

Disseminatie van het ALCO over andere faculteiten in Nederland *

In de stroomversnelling waarin het praktisch-klinisch onderwijs zich de laatste tien jaar in Nederland bevindt, is Maas-tricht niet alleen niet weg te denken, het speelt er op vele fronten een initi-erende en katalyserende rol in. Bij het schrijven van dit artikel heb ik "dis-seminatie" echter niet zodanig opgevat, dat ook de primaire, bevruchtende haar-den zouden moeten worden opgespoord.

Alle uitgangspunten, principes en ken-merken die in het navolgende worden ge-noemd, fungeren ook als zodanig in Maas-tricht. Alleen de curriculum-kontekst verschilt van die van de overige facul-teiten in Nederland, zodat een juiste en eerlijke vergelijking niet wel mo-gelijk is.

Ik stel mij voor in dit artikel aan de volgende punten aandacht te besteden:

1. Omschrijving "ALCO" en aanverwante onderwijsprogramma's
2. Belangrijkste verschillen met (junior-of senior-) co-assistentschappen
3. Waarvoor kan "systematische vaardig-hheidstraining" een remedie zijn?
4. Is "systematische vaardigheidstrai-ning" een echte innovatie? SPICES-model
5. Vergelijkend overzicht van de pro-gramma's van Groningen, Leiden, Nij-megen, Rotterdam, Utrecht, Universi-teit van Amsterdam en Vrije Univer-siteit
6. Slotbeschouwing: conclusies en enke-le aanbevelingen

*Naar een voordracht bij gelegenheid van het minisymposium 100-e ALCO-groep op 10 januari 1985 te Leiden

Jaap Metz

Bureau van de Faculteit
Subfaculteit der Geneeskunde
Katholieke Universiteit Nijmegen
Postbus 9101
6500 HB Nijmegen

1. Omschrijving van de term "ALCO"

De term "ALCO" wordt bij mijn weten, be-halve in Leiden, gebezigd aan de Univer-siteit van Amsterdam, de Vrije Universi-teit en in Nijmegen. Toch zijn aan alle andere faculteiten in Nederland sinds kortere of langere tijd, wat ik proviso-risch dan maar even noem "ALCO-achtige" ontwikkelingen gaande. Groningen heeft een "Introductiecursus Klinische Vaardig-heden", Rotterdam een "Practicum Klinische Vaardigheden", Utrecht een "Introductie-programma van het junior-co-assistent-schap inwendige geneeskunde".

Wat moet verstaan worden onder ALCO en ALCO-achtige ontwikkelingen? Ik zou wil-len zeggen: we praten over "In blokvorm aangeboden, cursorische on-derwijsprogramma's, die vrijwel uitslui-tend ten doel hebben studenten, in groeps-verband en onder vaste begeleiding, op een gestructureerde en patiëntsparende wijze te trainen en te toetsen in algeme-ne klinische vaardigheden, als voorberei-ding op het functioneren in de co-assis-tentschappen."

2. Verschillen met co-assistentschappen

Ter toelichting op bovenstaande - ik be-sef het - door lengte en constructie wat Duits aandoende omschrijving, zou ik het volgende willen zeggen.

De min of meer traditionele vormen van praktisch-klinisch onderwijs, zoals de co-assistentschappen - junior of senior - vallen niet onder de gegeven omschrijving, ook al kunnen ALCO-ingrediënten in prin-ci-pe wel toegepast worden in de co-assistent-schappen. Het belangrijkste verschil tussen beide onderwijsvormen is, dunkt mij, wat ik zou willen noemen "de onderwijskundige zui-verheid" van het ALCO. Onderwijs in de da-gelijkse situatie van het klinisch bedrijf staat vaak op gespannen voet met het afde-lingsgebeuren. Co-assistenten worden erva-ren als overlast (ik roep u de anecdote van Alexander van Es in herinnering, die als co-assistent, zijn status schrijvend in een kamertje, van een binnenkijkende koffie-dame moest horen: "O, hier is niemand.")). Ook voor stafleden is de onderwijstaak vaak

moeilijk te rijmen met de patiëntenzorg-taken. De co-assistent wordt vaak het kind van de rekening.

Zeker voor beginnende co-assistenten is de onvoorbereide confrontatie met patiënten in een ziekenhuisafdeling onderwijskundig niet optimaal. Men zou dit voorbereid willen zien door een beter gecontroleerde situatie met minder "ruis". De Maastrichtse term "Skills lab" duidt dit laboratoriumachtige van het beginnend klinisch onderwijs aan.

Beide onderwijssituaties zijn overigens van betekenis bij de praktische opleiding tot arts. In voetbaltermen gesproken: in het ALCO traint men, als co-assistent speelt men partijtje. Hoe beter de training, hoe beter de kwaliteit van de wedstrijd.

De tendens om de pure "in-service" opleidingen te doen voorafgaan door meer schoolse voorbereidingsblokken is naar mijn indruk de meest belangrijke ontwikkeling in het praktisch-klinisch onderwijs van de laatste tien jaar. Kenmerkend is de keuze van de onderwijsvormen: het voorbereiden van complexe patiëntcontacten door minder complexe droogzwem oefeningen. De vaardigheidstraining is daarmee minder afhankelijk geworden van toevallige patiëntcontacten en van docenten die toevallig letten op de wijze waarop studenten een patiënt onderzoeken. Het onderwijs in medische vaardigheden wordt bewuster gepland, tevoren geprogrammeerd en didactisch opgebouwd van minder complex naar meer complex, van simulatie naar werkelijkheid. Pas als de studenten een minimum-niveau aan vaardigheid bezitten, komen zij in contact met patiënten; en dit moet ten faveure werken van patiënten en van het zelfvertrouwen van studenten.

3. Waarvoor is systematische vaardigheidstraining een remedie?

Historisch gaat het ALCO terug op het in 1972 door Morgan, Engel en Luria beschreven, sinds 1967 bestaande "General Clerkship" in Rochester. Deze 11-weekse cursus was bedoeld als remedie tegen

een aantal tekortkomingen in het toenmalige praktisch-klinisch onderwijs, zoals:

1. een onderwaardering in het, sterk door de specialistische geneeskunde bepaalde, medische curriculum van elementaire klinische vaardigheden, als het opnemen van een anamnese en het doen van een eenvoudig lichamelijk onderzoek. Welk belang dient het om de grootte van het hart uit te kloppen, als een eenvoudige röntgenfoto de grootte van de hartfiguur exact aangeeft?
2. samenhangend daarmee, het inzetten van onvoldoende gekwalificeerde docenten, zodat het kon voorkomen, dat men arts werd zonder ook maar één patiënt onder supervisie te hebben onderzocht. Voor dergelijk elementair vaardigheidsonderwijs misten de meeste arts-assistenten de ambitie en ervaren klinici de tijd. Ten onrechte ging men van de veronderstelling uit dat dergelijke vaardigheden dusdanig triviaal waren, dat iedereen dat wel vanzelf zou kunnen leren.
3. weinig doelgerichte en efficiënte onderwijsvormen: massale visites en abstracte patiëntenvoordrachten, waarbij instructie (en controle op de beheersing) van eenvoudige klinische vaardigheden gewoonweg niet aan bod kwamen.

Deze kwalitatieve tekortkomingen werden nog versterkt door negatieve randvoorwaarden, zoals studieduurverkortings, grotere studenten-aantallen en veranderingen in de beschikbaarheid van patiënten.

Een belangrijke vraag in dit verband is, of er tekenen waren dat de medische opleidingen door deze tekortkomingen ook een kwalitatief minder goed eindproduct afleverden. De hoeveelheid publicaties daarover is, om begrijpelijke redenen, gering. Bekend is het onderzoek van Wiener en Nathanson uit 1976. Zij toonden bij arts-assistenten een groot aantal fouten en tekortkomingen aan in de wijze van anamnese opnemen, lichamelijk onderzoek doen en status schrijven. Dit onderzoek gaf aanleiding tot een ominous Editorial in de JAMA, waarin retorisch werd gevraagd: "are medical schools neglecting clinical skills?"

Valt er iets te zeggen over de kwaliteit van het praktisch-klinisch onderwijs en

van het bekwaamheidsniveau van afstude-
rende artsen in Nederland? Zo ja, dan zou
dit mogelijk een verklaring kunnen vormen
voor de klaarblijkelijke populariteit aan
alle faculteiten van systematische vaar-
digheidstrainingen. Ik zal enkele bronnen
noemen:

1. Met betrekking tot de kwaliteit van
het eindproduct
 - IOH-nota (Huygen, 1979): Studenten
bezitten onvoldoende relevante
kennis en beheersen elementaire me-
dische en sociale vaardigheden on-
voldoende
 - Kolthoff-Tan (1980) en Sigling en
van der Voort (1981): Huisartsen-in-
opleiding wijzen een groot aantal
tekorten in hun basisopleiding aan
 - ECO-project (Nijmegen, 1980): Vele
tekortkomingen in klinische vaar-
digheden, ook bij co-assistenten
vlak voor hun artsexamen
2. Met betrekking tot de onderwijskundige
kenmerken van het praktisch-klinisch
onderwijs in junior- en senior-co-as-
sistentschappen
 - Bosschert en Hoeks (1982) Junior-co-
assistenten in Nederland
 - v.d. Gulden (1984) Senior-co-assis-
tentschappen in Nederland

Het praktisch-klinisch onderwijs maakt
voor studenten doorgaans meer dan 30% van
de totale studiebelasting uit, terwijl er
voor docenten meer dan 50% van de onder-
wijslast in gaat zitten.

Een pikant Nijmeegs detail - waarvan ik
niet weet of het generaliseerbaar is -
vormt het gegeven, dat voor de herziening
van het theoretisch curriculum van 1982
drie jaar lang vrijwel wekelijks vergaderd
is, terwijl de vergadertijd voor herzie-
ningen in de co-assistentenfase tot voor
kort verwaarloosbaar was. En dan te weten,
dat het theoretisch onderwijs minder dan
10% van de onderwijslast vertegenwoordigt!
De conclusie dringt zich op dat het prak-
tisch-klinisch onderwijs lange tijd on-

derwijskundig volstrekt verwaarloosd is
geweest.

4. Is systematische vaardigheidstraining een wezenlijke innovatie?

Zoals gezegd is er de laatste jaren veran-
dering gekomen in de aandacht van de fa-
culteiten voor het praktisch-klinisch on-
derwijs. Hoe ver is dit vernieuwingsproces
thans gevorderd?

De thermometer die ik daarvoor wil ge-
bruiken is het in 1984 door Harden uit
Dundee beschreven SPICES-model. Dit model
maakt het mogelijk de mate van curriculum-
vernieuwing te beschrijven aan de hand van
een zestal dimensies.

Het SPICES-model van Harden (1984):

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. <u>Student-centred</u> | Teacher-centred |
| 2. <u>Problem-based</u> | Information
gathering |
| 3. <u>Integrated</u> | Discipline-based |
| 4. <u>Community-based</u> | Hospital-based |
| 5. <u>Electives</u> | Standard
programme |
| 6. <u>Systematic</u> | Apprenticeship-
based or opportu-
nistic |
-

Ik zal de zes dimensies afzonderlijk be-
spreken:

1. Meer centrale rol van de student (S)
(versus docent)
 - meer zelfwerkzaamheid
 - eigen verantwoordelijkheid voor
leerproces
 - accent op wat de student moet leren
om te kunnen functioneren

Door o.a.:

 - onderwijs in kleine groepen; veilig-
heid
 - tutorfunctie
 - accent op attitudevorming/persoonlijk
functioneren
 2. Probleem-georiënteerd onderwijs (P)
(versus kennisverzameling)
 - vroegtijdig leren probleem-oplossen
 - probleem-oplossend leren

Door o.a.:

 - praktisch-klinisch onderwijs eerder
in de studie
-

- vereenvoudiging door gebruik van simulatie
- accent op proces-vaardigheden

3. Geïntegreerd onderwijs (I)
(versus discipline-gericht)
 - horizontale en verticale integratie

Door o.a.:

- algemeen co-assistentenschap

4. "Community based" (C)
(versus ziekenhuis)
 - extra-murale aspecten

Door o.a.:

- bijdragen uit eerste lijn
- gericht op frequente morbiditeit
- keuze van tutores

5. "Electives" (E)
(versus standaardprogramma)
 - is vooral van toepassing op theoretisch onderwijs

N.B.: Analyse van de voorkeuren van studenten laat een sterke belangstelling zien voor onderwerpen uit de praktische geneeskunde

6. Systematisch (S)
(versus meester-gezel; opportunistisch)
 - accentuering van didactische training

Door o.a.:

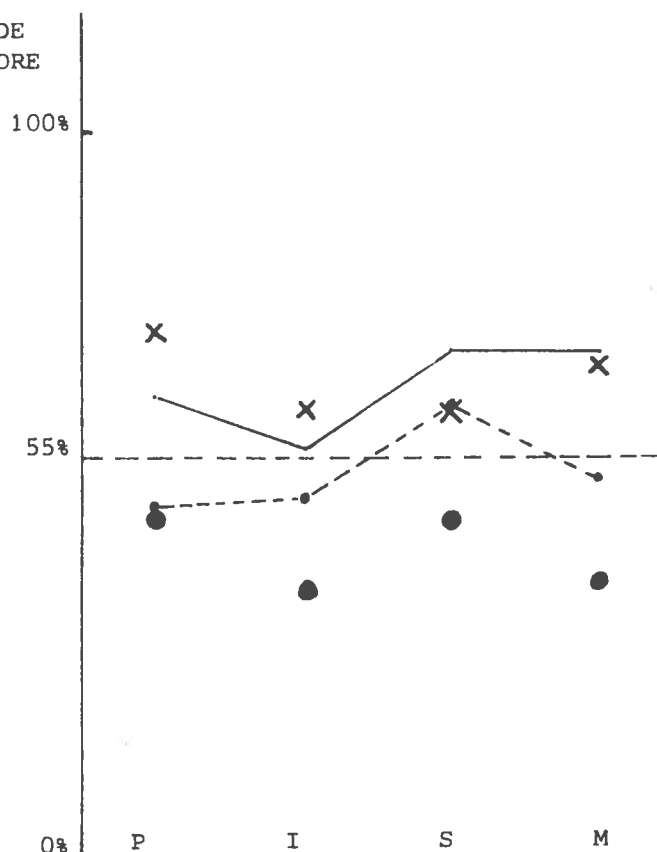
- formuleren van minimaal aan te leren vaardigheden
- ontwerpen van een gestructureerd programma
- gebruik van simulatie
- gebruik van checklists
- toepassen van observatie
- criterium-georiënteerd toetsen

Een groot aantal van de genoemde aspecten vormt, zoals hieronder blijken zal, de ingrediënten van ALCO en verwante ontwikkelingen. Ik ben geneigd de gestelde vraag of systematische vaardigheidstraining een wezenlijke innovatie in het medisch onderwijs is, op grond van het bovenstaande bevestigend te beantwoorden.

Alvorens de programma's van de verschillende faculteiten te behandelen, wil ik nog de vraag stellen of de gesignaleerde links-verschuiving op het SPICES-model een aantoonbaar nuttig effect heeft. Ook hierover is het aantal publicaties gering. Niettemin zijn er enkele aanwijzingen:

1. Subjectief. In het algemeen blijkt de satisfactie bij studenten en docenten groot; dat kan van veel traditioneel onderwijs niet gezegd worden
2. "Objectief". In onderstaande figuur is getracht aan te geven met behulp van de resultaten op een GKE (gestructureerd klinisch examen) en op een door studenten ingevulde zelfbeoordelingslijst, wat de effecten van een ALCO-schap kunnen zijn.

GEMIDDELDE GROEPSSCORE IN %



VERGELIJKING GEMIDDELDE GROEPSSCORES

--- GKE 1
 — GKE 2
 •••• ZELF VOOR
 xxxx ZELF NA

P = perceptueel
 I = intellectueel
 S = sociaal
 M = motorisch

Uit deze figuur laat zich onder meer het volgende aflezen:

1. Vóór het ALCO-schap beoordelen de deelnemers zichzelf op alle componenten als onvoldoende (= minder dan 55%)
 2. Met uitzondering van de perceptuele vaardigheden ligt vóór het ALCO-schap het objectieve profiel op een hoger niveau dan het subjectieve. Met andere woorden, de deelnemers aan het ALCO-schap onderschatten zichzelf vóór de aanvang van het ALCO-schap
 3. Na het ALCO-schap ligt het subjectieve profiel dichterbij het objectieve. De zelfbeoordeling lijkt na het ALCO-schap realistischer te zijn geworden. Ook hier vormen de perceptuele vaardigheden een uitzondering: daar lijkt sprake van overschatting. Observeren en weergeven van de bevindingen lijkt gemakkelijker dan het is.
 4. Na het ALCO-schap ligt het subjectieve profiel geheel in het voldoende gebied, evenals het objectieve.
 5. De subjectieve winst van het ALCO-schap lijkt de objectieve te overtreffen, hetgeen kan wijzen op een groei van het zelfvertrouwen.
5. Vergelijkend overzicht van de programma's van Groningen, Leiden, Nijmegen, Rotterdam, Utrecht, Universiteit van Amsterdam en Vrije Universiteit

Ter toelichting op de navolgende schema's het volgende: de gegevens betreffen de volgende onderdelen:

<u>Groningen</u>	Introductiecursus Klinische Vaardigheden 11 weken, 5e jaar
<u>Leiden</u>	ALCO-schap 6 weken, 5e jaar
<u>Nijmegen</u> *	Experimenteel ALCO-schap 6 weken, 5e jaar
<u>Rotterdam</u>	Praktikum Klinische Vaardigheden 7 weken (halve dagen), 3e jaar
<u>Utrecht</u> **	Introductieprogramma Junior-co-schap

	Inwendige Geneeskunde 3 weken, 5e jaar
<u>Univ. v. Amsterdam</u> °	Vaardigheidstraining 4e jaar + ALCO-schap 1 + 6 weken, 4e en 5e jaar
<u>Vrije Universit.</u> °	Klachten-ALCO-blok 6 + 6 + 2 weken, 5e jaar
* gegevens hebben betrekking op experiment in 1982	
** nieuw "Vaardigheidscurriculum" in voorbereiding	
° gegevens onder voorbehoud	

De programma's in Utrecht en Leiden lopen reeds enige jaren; Groningen sinds september 1984, Rotterdam sinds januari 1985. De programma's van Amsterdam (UvA en VU) en Nijmegen moeten nog definitief worden goedgekeurd. Voorziene invoering 1985/86.

Hierna volgen vijf schema's met vergelijkende gegevens, te weten:

1. Welke vaardigheden worden getraind
2. Welke onderwijsmiddelen en -methoden worden gebruikt
3. Wat zijn de belangrijkste kenmerken van de verschillende programma's
4. Op welke wijze vindt toetsing en evaluatie plaats
5. Welke disciplines verzorgen een vak-inhoudelijke inbreng

In het schema is gewerkt met de tekens:

+	expliciet wel
-	expliciet niet
+/-	impliciet

VAARDIGHEDEN	G	L	N	R	U	UvA	VU
observatie	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
datacoll/int.	+	+	-	-	+	+/-	-
probleemopl.	+	+	-	-	+	+/-	-
versl/brieven	+/-	+	+/-	-	+	+/-	+
(hetero)anamn	+	+	+	+	+	+	+
gespr.voering	+	+	+	+	+	+	+
mot.vaardigh.	+	+	+	+	+	+	+
lab/techn.v.	+	+	+	-	+	+	+
(farmac.)th.	+	+	+/-	-	+	+/-	+
vaardigh							

VAARDIGHEDEN	G	L	N	R	U	UvA	VU
pat.inform.	+	+/-	+/-	+	+	-	+/-
pers. funct.	+/-	+/-	+	-	-	+/-	+

ONDERWIJSMIDD.

EN METHODEN	G	L	N	R	U	UvA	VU
sim.patiënten	+	+	+	+	+	+	+
schr.+comp.							
simulatie	+	+	+	+	+	+	+
bedside							
teaching	+	+	+	+	+/-	+/-	-
onderl.oef.	+	+	+	+	+	+	+
modell.fant.	+	+	+/-	+	+	+	+
(video)reg./							
one way	+	+	+	+	+	+	+
zelfstudie/							
-oefening	+	+	+/-	-	+	+	+
refereren	-	-	+	-	-	+	-

KENMERKEN	G	L	N	R	U	UvA	VU
groepsgr.	10/12	10	13	10/22	8/10	12	14
tutor (arts)	+	+	+	+	+/-	+	+?
monitor (GW)	+	+	+	+	+	+	+
consulenten	+	+	+	+	+	+	+
supervisie	+	+	+	+	+	+	+
integratie	+	+	+	+	+/-	+	+
coördinator	+	+	+	+	+	+	+
eigen ruimte	-	+	+	?	+	+	+
syllabus	+	+	-	?	+	+	+
duur in wk	11	6	6	7x½	3	6/7	14
studiejaar	5	5	5/6	3	5	4/5	5

EVALUATIE	G	L	N	R	U	UvA	VU
intreetoets	MC	MC/en	GKE	-	-	?	-
			+Z				
eindtoets	GPE	GKE	GKE	+	-	+	T+P
			+Z				
programma-ev.	+	+	+	?	+	+	+

GKE=Gestructureerd Klinisch Examen
 Z=Zelfbeoordeling door studenten
 GPE=Gestructureerd Praktisch Examen
 T=Theoretische toets
 P=Praktische toets

DEELNEMENDE

DISCIPLINES	G	L	N	R	U	UvA	VU
inw. gnk.	+	+	+	+	+	+	*
heelk.e.a.	+	+	+	+	-	+	*
psych.	+	-	-	+	-	+	*
paediatric	+	+	+	?	-	+	*
neurologie	+	+	+	+	-	+	*
farmacol.	+	+	+	?	+	+	*
resusc.	-	+	-	+	+	+	*
gyn/verl.	+	+	+	+	-	+	*
D/KNO/O	-	+	+	+	-	+	*
huisartsg.	+	-	+	+	-	+	*
ethiek/filos.	-	+	+	?	+	+	*
onderw.ontw.	+	+	+	?	+	+	*
andere							
				BGD	verpl	para	
				verpl-	mw	rō	
				huis			
				kruisv			

* In principe alle disciplines

Tot besluit wil ik van elke faculteit nog enkele bijzonderheden noemen die min of meer kenmerkend zijn voor de systematische vaardigheidstraining daar.

Groningen

- de cursus is erg lang (11 weken), waarbij moet worden aangetekend, dat een deel van de reeds eerder bestaande junior-co-assistentenschappen erin zijn geïncorporeerd
- karakteristiek zijn de onderdelen van het programma gewijd aan observatievaardigheden ("dia-spreekuur"), patiënten-informatie ("uitlegoefeningen") en farmacotherapie
- opvallend is voorts het gebruik van instructiepatiënten voor het leren van het gynecologisch onderzoek

Leiden

- voerde als eerste in Nederland (1980) het ALCO-schap in
- karakteristiek zijn de onderdelen gewijd aan "clinical problem solving" en probleem-georiënteerde verslaglegging
- opvallend is het gebruik van computersimulaties, het bestaan van een eigen "leerboek" en het Gestructureerd Klinisch Examen

Nijmegen

- momenteel nog slechts ervaring met één

experimenteel ALCO-schap (1982), dat echter uitvoerig geëvalueerd is

- het Nijmeegse ALCO-schap wordt voorafgegaan door cursorische vaardigheidstraining in het POG (Praktisch Onderwijs Geneeskunde), zodat studenten reeds enige klinische ervaring hebben
- kenmerkende programma-onderdelen zijn de bijeenkomsten over persoonlijk functioneren, de eerste liïns-"excursies" en de refereerbijeenkomsten

Rotterdam

- meest opvallend is de plaats in het curriculum: derde jaar
- is per 1-1-1985 gestart, waardoor nog weinig bijzonderheden bekend

Utrecht

- programma valt binnen junior-co-assistentenschap interne geneeskunde, maar een algemeen vaardigheidscurriculum vanaf het eerste jaar is in voorbereiding
- kenmerkend is vooral het gebruik van de z.g. co-assistentenkaart, waarop de activiteiten van de studenten geregistreerd worden en waardoor evaluatie mogelijk is
- in Utrecht bestaat de langste ervaring met simulatie-patiënten

Amsterdam

- nog in ontwikkelingsfase
- meest opvallende karakteristiek nu: coördinatie door huisartsgeneeskunde

Vrije Universiteit

- nog in ontwikkelingsfase
- meest opvallend zijn de z.g. klachtenblokken (6weken)

6. Slotbeschouwing: enkele conclusies en aanbevelingen

Enkele conclusies:

1. Aan alle medische faculteiten in Nederland bestaan (binnenkort) cursussen die omschreven kunnen worden als "systematische vaardigheidstraining"
2. Wat betreft doelstellingen, inhoud en vormgeving vertonen deze cursussen grote overeenkomst. Zij zijn alle min of meer geënt op het Leidse model
3. De Interfacultaire Werkgroep speelt

een belangrijke rol in de disseminatie van ideeën die verband houden met deze trainingen

4. Wat betreft organisatievorm is in de meeste gevallen gekozen voor een multidisciplinaire verantwoordelijkheid voor de inhoud. Vrijwel overal fungeert een coördinator

Enkele aanbevelingen:

1. Verdere uitbouw van een taakverdeling in interfacultaire samenwerking
2. Verdergaande onderwijskundige professionalisering van vaardigheidsdocenten en status-verhoging van het onderwijs
3. Theorievorming over medische competentie en verdere ontwikkeling van beoordelingsinstrumenten

Literatuur

- Morgan WL, Engel GL, Luria MN. The general clerkship: A course designed the clinical approach to the patient. J Med Ed 1972; 47: 556-63
- Wiener S, Nathanson M. Physical examination: frequently observed errors. JAMA 1976; 236: 852-5
- Engel GL. Are medical schools neglecting medical skills? JAMA 1976; 236: 861-3
- Huygen FJA. De medische basisopleiding. Nota van het Interfacultair Overleg Huisartsgeneeskunde. Medisch Contact 1979; 34: 541-4
- Kolthoff-Tan L. Doelmatigheid medisch onderwijs en uitoefening huisartsberoep. Medisch Contact 1980; 35: 119-22, 1455-9
- Sigling HO, Voort JPM van der. De basisopleiding tot arts aan de Vrije Universiteit. Medisch Contact 1981; 36: 545-50
- Metz JCM. Medische Competentie. Een onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit van het Gestructureerd Klinisch Examen. Dissertatie: Nijmegen 1984
- Bosschert D, Hoeks ThWM. Junior-co-assistentenschappen in Nederland. Een overzicht. Leiden: Dienst Onderwijsontwikkeling Faculteit der Geneeskunde RUL, 1983
- Gulden, JWJ van der. Senior-co-assistentenschappen in Nederland. Een overzicht van de projectgroep Praktisch Klinisch Onderwijs. Medisch Contact 1984; 36: 1141-4
- Harden RM. The SPICES-model. Med Ed 1984