

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC

PHÙNG THỊ GIANG

**RÈN LUYỆN TƯ SUY SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THCS
THÔNG QUA DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ NGUYÊN LÝ DIRICHLET**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM TOÁN HỌC

HÀ NỘI – 2022

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC

PHÙNG THỊ GIANG

**RÈN LUYỆN TƯ SUY SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THCS
THÔNG QUA DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ NGUYÊN LÝ DIRICHLET**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM TOÁN HỌC
CHUYÊN NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN
HỌC.

Mã số:

Người hướng dẫn khoa học: TS HÀ PHI

HÀ NỘI – 2022

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, Giáo dục và Đào tạo là quốc sách hàng đầu, là sự nghiệp của Đảng, Nhà nước và của toàn dân. Đầu tư cho giáo dục chính là đầu tư cho sự phát triển, được ưu tiên hàng đầu trong các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của nước ta. Vì thế việc đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo là đổi mới những vấn đề lớn, cốt lõi, cấp thiết... Đổi mới từ quan điểm, tư tưởng chỉ đạo đến mục tiêu, nội dung, phương pháp.... trong giáo dục. Đó là công cuộc đổi mới to lớn, toàn diện cần sự chung tay của toàn xã hội.

Phát triển giáo dục và đào tạo là nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực, bồi dưỡng nhân tài. *Phát triển giáo dục và đào tạo phải gắn với nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội và bảo vệ Tổ quốc; với tiến bộ khoa học và công nghệ; phù hợp quy luật khách quan. Chuyển phát triển giáo dục và đào tạo từ chủ yếu theo số lượng sang chú trọng chất lượng và hiệu quả...* Để thực hiện được mục tiêu đổi mới giáo dục, trước tiên cần chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học. Một trong những năng lực cốt lõi mà trường phổ thông cần hình thành cho học sinh là năng lực tư duy sáng tạo. Điều này đã được thể chế hóa trong Luật Giáo dục: *“Phương pháp giáo dục phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, tư duy sáng tạo của người học; bồi dưỡng cho người học năng lực tự học, khả năng thực hành, lòng say mê học tập và ý chí vươn lên”*. Trong môi trường hội nhập, để thích ứng và tồn tại, bên cạnh ngôn ngữ quốc tế, thể hệ trẻ cần phải được trang bị năng lực tư duy sáng tạo.

Tại nhiều nước phát triển trên thế giới, giáo dục năng lực tư duy đặc biệt là tư duy sáng tạo luôn được coi là mục tiêu của giáo dục hiện đại. Ngày nay người ta coi sáng tạo là yếu tố đặc trưng và là yêu cầu tất yếu với sự phát triển của con người. Nhiều nhà giáo dục ở các nước đã và đang nỗ lực tìm kiếm các quan niệm, hình thức, phương pháp dạy học nhằm bồi dưỡng và phát triển tư duy tích cực, độc lập và sáng tạo cho học sinh. Ở nước ta, mục tiêu dạy học môn *Toán* ở trường THCS không chỉ nhằm cung cấp tri thức toán học, rèn luyện kỹ năng toán học mà còn phát triển các năng lực tư duy, đặc biệt là năng lực tư duy sáng tạo để giải quyết được các vấn đề thực tiễn.

Hơn thế nữa trong thời đại 4.0 con người ngày càng sử dụng nhiều phương tiện khoa học kỹ thuật hiện đại thì năng lực suy luận, tư duy sáng tạo giải quyết vấn đề càng trở nên cần thiết hơn trước đây. Rõ ràng một học sinh với năng lực tư duy sáng tạo, với năng lực tư duy phản

biện, có khả năng áp dụng kiến thức vào thực tiễn, có khả năng tư duy logic, có khả năng nhìn nhận vấn đề dưới nhiều góc độ, có khả năng đưa ra nhiều hướng giải quyết khác nhau với cùng một vấn đề, có khả năng dự đoán các tình huống trước một vấn đề...là một sản phẩm giáo dục mà các nước tiên tiến trên thế giới đang hướng đến. Do đó, một yêu cầu cấp thiết được đặt ra trong hoạt động giáo dục phổ thông là phải đổi mới phương pháp dạy học, trong đó đổi mới phương pháp dạy học Toán là một trong những vấn đề được quan tâm nhiều. Vì thế nhiệm vụ của người giáo viên là mở rộng trí tuệ, hình thành năng lực, kỹ năng cho học sinh chứ không phải làm đầy trí tuệ của các em bằng cách truyền thụ các tri thức đã có. Nhưng làm thế nào để đạt được điều đó? Rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh là một mục tiêu mà các nhà giáo dục phải lưu tâm và hướng đến.

Trong quá trình rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh Trung học cơ sở (THCS), môn Toán luôn giữ một vị trí quan trọng cho việc phát triển tư duy nhất là tư duy sáng tạo. Môn Toán có nhiều ứng dụng cho việc học tập nghiên cứu các bộ môn khác hoặc ứng dụng vào thực tiễn. Trong quá trình học Toán, học sinh còn bộc lộ những hạn chế về năng lực tư duy sáng tạo toán học, điều này biểu hiện ở việc: chưa liên kết các kiến thức cũ đã học để giải quyết các kiến thức mới, chưa linh hoạt trong suy nghĩ khi gặp bài lạ, bài khó; áp dụng một cách máy móc những kinh nghiệm, cách giải quyết cũ vào bài toán mới nên khó tìm ra lời giải hoặc lời giải độc đáo mới lạ. Với mong muốn làm thay đổi tư duy của học sinh trong khi học toán nhất là với các chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi, tác giả đang cố gắng làm thay đổi chính phương pháp dạy học của bản thân, thay đổi tư duy của học sinh nhất là tư duy sáng tạo khi gặp các bài toán suy luận logic, các nguyên lý...

Trong chương trình bồi dưỡng học sinh giỏi THCS có một số chuyên đề tương khó- lạ và có nhiều ứng dụng trong các phân môn khác. Nhiều học sinh tỏ ra “ngại khó” khi học chuyên đề này, thậm chí là lãng quên nếu sau này lên THPT không chuyên. Một trong các chuyên đề đó là: **Nguyên lý Dirichlet**. Dạy học thành công chuyên đề này thì cần học sinh có một tư duy độc đáo, linh hoạt, sáng tạo. Vì vậy, dạy học chuyên đề này rất có hiệu quả trong việc rèn luyện và phát triển tư duy sáng tạo cho học sinh, đồng thời tăng cường năng lực giải toán.

Với các lí do nêu trên tôi chọn đề tài: ***Rèn luyện tư duy sáng tạo cho học sinh THCS thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet.***

2. Mục đích nghiên cứu:

- Mục đích của luận văn là nghiên cứu cơ sở lí luận về năng lực tư duy sáng tạo.
- Biểu hiện của tư duy sáng tạo ở học sinh THCS.

- Đánh giá thực trạng việc rèn luyện năng lực sáng tạo của học sinh thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet của học sinh THCS Giao Thủy- Giao Thủy- Nam Định nói chung và học sinh đội tuyển Toán nói riêng.
- Góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của nhà trường.

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Làm sáng tỏ một số vấn đề cơ bản của tư duy, tư duy sáng tạo và năng lực tư duy sáng tạo.
- Nghiên cứu những biểu hiện của năng lực tư duy sáng tạo của học sinh trung học cơ sở Giao Thủy và sự cần thiết phải rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh THCS nói chung, học sinh đội tuyển Toán nói riêng thông qua chuyên đề dạy học Nguyên lý Dirichlet.
- Đề xuất các biện pháp cần thiết để rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh THCS thông qua các tiết dạy thực nghiệm về chủ đề này.
- Tổ chức thực nghiệm sư phạm để kiểm nghiệm tính khả thi và hiệu quả mang lại của các biện pháp đề ra trong một chuyên đề học sinh giỏi THCS.

4. Đối tượng, khách thể, phạm vi nghiên cứu

4.1 .Khách thể nghiên cứu: Giáo viên và học sinh; quá trình dạy học Toán nói chung và dạy học phát triển năng lực sáng tạo nói riêng.

4.2. Đối tượng nghiên cứu: Hoạt động dạy và hoạt động học rèn luyện tư duy sáng tạo của học sinh THCS .

4.3. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi về nội dung: Nghiên cứu các nội dung tập trung xung quanh dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet ở các lớp THCS.

Phạm vi về thời gian: 10/10/2021-10/5/2023

Phạm vi về không gian: Lớp 6A, 7A, 8A, 9A trường THCS Giao Thủy.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận:

Nghiên cứu, phân tích và tổng hợp, hệ thống hoá, khái quát hoá, cụ thể các tài liệu về giáo dục học, tâm lý học, các tạp chí, sách, báo, đặc san có nội dung viết về tư duy toán học có liên quan tới logic, tư duy sáng tạo, năng lực tư duy sáng tạo toán học, các phương pháp dạy học phát huy tư duy toán học, các phương pháp nhằm phát triển và rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo toán học cho học sinh THCS; tham khảo sách giáo khoa, sách bài tập, sách

nâng cao, các chuyên đề bồi giỏi, các đề thi học sinh giỏi để sưu tầm các bài tập thuộc dạng toán đang nghiên cứu, mang nhiều tính tư duy sáng tạo.

Nghiên cứu những đổi mới về chương trình, nội dung, phương pháp của chương trình GDPT 2018 đặc biệt là phần phát triển các năng lực tư duy của người học.

5.2. Phương pháp điều tra quan sát:

- Dự giờ, trao đổi với thầy cô, đồng nghiệp tại trường THCS Giao Thủy.
- Điều tra tình trạng tiếp thu kiến thức của học sinh, khả năng suy luận logic, vận dụng sáng tạo, linh hoạt trong giải toán nhất là đối với các bài toán cần sử dụng nguyên lý.
- Điều tra tình trạng áp dụng phương pháp dạy học mới: phát huy năng lực tư duy sáng tạo trong dạy học Toán.

5.3. Phương pháp hỏi ý kiến chuyên gia

Tham khảo ý kiến của các giáo viên giảng dạy trực tiếp để điều chỉnh các nội dung đề xuất để rèn luyện và phát huy tư duy sáng tạo cho phù hợp với thực tiễn dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet, mang lại hiệu quả cao khi áp dụng vào thực tiễn.

5.4. Phương pháp nghiên cứu sản phẩm

Nghiên cứu và phân tích giáo án của GV, đồng nghiệp khác, vở ghi, vở bài tập, các báo kiểm tra, nghiên cứu hệ thống dạng bài tập.

5.5. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

- Dạy thử nghiệm một số tiết theo hệ thống bài tập soạn trước định hướng phát triển năng lực tư duy sáng tạo tại các lớp THCS của trường THCS Giao Thủy.

5.6. Phương pháp xử lý thông tin

- Thống kê toán học.
- Xử lý các số liệu điều tra.

6. Giả thiết khoa học

Hiện nay, việc dạy và học phát huy năng lực tư duy sáng tạo của học sinh THCS chưa được chú trọng nhiều. Với chuyên đề Nguyên lý Dirichlet và các biện pháp đã đề xuất trong phạm vi luận văn, qua thực nghiệm sư phạm, tin rằng có thể đóng góp vào việc làm thay đổi tư duy, phương pháp học toán, khơi gợi hứng thú, phát huy năng lực tư duy sáng tạo trong học sinh, nhất là đối với chuyên đề toán đã nêu, khiến các em say mê hứng thú khi học suy luận logic; có sự liên hệ với các nguyên lý khác khi giải toán.

7. Đóng góp của luận văn

- Về lý luận:

Góp phần làm sáng tỏ nội dung “*Rèn luyện tư duy sáng tạo cho học sinh THCS thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet*”.

- Về thực tiễn:

+ Xây dựng một số biện pháp để “*Rèn luyện tư duy sáng tạo cho học sinh THCS thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet*”.

+ Vận dụng các biện pháp trên vào thực tiễn dạy học bài tập suy luận logic cho học sinh giỏi THCS.

Với hai đóng góp nhỏ trên, hy vọng luận văn có thể là tài liệu tham khảo cho các giáo viên trẻ mới vào nghề và các bạn muốn rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo khi dạy các bài toán suy luận.

8. Cấu trúc của luận văn

Ngoài phần mở đầu, kết thúc, tài liệu tham khảo, phụ lục, luận văn này còn có 3 nội dung chính được trình bày trong 3 chương như sau:

Chương I: Cơ sở lý luận và thực tiễn.

Chương II: Một số biện pháp rèn luyện tư duy sáng tạo cho học sinh THCS thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet.

Chương III: Thực nghiệm sư phạm.

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề

1.1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề ở nước ngoài

1.1.2. Tổng quan nghiên cứu vấn đề ở trong nước

1.2. Một số vấn đề về tư duy

1.2.1. Khái niệm tư duy

1.2.2. Các thao tác tư duy và đặc điểm tư duy

1.3 Một số vấn đề sáng tạo

1.3.1. Khái niệm sáng tạo

1.3.2. Quá trình sáng tạo

1.4. Tư duy sáng tạo

1.4.1. Khái niệm tư duy sáng tạo

1.4.2. Cấu trúc tư duy sáng tạo

1.5. Một số vấn đề tư duy sáng tạo

1.5.1. Năng lực tư duy sáng tạo

1.5.2. Vai trò của năng lực tư duy sáng tạo

1.5.3. Năng lực tư duy sáng tạo của học sinh

1.6. Tiềm năng của chuyên đề Nguyên lý Dirichlet trong việc rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo của học sinh.

1.7. Thực trạng dạy học rèn năng lực tư duy sáng tạo, thực trạng dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet tại trường THCS Giao Thủy.

1.7.1. Thực trạng việc dạy học nhằm rèn năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh.

1.7.2. Thực trạng việc dạy học nhằm rèn năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet.

Kết luận chương I

CHƯƠNG 2

MỘT SỐ BIỆN PHÁP RÈN LUYỆN TƯ DUY SÁNG TẠO CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ THÔNG QUA DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ NGUYÊN LÝ DIRICHLET

2.1. Chuyên đề Nguyên lý Dirichlet trong chương trình THCS và chương trình bồi dưỡng học sinh giỏi.

2.1.1. Các kiến thức trọng tâm.

2.1.2. Các phương pháp giải các bài toán áp dụng Nguyên lý Dirichlet.

2.1.3 Một số bài toán Dirichlet liên quan đến các Nguyên lý khác.

2.2. Một số định hướng để xây dựng các biện pháp.

2.3. Một số biện pháp để rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh trung học cơ sở trong quá trình dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet.

2.3.1. Biện pháp 1 : Khơi gợi động cơ cho học sinh khi làm quen với các bài toán giải bằng Nguyên lý Dirichlet.

2.3.1. Biện pháp 2 : Rèn luyện cho học sinh khả năng xem xét bài toán từ nhiều góc độ khác nhau để tìm được nhiều cách giải.

2.3.2. Biện pháp 3 : Rèn cho học sinh tư duy phản biện để tìm phần thiếu hợp lý, khắc phục lỗi sai của các bài toán ; lựa chọn cách giải hay, độc đáo.

2.3.3. Biện pháp 4 : Rèn khả năng phát hiện phương pháp giải mới

2.3.4. Biện pháp 5 : Rèn kĩ năng phát triển bài toán thành bài toán mới trên nền bài toán gốc.

CHƯƠNG 3

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích thực nghiệm

3.2. Nhiệm vụ thực nghiệm

3.3. Nội dung thực nghiệm

3.4. Tổ chức thực nghiệm

3.4.1. Đối tượng thực nghiệm

3.4.2. Kế hoạch thực nghiệm

3.4.3. Tiến hành thực nghiệm

3.4.3.1. Giáo án thực nghiệm

3.4.3.2. Các bài kiểm tra đánh giá

3.5. Đánh giá kết quả thực nghiệm

3.5.1. Đánh giá định lượng

3.5.2. Đánh giá định tính

Kết luận chương 3

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phạm Minh Hạc (1998), Giáo trình tâm lý học, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội. [2]. Nguyễn Bá Kim (2010), Phương pháp dạy học môn toán (Giáo trình ĐHSP), Nhà xuất bản Đại học sư phạm.
- [3]. Trần Luận (1996), Vận dụng tư tưởng sư phạm của G.Pôlya xây dựng nội dung và phương pháp dạy học trên cơ sở các hệ thống bài tập theo chủ đề nhằm phát huy năng lực sáng tạo của học sinh chuyên toán cấp II, Luận án PTS khoa học giáo dục - Tâm lý, Viện khoa học Giáo dục.
- [4]. Bùi Văn Nghị (2008), Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán (Giáo trình ĐHSP), Nhà xuất bản Đại học sư phạm.
- [5]. Trần Thúc Trình (2008), Tư duy và hoạt động toán học, Viện nghiên cứu giáo dục.
- [6]. Nguyễn Hữu Điển (1999), Phương pháp Dirichlet và ứng dụng (Giáo trình ĐHSP), Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
- [7]. Tạp chí giáo dục, Số 428(Kì 2 – 4/2018). tr 45- 50.
- [9]. Nâng cao và phát triển toán 7 (2008), nhà xuất bản Giáo dục.

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề

1.1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề ở nước ngoài:

Vào thế kỷ thứ 3, nhà toán học Pappos (Hy Lạp) đã đặt nền móng khởi đầu cho khoa học nghiên cứu TDST. Ông đặt tên cho khoa học này là Heuristics (lấy gốc từ Eureka- tìm ra rồi). Oristic (Heuristics) theo cách hiểu lúc đó là khoa học về các phương pháp và quy tắc sáng chế, phát minh trong mọi lĩnh vực như khoa học kỹ thuật, nghệ thuật, văn học, chính trị, triết học, toán học, quân sự,... Sau Pappos, một số nhà khoa học như Descartes, Leibnitz, Bolzano, Poincaré cố gắng xây dựng và phát triển tiếp Heuristics. Trên thực tế, Heuristics đã tồn tại 16 thế kỷ nhưng ít người biết đến nó. Mãi đến thế kỷ XX, với sự phát triển vượt bậc trong các lĩnh vực khoa học thì lĩnh vực sáng tạo đã được quan tâm nghiên cứu và được xem như là một hiện tượng khá phổ biến trong xã hội. Đặc biệt nhu cầu nghiên cứu hoạt động sáng tạo trong khuôn khổ của sự phát triển tâm lý, nhất là phát triển trí tuệ được xuất hiện. Các nhà khoa học Mỹ tuyên bố rằng, việc tìm ra và bồi dưỡng những nhân cách sáng tạo là vấn đề có ý nghĩa quốc gia, bởi vì hoạt động sáng tạo có ảnh hưởng to lớn không chỉ đến sự tiến bộ khoa học, mà còn đến toàn bộ xã hội nói chung, và dân tộc nào biết nhận ra được những nhân cách sáng tạo một cách tốt nhất, biết phát triển họ và biết tạo ra được một cách tốt nhất cho họ những điều kiện thuận lợi nhất, thì dân tộc đó sẽ có được những ưu thế lớn lao.

Có thể nói nghiên cứu về sáng tạo một cách có hệ thống được bắt đầu vào năm 1950. Người có công lớn là nhà tâm lý học Mỹ Guilford.

Ở giai đoạn này, tiếp tục có những nghiên cứu vấn đề sáng tạo với các tên tuổi lớn như:

Holland (1959), May (1961), Mackinnon D.W (1962), Yahamoto Kaoru (1963), Torrance E.P (1962, 1963, 1965, 1979, 1995),... và một số tác giả người Mỹ như: Barron (1952, 1955, 1981, 1995), Getzels (1962, 1975),... Nội dung của các nghiên cứu này chủ yếu đề cập tới một số vấn đề cơ bản của hoạt động sáng tạo như: tiêu chuẩn cơ bản của hoạt động sáng tạo, sự khác biệt giữa sáng tạo và không sáng tạo, bản chất và quy luật của hoạt động sáng tạo, vấn đề phát triển năng lực sáng tạo và kích thích hoạt động sáng tạo, những thuộc tính nhân cách của hoạt động sáng tạo, linh tính, trí tưởng tượng, tính ì tâm lý,...trong quá trình TDST.

1.1.2. Tổng quan nghiên cứu vấn đề ở trong nước

Ở Việt Nam, những hoạt động liên quan đến khoa học về lĩnh vực sáng tạo mới thật sự bắt đầu vào thập kỷ 70 của thế kỷ XX, trước đó những hoạt động này chưa có tổ chức cao. Tuy

vậy, những nghiên cứu về sáng tạo cho đến nay vẫn còn khá ít. Có thể kể ra một số nghiên cứu tiêu biểu như: “Rèn luyện khả năng sáng tạo toán học ở nhà trường phổ thông” (Hoàng Chúng, 1964), “Làm thế nào để sáng tạo” (Phan Dũng, 1992), “Khơi dậy tiềm năng sáng tạo” (Nguyễn Cảnh Toàn (chủ biên), 2004). Một số tác giả khác cũng rất quan tâm đến vấn đề sáng tạo như Vũ Dương Thụy (2003), Trần Hiệp, Đỗ Long (1990), Tôn Thân (1995). Ngoài ra còn một số tác giả có bài giảng về sáng tạo như: “Tâm lý học sáng tạo” (Nguyễn Huy Tú, 1996), “Tâm lý học sáng tạo” (Đức Uy, 1999)... Trong những nghiên cứu trên, một số nghiên cứu tập trung trong lĩnh vực tâm lý học: Tác giả Đức Uy trong cuốn “Tâm lý học sáng tạo” của mình, đã đề cập đến năm vấn đề. Thứ nhất, ông cho rằng tâm lý học sáng tạo chính là tâm lý học phát triển. Thứ hai, cái chính yếu của sáng tạo là sự mới mẻ của nó,... Cuối cùng, ông đã phân tích một số phẩm chất cơ bản của nhân cách sáng tạo và năng lực sáng tạo. Tác giả không đi vào chi tiết cấu trúc, các thành phần, yếu tố của TDST mà hệ thống hóa các thành tựu về tâm lý học sáng tạo, giúp bạn đọc hiểu thế nào là sáng tạo, vì sao con người vốn có bản tính đổi mới, sáng tạo và làm gì để phát hiện và tăng cường năng lực sáng tạo của cá nhân và cộng đồng.

Trong cuốn “Tâm lý học sáng tạo”, tác giả Nguyễn Huy Tú cho rằng sáng tạo thể hiện khi con người đứng trước hoàn cảnh có vấn đề. Quá trình này là tổ hợp các phẩm chất và năng lực mà nhờ đó con người trên cơ sở kinh nghiệm của mình và bằng tư duy độc lập tạo ra được ý tưởng mới, độc đáo, hợp lý trên bình diện cá nhân hay xã hội. Ở đó người sáng tạo gạt bỏ được các giải pháp truyền thống để đưa ra những giải pháp mới độc đáo và thích hợp cho vấn đề đặt ra. Cuốn sách cũng tập trung vào các vấn đề chung của sáng tạo như: thế nào là sáng tạo, quá trình sáng tạo, sản phẩm sáng tạo.

Theo Chu Quang Tiềm cho rằng sáng tạo, căn cứ vào những ý tưởng đã có sẵn làm tài liệu rồi cắt xén, chọn lọc, tổng hợp lại để thành một hình tượng mới. Quan niệm này nhấn mạnh đến những cái đã biết làm cơ sở cho sự sáng tạo.

Nguyễn Đức Uy cho rằng sáng tạo là sự đột khởi thành hành động của một sản phẩm liên hệ mới mẻ, nảy sinh từ sự độc đáo của một cá nhân và những tư liệu, biến cố, nhân sự, hay những hoàn cảnh của đời người ấy. Quan điểm này cho rằng không có sự phân biệt về sáng tạo, nghĩa là sáng tạo dù ít, dù nhiều đều là sáng tạo.

Trong cuốn “Sổ tay Tâm lý học”, tác giả Trần Hiệp và Đỗ Long cho rằng sáng tạo là hoạt động tạo lập phát hiện những giá trị vật chất và tinh thần. Sáng tạo đòi hỏi cá nhân phải phát huy năng lực, phải có động cơ, tri thức, kỹ năng và với điều kiện như vậy mới tạo nên sản phẩm mới, độc đáo, sâu sắc.

Nguyễn Huy Tú (1996), trong “Đề cương bài giảng Tâm lý học sáng tạo” đã định nghĩa sáng tạo thể hiện khi con người đứng trước hoàn cảnh có vấn đề. Quá trình này là tổ hợp các phẩm chất và năng lực mà nhờ đó con người trên cơ sở kinh nghiệm của mình và bằng tư duy độc lập tạo ra được ý tưởng mới, độc đáo, hợp lý trên bình diện cá nhân hay xã hội. Ở đó người sáng tạo gạt bỏ được các giải pháp truyền thống để đưa ra những giải pháp mới độc đáo và thích hợp cho vấn đề đặt ra.

1.2. Một số khái niệm cơ bản.

1.2.1. Tư duy và Tư duy Toán học

Theo triết học: “TD là sản phẩm cao nhất của vật chất được tổ chức một cách đặc biệt - Bộ não người. TD phản ánh tích cực hiện thực khách quan dưới dạng các khái niệm, sự phán đoán, lý luận...”

Các nhà tâm lý học Mác - xít, trên cơ sở của chủ nghĩa duy vật biện chứng, đã khẳng định: TD là sản phẩm cao cấp của một dạng vật chất hữu cơ có tổ chức cao, đó là bộ não của con người. Trong quá trình phản ánh hiện thực khách quan bằng những khái niệm, phán đoán... TD bao giờ cũng có mối liên hệ nhất định với một hình thức hoạt động của vật chất, với sự hoạt động của não người.

Theo M. N. Sacđacôp: “TD là sự nhận thức khái quát gián tiếp các sự vật và hiện tượng của hiện thực trong những dấu hiệu, những thuộc tính chung và bản chất của chúng. TD cũng là sự nhận thức sáng tạo những sự vật và hiện tượng mới, riêng lẻ của hiện thực trên cơ sở những kiến thức khái quát hoá đã thu nhận được”.

Theo GS- TS Nguyễn Quang Uẩn (*Tâm lý học đại cương*): “TD là một quá trình tâm lý phản ánh những thuộc tính, bản chất mối liên hệ và quan hệ bên trong có tính quy luật của sự vật hiện tượng trong hiện thực khách quan mà trước đó ta chưa biết” .

Phân tích một số quan niệm về TD như trên, tựu chung lại có thể hiểu : *TD là quá trình tâm lý phản ánh hiện thực khách quan một cách gián tiếp, là sự khái quát, là sự phản ánh những thuộc tính chung và bản chất, tìm ra những mối liên hệ, quan hệ có tính quy luật của sự vật, hiện tượng mà ta chưa từng biết.*

Theo đó, TD toán học được hiểu là quá trình nhận thức, phản ánh những thuộc tính bản chất, phát hiện ra những mối quan hệ bên trong có tính quy luật của các đối tượng toán học mà trước đó ta chưa biết. Sản phẩm của TD toán học

là những khái niệm, định lí, quy tắc, phương pháp, suy luận... mang tính khái quát tính trừu tượng cao, có tính khoa học, tính logic chặt chẽ, các tri thức có mối quan hệ mật thiết và hỗ trợ lẫn nhau được biểu đạt chủ yếu bằng ngôn ngữ viết (kí hiệu, biểu thức, công thức,...)

1.2.2. Các thao tác tư duy và đặc điểm tư duy

Các thao tác tư duy

**** Thao tác phân tích – tổng hợp:***

+ Thao tác phân tích: Phân chia đối tượng nhận thức vốn là một thể thành những “bộ phận”, những dấu hiệu, thuộc tính, những mối liên hệ và quan hệ giữa chúng để nhận thức đối tượng sâu sắc hơn

+ Thao tác tổng hợp: Hợp nhất những “bộ phận”, những thuộc tính, những thành phần đã được tách ra nhờ phân tích thành một chỉnh thể mới, một hình ảnh mới về sự vật, hiện tượng được phản ánh. Phân tích và tổng hợp liên quan mật thiết với nhau, bổ sung cho nhau. Phân tích là cơ sở của tổng hợp, tổng hợp diễn ra trên cơ sở phân tích.

**** Thao tác so sánh:*** dùng trí óc để tìm ra sự giống nhau hay không giống nhau, sự đồng nhất hay không đồng nhất, sự bằng nhau hay không bằng nhau giữa các đối tượng nhận thức (sự vật, hiện tượng).

So sánh dựa trên cơ sở và liên quan chặt chẽ với Phân tích – tổng hợp.

VD: Khi đi mua một món hàng ở một cửa hàng, ta sẽ đưa ra các so sánh về chất lượng món hàng, giá cả, thái độ phục vụ của món hàng đối với các cửa hàng khác để đưa ra quyết định nên mua món hàng đó không.

**** Thao tác trừu tượng hóa, khái quát hóa, cụ thể hóa:***

+ Thao tác trừu tượng hóa: Gạt bỏ những mặt, những thuộc tính, những mối liên hệ, quan hệ thứ yếu, không cần thiết về phương diện nào đó của đối tượng phản ánh và chỉ giữ lại những yếu tố quan trọng, cần thiết để tư duy

+ Thao tác khái quát hóa: đưa nhiều đối tượng cụ thể khác nhau thành một nhóm, một loại theo những thuộc tính, những mối liên hệ, quan hệ chung nhất định

+ Thao tác cụ thể hóa: giải quyết những đối tượng mới có nhiều dấu hiệu, thuộc tính riêng nhưng có cùng bản chất với một lớp sự vật, hiện tượng đã nhận thức bằng việc đưa nó vào lớp đối tượng này.

Các thao tác tư duy có mối quan hệ mật thiết với nhau, thống nhất với nhau theo một hướng nhất định, do nhiệm vụ tư duy quy định. Trong thực tế, các thao tác tư duy đan chéo chứ không theo trình tự máy móc. Tùy theo nhiệm vụ và điều kiện tư duy, không nhất thiết trong

hành động tư duy nào cũng phải thực hiện tất cả các theo tác trên. Tùy vào hoàn cảnh, các thao tác sẽ được thực hiện có chọn lọc và có điều chỉnh để đạt được hiệu quả cao nhất, tiết kiệm và hứng thú nhất.

Tư duy có những đặc điểm cơ bản sau đây:

+ ***Tính có vấn đề:*** Tư duy chỉ nảy sinh khi gặp hoàn cảnh có vấn đề. Đó là những tình huống mà ở đó chỉ nảy sinh những mục đích mới, và những phương tiện, phương pháp hoạt động cũ đã có trước đây trở nên không đủ để đạt được mục đích đó.

+ ***Tính gián tiếp:*** Tư duy phản ánh sự vật hiện tượng một cách gián tiếp bằng ngôn ngữ. Tư duy được biểu hiện bằng ngôn ngữ. Các quy luật, quy tắc, các sự kiện các mối liên hệ và sự phụ thuộc được khái quát và diễn đạt trong các từ. Mặt khác những phát minh, những kết quả tư duy của người khác, cũng như kinh nghiệm cá nhân của con người đều là những công cụ để con người tạo ra cũng giúp chúng ta hiểu biết được những hiện tượng có trong hiện thực mà không thể tri giác chúng một cách trực tiếp được.

+ ***Tính trừu tượng và khái quát:*** Tư duy có khả năng tách trừu tượng khỏi sự vật hiện tượng, những thuộc tính, những dấu hiệu cụ thể cá biệt, chỉ giữ lại những thuộc tính thuộc bản chất nhất, chung cho nhiều sự vật hiện tượng rồi trên cơ sở đó khái quát các sự vật và hiện tượng riêng lẻ khác nhau, nhưng có những thuộc tính bản chất vào một nhóm, một loại phạm trù, nói cách khác tư duy mang tính chất trừu tượng hóa và khái quát hóa.

+ ***Tư duy có quan hệ chặt chẽ với ngôn ngữ:*** Tư duy của con người gắn liền với ngôn ngữ, lấy ngôn ngữ làm phương tiện biểu đạt các quá trình và kết quả của tư duy. Tư duy của con người không thể tồn tại ngoài ngôn ngữ được, ngược lại ngôn ngữ cũng không thể có được nếu không dựa vào tư duy. Tư duy và ngôn ngữ thống nhất với nhau nhưng không đồng nhất với nhau không thể tách rời nhau được.

+ ***Tính chất lý tính của tư duy:*** Chỉ có tư duy mới giúp con người phản ánh được bản chất của sự vật hiện tượng, những mối liên hệ và quan hệ có tính chất quy luật của chúng. Nhưng nói như vậy không phải tư duy phản ánh hoàn toàn đúng đắn bản chất của sự vật hiện tượng. Tư duy có phản ánh đúng hay không còn phụ thuộc vào chiến thuật và phương pháp tư duy nữa.

+ ***Tư duy có quan hệ mật thiết với nhận thức cảm tính:*** Mối quan hệ này là quan hệ hai chiều: Tư duy được tiến hành trên cơ sở những tài liệu nhận thức cảm tính

mang lại, kết quả tư duy được kiểm tra bằng thực tiễn dưới hình thức trực quan, ngược lại tư duy và kết quả của nó có ảnh hưởng đến quá trình nhận thức cảm tính. Những đặc điểm trên đây cho thấy tư duy là sản phẩm của sự phát triển lịch sử - xã hội mang bản chất xã hội.

Trong cuốn *Creating Active Thinkers: Nine Strategies For a Thoughtful Classroom*, Zephyr Press, Arizona, USA, hai tác giả người Mỹ là A. J. Udall và J. E. Daniels đã tóm lược quan điểm của nhiều nhà giáo dục và tâm lý học như B. Bayer, D. Burn, A. Costa, B. Presseisen, R. Ennis, S. Schiever, R. Sternberg, P. E. Torrance, R. Paul... và thống nhất cho rằng có hai cấp độ TD: cấp độ tư duy cơ bản (Basic – level thinking) và cấp độ tư duy bậc cao (Higher order thinking). Tư duy cơ bản bao gồm ghi nhớ, nhớ lại, hiểu biết cơ bản và các kỹ năng quan sát. Tư duy bậc cao có các đặc điểm như: phát triển trên nền tảng của tư duy cơ bản; có tính phi thuật toán; có nhiều phương án giải quyết; sử dụng nhiều tiêu chí; liên quan đến đánh giá và kiểm soát quá trình; đòi hỏi sự nỗ lực.

Các loại hình của tư duy bậc cao bao gồm tư duy phản biện (TDPP) (Critical thinking), tư duy sáng tạo (TDST) (Creative thinking), Siêu nhận thức (Metacognition).

Quá trình dạy học dựa vào tính vấn đề ngay bên trong tiến trình và nội dung dạy học, TDPP, TDST giúp người học có khả năng giải quyết các vấn đề được đặt ra. TDPP, TDST được hình thành, phát triển trên nền tảng của tư duy cơ bản. Người có TDPP, TDST thì tất nhiên phải có tư duy cơ bản ở mức độ nhuần nhuyễn, thuần thục. Do đó, dạy học với mục tiêu phát triển tư duy cần hướng tới việc bồi dưỡng, phát triển TDPP và nhất là TDST cho HS.

1.3. Một số vấn đề sáng tạo

1.3.1. Khái niệm sáng tạo

Trước hết, chúng ta cần hiểu “*tư duy*” và “*sáng tạo*” là gì?

Tư duy là 1 quá trình trong hoạt động nhận thức, có mở đầu, diễn biến, kết thúc rõ ràng.

Sáng tạo là một ý tưởng mới, phù hợp với thời đại và không gian sinh ra nó, và ý tưởng đó mang lại giá trị.

Sáng tạo được hiểu đơn giản là hoạt động tạo ra cái mới. Trong từ điển tiếng Việt thì sáng tạo có nghĩa là “*tìm ra cái mới, cách giải quyết mới không bị gò bó phụ thuộc vào cái đã có*”.

1.3.2. Quá trình sáng tạo

Dù cho các tác giả có những quan niệm khác nhau nhưng có thể thấy quá trình sáng tạo nảy sinh các bước cơ bản sau: giai đoạn nhận thức vấn đề và chuẩn bị, giai đoạn phát sinh, giai đoạn phát minh, giai đoạn thử nghiệm, đánh giá và kết luận.

1.4. Tư duy sáng tạo

1.4.1. Khái niệm tư duy sáng tạo

Theo P. E.Torrance: TDST là sự nhảy bén trong việc nhận ra các vấn đề, các thiếu hụt trong kiến thức, các bất hợp lý ... trong các thông tin hiện có, tìm cách giải, dự đoán, biểu đạt giả thuyết về vấn đề cần giải quyết.

Trong khi đó, J. DanTon lại cho rằng "TDST đó là những năng lực tìm thấy những ý nghĩa mới, tìm thấy những mối quan hệ, là một chức năng của kiến thức, trí tưởng tượng và sự đánh giá, là một quá trình, một cách dạy và học bao gồm những chuỗi phiêu lưu, chứa đựng những điều như: sự khám phá, sự phát sinh, sự đổi mới, trí tưởng tượng, sự thí nghiệm, sự thám hiểm".

Theo I. Lerner: “Có 2 kiểu TD cá nhân: một kiểu là TD tái tạo lại cái đã biết, đã gặp; kiểu kia là TDST, tức là TD để tìm ra cái mới. Như vậy, TDST, theo nghĩa thông thường và phổ biến thì đó là TD tạo ra tri thức mới về thế giới tự nhiên và các phương thức hoạt động”. TDST là một dạng (hình thức, kiểu,...) TD của cá nhân, nó phân biệt và khác với TD tái tạo về bản chất, TDST là sự mới mẻ của TD (đồng thời đây cũng là điểm phân biệt giữa nó và TD tái tạo). Sự khác biệt giữa TDST so với TD tái tạo là sự sản sinh ra cái mới, cái độc đáo của TD [26].

Theo Vũ Dũng (*từ điển Tâm lý học, NXB Từ điển bách khoa, Hà Nội*): “TDST là một kiểu TD, đặc trưng bởi sự sản sinh ra sản phẩm mới và xác lập các thành phần mới của hoạt động nhận thức nhằm tạo ra nó. Các thành phần mới này có liên quan đến miền động cơ, mục đích, đánh giá, các ý tưởng của chủ thể sáng tạo. TDST được phân biệt với áp dụng các tri thức và kỹ năng sẵn có”.

Theo Nguyễn Bá Kim: "Tính linh hoạt, tính độc lập và tính phê phán là những điều kiện cần thiết của TDST, là những đặc điểm về những mặt khác nhau của TDST. Tính sáng tạo của TD thể hiện rõ nét ở khả năng tạo ra cái mới, phát hiện vấn đề mới, tìm ra hướng đi mới, tạo ra kết quả mới. Nhấn mạnh cái mới không có nghĩa là coi nhẹ cái cũ".

Theo Nguyễn Cảnh Toàn: “Sáng tạo là sự vận động của TD, từ những hiểu biết đã có đến những hiểu biết mới, vận động đi liền với biện chứng nên có thể nói TDST về cơ bản là TD biện chứng”.

Theo Phạm Gia Đức, Phạm Đức Quang: TDST được hiểu là sự kết hợp đỉnh cao, hoàn thiện nhất của TD tích cực và TD độc lập, tạo ra cái mới có tính giải quyết vấn đề một cách hiệu quả và chất lượng.

Theo Tôn Thân: “TDST là một dạng TD độc lập, tạo ra ý tưởng mới độc đáo và có hiệu quả giải quyết vấn đề cao. Ý tưởng mới được thể hiện ở chỗ phát hiện ra vấn đề mới, tìm ra hướng đi mới, tạo ra kết quả mới. Tính độc đáo của ý tưởng mới thể hiện ở giải pháp lạ, hiếm, không quen thuộc hoặc duy nhất. TDST là TD độc lập và nó không bị gò bó phụ thuộc vào cái đã có. Tính độc lập của nó bộc lộ vừa trong việc đặt mục đích vừa trong việc tìm giải pháp. Mỗi sản phẩm của TDST đều mang rất đậm dấu ấn của mỗi cá nhân đã tạo ra nó”.

Guilford J.P. (Mỹ) cho rằng: TDST là tìm kiếm và thể hiện những phương pháp logic trong tình huống có vấn đề, tìm kiếm những phương pháp khác nhau và mới của việc giải quyết vấn đề, giải quyết nhiệm vụ. Do đó sáng tạo là một thuộc tính của TD, là một phẩm chất của quá trình TD. Người ta còn gọi đó là TDST.

Theo từ điển triết học, “Sáng tạo là quá trình hoạt động của con người tạo ra những giá trị vật chất, tinh thần, mới về chất. Các loại hình sáng tạo được xác định bởi đặc trưng nghề nghiệp như khoa học, kỹ thuật, văn học, nghệ thuật, tổ chức, quân sự,... Có thể nói sáng tạo có mặt trong mọi lĩnh vực của thế giới vật chất và tinh thần”

Như vậy, có nhiều cách định nghĩa khác nhau về TDST, nhưng đều có một điểm chung cốt lõi như sau: *TDST là một dạng TD có tính linh hoạt, tính độc lập và tính phê phán, đặc trưng bởi sự sản sinh ra ý tưởng mới độc đáo và có hiệu quả giải quyết vấn đề cao. Ý tưởng mới được thể hiện ở chỗ phát hiện ra vấn đề mới, tìm ra hướng đi mới, thể hiện ở giải pháp lạ, hiếm, không quen thuộc hoặc duy nhất, cách giải quyết mới, tạo ra kết quả mới.*

1.4.2. Đặc trưng của tư duy sáng tạo

Trong dân gian đã có nhiều câu nói về tính chất, đặc điểm, cách thức của sáng tạo, nhưng chung quy lại đều thể hiện các đặc trưng của TDST, chẳng hạn như: “tùy cơ ứng biến”, “trống khoan múa khoan, trống mau múa mau”, “gió chiều nào che chiều ấy (với ý nghĩa tích cực)”,...

Trong nghiên cứu về TDST, đã có nhiều quan niệm về các đặc trưng (thuộc tính) của TDST. Các quan niệm đều tập trung cho rằng tính linh hoạt, tính thuần thực, tính độc đáo, tính nhạy cảm vấn đề, tính phê phán, tính độc lập, tính chi tiết, khả năng giải quyết vấn đề theo cách mới là những đặc trưng của TDST.

Khi nghiên cứu về TDST, Guilford J.P., nhà tâm lý học Mỹ cho rằng: tư duy phân kì (divergence thinking) là loại TDST, có đặc trưng: mềm dẻo (flexibility), thuần thực (fluency), độc đáo (originality) và nhạy cảm vấn đề (problemsensibility). Theo ông, TDST về bản chất là tìm kiếm và thể hiện những phương pháp logic trong tình huống có vấn đề, tìm kiếm những phương pháp khác nhau và mới của việc giải quyết vấn đề, giải quyết nhiệm vụ. Do đó sáng tạo là một thuộc tính của TD, là một phẩm chất của quá trình TD. Ông cũng khẳng định năng khiếu sáng tạo có sẵn ở các mức độ biến thiên ở mọi cá thể bình thường (tức mọi cá nhân bình thường đều có khả năng sáng tạo). Đồng thời cho rằng quá trình sáng tạo có thể tái tạo tự giác (tức có thể dạy và học được với một số lớn cá thể).

Trong đề tài này chúng tôi thống nhất với quan điểm của các nhà nghiên cứu tâm lý học sáng tạo kinh điển như Guilford J.P., Torrance P. E., cho rằng TDST được đặc trưng bởi các yếu tố chính (basic components) như **tính mềm dẻo** (flexibility), **tính thuần thực** (fluency), **tính độc đáo** (originality), **tính chi tiết** (elaboration) và **tính nhạy cảm** (problemsensibility), do Loowenfeld (1962) đưa ra.

- **Tính mềm dẻo** (flexibility)

Tính mềm dẻo là khả năng dễ dàng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác. Đó là năng lực chuyển dịch dễ dàng nhanh chóng trật tự của hệ thống tri thức, xây dựng phương pháp tư duy mới, tạo ra sự vật mới trong môi liên hệ mới,...dễ dàng thay đổi các thái độ đã cố hữu trong hoạt động trí tuệ của con người.

Có thể thấy rằng tính mềm dẻo (linh hoạt) của TD có những đặc điểm sau:

- + Dễ dàng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác; dễ dàng chuyển từ giải pháp này sang giải pháp khác;
- + Điều chỉnh kịp thời hướng suy nghĩ nếu gặp trở ngại;
- + Suy nghĩ không rập khuôn, không áp dụng một cách máy móc những tri thức, kinh nghiệm, kĩ năng đã có vào trong những điều kiện, hoàn cảnh mới trong đó có những yếu tố đã thay đổi;
- + Có khả năng thoát khỏi ảnh hưởng kìm hãm của những kinh nghiệm, phương pháp, cách thức suy nghĩ đã có;
- + Nhận ra vấn đề mới trong điều kiện đã quen thuộc, nhìn thấy chức năng mới của đối tượng đã quen biết.

- **Tính thuần thực** (fluency)

Tính thuần thực (lưu loát, nhuần nhuyễn) thể hiện khả năng làm chủ tư duy, làm chủ kiến thức, kĩ năng và thể hiện tính đa dạng của các cách xử lý khi giải quyết vấn đề. Đó chính là

năng lực tạo ra một cách nhanh chóng sự tổ hợp giữa các yếu tố riêng lẻ của tình huống, hoàn cảnh, đưa ra giả thuyết về ý tưởng mới. Nó được đặc trưng bởi khả năng tạo ra một số lượng nhất định các ý tưởng.

Tính thuần thực của TD thể hiện ở các đặc trưng sau:

- +Khả năng xem xét đối tượng dưới nhiều khía cạnh khác nhau; có cái nhìn đa chiều, toàn diện đối với một vấn đề;
- +Khả năng tìm được nhiều giải pháp trên nhiều góc độ và nhiều tình huống khác nhau;
- +Khả năng tìm được nhiều giải pháp cho một vấn đề từ đó sàng lọc các giải pháp để chọn được giải pháp tối ưu.

-Tính độc đáo (originality)

Tính độc đáo là khả năng tìm kiếm và quyết định phương thức lạ và duy nhất.

Tính độc đáo được đặc trưng bởi các khả năng sau:

- +Khả năng tìm ra những liên tưởng và kết hợp mới;
- +Khả năng tìm ra các mối liên hệ trong những sự kiện bên ngoài tưởng như không có quan hệ với nhau;
- +Khả năng tìm ra những giải pháp lạ tuy đã biết những giải pháp khác.

Ngoài ra, TDST còn được đặc trưng bởi nhiều yếu tố khác. Chẳng hạn như: tính chi tiết (elaboration): là khả năng lập kế hoạch, phối hợp giữa các ý nghĩ và hành động, phát triển ý tưởng, kiểm tra và chứng minh ý tưởng. Nó làm cho TD trở thành một quá trình, từ chỗ xác định được vấn đề cần giải quyết, huy động vốn kiến thức kinh nghiệm có thể sử dụng để giải quyết đến cách giải quyết, kiểm tra kết quả. Nghĩa là những ý tưởng sáng tạo phải thoát ra biến thành sản phẩm có thể quan sát được. Chẳng hạn như một sáng chế khoa học, một tác phẩm văn chương, một nguyên lý, hay một phương thức hành động; tính nhạy cảm (problemsensitivity) (Loowenfeld(1962)): là năng lực phát hiện vấn đề, mâu thuẫn, sai lầm, bất hợp lý một cách nhanh chóng, có sự tinh tế của các cơ quan cảm giác, có năng lực trực giác, có sự phong phú về cảm xúc, nhạy cảm, cảm nhận được ý nghĩ của người khác. Tính nhạy cảm vấn đề biểu hiện sự thích ứng nhanh, linh hoạt. Tính nhạy cảm còn thể hiện ở chỗ trong những điều kiện khắc nghiệt, khó khăn, gấp rút về mặt thời gian mà chủ thể vẫn tìm ra được giải pháp phù hợp, tối ưu,...

Các đặc trưng trên của TDST không tách rời nhau mà chúng có liên hệ mật thiết với nhau, bổ sung cho nhau, trong đó tính độc đáo được cho là quan trọng nhất trong biểu đạt sáng tạo, tính nhạy cảm vấn đề đi liền với cơ chế xuất hiện sáng tạo. Tính mềm dẻo, thuần thực là cơ sở để có thể đạt được tính độc đáo, tính nhạy cảm, tính chi tiết và hoàn thiện.

1.4.3. Năng lực tư duy sáng tạo của học sinh

Khi nghiên cứu về tiềm năng trí tuệ của mỗi cá nhân, trong tác phẩm Gardner H. (1988), “Creativity: An interdisciplinary perspective”, Creativity Research Journal, H. Gardner khẳng định: Trong mỗi cá nhân bình thường đều tồn tại các dạng trí tuệ và ở mỗi cá nhân, một số dạng trí tuệ thì phát triển hơn những dạng khác. Với các TD bậc cao cũng vậy, trong một cá nhân, một số yếu tố đặc trưng phát triển hơn các yếu tố đặc trưng khác và cùng một yếu tố đặc trưng của TD bậc cao nhưng mức độ cũng khác nhau ở mỗi cá nhân.

Trong Social Psychology of Creativity, Springer-Verlag, New York. Amabile đã chỉ ra rằng: Mỗi cá nhân đều có tiềm năng TD bậc cao.

Sự khác nhau giữa các cá nhân chỉ là sự khác biệt về mức độ của các tiềm năng đó.

Khi nghiên cứu về TD của trẻ em, Rubinstein cho rằng: Sản phẩm sáng tạo của trẻ mang tính chủ quan và khác nhau ở mỗi cá nhân. Nếu được khuyến khích kịp thời sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho trẻ bộc lộ khả năng sáng tạo của riêng mình.

Đề cập đến sáng tạo của cá nhân, Torrance khẳng định, sáng tạo được diễn ra ở tất cả các dạng hoạt động khác nhau và ai cũng có tiềm năng sáng tạo, chỉ khác nhau ở mức độ. Ông đã nghiên cứu và đưa ra 4 thuộc tính (hay chỉ số) của khả năng sáng tạo. Dựa vào bốn chỉ số trên, ông đã xây dựng nên Test sáng tạo đo lường mức độ sáng tạo của cá nhân thông qua hoạt động vẽ.

Tiếp đó, bộ “Test TD sáng tạo - vẽ hình” (TSD - Z là bộ test đo lường, đánh giá về TDST sử dụng vật liệu hình vẽ) do K. K. Urban và H.G. Jellen đưa ra năm 1985 cũng cho thấy sự khác biệt về mức độ sáng tạo giữa các nhóm đối tượng HS. Bộ trắc nghiệm sáng tạo TSD –Z của Urban và Jellen được ứng dụng ở Việt Nam (do nhóm nghiên cứu, đứng đầu là Nguyễn Huy Tú (2006) thực hiện) đã đưa ra nhiều kết luận, trong đó khẳng định mức độ sáng tạo của nam và nữ HS Việt Nam là tương đương nhau nhưng có sự khác biệt về mức độ sáng tạo ở từng nhóm đối tượng HS: khá, giỏi, trung bình, yếu.

	HS TB và HS dưới TB	HS khá và giỏi
Tính linh hoạt	Biết chuyển từ hoạt động tr tuệ này sang hoạt động tr tuệ khác, biết chuyển hướng khi gặp trở ngại.	Có khả năng chuyển từ hoạt động tr tuệ này sang hoạt động tr tuệ khác, bước đầu biết vận dụng các hoạt động phân t ch, t ng hợp, so sánh, trừu tượng hóa, khái quát hóa và các phương pháp suy luận như quy nạp, suy diễn tương tự. Biết điều chỉnh kịp thời hướng suy nghĩ nếu gặp trở ngại ...

		Có khả năng chuyển từ giải pháp này sang giải pháp khác.
	Biết áp dụng những kinh nghiệm, kiến thức, kỹ năng đã có vào hoàn cảnh, điều kiện có sự thay đổi so với khuôn mẫu đã được học.	Có khả năng vận dụng những kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm, phương pháp giải toán đã có vào bài toán mới, hoàn cảnh mới, điều kiện mới đã có những yếu tố thay đổi. Suy nghĩ không rập khuôn, không máy móc. Bước đầu có khả năng thoát khỏi ảnh hưởng kìm hãm của những kinh nghiệm, những phương pháp, những cách nghĩ đã có từ trước.
		Nhìn ra vấn đề mới trong điều kiện quen thuộc, nhìn thấy chức năng mới của đối tượng quen biết.
Tính nhuần nhuễn	Bước đầu biết nhìn nhận đối tượng, vấn đề dưới góc độ khác khi có sự gợi ý hướng dẫn của GV	Có khả năng nhìn nhận đối tượng, vấn đề dưới các góc độ khác nhau. Có cái nhìn đa chiều đối với vấn đề cần giải quyết.
	Có khả năng tìm được nhiều giải pháp cho một số vấn đề đơn giản khi có sự gợi ý hướng dẫn của GV	Có khả năng tìm được nhiều giải pháp cho một vấn đề.
		Có khả năng phối hợp nhiều công cụ, phương pháp khác nhau tạo ra một hướng đi mới để giải quyết một vấn đề.
Tính Độc đáo	Bước đầu biết tìm ra các mối liên hệ trong những sự kiện bên ngoài tưởng như không có quan hệ với nhau khi có gợi ý, hướng dẫn từ GV.	Có khả năng tìm ra các mối liên hệ trong những sự kiện bên ngoài tưởng như không có quan hệ với nhau.
		Có khả năng tìm ra những liên tưởng và những kết hợp mới từ đó tìm được giải pháp độc đáo đối với vấn đề đặt ra.

Tính hoàn thiện		Trong một số vấn đề cụ thể đã có khả năng thực hiện quá trình: xác định được vấn đề cần giải quyết; lập kế hoạch giải quyết vấn đề; huy động vốn kiến thức kinh nghiệm có và các thao tác TD để tìm giải pháp; trình bày giải pháp; kiểm tra kết quả; phát triển vấn đề.
Tính nhạy cảm vấn đề		Có khả năng phát hiện ra mâu thuẫn, sai lầm, thiếu logic, chưa tối ưu ... từ đó nảy sinh ý muốn cấu trúc hợp lý, hài hòa, tạo ra cái mới.

1.4.4. Làm thế nào để tạo lập một “lớp học tư duy”

Muốn phát triển TD cho HS trong DH, trước hết cần phải tạo ra một “lớp học TD”. Để tạo lập một “lớp học TD” đòi hỏi sự kết hợp của nhiều yếu tố. Trong đó, GV cần lưu ý đến các vấn đề như thời gian, việc thử nghiệm những ý tưởng mới, niềm tin tưởng về sự cần thiết của TD đối với HS và sự chắc chắn về khả năng TD của HS. Các nhân tố này nếu được chú ý sẽ góp phần tạo nên sự thành công của một “lớp học TD”. Tuy nhiên những nhân tố trên chỉ là điều kiện cần thiết cho một “lớp học TD”. Các nhân tố chính tạo nên một lớp học TD được xác định là môi trường, trong đó việc dạy và học được tiến hành. Quan trọng hơn là GV và HS với tư cách và vai trò là người dạy và người học. Những nhân tố này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau.

Theo AnneJ. Udall và Joan E. Daniels (1991), trong “lớp học TD”, người thầy (GV) là nhân tố quan trọng gợi mở và hướng dẫn TD của HS. Người thầy có vai trò đặt nền móng cho khả năng TD của HS phát triển qua việc xây dựng quy trình tổ chức một bài học “tư duy” một cách có hệ thống. Hai tác giả trên đã xác định các bước cơ bản của quy trình này như sau:

1. Xác định nội dung DH có thể dạy “tư duy”.
2. Xác định loại hình TD sẽ được dạy và nhấn mạnh (TDST, TDPP,...).
3. Xác định những chiến lược (biện pháp, kĩ thuật) dạy mà GV sẽ sử dụng.
4. Xác định những hành vi của HS mà GV sẽ khuyến khích và phát triển.
5. Phác thảo một cách chi tiết tiến trình của bài học.
6. Sau cùng là chi tiết hóa bài học bằng các bước cụ thể:

Thứ nhất, tuyên bố rằng bài học sẽ diễn ra đòi hỏi cần vận dụng loại hình TD nào, ví dụ như TDST hay TDPP,... Xác định kĩ năng TD sẽ được sử dụng và mô tả chiến lược (biện

pháp).

Thứ hai, tạo tình huống có vấn đề cho HS. GV sẽ tập trung vào vấn đề hay câu hỏi TD bằng cách thúc đẩy động cơ và tạo sự quan tâm của HS đối với bài học sắp diễn ra. GV có thể dùng một câu đố, một câu chuyện hấp dẫn, một câu hỏi đầy thử thách hay một đối tượng bí ẩn để kích thích TD của HS.

Thứ ba, thiết lập một nền tảng kiến thức chung. Bước này có thể bao gồm giới thiệu thông tin mới và rà soát lại những thông tin cũ. Nếu HS đã quen với nội dung kiến thức này rồi thì thích hợp nhất là GV có thể cho ôn lại các sự kiện và con số cơ bản. Còn nếu GV đang giới thiệu một đơn vị bài học thì HS sẽ nhận được một nội dung kiến thức mới. Tóm lại là GV cần thiết lập một nền tảng kiến thức cho hoạt động TD diễn ra.

Thứ tư, cuốn hút HS vào các nhiệm vụ TD. Khi đó, tùy theo mục đích và đặc thù của loại bài học mà GV có thể tổ chức các hoạt động nhóm hoặc các hoạt động học tập khác nhau.

Thứ năm, thảo luận về những kiến thức hay kết quả thu được từ bài học. Giai đoạn cuối cùng này có thể ví tương tự như sự vận động nhẹ nhàng của một vận động viên thể thao khi đã về đích. Cuối bài học, các công việc của HS có thể bao gồm TD về quá trình TD của họ, chia sẻ hiểu biết, mở rộng vào trong lĩnh vực khác có liên quan đến những khái niệm, nội dung kiến thức đã được xác định trong bài học, diễn đạt rõ ràng những vấn đề hay câu hỏi mới có liên quan đến bài học và cuối cùng là tóm tắt nội dung bài học.

Với năm bước trên, về cơ bản người GV đã kiến tạo nên cấu trúc của một bài học “tư duy” – hạt nhân của “lớp học tư duy”. Tuy nhiên, để tạo nên một “lớp học TD” thực sự, GV cần quan tâm đến các yếu tố cụ thể khác thúc đẩy TD của trẻ, chẳng hạn như:

- Tạo điều kiện để tất cả các HS trong lớp cùng tích cực tham gia vào quá trình học tập.
- Quan tâm đồng thời kích thích khả năng giao tiếp đến từng HS và cả lớp. Tạo cho HS có khả năng hợp tác, chia sẻ, thích ứng.
- Quan sát toàn bộ lớp học và lắng nghe ý kiến của HS. Đúng mực trong việc góp ý biểu dương hay khiển trách HS.

(Tạo môi trường lớp học cổ vũ cho tư duy của HS)

- Tự đặt mình vào vị trí người học để lựa chọn phương pháp thích hợp (phát triển các hành vi của HS trong “lớp học tư duy” bằng các biện pháp dạy TD cụ thể).
- Kích thích HS phát huy hết tiềm năng và sự sáng tạo của bản thân. Hình thành năng lực tư duy, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề. Xây dựng tính tự học cho HS, tự đánh giá cho HS.
- Làm cho HS hứng thú với bài học và các hiện tượng xung quanh mình. Giúp HS tìm được sự liên hệ thực tiễn của các kiến thức đã học.

Cùng với các yếu tố thúc đẩy TD của HS trong “lớp học tư duy”, để phát triển TDST của HS, cần có những yếu tố mang tính kỹ thuật và đặc thù khác. Cụ thể như:

- Tạo ra/ kích thích nhu cầu nhận thức, khám phá của HS.

Tóm lại, sự thành công của việc tạo nên một “lớp học TD” sẽ phụ thuộc nhiều vào GV với vai trò chủ đạo của người điều khiển, tổ chức lớp học.

- Gọi mở cho HS phương pháp suy nghĩ linh hoạt sáng tạo.

- Tạo thói quen phát hiện vấn đề trong quá trình học tập của HS (mò mẫm).

- Kích thích trí tưởng tượng sáng tạo của HS trong việc giải quyết vấn đề học tập.

- Rèn các TTDD và các kỹ năng suy luận trong quá trình học tập của HS.

- Tạo cơ hội để HS hình thành thói quen xem xét vấn đề dưới nhiều góc độ (khuyến khích của GV và hành vi của HS đã được lựa chọn. Việc tuyên bố này sẽ rất quan trọng cho việc tạo ra một không khí lớp học. Sau khi đã tạo được một không khí trong lớp học, GV tiếp tục thông báo cho HS rằng họ cần phải chuẩn bị tinh thần, tâm thế cho chính bản thân như thế nào.

Mặc dù GV giữ vai trò chủ đạo trong việc tổ chức, điều khiển “lớp học TD”, nhưng HS mới chính là nhân tố tham gia và cấu thành “lớp học TD” thông qua những hành vi của họ. Một lớp học có được xem là lớp học TD hay không sẽ được thể hiện chủ yếu thông qua các hành vi của HS. Trong một lớp học TD, HS sẽ:

- HS kiên trì bám đuổi và giải quyết đến cùng nhiệm vụ học tập cho dù nhiệm vụ đó có thể khó.

- HS đưa ra nhiều lý do cho các câu trả lời.

- HS đưa ra nhiều câu trả lời khác nhau cho một vấn đề.

- HS sử dụng những từ ngữ cụ thể, chính xác để diễn đạt những ý tưởng và các cách giải quyết vấn đề.

- HS tham gia tích cực vào mọi hoạt động học tập. Dành thời gian để suy nghĩ về vấn đề, để tìm ra ý tưởng giải quyết vấn đề.

- HS luôn chú ý lắng nghe HS khác nói và sẵn sàng thảo luận, chia sẻ thông tin. HS nhận thức rõ trách nhiệm của cá nhân trong việc thực hiện nhiệm vụ chung.

- HS đặt những câu hỏi cho các HS khác và GV.

- HS hồi tưởng và xem xét lại quá trình TD của mình.

- HS nêu những vấn đề có tính “thách thức” (những vấn đề mà để giải quyết chúng cần phải vận dụng kiến thức tổng hợp và sử dụng TDPP, TDST ở mức độ sâu sắc) từ chủ đề vừa được học. Từ quan niệm về biện pháp và biện DH học trên, có thể hiểu một cách chung nhất: biện pháp phát triển một số yếu tố của TDST cho HS là tổ hợp

các tác động có định hướng của chủ thể dạy (GV) đến chủ thể học (HS) tập trung vào quá trình học tập của HS nhằm hình thành và phát triển các phẩm chất, đặc trưng của TDST ở HS, làm cho quá trình TD của HS trong việc giải quyết các nhiệm vụ học tập thể hiện được những nét đặc trưng của TDST. Biện pháp chung hoặc nhóm biện pháp thường được thể hiện bằng các biện pháp cụ thể.

1.5. Tiềm năng của chuyên đề Nguyên lý Dirichlet trong việc rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo của học sinh.

Với những chuyên đề HSG Toán nhất là toán THCS, chuyên đề suy luận logic hay gặp nhiều nhất là nguyên lý Dirichlet.

Tuy nhiên những dạng bài này không có hoặc rất ít được ôn luyện trên lớp ở các lớp dưới mà hay gặp ở lớp 9 và kì thi HSG cấp Tỉnh nhiều hơn.

Chính vì vậy việc làm quen với một dạng toán suy luận logic đã khó, việc dạy học làm sao để học sinh phát huy được năng lực sáng tạo dạng toán này là một chuyện đòi hỏi tính kiên nhẫn, sự áp dụng lý thuyết vào thực tiễn, sự tâm huyết của người giáo viên, kinh nghiệm và năng lực của giáo viên, khả năng sáng tạo của học sinh.

Chính vì vậy chuyên đề Nguyên lý Dirichlet có tiềm năng to lớn trong việc rèn luyện và phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh. Bài toán ứng dụng nguyên lý Dirichlet được nằm rải khắp các phân môn của môn Toán: Đại số, hình học, nhất là số học.

Khi giải bài dạng toán này đòi hỏi học sinh ngoài có kiến thức nền tảng số học chắc chắn, có khả năng suy luận logic, dự đoán mà còn cần phối kết hợp với các nguyên lý khác như Cực hạn, bất biến...nên cần có tư duy nhạy bén, linh hoạt, khác biệt, sáng tạo, để đưa ra nhiều cách làm khác nhau, hay và độc đáo. Chính vì những đặc trưng đó của dạng bài này mà rèn luyện cho học tính mềm dẻo, nhuần nhuyễn của tư duy sáng tạo.

Trong quá trình giải bài tập này, học sinh phải tiếp xúc với nhiều dạng khác nhau, phải phát hiện ra đâu là “thỏ” đâu là “lông”; thậm chí cần phải tự tạo ra “thỏ”, tự tạo ra “lông” và kết hợp với các tính chất chia hết của số nguyên. Nếu học sinh không làm chủ được kiến thức, không nắm được đặc trưng của dạng toán này thì dễ mắc sai lầm hoặc đi vào ngõ cụt không thể giải quyết bài toán. Do đó dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet rèn luyện cho HS khả năng chữa sai lầm, hoàn thiện lời giải, rèn luyện tính nhạy cảm vấn đề, tính chi tiết của tư duy sáng tạo.

Vì vậy dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet sẽ có hiệu quả cao trong việc phát huy năng lực sáng tạo của học sinh và hình thành một phần nào đó các đặc điểm của lớp học tư duy.

1.6. Thực trạng dạy học rèn năng lực tư duy sáng tạo, thực trạng dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet tại trường THCS Giao Thủy.

1.6.1. Thực trạng việc dạy học nhằm rèn năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh.

+) Nhận thức của GV về TDST và phát triển TDST cho HS trong dạy học môn Toán ở THCS

Tôi khảo sát ở 02 trường THCS trong địa bàn huyện Giao Thủy là trường THCS Giao Thủy và trường THCS Giao Nhân. Trong đó trường THCS Giao Thủy là trường xây dựng cơ sở chất lượng cao của huyện, gồm đội ngũ giáo viên với 100% là chuẩn và trên chuẩn.

Qua kết quả khảo sát bằng phiếu hỏi cho thấy: nhận thức của đại đa số GV về dạy TDST còn mơ hồ, chung chung.

Với câu hỏi số 1: *“Xin Thầy/Cô cho biết quan niệm của mình về dạy TDST?”*, chúng tôi nhận được kết quả như sau: 100% GV đều tham gia trả lời câu hỏi trên; tuy nhiên khoảng 70% GV trả lời một cách chung chung, chẳng hạn như: *“Là việc tìm ra giải pháp, biện pháp phù hợp hiệu quả để giải quyết vấn đề”*, *“Luôn hướng tới sáng tạo, tìm tòi...”*; *“Là sáng tạo trong suy nghĩ, dám nghĩ dám làm và có nhiều phương pháp hay, mới...”*. Bên cạnh đó cũng có một số thầy cô thực sự tìm hiểu về tư duy sáng tạo và trả lời đúng trọng tâm câu hỏi.

Bản thân tôi nhận thấy rằng, với những giáo viên trường THCS Giao Thủy thì câu trả lời của họ có vẻ sát hơn, đã tìm hiểu về vấn đề được khảo sát và thể hiện việc họ cũng thường xuyên dạy học theo phương pháp phát huy năng lực sáng tạo của học sinh.

Với câu hỏi thứ 2: *“Xin Thầy/Cô cho biết những yếu tố góp phần tạo nên lớp học TD?”*, chúng tôi nhận được kết quả như sau: một số GV (khoảng 10%) không trả lời được, hiểu sai về lớp học tư duy và với 1 số giáo viên thì khái niệm và các yếu tố về lớp học tư duy là chưa bao giờ tiếp cận được. Tuy nhiên cũng có giáo viên trả lời khá ổn như: *“Tạo môi trường động lực và cởi mở: Lớp học tư duy cần tạo một môi trường động lực, cởi mở, nơi học sinh không sợ bị phê phán hay bị cản trở trong việc tự do diễn đạt ý tưởng sáng tạo của mình. Giáo viên và nhà giáo dục cần hỗ trợ học sinh khám phá ý tưởng mới, khuyến khích đánh giá tích cực, và giúp học sinh phát triển lòng tự tin để thể hiện ý tưởng của họ.”*.

Câu hỏi này tôi cũng áp dụng thêm công cụ vấn đáp thì thấy rằng hầu hết GV nhận thức được việc cần thiết phải phát triển tư duy cho HS nhưng khi được hỏi về việc phát triển TDST hay đơn giản chỉ là tổ chức giờ học làm sao để HS được TD trong quá trình học tập thì hầu hết đều trả lời rằng nhà trường chưa có một hướng dẫn hay chương trình cụ thể nào liên quan đến dạy TD và TDST. Một số GV trẻ cũng có những hiểu biết nhất định về TD,

TDST và nhận thức về tầm quan trọng của việc dạy TD, TDST cho HS cũng tốt hơn những GV lâu năm. Nhưng tất cả chỉ dừng ở mức nhận thức, ý thức còn việc thực hiện nó bằng các biện pháp cụ thể thì chưa và không được triển khai. Tuy nhiên việc dạy học phát triển tư duy sáng tạo hay tạo ra một lớp học tư duy lại được chú trọng ở trường THCS Giao Thủy, trường trọng điểm của huyện Giao Thủy, nhất là các lớp đầu khối tập trung đội tuyển Toán thi huyện, thi Tỉnh.

Câu hỏi 3: “*Xin các thầy cô cho biết ý kiến thầy cô về lý do tại sao lại phải phát triển TDST cho học sinh*”.

STT	Các lí do	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Không đồng ý	Không có ý kiến gì
1	Vì có TDST là điều kiện tiên quyết giúp học sinh có cái nhìn phê phán, biện chứng đối với mọi vấn đề để từ đó có những giải pháp thích hợp, hiệu quả.	94%	6%	0%	0%
2	Vì có TDST sẽ giúp học sinh luôn biết điều chỉnh mình (có kĩ năng kiềm chế cảm xúc, kĩ năng đương đầu với căng thẳng, kĩ năng giải quyết mâu thuẫn, tránh xung đột,...)				
3	Vì có TDST, ngoài giúp cho việc học tập và tiếp thu tri thức tốt hơn, nó còn giúp học sinh có bộ óc thông minh để phát hiện và giải quyết những vấn đề phức tạp, tránh được những mối nguy hiểm, những tác động xấu của môi trường xung quanh.	100%	0%	0%	0%
4	Vì có TDST làm cho HS có cái nhìn biện chứng, có phê phán đối với mọi vấn đề, có khả năng phỏng đoán, suy đoán, khái quát vấn đề, khả năng đi trước, đón đầu, tìm ra những giải pháp sắc xảo, sáng tạo và hiệu quả.	89%	10%	1%	0%

Qua bảng phân tích kết quả hầu hết GV đều đồng ý với các lý do chúng tôi đưa ra, tất nhiên cũng có 1 số giáo viên không đồng ý hết đều là các giáo viên trẻ, riêng vấn đề này thì giáo viên trẻ chưa có kinh nghiệm bằng giáo viên công tác lâu năm. Nhưng nhìn chung đa số giáo viên đều hiểu được tầm quan trọng của phát triển TDST cho học sinh.

Câu hỏi số 4: *Theo thầy/cô, HS thường biểu hiện tư duy sáng tạo trong giờ học như thế nào?*

STT	Một số biểu hiện (hoạt động)	Ý kiến	
		Đồng ý	Không đồng ý
1	Tò mò hay thắc mắc	100%	0%
2	Tìm ra cách giải quyết vấn đề hay và độc đáo	100%	0%
3	Tìm nhiều cách giải quyết vấn đề cho cùng một vấn đề học tập	100%	0%
4	Tìm ra câu trả lời nhanh, chính xác, sắc sảo cho câu hỏi hoặc yêu cầu của giáo viên	100%	0%
5	Biết cách suy luận, phát hiện, giải quyết vấn đề, biết cách học và tự học.	100%	0%
6	Đưa ra những lý do sắc sảo, hợp lý cho những câu trả lời.	100%	0%
7	Đưa ra nhiều câu trả lời khác nhau cho cùng một vấn đề	80%	20%
8	Suy nghĩ về quá trình tư duy của mình (diễn đạt lại quá trình tìm lời giải cho vấn đề đó)	70%	30%
9	Đưa ra những câu hỏi phức tạp về chủ đề đang giải quyết.	90%	10%

Qua kết quả trả trên ta thấy, chúng tôi cho rằng đa số GV còn quan niệm chưa nhất quán về TDST của HS nói chung, thậm chí có những quan niệm sai lầm, nhưng khi đưa ra những biểu hiện (hoạt động) TDST của HS thì đa số GV đều xác nhận là

chúng có nhiều trong lớp học và khẳng định đó là những điều kiện không thể thiếu để HS có TDST. Điều đó chứng tỏ rằng nhận thức của GV về TDST còn mang tính kinh nghiệm, cảm tính.

Câu hỏi 5: *Thầy/ cô thường căn cứ vào những tiêu chí nào trong các tiêu chí sau để đánh giá tiết học phát huy được tư duy sáng tạo cho HS.*

STT	Một số biểu hiện (hoạt động)	Ý kiến	
		Đồng ý	Không đồng ý
1	Không khí lớp sôi nổi, HS tích cực, chủ động thực hiện việc giải quyết nhiệm vụ	100%	0%
2	HS đưa ra nhiều lời giải hay, độc đáo	100%	0%
3	HS hệ thống hoá được kiến thức, vận dụng được các kiến thức liên quan để giải quyết vấn đề	85%	15%
4	Chỉ quan tâm tới HS khá giỏi, cử HS giỏi đại diện trả lời cho những câu hỏi thảo luận.	90%	10%
5	GV sử dụng những câu hỏi gợi mở, đưa ra những bài tập mở rộng cho HS.	95%	5%
6	HS có những suy luận chặt chẽ, sắc sảo, logic	100%	0%
7	HS chỉ giải bài toán theo khuôn mẫu	40%	60%
8	Dành thời gian để học sinh suy nghĩ tìm câu trả lời.	80%	20%
9	GV không đưa ra đánh giá câu trả lời của HS.	0%	100%

Qua kết quả khảo sát trên ta thấy 100% GV được khảo sát đều nhất trí với ý kiến “không khí lớp sôi nổi, HS tích cực, chủ động thực hiện việc giải quyết nhiệm vụ; HS có suy luận chặt chẽ, suy luận logic, độc đáo...”. Điều đó chứng tỏ, GV cũng đã phát hiện ra các tiêu chí nổi bật nhất về biểu hiện của HS có TDST. Tuy nhiên, có tới 10% GV vẫn còn nghĩ là trong giờ học muốn sôi nổi, thể hiện TDST của học sinh thì nên tập trung vào HS khá giỏi. Điều này cũng chưa thực sự tốt, vì giáo viên cần quan tâm đến hầu hết các đối tượng và sự sáng tạo trong tư duy của HS không chỉ có ở HS khá giỏi...

Câu 6: Thầy cô cho ý kiến về những cách dưới đây để phát triển TDST cho HS.

STT	Một số biểu hiện (hoạt động)	Ý kiến	
		Đồng ý	Không đồng ý
1	Tạo lập bầu “không khí sáng tạo” trong lớp học.	100%	0%
2	Giáo dục cho HS lòng khát khao, sự hứng thú đối với việc tiếp thu cái mới	100%	0%
3	Định hướng động cơ học tập đúng đắn cho HS.	100%	0%
4	Tạo ra sự thử thách vì sự thử thách sẽ làm nảy sinh sự sáng tạo.	100%	0%
5	Tạo cơ hội để học sinh hình thành thói quen xem xét vấn đề dưới nhiều góc độ khác nhau.	100%	0%
6	Khuyến khích học sinh giải quyết vấn đề bằng nhiều cách, biết hệ thống hoá và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	100%	0%
7	Rèn luyện thói quen tìm tòi lời giải hay, mới cho bài toán, vấn đề học tập	100%	0%
8	Sử dụng câu hỏi kích thích nhu cầu nhận thức, khám phá của HS.	100%	0%
9	Rèn thói quen nhanh chóng phát hiện sai lầm, thiếu logic trong bài giải hoặc trong quá trình giải quyết vấn đề.	100%	0%
10	Tạo lập thói quen mò mẫm- phát hiện vấn đề trong học tập.	93%	7%
11	Rèn luyện việc vận dụng linh hoạt các thao tác tư duy trong quá trình học tập.	100%	0%
12	Rèn luyện các kĩ năng suy luận logic trong quá trình học tập của học sinh.	100%	0%
13	Kích thích trí tưởng tượng, sáng tạo của học	100%	0%

	sinh.		
14	Tác động vào các yếu tố đặc trưng của TDST cho HS.	100%	0%
15	Loại bỏ các chương ngại vật ngăn cản hoạt động của TDST của HS.	97%	3%
16	Ý kiến khác: nêu rõ		

Với câu hỏi này, có thể khẳng định đại đa số Giáo viên đều đồng ý với những phương án mà chúng tôi đưa ra. Họ cho rằng, các phương án trên là cần thiết, thậm chí rất cần thiết nhằm phát triển TDST cho học sinh. Tuy nhiên, sau khi đồng tình cao với các phương án (cách thức) phát triển TDST cho HS mà chúng tôi đưa ra thì hầu hết GV đều không đưa ra được các biện pháp khác nào đáng kể để thêm vào với biện pháp trên.

+) Biểu hiện về tư duy sáng tạo của HS trong quá trình học tập.

Câu hỏi 6: *Trong lớp học các con thực hiện những hoạt động (hành vi, việc làm) sau đây như nào?*

1: Rất thường xuyên

2: Thường xuyên

3: Không thường xuyên

4: Không bao giờ

STT	Nội dung	1	2	3	4
1	Tích cực tham gia vào các hoạt động học tập	60%	20%	15%	5%
2	Đưa ra những câu trả lời khác nhau cho một vấn đề	40%	40%	10%	10%
3	Lý giải được câu trả lời của mình	30%	30%	20%	20%
4	Nhanh nhẩu trả lời câu hỏi khi chưa suy nghĩ kĩ	45%	40%	10%	5%
5	Nêu ra các thắc mắc của bản thân để giáo viên thắc mắc	15%	20%	25%	40%

6	Chỉ lắng nghe bạn trả lời, không có ý kiến gì.	30%	40%	20%	10%
7	Chỉ máy móc làm theo hướng dẫn của GV.	39%	43%	18%	0%
8	Ngoan ngoãn, ngồi ngay ngắn và chú ý lắng nghe thầy giáo giảng bài.	63%	15%	11%	11%
9	Kiên trì bán đũa nhiệm vụ mặc dù nhiệm vụ đó khó thực hiện	39%	32%	27%	2%
10	Khi gặp sai lầm kiên trì tìm ra cách sửa chữa.	39%	31%	27%	3%

Câu 7: Theo các em, trong quá trình dạy học thầy/ cô thực hiện các hoạt động sau ở mức nào?

1: Rất thường xuyên

2: Thường xuyên

3: Không thường xuyên

4: Không bao giờ

STT	Hoạt động	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4
1	GV yêu cầu HS chỉ làm theo cách của mình	61%	33%	6%	0%
2	GV phân tích những sai lầm của HS để sửa sai và cách khắc phục cho HS	91%	9%	0%	0%
3	GV khuyến khích HS tích cực suy nghĩ để xây dựng bài.	96%	3%	1%	0%
4	GV hướng dẫn HS tìm nhiều cách giải khác nhau cho một bài toán	45%	17%	30%	8%
5	GV tạo bầu không khí sáng tạo trong lớp học.	51%	30%	19%	0%
6	GV chỉ quan tâm đến HS khá giỏi, gọi HS giỏi đại diện trả lời cho các câu hỏi thảo luận	81%	17%	2%	0%
7	GV hướng dẫn HS phân tích vấn đề theo chiều hướng khác nhau.	67%	25%	8%	0%

1.6.2. Thực trạng việc dạy học nhằm rèn năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh thông qua dạy học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet.

Câu hỏi 1 : Em đã học nguyên lý Dirichlet bao giờ chưa?

- A. Đã học
- B. Chưa học
- C. Đã đọc qua

Đáp án	Ý kiến	
	Số lượng	Tỷ lệ
A	79	79
B	11	11
C	10	10

Câu 2 : Em có thích học chuyên đề Nguyên lý Dirichlet không ?

- A. Rất không thích học
- B. Không thích học
- C. Bình thường
- D. Thích học
- E. Rất thích học

Đáp án	Ý kiến	
	Số lượng	Tỷ lệ
A	35	35
B	20	20
C	13	13
D	22	22
E	10	10

Nhận xét : Khi học chuyên đề Dirichlet vẫn còn nhiều học sinh rất không thích học chiếm 35%, học sinh không thích học là 25%, như vậy hiện tại hơn một nửa số học sinh được khảo sát không có hứng thú khi học chuyên đề này.

Câu 3 : Khi học chuyên đề Dirichlet em gặp phải khó khăn gì?

STT	Khó khăn	Ý kiến			
		Đồng	Tỷ lệ	Không	Tỷ lệ

		ý		đồng ý	
1	Thời gian để dạy và học không đủ	90	90	10	10
2	Không biết sử dụng phương pháp như nào, “thỏ” là gì, “lồng” là gì ?	68	68	32	32
	Lý thuyết dễ nhưng nhiều dạng bài tập và sử dụng kết hợp nhiều kiến thức khác	80	80	20	20
	Tìm thấy lỗi sai nhưng không biết sửa	75	75	25	25
	Không biết tạo Thỏ và Lồng khi làm bài	61	61	39	39
	Chưa nhớ hết các dạng	65	65	35	35

Nhận xét: Học sinh gặp nhiều khó khăn trong quá trình học chuyên đề nguyên lý Dirichlet. Cụ thể có tới 90 % HS không có đủ thời gian học và GV không đủ thời gian dạy, 68% đồng ý rằng trước một bài toán áp dụng Dirichlet thì không biết tạo thỏ, tạo lồng thậm chí đâu là thỏ đâu là lồng cũng chưa nhận ra được. Có tới 80% học sinh tham gia khảo sát cho rằng lý thuyết rất đơn giản nhưng Bài tập thì nhiều dạng...Có tới 75% HS biết lỗi sai mà không biết sửa như nào.

Câu 5: Khi gặp các dạng toán sử dụng Nguyên lý Dirichlet thì em thấy hay mắc phải lỗi gì?

STT	Sai lầm	Ý kiến- Tỷ lệ			
		Đồng ý	Tỷ lệ	Không đồng ý	Tỉ lệ
1	Diễn đạt bài toán về dạng nguyên lý Dirichlet chưa chuẩn.	60	60	40	40
2	Nhầm lẫn “thỏ” và “lồng”	53	53	47	47
3	Khi xét bài toán thì thỏ lớn hơn lồng nhưng vẫn có dấu “=” xảy ra, chưa biết cách xử lý dấu bằng để áp dụng Dirichlet.	71	71	29	29
4	Tạo thỏ và lồng chưa chính xác	35	35	65	65
5	Chưa xét hết các trường hợp nhỏ để đủ điều kiện sử dụng Nguyên lý Dirichlet.	82	82	18	18
6	Bài toán dạng tương hỗ còn lơ mơ	77	77	23	23

Câu 8 : Các khó khăn mà giáo viên gặp phải khi giảng dạy các bài toán về chuyên đề này ?

STT	Khó khăn	Ý kiến			
		Đồng ý	Tỷ lệ	Không đồng ý	Tỷ lệ
1	Thời gian dạy học về chuyên đề không đủ	100%	100	0%	0
2	Bài tập trong về dạng bài này chỉ xuất hiện ở các dạng toán nâng cao cho lớp chuyên, chọn.	100%	100	0%	0
3	Phân lý thuyết rất đơn giản nhưng bài tập thì nhiều dạng và khó	100%	100	0%	0
4	Không nhiều HS hứng thú học phần này	100%	100	0%	0
5	Chỉ 1 số ít học sinh giải quyết tốt dạng này	100%	100	0%	0
6	Hs hay mắc sai lầm khi giải toán	100%	100	0%	0
7	Hs không tự mình phát hiện lỗi sai	100%	100	0%	0

Tóm lại, việc rèn luyện TDST cho HS thông qua dạy học chuyên đề Dirichlet còn gặp rất nhiều khó khăn, bất cập. Nguyên nhân chính là do ít thời gian ôn tập, đối tượng HS nhận thức được nguyên lý này không là số nhiều và đây là dạng bài lý thuyết rất đơn giản nhưng nhiều dạng bài tập khó.

Nhận xét chung :

Qua phân tích điều tra thực trạng, tôi thấy rằng nhìn chung việc rèn luyện TDST ở trường THCS chưa được chú trọng từ nhiều phía.

- Nhận thức của GV- HS, lãnh đạo nhà trường còn mơ hồ, chung chung.
- Chưa được tổ chức các lớp học tiên phong, chưa đầu tư CSVC thích đáng cho việc dạy và học phát huy TDST của HS
- Chưa chú ý rèn luyện TDST cho nhiều nhóm đối tượng nhất là nhóm trung bình trong QTDH.
- Nhà trường chưa tổ chức cho GV áp dụng đa dạng các hình thức dạy học phát huy TDST cho HS.
- Mặc dù GV phần lớn nhận thức được việc cần thiết phải hình thành và phát huy TDST cho SH THCS nhất là bộ môn Toán nhưng chưa trở thành hành động thực sự hiệu quả.

Kết luận chương I

Chương I của luận văn đã trình bày các cơ sở lý luận về vấn đề tư duy và tư duy sáng tạo, lớp học tư duy. Bên cạnh đó thông qua việc khảo sát thực tế cũng chỉ ra được thực trạng của việc rèn luyện năng lực sáng tạo Toán cho HS THCS. Thực tế dạy học cho thấy giáo viên gặp không ít khó khăn khi triển khai rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo Toán thông qua chuyên đề dạy học Nguyên lý Dirichlet. Điều thôi thúc tôi tiến hành nghiên cứu các cơ sở lý luận, từ đó đưa ra phương pháp giúp giáo viên rèn luyện năng lực tư duy sáng tạo Toán một cách hiệu quả nhất và giải quyết những khó khăn khi dạy chuyên đề này trong bồi dưỡng HSG THCS.