

- daat. Act Stom Belg 78: 35-43.
12. Vanarsdall, R. L., Corn, H. (1977): Soft tissue management of labially positioned unerupted teeth. Am J Orthod 72: 53-64.
13. Duterloo, H. S. (1980): Persoonlijke mededeling.

Januari 1983.

Geert Groteplein Zuid 14,
6525 GA Nijmegen.

ONDERWIJS

AUDIOVISUELE PROGRAMMA'S TEN BEHOEVE VAN HET TANDHEELKUNDE-ONDERWIJS: NEGEN UITGANGSPUNTEN VOOR HET ORDENEN EN PRESENTEREN VAN INFORMATIE

J. E. SARIS-MASSE *)

Trefwoorden: **Onderwijs** – Audiovisuele programma's

1. Inleiding

Sinds de Tweede Wereldoorlog bestaat er een tendens binnen het onderwijs om het lesmateriaal aan te passen aan de individuele student en meer nadruk te leggen op zelfstudie. Ten aanzien van de overdracht van informatie heeft er een accentverschuiving plaatsgevonden van docent naar lesmateriaal. De vooruitgang in de communicatietechnologie heeft ertoe geleid dat banddiaseries en videobanden even toegankelijk zijn geworden voor studenten als boeken.

Veel docenten zijn meer tijd gaan besteden aan het schrijven van cursusmateriaal, waartoe zowel gedrukte als audiovisuele materialen gerekend moeten worden. Om gelijke tred te houden met deze ontwikkelingen hebben veel onderwijsinstellingen hun audiovisuele diensten uitgebreid en zijn zij begonnen met het produceren van audiovisuele programma's voor verschillende doeleinden.

Met veel haast en vaak onder aanzienlijke tijdsdruk hebben docenten en audiovisuele medewerkers videodemonstraties gemaakt en oude collegedia's, voorzien van een te hooi en te gras opgenomen gesproken tekst, in carroussels gestopt.

Deze goedbedoelde pogingen waren vaak gebaseerd op allerlei theoretische beginselen uit de onderwijskunde en de communicatieleer die nog niet getoetst waren aan de praktijk. Over het algemeen heeft men zich veel inspanning getroost maar men is desondanks blijven zitten met de vraag of het allemaal wel de moeite waard is geweest. Aan de Subfaculteit Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen is getracht een verbinding te leggen tussen theorie en praktijk. Het onderhavige arti-

kel beoogt een beschrijving te geven van een praktische aanpak voor het ordenen en presenteren van informatie met behulp van audiovisuele onderwijsprogramma's.

Het artikel heeft tot doel:

- een overzicht te geven van het hoe en waarom van de werkwijze die in Nijmegen is ontwikkeld;
- een beschrijving te geven van de werkwijze als zodanig opdat degenen die daarin geïnteresseerd zijn er daadwerkelijk gebruik van kunnen maken.

2. De aanzet voor een praktische aanpak

Sinds 1971 worden er door de Subfaculteit Tandheelkunde te Nijmegen audiovisuele programma's gekocht, geproduceerd en gebruikt. Studenten kunnen zelfstandig banddiaseries (sinds 1974) en videobanden (sinds 1976) bekijken. In de bibliotheek zijn daartoe tien leercabines ingericht en drie ruimtes waar studenten in groepjes leer materiaal kunnen bekijken. Verder zijn in de preklinische practicumzalen kabel-video-systemen aanwezig terwijl op de klinische practicumzalen video-afspeelapparatuur voorhanden is voor groepsonderwijs. De voordelen van banddiaseries en videobanden zijn evident:

- meer studenten krijgen de kans om demonstraties van dichtbij te bekijken;
- zeldzaam voorkomende gevallen kunnen worden opgenomen;
- demonstraties van een 'expert-docent' kunnen ter beschikking worden gesteld aan docenten met minder ervaring;
- demonstraties kunnen worden gestandaardiseerd;
- studenten krijgen de mogelijkheid om onderwijs te herhalen buiten de vaste lestijden.

De feitelijke effectiviteit van de audiovisuele programma's is echter minder vanzelfsprekend dan uit de voorgaande opsomming zou kunnen worden afgeleid. Uit

Samenvatting:

Binnen de Subfaculteit Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen tracht men bij de ontwikkeling van audiovisuele leermiddelen zoals banddiaseries en videobanden systematisch gebruik te maken van uitgangspunten die ontleend zijn aan de onderwijskunde en communicatieleer. Daartoe zijn een aantal praktische regels en procedures opgesteld. De docenten is gevraagd deze toe te passen bij het plannen en schrijven van audiovisuele programma's.

Dit artikel geeft een beschrijving van deze regels en procedures en gaat in op de achterliggende gedachten.

Besproken wordt verder de wijze waarop de regels toegepast worden voor wat betreft de navolgende aspecten van programma-ontwikkeling:

- programmaduur;
- vereiste voorkennis;
- mediumkeuze;
- leerdoelen;
- leerinhoudanalyse;
- samenvatting.

enquêtes onder studenten alsmede uit een door de onderwijstechnoloog verrichte informele evaluatie aan de hand van in de literatuur algemeen aanvaarde criteria is gebleken dat de programma's gebreken vertoonden. Dit gold zowel voor de van elders afkomstige als voor de zelf geproduceerde programma's.

De navolgende tekortkomingen kwamen onder andere aan het licht:

- a. de doelstelling van het programma was onduidelijk;
- b. het programma bevatte overbodige informatie (d.w.z. informatie die geen rechtstreekse bijdrage leverde aan de doelstelling van het programma);
- c. de beschreven methoden en materialen weken af van die welke in de cursus werden gebruikt;
- d. de videodemonstraties bevatten elementen die de aandacht afleidden, zoals onduidelijke bewegingen en speciale effecten die niet noodzakelijk waren;
- e. de hoek van waaruit de camera de situatie opnam was niet dezelfde als die van waaruit degene die demonstreerde het onderwerp bekeek (de zogenaamde 'subjectieve hoek');

*) Tot 31 maart 1982 verbonden aan de Audiovisuele Dienst van de Subfaculteit Tandheelkunde, Katholieke Universiteit te Nijmegen.

- f. de relatie tussen het programma en andere informatiebronnen over het betreffende onderwerp was niet duidelijk;
- g. het programma was te elementair of te complex voor de doelgroep, of het omvatte een mengsel van elementaire en complexe informatie;
- h. het programma was niet gericht op een specifieke doelgroep (voor wie was het programma gemaakt?).

Teneinde het onderwijskundige aspect van de banddiaseries en de videobanden te verbeteren werd een plan opgesteld om systematisch bepaalde principes van programma-ontwikkeling te gaan toepassen. Het doel was docenten bij te staan in het, met een minimum aan inspanning en tijd, toepassen van deze principes. Er werd een praktische aanpak gecreëerd door een aantal uitgangspunten en procedures te formuleren. De docenten werd gevraagd deze te gebruiken bij het schrijven van hun teksten. Aan de volgende zes aspecten werd aandacht besteed:

1. de lengte van een programma;
2. de vereiste voorkennis en de bijbehorende informatiebronnen;
3. de keuze van het medium;
4. het specificeren van de doelstellingen;
5. de analyse van de inhoud;
6. de samenvatting.

De eerste reactie van de meeste onderwijskundigen op deze punten is dat het logisch gezien beter is te beginnen met het specificeren van de doelstellingen (hierboven wordt dit op de vierde plaats genoemd). Zo'n opmerking is in principe terecht gezien het feit dat de kern van het ontwerpen van een programma gelegen is in de doelstelling of met andere woorden: in de kennis of vaardigheid die de student moet verwerven. De ervaring is echter dat de aandacht bij niet-onderwijskundigen verslapt zodra men begint met over doelstellingen te spreken. Dat is te begrijpen wanneer men bedenkt dat doelstellingen moeilijk vast te stellen en nog moeilijker te beperken zijn tot uitsluitend één aspect van een bepaald onderwerp. Het is daarom gemakkelijker een grens van tien minuten vast te stellen voor de duur van een audiovisueel programma. Op deze manier dwingt men programma-ontwerpers de omvang van hun doelstellingen strikt te beperken. De keuze van het te gebruiken medium alsmede de overige voorgeschreven leermaterialen worden eveneens gebruikt als middel om docenten te helpen bij het specificeren van de doelstelling van een programma. In tegenstelling tot de duur van een programma, die als het ware bepaald kan worden zonder de overige aspecten in ogenschouw te nemen, zijn de keuze van het medium, de vereiste voorkennis en de analyse van de inhoud onderling aan elkaar gerelateerd. De genoemde punten moeten overigens

niet alleen in de beginfase van de programma-ontwikkeling worden bekeken; in elke fase van het plannen, schrijven en produceren van een audiovisueel programma moeten ze worden heroverwogen.

3. De duur van het programma

Bepaald is dat een programma maximaal tien minuten mag duren en wel om twee redenen:

1. het aandachtsniveau van studenten is het hoogst tijdens de eerste tien minuten van een op kennisoverdracht gericht programma;¹
2. een limiet van tien minuten dwingt de docent om zich te concentreren op één doelstelling en het achterwege laten van irrelevante informatie.

Zo vlug als zich liet aanzien dat een programma de tien minuten zou overschrijden werd in het concept-stadium getracht het korter te maken door de doelstelling nauwkeuriger te formuleren, te bezien of het mogelijk is gedeelten elders te behandelen b.v. in een syllabus, of door het programma te splitsen in een reeks kortere. Zo is b.v. een banddiaserie over dwangbeten gesplitst in twee delen: *Dwangbeten, deel I diagnostiek* en *Dwangbeten, deel II therapie*.

Regel 1. Zorg er voor dat het programma niet langer duurt dan tien minuten.

4. De vereiste voorkennis en de bijbehorende informatiebronnen

Met de vereiste voorkennis wordt bedoeld op de kennis die noodzakelijk is om een bepaald programma te kunnen begrijpen. Het begrip bijbehorende informatiebronnen heeft betrekking op de pagina's in de literatuur, de syllabus, stencil, banddiaserie of video waarnaar verwezen wordt voor deze voorkennis.

De programmaschrijver kan en moet verschillende veronderstellingen maken omtrent de kennis die de student al heeft van het onderwerp. Hij kan dit echter alleen

doen indien hij duidelijk aangeeft waar de student de informatie kan verkrijgen. De tekstschrijvers is daarom gevraagd duidelijk aan te geven wat de vereiste voorkennis is en welke de bijbehorende informatiebronnen zijn. Dit heeft twee voordelen:

1. de studenten weten van tevoren wat er van hen wordt verwacht;
2. de auteur is vrij om informatie uit het programma te verwijderen die middels andere bronnen verworven kan worden.

Zo begint bijvoorbeeld een demonstratie over het slijpen van instrumentarium voor het verwijderen van tandsteen met een literatuurreferentie en een verwijzing naar bepaalde pagina's in de syllabus waar relevante informatie gevonden kan worden. (Tekeningen van de vormen van verschillende instrumenten, terminologie, oorzaken van 'facetten', een samenvatting van de verschillende slijpmethodes, het belang van het werken met scherpe instrumenten, enzovoort.) De videodemonstratie als zodanig concentreert zich op het duidelijk tonen van de wijze waarop de studenten zelf de instrumenten moeten slijpen.

Regel 2. Verwijder de informatie, die anderszins verkregen kan worden, uit het programma.

Regel 3. Vermeld de vereiste voorkennis en de bijbehorende informatiebronnen in de inleiding van het programma.

5. De keuze van het medium

In het concept-stadium van een audiovisuele productie dient in principe te worden bepaald welk medium men wenst te gebruiken; dit betekent echter niet dat het keuzeproces dienaangaande daar ook op moet houden. Bij de keuze van het medium dient men zich te realiseren dat een onderwerp is opgebouwd uit deelonderwerpen, zinnen, tekeningen, enz. Ieder deelonderwerp, zelfs iedere zin moet onder meer worden beschouwd in het licht van het gekozen

Tabel I. Overzicht van de meest gebruikte (audiovisuele) media met daarbij vermeld het soort informatie waarvoor ze bij uitstek wel en niet geschikt zijn.

Medium	Geschikt voor . . .	Maar niet voor . . .
syllabus/ stencil	verbale informatie tekeningen	foto's
banddia	statische visuele informatie	tekst, tekeningen
video	dynamische visuele informatie	tekst, tekeningen, statische beelden

medium. Men moet steeds bekijken in hoeverre het geschikt is voor een bepaald stuk informatie.

Tabel I geeft een samenvatting van de meest gebruikte media en hun geschiktheid respectievelijke ongeschiktheid voor bepaalde informatie. Dit met het oog op de kosten, de kwaliteit van de afdrucken, de effectiviteit van de communicatie en andere gebruikersoverwegingen. De tabel moet gezien worden als een algemene richtlijn waarop veel uitzonderingen bestaan. Het is bijvoorbeeld tamelijk duur foto's van goede kwaliteit af te drukken in een syllabus. Gelet op de kosten en de kwaliteit van de kleurweergave zijn dia's het beste alternatief. Aan de andere kant zijn de reproductiekosten van tekeningen die opgenomen zijn in een syllabus lager en bovendien kunnen ze gemakkelijker worden bestudeerd.

Geschreven en gesproken tekst laat zich, afgezien van hier en daar een titel of iets dergelijks, moeilijk overbrengen middels dia's en video. Een syllabus is hier het aangewezen medium. Video moet eigenlijk alleen worden gebruikt voor die gedeelten van een onderwerp waarin beweging voorkomt. Stilstaande beelden en tekeningen moet men vermijden, deze maken de videobanden te lang.

Zoals vermeld zijn er veel onderwerpen die meer dan één type informatie, in de zin zoals hierboven beschreven, bevatten. In Nijmegen wordt de docenten daarom gevraagd de verschillende aspecten van hun onderwerpen te classificeren als zijnde voornamelijk grafisch (tekeningen, grafieken), fotografisch of dynamisch. Voor elk aspect wordt dan op basis van de criteria zoals vermeld in tabel I een bijpassend medium gekozen. Dit heeft ertoe geleid dat de informatie over één onderwerp de studenten wordt aangeboden met behulp van verschillende informatiebronnen en media. De handleiding vermeldt welke bronnen ze moeten gebruiken en in de inleiding van elk audiovisueel programma wordt aangegeven wat de vereiste voorkennis is en waar die te verkrijgen is.

Regel 4. Gebruik een banddiaserie voor de overdracht van statische, visuele informatie maar niet voor teksten of grafische gegevens; maak gebruik van een video wanneer het dynamische visuele informatie betreft, echter niet voor statische beelden, teksten en tekeningen.

6. De doelstellingen

De programma's die het meest relevant zijn voor de doelstelling van een cursus, die de kans op het slagen voor een toets groter maken of die het uitvoeren van een bepaalde techniek tijdens het practicum vergemakkelijken worden door de studenten als het meest zinvol ervaren. Een audiovisu-

eel programma moet dan ook een daadwerkelijke bijdrage leveren aan het leerproces van de student. De doelstelling van het programma moet worden toegespitst op de specifieke taak die de student in een bepaalde situatie moet kunnen uitvoeren. Ondanks het feit dat veel docenten vertrouwd zijn met het werken met onderwijsdoelstellingen wordt vaak het verschil tussen de doelstelling en de inhoud van een programma over het hoofd gezien. De doelstelling beschrijft de vaardigheden die een student moet kunnen demonstreren aan het eind van een cursus of een onderdeel daarvan (het 'wat') terwijl de inhoud betrekking heeft op de informatie die nodig is om de doelstelling te bereiken (het 'hoe'). Een formulering in de trant van 'dit programma beschrijft het maken van laagsgewijs aangebrachte composietvullingen' is geen programmadoelstelling. Niet duidelijk wordt bijvoorbeeld, of de student in staat moet zijn de diverse methodes te herkennen, of hij moet kunnen aangeven wanneer een laagsgewijze methode moet worden gebruikt en wanneer een andere, of dat hij de verschillende stappen moet kunnen noemen van het aanbrengen van een laagsgewijze composietvulling in een boven-snijtand.

Een goede leerdoelstelling geeft aan wat er exact van de student wordt verwacht. Een duidelijke doelstelling helpt de tekstschrijver om zich te concentreren op één enkel begrip en maakt het de gebruiker van een programma mogelijk om zich een beeld te vormen van hetgeen hij geacht wordt uit het programma te halen.

Regel 5. Formuleer de doelstellingen in de vorm van specifieke taken die de student, met inachtneming van de vereiste voorkennis, moet kunnen uitvoeren na het bekijken van het programma.

Regel 6. Geef de doelstelling weer aan het begin van het programma.

7. De analyse van de inhoud

Behalve het kennen van de doelstelling van het programma en de karakteristieken van degenen die het gebruiken is gedegen kennis van het onderwerp noodzakelijk. De manier waarop informatie moet worden aangeboden hangt voor een gedeelte af van de verschillende aspecten die aan een onderwerp zijn te onderscheiden. Horn² beschrijft zes basisaspecten waarmee de inhoud van een programma kan worden gekarakteriseerd nl.:

- structuren van fysische objecten ofwel objecten met waar te nemen grenzen (tandanomie, onderdelen van een instrument, de begrenzing van een cavititeitspreparatie);
- procedures die beschrijven hoe iets moet gebeuren en in welke volgorde (de

vervaardiging van een individuele lepel, het maken van een röntgenfoto, het invullen van een patiëntenkaart);

- processen, deze beschrijven het verloop van veranderingen of ontwikkelingen (het ontstaan van cariës, de ontwikkeling van het tandstelsel);
- classificaties, dit zijn beschrijvingen van de wijze waarop begrippen zijn georganiseerd c.q. onderling zijn gerelateerd (typen afwijkingen bij de tandontwikkeling, soorten tandheelkundig instrumentarium);
- begrippen, dit zijn definities van fenomenen op grond waarvan kan worden bepaald of iets er wel of niet toe behoort (het begrip elasticiteit, een definitie van een dwangbeet, wat is gingivitis);
- feiten, daaronder worden begrepen weergaven van observaties of metingen zonder ondersteunend bewijs (het toerental van een boor, de gemiddelde lengte van achttienjarige jongens en meisjes).

De tekstschrijvers worden aangemoedigd vast te stellen welke van bovengenoemde aspecten belangrijk zijn bij de behandeling van een bepaald onderwerp en één daarvan te kiezen voor het programma. Hoewel een gegeven onderwerp meer dan één van deze aspecten kan bevatten dient men zich niettemin per programma op één ervan te concentreren. Zo moet een programma waarin wordt uitgelegd hoe men tandsteen moet verwijderen met een 'jacket scaler' (procedure) niet gelijktijdig de vorm van een 'jacket scaler' (structuur) behandelen of de verschillende soorten instrumentarium om tandsteen te verwijderen en hun gebruikswijze (classificatie). Deze laatste twee zaken moeten in afzonderlijke programma's of in een syllabus aan de orde komen, ze zijn te beschouwen als vereiste voorkennis voor een programma dat vertelt hoe de 'scaler' moet worden gebruikt.

Teneinde een onderwerp op een geordende wijze te kunnen presenteren en de logische structuur van de stof duidelijk te maken moet de tekstschrijver de inhoud analyseren. Hij moet de informatie classificeren, de verbindingen, vergelijkingen, tegenstellingen enz. duidelijk maken. Bovenal moet de programmamaker de stof splitsen in een aantal opnieuw te rangschikken stappen, begrippen en structuren. Een veel voorkomende moeilijkheid in dit verband is het niet kunnen werken van eenvoudig naar complex. Videodemonstraties beginnen vaak met beelden van handelingen die te complex zijn om door een ongeschoold oog gevolgd te kunnen worden. Om een tamelijk complexe handeling zoals het slijpen van instrumentarium voor het verwijderen van tandsteen, goed te kunnen volgen moeten de afzonderlijke deelhandelingen worden gedemonstreerd voordat het proces als geheel op het scherm verschijnt. Het is belangrijk elke stap in een program-

ma te verduidelijken en te preciseren en onduidelijke of afleidende informatie (zoals het zwaaien met een aanwijsstok in plaats van het precies aanwijzen van een bepaald punt) te vermijden.

Het ordenen van informatie is niet altijd gemakkelijk. Het is nuttig de tekst te bespreken met de onderwijstechnoloog, de regisseur en de vakdeskundigen. In Nijmegen wordt bovendien gewerkt met proefvideobanden. Ze hebben tot doel de docent te helpen met het analyseren van de inhoud. Bovendien worden ze gebruikt voor het geven van terugkoppeling; de docent komt op deze manier beter voorbereid de televisiestudio binnen.

Regel 7. Verdeel de informatie in het programma overeenkomstig de zes inhoudsaspecten: structuur, procedure, proces, classificatie, begrip, feit.

Regel 8. Splits complexe begrippen en handelingen in eenvoudigere en rangschik ze van eenvoudig naar complex.

8. Het schrijven van een samenvatting

Een samenvatting moet een recapitulatie zijn van de belangrijkste punten uit een programma. Bij een audiovisueel programma kan een samenvatting worden gecreëerd door de belangrijkste punten te vermelden op tekstdia's, videotitels of door de belangrijkste dia's respectievelijk videofragmenten uit een productie nogmaals te vertonen.

Het opnemen van een samenvatting in een programma is belangrijk omdat het:

1. een korte herhaling van de materie biedt;
2. een handreiking is voor de student om snel te kunnen controleren of hij inderdaad die zaken uit het programma heeft opgepikt die de docent belangrijk acht;
3. de tekstschrijver in de gelegenheid stelt na te gaan of de punten die hij belangrijk vindt voldoende aan bod komen in het programma.

Regel 9. Stel een samenvatting van de belangrijkste punten van het programma op.

9. De toepassing van de regels

Resumerend kunnen de negen regels als volgt worden weergegeven:

1. Zorg ervoor dat het programma niet langer duurt dan tien minuten.
2. Laat datgene achterwege waar andere informatiebronnen voor beschikbaar zijn.
3. Vermeld de vereiste voorkennis in de inleiding en geef aan door de bestudering van welke informatiebronnen deze verworven kan worden.
4. Kies voor een banddiaserie wanneer het gaat om de overdracht van statische

visuele informatie; gebruik dit medium echter niet voor tekst of grafische informatie. Maak gebruik van video wanneer het dynamische visuele informatie betreft maar niet als het gaat om stilstaande beelden, tekst of tekeningen.

5. Formuleer de doelstellingen in de vorm van taken die de student moet kunnen uitvoeren nadat hij de vereiste voorkennis heeft verworven en het programma bekeken heeft.
6. Maak de doelstelling kenbaar aan het begin van het programma.
7. Verdeel de informatie in het programma overeenkomstig de zes inhoudsaspecten: structuur, procedure, proces, classificatie, begrip en feit.
8. Splits complexe begrippen en handelingen in eenvoudigere en rangschik deze naar moeilijkheidsgraad.
9. Stel een samenvatting op van de belangrijkste punten van het programma.

De regels zijn geleidelijk, in een periode van vier jaar tot stand gekomen door gesprekken met docenten over hun audiovisuele programma's. Op basis van de ervaringen met de specifieke problemen van de tekstschrijvers is een schriftelijke instructie opgesteld bestemd voor docenten. De docenten kregen deze instructie tijdens de startbijeenkomst waarop hun plannen voor het schrijven van een programma aan de orde kwamen. Voor de volgende bijeenkomst moesten ze dan als huiswerk een concept-programma schrijven.

De instructie behelsde het volgende:

- a. schrijf de titel van het voorgestelde programma op
- b. vermeld de vereiste voorkennis met een verwijzing naar het relevante leermateriaal (b.v. pagina's in de syllabus, literatuur of andere audiovisuele programma's);
- c. beschrijf in het kort waarom u een banddiaserie of een video-opname wilt maken en geef aan waarom u dit medium gekozen heeft;
- d. is het programma elders verkrijgbaar?
- e. noem de doelstelling van het programma;
- f. maak een lijst van de onderdelen die het programma moet gaan bevatten en geef de volgorde aan;
- g. schrijf een samenvatting van de belangrijkste facetten uit het programma.

Nadat het concept dat de docent met behulp van deze instructie gemaakt had, besproken en geaccepteerd was, schreef hij een eerste versie van de tekst. Soms gebeurde dat met behulp van een proefvideoband of een cassetterecorder en enkele dia's die al voorhanden waren. De eerste versie werd bekeken door vakdeskundigen, een onderwijstechnoloog en een regisseur. Op basis van het commentaar werd dan een tweede versie gemaakt. Ook deze

werd dan besproken waarbij tevens gelet werd op de gesproken tekst. In elke fase werd de informatie die men wilde overdragen geëvalueerd aan de hand van de criteria zoals verwoord in de negen regels.

10. Conclusies

De gradatie waarin de in het voorgaande beschreven principes zijn toegepast varieerde van programma tot programma. De verschillen zijn gedeeltelijk terug te voeren op de bereidheid van docenten om de regels te accepteren en gedeeltelijk hangen zij samen met de mate waarin de onderwijstechnoloog en de regisseur toepassing ervan hebben aangemoedigd.

De meeste docenten stonden open voor de aanbevelingen en erkenden de waarde ervan voor verbetering van de programma's. Ze hadden weinig moeite met het opvolgen van de geschreven instructies en het in hun programma-opzet incorporeren van zaken zoals leerdoelen, vereiste voorkennis, inhoudsopgave en samenvatting. Iets moeilijker was de analyse van de leerinhoud en het op een geordende wijze aanbieden daarvan. De docenten die voor de planning van hun teksten gebruik maakten van proefvideo-opnamen gaven te kennen daarvan baat te ondervinden.

Een systematische evaluatie van de programma's die ontwikkeld zijn op de hier beschreven wijze heeft nog niet plaatsgevonden. De eerste reacties van zowel docenten als studenten, zo kwam in informele gesprekken naar voren, waren echter gunstig.

Docenten bleken in staat om snel de zwakke plekken aan te geven in programma's die ondanks alles toch nog bepaalde tekortkomingen in de opzet vertoonden.

Al met al kan het werken met enkele eenvoudige regels zoals in het voorgaande gepresenteerd, worden aanbevolen voor toekomstige audiovisuele producties. Verder onderzoek is echter vereist, in het bijzonder met betrekking tot de methoden voor leerinhoudanalyse en de ontwikkeling van (hulp-)leermiddelen. De audiovisuele diensten zouden zich op een breder terrein, waaronder de ontwikkeling van syllabi moeten gaan bewegen. Verder dient meer aandacht te worden besteed aan een kritische keuze van het medium dat men wil gebruiken en aan de productie van doelgerichte korte programma's.

Summary:

Title: Nine rules for organizing and presenting information in audio visual programs for dental instruction.

Keywords: Education – Audio visual programs

At the School of Dentistry in Nijmegen, an effort was made to systematically incorporate principles of learning and audio visual communication into instructional slide-tapes and videotapes by formulating and applying some concrete rules and procedures which teachers were asked to follow when planning and writing scripts.

This article describes the 9 rules, the rational

behind them and how these were applied in practice for the following aspects of program design:

- program length;
- prerequisite resources;
- medium selection;
- learning objective;
- subject matter analysis;
- summary.

Literatuur:

1. *Bligh, D. A.* (1974): What's the use of lectures? Harmondsworth Middlesex (Penguin), 3rd edition.
2. *Horn, Robert E.* (1976): How to write information mapping. Lexington, Mass., Information Resources, inc..

Mei 1982.

P/a Ericastraat 23,
8013 XC Zwolle.

RECTIFICATIE

In het in deze rubriek verschenen artikel 'Het effect van onderwijs in gespreksvoering' (Ned Tijdschr Tandheelkd 90: 2, 101-105, februari 1983), van de hand van R.M.H. Schaub en E.R. van den Ende is een storende fout geslopen.

Op pagina 104 luidt, onder het kopje *Correlatie VTS en dummy: validiteit*, de laatste zin van deze paragraaf: 'De correlatie-coëfficiënt bedraagt dan .063.' Dit getal moet zijn: .63.

BERICHTEN

Verenigingsverslagen en mededelingen

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR ENDODONTOLOGIE

Verslag Endodontische Dag te Amsterdam op 11 december 1982

Deze endodontische dag in de volledig bezette collegezaal van het Gebouw Tandheelkunde van de Universiteit van Amsterdam bood na de huishoudelijke vergadering een programma dat representatief mag worden genoemd voor de standpunten van de vijf tandheelkundige opleidingen in Nederland. Over het belang van een goede mechanische preparatie van het wortelkanaal bestaat geen verschil van mening; de opvattingen betreffende de medicamenteuze behandeling lopen nogal uiteen.

Een onderwerp van algemeen praktisch belang werd door de eerste spreker, J. M. Genet, behandeld: het vraagstuk of een wortelkanaalbehandeling in één zitting kan worden uitgevoerd. Tegenover het voordeel van tijdswinst staat het nadeel, dat bij optreden van pijnklachten een medicamenteuze therapie voor de periapicale ontstekingsreactie niet meer mogelijk is via het wortelkanaal.

Bij een onderzoek, verricht aan de Universiteit van Amsterdam, werden wortelkanaalbehandelingen verricht in één of twee zittingen, afhankelijk van de beschikbare tijd of de aanwezigheid van exsudaat in het kanaal. In alle gevallen werd alleen een natriumhypochlorietoplossing gebruikt tijdens het vijlen en de kanalen werden

gevuld met guttapercha.

Aan de patiënten werd een enquêteformulier meegegeven, waarop gegevens werden gevraagd betreffende het optreden van pijn: geen, matige of hevige pijn, na hoeveel dagen de pijn optrad en of pijnstillers effect hadden.

Ofschoon het onderzoek nog niet is voltooid kunnen al enkele conclusies worden geformuleerd. Het optreden van pijn is niet afhankelijk van de aanwezigheid van een periapicale radio-lucentie en wordt ook niet beïnvloed door de toestand van de pulpa. De kans op pijnklachten bestaat bij iedere wortelkanaalbehandeling en men dient de patiënt altijd hierop attent te maken.

Als er voorafgaand aan de behandeling reeds pijnklachten waren is de kans groot dat de pijn na de behandeling voortduurt of opnieuw optreedt. Bij een behandeling in twee zittingen bestaat de grootste kans op napijn na de eerste zitting; pijnklachten komen vaker voor dan wanneer de behandeling in één zitting wordt voltooid. Voorts bleek dat de kans op napijn minder is naarmate de behandeling in de eerste zitting verder is gevorderd en het verdient daarom aanbeveling, in ieder geval tijdens de eerste zitting te ruimen. Pijnstillers zijn meestal voldoende om de pijn te bestrijden en deze therapie verdient dan ook de voorkeur boven het opnieuw openen en medicament wisselen of het open laten van de pulpaholte.

De Engelse endodontist J. Webber toonde een aantal röntgenfoto's van elementen met een periapicale aandoening, ontstaan nadat brugwerk was vervaardigd zodat, om een wortelkanaalbehandeling te kunnen uitvoeren, verwijderen of doorboren van de restauratie onvermijdelijk

was. Daarom adviseerde hij, alvorens aan grote restauraties te beginnen niet te veel te vertrouwen op het regeneratievermogen van de pulpa, maar te kiezen voor een wortelkanaalbehandeling (elective endodontics) als er twijfel bestaat of de pulpa de ingreep zal overleven.

Klinische en röntgenologische aanwijzingen dat de pulpa vitaal is (vitality) geven geen garantie dat de levensvatbaarheid (viability) groot genoeg is om na prepareren, afdrucken en plaatsen van de restauratie necrotisch verval te voorkomen. Ofschoon in principe altijd het behoud van vitaliteit van de pulpa moet worden nagestreefd, is het raadzaam om in deze gevallen niet te terughoudend te zijn bij het indiceren van een wortelkanaalbehandeling.

Vervolgens kwamen, na een inleiding van A. H. Stolk, drie sprekers aan het woord die ieder een bepaald endodontisch medicament ter discussie stelden. Als eerste besprak Prof. Dr. C. O. Eggink een door hem ontwikkelde onderzoeksmethode waarbij met behulp van röntgencontroles en bacteriologische kweekproeven de resultaten van endodontische behandelingen kunnen worden beoordeeld. Op deze wijze zijn vele belangrijke gegevens verkregen en op grond daarvan is Formocresol gekozen als wortelkanaal-desinfectans.

De bactericide werking is betrouwbaarder dan die van ChKM en Antibiodenta (een vroeger veel gebruikte polyantibiotische pasta) en irritatie van de periapex is minimaal als een zeer kleine hoeveelheid gedurende enkele dagen in de pulpakamer wordt ingesloten. Daarmee is echter niet gezegd, aldus Eggink, dat Formocresol het enige en onmisbare middel is voor het slagen van de kanaalbehandeling; men kan zich