

## PHÂN TÍCH THỰC HÀNH HOẠT ĐỘNG GIẢNG DẠY CỦA GIÁNG VIÊN QUA TIẾT HỌC VỀ MÔ HÌNH NGƯỠNG P-K

ĐÀO HỒNG NAM\*

### TÓM TẮT

*Bài báo bàn về phương pháp phân tích thực hành giảng dạy của giảng viên qua một tiết học của sinh viên y khoa. Bằng công cụ của thuyết nhân học, chúng tôi sẽ tiến hành phân tích và đánh giá các tổ chức didactic mà giảng viên đã triển khai để truyền bá các tổ chức toán học liên quan đến đối tượng tri thức “mô hình ngưỡng” - một công cụ quan trọng và rất cần thiết trong chẩn đoán và thực hành nghề nghiệp của các bác sĩ tương lai.*

### ABSTRACT

#### *Analysis of teaching practice of teacher through the class of threshold model p-k*

*The article is about the analytical methods of teacher's teaching practices through a class of medical students. By using the tools of anthropological theory, we analyze and evaluate didactic organizations which teachers have implemented to disseminate the mathematical organizations related to the knowledge “threshold model”, a vital and indispensable tool in the diagnosis and professional practice of future doctors.*

### 1. Cơ sở lý thuyết

#### 1.1. Tổ chức toán học

Lý thuyết nhân chủng học xem tất cả các hoạt động của con người đều vận dụng một tổ chức mà Chevallard (1998) ký hiệu là [T, τ, θ, Θ] và gọi là praxéologie. Mỗi praxéologie là một bộ gồm 4 thành phần [T, τ, θ, Θ], với T là một kiểu nhiệm vụ, τ là kỹ thuật giải quyết T, θ là công nghệ giải thích cho τ và cuối cùng, Θ là lý thuyết giải thích cho θ.

Một praxéologie mà các thành phần đều mang bản chất toán học được gọi là một tổ chức toán học (TCTH).

#### 1.2. Tổ chức didactic

Một praxéologie mà kiểu nhiệm vụ

cấu thành nên nó là kiểu nhiệm vụ thuộc loại nghiên cứu. Cụ thể hơn, một tổ chức didactic là một câu trả lời cho câu hỏi “nghiên cứu tác phẩm O như thế nào?”

Theo Chevallard, để phân tích thực hành của GV, nhà nghiên cứu (NNC) cần phải trả lời hai câu hỏi:

- Làm thế nào để phân tích một TCTH được xây dựng trong một lớp học?
- Làm thế nào để mô tả và phân tích một tổ chức didactic mà giáo viên (GV) đã triển khai để truyền bá một TCTH cụ thể trong một lớp học cụ thể?

Công cụ lý thuyết mà Chevallard đưa ra để trả lời hai câu hỏi trên là khái niệm các thời điểm nghiên cứu. Theo ông, dù không phải là mọi TCTH đều được tổ chức tìm hiểu theo một cách thức duy nhất, thì vẫn có những thời điểm mà tất cả các hoạt động nghiên cứu đều phải

\* ThS, Đại học Y Dược TP HCM  
NCS, Trường Đại học Sư phạm TP HCM

trải qua. Ông cho rằng, một tình huống học tập nói chung bao gồm 6 thời điểm:

- Thời điểm thứ nhất: Là thời điểm gặp gỡ đầu tiên với TCTH được xem là mục tiêu đặt ra cho việc học tập liên quan đến đối tượng O.

- Thời điểm thứ hai: Là thời điểm nghiên cứu kiểu nhiệm vụ T được đặt ra và xây dựng nên một kỹ thuật  $\tau$  cho phép giải quyết kiểu nhiệm vụ này.

- Thời điểm thứ ba: Là thời điểm xây dựng môi trường công nghệ - lý thuyết  $[\theta/\Theta]$  liên quan đến  $\tau$  cho phép giải thích kỹ thuật đã được thiết lập.

- Thời điểm thứ tư: Là thời điểm làm việc với kỹ thuật, đây là thời điểm hoàn thiện kỹ thuật làm cho nó trở nên hiệu quả và có khả năng vận hành tốt nhất.

- Thời điểm thứ năm: Là thời điểm thể chế hóa, mục đích của thời điểm này là chỉ ra một cách rõ ràng những yếu tố của TCTH cần xây dựng.

- Thời điểm thứ sáu: Là thời điểm đánh giá, thời điểm này khớp nối với thời điểm thể chế hóa. Trong thực tế, việc dạy học phải đi đến một thời điểm mà ở đó người ta phải “điểm lại tình hình”: cái gì có giá trị, cái gì đã được học,...

### **1.3. Quan hệ thể chế**

Quan hệ  $R(I, O)$  của thể chế I với đối tượng tri thức O là tập hợp các tác động qua lại mà I có với O. Nó cho biết O xuất hiện ở đâu, như thế nào, tồn tại ra sao, có vai trò gì,... trong I.

### **1.4. Quan sát lớp học**

#### **1.4.1. Quan sát lớp học là gì?**

“Quan sát” trong tiếng Pháp là “observer” có nghĩa là đứng trước một đối tượng trong tư thế phục vụ đối tượng

đó và chiếm lĩnh nó. Quan sát (QS) là một mô hình phức hợp trong đó phải phân biệt:

- Sự kiện là những yếu tố có trong thực tế nhưng người QS không thể QS một cách khách quan được vì sự hiện diện của người QS đã ít nhiều làm nhiễu loạn thực tế đó.

- Cái được QS là những đối tượng được tạo ra qua QS thực tế, từ đó dùng công cụ quan sát để lập ra các dữ kiện.

- Hiện tượng dạy học là cách giải thích của NNC về những dữ kiện thu được; trong đó có tính đến những ràng buộc chi phối hệ thống dạy học, những lựa chọn đã được thực hiện, nghĩa của những tri thức đang nói đến đối với người dạy cũng như người học,...

QS lớp học có vai trò quan trọng và cần thiết để làm sáng tỏ và lý giải các hiện tượng dạy học, để đối chứng lý thuyết (mô hình giải thích của NNC) với những cái ngẫu nhiên tùy tiện (là những cái có thể xảy ra mà cũng có thể không xảy ra khi QS).

Việc phân tích các dữ kiện thu thập được khi QS phải cho phép ta nhận dạng được dữ kiện thuộc các loại sau:

- Loại tất yếu: những dữ kiện có thể được dự kiến trước khi QS vì nó phù hợp với mô hình giải thích lúc xuất phát.

- Loại ngẫu nhiên tùy tiện: những dữ kiện không được dự kiến trước khi QS.

#### **1.4.2. Quy chế quan sát của nhà nghiên cứu**

Để đạt mục tiêu nghiên cứu, sự tôn trọng quy chế QS là rất cần thiết vì:

Cũng như GV, khi QS NNC là một phần của hệ thống lớp học và sự có mặt của NNC sẽ làm nảy sinh một số sự kiện.

Trong những phân tích của mình, NNC không được bỏ qua tác động của dự án và hành động của mình, hay đơn giản chỉ là sự hiện diện của bản thân đối với những người được QS.

Một trong những phương tiện giúp kiểm soát tác động nói trên là thương lượng giữa NNC và GV để định ra loại thông tin mà NNC cần tìm, cũng như loại tương tác mà NNC có thể thực hiện đối với học sinh (HS).

Nói một cách khái quát, muốn giữ gìn những mối quan hệ giữa hệ thống dạy học và hệ thống nghiên cứu, cần phải thương lượng để lập một hợp đồng nghiên cứu, sao cho những ràng buộc của hệ thống dạy học được tôn trọng, đồng thời những yêu cầu về phương pháp luận của hệ nghiên cứu vẫn được thực thi một cách tốt nhất. Hợp đồng này cũng cho phép GV giữ được thể chủ động trong lớp mình, vì dù có người QS hay không, GV cũng phải chịu những ràng buộc hoàn toàn giống nhau.

#### **1.4.3. Quan sát các lớp bình thường**

Để QS sự tác nghiệp giảng dạy của GV người ta quan tâm nghiên cứu nhiệm vụ của GV hay mối quan hệ giữa GV và nội dung giảng dạy, bài giảng của GV tại lớp hoặc những tương tác giữa GV - HS trong một quá trình học tập,...

Ở đây, NNC không có trách nhiệm lựa chọn cũng như quản lý các hoạt động dạy học. NNC thu thập thông tin gắn liền với một “trạng thái” của “hệ thống” do lớp học - đối tượng QS tạo nên. Muốn QS lớp học theo một quan điểm nào đó thì phải định rõ những thông tin cần thu thập trong hệ thống này chứ không phải

chỉ đơn thuần thực hiện một băng ghi âm hay ghi hình.

Cái mà NNC didactic quan tâm là những tương tác giữa các thành phần khác nhau của hệ thống dạy học, những tương tác phát triển trong suốt quá trình “dạy - học”. Tùy theo vấn đề cần nghiên cứu, NNC có thể thu thập thông tin về hệ “lớp” bằng cách quan sát trong lớp học (những tương tác học sinh - môi trường - tri thức - giáo viên, ghi chép, ghi âm giờ học, thu thập bài làm,...) hoặc ngoài lớp học (giáo án của GV, vở ghi chép của HS, phỏng vấn, phát câu hỏi thăm dò ý kiến,...)

#### **1.4.4. Hợp đồng nghiên cứu**

Để đạt mục tiêu nghiên cứu, việc lập một hợp đồng nghiên cứu giữa NNC với GV là rất cần thiết về mặt quy chế. Hợp đồng nghiên cứu nhằm hai mục tiêu:

- Đặt mối quan hệ giữa NNC với GV và mối quan hệ giữa người QS và người được QS trong khuôn khổ nghiên cứu chứ không phải trong khuôn khổ thanh tra, kiểm tra. Việc QS cách dạy của GV nào phải được GV đó đồng ý và nếu cần, GV đó có thể thảo luận với NNC về cách phân tích các sự kiện.

- Về phương diện quản lý lớp, hợp đồng cho phép chỉ rõ những điều kiện thực nghiệm: thiết kế và quản lý giờ học hoàn toàn thuộc trách nhiệm của GV, NNC không can thiệp gì khi GV soạn bài cũng như khi QS lớp học.

#### **1.4.5. Biên bản nghiên cứu**

Biên bản nghiên cứu là tài liệu ghi chép lại diễn biến lớp học theo trình tự thời gian. Biên bản này do NNC tạo lập dựa trên băng ghi âm, ghi hình và ghi chép của NNC khi QS lớp học. Đó là kết

quả của việc tạo lập lại trên cơ sở những lựa chọn về phương pháp luận và trên cách đặt vấn đề nghiên cứu. Những biên bản được tạo lập như vậy sẽ được “cắt” thành từng đoạn tùy theo ý nghĩa mà NNC giả định.

**2. Môi quan hệ thể chế với mô hình ngưỡng**

Để phân tích các praxéologie chúng tôi sẽ đối chiếu những tổ chức được xây dựng trên lớp học với mong muốn của thể chế. Như vậy, cần phải trình bày trước hết những điểm quan trọng rút ra từ phân tích quan hệ thể chế I - thể chế dạy học xác suất thống kê ở Trường Đại học Y dược TP HCM với đối tượng O – mô hình ngưỡng. Cụ thể, chúng tôi sẽ làm rõ những praxéologie liên quan đến MHN được đưa vào trong giáo trình.

**2.1. Mô hình ngưỡng**

Công việc của người thầy thuốc đòi hỏi phải đưa ra những quyết định chính xác và hiệu quả. Để thực hiện điều này, ngoài kinh nghiệm, thì những công cụ có thể hỗ trợ bác sĩ trong chẩn đoán và điều trị là rất quan trọng và cần thiết. Xét nghiệm (XN) là một trong những công cụ như vậy. Tuy nhiên, nếu chỉ định nhiều XN không cần thiết hoặc chỉ định sai XN có thể gây tổn kém về kinh tế, ảnh hưởng không tốt đến tình trạng sức khỏe bệnh nhân. Ngoài ra, việc chỉ định quá nhiều XN có thể làm cho quyết định của bác sĩ

trở lên khó khăn hơn vì những thông tin mà XN mang lại. Do đó, việc lựa chọn và phân tích các XN sẽ mang lại độ chính xác và lợi ích cao nhất cho bệnh nhân, giúp bác sĩ đưa ra các quyết định lâm sàng chính xác và hiệu quả hơn.

Trước khi chỉ định một XN T nào đó đối với người đến khám, bác sĩ – từ kinh nghiệm của bản thân, từ tỷ lệ bệnh lưu hành trong dân số, đưa ra một XS  $P(B^+)$ , gọi là XS tiền nghiệm (XSTN), về khả năng mắc bệnh của người đó.  $P(B^+)$  là một giá trị thuộc  $[0, 1]$ . Đoạn  $[0, 1]$  được chia thành ba vùng: vùng theo dõi, vùng XN, vùng điều trị. Các mốc để phân chia là  $T_t$  và  $T_\gamma$ , gọi là các ngưỡng của MHN.

$T_t$  là điểm mà tại đó không có sự khác biệt về giá trị giữa kết quả XN với việc không điều trị gọi là ngưỡng XN. Nếu  $P(B^+) < T_t$  thì bác sĩ sẽ không chỉ định XN và cũng không điều trị mà chỉ để theo dõi bệnh nhân.

$T_\gamma$  là điểm mà tại đó không có sự khác biệt về giá trị giữa kết quả XN với việc điều trị gọi là ngưỡng điều trị. Nếu  $P(B^+) > T_\gamma$  thì bác sĩ sẽ quyết định điều trị ngay mà không cần chỉ định XN. Nếu  $T_t < P(B^+) < T_\gamma$  thì bác sĩ sẽ chỉ định một XN T nào đó với mục đích chẩn đoán.

Vùng theo dõi	Vùng XN	Vùng điều trị
0	$T_t$	$T_\gamma$ 1

Nếu cần thiết phải chỉ định một XN giúp chẩn đoán, XS bệnh  $P(B^+)$  sau khi có kết quả XN có thể thay đổi so với nhận định

ban đầu của bác sĩ, XS này gọi là XS hậu nghiệm (XSHN). Nếu khi chỉ định XN T mà kết quả của T đưa XSHN vượt ra khỏi

hai ngưỡng  $T_t$  và  $T_\gamma$  thì XN T có giá trị, ngược lại thì không nên chỉ định những XN mà kết quả của nó không làm cho XSHN vượt qua hai ngưỡng  $T_t$  và  $T_\gamma$ . MHN này do Pauker và Kassier đưa ra vào năm 1980 và do đó nó còn được gọi là MHN P-K.

**2.2. Các praxéologie về mô hình ngưỡng**

Các praxéologie được hình thành từ bốn kiểu nhiệm vụ T1, T2, T3, T4.

**T1: Xác định XS tiền nghiệm  $P(B^+)$ .**

$\tau_1$ : Gồm các bước:

- Khám lâm sàng và hỏi bệnh sử;
- Dự đoán XS bệnh  $P(B^+)$  dưới dạng %.

$\theta_1$ : Dự đoán XS bệnh dựa vào tỷ lệ bệnh lưu hành hoặc thống kê của phòng khám, kinh nghiệm của bác sĩ.

**T2: Xác định ngưỡng  $T_t, T_\gamma$**

$\tau_2$ : Dựa vào bản chất bệnh hoặc tính chất của XN để nhận định hai ngưỡng  $T_t, T_\gamma$ ;

$\tau_2'$ : Dùng phương trình xác định  $T_t, T_\gamma$ ;

$\theta_2'$ : Công thức

$$T_t = \left[ 1 + \frac{B}{R} \cdot LR^+ \right]^{-1}; T_\gamma = \left[ 1 + \frac{B}{R} \cdot LR^- \right]^{-1}.$$

Trong đó: R là tỷ lệ gây rủi ro (Risk) và B (Benefits) là tỷ lệ lợi ích của việc điều trị.

**T3: Ra quyết định lâm sàng dựa vào XS bệnh (XS này ký hiệu là p, nó có thể là XSTN  $P(B^+)$ , cũng có thể là XS tính được tùy vào kết quả XN là dương tính hay âm tính gọi là XSHN)**

$\tau_3$  Gồm các bước:

- Xác định xem p nằm ở vùng nào trong 3 vùng của MHN;

- Nếu  $p < T_t$  thì quyết định không cho điều trị;

- Nếu  $p > T_\gamma$  thì ra quyết định điều trị ngay;

- Nếu  $T_t < p < T_\gamma$  thì chỉ định một XN.

$\theta_3$ : MHN P – K

**T4: Tính XS hậu nghiệm**

$\tau_4$ : Gồm các bước:

- Nếu  $T^-$ : tính  $P(B^+ / T^-)$ ;

- Nếu  $T^+$ : tính  $P(B^+ / T^+)$ .

$\theta_4$ : Công thức Bayes

$$P(B^+ / T^+) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^+ / B^+)}{P(T^+)};$$

$$P(B^+ / T^-) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^- / B^+)}{P(T^-)}$$

**Θ : Định lý Bayes**

T1 không phải là kiểu nhiệm vụ toán học và kỹ thuật cũng không được trình bày tường minh trong giáo trình mà được hình thành qua hai ví dụ. T2, theo cách trình bày của giáo trình thì cũng không phải là một kiểu nhiệm vụ toán học. Kỹ thuật mà giáo trình đề cập đến là căn cứ vào các yếu tố như *rủi ro của XN, chi phí và độ chính xác, lợi hại của việc điều trị nếu bệnh nhân có bệnh hay không có bệnh, ...*

Để giải quyết kiểu nhiệm vụ T3, bác sĩ phải đối mặt với kiểu nhiệm vụ toán học “Tính XSHN”. Một trong những kỹ thuật giải quyết kiểu nhiệm vụ này là sử dụng công thức Bayes đã được đã được học ở bài trước. Vào thời điểm đó người ta chỉ nói đến XS có điều kiện.

Thuật ngữ XSHN thì lần xuất hiện đầu tiên của nó là ở bài học này.

### 3. Tổ chức didactic

#### 3.1. Tổ chức didactic: Một quan điểm động

Từ bảng ghi âm và những ghi chép khi quan sát, chúng tôi dựng lại biên bản của tiết học. Bạn đọc có thể tìm thấy biên bản này ở phần phụ lục của bài báo.

Theo cách tiếp cận của thuyết nhân học, hoạt động dạy học được xem như hoạt động nghiên cứu một đối tượng O nào đó, cụ thể hơn là nghiên cứu một praxéologie liên quan đến O. Hoạt động này phải trải qua sáu thời điểm: thời điểm gặp gỡ đầu tiên với kiểu nhiệm vụ T, thời điểm nghiên cứu, thời điểm làm việc với kỹ thuật, thời điểm xây dựng môi trường công nghệ - lý thuyết, thời điểm thể chế hóa và thời điểm đánh giá. Dọc theo biên bản, chúng tôi sẽ xác định các thời điểm nghiên cứu này<sup>1</sup>

Giảng viên (GV) mở đầu bằng việc giới thiệu nội dung của phương pháp MHN.

• Đoạn 1 đến đoạn 7: GV đặt vấn đề để đưa vào MHN. Cùng lúc, đây cũng là thời điểm gặp gỡ đầu tiên với kiểu nhiệm vụ T3 - ra quyết định lâm sàng dựa vào XS bệnh: “Để hiểu rõ hơn quy trình ra quyết định cho một trường hợp lâm sàng, hôm nay, chúng ta học một phương pháp khác có thể giúp ích cho chẩn đoán bệnh dựa vào tần suất bệnh và kết quả của các XN. Đó là phương pháp MHN”. Như vậy, kiểu nhiệm vụ T3 xuất hiện trước T1, T2. Ta thấy, MHN chính là yếu tố công nghệ cho  $\tau_3$ .

• Kỹ thuật  $\tau_3$  được giới thiệu tường minh trong đoạn 8, không cần phải thông qua ví dụ:

«- Để bệnh nhân theo dõi mà không điều trị, cũng không cần chỉ định XN nào nếu XS bệnh của bệnh nhân quá thấp.

- Cho điều trị ngay nếu XS bệnh của bệnh nhân đủ để ra quyết định điều trị.

- Cần chỉ định XN vì XS bệnh của bệnh nhân không đủ để ra quyết định loại trừ và cũng không đủ để ra quyết định điều trị ngay.”

• Đoạn 9 – 14: Nghiên cứu kiểu nhiệm vụ T1 - xác định XSTN.

Đây là thời điểm gặp gỡ đầu tiên kiểu nhiệm vụ T1 : « Vấn đề đặt ra là XS bệnh  $P(B^+)$  của bệnh nhân trước XN (XSTN) được xác định như thế nào?” và cũng là thời điểm làm việc với kỹ thuật. Như đã nói, đây không phải là một kiểu nhiệm vụ toán học. Kỹ thuật được xây dựng thông qua một ví dụ về chẩn đoán bệnh Wilson : « Một bệnh nhân bị run tay và có nhịp tim nhanh thì có nguy cơ cường giáp (80% cao hơn rất nhiều nguy cơ bị Wilson (1%). Tuy nhiên qua hỏi bệnh sử thì bệnh nhân cho biết bệnh nhân có em trai đã được chẩn đoán bị bệnh Wilson, khi đó khả năng bị bệnh Wilson của bệnh nhân tăng lên 95%.”

• Đoạn 15 - 18: quay trở lại với kiểu nhiệm vụ T3.

Đoạn này ứng với thời điểm làm việc với kỹ thuật  $\tau_3$ . Ở ví dụ cụ thể được xem xét (chẩn đoán bệnh suyễn : « Trong bệnh suyễn, ta chọn ngưỡng XN là 10%, ngưỡng điều trị là 80% theo MHN như sau:

Vùng theo dõi	Vùng XN	Vùng điều trị
0	0,1	0,8 1

Nếu một bệnh nhân có khả năng bị bệnh suyễn qua hỏi bệnh sử và khám lâm sàng nếu  $P(B^+) < 10\%$  thì chúng ta quyết định chỉ để theo dõi thêm và không cho bệnh nhân làm hô hấp ký.

Nếu  $P(B^+) > 80\%$  thì chúng ta quyết định điều trị ngay cho bệnh nhân mà không cần làm hô hấp ký để chẩn đoán. Nếu  $10\% < P(B^+) < 80\%$ , chúng ta hy vọng kết quả hô hấp ký sẽ giúp chẩn đoán hay loại trừ được bệnh suyễn và cho bệnh nhân làm XN đó.”)

SV được làm việc với MHN mà GV đã giới thiệu trong đoạn 8. Ở đây chính GV đưa ra hai giá trị của ngưỡng ( $T_t = 0, 1, T_\gamma = 0, 8$ ) mà không giải thích các giá trị ấy được xác định bằng cách nào.

Thời điểm làm việc với kỹ thuật của nhiệm vụ T3 được GV thực hiện, không có sự đóng góp của SV. Việc nghiên cứu một ví dụ ở đây có vai trò là điểm tựa cho thời điểm thể chế hóa kỹ thuật  $\tau_3$ . Công nghệ giải thích cho  $\tau_3$  đã được GV đưa ra ở trên.

- Chính là từ ví dụ này mà nhu cầu về việc nghiên cứu kiểu nhiệm vụ T2 xuất hiện và nó được chính SV nêu ra (đoạn 19: « Tại sao có hai ngưỡng  $T_t = 0, 1, T_\gamma = 0, 8$ ? Làm thế nào để xác định 2 ngưỡng này? »).

- Đoạn 20 – 25: Thời điểm nghiên cứu kiểu nhiệm vụ T2. Hai kỹ thuật được xây dựng.

$\tau_2$ : Dựa vào bản chất bệnh hoặc tính chất của XN để nhận định hai ngưỡng.

Kỹ thuật này không sử dụng kiến thức toán học và đã được đề cập đến trong giáo trình.

“Hai ngưỡng này được xác định tùy theo nhận định của các bác sĩ lâm sàng.

- Đối với những XN đơn giản, ít tổn kém, không xâm lấn thì bác sĩ thường chỉ định XN đó cho dù XS bệnh thấp, khi đó vùng XN rộng ra.

- Trái lại, bác sĩ ít muốn chỉ định XN nếu XN tổn kém, xâm lấn, ít chính xác. Khi đó, vùng XN hẹp lại.”

Điều đáng nói ở đây là GV đưa vào kỹ thuật  $\tau_2$  như sau: « Để khắc phục nhược điểm trong việc nhận định 2 ngưỡng  $T_t$  và  $T_\gamma$  như các em có ý kiến ở trên, có tác giả đề nghị cách xác định  $T_t$  và  $T_\gamma$  dựa vào phương trình sau:

$$T_t = \left( LR^+ \cdot \frac{B}{R} + 1 \right)^{-1}; T_\gamma = \left( LR^- \cdot \frac{B}{R} + 1 \right)^{-1}$$

Trong đó,  $R$  là tỷ lệ gây rủi ro (Risk),  $B$  là tỷ lệ lợi ích (Benefits) ”.

Kỹ thuật đã được đưa ra mà không kèm theo lời giải thích nào. Kỹ thuật không được xây dựng và yếu tố công nghệ giải thích nó cũng không được nói đến.

- Đoạn 26 – 27: Làm việc với kỹ thuật  $\tau_2$ , kỹ thuật được thực hiện nhanh chóng vì các giá trị của XN đã được GV cho sẵn: « Dùng XN siêu âm có  $ss = 0,6$  và  $sp = 0,7$  trên một người bị MI thì có tỷ số  $B/R = 3$ . Tính  $T_t$  và  $T_\gamma$  của XN trên loại bệnh này.

Bây giờ dùng công thức trên, các em tính 2 ngưỡng  $T_t$  và  $T_\gamma$  ”

- Đoạn 29: Thể chế hóa  $\tau_2$ , về mặt hình thức, kỹ thuật này đã được thể chế hóa trong đoạn 17 nhưng ở đoạn 17, XS  $P(B^+)$  là XSTN; còn trong đoạn 29,  $P(B^+)$  liên quan đến khái niệm XSHN. Chính ở

đây nảy sinh vấn đề tìm XSHN, XSHN này thực chất là XS có điều kiện, điều kiện ở đây là đã có kết quả XN dương tính hay âm tính: «*Như vậy trong trường hợp phải chỉ định một XN, sau khi có kết quả XN, XS bệnh của bệnh nhân sẽ thay đổi. XS này ta gọi là XSHN*». Như thế, đây là thời điểm gặp gỡ đầu tiên với kiểu nhiệm vụ T4 – tính XSHN. T4 là một kiểu nhiệm vụ con của T3.

• Đoạn 30 - 34: Thời điểm nghiên cứu kỹ thuật  $\tau_4$ . «*Chúng ta chú ý, đây là những XS có điều kiện, và như vậy ta có thể sử dụng các công thức tính XS có điều kiện trong phần trước để tính XS này. Một trong những công thức đó là công thức Bayes.*

$$P(B^+ / T^+) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^+ / B^+)}{P(T^+)} ;$$

$$P(B^+ / T^-) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^- / B^+)}{P(T^-)} ,,$$

Kỹ thuật  $\tau_4$  chính là kỹ thuật sử dụng công thức Bayes đã được học trước đó. Lưu ý rằng để giải quyết T4 còn có hai kỹ thuật nữa – *kỹ thuật bảng 2 x 2* và *kỹ thuật tỷ cơ hội*. Hai kỹ thuật đó được giáo trình giới thiệu tường minh trong một mục được đưa vào ngay sau phần MHN. Chúng tôi được biết là ngược lại, GV đã đề cập đến hai kỹ thuật này trước khi nghiên cứu MHN. Thế nhưng ở đây GV lại không sử dụng các kỹ thuật đó. Như thế, một cơ hội khai thác hai kỹ thuật này đã bị bỏ qua.

• Đoạn 35 - 45: Gặp lại cả ba kiểu nhiệm vụ T1, T2, T3, T4, làm việc với các kỹ thuật đã được đưa vào ở trên. Các kỹ thuật được vận hành tương đối tốt thông qua một ví dụ trong việc chẩn đoán

bệnh B cho anh M: «*Trong MHN P – K, chọn ngưỡng XN là  $T_t = 0,25$  và ngưỡng điều trị là  $T_\gamma = 0,7$ . Bác sĩ chẩn đoán anh M trong D có bệnh B, cho M làm XN  $T_1$ , kết quả XN nếu là  $T^-$  thì không điều trị, nếu là  $T^+$  thì điều trị. Bác sĩ quyết định như vậy đúng không? Tại sao?*»

Không điều trị	Cho làm XN	Điều trị
----------------	------------	----------

$$0 \quad T_t = 0,25 \quad T_\gamma = 0,7$$

Do  $P(B^+) = 0,57$  nằm trong vùng XN nên bác sĩ cho M làm XN là đúng.

Nếu  $T^-$ , ta có:

$$P(T^-) = P(B^+) \cdot P(T^- / B^+) + P(B^-) \cdot P(T^- / B^-) = 0,371$$

$$P(B^+ / T^-) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^- / B^+)}{P(T^-)}$$

$$= \frac{0,57 \cdot 0,1}{0,371} = 0,154 < T_t = 0,25$$

nên bác sĩ không điều trị cho M là đúng.

Nếu  $T^+$ , ta có:

$$P(B^+ / T^+) = \frac{P(B^+) \cdot P(T^+ / B^+)}{P(T^+)}$$

$$= \frac{0,57 \cdot 0,9}{1 - 0,371} = 0,816 > T_\gamma = 0,7$$

nên bác sĩ điều trị cho M là đúng.”

Đoạn 46, 47: Một lần nữa thể chế hóa cho các kỹ thuật được đưa vào ở trên, các yếu tố công nghệ và lý thuyết hoàn toàn không được GV nhắc đến: «*Để giải quyết những tình huống lâm sàng phức tạp thì việc sử dụng MHN để phân tích các quyết định lâm sàng là một công cụ khoa học quan trọng, giúp người thầy thuốc đưa ra các quyết định đúng đắn.*»

### 3.2. Tổ chức didactic – một quan điểm tĩnh

#### 3.2.1. Tổ chức toán học



Phân tích theo quan điểm động ở phần trên cho thấy, trong tiết học được quan sát, chỉ có một kiểu nhiệm vụ duy nhất T: ra quyết định cho một trường hợp lâm sàng. Có 4 nhiệm vụ liên quan đến kiểu nhiệm vụ T, trong đó chỉ có hai kiểu nhiệm vụ ( $T_2, \tau_2'$ ) và ( $T_4, \tau_4$ ) là các TCTH vì kiểu nhiệm vụ liên quan đến  $T_2$  và  $T_4$  là kiểu nhiệm vụ toán học. Tuy nhiên, cấp độ lý thuyết đã không xuất hiện khi xây dựng các TCTH này.

### 3.2.2. Tổ chức didactic

**Thời điểm gặp gỡ đầu tiên:** Thời điểm này xuất hiện đối với tất cả 4 kiểu nhiệm vụ trên thông qua cách đặt câu hỏi của GV hoặc qua những ví dụ mà GV đưa ra.

**Thời điểm nghiên cứu** hầu như không xuất hiện trong 4 kiểu nhiệm vụ trên, thời điểm này hoàn toàn do GV làm chủ.

**Thời điểm làm việc với kỹ thuật** của 4 kiểu nhiệm vụ trên được GV triển khai thực hiện cùng lúc thông qua việc đưa ra ví dụ minh họa. Thông qua thời điểm này, các kỹ thuật được vận hành tương đối tốt.

**Thời điểm xây dựng môi trường công nghệ, lý thuyết** không tồn tại vì SV không tự nghiên cứu và xây dựng kỹ thuật, công nghệ của tổ chức toán học này.

**Thời điểm thể chế hóa:** Thời điểm này được thực hiện nhiều lần trong tiết học. Kỹ thuật và công nghệ không những được thể chế hóa bằng cách nhắc SV đọc trong giáo trình và được GV nhấn mạnh bằng cách ghi trên bảng.

**Thời điểm đánh giá:** Thời điểm này đều được GV thực hiện sau khi hoàn

thành các ví dụ được đưa ra. Thời điểm này đưa ra những ưu nhược điểm đối với các kỹ thuật được xây dựng trong giờ học.

## 4. Đánh giá tổ chức toán học

### 4.1. Đánh giá kiểu nhiệm vụ

**Tiêu chuẩn xác định:** Các kiểu nhiệm vụ đã được xác định rõ trong tiết học. Nó xuất hiện một cách tự nhiên thông qua các tình huống lâm sàng thực tế, qua các ví dụ được trình bày trong giáo trình. Các mẫu  $K_i$  của kiểu nhiệm vụ  $T_i$  được đưa ra trong giáo trình chưa đủ nhiều nhưng nó chính là những minh họa cho những tình huống tương tự trong những bài tập mà GV cho SV làm ở nhà.

**Tiêu chuẩn về lý do tồn tại:** Lý do tồn tại của các kiểu nhiệm vụ  $T_i$  đã được nói rõ trong tiết học, SV đều biết rõ mục đích của các nhiệm vụ được triển khai vì những nhiệm vụ đó liên quan trực tiếp đến công việc hàng ngày của người thầy thuốc.

**Tiêu chuẩn thỏa đáng:** Những nhiệm vụ được triển khai đã tạo ra một sự phân chia phù hợp đối với những tình huống toán học thường xuyên gặp. Những nhiệm vụ này hoàn toàn thỏa đáng đối với nhu cầu của SV trong hiện tại khi thực hành tại các bệnh viện và trong tương lai khi áp dụng vào công việc hàng ngày trong chẩn đoán.

### 4.2. Đánh giá kỹ thuật

Các kỹ thuật  $\tau_i$  liên quan đến kiểu nhiệm vụ  $T_i$  thực sự đã được soạn thảo trong giờ học, nó được thể chế hóa bằng chữ viết. Khả năng vận hành của các kỹ thuật là hoàn toàn thỏa đáng vì kỹ thuật đã được gặp trong những tình huống lâm

sàng hàng ngày hoặc kỹ thuật đã được học trước đó (ví dụ  $\tau_4$ )

### 4.3. **Đánh giá công nghệ**

Vấn đề đặt ra được giải thích rõ ràng, các hình thức giải thích gắn gũi với hình thức chuẩn trong toán học nhất là đối với công nghệ  $\theta_4$ . Các cách giải thích đó phù hợp với điều kiện sử dụng kỹ thuật tương ứng. Những yếu tố công nghệ  $\theta_2$  và  $\theta_4$  đã được triển khai thực sự tối ưu vì các kỹ thuật tương ứng được sử dụng nhanh chóng và hiệu quả.

### 5. **Kết luận**

- Kiểu nhiệm vụ T là một trong những kiểu nhiệm vụ có tầm quan trọng rất lớn đến công việc hàng ngày của bác sĩ lâm sàng. Các nhiệm vụ thuộc kiểu nhiệm vụ T rất rõ ràng và được triển khai

kỹ trên lớp học, mỗi kiểu nhiệm vụ đều có ví dụ minh họa.

Các thời điểm được nghiên cứu trong giờ học tương đối đầy đủ, trừ thời điểm nghiên cứu kỹ thuật và thời điểm xây dựng môi trường công nghệ lý thuyết.

- Phân tích thực hành của GV liên quan đến đối tượng O là một hoạt động gồm 4 kiểu nhiệm vụ lớn: quan sát; mô tả, phân tích; đánh giá và cuối cùng là phát triển O. Mặc dù 4 kiểu nhiệm vụ này ít nhiều đã được xác định trong công việc hàng ngày của bác sĩ nhưng cùng với việc ứng dụng thuyết nhân học chúng ta có thể làm rõ các thành phần kỹ thuật, công nghệ, lý thuyết của các praxéologie liên quan đến chúng.

<sup>1</sup>Trong bản này, chữ in nghiêng là ghi chú của người quan sát, chữ được gạch dưới là chỗ GV viết lên bảng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Túy An (2007), *Nghiên cứu thực hành giảng dạy khái niệm Xác suất trong các lớp song ngữ và các lớp phổ thông ở Việt Nam*, Luận văn Thạc sĩ, ĐHSPTP HCM.
2. Lê Thị Hoài Châu (2006), *Organisation didactique*, ĐHSPTP HCM.
3. Lê Thị Hoài Châu và Lê Văn Tiến, Annie Bessot và Claude Comiti (2009), *Những yếu tố cơ bản của didactic toán*, Nxb ĐHQG TP HCM.
4. Vũ Như Thu Hương, *Khái niệm Xác suất trong dạy – học toán ở trường THPT*, Luận văn Thạc sĩ, ĐHSPTP HCM.
5. Beth Dawson, Robert G.Trapp (2004), *Basic & Clinical Biostatistics*.
6. Chevallard Y, Bosch M. (1999), « La sensibilité de l' activité mathématique aux ostensifs », *Objet d'étude et problématique*, Recherche en Didactique des Mathématiques, vol. 19/1, pp. 77-124.