verschillende redenen worden gedaan. Traditioneel zijn toetsen kwalificerend. Het resultaat geeft aan of de student aan het eind van de cursus voldoende heeft geleerd. Het resultaat van een toets laat de student echter

ook zien hoever hij of zij zich bevindt van het beoogde doel, het beheersen van de leerstof. In zo'n geval spreekt men van een voortgangstoets. Een derde functie is de feedback die het resultaat van een toets de student geeft over wat wel en nog niet gekend wordt. Een vierde functie is dat de toets de student tot leren aanzet.

De toets als kwalificerend meetpunt is onontkoombaar en in de Wet op het Hoger en Wetenschappelijk Onderwijs (WHW) min of meer verplicht gesteld. Het zal in de regel een eindtoets van een cursus zijn. Om de student niet alleen bij een onvoldoende resultaat van de eindtoets feedback te geven, wordt de tussentoets geïntroduceerd. Deze zet bovendien de student eerder aan tot werken dan wanneer alleen een eindtoets wordt afgenomen. Voorwaarde is dan wel dat er punten mee te verdienen zijn. De tussentoets geeft de student bovendien ook inzicht in de juiste wijze van studeren, oftewel de voortgang. Het is niet de bedoeling dat de leerstof in twee delen wordt verdeeld. Bij de eindtoets dient de gehele stof te worden beheerst.

Bevorderd zal worden dat de toetsvorm wordt afgewisseld, om te voorkomen dat na een aantal jaren alleen nog maar oude vragen uit het hoofd worden geleerd.

Contacturen kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld in de vorm van een werkcollege, om het maken van examenvragen te oefenen. Het beschikbaar stellen van oude tentamens kan ook dit doel dienen.

Het aantal verschillende toetsmomenten zowel als het aantal herkansingen dient beperkt te blijven. Hoe meer toetsmomenten, des te meer de student constant onder spanning staat en hoe meer kans op onvoldoendes. Beter ééns per maand dan eens per week een examen! Bij een groot aantal herkansingen wordt de student uitgenodigd het afleggen van een toets uit te stellen of om mee te doen om 'de kat uit de boom te kijken' zonder adequate voorbereiding. Dit laatste doet een te groot beroep op de middelen, is voor docenten demotiverend en geeft een verwrongen beeld van het toetsresultaat.

3.5 De kwaliteitszorg

Toetsen en de informatie uit toetsen moeten de docenten inzicht geven in de mate waarin de studenten de leerdoelen van een cursus of een onderdeel ervan beheersen. Op basis van die informatie moeten maatregelen worden genomen om cursussen en programma's te verbeteren. Om dezelfde reden moet iedere cursus periodiek worden geëvalueerd in een evaluatiesysteem dat op zeer korte termijn de gewenste informatie verstrekt. Enquêtes daarbij moeten als indicatief worden beschouwd. Gesprekken met studenten en docenten en de confrontatie van tegengestelde meningen moeten het uiteindelijke oordeel helpen vormen. Bij het evalueren van onderwijs moet de voor de cursus verantwoordelijke docent worden betrokken, opdat duidelijk is dat die evaluatie vooral een instrument is dat hem of haar ten dienste staat en niet wordt gezien als een inquisitiewapen.

Om docenten blijvend te motiveren en te stimuleren en om de doelstellingen van het onderwijs een breed draagvlak te geven, moeten periodiek onderwijsdagen worden georganiseerd tijdens welke docenten in de gelegenheid worden gesteld hun mening te geven, invloed uit te oefenen, van elkaar te leren en gezamenlijk het onderwijs verder te ontwikkelen.

3.6 De studiebegeleiding

De studiebegeleiding zal erop gericht zijn het studierendement van iedere student te verhogen opdat bij toetsing op

geschiktheid, het onderwijsrendement hoog blijft en de studieduur wordt verkort. Deze uitspraak lijkt vooral beheersbelangen te dienen, maar de maatregelen hebben als zodanig ook onderwijskundige implicaties. Door de student aan het begin van het eerste jaar in te wijden in het gewenste leergedrag, daarop feedback te geven, veel met de stof te oefenen en al vroeg in het jaar een makkelijk tentamen te programmeren, kan de student worden geholpen en worden gemotiveerd om tenminste succesvol te beginnen. Indien bij herhaling blijkt dat de student niet kan voldoen aan de eisen, zal hij/zij aan de hand van die ervaringen moeten leren inzien dat de studie tandheelkunde voor hem of haar niet geschikt is. In een latere fase van de studie moet studiebegeleiding tijdige achterstand signaleren en de student middelen aanreiken om die achterstand te verkleinen of tenminste niet groter te laten worden.

Literatuur

- 1 CHAMBERS DW. Towards a competency-based curriculum. *J Dent Educ* 1993; 57: 790-3.
- 2 PLOMP T. Internationalisering vanuit een onderwijskundig perspectief. In: Aarts H, Piket V, red. *Visum perspectief 2*, zeven artikelen over hoger onderwijs en internationalisering. Nuffic, 1991.
- 3 SCHMIDT H. Onderwijskundige aspecten van probleemgestuurd onderwijs. In: Jochems WMG, red. *Aktiverend onderwijs*. Delft: Delftse Universitaire Pers, 1990.
- 4 VAN DER TOGT J. De huidige ontwikkelingen binnen het universitaire onderwijs. Een evaluatie. *Universiteit en Hogeschool* 1993; 39: 105-17.
- 5 VAN DEN BOSCH HM. Opleiden tot zelfstandige beoefening van de wetenschap. *Universiteit en Hogeschool* 1991; 37: 203-14.
- 6 BOSHUIZEN HPA. De ontwikkeling van medische expertise, een cognitief-psychologische benadering. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1989. Academisch proefschrift.
- 7 JOCHEMS W. De docent als sluitpost van het onderwijs? *Onderzoek van Onderwijs* 1991; 20: 42-4.
- 8 DE BIE D. Van studiebegeleiding naar studieloopbaanbegeleiding. *Onderzoek van Onderwijs* 1993; 22: 3-5.
- 9 JOCHEMS W. Doceervaardigheid contra studievaardigheid. *Onderzoek van Onderwijs* 1992; 21: 46-7.
- 10 ELSHOUT-MOHR M. Studievaardigheden-algemeen. *Vakwerk* 1992; 1d: 3-11.
- 11 SCHOUWENBURG HC. Studievaardigheid contra Jochems. *Onderzoek van Onderwijs* 1993; 22: 10-1
- 12 GIJSELAERS WH, SCHMIDT HG. Investeren in instructietijd: spaarzaamheid loont de moeite. *Onderzoek van Onderwijs* 1993; 22: 57-60.
- 13 VOS P. Het ritme van het rooster. *Onderzoek van Onderwijs* 1992; 21: 51-3.
- 14 NORMAN GRN, SCHMIDT HG. The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic medicine* 1992; 67: 557-65.
- 15 SCHMIDT HG, DAUPHINEE WD, PATEL VL. Comparing the effects of problem-based and conventional curricula in an international sample. *J Med Educ* 1987; 62: 305-15.

Summary

TEACHING IN DENTISTRY: A NEW APPROACH

Key word: Dental curriculum

A new curriculum will be introduced in the Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA) in September 1994. Besides adaption of the contents of the curriculum, a new philosophy in teaching will be adopted. In this article the educational principles and conditions are discussed which have to result in modern student centered teaching. In addition, a concrete illustration is given of the effects this will have on the ACTA curriculum.