

NGUYỄN NGỌC ÂN

**MODULE TH**

**29**

**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU  
KHOA HỌC SƯ PHẠM ỨNG DỤNG**



## A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Việc cải tiến, nâng cao chất lượng giáo dục và giảng dạy học sinh (HS) là nhiệm vụ của giáo viên (GV) các trường phổ thông nói chung và GV tiểu học nói riêng. Khác với giảng viên các trường đại học, GV phổ thông không có quy định cụ thể về nhiệm vụ nghiên cứu khoa học (NCKH). Thay vào đó, hàng năm các nhà trường đều tổ chức cho GV thực hiện việc đúc rút những kinh nghiệm thực tiễn, vận dụng và phổ biến cho đồng nghiệp, gọi là sáng kiến kinh nghiệm. Tuy nhiên, thực tế cho thấy: các sản phẩm sáng kiến kinh nghiệm thời gian qua tính ứng dụng không cao mà chỉ phục vụ mục đích xét thi đua là chủ yếu. Đã từ lâu, các nhà quản lý giáo dục (QLGD) và GV muốn có một hướng dẫn cụ thể để những kinh nghiệm của họ được đúc rút từ thực tiễn có cơ hội ứng dụng vào thực tiễn một cách hiệu quả.

Từ năm 2007, được sự chỉ đạo của lãnh đạo Bộ Giáo dục và Đào tạo, Dự án Việt Bỉ đã tổ chức tiếp cận và phổ biến cách thức thực hiện đề tài NCKH mang tính ứng dụng cao trên cơ sở lí thuyết ACTION RESEARCH do Tiến sĩ Kris Tan – chuyên gia giáo dục, quốc tịch Hồng Kông và nhóm chuyên gia giáo dục trong nước soạn thảo... Đây là phương pháp nghiên cứu với mục đích cải thiện, nâng cao chất lượng giáo dục và giảng dạy HS phù hợp với các cấp học phổ thông và hiện nay đã có GV của rất nhiều nước trên thế giới và trong khu vực thực hiện hiệu quả.

Từ năm 2010, Bộ Giáo dục và Đào tạo phổ biến lí thuyết này đến tất cả GV các cấp học phổ thông, trong đó có GV tiểu học với tên gọi nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng (NCKHSPUD). Việc thực hiện các NCKHSPUD sẽ trở thành quy định đối với GV các cấp học phổ thông trong thời gian tới đây. Nó có thể thay thế cho các sáng kiến kinh nghiệm đã và đang thực hiện bởi tính ứng dụng, tính quy chuẩn và đặc biệt là việc ứng dụng công nghệ thông tin trong nghiên cứu và phổ biến của các nghiên cứu này. Khi thực hiện NCKHSPUD, người GV sẽ thấy rõ:

- Khả năng ứng dụng cao của một nghiên cứu khoa học (NCKH) trong lớp học, trong trường học.
- Những ưu điểm nổi trội của cách làm này với các NCKH giáo dục truyền thống đang được phổ biến, đặc biệt đối với GV tiểu học, GV phổ thông trong điều kiện họ có nhiệm vụ giảng dạy, giáo dục HS là chủ yếu, không có các quy định cứng về NCKH.

- Khi thực hiện các nghiên cứu mang tính ứng dụng thực tiễn này, GV có thể học tập từ đồng nghiệp ở khắp nơi và phổ biến kết quả của mình trên phạm vi trường, lớp, tỉnh, vùng, trên cả nước và phạm vi quốc tế.

Cùng với kinh nghiệm tập huấn nội dung này trong thời gian qua, khi tiến hành viết module, tác giả có sử dụng tài liệu chính thức của Dự án Việt Bỉ – Nhà xuất bản Đại học Sư phạm (2009) và tài liệu của Bộ Giáo dục và Đào tạo – Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội (2011). Hi vọng rằng, module sẽ giúp cho các bạn hiểu rõ và dễ dàng tiến hành một NCKHSPUD phục vụ cho công việc của mình.

- \* Module này gồm 3 nội dung chính tương ứng với 15 tiết tự học (hoặc tự học có hướng dẫn) của GV:

1. Giới thiệu về nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng.
2. Các bước tiến hành một nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng.
3. Đo lường và phân tích kết quả trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng.

Các bạn nên sử dụng kèm theo module này tài liệu: NCKHSPUD của Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc của Dự án Việt Bỉ phát hành từ năm 2009.

- \* Cấu trúc của module

Module được cấu trúc theo định hướng phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu của GV. Các bước thực hiện theo tài liệu này bao gồm:

*Bước 1.* GV biết được mục tiêu cần đạt được của từng nội dung sẽ học tập.

*Bước 2.* GV thực hiện lần lượt các hoạt động được thiết kế theo định hướng phát huy tính chủ động và tích cực hoá người học.

*Bước 3.* GV được cung cấp các thông tin nguồn theo các nội dung học tập.

*Bước 4.* GV được cung cấp những thông tin phản hồi phục vụ cho các hoạt động.

- \* Yêu cầu đối với GV trong quá trình thực hiện module

- Đọc và suy nghĩ về mục tiêu đặt ra của mỗi nội dung học tập.
- Tích cực thực hiện hoặc tổ chức phối hợp thực hiện cùng đồng nghiệp các hoạt động được thiết kế phục vụ cho mỗi nội dung học tập.

- Nghiên cứu kĩ các thông tin nguồn của các nội dung học tập.
- Tự thực hiện hoặc phối hợp thực hiện các hoạt động thiết kế theo hướng trải nghiệm hoặc vận dụng.
- Tự so sánh kết quả học tập, nghiên cứu, trải nghiệm, vận dụng... với các thông tin phản hồi.
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị phục vụ cho việc thực hiện các hoạt động theo từng nội dung học tập.



## **B. MỤC TIÊU**

### **1. MỤC TIÊU CHUNG**

Sau khi học tập module này, giáo viên sẽ:

- Biết thêm một cách tiến hành nghiên cứu khoa học giáo dục với các cấp học phổ thông nói chung và cấp tiểu học nói riêng phù hợp với điều kiện nhà trường hiện nay. Cách làm này đang được giáo viên phổ thông các nước trong khu vực và trên thế giới thực hiện.
- Hiểu và có ý thức thực hiện việc ứng dụng các sản phẩm nghiên cứu vào thực tiễn để cải thiện chất lượng giáo dục và giảng dạy của mỗi giáo viên.
- Có khả năng phát hiện vấn đề, có kĩ năng tìm và lựa chọn các giải pháp để cải thiện chất lượng công việc, kĩ năng thu thập, đo đạc và tính toán các dữ liệu cần thiết để đưa ra kết luận cho mỗi nghiên cứu.
- Có khả năng vận dụng các nghiên cứu vào thực tiễn.

### **2. MỤC TIÊU CỤ THỂ**

- Giáo viên xác định được những điểm tích cực và hạn chế của cách thực hiện sáng kiến kinh nghiệm, cách nghiên cứu khoa học giáo dục hiện đang được triển khai trong các nhà trường.
- Vận dụng lí thuyết NCKHSPUD phù hợp, sáng tạo với điều kiện giảng dạy và giáo dục của bản thân, của lớp học do mình đảm nhiệm và của nhà trường, địa phương nơi mình công tác.
- Tuyên truyền, động viên đồng nghiệp thường xuyên thực hiện và trao đổi các sản phẩm NCKHSPUD để góp phần từng bước nâng cao chất lượng giảng dạy và giáo dục học sinh đáp ứng nhu cầu của xã hội.



## C. NỘI DUNG

### Nội dung 1

---

#### GIỚI THIỆU VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SƯ PHẠM ỨNG DỤNG (5 tiết)

##### I. MỤC TIÊU

Sau khi tự học xong nội dung này, học viên sẽ:

- Hiểu thế nào là NCKHSPUD, lí do mà GV các trường phổ thông phải thực hiện NCKHSPUD trong quá trình hoạt động nghề nghiệp của mình. Những khó khăn mà GV gặp phải khi thực hiện một NCKHSPUD và cách khắc phục những khó khăn đó.
- Phân tích được sự khác nhau cơ bản giữa NCKH giáo dục truyền thống đã từng thực hiện và NCKHSPUD.
- Có ý thức tự tiến hành NCKHSPUD và phổ biến, giúp đỡ đồng nghiệp thực hiện các NCKHSPUD trong quá trình giảng dạy và giáo dục HS.

##### II. PHƯƠNG TIỆN

- Tài liệu: *Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng* – Dự án Việt Bỉ, 2009.
- Máy vi tính nối mạng Internet.
- Các tài liệu NCKH, sáng kiến kinh nghiệm mà GV đã từng thực hiện.

##### III. CÁC HOẠT ĐỘNG CHỦ YẾU

#### Hoạt động 1. Tìm hiểu về nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

##### THÔNG TIN CƠ BẢN

##### 1. Khái niệm nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

NCKHSPUD là quá trình thực hiện và đánh giá một tác động/can thiệp sư phạm. Tác động/can thiệp đó có thể là việc kiểm chứng tính hiệu quả của việc sử dụng phương pháp dạy học khác, sử dụng sách giáo khoa theo kiểu riêng, áp dụng phương pháp quản lí khác, triển khai chính sách mới, sử dụng công cụ mới... do GV, cán bộ quản lí (CBQL) thực hiện. Người thực hiện NCKHSPUD vừa phải tiến hành thực nghiệm, đồng thời kiểm chứng kết quả và đánh giá ảnh hưởng của tác động/can thiệp đó

một cách khoa học để quyết định xem có nên sử dụng và phổ biến can thiệp/tác động đó hay không.

NCKHSPUD là một công cụ để từng bước nâng cao chất lượng giảng dạy và giáo dục HS trong mỗi nhà trường, đảm bảo hiệu quả, ứng dụng được các thành tựu của công nghệ thông tin, khoa học máy tính, để thực hiện và được GV, CBQL của nhiều nước trong khu vực và trên thế giới đã và đang triển khai.

Ở Việt Nam, lí thuyết này được Dự án Việt Bỉ tiếp cận, Bộ Giáo dục và Đào tạo phổ biến từ năm 2009. Kết quả cho thấy: Đây là một cách làm mới, thú vị, hấp dẫn, phù hợp với GV và CBQL tất cả các cấp học phổ thông. GV và CBQL coi đây là hành trang cần thiết của mình. Nó giúp cho GV cải tiến, nâng cao chất lượng giảng dạy, giáo dục HS của mình một cách thường xuyên. Nó giúp cho CBQL nâng cao chất lượng quản lí nhà trường hàng ngày, hàng giờ.

## 2. Ý nghĩa của nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng đối với giáo viên tiểu học

Xu hướng hiện nay trên thế giới, NCKHSPUD là một phần trong phát triển chuyên môn của GV trong thế kỉ XXI. Khi thực hiện NCKHSPUD GV sẽ lĩnh hội các kĩ năng mới về tìm hiểu thông tin, giải quyết vấn đề, nhìn lại quá trình, giao tiếp và hợp tác.

“Trong quá trình nghiên cứu tác động (NCKHSPUD), những nhà giáo dục nghiên cứu khả năng học tập của HS trong mối liên hệ với phương pháp giảng dạy. Quá trình này cho phép những người làm giáo dục hiểu hơn về phương pháp sư phạm của mình và tiếp tục giám sát quá trình tiến bộ của HS.”

*(Rawlinson & Little, 2004)*

“Nghiên cứu tác động (NCKHSPUD) là cách tốt nhất để xác định và điều tra những *vấn đề giáo dục* tại chính nơi mà *vấn đề* đó xuất hiện: tại lớp học – tại trường học. Thông qua việc tích hợp nghiên cứu tác động vào các bối cảnh này và để những người đang hoạt động trong môi trường đó tham gia vào các hoạt động nghiên cứu, các phát hiện sẽ được ứng dụng ngay lập tức và vấn đề sẽ được giải quyết nhanh hơn.”

*(Guskey, 2000)*

NCKHSPUD khi được áp dụng đúng cách trong trường học sẽ đem đến rất nhiều lợi ích, vì:

- Tạo ra hệ thống tư duy của GV với những cách giải quyết vấn đề mang tính chuyên nghiệp để hướng tới sự phát triển của trường.
- Tăng cường năng lực giải quyết vấn đề và đưa ra những quyết định chuyên môn vì NCKHSPUD đưa ra câu trả lời chính xác cho việc ra quyết định.
- Hỗ trợ nguyên tắc nhìn lại quá trình và tự đánh giá trong cộng đồng GV.
- Hình thành, phát huy ý thức tiến bộ về nghề nghiệp của mỗi GV và CBQL. Đồng thời giúp họ vững tin để cam kết sự tiến bộ trong suốt quá trình thực hiện các công việc nghề nghiệp của mình.
- Tác động trực tiếp lên việc giảng dạy, học tập và quản lí.
- Tăng cường khả năng phát triển chuyên môn của GV. GV tiến hành NCKHSPUD sẽ tự tin khi tiếp nhận các lí thuyết mới, luôn có ý thức sáng tạo và đảm bảo việc dạy học theo chương trình với thái độ tích cực.

NCKHSPUD gắn với một tác động hoặc can thiệp. Trong rất nhiều tình huống, người thực hiện NCKHSPUD sẽ đánh giá hiệu quả của một hành động hoặc can thiệp được thực hiện trong lớp học hoặc trường học. Khi GV, CBQL tiến hành nghiên cứu hệ thống để đánh giá và đưa ra các kết luận chính xác về kết quả của các hoạt động này, nó được gọi là NCKHSPUD. NCKHSPUD là việc thực hiện các nghiên cứu nhỏ, để thực hiện, để kiểm chứng và có thể thực hiện liên tiếp trong một khoảng thời gian ngắn, nhiều kết quả nhỏ sẽ đưa đến hiệu quả lớn. Các nghiên cứu tác động quy mô nhỏ này đang dần chiếm ưu thế trong các trường học để tăng cường hiệu quả của việc dạy học và quản lí.

Điều 34 trong Điều lệ trường Tiểu học ban hành kèm theo Thông tư số 41/2010/TT-BGDĐT ngày 30/12/2010 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định rõ nhiệm vụ của người GV tiểu học, trong đó có nhấn mạnh nhiệm vụ nâng cao chất lượng giảng dạy và giáo dục HS.

Thực hiện cuộc vận động "Mỗi thầy, cô giáo là một tấm gương đạo đức, tự học và sáng tạo".

Điều lệ Hội thi giáo viên dạy giỏi các trường phổ thông ban hành kèm theo Thông tư số 21/2010/TT-BGDĐT ngày 20/7/2010 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo có quy định mỗi GV khi tham gia thi GV dạy giỏi các

cấp đều phải có sáng kiến kinh nghiệm hoặc NCKHSPUD đã được áp dụng hiệu quả trong việc nâng cao chất lượng giảng dạy và giáo dục HS.

Nhằm từng bước cải tiến, nâng cao chất lượng giảng dạy, giáo dục HS và công tác QLGD, CBQL và GV hàng năm vẫn tổ chức viết và phổ biến đề tài (sáng kiến kinh nghiệm) để báo cáo, trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm trong phạm vi trường học, trên địa bàn huyện, tỉnh/thành phố. Để các nghiên cứu có tính ứng dụng thực tế cao, Bộ Giáo dục và Đào tạo triển khai đến CBQL và GV các cấp phương pháp NCKHSPUD. Đây là công việc đòi hỏi có một nhận thức mới về công việc của CBQL và GV trong bối cảnh giáo dục hiện nay. NCKHSPUD là quy trình nghiên cứu, triển khai, tác động sự phạm nhằm mục đích nâng cao chất lượng giảng dạy và giáo dục HS, tăng cường năng lực đội ngũ nhà giáo. NCKHSPUD cũng là cơ hội để GV và CBQL tận dụng thành tựu khoa học kĩ thuật áp dụng vào công tác quản lí và giảng dạy của mình. NCKHSPUD sẽ dần trở thành công việc thường xuyên, hàng ngày của mỗi GV và CBQL. Họ thường xuyên đưa ra cách thức xử lí vấn đề nảy sinh trong thực tiễn, đưa ra giải pháp nhằm cải thiện tình hình, nâng cao tính hiệu quả của công tác giảng dạy, giáo dục HS phù hợp với yêu cầu đổi mới của giáo dục và sự vận động của xã hội.

Quy trình và kết quả của các nghiên cứu đều được lượng hóa cụ thể và được kiểm chứng bằng những công cụ tin cậy, khoa học. Kết quả nghiên cứu đảm bảo tính ứng dụng thực tiễn. GV và CBQL có thể trao đổi, chia sẻ các kết quả của NCKHSPUD trên phạm vi trường, quận, huyện, tỉnh, quốc gia và quốc tế.

Từ năm học 2011 – 2012, bắt đầu phổ biến tới GV và CBQL các cấp học phổ thông về NCKHSPUD và tổ chức triển khai phù hợp trong điều kiện Việt Nam.

### 3. Những khó khăn khi thực hiện nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng của giáo viên tiểu học

Những khó khăn mà người thực hiện NCKHSPUD có thể gặp phải trong quá trình tiến hành nghiên cứu:

#### – *Khó khăn về điều kiện thực nghiệm*

Đối với cách tổ chức và quản lí dạy học hiện nay, việc tạo ra các nhóm thực nghiệm và đối chứng để thu thập dữ liệu trong quá trình thực nghiệm là điều khó thực hiện. Để khắc phục, lời khuyên cho các GV là phải tận dụng và thuyết phục sự hỗ trợ tạo điều kiện từ Ban giám hiệu và tổ chuyên môn để có thể trộn HS các lớp và phân chia ngẫu nhiên. Sau



đó tiến hành thực nghiệm trong một khoảng thời gian không quá dài để không làm xáo trộn và ảnh hưởng quá lớn đến quá trình quản lý và chỉ đạo của nhà trường.

– *Khó khăn khi tiến hành thu thập dữ liệu*

Thông thường GV có thêm nhiều năng lực khi thu thập các dữ liệu về kiến thức. Đó là việc thiết kế các bài kiểm tra hoặc sử dụng các bài thi, bài kiểm tra đã có. Đối với các dữ liệu về kỹ năng và thái độ, cần phải có các chuyên gia, các nhà nghiên cứu chuyên nghiệp thiết kế công cụ đo. Đồng thời, công cụ đo đó phải được kiểm chứng kỹ lưỡng trước khi dùng để tiến hành thực nghiệm. GV gặp rất nhiều khó khăn khi tiến hành thiết kế các thang đo hay bảng kiểm quan sát. Để khắc phục khó khăn này, lời khuyên cho những người tiến hành NCKHSPUD là hãy tham khảo và điều chỉnh các thang đo, bảng kiểm quan sát có sẵn từ các nghiên cứu khác (hoặc trên mạng internet) sao cho phù hợp với yêu cầu nghiên cứu của mình. Nếu làm việc này, GV chú ý cần phải đảm bảo các yếu tố về bản quyền. Khi người thực hiện NCKHSPUD tự xây dựng công cụ đo, phải đảm bảo số mẫu thử nghiệm trước khi sử dụng trong các nghiên cứu chính thức.

– *Khó khăn về việc sử dụng máy tính khi phân tích và so sánh dữ liệu thu thập được*

Thực tế hiện nay, GV tiểu học gặp rất nhiều khó khăn trong khi sử dụng phần mềm Excel của máy tính để xử lý các số liệu thu thập được. Tuy nhiên, chúng ta cũng không nên quá lo lắng vì lý thuyết NCKHSPUD đã giới thiệu rõ ràng các hàm tính toán cho mỗi yêu cầu thống kê cần làm. Điều quan trọng là người thực hiện NCKHSPUD hiểu ý nghĩa của mỗi tham số thống kê cần tìm và có thể nhờ đồng nghiệp hoặc người thân sử dụng máy tính và áp dụng công thức tính toán đó để đưa cho ta tham số cần tìm.

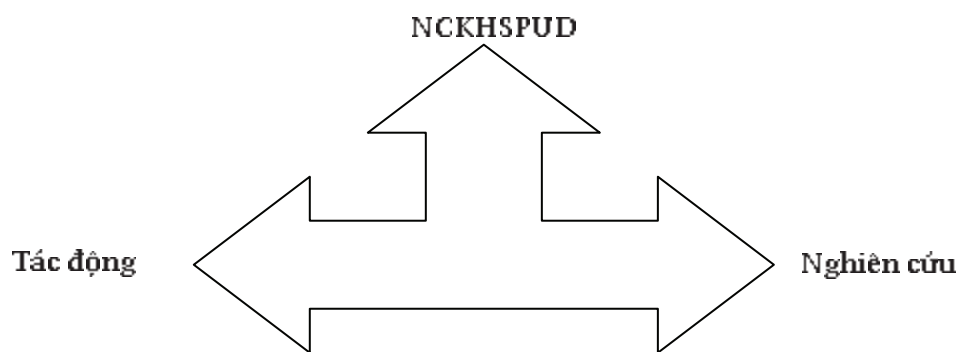
#### NHIỆM VỤ

Bạn hãy đọc những thông tin cơ bản của hoạt động để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

1. NCKHSPUD là:

2. Phải NCKHSPUD vì:

3. Trao đổi cùng đồng nghiệp để hiểu và giải thích sơ đồ sau:



**Hoạt động 2. Tìm hiểu bản chất của nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng, những điểm khác nhau của nghiên cứu khoa học truyền thống và nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng.**

#### THÔNG TIN CƠ BẢN

##### 1. Bản chất của nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

GV và CBQL trong quá trình thực hiện nhiệm vụ quản lí, giảng dạy và giáo dục của mình luôn đứng trước những tình huống, những vấn đề cần phải giải quyết.

*Ví dụ:* HS thường xuyên đi học muộn;

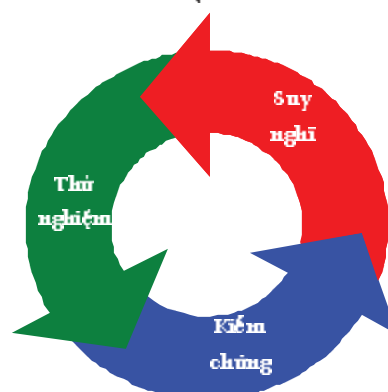
HS khó tiếp thu bài giảng ở một số phần học trong chương trình;

Kết quả học tập của HS không cao;

Nội dung của phần nào đó trong chương trình không thực sự phù hợp với HS vùng địa lí mà ta đang đảm nhận...

Đứng trước những hiện tượng, tình huống, vấn đề đó, GV có trách nhiệm và ý thức là người phải luôn trăn trở, suy nghĩ tìm cách tháo gỡ khó khăn, cải tạo, cải thiện, làm tốt hoặc tốt hơn nữa các hiện trạng đó. Việc suy nghĩ và đưa ra cách làm/biện pháp mới thay thế cho các cách làm/biện pháp cũ chính là việc thiết kế các can thiệp, các tác động sư phạm nhằm cải thiện hiện trạng. Việc tiếp theo là tiến hành thử nghiệm cách làm mới đó xem có hiệu quả không và hiệu quả ở mức độ nào. Kết quả của thử nghiệm trả lời câu hỏi: Cách làm mới có tốt không? Nên hay không nên sử dụng cách làm mới thay thế cho cách làm cũ?

Việc suy nghĩ cải thiện chất lượng giảng dạy và giáo dục HS không phải là công việc chỉ được thực hiện trong một thời điểm cố định nào đó và không phải chỉ dùng để báo cáo thành tích phục vụ cho việc thi đua khen thưởng. Nó được thực hiện liên tục trong suốt quá trình lao động nghề nghiệp của mỗi GV, làm cho chất lượng giảng dạy và giáo dục được nâng cao mỗi ngày. Đó là một quy trình khép kín và liên tục. Kết thúc một nghiên cứu này là sự bắt đầu cho một nghiên cứu mới. Quy trình đó bắt đầu từ việc suy nghĩ về thực trạng đang diễn ra,



thử nghiệm cách làm mới thay thế cho cách làm cũ và kiểm chứng xem kết quả thế nào, việc suy nghĩ để tiếp tục cải thiện thực trạng lại được tiếp tục.

Trước đây, GV và cán bộ QLGD thường viết sáng kiến kinh nghiệm hoặc tiến hành thực hiện các đề tài NCKH trên cơ sở lí thuyết về NCKH đã được học tại các trường sư phạm. Phương pháp NCKH này về cơ bản đã giúp cho GV tạo lập các cơ sở lí luận trong quá trình thực hiện các công việc trong nhà trường. Điểm hạn chế của phương pháp NCKH mà GV đã từng thực hiện là tính ứng dụng không cao. Trong khi đó, do những đòi hỏi cấp bách của công tác giảng dạy và giáo dục HS trong tình hình mới, GV phải luôn đối mặt với các tình huống phát sinh từ phía HS, đảm nhận những nhiệm vụ mới do đặc tính vận động và phát triển của nghề nghiệp. Mặt khác, các lí thuyết NCKH đã từng thực hiện trước đây đòi hỏi người nghiên cứu đầu tư rất nhiều về mặt thời gian, trình độ lí luận và mang tính nghiên cứu chuyên nghiệp. Do vậy, yêu cầu tất yếu đối với GV và CBQL ở các nhà trường phổ thông là phải được trang bị công cụ phù hợp hơn, tiện lợi hơn, mang tính thực nghiệm và đảm bảo tính ứng dụng. NCKHSPUD giải quyết tốt yêu cầu này.

## 2. Phân biệt nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng và nghiên cứu khoa học truyền thống

Chúng ta có thể xem xét những điểm khác nhau cơ bản của phương pháp NCKH trước đây đã từng thực hiện với NCKHSPUD trong bảng sau<sup>1</sup>:

	Nghiên cứu khoa học giáo dục mà GV đã từng thực hiện trước đây	NCKHSPUD
Mục đích	Đóng góp lí luận	Giải quyết vấn đề thực tiễn
Người nghiên cứu	Giảng viên đại học hoặc các nhà nghiên cứu chuyên nghiệp	GV/người đào tạo
Nghiên cứu tham khảo	Trái dài, không hạn định về thời gian	Lựa chọn trong thời gian gần nhất với những tình huống phù hợp với nghiên cứu

<sup>1</sup> Nguồn: *Dự án Việt Bỉ*.

	Nghiên cứu khoa học giáo dục mà GV đã từng thực hiện trước đây	NCKHSPUD
Mục đích	Khái quát hoá kết quả ứng dụng cho cộng đồng	Cụ thể cho nhóm HS được nghiên cứu và những trường hợp tương đồng
Phân tích	Thống kê mang tính suy luận	Thống kê mang tính mô tả
Báo cáo	Không hạn định	Hạn định
Kết quả	Nhấn mạnh kết luận	Nhấn mạnh quyết định

#### NHIỆM VỤ

Bạn hãy đọc thông tin cơ bản của hoạt động và chia sẻ với đồng nghiệp để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

1. Làm rõ bản chất của NCKHSPUD. Cho ví dụ minh hoạ.
  
2. Phân tích sự giống nhau và khác nhau giữa nghiên cứu khoa học truyền thống với NCKHSPUD. Cho ví dụ minh hoạ.

## Nội dung 2

---

### CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH MỘT NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SỰ PHẠM ỨNG DỤNG (5 tiết)

#### I. MỤC TIÊU

Sau khi tự học xong nội dung này, học viên sẽ:

- Hiểu rõ quy trình, cách thức tiến hành một NCKHSPUD.
- Có kĩ năng tiến hành một NCKHSPUD.
- Có ý thức thực hiện các NCKHSPUD để cải thiện chất lượng giáo dục và giảng dạy HS.

#### II. PHƯƠNG TIỆN

- Tài liệu: *Nghiên cứu khoa học sự phạm ứng dụng*– Dự án Việt Bỉ, 2009.
- Máy vi tính có nối mạng Internet.

#### III. CÁC HOẠT ĐỘNG CHỦ YẾU

Hoạt động 1. Tìm hiểu quá trình xác định vấn đề nghiên cứu và xây dựng giả thuyết nghiên cứu.

##### THÔNG TIN CƠ BẢN

Một NCKHSPUD thường xuất phát từ hiện trạng (thực tiễn) dạy học, giáo dục, nhà nghiên cứu (GV, CBQL...) suy ngẫm về hiện tượng đưa ra các giải pháp mới thay thế nhằm cải tạo thay đổi hiện trạng. Khi suy nghĩ về các giải pháp thay thế, câu hỏi đặt ra là giải pháp nào có thể thay đổi được hiện trạng. Câu hỏi đó chính là vấn đề nghiên cứu. Câu trả lời cho vấn đề nghiên cứu chính là giả thuyết nghiên cứu.

##### 1. Suy ngẫm về hiện trạng

Trong thực tế, công tác giảng dạy và giáo dục HS của GV cũng như công tác quản lí của CBQL luôn đứng trước những tình huống cần phải thay đổi làm cho tốt hơn. Có những thực trạng tiêu cực đang diễn ra hàng ngày hàng giờ khiến cho ta phải suy nghĩ phải thay đổi nó. Có những thực trạng dù đã được cải thiện nhưng kết quả chưa cao cũng thôi thúc ta cải tiến để cho tốt hơn nữa. Công việc chỉ có thể tiến triển khi chúng ta luôn tìm cách cải thiện chúng. Là GV và CBQL, một trong những yêu cầu đặt ra là luôn phải nhìn lại quá trình làm việc của mình để từ đó tìm cách cải tiến làm cho công việc ngày càng tốt hơn.

Với GV, các vấn đề thường xảy ra có thể là:

- HS không hứng thú với nội dung bài giảng này? Tại sao vậy?
- HS thường không đạt kết quả cao khi học tập nội dung phần học này.
- GV cảm thấy không hứng thú khi dạy HS phần học này.
- Làm thế nào để thu hút cha mẹ HS cùng tham gia giáo dục trẻ?
- Liệu phương pháp dạy học này có giúp HS khắc sâu kiến thức, thành thạo kĩ năng làm việc không?
- ...

Những suy ngẫm này được coi là bước đầu tiên khi thực hiện một NCKHSPUD.

## 2. Đưa ra các giải pháp thay thế

Từ các suy ngẫm trên, GV tập trung vào việc suy nghĩ để tìm ra cách làm mới thay thế cho cách làm cũ không hoặc chưa đạt hiệu quả như mong muốn cho từng vấn đề cụ thể. Việc suy nghĩ và tìm giải pháp thay thế là bước tiếp theo khi thực hiện một NCKHSPUD.

Vấn đề đặt ra là, tìm giải pháp thay thế ở đâu?

Câu trả lời là:

- Tìm hiểu xem thực trạng mà mình muốn cải thiện đã từng xảy ra ở đâu, các trường khác có thực trạng này không? Họ có xử lí không và xử lí như thế nào? Liệu ta có thể học tập cách xử lí của họ?
- Học tập cách xử lí của nơi khác và vận dụng sao cho phù hợp với thực trạng của mình.
- Có thể các nguồn tài liệu trong thư viện, trên mạng internet cũng đã viết về những thực trạng tương tự và cách giải quyết nó. Ta có thể đọc và tìm cách vận dụng phù hợp với điều kiện của mình.
- Không ai khác, GV chính là người nghĩ ra cách thức cải tiến hiện trạng.

Trong quá trình tìm kiếm giải pháp thay thế để cải thiện hiện trạng, GV nên tìm hiểu sâu về tính phổ biến của thực trạng này ở các địa bàn khác có cùng hoàn cảnh. Tìm hiểu xem vấn đề được giải quyết thế nào? Điều này rất quan trọng vì nó sẽ giúp cho GV hiểu kĩ về lí thuyết được kiểm chứng qua thực tiễn, từ đó việc triển khai giải pháp mới thay thế có cơ sở vững chắc.

### 3. Xác định vấn đề nghiên cứu

Khi đã nghiên cứu kĩ giải pháp thay thế để cải thiện thực trạng, GV cần đặt ra câu hỏi: Liệu giải pháp thay thế này có làm thay đổi/tốt lên/kém đi thực trạng đang diễn ra hay không? Đây là vấn đề nghiên cứu và việc xác định nghiên cứu là bước thứ ba của một NCKHSPUD. Vấn đề nghiên cứu thường đặt ở dạng câu hỏi như trên.

Trong NCKHSPUD, người ta khuyến cáo vấn đề nghiên cứu không nên đưa ra về mặt giá trị và vấn đề đó khi tiến hành thực nghiệm có thể kiểm chứng bằng dữ liệu.

Ví dụ:

- *Vấn đề nghiên cứu đưa ra về mặt giá trị:*
- + Phương pháp nào là phương pháp tốt nhất để dạy học môn Tiếng Anh ở trường tiểu học?  
Đây là vấn đề không thể nghiên cứu được vì trong thực tế, không thể kiểm chứng được phương pháp nào là phương pháp tốt nhất để dạy tiếng Anh trong trường tiểu học (vấn đề đưa ra về mặt giá trị).
- + Có nên bắt buộc GV phải sử dụng mô hình hoá để dạy Toán cho HS không?  
Đây là vấn đề không thể nghiên cứu được vì từ nên biểu hiện sự chủ quan mang tính cá nhân khi đưa ra nhận định (vấn đề đưa ra về mặt giá trị cần tránh các từ: tốt nhất, nên, bắt buộc, duy nhất, tuyệt đối...).
- *Vấn đề nghiên cứu không đưa ra về mặt giá trị:*
- + Dạy phụ đạo cho HS kém có giúp HS học tốt hơn không?  
Đây là vấn đề có thể nghiên cứu được vì việc kiểm chứng kết quả kiểm tra HS khi học phụ đạo so với kết quả kiểm tra HS không học phụ đạo sẽ là câu trả lời cụ thể (vấn đề không đưa ra về mặt giá trị).
- + Việc sử dụng trực quan trong dạy học môn Toán ở lớp 3 có làm tăng kết quả học tập của HS hay không?  
Đây là vấn đề có thể nghiên cứu được vì việc kiểm chứng kết quả học tập của HS khi học không có trực quan và học có trực quan có thể dễ dàng thực hiện (vấn đề không đưa ra về mặt giá trị).
- *Vấn đề nghiên cứu có thể kiểm chứng bằng dữ liệu. GV phải tính đến việc mình sẽ thu thập thông tin như thế nào để có cơ sở trả lời cho vấn đề nghiên cứu (dữ liệu gì và tính khả thi cho việc thu thập đó).*



Có thể đánh giá việc sử dụng trực quan trong dạy học môn Toán ở lớp 3 làm tăng hoặc giảm kết quả học tập của HS bằng cách thu thập dữ liệu về kiến thức thông qua các bài kiểm tra HS.

Các ví dụ tiếp dưới đây sẽ đưa ra các vấn đề nghiên cứu có và không có đánh giá về giá trị<sup>1</sup>.

Ví dụ 1	Cách dạy Số học nào là tốt nhất đối với HS dân tộc?
Phân tích	Vấn đề KHÔNG nghiên cứu được vì từ “tốt nhất” hàm chứa việc đánh giá về mặt giá trị của người nghiên cứu.
Ví dụ 2	Các bài tập làm thêm môn Số học có làm cải thiện kết quả học tập của HS dân tộc không?
Phân tích	CÓ, nghiên cứu được vì từ “CÓ LÂM” mang nghĩa trung tính.

Người nghiên cứu nên tránh sử dụng các từ ngữ hàm chỉ việc đánh giá cá nhân khi hình thành các vấn đề nghiên cứu, ví dụ: “phải”, “tốt nhất”, “nên”, “bắt buộc”, “duy nhất”, “tuyệt đối”...

Một khía cạnh quan trọng nữa của vấn đề nghiên cứu là khả năng kiểm chứng bằng dữ liệu. Người nghiên cứu cần suy nghĩ xem cần thu thập loại dữ liệu nào (dữ liệu về kiến thức/dữ liệu về kỹ năng/dữ liệu về hành vi/dữ liệu về thái độ...) và tính khả thi của việc thu thập những dữ liệu đó. Các dữ liệu có thể là bài kiểm tra thường xuyên trên lớp của HS hoặc các bài kiểm tra đặc biệt do GV thiết kế để phục vụ riêng cho mục đích nghiên cứu.

#### 4. Giả thuyết nghiên cứu trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

Khi đưa ra vấn đề nghiên cứu, GV, người thực hiện nhiệm vụ NCKHSPUD phải lập ra các giả thuyết tương ứng.

Có hai dạng giả thuyết được đề cập trong NCKHSPUD:

Giả thuyết không có nghĩa	Dự đoán hoạt động thực nghiệm sẽ không mang lại hiệu quả (không xuất hiện sự khác biệt).
Giả thuyết có nghĩa	Dự đoán hoạt động thực nghiệm sẽ mang lại hiệu quả (có sự khác biệt sau khi tiến hành NCKHSPUD).

<sup>1</sup> Tài liệu *Dự án Việt Bỉ*

Tuy nhiên trong NCKHSPUD, chúng ta không đề cập đến giả thuyết không có nghĩa mà quan tâm đến giả thuyết có nghĩa. Giả thuyết có nghĩa được phân làm hai loại: Giả thuyết có nghĩa có định hướng và giả thuyết có nghĩa không có định hướng.

Giả thuyết có nghĩa có định hướng: chỉ ra sự thay đổi tăng lên hoặc giảm đi một cách rõ ràng.

Ví dụ 1:

1. Vấn đề nghiên cứu: Sử dụng các video clip để dạy HS lớp 4 phần *Nước và không khí* có làm tăng kết quả học tập của HS không?

Giả thuyết: Có, sử dụng các video clip để dạy HS lớp 4 phần *Nước và không khí* sẽ làm *tăng* kết quả học tập của HS.

Đây là giả thuyết có nghĩa và định hướng.

2. Vấn đề nghiên cứu: Việc liên lạc thường xuyên và bí mật bằng điện thoại di động với mẹ của HS có làm giảm tỉ lệ HS đi học muộn không?

Giả thuyết: Có, việc liên lạc thường xuyên và bí mật bằng điện thoại di động với mẹ của HS sẽ làm *giảm* tỉ lệ HS đi học muộn.

Đây là giả thuyết có nghĩa không định hướng, chỉ ra sự thay đổi nhưng không xác định việc tăng lên hay giảm xuống một cách cụ thể.

Ví dụ 2:

1. Vấn đề nghiên cứu: Sử dụng các video clip để dạy HS lớp 4 phần *Nước và không khí* có làm thay đổi kết quả học tập của HS không?

Giả thuyết: Có, sử dụng các video clip để dạy HS lớp 4 phần *Nước và không khí* sẽ làm *thay đổi* kết quả học tập của HS (không chỉ ra rằng tăng lên hay giảm đi).

2. Vấn đề nghiên cứu: Việc liên lạc thường xuyên và bí mật bằng điện thoại di động với mẹ của HS có làm thay đổi tỉ lệ HS đi học muộn không?

Giả thuyết: Có, việc liên lạc thường xuyên và bí mật bằng điện thoại di động với mẹ của HS sẽ làm *thay đổi* tỉ lệ HS đi học muộn (không chỉ ra rằng tăng lên hay giảm đi).

Đây là giả thuyết có nghĩa và không có định hướng.

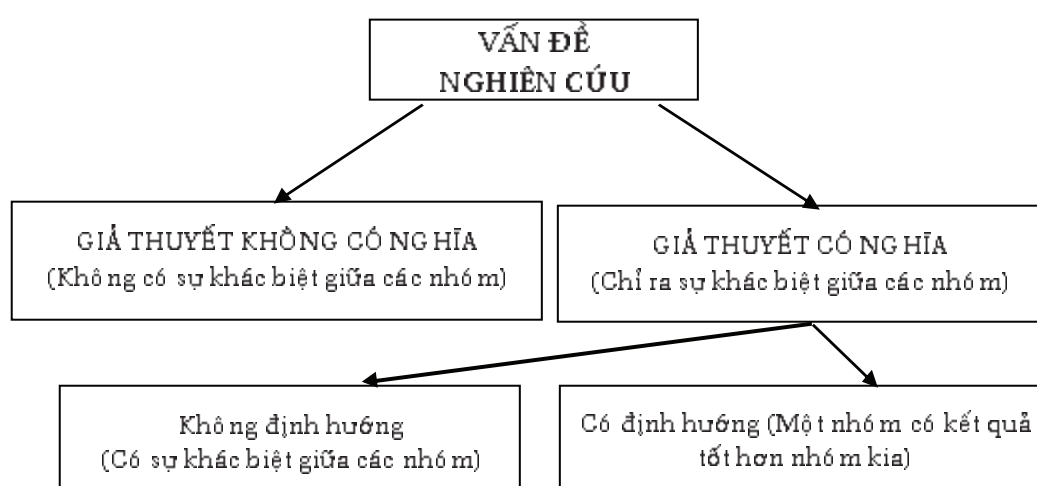
Lưu ý: Phần này quan trọng, GV cần phải ghi nhớ vì việc xác định giả thuyết có nghĩa và có định hướng hay không có định hướng trong một nghiên cứu sẽ liên quan đến việc phân tích dữ liệu ở phần sau.

Tóm lại: Từ thực trạng xuất hiện ý tưởng cải thiện, tiếp đó là việc tìm giải pháp để thay thế giải pháp cũ. Khi suy nghĩ về giải pháp thay thế, câu hỏi đặt ra là giải pháp thay thế có làm thay đổi thực trạng đang diễn ra hay không. Câu hỏi đặt ra như vậy được gọi là vấn đề nghiên cứu. Mục đích hướng tới sau khi tiến hành thay thế giải pháp mới là câu trả lời cho vấn đề nghiên cứu. Câu trả lời cho vấn đề nghiên cứu được gọi là giả thuyết nghiên cứu.

Đến đây, GV – người nghiên cứu đã có thể xác định tên đề tài nghiên cứu một cách sơ bộ.

Ví dụ: Tên đề tài: Sử dụng các video clip trong dạy học phần *Nước và không khí* để làm tăng kết quả học tập môn Khoa học lớp 4 trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm (tên đề tài nghiên cứu có thể thay đổi trong quá trình triển khai nghiên cứu).

Để hiểu thêm về vấn đề nghiên cứu và giả thuyết nghiên cứu, GV nghiên cứu kĩ hơn ở sơ đồ sau đây<sup>1</sup>.



Việc tiến hành một NCKHSPUD là quá trình mà GV – người nghiên cứu thực hiện để chứng minh cho giả thuyết nghiên cứu đã đặt ra.

#### NHIỆM VỤ

Bạn hãy đọc thông tin cơ bản của hoạt động và dựa vào kinh nghiệm thực tế của bản thân để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

<sup>1</sup> Tài liệu của Dự án Việt Bỉ.

1. Những hiện trạng giảng dạy và giáo dục như thế nào có thể đưa đến cho bạn suy nghĩ về việc sẽ cải thiện nó? Cho ví dụ minh họa.
2. Thế nào là giải pháp thay thế? Giải pháp thay thế được thực hiện khi nào? Cho ví dụ minh họa.
3. Thế nào là vấn đề nghiên cứu? Thế nào là giả thuyết nghiên cứu? Cho ví dụ minh họa.

**Hoạt động 2. Thực hành xác định vấn đề nghiên cứu và xây dựng giả thuyết nghiên cứu.**

**NHIỆM VỤ THỰC HÀNH**

Dựa vào hiểu biết và kinh nghiệm thực tiễn, bạn hãy thực hiện một số nhiệm vụ sau:

1. Đưa ra một hiện trạng đang cần thiết được cải thiện trong công tác giảng dạy, giáo dục trong phạm vi mình phụ trách.

2. Xác định các nguyên nhân gây nên thực trạng đó cần cải thiện ở trường phổ thông.
  
3. Chọn một nguyên nhân để tác động nhằm cải thiện hiện trạng.
  
4. Đề xuất giải pháp mới thay thế các giải pháp đã, đang thực hiện.
  
5. Xác định vấn đề nghiên cứu và giả thuyết nghiên cứu.
  
6. Bước đầu xác định tên đề tài nghiên cứu.

Bạn hãy đối chiếu những nội dung vừa viết với những thông tin dưới đây và tự hoàn thiện nội dung đã viết.

#### THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. GV, người nghiên cứu suy nghĩ về một thực trạng đang diễn ra trong lớp, trong trường mình đang giảng dạy. Vấn đề đó liên quan trực tiếp đến kết quả công việc mình đảm nhiệm. Thực trạng đó nằm trong phạm vi và khả năng can thiệp của mình.

Ví dụ: HS không làm bài tập ở nhà.

HS nghỉ học, đi học muộn.

HS nói chuyện riêng trong lớp.

HS đánh nhau trong lớp.

...

2. Có rất nhiều nguyên nhân gây ra thực trạng trên. GV – người nghiên cứu lần lượt liệt kê các nguyên nhân đó. Có nguyên nhân chủ quan từ phía nhà trường, GV, nghiệp vụ sư phạm, cách thức giáo dục... Có những nguyên nhân khách quan, từ các yếu tố không do nhà trường, GV đem lại. Việc lần lượt liệt kê các nguyên nhân gây ra thực trạng đó giúp cho GV – người nghiên cứu hiểu rõ bản chất của thực trạng và xác định được khả năng can thiệp của mình để cải thiện thực trạng.
3. Xác định nguyên nhân để GV can thiệp. Nguyên nhân này phải là một trong những nguyên nhân cơ bản tạo nên thực trạng đó. Bên cạnh đó, nguyên nhân này phải là nguyên nhân mà GV – người nghiên cứu hoàn toàn có điều kiện và khả năng can thiệp được để cải thiện thực trạng.
4. Đề xuất giải pháp thay thế cho giải pháp đã và đang thực hiện nhằm cải thiện hiện trạng đó. Lúc này GV – người nghiên cứu phải rà soát các tài liệu liên quan để trả lời các câu hỏi:
  - Hiện trạng này có xuất hiện ở những nơi khác không?
  - Đã có nơi nào /ai khắc phục được hiện trạng này chưa?
  - Giải pháp của họ đưa ra là gì?
  - Mình có thể áp dụng giải pháp đó được không?
 Nếu chưa có ai đưa ra giải pháp cải thiện hiện trạng này, GV – người nghiên cứu tự mình nghĩ ra giải pháp. Giải pháp này cần phải đảm bảo các điều kiện:
  - Tính khả thi khi thực nghiệm.
  - Tính phổ biến khi áp dụng.
5. Xác định vấn đề nghiên cứu bằng câu hỏi cụ thể. Nên xác định một hoặc hai vấn đề nghiên cứu để thuận lợi nhất cho việc thu thập dữ liệu và phân tích dữ liệu sau này.
 

Thông thường GV – người nghiên cứu đưa ra giả thuyết có nghĩa và định hướng cho nghiên cứu của mình.
6. Bước đầu xác định tên đề tài nghiên cứu
 

Tên đề tài nghiên cứu cần có đủ các thành tố:

  - Can thiệp được sử dụng là gì?
  - Can thiệp đó nhằm đạt mục đích gì?
  - Nội dung thực hiện can thiệp.
  - Địa điểm và đối tượng được thực hiện can thiệp.

Ví dụ:

- Hiện trạng  
HS không có hứng thú trong việc học phần lịch sử địa phương.
- Nguyên nhân
  - + Do ý thức học thiên về các môn tự nhiên để chuẩn bị cho kì thi đại học.
  - + Do xu hướng xã hội nói chung và HS nói riêng hiện nay ít quan tâm đến giáo dục lịch sử địa phương.
  - + Do cách diễn tả nội dung này trong chương trình, sách giáo khoa còn chưa thực sự hấp dẫn người học.
  - + Do GV chưa đổi mới phương pháp dạy học, vì thế HS chưa thấy hấp dẫn và thú vị khi học nội dung này dẫn đến kết quả học tập chưa cao.
- Chọn nguyên nhân để thực hiện can thiệp  
Do GV chưa đổi mới phương pháp dạy học, vì thế HS chưa thấy hấp dẫn và thú vị khi học nội dung này dẫn đến kết quả học tập chưa cao.
- Thiết kế cách thức can thiệp/tác động  
Sử dụng băng hình, hình ảnh tư liệu kết hợp với giảng giải minh họa và thuyết trình trong các giờ dạy phần lịch sử địa phương.
- Xác định vấn đề nghiên cứu và xác định giả thuyết nghiên cứu  
Vấn đề nghiên cứu  
Việc sử dụng băng hình, hình ảnh tư liệu kết hợp với giảng giải minh họa và thuyết trình trong các giờ dạy phần lịch sử địa phương có làm tăng kết quả học tập phần lịch sử địa phương của HS lớp 5 hay không?  
Giả thuyết  
Có, việc sử dụng băng hình, hình ảnh tư liệu kết hợp với giảng giải minh họa và thuyết trình trong các giờ dạy phần lịch sử địa phương sẽ làm tăng kết quả học tập phần lịch sử địa phương của HS lớp 5.
- Bước đầu xác định tên đề tài  
Nâng cao kết quả học tập phần lịch sử địa phương của HS lớp 5 trường tiểu học Ngũ Xã bằng việc sử dụng băng hình, hình ảnh tư liệu kết hợp với giảng giải minh họa và thuyết trình trong các giờ dạy.

### Hoạt động 3. Tìm hiểu về thiết kế nghiên cứu trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng.

#### THÔNG TIN CƠ BẢN

##### 1. Thế nào là thiết kế nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng?

Tổ chức thực nghiệm là bước đầu tiên và quan trọng khi tiến hành một NCKHSPUD. Thực nghiệm ở đâu, thực nghiệm bằng cách nào và với đối tượng nào là công việc mà GV phải suy nghĩ, cân nhắc và lựa chọn. Đây được gọi là thiết kế nghiên cứu.

Thiết kế nghiên cứu sẽ cho phép việc thu thập dữ liệu phục vụ nghiên cứu được thực hiện một cách tối ưu nhất để chứng minh cho giả thuyết nghiên cứu đã đặt ra. Thiết kế nghiên cứu là khâu quan trọng vì nó có thể là câu trả lời đúng hoặc không đúng cho cả một vấn đề lớn. Các nhà khoa học đã phải mất nhiều thời gian và công sức để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi về thiết kế nghiên cứu:

- Có cần nhóm đối chứng trong thực nghiệm không?
- Có cần làm bài kiểm tra trước tác động không?
- Quy mô mẫu như thế nào?
- Công cụ thống kê nào sẽ được dùng, như thế nào và bao giờ?

##### 2. Các loại thiết kế trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

Trong NCKHSPUD, có bốn dạng thiết kế phổ biến được sử dụng:

###### a) Thiết kế kiểm tra trước tác động và sau tác động đối với nhóm duy nhất

Kiểm tra trước tác động	Giải pháp hoặc tác động	Kiểm tra sau tác động
O1	X	O2

Thiết kế này sẽ thực hiện với O1 (một) nhóm HS tiến hành kiểm tra trước tác động (trước khi người nghiên cứu áp dụng các giải pháp/can thiệp mới). Sau khi thực nghiệm được tiến hành, người nghiên cứu sẽ thực hiện bài kiểm tra sau tác động cho cùng nhóm HS đó.

Kết quả sẽ được đo bằng việc so sánh chênh lệch giữa bài kiểm tra sau tác động và bài kiểm tra trước tác động. Khi có chênh lệch (biểu thị qua  $|O2 - O1| > 0$ ), người nghiên cứu sẽ kết luận can thiệp áp dụng có tạo ra kết quả.



Tuy nhiên, một vấn đề xảy ra với thiết kế áp dụng cho nhóm duy nhất này là nguy cơ đối với độ giá trị của dữ liệu thu được (độ giá trị của dữ liệu thu được sẽ được giới thiệu cụ thể ở phần tiếp theo của tài liệu này).

Ví dụ:

- + Nhóm HS tham gia khảo sát đã có sự trưởng thành tự nhiên về năng lực trong khoảng thời gian tiến hành bài kiểm tra trước tác động và sau tác động của GV;
- + Người nghiên cứu có các trạng thái khác nhau khi đánh giá kết quả của hai lần kiểm tra trên cùng một nhóm đối tượng...

b) *Thiết kế kiểm tra trước tác động và sau tác động đối với hai nhóm tương đương*

Trong thiết kế này, người nghiên cứu thực hiện với hai nhóm HS. Một nhóm sẽ là nhóm thực nghiệm (N1) áp dụng các can thiệp/tác động thực nghiệm. Một nhóm khác (N2) sẽ là nhóm đối chứng không được áp dụng các can thiệp/tác động thực nghiệm.

Nhóm	Kiểm tra trước tác động	Giải pháp hoặc tác động	Kiểm tra sau tác động
N1	O1	X	O3
N2	O2	---	O4

N1 và N2 là hai nhóm HS được khẳng định là tương đương về trình độ, năng lực và các điều kiện khác trước và trong quá trình thực nghiệm. Trong NCKHSPUD số lượng mỗi nhóm thực nghiệm nên có từ 30 HS trở lên. Trong trường hợp này, GV – người nghiên cứu có thể sử dụng hai nhóm HS từ chính lớp học của mình. Tuy nhiên cũng có thể sử dụng HS ở hai lớp khác nhau và đảm bảo yếu tố tương đương như đã nói ở trên. Làm thế nào để khẳng định năng lực của hai nhóm nghiên cứu này là tương đương? Có nhiều cách và tất nhiên, cách đơn giản và hiệu quả nhất là nhận định trên cơ sở kinh nghiệm của chính GV trong quá trình giảng dạy và giáo dục HS. Trong trường hợp giá trị trung bình của hai bài kiểm tra trước tác động của hai nhóm có sự chênh lệch (trường hợp này phổ biến), GV – người nghiên cứu cần kiểm định kết quả của bài kiểm tra trước tác động của hai nhóm để có căn cứ khẳng định hai nhóm tương đương về trình độ, nhận thức. Lúc này GV – người nghiên cứu sử dụng phép kiểm chứng t – test (Phép kiểm chứng này sẽ được trình bày rõ trong phần phân tích, so sánh dữ liệu). Khi giá trị p của phép kiểm chứng

t – test trong trường hợp này  $> 0.05$  thì GV khẳng định hai nhóm tương đương về mặt trình độ, năng lực. Nếu giá trị  $p < 0.05$  thì khẳng định hai nhóm HS này không tương đương về mặt trình độ, năng lực. Và như vậy hai nhóm này không đảm bảo yêu cầu tương đương. Thông thường, GV – người nghiên cứu phải thực hiện các công việc khác để đảm bảo sự tương đương cho hai nhóm (trộn và phân nhóm lại chẳng hạn).

Hai nhóm sẽ được kiểm tra để chắc chắn năng lực liên quan đến hoạt động thực nghiệm tương đương như nhau. Ví dụ, với hoạt động đo kết quả học Toán của HS sử dụng phương pháp dạy học mới, người nghiên cứu có thể lựa chọn hai nhóm HS có điểm số môn Toán trong học kì trước tương đương nhau.

Mô hình thiết kế này cho phép hai nhóm tiến hành bài kiểm tra trước tác động và sau tác động. Kết quả được đo lường thông qua việc so sánh điểm số giữa hai bài kiểm tra sau tác động. Khi có chênh lệch (biểu thị bằng  $|O3 - O4| > 0$ ), người nghiên cứu có thể kết luận hoạt động thực nghiệm được áp dụng đã có kết quả.

Ở thiết kế này, do có nhóm đối chứng, các yếu tố ngoài phạm vi tác động có nguy cơ làm thay đổi kết quả bài kiểm tra sau tác động ảnh hưởng tới cả nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng. Như vậy, việc có nhóm đối chứng sẽ giúp loại bỏ ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đến kết quả kiểm tra sau tác động.

*c) Thiết kế kiểm tra trước tác động và sau tác động đối với nhóm ngẫu nhiên*

Trong thiết kế này, cả hai nhóm (N1 và N2) đều được chọn lựa ngẫu nhiên trên cơ sở phải đảm bảo sự tương đương. Cả hai nhóm thực nghiệm (N1) và đối chứng đều bao gồm các HS của cả hai lớp được trộn đều và chia ngẫu nhiên làm đôi. Năng lực HS của cả hai lớp được trộn và chia đều ở cả hai nhóm N1 và N2.

Nhóm	Kiểm tra trước tác động	Giải pháp	Kiểm tra sau tác động
N1	O1	X	O3
N2	O2	---	O4

Mô hình thiết kế này cho phép hai nhóm tiến hành bài kiểm tra trước tác động và sau tác động. Kết quả được đo thông qua việc so sánh điểm số giữa hai bài kiểm tra sau tác động. Khi có chênh lệch về điểm số (biểu thị

bằng  $|O3 - O4| > 0$ ), người nghiên cứu có thể kết luận hoạt động thực nghiệm được áp dụng đã có kết quả.

*d) Thiết kế kiểm tra sau tác động với nhóm ngẫu nhiên*

Trong thiết kế này, cả hai nhóm (N1 và N2) đều được chọn lựa ngẫu nhiên trên cơ sở tương đương. Cả hai nhóm đều không phải thực hiện bài kiểm tra trước tác động mà chỉ thực hiện bài kiểm tra sau tác động mà thôi.

Nhóm	Giải pháp	Kiểm tra sau tác động
N1	X	O1
N2	---	O2

Kết quả được đo thông qua việc so sánh chênh lệch của bài kiểm tra sau tác động giữa hai nhóm. Nếu có chênh lệch về kết quả (biểu thị bằng  $|O1 - O2| > 0$ ), người nghiên cứu có thể kết luận hoạt động thực nghiệm được áp dụng đã có kết quả. Thiết kế này bỏ qua bài kiểm tra trước tác động vì đôi khi GV chỉ cần kiểm chứng kết quả thực nghiệm bằng việc đánh giá sự khác nhau giữa 2 bài kiểm tra sau quá trình thực hiện giải pháp mới. Đồng thời, thiết kế này sẽ giảm bớt một số công việc cho GV trong quá trình thực nghiệm.

Người nghiên cứu sẽ lựa chọn thiết kế tốt nhất theo điều kiện thực tế của môi trường nghiên cứu. Bất kể mô hình nào được lựa chọn, người nghiên cứu cần ý thức được những hạn chế của mỗi thiết kế và ảnh hưởng của nó tới nghiên cứu.

*đ) Ngoài bốn thiết kế trên, còn có thiết kế AB, thiết kế ABAB, thiết kế đa cơ sở AB. Thiết kế này thường được thực hiện trong những trường hợp cá biệt, với những mẫu thực nghiệm nhỏ. GV – người nghiên cứu thực hiện hai giai đoạn theo dõi diễn biến của HS:*

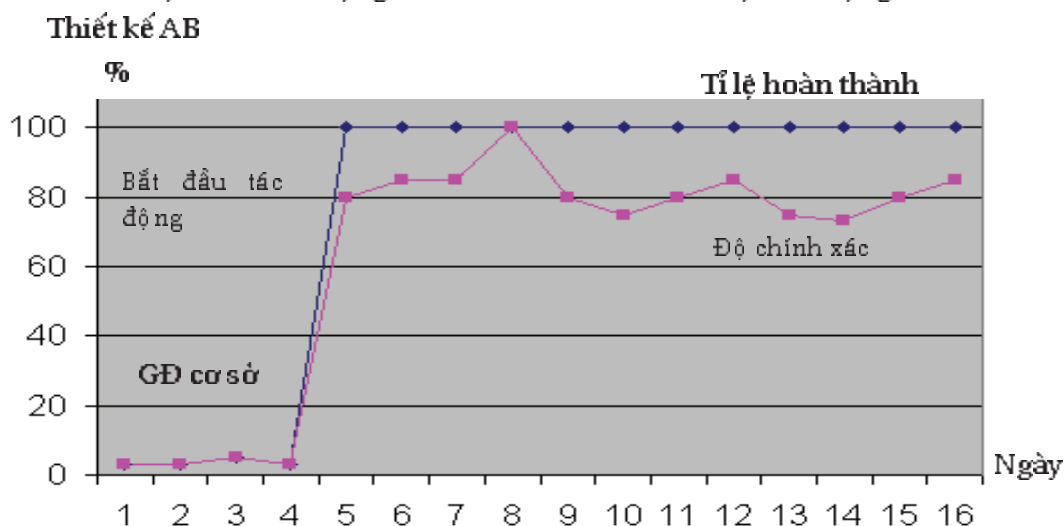
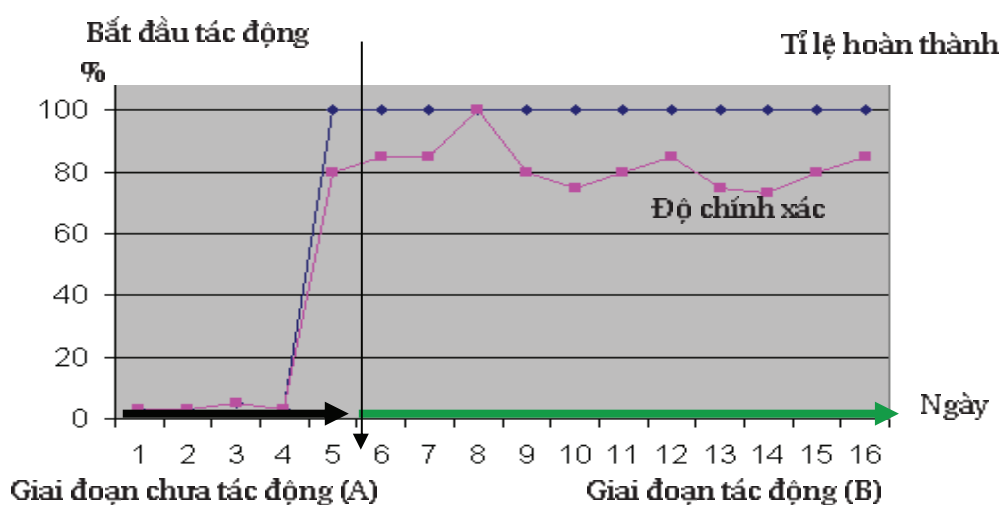
- Giai đoạn 1 được gọi là giai đoạn A, giai đoạn cơ sở: Đây là giai đoạn hiện trạng, chưa thực hiện tác động hoặc can thiệp.
- Giai đoạn 2 được gọi là giai đoạn B: Đây là giai đoạn thực hiện tác động, can thiệp.

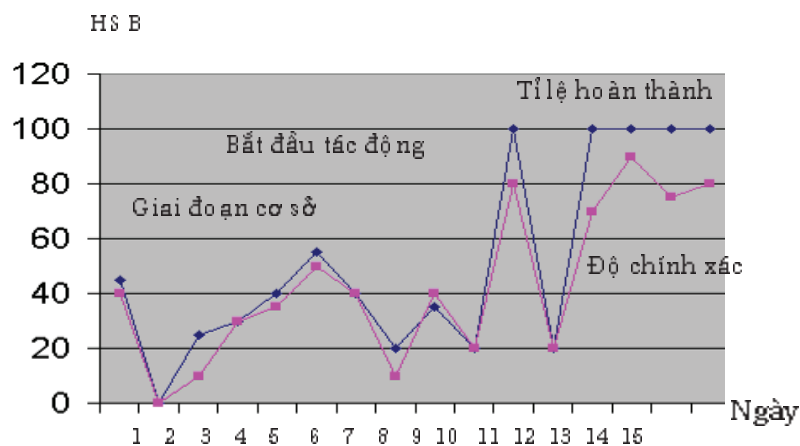
Thiết kế chỉ có một giai đoạn cơ sở A, một giai đoạn tác động B được gọi là thiết kế AB.

Có thể ngừng tác động sau giai đoạn B để thực hiện một giai đoạn không tác động A2. Sau một khoảng thời gian, thực hiện tiếp tục giai đoạn B2 ngay sau giai đoạn A2. Thiết kế này được mở rộng để từ đó có thể khẳng định chắc chắn hơn về ảnh hưởng của giai đoạn B. Thiết kế này được gọi là thiết kế ABAB.

Có thể trong giai đoạn cơ sở A, thời gian đối với mỗi HS được nghiên cứu là khác nhau. Thiết kế này được gọi là thiết kế đa cơ sở AB.

Thiết kế đa cơ sở AB có thể kiểm chứng được độ giá trị của dữ liệu bằng việc xem xét và hạn chế được các nguy cơ tiềm ẩn.





Thiết kế đa cơ sở AB

### 3. Thiết kế nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng phù hợp với điều kiện thực tiễn giáo dục Việt Nam

Trong điều kiện trường học và cách quản lý chuyên môn của Việt Nam hiện nay, GV có thể thuận lợi khi thực hiện thiết kế 1: Kiểm tra trước tác động và sau tác động đối với nhóm duy nhất. Tuy nhiên, do những nguy cơ tồn tại của thiết kế này nên GV cần lưu ý và tìm cách loại bỏ (giảm thiểu tối đa nguy cơ tồn tại ở thiết kế này trong quá trình thực nghiệm).

Đối với thiết kế 2: Kiểm tra trước tác động và sau tác động đối với các nhóm tương đương. Trong trường hợp này, số HS trong lớp tiểu học thường dưới 30 em, vì vậy không nên chia đôi để tiến hành thực nghiệm vì như vậy sẽ không đảm bảo điều kiện mẫu lớn hơn 30 như lý thuyết NCKHSPUD đã lưu ý. Như vậy, để thực hiện thiết kế này, GV phải sử dụng hai lớp HS khác nhau. Điểm khó trong thiết kế này là việc xác định các nhóm tương đương. Khi xác định các yếu tố tương đương GV nên lưu ý là: tương đương về nhận thức, năng lực, điều kiện học tập, cơ sở vật chất, trình độ GV...

Trong thiết kế 2 và thiết kế 3, kết quả của bài kiểm tra trước tác động trả lời cho câu hỏi: Hai nhóm có tương đương về trình độ và nhận thức không? Thông thường, GV – người nghiên cứu phải trả lời câu hỏi này bằng việc thực hiện phép kiểm chứng t – test. (Cần đọc kỹ phép kiểm chứng t – test này trong phần phân tích và so sánh dữ liệu của tài liệu này).

Thiết kế 3 cần có thao tác trộn và chia các nhóm một cách ngẫu nhiên, đồng thời đảm bảo sự tương đương giữa các nhóm. Trong thiết kế này, GV – người nghiên cứu có thể sử dụng hai hoặc nhiều lớp khác nhau, sau

đỏ trộn và phân chia ngẫu nhiên để phân đều năng lực HS về hai nhóm. Ở thiết kế này, số HS càng nhiều thì sự phân chia ngẫu nhiên càng thuận lợi cho việc đảm bảo yêu cầu về sự tương đương.

Thiết kế 4 cho phép GV không cần tiến hành bài kiểm tra trước tác động cho hai nhóm. Lí thuyết này khuyến cáo đây là thiết kế tốt nhất và khuyên GV – người nghiên cứu nên sử dụng. Tuy nhiên, để thực hiện thiết kế này, GV – người nghiên cứu phải đảm bảo các yếu tố về sự tương đương giữa các nhóm cũng như đảm bảo loại trừ các nguy cơ có thể tồn tại.

Thiết kế cơ sở AB và đa cơ sở AB hiện tại tương đối phù hợp với đối tượng HS tiểu học. Trong những trường hợp cần thiết theo dõi sự thay đổi của đối tượng tham gia thực nghiệm trong một thời gian nhất định, GV – người nghiên cứu sử dụng thiết kế này là phù hợp nhất. Thiết kế AB, đa cơ sở AB là thiết kế thuận tiện cho việc nghiên cứu trên những trường hợp cá biệt, mẫu nhỏ, không nhất thiết phải thu thập nhiều loại dữ liệu khác nhau. Tuy nhiên, đối với những trường hợp sử dụng thiết kế này, GV phải ghi chép chính xác diễn biến và mức độ thay đổi của đối tượng được can thiệp và đọc được sự biến đổi đó trên đồ thị được biểu diễn. Khi muốn kiểm chứng độ tin cậy của kết quả thu thập được, GV – người nghiên cứu có thể sử dụng thiết kế đa cơ sở AB nhiều lần trên cùng một đối tượng hoặc trên các đối tượng khác nhau ở cùng một thời điểm hoặc ở các thời điểm khác nhau.

#### NHIỆM VỤ

1. Thiết kế nghiên cứu trong NCKHSPUD là gì?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Có bao nhiêu cách thiết kế trong NCKHSPUD? Đó là những cách thiết kế nào?

3. Trong điều kiện trường, lớp, điều kiện quản lí công tác dạy học của chúng ta hiện nay, thiết kế nào được cho là thuận lợi khi thực hiện các NCKHSPUD?

Bạn hãy đọc những thông tin cơ bản và chia sẻ với đồng nghiệp để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

**Hoạt động 4.** Tìm hiểu các loại dữ liệu trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng và phương pháp thu thập dữ liệu.

#### THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Các loại dữ liệu cần thu thập trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

Có ba dạng dữ liệu cần thu thập khi thực hiện NCKHSPUD ở các nhà trường phổ thông hiện nay.

- a. Dữ liệu về kiến thức: phản ánh các mức độ biết, hiểu, áp dụng, phân tích... của HS về nội dung bài học hoặc về một vấn đề xã hội.
- b. Dữ liệu về thái độ/cảm xúc: phản ánh về cảm giác, sự quan tâm, sự ưa thích, ý kiến... của HS về một vấn đề cụ thể.
- c. Dữ liệu về hành vi: phản ánh kĩ năng, sự tham gia, thói quen, khả năng của HS khi thực hiện một công việc nào đó.

2. Các phương pháp thu thập dữ liệu

Để thu thập ba loại dữ liệu trên, người ta khuyến GV – người nghiên cứu sử dụng các phương pháp sau đây:

- a. Để thu thập dữ liệu về kiến thức, GV – người nghiên cứu tổ chức cho HS thực hiện các bài kiểm tra kiến thức thông thường trên lớp (kiểm tra 15 phút, kiểm tra 1 tiết...). Tuy nhiên, trong những trường hợp đặc biệt, GV – người nghiên cứu có thể thiết kế những bài kiểm tra riêng sao cho phù hợp với yêu cầu thu thập thông tin của mình. GV – người nghiên cứu có thể sử dụng nhiều hình thức kiểm tra để đạt được mục đích và phù hợp với thời gian của việc thu thập (tự luận, trắc nghiệm khách quan...).

- b. Để thu thập dữ liệu về thái độ/cảm xúc, GV – người nghiên cứu phải thiết kế các thang đo.
- c. Để thu thập dữ liệu về hành vi, GV – người nghiên cứu phải thiết kế và sử dụng thang xếp hạng hoặc bảng kiểm quan sát.

Để thu thập dữ liệu một cách hiệu quả, GV – người nghiên cứu nên sử dụng thang đo thái độ có các mức khác nhau theo mô hình Likert. Mỗi câu hỏi Likert gồm một mệnh đề đánh giá và một thang ứng đáp nhiều mức. Trong thực tế, thang đo gồm 5 mức thường được sử dụng phổ biến.

Ví dụ sau đây là một kiểu thang đo được áp dụng theo 5 mức phân biệt.

Trạng thái	Câu hỏi và các mức độ phản hồi
Đồng ý	Tôi thích các bài học bằng tiếng mẹ đẻ. Hoàn toàn đồng ý. <input type="checkbox"/> Đồng ý. <input type="checkbox"/> Bình thường. <input type="checkbox"/> Không đồng ý. <input type="checkbox"/> Hoàn toàn không đồng ý. <input type="checkbox"/>
Tần suất	Tôi đọc báo Hàng ngày. <input type="checkbox"/> 3 ngày/tuần. <input type="checkbox"/> 1 ngày/tuần. <input type="checkbox"/> Không bao giờ. <input type="checkbox"/>
Tính tức thì	Bạn bắt đầu làm bài tập khi nào? Ngay trong ngày; Khi tôi có thời gian.
Tính cập nhật	Lần nghe nhạc gần đây nhất của bạn là khi nào? Tuần này; Hai tháng trước đây.
Tính thiết thực	Nếu được cho 200.000 đồng, bạn sẽ sử dụng bao nhiêu tiền để mua sách? Dưới 50.000 đồng; Từ 50.000 đồng đến 99.0000 đồng. Từ 100.000 đồng đến 149.000 đồng; Trên 150.000 đồng.

3. Những dữ liệu của trường tiểu học cần thu thập cho nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

Trong trường tiểu học, GV – người nghiên cứu thường thu thập một số dữ liệu cụ thể như sau:

\* Đối với dữ liệu kiến thức

Thông thường, GV muốn thử nghiệm một phương pháp mới, một cách tổ chức dạy học mới hoặc thay đổi một số nội dung dạy học để xem phương



pháp, cách thức đó có làm nâng cao chất lượng học tập của HS không? Ở đây cụ thể là điểm số của HS có tăng lên không? Trong những trường hợp này, người ta sử dụng các bài kiểm tra để thu thập điểm số của HS về cùng một nội dung với những thời điểm và các can thiệp khác nhau. Trước khi đưa vào một can thiệp mới, GV – người nghiên cứu thu thập kết quả học tập của HS bằng một bài kiểm tra (trong NCKHSPUD gọi là kết quả kiểm tra trước tác động). Sau đó, GV – người nghiên cứu thực hiện việc can thiệp trong một thời gian nhất định (can thiệp này thay thế can thiệp cũ đã từng dùng trước đây). Bài kiểm tra kết quả học tập của HS sau khi thực hiện can thiệp mới (NCKHSPUD gọi là kết quả kiểm tra sau tác động) được lấy để so sánh với kết quả kiểm tra trước tác động. Lúc này giá trị  $|O_2 - O_1| > 0$  hoặc  $\leq 0$  là câu trả lời cho kết quả nghiên cứu.

Thông thường, để giảm tối đa công việc khi thực hiện NCKHSPUD, GV – người nghiên cứu có thể sử dụng ngay kết quả các bài tập của HS đã từng thực hiện ở trên lớp để thay thế cho bài kiểm tra trước tác động hoặc sau tác động. Lúc này, đòi hỏi GV phải có kinh nghiệm và phải bao quát được năng lực học tập của từng HS, cũng như năng lực học tập chung của lớp. Có nghĩa là GV phải đảm bảo độ giá trị của các dữ liệu thu thập được (độ giá trị của dữ liệu sẽ được giới thiệu cụ thể ở phần tiếp theo của tài liệu này). Trong nhiều trường hợp đặc biệt, để kiểm chứng và thu thập kết quả, GV – người nghiên cứu nên thiết kế các bài kiểm tra đặc biệt. Các bài kiểm tra đặc biệt này, giúp GV trả lời một cách chính xác kết quả thực nghiệm và góp phần loại trừ việc ảnh hưởng của các yếu tố ngẫu nhiên đến kết quả của thực nghiệm.

Ví dụ: Can thiệp/tác động mà GV sử dụng là phương pháp dạy học mới thay thế cho phương pháp dạy học cũ. Để kiểm chứng xem phương pháp dạy học này có mang lại kết quả học tập cao hơn cho HS so với phương pháp dạy học cũ hay không. GV thiết kế một bài kiểm tra trước tác động để kiểm tra kết quả học tập trước khi HS được học theo phương pháp mới. Sau khi HS được học phương pháp mới (thực hiện tác động/can thiệp), GV lại thiết kế một bài kiểm tra để kiểm chứng xem sau khi được học bằng phương pháp mới, kết quả học tập của HS có được tăng lên hay không?

\* *Đối với dữ liệu về hành vi, thái độ*

Nếu việc thu thập dữ liệu về kiến thức khá dễ dàng thì GV nói chung và GV tiểu học nói riêng hiện nay đa số không có nhiều kĩ năng để thiết kế các thang bảng để đo hành vi, thái độ. Lời khuyên trong tài liệu này là

**GV** – người nghiên cứu có thể sưu tầm các công cụ đo hành vi, thái độ từ các nguồn tài liệu khác nhau và chỉnh sửa để phù hợp với nghiên cứu của mình. Tuy nhiên, khi sưu tầm và sử dụng phải đảm bảo các quy định về bản quyền.

Bạn hãy đọc những thông tin cơ bản và chia sẻ với đồng nghiệp để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

**NHIỆM VỤ**

1. Có những loại dữ liệu nào cần thu thập trong quá trình thực hiện một NCKHSPUD?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Mô tả phương pháp thu thập mỗi loại dữ liệu.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Trong trường tiểu học hiện nay, thông thường GV thu thập dữ liệu cụ thể nào cho các NCKHSPUD?

## Hoạt động 5. Tìm hiểu độ tin cậy và độ giá trị trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

### THÔNG TIN CƠ BẢN

Khi thực hiện NCKHSPUD, GV – người nghiên cứu thực hiện việc thu thập dữ liệu như đã giới thiệu ở phần trên. Tuy nhiên, các dữ liệu thu thập được phải đảm bảo hai yêu cầu: có độ giá trị và độ tin cậy. Dữ liệu thu thập được mà không đảm bảo độ tin cậy và không đảm bảo độ giá trị thì không sử dụng vào bất kể việc gì.

#### 1. Độ tin cậy

*Độ tin cậy* là tính nhất quán, có sự thống nhất giữa các lần đo khác nhau và tính ổn định của dữ liệu thu thập được.

Ví dụ:

- 1) Khi bạn cân trọng lượng của mình trong 3 ngày liên tiếp và có các dữ kiện về cân nặng gồm 58kg, 65kg và 62kg. Vì cân nặng của bạn khó có thể thay đổi trong khoảng thời gian ngắn như vậy, bạn sẽ nghi ngờ tính chính xác của chiếc cân đã sử dụng. Chúng ta có cơ sở nghi ngờ vì chiếc cân không đáng tin cậy, kết quả không có khả năng lặp lại, không ổn định và nhất quán giữa các lần đo khác nhau.
- 2) Một HS được kiểm tra ba lần ở ba thời điểm với cùng một bài kiểm tra hoặc với ba bài kiểm tra có cùng độ khó. Nếu ba bài kiểm tra đó có kết quả lặp lại thì các dữ liệu có độ tin cậy. Bởi vì các dữ liệu đó lặp lại, thống nhất ở các lần đo khác nhau. Dữ liệu thu được có tính ổn định. Nếu kết quả thu được ở ba lần đo không giống nhau (khác biệt) thì các dữ liệu đó không đảm bảo độ tin cậy.

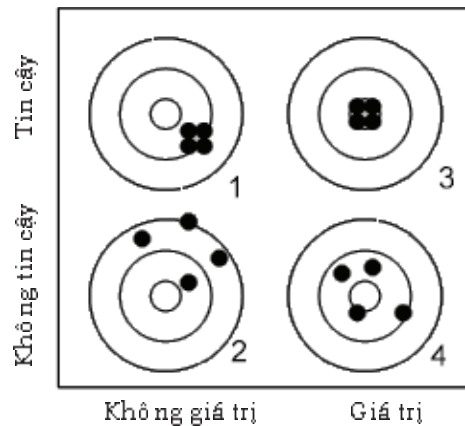
#### 2. Độ giá trị

*Độ giá trị* là tính xác thực của dữ liệu thu được, dữ liệu có giá trị là dữ liệu phản ánh trung thực hành vi được đo.

Mối quan hệ giữa *Độ giá trị* và *Độ tin cậy*:

- Độ giá trị và Độ tin cậy chính là chất lượng của dữ liệu, không phải là công cụ thu thập dữ liệu.
- Độ tin cậy là điều kiện tiên quyết của Độ giá trị.
- Độ giá trị và Độ tin cậy có quan hệ tương hỗ.

Mối quan hệ giữa *Độ giá trị* và *Độ tin cậy* có thể được mô tả bằng hình ảnh của các bia bắn để hình dung ra sự kết hợp của bốn khả năng.



Với GV tiểu học, bằng kinh nghiệm của bản thân, có thể tự khẳng định dữ liệu có đảm bảo độ tin cậy hay không. Tuy nhiên, trong quá trình tiến hành NCKHSPUD, GV – người nghiên cứu có những lúc phải kiểm chứng nếu trong trường hợp bản thân GV hoặc đồng nghiệp có nghi ngờ về độ tin cậy và độ giá trị của dữ liệu. Tài liệu này giới thiệu một số cách kiểm chứng độ tin cậy và độ giá trị như sau:

### 3. Cách kiểm chứng độ tin cậy và độ giá trị của dữ liệu

#### *Kiểm chứng độ tin cậy của dữ liệu*

Có một số phương pháp được dùng để kiểm chứng độ tin cậy của dữ liệu, gồm kiểm tra nhiều lần, sử dụng các dạng tương đương, chia đôi dữ liệu và kiểm tra tính nhất quán bên trong.

#### *Kiểm tra nhiều lần*

Đối với phương pháp này, cùng một nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành bài kiểm tra hai lần vào hai khoảng thời gian khác nhau. Nếu dữ liệu đáng tin cậy, điểm số của hai bài kiểm tra sẽ có sự tương đồng hoặc tương quan cao.

#### *Sử dụng các dạng đề tương đương*

Đối với phương pháp này, cần tạo ra hai dạng đề khác nhau của cùng một lần kiểm tra. Cùng một nhóm sẽ thực hiện cả hai bài kiểm tra trong cùng một thời điểm. Tính độ tương quan điểm số của hai bài kiểm tra để xác định tính nhất quán của hai dạng kiểm tra.

#### *Chia đôi dữ liệu*

Phương pháp này chia dữ liệu thành hai nửa và kiểm tra tính nhất quán giữa các điểm số của hai phần đó. Sau đó áp dụng công thức Spearman–Brown.

$$r_{SB} = 2 * r_{hh} / (1 + r_{hh})$$

Trong đó:  $r_{SB}$  : độ tin cậy Spearman – Brown

$r_{hh}$  : hệ số tương quan chắn lẻ

Độ tin cậy Spearman – Brown có thể được tính trên bảng tính Excel.

Bước 1. Để tính được độ tin cậy của dữ liệu (kí hiệu  $r_{SB}$ ), trước hết phải tính được mức độ tương quan của tổng các dữ liệu ở cột chắn và tổng các dữ liệu ở cột lẻ (kí hiệu  $r_{hh}$ ) bằng công thức trong bảng tính Excel:  $r_{hh} = \text{CORREL}(\text{array 1}; \text{array 2})$

Sau đó, tính được độ tin cậy Spearman – Brown bằng công thức:

$$r_{SB} = 2 * r_{hh} / (1 + r_{hh}) = 0.96$$

Thông thường mức độ chấp nhận được của tính tin cậy của dữ liệu là từ 0.7 trở lên.

Ví dụ: Dưới đây là kết quả các dữ liệu thu được từ 8 câu hỏi trên cơ sở lấy ý kiến phản hồi của 18 HS về mức độ thích thú sau khi học xong một nội dung bài học với cách giảng dạy mới (can thiệp mới) của GV – người nghiên cứu. Các dữ liệu đã được mã hoá thành các điểm số.

Rất thích thú: 5; Thích thú: 4; Bình thường: 3; Không thích: 2; Rất không thích: 1.

Sau khi mã hoá, người ta chuyển các số liệu vào bảng tính Excel và thực hiện các bước sau:

- Tính tổng của các câu hỏi chắn.
- Tính tổng của các câu hỏi lẻ.
- Tính mức độ tương quan của tổng các câu hỏi chắn và tổng các câu hỏi lẻ bằng công thức:  $\text{CORREL}(\text{array chắn}; \text{array lẻ})$ .
- Tính độ tin cậy Spearman – Brown bằng công thức:

$$r_{SB} = 2 * r_{hh} / (1 + r_{hh})$$

- Đối chiếu kết quả với giá trị (0.7) và khẳng định độ tin cậy của dữ liệu thu thập được sau khi HS trả lời.

HS	Câu hỏi								Lẻ	Chẵn
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	5	3	4	5	5	5	5	5	19	18
B	4	3	2	4	5	4	3	4	14	15
C	3	3	3	4	5	5	3	3	14	15
D	3	4	3	4	5	4	3	4	14	16
E	3	3	3	4	5	4	5	5	16	16
G	3	3	3	5	3	3	4	2	13	13
H	4	4	4	5	3	3	5	4	16	16
I	4	4	4	5	4	5	4	3	16	17
K	4	3	4	4	3	5	4	4	15	16
L	5	3	3	4	3	4	4	4	15	15
M	4	5	2	4	3	4	3	4	12	17
N	4	5	3	4	5	3	3	3	15	15
O	4	3	3	4	4	4	4	3	15	14
P	5	3	3	5	4	5	4	5	16	18
Q	4	4	3	5	5	4	5	5	17	18
R	4	4	4	3	4	5	3	4	15	16
S	5	3	4	3	4	5	2	4	15	15
					r(hh)				0.57	
					r(sb)				0.73	

*Kiểm chứng độ giá trị của dữ liệu*

Việc kiểm chứng độ tin cậy của dữ liệu có thể thực hiện khá dễ dàng, kiểm tra độ giá trị tỉ mỉ và phức tạp hơn. Có ba cách kiểm tra độ giá trị trong NCKHSPUD gồm: độ giá trị nội dung, độ giá trị đồng quy và độ giá trị dự đoán.

*Độ giá trị nội dung*

Xem xét liệu các câu hỏi có phản ánh các vấn đề, khái niệm hoặc hành vi cần đo hay không. Lúc này, các nhận xét bằng mô tả sẽ mang lại hiệu quả

hơn là thống kê. Nhận xét của GV kinh nghiệm có thể sử dụng để kiểm tra độ giá trị nội dung của các công cụ đo này.

Ví dụ: Khi thiết kế bài kiểm tra cho HS ở lớp 5, GV có thể tham khảo ý kiến của các GV có kinh nghiệm khác về độ khó của bài kiểm tra đối với HS như thế đã hợp lí chưa? Dự đoán kết quả thu được sau khi HS thực hiện bài kiểm tra này.

#### *Độ giá trị đồng quy*

Về mặt logic, các số liệu kiểm tra trong một đề tài thường có liên quan mật thiết với các số liệu hiện có tại nhà trường của cùng một môn học. Sự tương quan ở đây là việc HS làm tốt trong một môn học cụ thể (ví dụ môn Toán) ở trường sẽ đồng thời thực hiện tốt nội dung này trong kì kiểm tra Toán của NCKHSPUD. Do vậy, sự tương quan của hai hệ thống số liệu này là một cách kiểm tra độ giá trị.

#### *Độ giá trị dự đoán*

Tương tự như giá trị đồng quy với định hướng tương lai. Các số liệu kiểm tra của nghiên cứu phải tương quan với một bài kiểm tra môn học trong tương lai. Đối với giá trị đồng thời và giá trị dự đoán, giá trị càng cao càng biểu thị độ giá trị. Giá trị cao sẽ cho chúng ta biết kiến thức và kĩ năng đo lường trong nghiên cứu tác động cũng tương tự như với các môn học.

### NHIỆM VỤ

1. Thế nào là độ tin cậy? Thế nào là độ giá trị trong NCKHSPUD?
2. Vì sao dữ liệu thu thập trong nghiên cứu phải đảm bảo độ tin cậy và độ giá trị?

### 3. Cách kiểm chứng độ tin cậy và độ giá trị của dữ liệu.

## Nội dung 3

---

### PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THU THẬP TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SƯ PHẠM ỨNG DỤNG (5 tiết)

#### I. MỤC TIÊU

Sau khi tự học xong nội dung này, học viên sẽ:

- Hiểu được ý nghĩa của các tham số thống kê trong việc phân tích các dữ liệu thu thập được của một NCKHSPUD.
- Biết cách sử dụng các kết quả phân tích số liệu để trả lời cho vấn đề nghiên cứu và chứng minh cho giả thuyết đã đặt ra.
- Có ý thức sử dụng công cụ tính toán và phân tích số liệu khi tiến hành một báo cáo NCKHSPUD.

#### II. PHƯƠNG TIỆN

- Tài liệu: Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng – Dự án Việt Bỉ, 2009.
- Máy vi tính có nối mạng Internet.

#### III. CÁC HOẠT ĐỘNG CHỦ YẾU

Hoạt động 1. Tìm hiểu ý nghĩa của việc sử dụng thống kê trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

##### THÔNG TIN CƠ BẢN

Thống kê được coi là “ngôn ngữ thứ hai” để truyền tải các thông tin trong nghiên cứu một cách khách quan. Thống kê cho phép nhà nghiên cứu



trình bày phát hiện trong nghiên cứu với các bên quan tâm theo một cách chính xác. Sử dụng thống kê là một hoạt động mang tính quốc tế trong nghiên cứu giáo dục.

Thống kê cho phép những người nghiên cứu đưa ra các kết luận có giá trị. Các từ ngữ giống nhau có thể có nhiều nghĩa khác nhau với những người khác nhau. Thông thường, khi mô tả các kết quả nghiên cứu, người nghiên cứu thường có những câu trả lời như: “không tồi”, “có tiến bộ”, hoặc “đã tốt hơn”... Những câu trả lời này phần nhiều dựa trên những quan sát hạn chế, những ấn tượng chủ quan nên đã thiếu sự chính xác. Hiển nhiên một ngôn ngữ chung sẽ là cần thiết để giảm thiểu những giải nghĩa mang tính chủ quan này. Tương tự như ngôn ngữ hàng ngày chúng ta sử dụng để giao tiếp với nhau, thống kê được coi như là “ngôn ngữ thứ hai” là nhịp cầu nối tư duy của những người nghiên cứu và người sử dụng nghiên cứu.

Trong NCKHSPUD, thống kê đưa ra ba chức năng phân tích quan trọng là:

Mô tả dữ liệu

So sánh dữ liệu

Liên hệ dữ liệu

Các dữ liệu thô sẽ được chuyển thành thông tin sử dụng được trước khi kết quả của nghiên cứu có thể được công bố cho các bên quan tâm.

**Hoạt động 2: Tìm hiểu cách phân tích dữ liệu và đưa ra kết quả để trả lời cho vấn đề nghiên cứu**

### 1. Mô tả dữ liệu

Khi thu thập được dữ liệu, GV – người nghiên cứu phải trả lời hai câu hỏi để mô tả dữ liệu:

- Điểm số tốt đến mức độ nào?
- Điểm số phân bố rộng hay hẹp?

Về mặt chuyên môn, hai câu hỏi này nhằm giải quyết các vấn đề sau: (1) Sự tập trung tại điểm trung tâm và (2) Sự phân tán của các dữ liệu.

Trong đó:

- a) Sự tập trung tại điểm trung tâm mô tả mức độ tập trung của dữ liệu. Các phép đo của sự tập trung tại điểm trung tâm gồm: Mode, Giá trị trung bình và Trung vị.

Mode là giá trị có tần suất xuất hiện nhiều nhất trong dãy các điểm số.

Trung vị (Median) là điểm nằm ở vị trí giữa trong dãy điểm số xếp theo thứ tự.

Giá trị trung bình (Mean) là điểm trung bình cộng của các điểm số.

- b) Sự phân tán được đo bằng Độ lệch chuẩn để mô tả mức độ phân bố của dữ liệu. Độ lệch chuẩn được kí hiệu Stdev.

Cách tính độ tập trung và độ phân tán của dữ liệu dựa vào công thức trên bảng tính Excel như sau:

Mốt Mode	= Mode(number1, number2,...)
Trung vị Median	= Median(number1, number2,...)
Giá trị trung bình Mean	= Average(number1, number2,...)
Độ lệch chuẩn Stdev	= Stdev(number1, number2,...)

## 2. So sánh dữ liệu

Khi có kết quả thu được theo yêu cầu, chúng ta phải so sánh các dữ liệu đó để trả lời các câu hỏi:

- Điểm trung bình các bài kiểm tra của các nhóm có khác nhau không?
- Chênh lệch giá trị trung bình của các nhóm như thế nào?
- Kết quả đó có phải xảy ra do yếu tố ngẫu nhiên không?
  - Để trả lời câu hỏi a, GV – người nghiên cứu so sánh sự khác nhau về điểm trung bình của các bài kiểm tra của các nhóm. Đây là việc làm đơn giản.
  - Để trả lời câu hỏi b, GV – người nghiên cứu tùy thuộc vào thiết kế nghiên cứu đã sử dụng để thực hiện phép toán:  $|O2 - O1|$  hoặc  $|O3 - O4|$
  - Để trả lời cho câu hỏi c, GV người nghiên cứu phải thực hiện phép kiểm chứng để tính toán mức độ ảnh hưởng của các yếu tố ngẫu nhiên đến kết quả thu được. Trong trường hợp với các dữ liệu liên tục, giáo viên – người nghiên cứu sử dụng phép kiểm chứng t – test. Trong trường hợp với các dữ liệu rời rạc, GV – người nghiên cứu sử dụng phép kiểm chứng Khi bình phương (chi – square test).

Trong NCKHSPUD, dữ liệu liên tục là dãy dữ liệu có giá trị nằm trong một khoảng. Ví dụ, điểm số của một HS có thể là điểm số bất kì nằm trong khoảng thấp nhất (0 điểm) đến cao nhất (10 điểm).

Dữ liệu rời rạc là các dữ liệu có các khoảng chia về các nhóm, các miền khác nhau. Ví dụ, điểm của HS sẽ quy vào các miền trên trung bình và dưới trung bình:

	<i>Kết quả kiểm tra môn Toán</i>	
	Trên trung bình	Dưới trung bình
Số HS	35	15

Bây giờ chúng ta sẽ đi sâu nghiên cứu về hai phép kiểm chứng này.

#### *Phép kiểm chứng t – test*

t – test được chia thành t – test độc lập và t – test theo cặp (phụ thuộc).

- a) t – test độc lập cho phép xác định khả năng xảy ra ngẫu nhiên của chênh lệch điểm trung bình của hai nhóm riêng biệt (trong thực tế đó là hai nhóm thực nghiệm và đối chứng).

Ví dụ: Chúng ta sử dụng phép kiểm chứng t – test độc lập để kiểm chứng chênh lệch giá trị trung bình của lớp 2A và lớp 2B xem chênh lệch đó có phải do các yếu tố ngẫu nhiên hay do thực chất của tác động mang lại.

- b) t – test theo cặp (còn được gọi là t – test phụ thuộc) được sử dụng xác định khả năng xảy ra ngẫu nhiên của chênh lệch điểm trung bình của hai nhóm có liên quan (thực tế là cùng một nhóm thực hiện hai lần kiểm tra khác nhau).

Ví dụ: Chúng ta sẽ sử dụng t – test phụ thuộc để kiểm chứng chênh lệch giá trị trung bình của kết quả bài kiểm tra sau tác động với kết quả của bài kiểm tra trước tác động của nhóm HS lớp 2C.

Khi kết quả kiểm chứng t – test chỉ ra chênh lệch giữa hai điểm trung bình kiểm tra là có ý nghĩa, điều này có nghĩa là chênh lệch hiếm khi xảy ra do yếu tố ngẫu nhiên. Chúng ta sẽ chấp nhận chênh lệch này là có thật và do tác động mang lại. Chúng ta vẫn minh họa điều này bằng việc tính xác suất xảy ra ngẫu nhiên (p) của phép kiểm chứng t – test bằng phần mềm Excel.

Công thức tính xác suất xảy ra ngẫu nhiên (p):

$$p = t.test(array1,array2,tail,type)$$

Trong đó: t.test là công thức trong bảng tính Excel;

Array1, array2 là hai dãy điểm số tham gia vào việc so sánh giá trị trung bình;

Tail: Sẽ nhập số 1 (gọi là đuôi đơn) nếu giả thuyết của nghiên cứu có định hướng (xem lại phần giả thuyết nghiên cứu);

Sẽ nhập số 2 (gọi là đuôi đôi) nếu giả thuyết của nghiên cứu không có định hướng.

Tuy nhiên: Thông thường các nghiên cứu đều xác định giả thuyết có định hướng nên giá trị tail thường nhập số 1.

Type: Đối với phép kiểm chứng t – test theo cặp sẽ nhập số 1;

Đối với phép kiểm chứng t – test độc lập sẽ nhập số 2 nếu biến đều (độ lệch chuẩn của hai dãy điểm số bằng nhau) và số 3 nếu biến không đều (độ lệch chuẩn của hai dãy điểm số không bằng nhau). Trong trường hợp này, đa số độ lệch chuẩn của hai dãy điểm số không bằng nhau nên hơn 90% sẽ nhập số 3.

Khi tính được giá trị p, GV – người nghiên cứu đưa ra kết luận theo thang tham chiếu sau đây:

Khoảng giá trị p		Chênh lệch giữa hai giá trị trung bình
$p \leq 0.05$	⇒	Có ý nghĩa (Chênh lệch hiếm khi xảy ra do ngẫu nhiên)
$p > 0.05$	⇒	Không có ý nghĩa (Chênh lệch có thể xảy ra do ngẫu nhiên)

#### Phép kiểm chứng Khi bình phương

Như trên đã mô tả: với dữ liệu liên tục, để kiểm chứng chênh lệch giá trị trung bình của 2 dãy điểm số xem có ý nghĩa hay không, người ta dùng phép kiểm chứng t – test. Với dữ liệu rời rạc và các điểm thuộc các miền khác nhau, chúng ta sẽ sử dụng phép kiểm chứng Khi bình phương thay vì t – test.

Ví dụ sau đây sẽ cho ta thấy rõ dữ liệu được quy về các miền.

Ví dụ	Các miền/nhóm
Kết quả thi	Đỗ, Trượt; Miền 1, 2, 3
Ý kiến công chúng	Thích, Không ý kiến, Không thích
Tầng lớp xã hội	Bình dân, Trung lưu, Thượng lưu
Giới	Nam, Nữ
Tình trạng hôn nhân	Độc thân, Đã kết hôn, Li hôn

Hãy cùng xem một ví dụ với phép kiểm chứng Khi bình phương.

Vấn đề nghiên cứu	Sử dụng phương pháp trực quan trong giảng dạy môn Khoa học ở lớp 5 liệu có làm tăng số lượng HS giỏi của môn học này không?
Giả thuyết	Có, số HS giỏi môn Khoa học có tăng lên khi sử dụng phương pháp trực quan trong giảng dạy môn học này.
Thiết kế	Bài kiểm tra sau tác động đối với các nhóm ngẫu nhiên.

Chúng ta thu thập dữ liệu về số HS đạt loại giỏi của môn học trong mỗi nhóm cho cả hai nhóm thực nghiệm và đối chứng như dưới đây:

	Đạt loại giỏi	Không đạt loại giỏi
Thực nghiệm	108	42
Đối chứng	17	38

Để thực hiện công thức tính phép kiểm chứng Khi bình phương, chúng ta sử dụng một công cụ tính trực tuyến tại địa chỉ: <http://people.ku.edu/~preacher/chisq/chisq.htm> trên mạng internet được giá trị  $p = 9 \times 10^{-8}$ , hay bằng 0.00000009.

Observed	Gp 1	Gp 2	Gp 3	Gp 4	Gp 5	Gp 6	Gp 7	Gp 8	Gp 9	Gp 10	
Cond. 1:	108	42									150
Cond. 2:	17	38									55
Cond. 3:											0
Cond. 4:											0
	125	80	0	0	0	0	0	0	0	0	205

Output:

Calculate    Reset all

Chi-square: 28.556

degrees of freedom: 1

p-value: 9e-8

Trong nhóm thực nghiệm, số HS đạt HS giỏi (108) nhiều hơn số HS không đạt HS giỏi (42). Trong nhóm đối chứng, số HS giỏi (17) ít hơn số HS không đạt HS giỏi (38). Đối với dữ liệu này, câu hỏi đặt ra là: liệu có tương quan có ý nghĩa giữa thành phần (nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng) và các hạng mục kết quả (HS đạt giỏi và HS không đạt giỏi). Nói cách khác, hai câu hỏi đặt ra là:

- HS nhóm thực nghiệm thực sự có khả năng đạt giỏi cao hơn không?
- HS nhóm đối chứng thực sự có khả năng không đạt giỏi cao hơn không?

Sau khi nhập dữ liệu vào bảng tính Khi bình phương, nhấn phím **calculate**, ta quan tâm đến chỉ số **P-value**. So sánh giá trị **P** với **0.001**.

Nếu kết quả  $\leq 0.001$ , ta kết luận: Có tương quan có ý nghĩa giữa thành phần và nhóm kết quả. Điều đó có nghĩa là: Tất cả các dữ liệu trong bảng ma trận này không xảy ra ngẫu nhiên. Ta có thể kết luận cho trường hợp cụ thể ở trên (giá trị  $p = 9.10^{-9} = 0.00000009$  nhỏ hơn **0.001**): Kết quả số HS đạt giỏi ở nhóm thực nghiệm tăng lên không phải do yếu tố ngẫu nhiên và đã đúng với giả thuyết đặt ra. HS trong nhóm thực nghiệm có khả năng đạt giỏi nhiều hơn. HS trong nhóm đối chứng có khả năng không đạt giỏi nhiều hơn.

Trong trường hợp  $p > 0.001$  ta kết luận: Không có tương quan có ý nghĩa giữa thành phần và nhóm kết quả.

Lưu ý: Phép kiểm chứng Khi bình phương đòi hỏi các dữ liệu phải có giá trị lớn hơn 5. Vì vậy, người ta có thể thực hiện việc gộp các dữ liệu của các miền để có giá trị từ 5 trở lên ở mỗi ô trong bảng tính.

Ví dụ:

	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	Kém
Nhóm thực nghiệm	4	3	10	4	1
Nhóm đối chứng	4	4	11	3	2
	Giỏi – Khá		Trung bình	Yếu – Kém	
Nhóm thực nghiệm	7		10	5	
Nhóm đối chứng	8		11	5	

*Giá trị p: Xác suất xảy ra ngẫu nhiên.*

*Trong trường hợp sử dụng phép kiểm chứng t – test:*

- + Giá trị  $p$  nếu  $\leq 0.05$ : Xác suất ngẫu nhiên nhỏ, điều đó cho thấy chênh lệch giá trị trung bình có ý nghĩa (chênh lệch giá trị trung bình không thể xảy ra do ngẫu nhiên).
- + Giá trị  $p$  nếu  $> 0.05$ : Xác suất ngẫu nhiên lớn, điều đó cho thấy chênh lệch giá trị trung bình không có ý nghĩa. (chênh lệch giá trị trung bình xảy ra do nhiều yếu tố ngẫu nhiên).

Trong trường hợp sử dụng phép kiểm chứng Khi bình phương:

- + Giá trị  $p > 0.001$  ta kết luận: Không có tương quan có ý nghĩa giữa thành phần và nhóm kết quả.
- + Giá trị  $p < 0.001$  ta kết luận: Tương quan có ý nghĩa giữa thành phần và nhóm kết quả.

#### NHIỆM VỤ

Bạn hãy đọc thông tin cơ bản của hoạt động và chia sẻ với đồng nghiệp để thực hiện một số nhiệm vụ sau:

1. Vì sao nên sử dụng thống kê trong NCKHSPUD?

2. Dữ liệu sau khi thu thập được cần mô tả như thế nào?

3. Ý nghĩa của P trong phép kiểm chứng t – test.

#### Mức độ ảnh hưởng

Trong mỗi NCKHSPUD, sau khi khẳng định kết quả của tác động có ý nghĩa, GV – người nghiên cứu cần phải mô tả về mức độ ảnh hưởng của tác động (can thiệp) đó. Mức độ ảnh hưởng (viết tắt là SMD) của tác động (can thiệp) được tính bằng công thức:

$$SMD = \frac{\text{Trung bình}_{\text{thực nghiệm}} - \text{Trung bình}_{\text{đối chứng}}}{\text{Độ lệch chuẩn}_{\text{đối chứng}}}$$

So sánh kết quả SMD với bảng tham chiếu tiêu chí Cohen sau đây để xác định xem tác động có mức độ ảnh hưởng lớn hay nhỏ:

Giá trị SMD	Mức độ ảnh hưởng
Trên 1.00	Rất lớn
0.80 đến 1.00	Lớn
0.50 đến 0.79	Trung bình
0.20 đến 0.49	Nhỏ
Dưới 0.20	Không đáng kể

Mức độ ảnh hưởng cho phép người nghiên cứu hoặc quản lý đưa ra quyết định trong tương lai liệu có nên tiếp tục thực hiện can thiệp đó hay không.

#### Liên hệ dữ liệu

Chức năng nữa của thống kê trong NCKHSPUD là liên hệ dữ liệu. Khi cùng một nhóm đã được đo với hai bài kiểm tra hoặc tiến hành một bài kiểm tra hai lần, về nguyên tắc, hai dãy dữ liệu này phải tương quan với nhau. Có nghĩa là: HS đạt điểm cao ở bài kiểm tra lần 1 cũng phải đạt điểm cao ở bài kiểm tra lần 2 và ngược lại. Khi kết quả các bài kiểm tra cùng nhóm không có hoặc mức độ tương quan không đảm bảo, ta có thể nghi ngờ về độ tin cậy của dữ liệu và dữ liệu đó cần phải kiểm chứng lại trước khi đưa vào xử lý.

Muốn đo mức độ tương quan (tính hệ số tương quan Pearson – viết tắt là r), người ta sử dụng công thức trên bảng tính Excel:

$$r = \text{correl}(\text{array1}, \text{array2})$$

Khi một nhóm đã được đo lường qua hai bài kiểm tra, chúng ta sẽ quan tâm:

- Liệu mức độ tương quan của điểm số của hai bài kiểm tra như thế nào?
- Kết quả của một bài kiểm tra (Ví dụ: Sau tác động) có phụ thuộc vào kết quả của bài kiểm tra khác không (Ví dụ: Trước tác động)?

Để khẳng định mức độ tương quan giữa hai hàng dữ liệu, sau khi tính hệ số tương quan  $r$ , chúng ta sẽ giải nghĩa kết quả theo bảng Hopkin.



Giá trị (r)	Ảnh hưởng
< 0.1	Không đáng kể
0.1 – 0.3	Nhỏ
0.3 – 0.5	Vừa
0.5 – 0.7	Lớn
0.7 – 0.9	Rất lớn
0.9 – 1	Gần hoàn hảo

Giải nghĩa kết quả hệ số tương quan Pearson's (r).

Hệ số tương quan (r) cũng có thể âm, điều đó có nghĩa là hai hệ thống điểm tương quan nghịch.

**Hoạt động 3.** Tìm hiểu mối quan hệ giữa thống kê với thiết kế nghiên cứu trong nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng

Thiết kế nghiên cứu và thống kê có quan hệ chặt chẽ với nhau. Các dạng thống kê được sử dụng sẽ được quyết định bởi thiết kế nghiên cứu. Bảng sau đây sẽ tóm tắt các thống kê được sử dụng trong mối quan hệ với các dạng thiết kế nghiên cứu.

	Kiểm tra trước tác động	Hoạt động	Kiểm tra sau tác động	
Nhóm thực nghiệm	O1	X	O3	t – test theo cặp, mức độ ảnh hưởng, hệ số tương quan
Nhóm đối chứng	O2	---	O4	t – test theo cặp, mức độ ảnh hưởng, hệ số tương quan
	t – test độc lập		t – test độc lập, mức độ ảnh hưởng	

*Lời khuyên đối với GV tiểu học*

Các dữ liệu thu thập được trong NCKHSPUD phải đảm bảo độ tin cậy và độ giá trị. Tùy yêu cầu của từng nghiên cứu mà người nghiên cứu sẽ thu

thập một hoặc một số loại dữ liệu. Lời khuyên cho GV tiểu học là nên nghiên cứu và phân tích đối với từng dữ liệu sẽ rất dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện hiện nay. Tuy nhiên, đối với những nghiên cứu mà kết quả phụ thuộc vào việc đo gián tiếp hoặc thông qua một kết quả khác thì người nghiên cứu cũng có thể thu thập và xử lý nhiều loại dữ liệu.

Ví dụ: Đo hứng thú học tập của HS thông qua điểm số của môn học; kết luận về năng lực làm văn thông qua kết quả bài kiểm tra ngôn ngữ; đo thái độ học tập của HS thông qua số lần vi phạm kỉ luật...

GV tiểu học thường lo lắng và gặp khó khăn khi phân tích số liệu (đặc biệt phần so sánh dữ liệu) bởi phần này yêu cầu GV phải thao tác trên bảng tính Excel và sử dụng mạng Internet – điều mà nhiều GV chưa thực hiện được. Việc này sẽ thật sự không đáng ngại vì GV cần quan tâm nhiều đến ý nghĩa của các giá trị thu được của phép kiểm chứng, còn các thao tác trên Excel để có được kết quả đó, GV có thể nhờ người khác thực hiện giúp.

Người nghiên cứu nói chung và GV hiện nay thường quan tâm nhiều đến kết quả của nghiên cứu mà chưa thực sự lưu tâm đến quy trình. NCKHSPUD quan tâm nhiều đến quy trình và kết quả cuối cùng hoàn toàn có thể xảy ra ngoài sự mong đợi (trái với giả thuyết). Khi gặp tình huống này, GV – người nghiên cứu không nên lo lắng, bởi mỗi NCKHSPUD đều được thực hiện trong một khoảng thời gian không dài và hoàn toàn có thể thay đổi nghiên cứu này bằng một nghiên cứu khác và cũng bởi NCKHSPUD là công việc liên tục của người GV trong suốt quá trình hoạt động nghề nghiệp của mình.

Kết quả nghiên cứu chỉ được khẳng định và phổ biến khi nó trả lời được câu hỏi mà vấn đề nghiên cứu đã đặt ra. Các kết quả đó đồng thời phải có mức độ ảnh hưởng lớn và được kiểm chứng chặt chẽ.

#### NHIỆM VỤ

1. Mức độ ảnh hưởng của tác động có ý nghĩa gì và được tính bằng công thức nào?

2. Sử dụng phép kiểm chứng nào khi thực hiện so sánh kết quả tác động với các dữ liệu được quy về các miền?
  
3. Tương quan dữ liệu có ý nghĩa như thế nào trong NCKHSPUD? Cách tính tương quan dữ liệu?
  
4. GV tiểu học sẽ gặp khó khăn gì trong quá trình thực hiện phân tích dữ liệu? Họ có thể khắc phục như thế nào?



#### **D. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ**

1. Theo bạn, trong các tên đề tài sau đây, tên đề tài nào có thể thực hiện NCKHSPUD được? Vì sao?
  - a. Đề tài 1. Một vài suy nghĩ về dạy học Tiếng Việt ở trường Tiểu học.
  - b. Đề tài 2. Nâng cao kết quả học tập phân môn kể chuyện của HS lớp 3 Trường Tiểu học Nậm Loong bằng cách thay tên nhân vật trong các câu chuyện trong sách giáo khoa.

- c. Đề tài 3. Ảnh hưởng của phim ảnh, ti vi đến việc học tập của HS.
- d. Đề tài 4. Sử dụng băng hình tư liệu trong dạy học có làm tăng kết quả học tập các bài lịch sử địa phương của HS lớp 5 – Trường tiểu học Hà Quảng ở hay không?
- e. Đổi mới phương pháp dạy học môn Toán ở trường Tiểu học.
2. Bạn hãy suy nghĩ và nêu một số vấn đề hạn chế, bất cập trong dạy học và QLGD thuộc phạm vi công tác của mình có thể áp dụng NCKHSPUD để cải thiện hiện trạng đó.
  3. Bạn nhận thấy NCKHSPUD có gì khác biệt so với hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục mà bạn đã thực hiện từ trước đến nay?
  4. Nếu phân tích dữ liệu tính được mức độ ảnh hưởng  $ES = +1.35$  bạn sẽ báo cáo kết quả nghiên cứu thế nào?
  5. Nếu hệ số tương quan ( $r$ ) giữa điểm bài kiểm tra quốc gia và bài kiểm tra sau tác động là  $r = 0.75$  bạn sẽ giải thích sự tương quan này như thế nào?