

Het oordeel van artsen over het door hen genoten anatomieonderwijs

J. Drukker, H. van Mameren, H.G.H.M. Croonen, A.J.B. Wanders, G.M. Verwijnen, C.P.M. van der Vleuten

Samenvatting

Er is weinig bekend over de mening van artsen over de bijdrage van basisvakken in het door hen doorlopen curriculum. De mening over het anatomie/embryologie-onderwijs is gepeild met behulp van een vragenlijst die is voorgelegd aan artsen die in 1995, 1992 en 1989 in Maastricht zijn afgestudeerd. De artsen blijken anatomie/embryologie-onderwijs onmisbaar te vinden voor vrijwel alle klinische vakken en voor fysiologie. Dit geldt met name voor fysisch-diagnostische verrichtingen, inclusief beeldvormende technieken, en inzicht in pathofysiologie. Verder geven de artsen aan dat zij te weinig gelegenheid hebben gehad kennis van anatomie/embryologie op te doen, dat vrijwel geen enkele regio of tractus in voldoende mate in het curriculum was vertegenwoordigd, en dat bijna alle bekende leermiddelen, waaronder de eigenhandige dissectie op snijzaal, meer toegepast zouden moeten worden. De afstemming tussen het anatomie/embryologie-aanbod en dat van andere vakgroepen en het Skillslab achten de artsen redelijk, terwijl de wijze van toetsing van anatomie/embryologie-kennis heroverweging verdient.

Inleiding

Inhoud en vorm van het geneeskundig onderwijs zijn voortdurend in beweging. Nieuwe disciplines moeten een plaats krijgen in het curriculum zonder dat de nominale studielast groter wordt. Toch wordt in absolute zin de inhoudelijke bijdrage van de oudere disciplines aan het curriculum niet noodzakelijkerwijs minder relevant. Dit lijkt een van de redenen waarom

steeds weer geëxperimenteerd wordt met nieuwe onderwijsvormen. Deze kunnen een grotere efficiëntie van het onderwijs ten gevolge hebben. Daarbij blijven natuurlijk ook, in een tijd van veranderende geneeskunde, omvang en diepgang van de leerstof onderwerp van discussie.^{1 2}

Een van de moderne strategieën in het theoretisch geneeskundig onderwijs is het construeren van een curriculum dat gebaseerd is op multidisciplinaire bouwstenen. Vaak krijgen deze de vorm van blokken: in de tijd begrensde eenheden met een thematische opzet. Een speciale vorm van deze benadering is *probleemgestuurd onderwijs (PGO)*. In het algemeen dragen in dit model experts, elk vanuit hun specifieke vakdeskundigheid, elementen aan, waarbij de multidisciplinariteit geacht wordt te leiden tot een som die groter is dan het totaal der delen. Deze meerwaarde zou zich onder andere manifesteren in een betere verwerking en integratie van de leerstof door de studenten en een betere bekendheid met elkaars disciplines bij de docenten.

Ook de laatste fase van het onderwijsproces: de evaluatie - toetsing in hoeverre de gestelde doelen zijn gehaald - heeft veelal een multidisciplinaire opzet.

De mate van verantwoordelijkheid van de vakdeskundigen voor het onderwijsproces is afhankelijk van de facultaire filosofie hierover. Niettemin voelen vele onderwijsgevers, ongeacht de curriculumvorm, een speciale verantwoordelijkheid voor het aandeel van hun vakgebied. Deze verantwoordelijkheid betreft enerzijds de studenten: weten zij voldoende van 'mijn' vak en hebben zij hun kennis en inzicht op de meest efficiënte - en zo mo-

gelijk ook aangename - wijze verworven? Anderzijds wordt belang gehecht aan de indruk die de (facultaire) gemeenschap, docenten en studenten, nu en in de nabije toekomst heeft van de identiteit van het eigen vak. Dit laatste komt neer op een schatting van de door anderen gepercipieerde waarde ervan. Hoe sterker het multidisciplinaire karakter van een curriculum, hoe moeilijker het wordt om inzicht te krijgen in een antwoord op deze vragen. Evaluatie van het onderwijsproces vindt, begrijpelijk, veelal plaats op het niveau van de multidisciplinaire eenheid, het blok. Bovendien wordt het onderwijs doorgaans geëvalueerd door de studenten die zojuist het onderwijs gevolgd hebben. Deze hebben natuurlijk de meest verse indruk van het gebodene. Zij zijn echter slechts beperkt in staat de relatie van het geleerde tot de einddoelen - en de waarde hiervan voor de geneeskundige praktijk - te doorgronden. De kans is groot dat men bij studenten meer een *gevoel* meet van nut en noodzaak dan een *geobjectiveerde indruk* van kwaliteit en relevantie.³ Deze laatste meet men eerder bij (pas afgestudeerde) artsen.

Het vakgebied anatomie en embryologie (A/E) is misschien wel vaker dan andere vakken onderwerp van facultaire discussies over de omvang van het curriculaandeel, en de tegenwaarde daarvan in termen van personele en financiële middelen. Behalve bij de Mediznische Hochschule Hannover en de Universiteit Maastricht (UM), waar onder studenten specifiek de plaats van de anatomie is gepeild, is er geen gericht onderzoek naar A/E-onderwijs gepubliceerd.³⁻⁶ Er is wel globaal onderzoek bekend onder afgestudeerden naar de invulling van het gehele curriculum.⁷⁻⁹ De algemene conclusie is dat de basisvakken gemiddeld voldoende in het curriculum zijn vertegenwoordigd. Vaker wordt wel één vak (bij voorbeeld biochemie) als oververtegenwoordigd beschreven, hetgeen de veronderstelling wettigt dat volgens de respondenten één of meer andere basisvakken onderbemeten zijn. Ouder onderzoek liet overigens zien dat afge-

studeerden van een probleemgestuurd curriculum (McMasters Medical School) vinden dat zij, vergeleken met collega's die elders zijn afgestudeerd, een minder goede kennis hebben van de basisvakken en dat dit zou dienen te worden verholpen.¹⁰

Het onderwijs in de A/E aan de Faculteit der Geneeskunde van de Universiteit Maastricht maakt ongeveer vijftien jaar deel uit van het curriculum. Het lijkt nu een goed moment ook afgestudeerden vragen voor te leggen over hun perceptie van het geboden onderwijs in dit vak. Er is daartoe een enquête geconstrueerd met vragen over A/E betreffende: 1) de positie in het curriculum en de waarde voor het begrip van de andere klinische en niet-klinische vakgebieden; 2) de waarde voor diverse domeinen van de medische praktijk, begrip van pathofysiologie, diagnostiek en therapie; 3) de vorm van het onderwijsaanbod en de rol van de docent; 4) de vorm van de toetsing.

Methode

De enquête is in mei 1996 per post toegestuurd aan drie groepen van aan de Universiteit Maastricht afgestudeerde artsen. De adressen waren afkomstig uit het facultaire alumni-adresbestand. De jongste groep bestaat uit alle artsen die in 1995 het diploma hebben ontvangen, de tweede groep uit de afgestudeerden van het jaar 1992, terwijl de oudste groep in 1989 is afgestudeerd. In juni/juli is telefonisch getracht non-respondenten alsnog tot een reactie te brengen. Omdat er tussen de groepen geen opvallende verschillen in beantwoording bestonden, zijn ze in de analyse samengevoegd.

De enquête bestaat uit 92 items. De opinie over kwalitatieve aspecten van het onderwijs wordt getoetst in de reactie op 59 stellingen. De respondenten kunnen op een vierpuntschaal (1 = volledig oneens, 2 = oneens, 3 = eens, 4 = volledig eens en ? = geen mening) aangeven in hoeverre ze het met de stellingen eens zijn. De stellingen zijn zo geformuleerd dat 4 de optimale score is.

Tabel 1. Reactie op de volgende vakgebieden
1 = volledig oneens

| | 1.0- gen |
|--------------|-------------|
| biochemie | 1.7 |
| farmacologie | 1.9 |
| psychiatrie | 1.7 |

Een oordeel over gevraagd aan de woorden op een weinig, 2 = te veel te veel, ? = geen
3 de optimale score
gelijkheid opmer
die niet of onvold
aan de orde zijn

Resultaten

Van de 310 verz
rect ingevuld ge
sche aanmaning
vragen. Bij het
141 van de gebr
waren. De 169 c
opbrengst op va

Het percentag
over alle 92 vra
0-28.2. Bij de o
vragen is het lag
vragen kan dus v
inderdaad een m

Tabel 1. Reactie op de stelling: "De opgedane anatomie/embryologie-kennis was onmisbaar voor het begrijpen van de volgende vakgebieden in het basiscurriculum". Gemiddelde score (gem.) op vierpuntsschaal en standaarddeviatie (sd.); 1 = volledig oneens - 4 = volledig eens.

| | 1.0-1.9 | | 2.0-2.9 | | 3.0-4.0 | | | |
|--------------|---------|-----|--------------|-----|---------|------------------------------|-----|-----|
| | gem. | sd. | gem. | sd. | gem. | sd. | | |
| biochemie | 1.7 | 0.7 | celbiologie | 2.4 | 0.9 | cardiologie | 3.5 | 0.6 |
| farmacologie | 1.9 | 0.8 | dermatologie | 2.8 | 0.8 | fysiologie | 3.0 | 0.9 |
| psychiatrie | 1.7 | 0.9 | genetica | 2.4 | 1.0 | heelkunde | 3.8 | 0.5 |
| | | | immunologie | 2.0 | 0.7 | huisartsgeneeskunde | 3.1 | 0.8 |
| | | | | | | interne geneeskunde | 3.1 | 0.8 |
| | | | | | | KNO | 3.3 | 0.6 |
| | | | | | | neurologie | 3.5 | 0.6 |
| | | | | | | oogheelkunde | 3.1 | 0.7 |
| | | | | | | orthopedie | 3.6 | 0.6 |
| | | | | | | pathologie | 3.2 | 0.7 |
| | | | | | | pediatrie | 3.0 | 0.8 |
| | | | | | | pulmonologie | 3.1 | 0.7 |
| | | | | | | traumatologie | 3.5 | 0.7 |
| | | | | | | urologie | 3.3 | 0.7 |
| | | | | | | verloskunde/ gynaecologie | 3.5 | 0.6 |

Een oordeel over kwantitatieve aspecten wordt gevraagd aan de hand van 33 vragen, te beantwoorden op een vijfpuntsschaal (1 = veel te weinig, 2 = te weinig, 3 = goed, 4 = te veel, 5 = veel te veel, ? = geen mening). In deze schaal is 3 de optimale score. Ten slotte bestaat de mogelijkheid opmerkingen te maken over zaken die niet of onvoldoende in de voorgaande items aan de orde zijn gekomen.

Resultaten

Van de 310 verzonden enquêtes zijn er 89 direct ingevuld geretourneerd. Na de telefonische aanmaning zijn nog eens 35 enquêtes ontvangen. Bij het telefonisch contact bleek dat 141 van de gebruikte 310 adressen niet correct waren. De 169 correcte adressen leverden een opbrengst op van 124 reacties.

Het percentage 'geen mening' is gemiddeld over alle 92 vragen 6.3 ± 5.9 en varieert van 0-28.2. Bij de overgrote meerderheid van de vragen is het lager dan 5. Voor het gros van de vragen kan dus worden gesteld dat de enquête inderdaad een mening van de afgestudeerden

peilt. Bij vijftien vragen bedraagt het percentage 'geen mening' meer dan 10 en voor vier van deze vijftien vragen zelfs meer dan 20. Vrijwel zonder uitzondering zijn dit vragen die lage scores opleveren ('volledig oneens' of 'veel te weinig') en/of een hoge standaarddeviatie laten zien.

De stelling dat de opgedane kennis over A/E onmisbaar is voor het begrijpen van de meeste andere vakken in het curriculum ondervindt sterke ondersteuning. Dit geldt voor alle klinische vakken, met uitzondering van dermatologie en psychiatrie. Van de basisvakken geldt dit alleen voor fysiologie. Voor vakken als biochemie, celbiologie, farmacologie, genetica en immunologie vinden de artsen een morfologische basis niet onmisbaar (tabel 1).

Wanneer wordt gevraagd naar de onmisbaarheid van A/E voor activiteiten in het medisch domein, blijkt de hoogste score gegeven te worden voor fysische diagnostiek en beeldvorming. Ook vinden de artsen A/E-onderwijs onmisbaar voor inzicht in de pathofysiologie. De theoretische grondslag van therapieën en het ontwikkelen van therapeutische vaardig-

Tabel 2. Reactie op de stellingen: "De opgedane anatomie/embryologie-kennis was onmisbaar voor het inzicht in de volgende domeinen" en "In jaar 1-4 is voldoende gelegenheid geboden om anatomie/embryologie-kennis op te doen ten behoeve van de volgende domeinen". Gemiddelde score (gem.) en standaarddeviatie (sd.) op vierpuntsschaal: 1 = geheel oneens - 4 = geheel eens.

| | onmisbaar voor inzicht | | voldoende gelegenheid | |
|-----------------------------|------------------------|-----|-----------------------|-----|
| | gem. | sd. | gem. | sd. |
| pathofysiologie | 3.0 | 0.7 | 2.8 | 0.8 |
| diagnose | | | | |
| fysische diagnostiek | 3.5 | 0.7 | 3.1 | 0.7 |
| beeldvormende diagnostiek | 3.6 | 0.7 | 2.5 | 0.8 |
| therapie | | | | |
| mechanismen | 2.5 | 0.8 | 2.3 | 0.7 |
| therapeutische vaardigheden | 2.8 | 0.8 | 2.7 | 0.7 |

heden vereisen volgens de artsen minder A/E-kennis (tabel 2).

Met betrekking tot dezelfde domeinen, met uitzondering van fysische diagnostiek, wordt de stelling dat voldoende gelegenheid is gegeven de noodzakelijke A/E-kennis op te doen door de respondenten niet onderschreven. Dit geldt het sterkst voor beeldvormende technieken en inzicht in therapeutische mechanismen (tabel 2).

In een medisch curriculum dat gebaseerd is op multidisciplinaire samenwerking is het belangrijk dat de verschillende activiteiten op elkaar afgestemd zijn (niet in tabel). Samenhang van het A/E-aanbod met de blokthematiek wordt door de terugblikkende artsen als voldoende gepercipieerd (gemiddelde score op vierpuntsschaal 3.3 ± 0.7). De trainingen op het Skillslab, met name die in fysische diagnostiek, veronderstellen inzicht in de anatomie van de betreffende regio. Ook hier wordt aangegeven dat er voldoende samenhang is tussen het A/E-aanbod en het Skillslabprogramma (gemiddelde score op vierpuntsschaal 3.0 ± 0.8).

Veel artsen zijn het oneens met de stelling dat hun A/E-kennis toereikend was aan het begin van de co-assistentenschappen (34%) en bij de beroepsaanvang na het artsexamen (21%). Meer dan 60% van de artsen (gemiddelde sco-

re op vierpuntsschaal 2.9 ± 1.1) is het eens met de stelling dat in het vijfde en zesde jaar nog A/E-onderwijs wenselijk is (tabel 3).

In een multidisciplinair curriculum, maar wellicht a fortiori in een PGO-curriculum, worden de disciplines versnipperd aangeboden. Het is daarom interessant te weten of de afgestudeerden menen belangrijke hiaten in hun kennis te hebben. Daarom is zowel langs een systematische (stelsels, tractus) als langs een topografische (regionen, lichaamsdelen) as gevraagd of de hoeveelheid aangeboden leerstof voldoende leek (niet in tabel). Voor de systematiek liggen de scores op de vijfpuntsschaal tussen 2.2 ± 0.6 (endocrinon) en 3.0 ± 0.7 (spier- en skeletstelsel), en voor de topografie tussen 2.4 ± 0.6 (hersenen, hals, hoofd) en 2.9 ± 0.5 (borst, buik, extremiteiten) met gemiddelde scores van respectievelijk 2.6 en 2.7, alle dus lager dan 3.0, de score 'goed'. De beschikbaarheid van mogelijkheden zich te bekwalen in toegepaste anatomie (röntgenprojectie, CT- en MRI-coupetechnieken, endoscopie, echoscopie, doppler) wordt, in vergelijking met systematiek en topografie, als gering ervaren blijkens de scores, die variëren van 1.6 ± 0.6 tot 1.9 ± 0.7 met een gemiddelde van 1.7.

In het A/E-onderwijs worden verschillende onderwijsvormen gebruikt. Er is gevraagd of deze in voldoende mate zijn toegepast (tabel 4).

Tabel 3. Reactie op artsexamen had ik zijn". Gemiddelde en percentage (vol

bij start co-schapp
bij start specialisat
wenselijkheid A/E

Tabel 4. Oordeel o
(gem.) en standa
gen: "De volgende
worden aangeboden
eens.

colleges
vragenuurtje
macroscopie
microscopie
dissectie
in vivo
COO
beeldvormend

Van alle aange
colleges, divers
ondersteund on
op een vijfpun
haalt: zij zoude
De laagste gem
en andere bee
COO (1.8) en c

Men gaat erv
zelfwerkzaamh
vordert. Het is
afgestudeerde
ven bedoelde u
van onderwijsv
hankelijk aanbe
niet meer dan g

Tabel 3. Reactie op de stellingen: "De A/E-kennis was voor het volgen van de co-schappen voldoende"; "Ten tijde van het artsexamen had ik voldoende A/E-kennis voor beroepsaanvang als arts"; "Tijdens jaar 5 en 6 zou A/E-onderwijs wenselijk zijn". Gemiddelde score (gem.) en standaarddeviatie (sd.) op vierpuntsschaal en percentage (volledig) oneens (score 1 en 2) en percentage (volledig) eens (score 3 en 4).

| | gem. | sd. | (volledig) | (volledig) |
|--------------------------------------|------|-----|------------|------------|
| | | | oneens | eens |
| | | | % | % |
| bij start co-schappen | 2.7 | 0.8 | 34 | 65 |
| bij start specialisatie | 2.9 | 0.8 | 21 | 72 |
| wenselijkheid A/E-onderwijs jaar 5/6 | 2.9 | 1.1 | 35 | 61 |

Tabel 4. Oordeel over de mate van aanwezigheid in het curriculum van verschillende onderwijsvormen. Gemiddelde score (gem.) en standaarddeviatie (sd.) op vijfpuntsschaal: 1 = veel te weinig; 3 = juist goed; 5 = veel te veel. Reactie op de stelling: "De volgende onderwijsvormen hadden meer docentafhankelijk respectievelijk meer docentonafhankelijk moeten worden aangeboden". Gemiddelde score (gem.) en standaarddeviatie (sd.) op vierpuntsschaal: 1 = geheel oneens - 4 = geheel eens.

| | aanwezig in voldoende mate | | meer docentafhankelijk | | meer docentonafhankelijk | |
|--------------|----------------------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|-----|
| | vijfpuntsschaal | | vierpuntsschaal | | | |
| | gem. | sd. | gem. | sd. | gem. | sd. |
| colleges | 2.5 | 0.7 | n.v.t. | | n.v.t. | |
| vragenuurtje | 2.5 | 0.7 | n.v.t. | | n.v.t. | |
| macroscopie | 2.6 | 0.6 | 2.8 | 0.8 | 1.8 | 0.8 |
| microscopie | 2.9 | 0.6 | 2.8 | 0.8 | 1.9 | 0.9 |
| dissectie | 2.3 | 0.8 | 2.9 | 0.9 | 1.9 | 0.8 |
| in vivo | 2.5 | 0.7 | 2.9 | 0.8 | 1.8 | 0.8 |
| COO | 1.8 | 0.8 | 2.6 | 1.0 | 2.3 | 1.0 |
| beeldvormend | 1.5 | 0.6 | 3.4 | 0.6 | 1.8 | 0.9 |

Van alle aangeboden onderwijsvormen, zoals colleges, diverse soorten practica en computer-ondersteund onderwijs (COO), is er geen die op een vijfpuntsschaal een score 3 ('goed') haalt: zij zouden dus alle uitbreiding behoeven. De laagste gemiddelde scores hebben röntgen en andere beeldvormende technieken (1.5), COO (1.8) en eigenhandige dissectie (2.3).

Men gaat ervan uit dat het PGO-curriculum zelfwerkzaamheid (self directed learning) bevordert. Het is interessant de reactie te zien van afgestudeerden op stellingen over de hierboven bedoelde uitbreiding van beschikbaarheid van onderwijsvormen. Een meer docentonafhankelijk aanbod haalt op de vierpuntsschaal niet meer dan gemiddeld 1.9, met als uitschie-

ter 'naar boven' (slechts) 2.3 ± 1.0 voor COO. Meer docentafhankelijke onderwijsvormen worden door de afgestudeerden voor alle bekende vormen bepleit: gemiddelde score 2.9, met als laagste waarde altijd nog 2.6 ± 1.0 voor COO (tabel 4). Het valt op (niet in tabel) dat drie van de vier vragen met >20% 'geen mening' gaan over het COO. Ook de vragen over röntgen en andere beeldvormende technieken leveren veel vraagtekens op.

In een curriculum dat in hoge mate appelleert aan het vermogen van studenten tot zelfwerkzaamheid zijn vorm en inhoud van de toetsing van groot belang voor het inzicht van faculteit en student in de studievoortgang. De stelling dat de in blok- en voortgangstoetsen

toegepaste ja/?/neen-vraagvorm geschikt is gevonden, levert op de vierpuntsschaal een gemiddelde score van 2.8 ± 0.9 op ('nog net geschikt'). Echter men geeft in meerderheid aan (gemiddelde score 2.1 ± 0.9 op vierpuntsschaal) dat dit niet de meest geschikte vraagvorm is. De enquête bevat geen vragen naar welke vorm dan wel geschikter zou zijn.

Het gewicht van een vak in het curriculum hoort weerspiegeld te zijn in de bijdrage in de toetsing. De artsen oordelen dat het aandeel A/E-vragen in de toetsen evenredig is met de hoeveelheid aangeboden leerstof (gemiddelde score 2.8 ± 0.5 voor de voortgangstoets en 2.9 ± 0.5 voor de bloktoetsen op vijfpuntsschaal). Zij voegen hier evenwel aan toe dat het totale aandeel van A/E te klein is (gemiddelde score 2.3 ± 0.7 op de vijfpuntsschaal). Ook deze vragen leveren een groot aantal '?' (geen mening).

Discussie en conclusies

Bij studies als deze is een respons van rond 40% niet ongebruikelijk.⁵ Slechts 54% van de beschikbare adressen bleek betrouwbaar, hetgeen het percentage van beantwoording door bereikte potentiële respondenten op 74 brengt. Leeftijd, geslacht, jaar van afstuderen, verdere specialisatierichting geven geen aanwijzingen dat de respondenten geen aselechte proef zouden vormen. Pabst heeft erop gewezen dat eerder de kritisch gestemde dan de positief oordelende ondervraagden geneigd zijn een antwoord in te sturen.³ Dit wettigt de veronderstelling dat de uitkomst van het onderzoek niet geflatteerd is.

Er is vaker gevonden dat studenten en artsen aangeven dat A/E een noodzakelijk en onmisbaar element van het medisch curriculum vormt.^{4,6} In deze studie blijkt dat het de basis vormt voor vrijwel alle klinische vakken, maar slechts voor één niet-klinisch vak, de fysiologie. De allerhoogst scorende vakken, chirurgie (inclusief deelspecialismen), verloskunde/gynaecologie en neurologie doen inderdaad bij uitstek een beroep op het topografisch inzicht.

Dit steunt het pleidooi om A/E in het gehele curriculum, in samenhang met de klinische vakken, aanwezig te laten zijn. Dit blijkt ook te gelden voor de periode van de co-assistentenschappen. Hoewel dit argument in de (inter)nationale literatuur vaker wordt gehoord, is onderwijs in de anatomie tijdens de laatste fase van het klinisch onderwijs nog slechts op weinig plaatsen geïntroduceerd.^{4 6 11 12}

Waar, zoals in Maastricht, een hoge mate van integratie tussen prekliniek en kliniek lijkt te zijn gerealiseerd, blijken niet alleen de artsen in deze studie maar ook de studenten juist een gebrek in de hoeveelheid leerstof klinische anatomie te percipiëren.⁶ Voor meer traditionele curricula geven studenten dit in veel mindere mate aan.^{8,9} Wellicht maakt de intensievere confrontatie met de praktijk dat de studenten in vroegere jaren van een PGO-curriculum zich een gebrek aan toegepaste anatomische kennis eerder bewust worden.¹³ Deze gedachte vindt steun in de resultaten van onderzoek bij afgestudeerden van het problem-based learning curriculum van McMasters University Medical School. Zij geven aan hun kennis van 'basic sciences' (waaronder de anatomie is begrepen) lager in te schatten dan de kennis van afgestudeerden van zogenaamde (meer) traditionele curricula.¹⁰ Als cijfers voor 'basic sciences' (in curricula waar deze als zodanig zelfstandig worden gepresenteerd) een zekere voorspellende waarde hebben voor de studieduur, is het relevant ten minste te weten of de hoeveelheid onderwijs in een bepaald basisvak (zoals de anatomie) door de afgestudeerden aan de maat gevonden wordt of niet.¹⁴

Tijdens de studie wordt het nut van A/E vooral gezien in de richting van diagnostiek en begrip van de (speciële) ziekteleer ('mechanisms of disease').⁶ Deze bevinding is in lijn met eerder genoemde studies die laten zien dat niet alleen de (latere) beoefenaren van snijdende vakken, maar vrijwel alle praktiserenden aangeven A/E een essentieel curriculumbestanddeel te vinden.⁵ Het wekt wel verbazing dat dit minder geldt voor therapie, terwijl het

belang van gedegen begrip van chirurgische puncties, incisievormen van fysisch belangrijk is. Het is dan ook een vraag over 'therapie' als een vraag over

De geëntequête (minstens) vier jaar wijs, gevolgd door de leerde door praktijk. Voor zover zij verlaten, zou men onderwijsvorm de docent-onafhankelijke laten echter zien meer docent-afhankelijk. Dit geldt dan en, in zeer sterke sectiepracticum, docent-onafhankelijk ding dat een grotere mening heeft over moderne beeldvorming klaarmaakt uit de jaargangen tijdens dergelijke leerminnen.

Helaas is niet de breiding van het de eigen vrije tijd der vakken zou dat soortgelijke nines tot overeenkomsten hebben geleid. Het niet mogelijk bijdragen van vewegen.

Het hoge percentage aandeel van de vgroep A/E in de multidisciplinair toetsen. Het zal zijn achteraf nog door de vakgroep

A/E in het gehele met de klinische tjn. Dit blijkt ook te in de co-assistent- ment in de (inter)na- rdrt gehoord, is on- lens de laatste fase nog slechts op wei- d.^{4 6 11 12}

ht, een hoge mate niek en kliniek lijkt niet alleen de art- de studenten juist d leerstof klinische /oor meer traditio- ten dit in veel min- maakt de intensieve- jk dat de studenten n PGO-curriculum paste anatomische en.¹³ Deze gedachte van onderzoek bij t problem-based eMasters Universi- en aan hun kennis nder de anatomie is tten dan de kennis ogenaamde (meer) cijfers voor 'basic r deze als zodanig eenteerd) een zekere en voor de studie- nste te weten of de en bepaald basisvak de afgestudeerden dt of niet.¹⁴

it het nut van A/E van diagnostiek en ziekteleer ('mech- bevinding is in lijn es die laten zien dat enaren van snijden- alle praktiserenden ieel curriculumbe- veekt wel verbazing herapie, terwijl het

belang van gedegen anatomisch inzicht voor begrip van chirurgische interventies (waaronder puncties, incisies, et cetera) en van diverse vormen van fysische therapie toch onmiskenbaar is. Het is denkbaar dat de respondenten de vraag over 'therapie' vooral hebben opgevat als een vraag over farmacotherapie.

De geënquêteerde artsen zien terug op (minstens) vier jaar probleemgestuurd onderwijs, gevolgd door meer traditioneel georganiseerde co-assistentenschappen waarin zij het geleerde door praktijkervaring konden verdiepen. Voor zover zij voor A/E een grotere bijdrage verlangen, zou men kunnen verwachten dat de onderwijsvorm die men wenst, de (bekende) docent-onafhankelijke zou zijn. De resultaten laten echter zien dat er vooral een vraag is naar meer docent-afhankelijk anatomieonderwijs. Dit geldt dan enerzijds vormen als het college en, in zeer sterke mate, het eigenhandige-dissectiepracticum, anderzijds zelfs het toch docent-onafhankelijk bedoelde COO. De bevinding dat een groot aantal respondenten geen mening heeft over het COO (en het onderwijs in moderne beeldvormende technieken) is verklaarbaar uit de omstandigheid dat voor deze jaargangen tijdens de eerste fase van de studie dergelijke leermiddelen niet beschikbaar waren.

Helaas is niet gevraagd of een eventuele uitbreiding van het A/E-onderwijs ten koste van de eigen vrije tijd of van de studietijd voor andere vakken zou moeten gaan. Het is mogelijk dat soortgelijke metingen voor andere disciplines tot overeenkomstige uitkomsten zouden hebben geleid. Het toegepaste design maakt het niet mogelijk het relatieve belang van de bijdragen van verschillende disciplines af te wegen.

Het hoge percentage geen mening over het aandeel van de vragen afkomstig uit de vakgroep A/E in de toets is verklaarbaar uit de multidisciplinariteit van voortgangs- en bloktoetsen. Het zal de artsen moeilijk gevallen zijn achteraf nog te herkennen welke vragen door de vakgroep A/E zijn ingebracht. Er zijn

immers vele vragen in het A/E-domein die door andere vakgroepen worden gemaakt.¹⁵

De in de Faculteit Geneeskunde van de Universiteit Maastricht veel gebruikte, gesloten toetsvorm wordt door de artsen als bruikbaar maar zeker niet optimaal beschouwd wanneer men kennis en inzicht op het terrein van de A/E wil toetsen. Geneeskundestudenten aan de Universiteit Maastricht hebben een zelfde mening. Als men dit zou willen, is een specifieke vakgerichte toets te overwegen. De studenten suggereren een toets met behulp van (een combinatie van) preparaten, modellen, producten van moderne beeldvormende technieken, COO.⁶ Het is ook denkbaar dat de artsen impliciet tot de conclusie zijn gekomen dat een probleemgestuurd curriculum ook een probleemgestuurde toetsing behoeft. Door de constructie van de vragenlijst is hierover geen uitsluitsel te geven. In dat geval zou de matige tevredenheid met de vigerende toetsvorm niet beperkt zijn tot het ene vak A/E, maar wellicht ook gelden voor (vele) andere vakken. Deze gedachte is in lijn met de bevinding van Coles dat het doorlopen van een probleemgestuurd curriculum leidt tot ander studiegedrag dan dat van een andersoortig curriculum.¹⁶

Deze studie laat zien dat het mogelijk is tot algemene en meer curriculumspecifieke gevolgtrekkingen te komen. De algemene slot- som betreft de rol van een vak - in dit geval de A/E - ongeacht het curriculum en de gekozen onderwijsvorm, in het geneeskundig onderwijs. De conclusies over het aandeel in het curriculum kunnen sterker worden geformuleerd naarmate er meer vakken in het onderzoek worden betrokken. De speciële conclusies geven aan waar de zwakten van een bepaald curriculum zijn gelegen en suggereren maatregelen om, ter plaatse, de zwakke plekken te versterken. Het gebruikte meetinstrument is te gebruiken om de gevolgen van dergelijke maatregelen te evalueren.

