BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

ĐỖ HOÀNG MAI

THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán
Mã số: 62.14.01.11

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. **TS. Lê Ngọc Sơn**
2. **PGS.TS. Trần Ngọc Lan**

HÀ NỘI - 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là hoàn toàn trung thực và chưa từng được các tác giả khác công bố ở bất kỳ công trình nghiên cứu nào khác.

Tác giả

Đỗ Hoàng Mai

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến TS. Lê Ngọc Sơn và PGS.TS Trần Ngọc Lan, những người thầy đã tận tình chỉ bảo, hết lòng hướng dẫn, dìu dắt, giúp đỡ tác giả hoàn thành luận án này.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng Sau đại học, Ban Chủ nhiệm Khoa Toán – Tin, Quý Thầy/Cô Bộ môn Lý luận và phương pháp dạy học Toán trường Đại học Sư phạm Hà Nội đã hỗ trợ, giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong quá trình thực hiện luận án.

Tác giả xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Ban Chủ nhiệm Khoa Giáo dục tiểu học Trường Đại học Hồng Đức đã luôn động viên, cổ vũ và tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong suốt quá trình nghiên cứu.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Quý Thầy/Cô và học sinh các trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi, Đông Bắc Ga, Đông Cương của thành phố Thanh Hóa, đã nhiệt tình tham gia thực nghiệm sư phạm, góp phần làm nên thành công của luận án.

Cuối cùng, tác giả xin chân thành cảm ơn bạn bè, đồng nghiệp và gia đình đã luôn chia sẻ, động viên, giúp đỡ để tác giả hoàn thành luận án.

Do điều kiện chủ quan và khách quan, bản luận án không tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong nhận được ý kiến phản hồi để tiếp tục hoàn thiện, nâng cao chất lượng vấn đề nghiên cứu.

Hà Nội, ngày tháng năm 2017

Tác giả

Đỗ Hoàng Mai

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN 7
1.1. TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU 7
1.1.1. Nghiên cứu ở nước ngoài 7
1.1.2. Nghiên cứu ở trong nước 9
1.2. TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 11
1.2.1. Dạy học hiệu quả 11
1.2.2. Tình huống dạy học hiệu quả 17
1.3. VẤN ĐỀ THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 29
1.4. NỘI DUNG, CHƯƠNG TRÌNH, SÁCH GIÁO KHOA MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 37
1.4.1. Nội dung môn Toán ở tiểu học 37
1.4.2. Đặc điểm nội dung, chương trình, Sách giáo khoa môn Toán ở tiểu học 39
1.5. THỰC TRẠNG CỦA VIỆC THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 42
1.5.1. Đặc điểm và động cơ học tập Toán của học sinh tiểu học 42
1.5.2. Nhận xét về tình hình dạy và học Toán ở tiểu học hiện nay 45
1.5.3. Tình hình thiết kế và sử dụng tình huống dạy học của giáo viên trong dạy học Toán ở Tiểu học 48
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 58
Chương 2. THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 59
2.1. THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 59
2.1.1. Định hướng thiết kế 59
2.1.2. Các bước thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học 61
2.1.3. Minh họa việc thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học 64

2.2. VẬN DỤNG THIẾT KẾ MỘT SỐ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC 69
2.2.1. Căn cứ lựa chọn bài học và cách thức thiết kế 69
2.2.2. Giới thiệu các tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở Tiểu học.....70
2.3. MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP GIÁO VIÊN THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC.....91
2.3.1. Định hướng 91
2.3.2. Các biện pháp bồi dưỡng giáo viên thiết kế và sử dụng tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học.....91
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2.....116
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM 117
3.1. MỤC ĐÍCH VÀ NHIỆM VỤ THỰC NGHIỆM 117
3.1.1. Mục đích 117
3.1.2. Nhiệm vụ.....117
3.2. TỔ CHỨC THỰC NGHIỆM 117
3.2.1. Nội dung thực nghiệm 117
3.2.2. Thời gian TN.....117
3.2.3. Đối tượng 117
3.2.4. Quy trình tổ chức thực nghiệm 119
3.3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM 121
3.3.1. Nội dung và phương pháp đánh giá thực nghiệm.....121
3.3.2. Thực nghiệm sư phạm vòng 1 122
3.3.3. Thực nghiệm sư phạm vòng 2 133
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3.....144
KẾT LUẬN CỦA LUẬN ÁN 145
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN 147
TÀI LIỆU THAM KHẢO 148
PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	*Chữ viết đầy đủ*
BP	Biện pháp
DH	Dạy học
ĐC	Đối chứng
GD	Giáo dục
GQVĐ	Giải quyết vấn đề
GV	Giáo viên
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
LA	Luận án
LLDH	Lý luận dạy học
NCBH	Nghiên cứu bài học
ND	Nội dung
NL	Năng lực
NXB	Nhà xuất bản
PPDH	Phương pháp dạy học
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THDH	Tình huống dạy học
TN	Thực nghiệm
TK	Thiết kế
VĐ	Vấn đề

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1. Các lớp TN, lớp ĐC khi TN sư phạm vòng 1 119
Bảng 3.2. Các lớp TN, lớp ĐC khi phạm vòng 2 119
Bảng 3.3. Phân bố điểm kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi 123
Bảng 3.4. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương 123
Bảng 3.5. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường tiểu học Đông Bắc Ga 124
Bảng 3.6. Danh sách các trường, số GV tham gia góp ý, đánh giá các THDH hiệu quả 125
Bảng 3.7. Kết quả từ phiếu xin ý kiến GV 127
Bảng 3.8. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 1 (TN sư phạm vòng 1) 129
Bảng 3.9. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2) 133
Bảng 3.10. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương(vòng 2) 134
Bảng 3.11. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2) 134

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi....123
Hình 3.2. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương ...124
Hình 3.3. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga ..124
Hình 3.4. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường tiểu học Đông Bắc Ga 130
Hình 3.5. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga 130
Hình 3.6. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi 130
Hình 3.7 Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi 131
Hình 3.8. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 khối lớp 4 trường Đông Cương 131
Hình 3.9. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp lớp 3 trường Đông Cương.131
Hình 3.10. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi 134
Hình 3.11. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương 134
Hình 3.12. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga 135
Hình 3.13. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2).....140
Hình 3.14. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2) ...140
Hình 3.15. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2) 140
Hình 3.16 . Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2).....141
Hình 3.17. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 4 trường Đông Cương (vòng 2).....141
Hình 3.18. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương (vòng 2) ...141

MỞ ĐẦU

1. LÝ DO LỰA CHỌN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. THDH và DH hiệu quả đã được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu từ những góc độ khác nhau nhưng THDH hiệu quả chưa được nghiên cứu một cách kỹ lưỡng.

Ở nước ta, từ những năm 60 của thế kỷ XX, trong nghiên cứu lý luận và vận dụng "Dạy học nêu VĐ" (còn được gọi với những tên gọi khác nhau), các tác giả Phạm Văn Hoàn [26], Nguyễn Bá Kim [28], Nguyễn Hữu Châu [9], Đỗ Đình Hoan [25], ... đều đề cập đến việc *xây dựng THDH gợi vấn đề*. Trong nhiều LA nghiên cứu về DH Toán cũng bàn đến việc GV TK những THDH, chẳng hạn: LA Tiến sĩ GD học của Lê Ngọc Sơn (2008): "DH toán ở tiểu học theo hướng DH phát hiện và GQVĐ" [53]; Phạm Thị Thanh Tú: "Hình thành cho sinh viên đại học sư phạm ngành GD tiểu học kỹ năng TK và tổ chức các THDH Toán ở tiểu học theo hướng tăng cường HĐ tìm tòi, phát hiện kiến thức của HS lớp 3, 4, 5" [64]; Nguyễn Tiến Trung với LA: "Thiết kế THDH hình học ở trường trung học phổ thông theo hướng giúp HS kiến tạo tri thức" [66], …

Do bối cảnh giáo dục và yêu cầu thực tiễn ở Việt Nam tại thời điểm đó nên các nghiên cứu này chủ yếu nghiên cứu khai thác các THDH nhằm góp phần tích cực hóa người học để nâng cao chất lượng DH môn Toán, nhưng chưa quan tâm nhiều đến việc phát triển NL người học.

Từ định hướng và yêu cầu đổi mới toàn diện GD hiện nay, việc nghiên cứu các THDH để phát triển NL cốt lõi đặt ra yêu cầu mới đối với những nhà nghiên cứu.

Do vậy, với môn Toán Tiểu học, việc TK và khai thác những THDH hướng đến phát triển NL cho HS cần được tiếp tục nghiên cứu cụ thể hóa giúp cho GV biết cách thực hiện.

Về vấn đề DH Toán có hiệu quả tốt, đã có một số công trình trong và ngoài nước đề cập đến từ những góc độ khác nhau:

Trên thế giới, trong các công trình [91], [76], [50], [79], [75], [89], [57], ... nhiều tác giả đã đề cập đến những khía cạnh khác nhau của DH hiệu quả có liên quan đến THDH:

- Gắn thực hiện các dự án DH hiệu quả Toán học với mô hình DH tích cực.

- Xác định tiêu chí GV hiệu quả gắn với hiểu biết về HS và cách thức khuyến khích HS học tập, tạo cơ hội cho HS được học tập trong môi trường tương tác.

- Xem thước đo ĐG chất lượng và DH hiệu quả chính là sự tiến bộ của HS.

- Xác định nguyên tắc DH hiệu quả gắn với việc TK THDH.

- Nghiên cứu các PPDH hiệu quả thông qua những kỹ thuật DH cụ thể.

- Xây dựng BP để thực hiện DH hiệu quả gắn với NL của GV và HS.

Ở Việt Nam, Bùi Văn Nghị (2009): "Để DH môn Toán có hiệu quả, người GV không chỉ "truyền thụ" cho HS những tri thức Toán học trong chương trình, mà phải làm cho HS hiểu được những tri thức Toán học đó được bắt nguồn, nảy sinh từ đâu, hoàn thiện như thế nào, Toán học có liên hệ và có ứng dụng vào thực tiễn ra sao?" [43].

Tuy nhiên, trong các công trình kể trên đều chưa đề cập đến THDH hiệu quả - xem như một thành phần cốt lõi để thực hiện DH hiệu quả.

1.2. THDH hiệu quả có ý nghĩa quan trọng đối với người học

DH theo định hướng phát triển NL là một xu hướng tất yếu trong GD hiện nay. Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện GD và đào tạo đã xác định: "Chuyển mạnh quá trình GD từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện NL và phẩm chất người học". Trong Dự thảo chương trình GD phổ thông sau 2015, mục tiêu đổi mới chương trình và SGK cần theo hướng phát triển NL. Theo đó, hệ thống các NL cốt lõi cần được phát triển cho HS là: Nhóm NL cá nhân (Tư duy; Tự học; Tự quản lý và phát triển cá nhân; Phát hiện và GQVĐ); Nhóm NL xã hội (Hợp tác; Giao tiếp); Nhóm NL công cụ (Sử dụng ICT; Tính toán; Ngôn ngữ). Dạy học nhằm phát triển NL bao gồm: xác định mục tiêu, tạo các THDH, nêu ra các VĐ, định hướng GQVĐ, giúp đỡ HS GQVĐ, kiểm tra và đánh giá cách GQVĐ. Việc tạo lập THDH có ý nghĩa then chốt trong DH phát triển NL. Tâm lý học và LLDH khẳng định: Con đường có hiệu quả nhất để cho HS nắm vững kiến thức và phát triển NL sáng tạo là phải đưa HS vào vị trí chủ thể HĐ nhận thức, thông qua HĐ tự lực, tự giác, tích cực của bản thân mà chiếm lĩnh kiến thức, phát triển NL. Theo đó, THDH hiệu quả gồm một

chuỗi các HĐ có định hướng, được sắp xếp theo dụng ý sư phạm nhằm phát triển NL cho HS. Do vậy, DH Toán ở tiểu học có hiệu quả tốt yêu cầu phải có những THDH hiệu quả ở đó HS được tham gia các HĐ trong môi trường tương tác để tự chiếm lĩnh tri thức, phát triển NL.

1.3. THDH hiệu quả có vai trò quan trọng đối với người dạy

Rõ ràng là, DH cần đạt đến tính hiệu quả của quá trình này. Do đó, khi GV sử dụng các PPDH cần tạo ra và khai thác một cách hiệu quả những THDH. Muốn vậy, GV dạy Toán ở Tiểu học cần nắm vững thế nào là một THDH hiệu quả, cách thức TK và sử dụng những THDH hiệu quả, ... trong quá trình tiến hành các HĐ DH: Phân tích chương trình, hiểu ý đồ SGK, thiết kế kịch bản DH,... nhằm chuyển ND môn Toán thành THDH phù hợp với đối tượng HS cũng như điều kiện DH; thực hiện DH Toán thông qua những THDH này, nhằm đạt được hiệu quả tốt nhất.

Với tình hình thực tế hiện nay, những công việc trên đòi hỏi GV phải tăng cường bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ, am hiểu những vấn đề thực tế liên quan tới nội dung môn Toán ở Tiểu học; GV cần phát hiện và nhận biết đầy đủ, kịp thời những nhu cầu được GD của từng HS. Mặt khác, THDH hiệu quả giúp cho GV "xâu chuỗi" được những hiểu biết và kỹ năng DH để hướng đến cùng một mục tiêu: Làm cho quá trình DH Toán ở Tiểu học đạt được hiệu quả mong muốn. Chính những yêu cầu này đã tạo nên động lực và "môi trường" để GV tích cực tự bồi dưỡng nâng cao NL nghề nghiệp của mình.

1.4. DH môn Toán ở tiểu học bằng THDH hiệu quả là một vấn đề còn khá mới mẻ nên cả GV và HS đều gặp những khó khăn

Về phía GV, do chưa có những hiểu biết thấu đáo về THDH hiệu quả, cách TK và sử dụng, dẫn đến tâm lý ngại thay đổi (nếu có), thì những THDH đưa ra còn mang tính hình thức.

Về phía HS, do quen thuộc với cách học tiếp thu kiến thức thụ động, nên gặp trở ngại khi phải tự tìm tòi, phát hiện, hợp tác, chia sẻ trong việc giải quyết THDH đặt ra trong quá trình học tập.

Ngoài ra, DH môn Toán ở tiểu học bằng THDH hiệu quả đặt ra yêu cầu mới về cơ sở vật chất, phương tiện DH, quy mô lớp học… Đó là thách thức không nhỏ?

Vì vậy, VĐ đặt ra là "Làm như thế nào để TK được những THDH hiệu quả?", "Sử dụng những THDH đó như thế nào để mang lại hiệu quả tốt nhất?". Đây là những câu hỏi cần tìm câu trả lời trong DH môn Toán ở Tiểu học hiện nay.

Với các lý do nêu trên, chúng tôi chọn vấn đề *"Thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở Tiểu học"* làm đề tài nghiên cứu.

2. MỤC ĐÍCH VÀ NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

2.1. Mục đích nghiên cứu

Trên cơ sở nghiên cứu lí luận và thực tiễn, đưa ra quan niệm, các dấu hiệu của một THDH hiệu quả, các bước TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học. Từ đó xây dựng BP giúp GV TK và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở Tiểu học.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Nghiên cứu cơ sở lý luận về DH hiệu quả và THDH hiệu quả.
- Tìm hiểu thực trạng DH Toán ở tiểu học: Việc GV TK và sử dụng các THDH, chất lượng DH Toán nhìn nhận từ góc độ DH hiệu quả.
- Đưa ra quan niệm và các dấu hiệu của THDH hiệu quả môn Toán ở Tiểu học.
- Xác định các bước TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học và vận dụng trong môn Toán ở tiểu học.
- Đề xuất BP giúp GV tiểu học TK và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán.
- TN sư phạm kiểm nghiệm tính khả thi của giải pháp đề xuất.

3. KHÁCH THỂ, ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

- Khách thể nghiên cứu: HĐ dạy Toán của GV, HĐ học Toán của HS tiểu học.
- Đối tượng nghiên cứu: THDH hiệu quả môn Toán.

4. GIẢ THUYẾT KHOA HỌC

Nếu làm rõ quan niệm, xác định được những dấu hiệu và cách thức thiết kế, sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học thì sẽ giúp cho GV TK và sử dụng được các THDH hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng DH môn Toán ở tiểu học.

5. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU

Câu hỏi trọng tâm là "*Thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở Tiểu học như thế nào?*" được nghiên cứu và trả lời thông qua:

1) Quan niệm về THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học?

2) Cách thức TK và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học?

3) Biện pháp giúp GV TK và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học?

6. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

** Nghiên cứu lý luận:*

- Nghiên cứu các văn bản có liên quan đến đổi mới GD nói chung và GD tiểu học nói riêng.

- Nghiên cứu các tài liệu: về PPDH môn Toán, về Tâm lý học và GD học, liên quan đến THDH và DH hiệu quả môn Toán; đặc điểm tâm lý, sự phát triển tư duy toán học của HS tiểu học, ... làm điểm tựa để đề xuất các nguyên tắc tạo các THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

- Nghiên cứu chương trình, ND SGK môn Toán ở tiểu học hiện hành và định hướng xây dựng ND chương trình sau 2015, VĐ đổi mới PPDH nói chung và bậc tiểu học nói riêng cũng như thực tiễn DH môn Toán ở tiểu học để xác định yêu cầu mà một THDH cần đạt được, từ đó xây dựng THDH vừa có tính kế thừa, đồng thời có tính phát triển.

** Điều tra, quan sát thực tiễn:*

- Nhu cầu và động cơ thiết kế, sử dụng THDH toán ở tiểu học (những hạn chế và nguyên nhân).

- Nhận thức của GV Toán về "DH hiệu quả và THDH hiệu quả"; GV đánh giá và tự đánh giá về hiệu quả DH môn Toán Tiểu học.

- Tình hình TK bài dạy, tổ chức các THDH môn Toán ở Tiểu học của GV.

- Tìm hiểu những NL cần phát triển cho HS Tiểu học qua môn Toán.

- Quan sát hành vi, ý thức và kết quả HĐ học Toán của HS khi tiếp cận THDH.

** TN sư phạm:*

Tiến hành TN để kiểm nghiệm tính khả thi, hiệu quả của giải pháp đề xuất.

7. Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU, ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

7.1. Ý nghĩa của nghiên cứu

Góp phần phát triển NL nghề nghiệp DH Toán của GV tiểu học và NL chung, NL Toán học nói riêng cho HS tiểu học nhằm nâng cao chất lượng học Toán của HS, đáp ứng yêu cầu đổi mới toàn diện GD trong giai đoạn hiện nay.

7.2. Những đóng góp mới của LA

** Về lý luận:* Làm rõ quan niệm, dấu hiệu của THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học. Cơ sở lý thuyết của việc thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

** Về thực tiễn:*

- Xác định các bước TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.
- Xây dựng một số BP giúp GV thiết kế, sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học.

8. NHỮNG VẤN ĐỀ ĐƯA RA BẢO VỆ

- Quan niệm và các dấu hiệu của THDH hiệu quả môn Toán ở Tiểu học;
- Các bước TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học là có cơ sở khoa hoc, phù hợp với xu hướng DH Toán ở Tiểu học hiện nay;
- Tính khả thi và hiệu quả của các BP giúp GV tiểu học TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán.

9. CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Ngoài phần Mở đầu; Kết luận; Tài liệu tham khảo và Phụ lục; Luận án gồm ba chương:

Chương 1. Cơ sở lý luận và thực tiễn

Chương 2. Thiết kế và sử dụng tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở Tiểu học

Chương 3. Thực nghiệm sư phạm

Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1.1. Nghiên cứu ở nước ngoài

Từ những năm năm 1970 có nhiều nghiên cứu, đặc biệt là ở Mỹ, tập trung vào các VĐ có liên quan đến DH hiệu quả, bao gồm: *DH hiệu quả, GV hiệu quả, PPDH hiệu quả, lớp học hiệu quả, ...* Có thể kể đến một số hướng tiếp cận và kết quả nghiên cứu sau đây:

* Tiếp cận từ góc độ mô hình và tác dụng của DH hiệu quả:

- Good, Grouws và Ebmeier (1983); Good và Grouws (1979) thực hiện các dự án DH hiệu quả Toán học; đưa ra một số mô hình "DH tích cực" dựa trên nguyên tắc GV hiệu quả chứa các yếu tố: *Tạo cơ hội cao để HS tìm hiểu; GV định hướng học thuật cho HS; GV quản lý lớp học hiệu quả; GV kỳ vọng cao vào HS, ...*

- Askew, M., Brown, M., Rhodes, V., Wiliam, D., & Johnson, D. (1997), đã xác định DH hiệu quả là cái dẫn đến cải thiện thành tích HS sử dụng kết quả quan trọng cho sự thành công trong tương lai của họ, sự tiến bộ của HS là thước đo đánh giá chất lượng và DH hiệu quả, để được coi là đáng tin cậy, nó phải được kiểm tra đối với sự tiến bộ đang được thực hiện bởi các HS [75].

- Barak Rosenshine đã dành nhiều thời gian trong bốn thập niên qua để nghiên cứu về DH hiệu quả. Năm 2012, kết quả nghiên cứu của ông được trình bày trong cuốn *Research - Based Strategies that all Teachers should kwow*, trong đó ông đã đưa ra 10 nguyên tắc DH hiệu quả [76].

- Reston, VA (2014) trong [89] xác định những yêu cầu để DH toán có hiệu quả, trong đó chúng tôi thấy có những điểm có thể vận dụng được vào thực tiễn DH môn Toán ở Việt Nam: *Thiết lập mục tiêu gắn với học tập của HS thông qua HĐ phát hiện và GQVĐ; Làm cho HS hiểu được ý nghĩa của kiến thức Toán học; Tổ chức HS tham gia HĐ học tập thông qua hệ thống câu hỏi gợi mở.*

- Dự án giảng dạy hiệu quả (MET) được tài trợ bởi Quỹ Bill & Melinda Gates Foundation, với các tác giả chính là: Thomas J. Kane; Daniel F. McCaffrey,

Trey Miller và Douglas O. Staiger đã đưa ra các yếu tố để DH hiệu quả, trong đó có thể thấy những thành phần quan trọng là: *Nắm vững đối tượng HS; NL sư phạm của GV; Vốn tri thức và NL nhận thức của HS; Điều kiện DH thực tế* [57].

* Tiếp cận từ góc độ người GV hiệu quả:

- Rosenshine và Furst (1973) nghiên cứu về GV hiệu quả và kết luận 5 tiêu chí quan trọng nhất của GV hiệu quả là: (a) Sự rõ ràng; (b) Sự thay đổi đa dạng; (c) Sự nhiệt tình; (d) Nhiệm vụ dựa vào định hướng hoặc kinh nghiệm; (e) Tạo cơ hội cho HS tìm hiểu [91].

- Wall (1994) đã đưa ra một khung khái niệm cho sự tự thực hành của các GV trong môi trường GD cao hơn, đó là: (a) Kết quả; (b) Sự rõ ràng; (c) Sự tham gia; (d) Sự nhiệt tình, chúng là những liên kết mạnh giữa những gì GV có thể làm và học tập mà HS đạt được [93].

- Chris Coombes Generation (2013) đã đưa ra 6 tiêu chí của GV dạy học hiệu quả: Hiểu được cách HS học; Biết những gì HS cần phải học; Nắm được những gì HS đã biết; Khuyến khích chấp nhận rủi ro; Tạo những kinh nghiệm học tập có mục đích; Tạo thách thức [79].

* Tiếp cận từ góc độ các PP và kỹ thuật DH hiệu quả:

- Trong *Các PPDH hiệu quả* (2012), các tác giả Robert J. Marzano-Debra J. Pickering-Jane E. đã trình bày những PPDH hiệu quả và một số kỹ thuật DH [50].

- Robert J. Marzano (2011) trong: "*Nghệ thuật và khoa học dạy học*" đã đưa ra các kỹ thuật tổ chức DH trên lớp giúp HS tiếp cận và chiếm lĩnh được tri thức [51]. Từ những gợi ý về việc sử dụng các kỹ thuật DH này cho thấy việc *TK các THDH có thể hướng tới việc TK các HĐ học tập và tổ chức các HĐ đó giúp HS kiến tạo tri thức và hình thành kỹ năng. VĐ này cũng được trình bày trong [16], [34], [17], ...*

* Tiếp cận từ góc độ thiết kế bài dạy hiệu quả:

Xuất phát từ những công trình nghiên cứu của E. Saito (2009) và các tác giả khác ở Nhật Bản, NCBH là một cách tiếp cận việc học tập chuyên môn nhấn mạnh đến việc GV cùng nhau TK kế hoạch bài học, dự giờ, suy ngẫm, phân tích, chia sẻ

thực tế việc học của HS ([21]). Như vậy, NCBH là một phương thức phát triển NL dạy học, có ảnh hưởng trực tiếp đến NL TK THDH của GV, với mục đích cuối cùng là tăng cường hiệu quả của DH.

Từ những hướng và kết quả nghiên cứu trên về DH hiệu quả, chúng tôi nhận thấy: *DH hiệu quả đã được các tác giả nước ngoài quan tâm rất sớm, được phát triển qua từng giai đoạn, tuy tiếp cận từ nhiều góc độ khác nhau nhưng cùng hướng đến mục tiêu làm cho DH đạt hiệu quả tốt.*

1.1.2. Nghiên cứu ở trong nước

Tuy không trực tiếp bàn về DH hiệu quả, nhưng ngay từ giữa thập kỷ 90 của thế kỷ 20 cho đến nay, nhiều tác giả trong nước đã đi sâu nghiên cứu, tìm hiểu về PPDH Toán để đạt được hiệu quả cao trong dạy học Toán - nói riêng là ở Tiểu học, như: Nguyễn Bá Kim, Trần Thúc Trình, Nguyễn Mạnh Cảng, Nguyễn Văn Bàng, Nguyễn Hữu Châu, Phạm Văn Hoàn, Đỗ Đình Hoan, Lê Thị Hoài Châu, Nguyễn Chí Thành, …

Về thiết kế và sử dụng các THDH, một số tác giả đã tiếp cận vận dụng lý thuyết TH để GQ các VĐ có liên quan:

- Bùi Văn Nghị trong "Vận dụng lý luận vào thực tiễn DH môn Toán ở trường phổ thông" đã vận dụng lý thuyết TH theo ý tưởng tạo ra TH sư phạm để HS điều chỉnh hoặc tự hình thành kiến thức cho mình [43].

- Hoàng Lê Minh đã đưa ra 3 tiêu chí của THDH hợp tác và quy trình 4 bước để TK THDH hợp tác [41].

- Trần Ngọc Lan đã đưa ra các TH thường gặp trong dạy và học toán ở tiểu học giúp cho sinh viên, GV ngành GD tiểu học thực hành xử lý và tự rút ra bài học từ đó phát triển các kĩ năng DH toán [34].

- Tác giả Bùi Thị Mùi đã đưa ra được 281 TH để giáo dục HS phổ thông.

- Đỗ Thế Hưng sử dụng THDH để dạy học môn GD học.

- Thái Duy Tuyên có bài viết tìm hiểu dạy học TH và THDH, ở đó ông đưa ra khái niệm THDH và các yếu tố quan trọng của THDH [68].

Nhiều LA Tiến sĩ Giáo dục học đã đề cập đến THDH. Có thể kể ra một số công trình tiêu biểu như sau:

- Lê Ngọc Sơn (2008) khi nghiên cứu *DH Toán ở tiểu học bằng PP phát hiện và GQVĐ* cho rằng: "Trong DH môn Toán ở tiểu học, dạy học PH và GQVĐ cần được quán triệt một cách toàn diện trong mục tiêu, ND, PP và đánh giá kết quả GD. Mục tiêu GD môn Toán ở tiểu học không chỉ là giúp HS kiến tạo kiến thức, hình thành kĩ năng, mà quan trọng hơn, HS học cách PH và GQVĐ, học cách học" [53].

- Phạm Thị Thanh Tú (2013) đã đề xuất 3 BP sư phạm để *rèn luyện cho sinh viên sư phạm kỹ năng TK và tổ chức các THDH Toán ở tiểu học* theo hướng tăng cường HĐ tìm tòi, phát hiện kiến thức của HS lớp 3, 4, 5 [64].

- Nguyễn Tiến Trung (2014) nghiên cứu vấn đề TK *THDH hình học ở trường trung học phổ thông theo hướng giúp HS kiến tạo tri thức* đã đưa ra quy trình TK THDH theo hướng giúp HS kiến tạo tri thức gồm 5 bước: (1) Nghiên cứu ND, mục tiêu DH, định hướng DH và những thuận lợi, khó khăn dự kiến trong quá trình DH; (2) TK dự thảo THDH; (3) Xin ý kiến GV Toán THPT và dạy TN sư phạm theo kịch bản THDH đã thiết kế; (4) Thống kê kết quả xin ý kiến GV, xin ý kiến đánh giá và chỉnh sửa kịch bản THDH; (5) Nếu chưa có được trên 80% ý kiến GV đánh giá THDH từ khá trở lên, sẽ tiếp tục lặp lại các bước 2, 3, 4 [66].

- Hà Xuân Thành (2017), trong Luận án Tiến sĩ Giáo dục học: "DH Toán ở trường Trung học phổ thông theo hướng phát triển NL GQVĐ thực tiễn thông qua việc khai thác và sử dụng các TH thực tiễn" đã đưa ra những khái niệm *tình huống thực tiễn, bài toán có tình huống thực tiễn,* xây dựng một số *biện pháp khai thác sử dụng các tình huống thực tiễn trong DH Toán.*

Trong các công trình ở Việt Nam kể trên, chúng tôi thấy: Các tác giả tập trung vào việc TK và tổ chức các THDH Toán, với mục đích giúp HS vận dụng các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm thực tế để phát hiện và GQVĐ học tập trong môi trường tương tác.

Như vậy, ở Việt Nam có nhiều công trình nghiên cứu về THDH môn Toán, nhưng chưa có công trình nào trực tiếp nghiên cứu riêng về DH hiệu quả môn Toán từ góc độ giúp GV TK và sử dụng THDH hiệu quả ở Tiểu học.

Từ những công trình có liên quan ở thế giới và Việt Nam, VĐ đặt ra là: Để nâng cao hiệu quả DH môn Toán Tiểu học, đối chiếu với thực tiễn DH Toán ở tiểu học Việt Nam, chúng tôi cho rằng: *Để DH hiệu quả, GV cần TK được những THDH hiệu quả và sử dụng hợp lý trong quá trình DH, xem đó như là một giải pháp căn cơ và phù hợp trong bối cảnh đổi mới GD theo định hướng phát triển NL cho HS hiện nay.*

Trong luận án này, chúng tôi tiếp cận thực hiện DH hiệu quả thông qua nghiên cứu giải pháp giúp GV thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả, bao gồm: Làm rõ quan niệm, cấu trúc và đặc trưng của THDH hiệu quả; xây dựng các bước, đề xuất cách thức và BP sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở bậc Tiểu học.

1.2. TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

1.2.1. Dạy học hiệu quả

1.2.1.1. Hoạt động học tập trong quá trình dạy học

Sự thành công của HS trong học tập chính là lý do tồn tại của người GV và là mục đích của DH. Vì vậy, để DH hiệu quả, cần thiết phải quan tâm đến HĐ học tập của HS.

Theo Michel Develay [17] thì học là một quá trình làm cho chủ thể tự biến đổi, chiếm lĩnh thông tin trong môi trường sống. Muốn HĐ học đạt được hiệu quả tốt, ngoài sự đánh giá của GV, người học cần biết mình đã học như thế nào? Do vậy DH cần giúp cho HS tự đánh giá được việc học của mình.

Ông cũng chỉ ra 3 nguyên tắc cơ bản của việc học: Học là tìm ra ý nghĩa trong một TH học – dạy; học là làm chủ một kỹ xảo nhận thức; học là tạo ra cầu nối nhận thức giữa các yếu tố riêng biệt.

Tham khảo công trình [81], tiếp cận HĐ học từ hiệu quả thực hiện mục đích học, chúng tôi xác định những điều kiện để học tập hiệu quả như sau:

- HS phải có hứng thú học tập để tìm ra những VĐ cần tìm hiểu và trả lời.
- HĐ học sẽ tốt nhất khi các HS trao đổi, hợp tác với nhau.
- HĐ học dựa trên việc kết nối những tri thức, kinh nghiệm vốn có với những tri thức, ý tưởng mới.

- HĐ học gắn với việc tìm hiểu nguồn gốc tác dụng của tri thức và việc vận dụng tri thức được học vào thực tiễn.

- HĐ học đạt hiệu quả tốt khi HS học được cách thức tìm ra tri thức, thay vì chỉ ghi nhớ tri thức.

- HĐ học trên cơ sở HĐ tự học, với sự tổ chức, hướng dẫn, giúp đỡ của GV (khi cần thiết).

1.2.1.2. Quan niệm về dạy học hiệu quả

Theo Chris Coombes Generation Ready (2013): *DH được gọi là thực sự hiệu quả* khi nó tích cực tác động đến HĐ học của HS. Cũng theo ông, người GV toán có hiệu quả là người biết tích hợp một loạt các PP và nguồn lực để đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của HS [79].

Với quan niệm này, có thể thấy: *Hiệu quả của DH nằm ở việc tổ chức HĐ học một cách tích cực cho HS. Vì vậy, DH hiệu quả gắn liền với NL thiết kế THDH của GV.*

Trong dạy học Toán, theo Reston. VA (2014): "DH hiệu quả Toán học là DH phải thỏa mãn: Thiết lập rõ ràng mục tiêu toán học mà HS đang học tập và sử dụng các mục tiêu để hướng dẫn việc DH; Thực hiện nhiệm vụ thúc đẩy lý luận và GQVĐ; Sử dụng và kết nối kiến thức toán học; Tạo điều kiện cho các HS xây dựng sự hiểu biết, chia sẻ các ý tưởng toán học; Đưa ra câu hỏi có mục đích; Sử dụng ngôn ngữ toán học một cách trôi chảy; Cung cấp những cơ hội và hỗ trợ để HS tham gia phấn đấu khi họ phải vật lộn với những ý tưởng toán học và các mối quan hệ; Đánh giá tiến độ hiểu biết toán học và điều chỉnh. [89]

Theo Maria Miller, DH hiệu quả môn Toán phải đảm bảo bốn nguyên tắc: Làm thế nào? Tạo sao?; Ghi các mục tiêu; Biết các công cụ của bạn; Sống và yêu thích Toán.

Ở đây, tính hiệu quả của DH Toán gắn với HĐ và kết quả GQVĐ của HS trong quá trình các em hứng thú tham gia vào các HĐ trải nghiệm và hợp tác trong học tập.

Để DH hiệu quả môn Toán, chúng ta không thể không bàn đến vai trò của GV. Có thể kể đến một số quan niệm sau:

Người GV toán có hiệu quả là người biết "tạo ra một môi trường học tập tin tưởng và tôn trọng lẫn nhau trong đó HS có thể bình luận/ thảo luận những ý tưởng toán học chứ không có những chỉ trích mang tính cá nhân dành cho các bạn khác" (Pugalee, 2001).

Zemelman, Daniels, Hyde (1998) cho rằng mục tiêu của GV dạy Toán là "giúp đỡ HS phát triển NL Toán". NL Toán học giúp HS cảm nhận được rằng Toán học là *hữu ích và có ý nghĩa*, giúp họ tin rằng họ có thể hiểu được và áp dụng được Toán học. Theo chúng tôi, đây là điều rất quan trọng mà GV dạy Toán cần đạt đến.

Người GV dạy Toán có hiệu quả trình bày những khái niệm và chỉ ra cách thức GQVĐ theo nhiều cách khác nhau, tạo cho HS "cơ hội suy nghĩ theo những cách thức khác nhau". Một GV dạy Toán có hiệu quả chọn những bài toán, VĐ có thể giải bằng nhiều cách để khuyến khích "tính linh hoạt trong tư duy cho HS" (Stein, 2001).

Qua đó, chúng tôi rút ra những yêu cầu cốt lõi đối với GV khi muốn tiến hành DH hiệu quả là: *Tạo ra môi trường học tập hợp tác; Giúp HS phát triển NL cần thiết - trong đó nhấn mạnh NL GQVĐ; Giúp HS thấy được ý nghĩa của Toán học trong thực tiễn.*

Glenda Anthony and Margaret Walshaw cung cấp mười nguyên tắc - xem như là những cách thức để làm cho DH toán hiệu quả hơn ([84]):

1. Xây dựng cộng đồng lớp học mà tập trung vào các mục tiêu phát triển toán học giúp HS phát triển bản sắc toán học;

2. Tạo cơ hội cho HS làm việc *độc lập và hợp tác* để tạo thuận lợi cho việc trao đổi và thử nghiệm các ý tưởng;

3. Hướng dẫn HS lập kế hoạch học tập dựa vào *kiến thức, kinh nghiệm, lợi ích hiện tại;*

4. Đưa ra các nhiệm vụ toán học đáng giá mà khi tham gia nhiệm vụ HS phát triển ý tưởng về bản chất của toán học và khám phá ra rằng họ có khả năng *hiểu ý nghĩa của toán học*;

5. Hỗ trợ HS trong tạo kết nối giữa các cách khác nhau để *GQVĐ*, giữa toán học đại diện và chủ đề, và giữa *toán học và kinh nghiệm hàng ngày;*

6. GV đánh giá HS bằng cách sử dụng một loạt các đánh giá thực hành để theo dõi tiến độ học tập, chẩn đoán các VĐ học tập, và xác định những gì họ cần phải làm gì tiếp theo để học hỏi thêm;

7. Tạo điều kiện đối thoại trong lớp học, tập trung vào lập luận toán học;

8. Phát triển ngôn ngữ toán học cho HS bằng cách cách liên kết giữa ngôn ngữ toán học với những điều HS hiểu biết và ngôn ngữ thông thường;

9. Lựa chọn công cụ và đại diện một cách cẩn thận để cung cấp hỗ trợ cho tư duy HS;

10. Nâng cao kiến thức của GV.

Trong đó, đối chiếu với thực tiễn DH Toán ở Việt Nam, chúng tôi cho rằng có thể áp dụng một số yêu cầu để GV thực hiện DH hiệu quả:

- Tạo môi trường học tập hợp tác;
- Gắn nhu cầu học tập với vốn kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm của HS;
- ND học tập gắn với nguồn gốc và ý nghĩa thực tiễn.

Từ những kết quả nghiên cứu trên, trong phạm vi LA này, chúng tôi quan niệm rằng:

DH hiệu quả là DH đảm bảo kết quả tốt của việc học của HS: Không những phát triển về kiến thức, kĩ năng cơ bản mà còn giúp cho HS hiểu nguồn gốc và ý nghĩa của kiến thức; khuyến khích HS hứng thú tích cực tham gia các HĐ trải nghiệm, tự học và hợp tác. Từ đó hình thành cho HS thói quen và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, phát triển được những NL cần thiết, đặc biệt là NL GQVĐ.

Như vậy, DH hiệu quả cần phải chỉ ra được mối liên hệ giữa định hướng phát triển NL với việc hình thành kiến thức, kỹ năng, nhu cầu và hứng thú của người học.

1.2.1.3. Mối quan hệ giữa dạy học hiệu quả, dạy học bằng tình huống và định hướng phát triển năng lực

a) DH hiệu quả góp phần thực hiện định hướng phát triển NL cho HS

Hiện nay, yêu cầu phát triển NL trong GD được quan tâm nghiên cứu, triển khai trong toàn ngành với định hướng: GD tập trung vào phát triển NL người học, đảm bảo chất lượng đầu ra của việc DH, thực hiện mục tiêu phát triển toàn diện các

phẩm chất nhân cách, chú trọng NL vận dụng tri thức trong những TH thực tiễn nhằm chuẩn bị cho con người NL giải quyết các TH của cuộc sống và nghề nghiệp (theo [8]).

Thực hiện mục tiêu đổi mới GD theo định hướng phát triển NL, phẩm chất của người học, trong dự thảo chương trình GD phổ thông (sau 2015) của Bộ GD và Đào tạo đã nêu rõ những NL chung và NL chuyên biệt cần hình thành và phát triển cho HS:

+ Các NL chung (các NL cốt lõi)

- Nhóm NL làm chủ và phát triển bản thân: NL tự học; NL GQVĐ và sáng tạo; NL thẩm mỹ; NL thể chất.

- Nhóm NL về quan hệ xã hội: NL giao tiếp; NL hợp tác.

- Nhóm NL công cụ: NL sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; NL tính toán.

+ Các NL chuyên biệt môn học: Trên cơ sở các NL chung, ở mỗi môn học, mỗi hoạt động GD cần hình thành những NL chuyên biệt riêng, những NL chuyên biệt này giúp HS học tập và HĐ tốt hơn. Ngược lại, chúng góp phần hình thành và phát triển các NL chung cho HS

DH hiệu quả có mối liên hệ trực tiếp với định hướng phát triển NL cho HS, thể hiện:

- Về mục tiêu: Kết quả học tập của HS cần đạt được mô tả chi tiết và có thể quan sát, đánh giá được; thể hiện được mức độ tiến bộ của HS một cách liên tục.

- Về ND: Lựa chọn những ND phù hợp với chuẩn kiến thức, kỹ năng, gắn với các TH thực tiễn.

- Về PPDH: GV là người tổ chức, hỗ trợ HS, là cầu nối giữa HS và các tri thức. HS tự lực và tích cực lĩnh hội tri thức. Chú trọng sử dụng các quan điểm, PP và kỹ thuật dạy học tích cực.

- Về hình thức tổ chức: Tổ chức hình thức học tập đa dạng; chú ý các HĐ xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học, trải nghiệm sáng tạo; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học.

- Về đánh giá: Tiêu chí đánh giá dựa vào NL đầu ra, có tính đến sự tiến bộ trong quá trình học tập, chú trọng khả năng vận dụng trong các TH thực tiễn. HS tham gia tự đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân.

Trong GD Tiểu học, những NL cần thiết và có thể phát triển cho HS tiểu học Việt Nam là: (1) NL tự học; (2) NL GQVĐ; (3) NL sáng tạo; (4) NL hợp tác; (5) NL giao tiếp; (6) NL Sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT); (7) NL nhận thức và thể hiện văn hoá; (8) NL toán học.

Như vậy, DH hiệu quả môn Toán ở tiểu học đáp ứng yêu cầu phát triển NL (tức là chuyển dạy học từ biết - hiểu sang dạy học biết – làm một cách hiệu quả). Trong phạm vi đề tài này, chúng tôi tập trung vào phát triển NL hợp tác, NL Toán học (NL tính toán, NL GQVĐ toán học, NL sử dụng ngôn ngữ toán học, NL vận dụng toán học vào thực tiễn) cho HS tiểu học.

Mặt khác, định hướng phát triển NL người học đặt ra yêu cầu GD phải tập trung phát triển những NL cần thiết cho HS dẫn đến GV cần đảm bảo hiệu quả thay đổi những NL ở HS một cách thực sự (chứ không chỉ kiến thức và kỹ năng thuần túy như trước đây). Điều đó cần đến DH hiệu quả - xem như một giải pháp để thực hiện phát triển NL người học.

b) DH bằng TH góp phần thực hiện DH hiệu quả và phát triển NL cho HS

Theo Robinsohn "GD là sự chuẩn bị cho việc giải quyết các TH cuộc sống". Theo định hướng này, một số công trình nghiên cứu về DH - xem DH dựa trên TH là phương thức thực hiện quan điểm gắn DH với yêu cầu chuẩn bị cho người học NL vận dụng kiến thức vào giải quyết TH thực tiễn. Có thể kể đến những công trình sau đây:

Xem xét như là một quan điểm DH, Nguyễn Văn Cường quan niệm: "Dạy học TH là một quan điểm DH, trong đó việc DH được tổ chức theo một chủ đề phức hợp gắn với các TH thực tiễn cuộc sống và nghề nghiệp. Quá trình học tập được tổ chức trong một môi trường học tập tạo điều kiện cho HS kiến tạo tri thức theo cá nhân và trong mối tương tác xã hội của việc học tập" [5].

Tiếp cận từ góc độ PPDH, Phan Trọng Ngọ cho rằng: "PPDH bằng TH là GV cung cấp cho người học THDH. Người học tìm hiểu, phân tích và hành động trong TH đó. Kết quả là người học thu nhận được các tri thức khoa học, thái độ và các kỹ năng hành động (trí óc và thực tiễn) sau khi giải quyết TH đã cho" [44].

Theo Trịnh Văn Biều, DH theo TH được tổ chức theo những TH xuất phát từ thực tiễn, trong đó người học được tham gia kiến tạo tri thức qua việc GQ các VĐ học tập có tính thực tế, [7].

Từ mục đích nghiên cứu đề tài LA, chúng tôi xem DH bằng tình huống là kiểu DH trong đó GV và HS thực hiện HĐ dạy và học thông qua các THDH gắn với thực tiễn (được GV TK và sử dụng) để đạt được hiệu quả DH đặt ra.

Từ những kết quả nghiên cứu về DH bằng TH ở [6], [23], [28], [44], chúng tôi thấy ưu điểm và tác dụng của DH bằng TH đối với DH hiệu quả và định hướng phát triển NL HS như sau:

- Nhờ việc học của HS thông qua các HĐ thâm nhập và GQ những TH có tính thực tiễn trong môi trường tương tác nên HS hứng thú học tập, dễ hiểu và dễ nhớ những VĐ lý thuyết phức tạp. Thông qua quá trình phân tích, thảo luận, tìm hướng GQVĐ nảy sinh trong TH, HS không chỉ tham gia vào việc xây dựng tri thức cho bản thân mà còn hình thành khả năng vận dụng kiến thức vào giải quyết TH thực tiễn; phát triển NL GQVĐ, NL tự học, NL hợp tác, ...

- DH bằng TH thể hiện sự gắn ND dạy học với thực tiễn cuộc sống, hướng đến mục tiêu cuối cùng là hiệu quả DH - thể hiện ở những NL cần thiết của HS.

- Nhờ tiến hành DH thông qua những THDH gắn với thực tiễn (nội bộ môn học, môn học khác, đời sống) mà DH bằng TH góp phần phát triển NL liên hệ, vận dụng kiến thức vào GQ những VĐ trong thực tiễn đa dạng.

1.2.2. Tình huống dạy học hiệu quả

1.2.2.1. Tình huống dạy học

a) Quan niệm về THDH

Quan niệm về "tình huống" được xem xét từ những góc độ khác nhau:

Theo quan điểm triết học, TH được nghiên cứu như là một tổ hợp các mối quan hệ xã hội cụ thể, mà đến một thời điểm nhất định liên kết con người với môi

trường, biến con người thành một chủ thể của một HĐ có đối tượng nhằm đạt được một mục tiêu nhất định [16].

Theo Từ điển Tiếng Việt: "TH là sự diễn biến của tình hình về mặt cần phải đối phó" [69]. Cũng theo từ điển tiếng Việt của một số tác giả khác thì “tình huống" là toàn thể những việc xảy ra cùng một nơi, trong một thời gian, buộc người ta phải suy nghĩ, hành động, đối phó, chịu đựng.

Về Tâm lí học, TH được xem xét trên cơ sở quan hệ giữa chủ thể và khách thể, trong không gian và thời gian. “TH là hệ thống các sự kiện bên ngoài có quan hệ với chủ thể, có tác dụng thúc đẩy tính tích cực của người đó" [20].

Theo Nguyễn Bá Kim thì TH được hiểu là một hệ thống phức tạp gồm chủ thể và khách thể, trong đó chủ thể có thể là con người còn khách thể lại là một hệ thống nào đó [28].

Theo BeoherJ: “TH là một câu chuyện, có cốt truyện và nhân vật, liên hệ đến một hoàn cảnh cụ thể, từ góc độ cá nhân hay nhóm và thường là hành động chưa hoàn chỉnh. Đó là một câu chuyện cụ thể, chi tiết, chuyển nét sống động và phức tạp của đời thực vào lớp học” [77].

Trong phạm vi GD, người ta quan tâm đến khái niệm THDH. Có thể kể đến một số quan niệm như sau:

Theo Danilop M.A., Xkatkin M.N. (1980): THDH là tổ hợp những mối quan hệ xã hội cụ thể được hình thành trong quá trình DH, khi mà người học đã trở thành chủ thể HĐ của đối tượng nhận thức trong môi trường DH, nhằm một mục đích DH cụ thể. Mặt khác, THDH chính là trạng thái bên trong được sinh ra do sự tương tác giữa chủ thể với đối tượng nhận thức. Bản chất của THDH là đơn vị cấu trúc của bài lên lớp, chứa đựng mối liên hệ M-N-P (mục đích – ND – PP) theo chiều ngang tại một thời điểm nào đó với ND là một đơn vị kiến thức [19].

Theo Thái Duy Tuyên: "THDH là khái niệm mô tả hoàn cảnh, điều kiện DH, cụ thể như: Thầy, trò, SGK có gì đặc biệt? Mục đích, ND, PP, phương tiện, môi trường dạy học như thế nào?". Như vậy, THDH được tạo nên bởi 2 yếu tố cơ bản: con người và các thành tố của quá trình dạy học. Trong đó yếu tố con người là thầy và trò, các

thành tố của quá trình dạy học là thành phần cơ bản của THDH và gồm hai mặt quan hệ chặt chẽ với nhau là: ND và quá trình. Các THDH đều là các TH có VĐ [68].

Theo Nguyễn Bá Kim: "THDH là TH mà vai trò của GV được thể hiện tường minh với mục tiêu để HS học tập một tri thức nào đó" [28,tr. 230]. Trong đó: GV định hướng cho HS thông qua việc đưa ra các yêu cầu đòi hỏi HS GQVĐ, ở đó GV và HS là chủ thể còn khách thể là những VĐ được GV đưa ra.

Theo Phan Trọng Ngọ thì: "THDH là TH trong đó có sự ủy thác của người GV. Sự ủy thác này chính là quá trình người GV đưa ra những ND cần truyền thụ vào trong các sự kiện TH và cấu trúc các sự kiện TH sao cho phù hợp với logic sư phạm, để khi người học GQ nó sẽ đạt được mục tiêu DH" [44].

Để xây dựng và thực hiện THDH, GV cần quan tâm đến các cấp độ của THDH. Trong [44] Phan Trọng Ngọ đưa ra hai cấp độ của THDH: Cấp độ củng cố (ứng với các chức năng đồng hóa) và cấp độ phát triển (điều ứng tri thức) như sau:

- TH củng cố: là những THDH được GV chọn lọc hoặc xây dựng với dụng ý củng cố và mở rộng tri thức mà HS đã được học. TH củng cố được sử dụng nhiều trong luyện tập, củng cố.

- TH phát triển: là những THDH được GV chọn lọc hoặc xây dựng với dụng ý hình thành và phát triển tri thức mới cho HS. TH phát triển được sử dụng nhiều trong dạy tri thức, kĩ năng và PP mới.

Từ góc độ nghiên cứu THDH hiệu quả trong DH Toán, trên cơ sở những quan niệm về THDH kể trên, chúng tôi xem THDH như một hệ thống gồm chủ thể (GV và HS) và khách thể (mục tiêu, nhiệm vụ, PPDH, HĐ của thầy và trò,...). Theo đó, *THDH là một TH được TK theo dụng ý sư phạm của người GV nhằm chuyển các nhiệm vụ học tập tới người học, khi người học GQ được các nhiệm vụ đó sẽ đạt được mục tiêu DH nhất định đề ra.*

Như vậy, THDH phải thỏa mãn:

- Chứa đựng một tri thức cần dạy, do đó ta có thể coi mỗi THDH như là một đơn vị cấu trúc của bài lên lớp, chứa đựng mối quan hệ: Mục đích – ND – PP.

- GV là người tạo ra môi trường chứa VĐ học tập để khơi dậy nhu cầu nhận thức của HS, nhưng vẫn bám sát vốn kiến thức, kỹ năng đã có của HS, tạo điều kiện cho HS tham gia GQVĐ.

Tuy nhiên, cần chú ý là:

- Mỗi THDH đều có tính tương đối, cần được điều chỉnh trong quá trình DH, bởi nó còn phụ thuộc vào chủ thể (HS - đối tượng nhận thức; GV - người tạo ra và sử dụng THDH) và những điều kiện môi trường DH khác.

- THDH không phải là PPDH, mà là thành phần cốt lõi trong DH bằng TH, được tiến hành bằng những PPDH khác nhau, cũng có thể coi THDH là công cụ để thực hiện DH bằng TH.

b) Tình huống gợi VĐ trong DH phát hiện GQVĐ

TH gợi VĐ là một yếu tố cốt lõi trong DH phát hiện và GQVĐ - một trong những xu hướng DH không truyền thống được quan tâm nghiên cứu và vận dụng hiện nay - nhất là với yêu cầu phát triển NL cho HS.

- Theo Lecne: "TH có VĐ là một khó khăn được chủ thể ý thức rõ ràng hay mơ hồ, mà muốn khắc phục thì phải tìm tòi những tri thức mới, những phương thức hành động mới" [31].

- Theo M.I.Macmutov: "TH có VĐ là trở ngại về mặt trí tuệ của con người, xuất hiện khi người đó chưa biết cách giải thích hiện tượng, sự kiện, quá trình của thực tế, khi chưa thể đạt tới mục đích bằng cách thức HĐ quen thuộc" [37].

- Theo Nguyễn Bá Kim: *TH gợi VĐ* (còn gọi là TH có VĐ) là một TH gợi cho HS những khó khăn về lý luận hay thực tiễn mà các em thấy cần thiết và có khả năng vượt qua, nhưng không phải ngay tức khắc nhờ một thuật giải mà phải trải qua một quá trình tích cực suy nghĩ, HĐ để biến đổi đối tượng hoặc điều chỉnh kiến thức sẵn có [28]. Ông chỉ rõ:

Một *TH* được gọi là *TH gợi VĐ* nếu nó thoả mãn 3 điều kiện sau:

+ Tồn tại một VĐ.

+ Gợi nhu cầu nhận thức.

+ Khơi dậy niềm tin ở khả năng của bản thân.

Tuy nhiên, trong loại TH này, sự can thiệp của GV khá đa dạng ở nhiều mức độ: thuyết trình phát hiện và GQVĐ (gần như toàn bộ), vấn đáp phát hiện và GQVĐ (tương đối nhiều), HS độc lập phát hiện và GQVĐ (GV gần như không can thiệp). Như vậy, ở THDH phát hiện và GQVĐ không đặt ra yêu cầu "ít nhất có thể", đồng thời cũng không bắt buộc tích hợp về nội dung.

c) TH học tập lý tưởng (theo lý thuyết TH)

Lý thuyết TH là một trong các lý thuyết cơ sở và ra đời sớm nhất trong nghiên cứu Didactic Toán, được xem là sự cụ thể hóa và phát triển lý thuyết HĐ của A.N.Leontiev và lý thuyết về phát triển nhận thức của Jean Piaget nhằm "Lí thuyết hoá HĐ dạy học", đặt THDH trong một hệ thống những tác động qua lại giữa HS – GV – môi trường – kiến thức [1].

Claude Comiti (1991) cho rằng GV phải tìm ra những TH có thể đem lại cho HS một cái nghĩa của kiến thức được đưa ra giảng dạy [13].

Vũ Đình Phượng (2008) đã vận dụng lý thuyết tình huống để xây dựng THDH môn Toán thông qua việc sử dụng biến dạy học thể hiện ở nội dung nguyên hàm tích phân (Tạp chí Giáo dục, tr.37-39; số 184, kì 2 - 2/08).

TH học tập lý tưởng được xem như TH mà ở đó HS tự giác đảm đương trách nhiệm kiến tạo tri thức, tự họ hình thành hoặc điều chỉnh những kiến thức của mình để đáp ứng những nhu cầu của thực tiễn chứ không phải do ý muốn chủ quan của GV. Trong TH đó, kiến thức hoàn toàn được gợi ra và hình thành do logic nội tại của TH mà GV đứng bên ngoài [28].

Theo Nguyễn Bá Kim: "Nhiều khi HS không thể giải quyết ngay VĐ trong một TH học lý tưởng. Khi đó GV phải giúp đỡ HS, điều đó dẫn tới một THDH. GV tìm cách uỷ thác cho HS một TH học lý tưởng. Bản thân TH này gợi ra tương tác độc lập giữa người học với môi trường và đem lại hiệu quả tối đa có thể được. Khi HS bế tắc, tuỳ từng trường hợp, GV có thể thông báo những thông tin, những câu hỏi, những PP học tập, những quy tắc tìm đoán,... Như vậy GV được lôi cuốn vào TH với hệ thống tương tác giữa HS và môi trường làm cho TH đó trở thành một THDH" [28].

Trong bài báo "Rèn luyện cho sinh viên sư phạm ngành Toán năng lực thực hành vận dụng lý thuyết tình huống trong việc dạy học Toán ở trường Trung học phổ thông" đăng trên Tạp chí Giáo dục số 61, 6/2003, trang 34-35, tác giả Đào Tam đã đề xuất cách thức khai thác tình huống lý tưởng (tình huống tiền sư phạm) trong giảng dạy Hình học sơ cấp cho sinh viên sư phạm Toán bằng cách: Sử dụng các kiến thức vận dụng vào các mô hình (hình biểu diễn của các hình hình học) nhằm tạo ra các tình huống tiền sư phạm. Từ đó sinh viên điều tiết để thích nghi với môi trường (có thể có hoặc không có sự hỗ trợ của giảng viên). Ở đó, tác giả đã khéo léo khai thác các mô hình hình học để tổ chức các tình huống cho sinh viên tự tiến hành một số thao tác hình học, điều tiết thích nghi với môi trường trong đó gợi ra nhu cầu hình thành tính chất *"Tích của ba phép đối xứng trục song song là một phép đối xứng trục"*- xem như tình huống lý tưởng, từ đó giúp cho sinh viên tiếp cận được THDH.

Chúng tôi hiểu: Do tính chất "lý tưởng" của TH này nên GV chỉ nên xem đó như là điểm xuất phát của quá trình thiết kế THDH thực tế - mà ở đó GV và HS có thể thực hiện được những HĐ dạy và học một cách hiệu quả nhất.

1.2.2.2. THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học

a) THDH hiệu quả

Để thực hiện DH hiệu quả, GV cần xây dựng được những THDH nhằm vào tính hiệu quả của HĐ học tập. Tuy nhiên, điều đó cần đến hiểu biết của GV về THDH hiệu quả (quan niệm, những dấu hiệu, yêu cầu).

Trên cơ sở làm rõ quan niệm về THDH, đặc điểm và mối liên hệ của một số loại THDH (TH gợi VĐ, TH học tập lý tưởng, ...), đối chiếu với định hướng và yêu cầu đổi mới GD hiện nay, chúng tôi đưa ra quan niệm về THDH hiệu quả như sau:

THDH hiệu quả là THDH làm cho HS hứng thú học tập thông qua các HĐ học tập bằng trải nghiệm, không những kiến tạo được kiến thức, kỹ năng cần thiết mà còn hình thành thói quen và khả năng tích hợp vận dụng kiến thức vào GQVĐ trong thực tiễn; Tạo điều kiện để HS đạt được những mục tiêu DH với sự tác động phù hợp của GV cũng như các điều kiện DH khác.

Như vậy, một THDH hiệu quả cần có những đặc điểm sau:

- Mục tiêu DH được xác định một cách đúng đắn, đầy đủ (đặc biệt là mục tiêu phát triển NL người học) và được thể hiện qua nội dung, cách thức tổ chức HĐ học, đảm bảo kết quả học tập tốt của HS.

- *Lôi cuốn được người học* tập trung vào các HĐ thực hành hướng tới mục tiêu bài học. Có nghĩa là nhiệm vụ học tập giao cho HS phải thú vị tạo ra được động lực học tập, đồng thời có tính thách thức, khó khăn nhất định.

- Tạo môi trường học tập thân thiện, ở đó mọi ý tưởng đều được tôn trọng. Sự chủ động của HS thể hiện tính tích cực khi tham gia các HĐ trải nghiệm, được đưa ra những ý tưởng sáng tạo trong môi trường tương tác, tạo cơ hội phát triển những NL cần thiết cho các em.

b) THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học

Để vận dụng vào DH môn Toán ở tiểu học, chúng tôi căn cứ vào:

Đặc điểm của môn Toán ở tiểu học:

- ND môn Toán ở tiểu học hiện hành được cấu trúc theo nguyên tắc đồng tâm, các mạch kiến thức được sắp xếp đan xen hợp lý với trọng tâm là mạch kiến thức số học và quán triệt các tư tưởng của toán học hiện đại, phù hợp với từng giai đoạn phát triển của HS tiểu học;

- Nguyên lí GD "học đi đôi với hành, lí luận gắn liền với thực tiễn" được thể hiện nhất quán trong dạy học toán ở tiểu học. Đặc biệt, đối tượng Toán học mang tính trừu tượng và khái quát cao, các tri thức toán học có tính hệ thống và logic chặt chẽ [12].

Đặc điểm của HS tiểu học:

- Tư duy của HS tiểu học đang trong giai đoạn "tư duy cụ thể", HS bước đầu có khả năng thực hiện phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa và những hình thức đơn giản của sự suy luận, phán đoán. Tuy nhiên, sự phân tích, tổng hợp phát triển không đồng đều, các lập luận thường là lập luận có lý mà chưa lập luận logic;

- HS tiểu học dễ thích nghi và tiếp nhận cái mới nhưng sự tập trung chưa cao, khả năng ghi nhớ và chú ý có chủ định chưa được phát triển mạnh, tính hiếu động, dễ xúc động còn bộc lộ rõ nét;

- Trẻ nhớ rất nhanh và quên cũng nhanh; HS tiểu học có trí nhớ trực quan - hình tượng phát triển chiếm ưu thế hơn trí nhớ từ ngữ – logíc [47].

Đặc thù của việc dạy học môn Toán ở tiểu học:

Khi DH môn Toán ở tiểu học cần thấy được vai trò chủ đạo của quan điểm logic và toán học, với cơ sở quan trọng là logic hình thức, cần nắm vững sự phát triển có tính qui luật của tư duy HS cũng như chú ý đến sự tồn tại của 3 thứ ngôn ngữ quan hệ đến nhận thức của HS.

Từ quan niệm về THDH hiệu quả và các căn cứ nêu trên, chúng tôi cụ thể hóa đặc điểm và dấu hiệu của một THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học như sau:

Một THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học cần thỏa mãn các yêu cầu:

(1) Tạo được mối liên kết giữa tri thức mới trong môn Toán ở tiểu học cần hình thành theo mục tiêu bài học với hệ thống tri thức và kinh nghiệm vốn có của HS một cách nhuần nhuyễn, tự nhiên nhằm gây hứng thú, tạo nhu cầu nhận thức của HS, từ đó HS tích cực tham gia phát hiện và GQVĐ học tập.

(2) Tích hợp một cách linh hoạt các kiến thức và kỹ năng của môn Toán ở tiểu học với các môn học khác có liên quan cũng như các kinh nghiệm thực tế trong đời sống hàng ngày của HS, tạo điều kiện gắn môn Toán với nguồn gốc và ứng dụng của toán học trong thực tiễn.

(3) Có những HĐ trải nghiệm của HS trong môi trường tương tác (giao tiếp, hợp tác, đối thoại,...) để hình thành kiến thức, kỹ năng và phát triển các NL chung, NL chuyên biệt của môn Toán ở tiểu học. Trong đó chú trọng phát triển NL GQVĐ, NL tự học và NL vận dụng toán học vào thực tiễn.

(4) Làm cho HS thấy được ý nghĩa thiết thực của các tri thức môn Toán và hình thành thói quen, khả năng vận dụng kiến thức Toán học vào GQ các VĐ thực tiễn (trong nội bộ môn Toán, trong các môn học khác có liên quan, trong đời sống).

Ví dụ 1:

THDH thực hành, vận dụng kiến thức trong bài "Luyện tập" (trang 20 – SGK Toán 3)

Với mục tiêu DH:

- Củng cố ý nghĩa của phép tính nhân, khắc sâu các bảng nhân từ bảng nhân 2 đến bảng nhân 6.

- Thực hành các kỹ năng nhân trong bảng để xác định nhanh kết quả các phép tính trong những TH đa dạng.

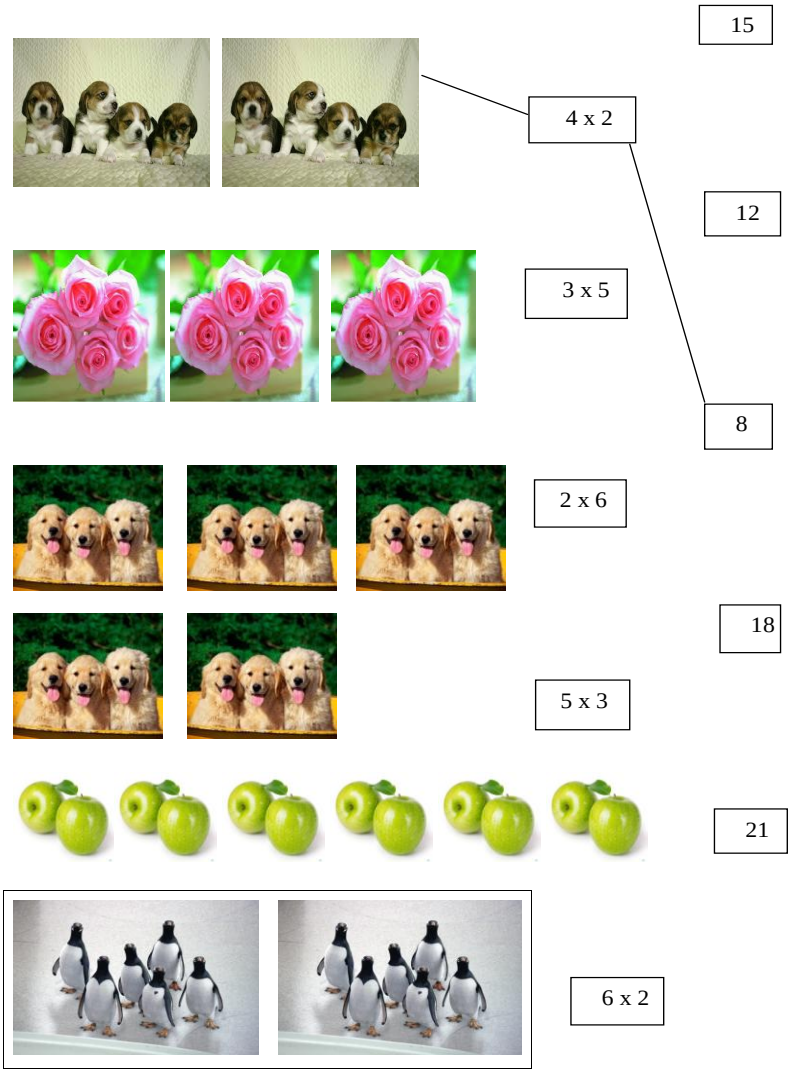
- Vận dụng ý nghĩa phép nhân, các bảng nhân đã học vào giải quyết các VĐ có liên quan trong thực tiễn.

- Phát triển NL: NL tính toán, NL vận dụng toán học vào thực tiễn, NL hợp tác, NL tư duy logic, NL GQVĐ.

THDH đưa ra là:

GV tổ chức HS thực hiện các HĐ sau:

(1) Nhóm (4 HS) thảo luận và nối theo mẫu:



(2) Cá nhân điền số thích hợp vào dấu chấm rồi chữa bài theo nhóm đôi:

a. 5 x 7 = ... b. 6 x 9 = ...

c. 6 x 9 - 24 = ... d. 3 x 2 x 7 = ...

(3) Nhóm HS (chia lớp thành 2 nhóm) tham gia trò chơi: " Ô chữ kỳ diệu".

Tìm tên các thành phố ghi ở các băng giấy, cho biết giá trị của các các chữ cái sau: H = 20; A=24; N=45; Ô=35; I=18; S=30; G=32; O=16;; T=27

Băng giấy 1

4x5	6x4	6x9 - 9	6x3 +17	6x5 - 12

Băng giấy 2

6x9- 30	4x6	6x8 - 30	3x9 + 5	2x2x4	6x7 + 3

Băng giấy 3

3x9	6x7- 22	3x2x4	5x9	6x3 + 2	6x6-16	6x2+4	4x6

<u>Luật chơi</u>: Chia lớp thành 02 đội, mỗi đội gắn các chữ vào các ô trống của từng băng giấy (mỗi đội xếp thành một hàng dọc, mỗi người gắn một chữ trở về chỗ thì người tiếp theo lên gắn, cứ như vậy đến khi gắn xong và người gắn chữ cuối cùng ở mỗi băng giấy sẽ ghi tên thành phố ở băng giấy). Đội nào làm nhanh hơn và đúng sẽ là đội chiến thắng.

(4) Nêu những hiểu biết của mình về các thành phố được tìm ra ở trò chơi trên.

(5) Nhóm (chia các nhóm có số HS khác nhau không quá 10 em) thảo luận để lập đề toán và giải bài toán tìm số kẹo nhóm mình được nhận, biết mỗi bạn được cô giáo phát 6 cái kẹo.

(6) Trình bày đề toán và bài giải của nhóm mình tìm được ở HĐ5.

Phân tích THDH

THDH nêu trên là một THDH hiệu quả vì nó thỏa mãn các dấu hiệu:

(1) TH kết nối kiến thức ý nghĩa phép nhân để thực hiện HĐ1, kiến thức về các bảng nhân với các phép tính để tìm kết quả các phép tính ở HĐ2. Trong HĐ3, HS không chỉ kết nối kiến thức về các bảng nhân mà còn biết vận dụng thay số bởi chữ để tìm ra tên các thành phố trong môi trường tương tác.

(2) Trong TH không chỉ sử dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng của môn Toán ở tiểu học: ý nghĩa phép nhân, nhân trong bảng, tính toán, lập đề toán, giải toán có lời văn mà còn tích hợp thêm các kiến thức về tự nhiên - xã hội và vốn kinh nghiệm của HS: vị trí các thành phố, hiểu biết về lịch sử, văn hóa, du lịch,... của các thành phố cũng như thấy được tính thực tiễn của toán học (tính số kẹo được phát, ...).

(3) Trong TH này HS được thảo luận: nhóm (4 HS) để khắc sâu ý nghĩa phép nhân ở HĐ1, nhóm nhiều HS để tìm kết quả rồi tìm chữ tương ứng ghép thành tên các thành phố, nhóm có số người khác nhau để lập nên đề toán, giải bài ở HĐ4. HS sửa bài cho nhau ở HĐ2, được trình bày những hiểu biết của mình về các thành phố tìm được ở HĐ3. Như vậy, HS có cơ hội giao tiếp, trình bày quan điểm của mình, của nhóm mình, chỉ ra những sai sót của nhóm bạn, từ đó phát triển NL: NL hợp tác, NL GQVĐ, NL sử dụng ngôn ngữ, NL tư duy phản biện, NL giao tiếp,...

(4) HS được tham gia thực hiện theo mẫu cùng các hình ảnh gợi cảm ở HĐ1. HS được tranh luận, tham gia trò chơi với các bạn trong nhóm để tìm ra cách làm, được thi đua trở thành đội thắng cuộc, được tự do trình bày những hiểu biết của mình về các thành phố cũng như được nghe những điều mới mẻ về các thành phố đó ở HĐ3. HS cũng được GQVĐ theo hướng riêng của mình ở HĐ4. Vì vậy, HS không thụ động mà tự giác tham gia với sự hứng thú, say mê. Giúp HS khắc sâu ý nghĩa của phép nhân ở HĐ1 và HĐ4, ý nghĩa thiết thực của phép nhân trong bảng ở HĐ4, qua đó tạo được hứng thú học tập cho HS.

Ở đây GV chỉ can thiệp tối thiểu ở chỗ thông qua ý tưởng TK và sắp xếp các HĐ một cách hợp lý, đồng thời tổ chức, điều hành các nhóm làm việc hiệu quả. Đây là điểm khác biệt cơ bản với so với THDH thông thường.

1.2.2.3. Mối quan hệ giữa tình huống dạy học hiệu quả với vấn đề đổi mới giáo dục.

a) Mối quan hệ giữa THDH hiệu quả và TH gợi VĐ.

Điểm chung là những THDH thỏa mãn:

- Chứa VĐ, nhiệm vụ cần GQ, khó khăn về nhận thức cần khắc phục;
- Gây hứng thú tìm hiểu, GQVĐ đặt ra;
- Có sự liên hệ giữa cái chưa biết, nhu cầu nhận thức và vốn tri thức, kỹ năng của HS.

Từ mối quan hệ này, để TK và sử dụng THDH hiệu quả, GV nên vận dụng DH phát hiện và GQVĐ, đồng thời chú trọng phát triển NL GQVĐ cho HS. Trong đó, GV thiết kế TH gợi VĐ và cài đặt những ND (chú ý đến tính thực tiễn làm nên ý nghĩa của các ND) cần truyền thụ một cách có dụng ý sư phạm vào trong các sự kiện của TH, tạo môi trường tương tác để người học hứng thú, tự giác tham gia các HĐ trải nghiệm để GQ nó sẽ đạt được mục tiêu DH.

b) Mối quan hệ giữa THDH hiệu quả và TH học tập lý tưởng.

TH học tập lý tưởng và THDH hiệu quả đều đặt ra những VĐ, khó khăn cần GQ đối với HS. Tuy nhiên, vì đặc điểm "lý tưởng" của TH loại này, nên chỉ coi là điểm xuất phát khi GV bắt tay vào thiết kế THDH. Với THDH hiệu quả thì thực chất GV đã chuyển thành TH sư phạm ở đó cần đến sự tác động, giúp đỡ (tối thiểu) của GV để lôi cuốn HS vào TH, hứng thú tham gia HĐ nhận thức trong môi trường tương tác.

c) THDH hiệu quả với xu hướng phát triển NL, thực hiện DH tích hợp và học tập thông qua trải nghiệm sáng tạo

THDH hiệu quả là thành phần cốt lõi để thực hiện DH hiệu quả. Trong mục 1.2.1.3, chúng tôi đã phân tích, làm rõ mối quan hệ và vai trò của DH hiệu quả đối với định hướng phát triển NL: DH hiệu quả môn Toán đáp ứng tốt yêu cầu phát triển NL hiện nay trong GD toán học. Như vậy, TK và sử dụng THDH hiệu quả giúp GV thực hiện yêu cầu phát triển NL cho HS trong dạy học.

Mặt khác, để phát triển NL HS, hiện nay các chuyên gia giáo dục hướng đến thực hiện DH tích hợp và tổ chức học tập thông qua HĐ trải nghiệm cho HS.

Với các dấu hiệu của THDH hiệu quả (ở mục 1.2.2.2), có thể thấy THDH hiệu quả gắn liền với việc tích hợp môn Toán ở tiểu học với các môn học khác có liên quan cũng như các kinh nghiệm thực tế trong đời sống hàng ngày của HS, tạo điều kiện gắn môn Toán với nguồn gốc và ứng dụng của toán học trong thực tiễn. Mặt khác tạo điều kiện cho HS tham gia học tập thông qua các HĐ trải nghiệm trong môi trường tương tác. Từ đó các em thấy được ý nghĩa thiết thực của môn Toán và hình thành thói quen, khả năng vận dụng kiến thức Toán học vào giải quyết các VĐ thực tiễn.

d) THDH hiệu quả với NCBH

Theo [95], [21],... NCBH hình thành và phát triển ở Nhật Bản, sau đó phát triển ở một số nước (Mỹ, Anh, ...), xem như một cách tiếp cận phát triển NL chuyên môn cho GV thông qua việc GV cùng nhau TK kế hoạch bài học, dự giờ, suy ngẫm, phân tích, chia sẻ thực tế việc học của HS, trong đó nhấn mạnh đến tính hiệu quả của HĐ học.

Do vậy, để phát triển NL nghề nghiệp cho GV thông qua NCBH thì việc TK và sử dụng THDH hiệu quả được xem là một phương thức thực hiện.

Điều đó không những tạo điều kiện thực hiện DH hiệu quả mà còn giúp GV bồi dưỡng NL phát triển chương trình, đổi mới PPDH.

1.3. VẤN ĐỀ THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

Khi bàn về *kinh nghiệm giảng dạy TH và làm thế nào để viết một TH tốt (bài giảng)*, tác giả Thomas,J. (2003) trong [65] đưa ra ba bước thực hiện việc xây dựng một THDH như sau:

Bước 1: Xác định chủ đề

Bước 2: Xác định mục tiêu giảng dạy

Bước 3: Xác định nội dung TH: Miêu tả bối cảnh; Cung cấp các thông tin cần thiết; Đưa ra nhiệm vụ cho người học.

Có thể thấy, trên cơ sở chủ đề ND cần dạy, GV bắt đầu bằng việc xác định đúng đắn mục tiêu, sau đó tiến hành những việc cụ thể để viết TH:

- Đặt nội dung DH trong một TH ở đó xuất hiện nhu cầu học tập, gắn với vốn tri thức và kinh nghiệm của HS;

- Xác định những kiến thức và kỹ năng cần thiết của HS có liên quan đến ND cần học;

- Cụ thể hóa những nhiệm vụ thành HĐ học tập của HS.

Waterman, M.&Stanley, E.(2005), (2010) trong [96] đưa ra 3 bước TK THDH gồm:

Bước 1: Xác định mục tiêu bài học và cân nhắc các yếu tố khách quan (thời gian, số người học, cơ sở vật chất,...)

Bước 2: Chuẩn bị TH (lấy ý tưởng, TK các HĐ)

Bước 3: Kiểm tra, chỉnh sửa.

Ở đây, tương tự như Thomas,J., các tác giả cũng xem việc đầu tiên GV cần làm là xác định mục tiêu (khi đã có ND DH) có liên hệ với các điều kiện DH thực tế. Trên cơ sở đó mới TK THDH - thể hiện qua các HĐ học tập của HS; sau cùng là việc xem lại, chỉnh sửa TH đã xây dựng.

Như vậy, các tác giả đã làm rõ để có một THDH tốt, GV cần kiểm tra lại, điều chỉnh dựa trên những điều kiện DH thực tế.

Ở Việt Nam, trong [7], khi *sử dụng PP tình huống* trong DH Hóa học ở trường phổ thông, tác giả Trịnh Văn Biều phân chia 7 bước TK một THDH gồm:

Bước 1: Xác định mục tiêu và trọng tâm bài học

Bước 2: Xác định ND kiến thức dạy học gắn với TH sẽ sử dụng

Bước 3: Thu thập dữ liệu

Bước 4: Lựa chọn hình thức mô tả TH

Bước 5: Thiết kế TH

Bước 6: Tham khảo ý kiến của đồng nghiệp

Bước 7: Chỉnh sửa và hoàn thiện TH

Quy trình này về cơ bản thống nhất với một số tác giả nước ngoài kể trên, trong đó chi tiết hóa những việc cần làm của GV khi TK một THDH.

Từ mục đích tiếp cận TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học (theo quan niệm đưa ra ở mục 1.2.2.2), chúng tôi thấy: Ở bước 2 (trong [7]), cần căn cứ vào đặc điểm của nội dung DH cụ thể để xét xem có đủ điều kiện để xây dựng THDH hiệu quả hay không? Chứ không phải bất cứ nội dung DH nào cũng có thể và nên thiết kế THDH hiệu quả. Tuy nhiên, chúng tôi thấy bước 6 (trong [7]) là cần thiết trong điều kiện thực tế DH môn Toán ở tiểu học hiện nay.

Như vậy, để thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học cần quan tâm đến một số vấn đề cơ bản sau:

(1) Vấn đề xác định mục tiêu

Xác định mục tiêu là một quá trình thiết lập hướng đi và đích cần đến trong quá trình học tập. Theo Robert Mager trong cuốn *Chuẩn bị cho những mục tiêu giảng dạy* (1962) thì một mục tiêu giảng dạy hiệu quả gồm 3 đặc tính: Việc cần hoàn thành; Điều kiện để hoàn thành; Tiêu chí thể hiện sự hoàn thành.

Vận dụng ý tưởng nêu trên, khi xác định mục tiêu của DH hiệu quả, GV cần căn cứ vào quan niệm của DH hiệu quả (mục 1.2.1.2) để nắm được sự khác biệt giữa mục tiêu của bài học trong DH hiệu quả.

Mục tiêu bài học mà GV thường quan niệm là giúp HS lĩnh hội được kiến thức, kỹ năng mới, còn mục tiêu bài học trong DH hiệu quả không chỉ đơn thuần như vậy mà điều quan trọng hơn là giúp HS tìm ra cách thức để hình thành được các tri thức đồng thời HS phải biết được kiến thức đó có ý nghĩa gì và vận dụng như thế nào trong học tập và thực tiễn cuộc sống, từ đó góp phần hình thành, phát triển các NL cần thiết.

Ví dụ 2: Mục tiêu của bài: "Diện tích hình chữ nhật" (SGK Toán 3).

HS tự phát hiện và rút ra được mối quan hệ giữa số đo diện tích với chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật (thông qua các hình chữ nhật cụ thể vẽ trên lưới ô vuông); tự rút ra quy tắc tính diện tích hình chữ nhật thông qua thực hành, trải nghiệm; nhận biết được ý nghĩa của quy tắc tính diện tích hình chữ nhật trong việc hình thành các quy tắc tính diện tích các hình tiếp theo và trong thực tiễn. Hình thành và bồi dưỡng cho HS các NL: NL GQVĐ, NL hợp tác, NL tư duy logic toán học,...

Với mục tiêu được xác định bởi SGV và của GV trong thực tiễn DH hiện nay, đó là: "Giúp HS nắm được quy tắc tính diện tích hình chữ nhật khi biết số đo 2 cạnh của nó". Ví dụ này có thể thấy được sự khác biệt cơ bản nêu trên.

(2) Vấn đề thiết kế nội dung

Như đã phân tích ở trên, không phải bất cứ nội dung DH nào cũng có thể và nên TK THDH hiệu quả. Vì vậy việc lựa chọn ND để TK THDH hiệu quả cần đảm bảo các nguyên tắc: Đảm bảo tính khoa học và logic của khoa học toán học; Đảm bảo các ND là vật liệu để có thể phát triển các thành phần của NL; Đảm bảo ND là chuẩn mực và có giá trị.

Theo chúng tôi ND tri thức có thể tạo được THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học cần thỏa mãn những tiêu chí sau:

1) Tính cấp thiết và lợi ích mà VĐ đem lại sau giải quyết

ND tri thức mang tính cấp thiết cần GQ, tức là ND dạy học cần tồn tại VĐ, ẩn tàng mâu thuẫn nhận thức đối với HS. Điều chưa biết của vấn đề cần phải đảm bảo hai yếu tố cơ bản:

- Một là, mức độ mới (xét quan hệ với tri thức đã lĩnh hội và cách thức hành động để hình thành), mức độ khái quát của tri thức (xét quan hệ với mức độ khái quát của tri thức đã đạt được). Muốn vậy, GV cần trả lời các câu hỏi như : TH có gợi cho HS cảm nhận về sự khiếm khuyết một kiến thức, kĩ năng nào đó khi GQVĐ hay không? Điều chưa biết trong TH có gây cho HS sự tò mò, hứng thú và mong muốn tìm ra hay không ? Có đảm bảo rằng các em sẽ thấy được ý nghĩa, động cơ của việc tìm ra điều chưa biết không?

- Hai là, sau khi giải quyết TH lợi ích đem lại cho HS là gì: kiến thức, kỹ năng, NL, thái độ. Muốn vậy, ND cần hướng tới mục tiêu của TH.

Ví dụ 3: Hình thành quy tắc nhân 2 số thập phân ở lớp 5.

GV đưa ra bài toán: "Tìm diện tích mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 13,5 m, chiều rộng 5,23 m?".

Bài toán này gợi cho HS cảm nhận khiếm khuyết về tính tích hai số thập phân 13,5 x 5,23 chưa biết cách tính? Tạo cho HS sự tò mò cần giải quyết là tính

tích này như thế nào? Có giống tìm tích hai số tự nhiên đã được học không? Nếu giống thì đưa về tích hai số tự nhiên như thế nào? HS có thể thấy trong thực tiễn các mảnh đất hình chữ nhật có số đo với một đơn vị đo xác định không phải lúc nào cũng là số tự nhiên vì vậy cần có quy tắc nhân các số thập phân để tính được các diện tích hình đó.

Sau khi GQ bài toán với sự hỗ trợ của GV, HS tự hình thành quy tắc nhân 2 số thập phân sau khi đã huy động một số kiến thức đã học: đổi đơn vị đo, quy tắc nhân 2 số tự nhiên,... HS thấy thú vị và hứng thú khi tự mình GQVĐ.

2) ND kiến thức đó có điều kiện gắn với thực tiễn môn Toán, môn học khác và thực tế đời sống

Một trong những yêu cầu của THDH hiệu quả chính là không những cung cấp tri thức môn Toán một cách hàn lâm mà quan trọng là cần tăng cường giúp HS thấy được nguồn gốc của tri thức và có ý thức, khả năng vận dụng vào thực tiễn. Nhiều ND môn Toán tiểu học (yếu tố thống kê, đại lượng, yếu tố hình học, ...) phù hợp với yêu cầu này.

3) ND cần phù hợp với trình độ và tâm sinh lý của HS

Để xác định ND phù hợp với HS, GV cần xác định vốn kiến thức, kinh nghiệm hiện có của HS xem HS có đủ khả năng (trình độ tri thức của mỗi HS đã đạt được từ trước, NL hiện có của HS) để hiểu, phân tích và GQVĐ đặt ra ở ND đó? Mặt khác, TH đặt ra trong ND cần kích thích HS tự học và hứng thú tìm hiểu kiến thức. Nếu HS không biết được mình sẽ làm gì hoặc thiếu những thông tin cần thiết để có thể xác định được mình cần phải làm những gì để đạt được mục tiêu học tập thì TH sẽ mất đi tác dụng của nó. Muốn vậy, GV cần xác định:

- Vốn kiến thức môn Toán của HS chính là xác định việc nắm chắc các tri thức làm nền tảng, cơ sở cho việc hình thành tri thức mới. Thông thường, GV xác định các tri thức, kỹ năng các em đã được học từ các bài trước, ở các lớp trước thông qua khâu kiểm tra bài cũ, qua các giờ ôn tập. Từ đó, phát hiện những lỗ hổng về kiến thức, kỹ năng của HS để kịp thời bổ sung.

- Vốn kiến thức liên môn: Khi dạy các đơn vị kiến thức Toán cần kết hợp với kiến thức các môn học khác cũng như các VĐ trong thực tiễn. Vì vậy, khi dạy Toán GV cần xác định các kiến thức mà HS đã được học để vận dụng vào các TH, nhằm giúp HS hiểu sâu sắc hơn về các hiện tượng, sự việc, cũng như gây hứng thú học tập cho HS.

- Vốn kinh nghiệm của HS là những kinh nghiệm mà HS thu được từ cuộc sống. Trong những kinh nghiệm ấy, có những kinh nghiệm phù hợp nhưng có những kinh nghiệm không phù hợp với các tri thức khoa học. Vì vậy, GV cần tạo ra mối liên hệ những kinh nghiệm phù hợp với các tri thức khoa học và đưa ra sự mâu thuẫn những kinh nghiệm không phù hợp với các tri thức khoa học. Từ đó, giúp HS thấy được ý nghĩa thực tiễn của Toán học cũng như gây được hứng thú học Toán cho HS.

Ví dụ 4: Ở lớp 5, khi hình thành quy tắc nhân 2 số thập phân, GV cần kiểm tra kiến thức của HS đã học về: Công thức tính diện tích hình chữ nhật; Đổi các đơn vị đo độ dài; Quy tắc nhân các số tự nhiên; Cấu tạo của số thập phân, từ đó hệ thống lại các kiến thức này cho HS làm cơ sở hình thành kiến thức mới. Khi dạy về số thập phân, do HS đã được học về độ cao một số đỉnh núi, trong đó đỉnh núi Phan-xi- păng ở môn Tự nhiên và xã hội, GV nên yêu cầu HS cho biết độ cao của đỉnh núi theo đơn vị m (3143 m), hỏi vậy đỉnh núi cao bao nhiêu km? Từ đó đưa ra nhu cầu xuất hiện loại số mới là số thập phân.

(3) Vấn đề lấy ý tưởng cho TH

Việc lấy ý tưởng tạo tiền đề quan trọng cho việc TK THDH hiệu quả nhưng thực tế cho thấy việc lấy ý tưởng cho THDH hiệu quả là không hề dễ dàng, nó đòi hỏi nhiều thời gian, công sức. Người GV có thể sử dụng một số nguồn thông tin để tạo ra ý tưởng cho THDH hiệu quả:

- Các phương tiện thông tin đại chúng như: báo, đài, tivi, internet,...

- Những HĐ học tập của người học mà GV đã chú ý và ghi lại được.

- Những VĐ khó GQ ở người học từng gặp trong cuộc sống sẽ trở thành nguồn ý tưởng vô tận mà GV có thể khai thác và vận dụng.

- Kinh nghiệm của bản thân GV cũng là nguồn tư liệu để có thể khai thác.

(4) Vấn đề thiết kế các HĐ học của HS

Dựa vào các mục tiêu thành phần để TK các HĐ tương ứng, mỗi HĐ cần bám sát mục tiêu, ND và gắn với nhiệm vụ học tập cụ thể của HS. Các HĐ được sắp xếp logic theo dụng ý sư phạm sao cho những HĐ đó tạo hứng thú đối với HS và kết quả HĐ này sẽ là tiền đề, điểm tựa cho HĐ tiếp theo. Khi thiết kế các HĐ cần phải tính đến trình độ nhận thức của HS, nắm chắc vốn kiến thức ban đầu của HS, cũng như các điều kiện DH khác. Các HĐ cần phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý của HS tiểu học, ưu tiên các hoạt động gắn với thực tiễn, hoạt động gắn với vui chơi. Trong quá trình thiết kế các HĐ của HS, GV cần dự kiến những tác động của mình trong khi thực hiện.

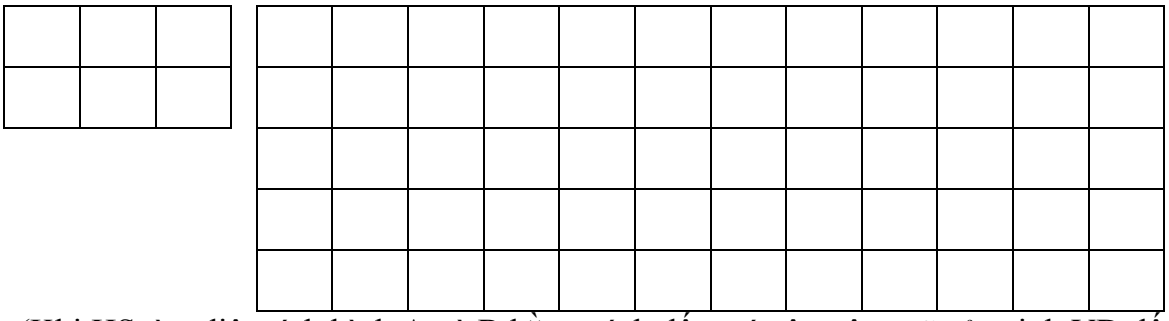
Ví dụ 5: TK THDH hiệu quả khi hình thành quy tắc tính diện tích hình chữ nhật trong bài "Diện tích hình chữ nhật" (SGK Toán 3).

Với những kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm đã có của HS chúng tôi tạo một số HĐ vẽ, đếm hình đơn giản như các trò chơi để HS tiếp cận một cách tự nhiên, vui vẻ nhưng sản phẩm lại là cơ sở để quy nạp và khái quát mối quan hệ giữa số đo diện tích với chiều dài và chiều rộng**.** Các HĐ của HS gắn với những kiến thức, kỹ năng đã được trang bị (vẽ hình chữ nhật trên lưới ô vuông 1cm và tìm diện tích hình chữ nhật, từ đó hình thành quy tắc tính diện tích hình chữ nhật).

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Cá nhân tìm diện tích các hình chữ nhật sau:

A B



(Khi HS tìm diện tích hình A và B bằng cách đếm các ô vuông sẽ nảy sinh VĐ đếm ô vuông ở hình B rất mất thời gian. Nếu phải tính diện tích các hình lớn hơn bằng

PP này sẽ không thực hiện được. Vì vậy, cần phải có công thức tính diện tích hình chữ nhật).

(2) Nhóm (4HS) hoàn thành phiếu học tập sau:

PHIẾU HỌC TẬP

Họ và tên: .....

a) Vẽ một hình chữ nhật bất kỳ vào lưới ô vuông dưới đây và ghi tên bằng chữ

(Cho biết mỗi ô vuông trong lưới ô vuông có độ dài cạnh là 1 cm)

b) Điền các dữ kiện của hình chữ nhật vừa vẽ vào bảng sau:

Hình chữ nhật	Chiều dài (cm)	Chiều rộng (cm)	Diện tích hình chữ nhật (cm^2)

(3) Trả lời các câu hỏi sau:

- Nhóm em tìm chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật của nhóm mình như thế nào?
- Nhóm em tìm diện tích hình chữ nhật của nhóm mình bằng cách nào?

(4) Quan sát bảng ở ý b) trong phiếu học tập để phát hiện và trình bày mối quan hệ giữa diện tích và chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật nhóm em đã vẽ.

(5) Từ kết quả của các nhóm đã trình bày. Hãy nêu nhận xét: Muốn tính diện tích hình chữ nhật khi biết chiều dài, chiều rộng ta có thể làm như thế nào?

(6) Đọc kỹ quy tắc tính diện tích hình chữ nhật trong SGK và trình bày ý nghĩa của quy tắc vừa tìm được.

(7) Viết tiếp vào chỗ trống: Diện tích của mảnh giấy màu hình chữ nhật của nhóm em có diện tích là.....

(Mỗi nhóm nhận được từ GV một mảnh giấy màu hình chữ nhật kích thước khác nhau phù hợp với kiến thức số học mà HS đã có).

(5) Vấn đề tổ chức triển khai tình huống dạy học hiệu quả

Trong khi triển khai cần lưu ý một số điểm sau:

(1) Về cách thức tác động hỗ trợ HS: GV cần hỗ trợ theo hướng huy động kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm sẵn có của HS, ưu tiên tới các HĐ giao tiếp, tranh luận giữa các HS để các em tự đề xuất ra các phương án GQVĐ. GV chỉ đặt những câu hỏi hỗ trợ khi cần thiết.

(2) GV sau khi giao nhiệm vụ học tập cho HS cần theo dõi việc làm của từng nhóm để nắm được nhóm nào làm đúng, nhóm nào còn sai sót, nhóm nào có những ý tưởng sáng tạo,...để gọi các nhóm trình bày theo ý đồ (nhóm làm còn sai để sửa, nhóm có ý tưởng hay, sáng tạo để cả lớp học tập,..). GV cũng cần theo dõi đến từng HS trong nhóm để khi gọi HS trình bày cũng như trả lời các câu hỏi, cần chú ý dành cơ hội cho các HS còn gặp lúng túng trong khi thực hiện nhiệm vụ, tạo cơ hội giải thích rõ hơn cho các em.

(3) Trong quá trình thực hiện TH cần các đồ dùng DH. Vì vậy, GV cần chuẩn bị đầy đủ đồ dùng cần thiết cho mỗi nhóm, mỗi cá nhân (cần dự kiến trước). GV cần khai thác nguồn hình ảnh có nhiều màu sắc, hấp dẫn trên mạng, trên thị trường,... gợi hứng thú học tập cho HS, phù hợp với tâm lý lứa tuổi, đây chính là một điểm góp phần khắc phục tình trạng hiện nay là: sử dụng các hình ảnh chưa đẹp, cách tổ chức đơn điệu, máy móc.

1.4. NỘI DUNG, CHƯƠNG TRÌNH, SÁCH GIÁO KHOA MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

1.4.1. Nội dung môn Toán ở tiểu học

ND môn Toán ở tiểu học bao gồm 5 mạch kiến thức:

- Số học và yếu tố đại số, bao gồm:

+ Số tự nhiên và các quan hệ trong tập số tự nhiên: Khái niệm ban đầu về số tự nhiên, quan hệ liền trước, liền sau của hai số tự nhiên, kí hiệu (chữ số) của 10 số tự nhiên đầu tiên; Cách đọc và ghi số tự nhiên (hệ ghi số thập phân); Quan hệ bé hơn, lớn hơn, bằng (=) giữa các số tự nhiên (so sánh các số tự nhiên, xếp thứ tự các số tự

nhiên thành dãy số tự nhiên, một số tính chất cơ bản, đặc trưng của dãy số tự nhiên); Các phép tính trong tập hợp số tự nhiên (ý nghĩa, quan hệ giữa các phép tính, các tính chất cơ bản của phép tính, tính nhẩm, tính bằng cách thuận tiện nhất,...).

+ Số thập phân, phân số: Khái niệm, cách đọc, cách viết, so sánh phân số, số thập phân; Các phép tính với phân số, số thập phân; Một số tính chất cơ bản, đặc trưng của dãy số thập phân.

+ Một số yếu tố ban đầu về đại số: Việc dùng số thay chữ, biểu thức số và biểu thức chữ, giá trị của biểu thức chứa chữ, khái niệm phương trình và bất phương trình đơn giản, cách giải,...

- Đại lượng và đo đại lượng, bao gồm:

+ Khái niệm ban đầu về các đại lượng thông dụng: Độ dài, khối lượng, thời gian, diện tích, thể tích, tiền Việt Nam,...;

+ Khái niệm ban đầu về đo đại lượng và số đo: Một số đơn vị đo thông dụng nhất, kí hiệu và quan hệ giữa một số đơn vị đo và việc chuyển đổi đơn vị đo, bảng đơn vị đo;

+ Thực hành đo đại lượng, giới thiệu dụng cụ đo, thực hành đo và ước lượng.

- Yếu tố hình học, bao gồm:

+ Các biểu tượng về hình học đơn giản: Điểm, đoạn thẳng, đường thẳng, đường gấp khúc, tam giác, tứ giác, hình chữ nhật, hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình thang, đường tròn, hình hộp chữ nhật, hình lập phương;

+ Đại lượng hình học: Độ dài đường gấp khúc; Chu vi, diện tích của các hình (chu vi, diện tích: hình vuông, chữ nhật, hình tam giác, hình bình hành, hình thoi, hình thang, hình tam giác, hình tròn, hình chữ nhật, hình lập phương); Thể tích hình chữ nhật, hình lập phương,...

+ Hoạt động hình học: Vẽ hình, cắt, ghép hình,....

- Yếu tố thống kê, bao gồm:

+ Làm quen với dãy số liệu: Ý nghĩa của dãy, cách đọc, phân tích và xử lý số liệu;

+ Làm quen với bảng số liệu thống kê: cấu tạo, ý nghĩa, đọc và xử lý số liệu;

+ Biểu đồ: cấu tạo, đọc và xử lý số liệu, thực hành,...

- Giải toán có lời văn, bao gồm:

+ Giải các bài toán đơn: thể hiện ý nghĩa của phép tính; thể hiện quan hệ giữa các thành phần và kết quả tính; mở rộng thêm ý nghĩa mới của phép tính; liên quan đến phân số, tỉ số; được giải theo công thức;

+ Giải các bài toán hợp trong đó có các bài toán điển hình;

+ Giải các bài toán có nội dung hình học.

1.4.2. Đặc điểm nội dung, chương trình, Sách giáo khoa môn Toán ở tiểu học

a) Đặc điểm cấu trúc nội dung chương trình

Cấu trúc ND môn Toán ở tiểu học quán triệt các tư tưởng của Toán học hiện đại và phù hợp với từng giai đoạn phát triển của HS tiểu học, theo [12]:

Vấn đề lựa chọn ND: Các ND môn Toán ở tiểu học được lựa chọn đảm bảo tính cơ bản, thiết thực, gắn với trẻ thơ và chứa nhiều ND có ứng dụng trong học tập và đời sống (giới thiệu một số yếu tố thống kê; bước đầu làm quen với máy tính và sử dụng máy tính đúng mức); Quán triệt tinh thần lý thuyết gắn với thực hành, rèn luyện kỹ năng vận dụng, đặc biệt coi trọng các ND thực hành (GQVĐ trong học tập và trong đời sống); Quán triệt quan điểm DH phát triển, chú ý phát triển tư duy linh hoạt, sáng tạo; Quán triệt tinh thần GD tổng hợp (Gắn kiến thức với cuộc sống giúp HS vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn, học đi đôi với hành; coi trọng sự kết hợp giữa môn Toán và các môn học khác).

Cách thể hiện: ND được trình bày theo kiểu đồng tâm với hạt nhân là mạch kiến thức Số học, tích hợp giữa các tuyến kiến thức giữa các môn học phù hợp với đặc điểm phát triển tâm lý lứa tuổi. Đảm bảo tính thống nhất suốt từ lớp 1 đến lớp 5. Cách trình bày các ND theo quan điểm của toán học hiện đại từ trực quan sinh động đến trừu tượng khái quát, đa dạng, phong phú, chẳng hạn: việc xây dựng và mở rộng các tập hợp số theo tinh thần của lý thuyết tập hợp và cấu trúc đại số. Tuy nhiên, các ND không trình bày dưới dạng có sẵn nhằm tạo điều kiện để HS tự phát hiện, GQVĐ, tự chiếm lĩnh tri thức một cách linh hoạt và phát triển NL.

Cấu trúc nội dung: Phù hợp với từng giai đoạn phát triển tâm lý của học sinh, gồm 2 giai đoạn:

+ Giai đoạn đầu (các lớp 1,2,3) chủ yếu gồm các ND gần gũi với cuộc sống của trẻ, sử dụng kinh nghiệm đời sống của HS. Việc DH ở giai đoạn này chủ yếu dựa vào phương tiện trực quan, các hình thức tổ chức HĐ học tập hấp dẫn, sinh động và chỉ đề cập đến những ND có tính tổng thể, gắn với kinh nghiệm sống của trẻ ở từng vùng miền.

+ Giai đoạn cuối (lớp 4,5) chủ yếu gồm các ND có tính khái quát, tính hệ thống cao hơn. Việc DH ở giai đoạn này có thể vừa dựa vào kinh nghiệm sống của bản thân, vừa dựa vào các kiến thức, kỹ năng được hình thành ở giai đoạn 1 để làm quen với các ND có tính khái quát hơn, tăng cường vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn.

b) Một số ý kiến nhận xét đánh giá chương trình SGK môn Toán ở tiểu học

Theo các báo cáo trong Hội nghị "Tổng kết đánh giá chương trình, SGK GD phổ thông hiện hành của Việt Nam" tháng 12/2016:

- Chương trình môn Toán đã chú ý đến tính hệ thống và chặt chẽ của tri thức toán học, nhưng có tính đến đặc điểm tâm sinh lý của HS tiểu học, đảm bảo truyền thụ cho HS tri thức khoa học có hệ thống, HS nắm được khối lượng kiến thức về toán không thua kém nhiều so với HS ở các nước có nền GD phát triển.

- Chương trình môn Toán đã quan tâm đến việc dạy cho HS phương pháp suy nghĩ, cách để HS có được kiến thức, kĩ năng môn Toán, phù hợp với thời đại bùng nổ thông tin hiện nay. ND, chương trình phù hợp với số đông HS, khả thi với GV.

- ND học tập toán học được lựa chọn vừa đảm bảo tính hệ thống, chặt chẽ vừa phù hợp đối tượng, đảm bảo cho HS ứng dụng ngay trong học tập và cuộc sống hàng ngày, đủ điều kiện để tiếp tục học lên. Cách chọn lựa này là hợp lý, bởi ND học vấn trong nhà trường hiện nay không chỉ là từ GV và SGK.

- ND được thể hiện trong SGK không dưới dạng bày sẵn, như vậy, nó giúp GV thực hiện đổi mới PPDH, giúp HS đổi mới tư duy. Cách trình bày của SGK vừa

đảm bảo tính trực quan, sinh động, vừa đảm bảo tính trừu tượng, khái quát vốn là đặc điểm cơ bản của toán học [8].

Tuy nhiên, ND chương trình, SGK hiện nay vẫn nặng về kiến thức, nhẹ về kỹ năng, đặc biệt là chưa tiếp cận theo hướng phát triển phẩm chất, NL của người học. Về cấu trúc thì "đóng" theo các môn chứ không mở theo hướng liên môn, dẫn đến trùng lặp và thiếu hiệu quả trong việc hình thành, phát triển phẩm chất, NL của HS. Một bất cập nữa, đó là chương trình hiện hành chưa đạt được mục tiêu phân luồng do ND học thiếu định hướng nghề nghiệp. Cụ thể:

- Chỉ quan tâm đến trang bị cho HS hệ thống tri thức Toán học mà ít chú trọng đến khả năng ứng dụng tri thức đã học vào TH thực tế, chưa đáp ứng tốt yêu cầu về hình thành và phát triển phẩm chất, NL của HS; nặng về dạy chữ, nhẹ về dạy người, chưa coi trọng hướng nghiệp, dẫn đến NL của một người học hiệu quả, sự hiểu biết và khả năng ứng xử thua kém rất nhiều so với HS ở các nước có nền GD phát triển. Hiện nay SGK theo chương trình VNEN được TK khá phù hợp, các ND, nhiệm vụ học tập cho cá nhân, nhóm, cả lớp khá rõ ràng. Tuy nhiên SGK theo chương trình hiện hành không như vậy.

- Quan điểm tích hợp và phân hoá chưa được quán triệt đầy đủ; các môn học được TK chủ yếu theo kiến thức các lĩnh vực khoa học, chưa thật sự coi trọng yêu cầu về sư phạm; một số ND của một số môn học chưa đảm bảo tính hiện đại, cơ bản, còn nhiều kiến thức hàn lâm, nặng với HS.

- Hình thức tổ chức GD chủ yếu là dạy học trên lớp, chưa coi trọng việc tổ chức các HĐ xã hội, HĐ trải nghiệm. PPDH và đánh giá chất lượng GD nhìn chung còn lạc hậu, chưa chú trọng dạy cách học và phát huy tính chủ động, khả năng sáng tạo của HS.

- Chương trình các môn học chỉ xây dựng chuẩn kiến thức, kỹ năng và yêu cầu về thái độ mà chưa xây dựng chuẩn đầu ra về phẩm chất và NL của HS; chưa đảm bảo sự cân đối giữa dạy chữ và dạy người.

- Trong TK chương trình chưa quán triệt rõ mục tiêu, yêu cầu của hai giai đoạn (giai đoạn GD cơ bản và giai đoạn GD định hướng nghề nghiệp); chưa bảo

đảm tốt tính liên thông trong từng môn học và giữa các môn học, trong từng lớp, từng cấp và giữa các lớp, các cấp học; còn hạn chế trong việc phát huy vai trò tự chủ của nhà trường và tính tích cực, sáng tạo của GV trong quá trình thực hiện nhiệm vụ GD; chưa đáp ứng tốt yêu cầu GD của các vùng khó khăn; việc tổ chức, chỉ đạo xây dựng và hoàn thiện chương trình còn thiếu tính hệ thống.

Như vậy, trong chương trình và SGK môn Toán ở tiểu học hiện nay việc chú trọng vào mục tiêu hình thành và phát triển NL của HS chưa được thể hiện rõ nét.

Do vậy, khi thực hiện yêu cầu DH hiệu quả GV còn gặp một số khó khăn nhất định, cần được tháo gỡ ngay trong quá trình đổi mới chương trình SGK môn Toán tiểu học, mà việc nghiên cứu THDH hiệu quả cùng các biện pháp giúp GV thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học sẽ góp phần khắc phục những bất cập hiện nay.

1.5. THỰC TRẠNG CỦA VIỆC THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

Trên cơ sở nghiên cứu về THDH hiệu quả, với mục đích đề xuất giải pháp giúp GV thiết kế và sử dụng các THDH hiệu quả, chúng tôi điều tra thực trạng tình hình dạy và học môn Toán ở tiểu học theo các mặt:

- Đặc điểm HS và động cơ học tập môn Toán;
- Tình hình dạy và học môn Toán ở tiểu học;
- Việc thiết kế và sử dụng THDH của GV tiểu học.

1.5.1. Đặc điểm và động cơ học tập Toán của học sinh tiểu học

Để tìm hiểu về nhu cầu, hứng thú và những mong muốn của HS tiểu học khi học toán, chúng tôi đã tiến hành dự giờ, trao đổi, xin ý kiến của HS ở 6 trường tiểu học thuộc tỉnh Thanh Hóa trong năm học 2014-2015.

1.5.1.1 Đối tượng điều tra

200 HS học ở 6 trường tiểu học trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, cụ thể như sau:

STT	*Trường tiểu học tham gia điều tra HS*	*Địa chỉ*	*Số lượng HS*
1	Đông Bắc Ga	Thành phố Thanh Hóa	25
2	Ba Đình	Thị xã Bỉm Sơn	50
3	Hoằng Quý	Huyện Hoằng Hóa	43
4	Thị trấn Cẩm Thủy	Huyện Cẩm Thủy	32
5	Quảng Lợi	Huyện Quảng Xương	28
6	Trung Sơn 1	Huyện Quan Hóa	22
Tổng số			***200***

Chúng tôi lựa chọn 6 trường để điều tra, đại diện cho các vùng: Thành phố, thị xã, huyện đồng bằng, huyện miền biển, huyện trung du, huyện miền núi. Số lượng HS được chọn tỉ lệ với số HS toàn trường, ở các khối lớp (khối 3,4,5).

1.5.1.2. Nội dung điều tra

Tìm hiểu thực tiễn và nhu cầu học tập hiệu quả môn Toán của HS tiểu học.

Gồm 5 câu hỏi (Phiếu điều tra, Phụ lục 2):

- Câu hỏi 1,2,3 nhằm tìm hiểu nhu cầu của HS khi học toán; lý do HS thích và không thích học Toán để giúp người nghiên cứu tìm cách khắc phục tạo cho HS yêu thích môn Toán.

- Câu hỏi 4 tìm hiểu mong muốn, những hoạt động chính mà các em mong được thực hiện trong giờ học Toán, giúp người nghiên cứu hiểu được mong muốn của HS để đưa ra giải pháp phù hợp.

- Câu hỏi 5 tìm hiểu HS thu được gì thông qua học Toán, giúp người nghiên cứu bổ sung những giải pháp cụ thể đáp ứng nhu cầu học Toán của HS.

1.5.1.3. Phương pháp điều tra

- *Phương pháp quan sát:*

Trực tiếp tiến hành tìm hiểu nhu cầu, hứng thú và những mong muốn của HS tiểu học trong học toán thông qua dự giờ Toán của GV tiểu học. Thông qua dự giờ

chúng tôi tìm hiểu HS thích hay không thích học Toán, HS có hứng thú học Toán không? Lý do tại sao? Trong giờ Toán HS được tham gia các HĐ nào, những HĐ nào HS muốn tham gia nhưng không có cơ hội,...PP này giúp chúng tôi thu thập thông tin một cách tương đối chính xác. Tuy nhiên, việc dự giờ chưa được nhiều dẫn đến thông tin thu thập được chưa được như mong muốn.

- *Phương pháp phỏng vấn:*

Trao đổi trực tiếp với HS để hiểu được mong muốn của HS khi học Toán. PP này giúp chúng tôi hiểu được mong muốn, nguyện vọng của HS khi học Toán, những nguyên nhân khiến HS không thích học Toán, những điều gây hứng thú dẫn đến thích học Toán. Những thông tin này tương đối chân thật. Tuy nhiên, việc phỏng vấn để đạt được lượng thông tin mong muốn cần nhiều thời gian, công sức.

- *Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi:*

Phát phiếu điều tra cho HS nhằm thu thập thông tin về thái độ cũng như mong muốn của HS khi học môn Toán. Đây là PP thu được lượng thông tin lớn trong một khoảng thời gian ngắn nhưng kết quả chưa thật sự khách quan.

- *Phương pháp xử lý số liệu:*

Sử dụng các PP thống kê trong khoa học GD để xử lý số liệu, phân tích và tổng hợp những kết quả thu được.

1.5.1.4. Phân tích và nhận định về kết quả điều tra

Dựa vào thực tế dự giờ, quan sát, trao đổi với HS cùng với kết quả điều tra bằng phiếu thăm dò ở phụ lục 2 thể hiện ở bảng tổng hợp [Phụ lục 4] cho thấy:

HS tiểu học có khả năng sáng tạo, các em luôn tò mò, ham tìm hiểu thế giới xung quanh. Môn Toán là môn học dễ hấp dẫn với HS bởi nó có nhiều cơ hội làm thỏa mãn nhu cầu nhận thức và khả năng sáng tạo của HS. Tuy nhiên, kết quả điều tra cho thấy số lượng HS yêu thích môn toán (39%), nhiều HS còn lại chỉ học vì phải học dẫn đến hiệu quả học không cao. Đây là một trăn trở không chỉ của GV trực tiếp DH mà của các nhà nghiên cứu. Nguyên nhân là ND học tập, PPDH, hình thức tổ chức dạy học chưa phù hợp, thể hiện ở kết quả điều tra những điều thích, không thích khi học môn Toán: HS không thích môn Toán bởi vì: phải học và làm

bài nhiều (80,3%), không biết học toán để làm gì? (82%), giờ học tẻ nhạt (15%),...Thực tế, trong giờ học môn Toán, phần lớn GV chỉ chú trọng giảng giải cho HS để HS nắm được kiến thức, kỹ năng, vận dụng làm bài tập, HS lắng nghe và trả lời câu hỏi của cô một cách bị động. GV ít tổ chức các hoạt động trải nghiệm ở đó HS tự tìm ra kiến thức, kỹ năng trong môi trường tương tác. Một số ít HS yêu thích môn Toán là do được thầy (cô), bố mẹ khuyến khích và giúp đỡ, được tham gia các trò chơi toán học, các hoạt động ngoại khóa rất thú vị, tham gia các hoạt động trải nghiệm. Tuy nhiên, dựa vào kết quả thăm dò và quan sát thực tiễn cho thấy không nhiều HS được tham gia các hoạt động trên.

Kết quả điều tra cũng cho thấy HS mong muốn được học những vấn đề gần gũi và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống; được tham gia các hoạt động trải nghiệm cùng các bạn, được chia sẻ những hiểu biết, những thắc mắc của mình với bạn, với thầy cô, với người thân; được GQ các TH bằng các kiến thức, kỹ năng toán học và tích hợp nhiều kiến thức ở các môn học khác, các hiểu biết ở nhiều lĩnh vực. Tuy nhiên, những mong muốn này chưa được GV quan tâm. Thật vậy, thông qua dự giờ, trao đổi với GV tiểu học thì các hoạt động mang tính tích cực như: thảo luận nhóm, tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau đã được thực hiện nhưng không thường xuyên và ít nhiều mang tính hình thức nên không gây được hứng thú cho HS; các hoạt động ngoại khóa toán học, trò chơi toán học,... rất hiếm được tổ chức thực hiện.

Tóm lại, THDH hiệu quả có thể giúp HS tự giác, hứng thú, yêu thích học toán. Từ đó, phát triển được các NL chung, NL toán học của HS tiểu học.

1.5.2. Nhận xét về tình hình dạy và học Toán ở tiểu học hiện nay

Tham khảo kết quả nghiên cứu từ một số công trình đã có ([8], [18], [63],...), từ kết quả điều tra tìm hiểu thực tiễn DH môn Toán ở tiểu học, chúng tôi nhận thấy:

a) Về phương pháp dạy học Toán của giáo viên

- Không ít GV chưa hiểu thấu đáo đặc điểm cấu trúc của chương trình, ý đồ của SGK, vì vậy hiệu quả DH chưa được như mong muốn.

- GV dạy học Toán chủ yếu tập trung truyền đạt lý thuyết, hướng vào việc thi, ít chú trọng đến HĐ thực hành trong học tập cũng như ít quan tâm đến DH phát triển

NL của HS, GV có tổ chức các HĐ tích cực như thảo luận nhóm, GQ các TH,... nhưng chưa thường xuyên và ít nhiều mang tính hình thức. Đặc biệt, các HĐ ngoại khóa toán học hầu như không được thực hiện. Vì vậy, sản phẩm là số đông HS mang tính thụ động, NL GQVĐ, NL hành động kém, khả năng sáng tạo hạn chế.

- GV tiểu học hiện nay vẫn còn bị nhiều áp lực từ khâu soạn bài, GV phải soạn hầu hết các môn học nên thời gian để đầu tư cho khâu soạn bài không có nhiều.

- Do chưa được rèn luyện kĩ thuật TK các THDH một cách có bài bản, công phu nên nếu tự TK các THDH, GV gặp nhiều khó khăn: Vừa mất rất nhiều thời gian, vừa gặp nhiều khó khăn trong việc tìm ý tưởng cũng như TK các HĐ DH.

b) Về tình hình học Toán của học sinh

HS tiểu học phần lớn chỉ quen GQ những TH, bài toán tương tự, kỹ năng phân tích, phát hiện VĐ còn yếu (thể hiện ở việc không có thói quen phân tích, đi sâu tìm ra những gì thuộc về bản chất của TH, bài toán). HS thường giải được các bài toán theo mẫu hoặc thuật toán đã học chứ chưa biết sử dụng các chiến lược để GQVĐ. HS tiểu học cũng không có thói quen giải bài toán bằng nhiều cách rồi tìm cách giải tối ưu cũng như khái quát cách giải để áp dụng cho các bài toán, TH tương tự nên có thể thấy khả năng đánh giá và mở rộng giải pháp của HS còn yếu. Trong quá trình hợp tác, HS tiểu học còn nhút nhát, thiếu tự tin, không mạnh dạn trao đổi, bảo vệ ý kiến của mình, HĐ nhóm ít nhiều mang tính hình thức cho thấy HS còn thiếu và yếu kỹ năng hợp tác.

c) Về công tác chỉ đạo chuyên môn

Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện GD và đào tạo đã nêu rõ 9 nhiệm vụ, trong đó có nhiệm vụ: Đổi mới căn bản công tác quản lý GD, đào tạo, bảo đảm dân chủ, thống nhất; tăng quyền tự chủ và trách nhiệm xã hội của các cơ sở GD, đào tạo; coi trọng quản lý chất lượng.

Trong những năm gần đây ngành GD nói chung và GD tiểu học đang đổi mới công tác quản lý GD với cơ chế hướng tới sự dân chủ hơn để sáng tạo hơn:

"Phát triển chương trình nhà trường" (từ 2013) đã tạo cơ hội cho các trường học phát huy sức sáng tạo của đội ngũ GV để khắc phục những hạn chế của chương

trình, SGK hiện hành, nâng cao kết quả thực hiện mục tiêu GD. Hiện nay, Bộ GD và Đào tạo đã ban hành *Chương trình GD phổ thông tổng thể*, triển khai xây dựng chương trình và SGK môn Toán tiểu học cho giai đoạn sau 2015 sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho thực hiện mục tiêu DH hiệu quả đối với môn Toán ở tiểu học.

Có thể kể đến những đổi mới cả về ND, PPDH và quản lý chuyên môn đã và đang thực hiện trong GD Tiểu học như sau:

Mô hình trường học mới Việt Nam (VNEN); đổi mới ND và cách thức đánh giá HS tiểu học; các PP và kỹ thuật DH "Bàn tay nặn bột", "DH theo góc", "khăn trải bàn", ...; xây dựng kế hoạch GD của nhà trường; sinh hoạt tổ chuyên môn dựa trên NCBH; HĐ chuyên môn trên trang mạng "trường học kết nối",… Trong đó, phong cách quản lý đổi mới của VNEN (đảm bảo tính tự chủ, năng động, sáng tạo của GV, HS, giúp gắn kết gia đình – xã hội và cộng đồng tốt hơn) đã được triển khai áp dụng khá rộng rãi với những mức độ khác nhau, bước đầu thu được một số kết quả, tiếp cận đến đổi mới GD Tiểu học ở giai đoạn 2015-2020.

Về mặt quản lý nhà trường, Vụ GD tiểu học đã chỉ đạo việc tập huấn, bồi dưỡng cho hơn 4.000 hiệu trưởng trường tiểu học nhằm nâng cao NL về đổi mới HĐ trường tiểu học, đổi mới cách đánh giá tiết học, sinh hoạt chuyên môn, đổi mới cách đánh giá kết quả học tập của HS, đổi mới HĐ quản lý đáp ứng yêu cầu của đổi mới GD tiểu học một cách chủ động, sáng tạo với sự trợ giúp của CNTT góp phần giảm tải các hồ sơ, sổ sách để GV có nhiều thời gian tập trung vào các HĐ chuyên môn, tự bồi dưỡng nâng cao NL cá nhân.

Trong quá trình áp dụng những ND đổi mới, rất nhiều địa phương, tập thể, cá nhân nhà trường đã có những kinh nghiệm, giải pháp, sáng tạo chuyên môn phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương, phù hợp với từng vùng miền cơ sở.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy:

- NL quản lý, chỉ đạo đổi mới PPDH, kiểm tra đánh giá từ các cơ quan quản lý GD và hiệu trưởng các trường tiểu học còn hạn chế, chưa đáp ứng được yêu cầu.

- Đội ngũ lãnh đạo và quản lý các nhà trường cũng còn đang phải lúng túng trong việc triển khai chủ trương phát triển chương trình nhà trường, vận dụng mô

hình VNEN,... nhằm nâng cao hiệu quả GD và phát huy sức sáng tạo liên tục của đội ngũ GV.

- Áp lực và thói quen của việc thụ động thực hiện một chương trình và một bộ SGK đã quá lâu ngày tạo nên sức ỳ của các cấp quản lý và đội ngũ GV trong nhà trường.

- Những ND khoa học (lý luận và thực tiễn) của VĐ phát triển chương trình nhà trường vẫn còn rất mới mẻ, chưa được hiện thực hoá trong chương trình đào tạo của các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng GV một cách rõ ràng. Quá trình đào tạo hiện tại chưa thực sự tiếp cận phát triển NL nghề của GV tương lai, trong đó có NL phát triển chương trình.

- Các cấp quản lí chuyên môn rất khó đánh giá GV đã chú trọng đến việc phát triển NL cho HS hay chưa, nếu có thì hiệu quả của nó đến đâu.

- Cách kiểm tra, đánh giá HS hiện nay ở các trường tiểu học vẫn thiên về đánh giá kiến thức. Điều đó chắc chắn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến cách dạy của GV.

- Khá nhiều cán bộ quản lí khi đánh giá chuyên môn của GV, còn cứng nhắc, nặng về hình thức, chưa khích lệ được sự sáng tạo của GV.

Với tình hình hiện nay, để góp phần nâng cao chất lượng DH Toán ở tiểu học theo định hướng phát triển NL, đòi hỏi sự quan tâm, vào cuộc của các cấp quản lý, của thầy cô giáo, của HS và sự hỗ trợ của cộng đồng. Trong đó, GV đóng một vai trò đặc biệt quan trọng - là người trực tiếp triển khai, trong đó việc TK và sử dụng những THDH hiệu quả là một hướng thực hiện.

1.5.3. Tình hình thiết kế và sử dụng tình huống dạy học của giáo viên trong dạy học Toán ở Tiểu học

Tìm hiểu về thực tiễn vấn đề TK các THDH nhìn nhận từ yêu cầu DH hiệu quả trong DH Toán của GV tiểu học hiện nay, chúng tôi đã tiến hành điều tra, dự giờ, trao đổi ý kiến ở 12 trường tiểu học thuộc tỉnh Thanh Hóa trong năm học 2014-2015.

1.5.3.1. Đối tượng điều tra

Chúng tôi đã tiến hành điều tra 185 GV đang trực tiếp DH ở 12 trường TH trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, cụ thể như sau:

STT	*Trường tiểu học tham gia điều tra GV*	*Địa chỉ*	*Số lượng GV*
1	Đông Bắc Ga	Thành phố Thanh Hóa	15
2	Nguyễn Văn Trỗi	Thành phố Thanh Hóa	20
3	Trung Sơn 1	Thị xã Sầm Sơn	13
4	Ba Đình	Thị xã Bỉm Sơn	17
5	Hoằng Quý	Huyện Hoằng Hóa	20
6	Thống Nhất	Huyện Yên Định	16
7	Quảng Lợi	Huyện Quảng Xương	14
8	Hà Lan	Huyện Hà Trung	18
9	TT Cẩm Thủy	Huyện Cẩm Thủy	17
10	Thạch Kim	Huyện Thạch Thành	14
11	Pù Nhi	Huyện Mường Lát	10
12	Trung Sơn 1	Huyện Quan Hóa	11
Tổng số			***185***

Mẫu điều tra phân bố đặc trưng cho các vùng miền: Thành phố (2), thị xã (2), huyện đồng bằng (1), huyện miền biển (2), huyện trung du (1), huyện miền núi (4), GV được lựa chọn điều tra trải đều ở các khối lớp, có điều kiện và khả năng tiếp cận với những đổi mới trong GD.

1.5.3.2. Nội dung điều tra

Thu thập các thông tin về nhận thức, về việc TK và sử dụng THDH hiệu quả trong môn Toán của GV tiểu học bằng cách sử dụng các phiếu điều tra:

a) Phiếu điều tra 01, gồm 5 câu hỏi (Phụ lục 1) để tìm hiểu nhận thức của GV về quan niệm DH hiệu quả, PPDH hiệu quả.

- Câu hỏi 1 nhằm tìm hiểu nhận thức về DH hiệu quả.

- Câu hỏi 2 giúp GV tự đánh giá việc DH môn Toán của mình (trên cơ sở gợi ý của câu hỏi 1), phần lớn GV sẽ trả lời được câu hỏi này và thấy được những tiêu

chí mình còn thiếu trong quá trình DH, cho thấy thực trạng của việc DH hiện nay là chưa hiệu quả.

- Câu hỏi 3 nhằm tìm hiểu nhận thức của GV về những thiếu sót có thể khắc phục được để DH hiệu quả.

- Câu hỏi 4 đưa ra các PPDH thường vận dụng trong DH ở tiểu học, yêu cầu GV đánh giá những PPDH nào là hiệu quả.

- Câu hỏi 5 tìm hiểu GV nhìn nhận các giờ dạy của mình đã vận dụng các PPDH hiệu quả chưa.

b) Phiếu điều tra 02, gồm 5 câu hỏi (Phụ lục 1) để tìm hiểu nhận thức của GV về THDH hiệu quả: Quan niệm về THDH hiệu quả; thiết kế THDH hiệu quả: hoạt động, mức độ khó khăn trong thiết kế THDH hiệu quả.

- Câu hỏi 1 tìm hiểu nhận thức của GV về một THDH hiệu quả còn ngầm cung cấp cho GV những dấu hiệu nhận biết một THDH hiệu quả, khả năng GV sẽ trả lời gần đúng các dấu hiệu.

- Câu hỏi 2 nhằm tìm hiểu các bài dạy của GV đã sử dụng các THDH hiệu quả chưa (trên cơ sở gợi ý của câu hỏi 1).

- Câu hỏi 3,4 hiểu nhận thức của GV về các bước thiết kế, các hoạt động để TK một THDH hiệu quả.

- Câu hỏi 5 tìm hiểu những thuận lợi, khó khăn khi thiết kế THDH hiệu quả.

c) Phiếu điều tra 03, gồm 5 câu hỏi (Phụ lục 1) để tìm hiểu nhận thức của GV về các NL cần phát triển cho HS trong DH toán ở tiểu học.

- Câu hỏi 1, 2 nhằm tìm hiểu nhận thức của GV tiểu học về các NL chung và NL Toán học của HS tiểu học, ngoài ra cũng gợi ý cho GV nhớ lại các NL cần trang bị cho HS.

- Câu hỏi 3 tìm hiểu những khó khăn khi DH phát triển NL cho HS.

- Câu hỏi 4, 5 tìm hiểu sự cần thiết của THDH hiệu quả trong DH theo định hướng phát triển NL.

d) Phiếu điều tra 04, gồm 5 câu hỏi (Phụ lục 1) để tìm hiểu thực trạng việc thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở Tiểu học của GV.

- Câu hỏi 1 tìm hiểu nhận thức của GV về việc thiết kế bài dạy môn Toán ở tiểu học.

- Câu hỏi 2 nhằm cho GV sẽ thấy việc hướng dẫn HS tự tìm ra tri thức là rất khó khăn.

- Câu hỏi 3,4 tìm hiểu thực tiễn việc thiết kế THDH của GV, từ đó cho thấy thiết kế một giờ dạy môn Toán theo tinh thần: "HS tự giác, hứng thú tham gia các hoạt động trải nghiệm để giải quyết các THDH hiệu quả trong môi trường tương tác nhằm tự tìm tòi, phát hiện kiến thức" là một việc khó khăn nhưng có thể thực hiện được nếu có những điều kiện cụ thể nêu ở câu hỏi 5.

1.5.3.3. Phương pháp điều tra

Chúng tôi đã tiến hành những PP điều tra sau:

- *Phương pháp quan sát*:

Trực tiếp tiến hành tìm hiểu vấn đề TK và sử dụng THDH trong DH toán ở tiểu học cũng như DH theo định hướng phát triển NL của GV thông qua dự một số giờ của GV tiểu học. Việc dự giờ được thực hiện ở đầu năm học 2014-2015 ở một số trường. PP này có thuận lợi là thông qua dự giờ sẽ tìm hiểu được nhận thức cũng như thực tiễn của việc TK và sử dụng THDH hiệu quả trong DH toán, tuy nhiên khó khăn ở chỗ không dự được nhiều giờ nên hiệu quả chưa cao. Vì vậy, cần phối hợp với các PP khác.

- *Phương pháp phỏng vấn*:

Trao đổi trực tiếp với GV để thấy được những khó khăn của GV khi TK bài dạy, nhận thức của GV về DH hiệu quả, THDH hiệu quả. Việc làm này kết hợp trong thời gian dự giờ GV, việc phỏng vấn không dừng lại ở GV được dự giờ mà ở các GV khác cũng như cán bộ quản lý. PP này giúp người nghiên cứu thu được các thông tin tương đối chân thật, những mong muốn của GV trong quá trình TK THDH hiệu quả. Tuy nhiên, PP này cũng đòi hỏi nhiều thời gian và công sức.

- *Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi*:

Phát phiếu điều tra cho GV nhằm thu thập số lượng thông tin cần thiết về nhận thức của GV về DH hiệu quả, THDH hiệu quả, các VĐ liên quan đến TK các

THDH hiệu quả. PP này có thuận lợi là trong một khoảng thời gia ngắn thu thập được nhiều số liệu, tuy nhiên số liệu chưa thật mang tính khách quan. Vì vậy, khi xử lý số liệu cần kết hợp với các kết quả thu được từ các PP điều tra khác.

- *Phương pháp xử lý số liệu*:

Sử dụng PP thống kê trong khoa học GD để xử lý số liệu, phân tích, tổng hợp và bình luận những kết quả thu được qua phiếu điều tra.

1.5.3.4. Phân tích và nhận định về các kết quả điều tra

Từ các kết quả thu được trong các bảng thống kê kết quả điều tra ở phụ lục 3, chúng tôi rút ra một số nhận xét như sau:

a) Nhận thức của GV về DH hiệu quả, PPDH hiệu quả trong DH môn toán ở tiểu học

- Kết quả điều tra bằng phiếu 01 ở phụ lục 1 (câu 1) thể hiện ở bảng tổng hợp 01 [Phụ lục 3] cho thấy:

100% GV đều quan niệm DH hiệu quả môn Toán ở tiểu học là DH đảm bảo kết quả tốt của việc học của HS. Tuy nhiên, một số dấu hiệu cụ thể vẫn có GV cho rằng không cần thiết. Khi tìm hiểu nguyên nhân về vấn đề này, chúng tôi nhận thấy:

+ Có một bộ phận GV cho rằng, việc trang bị kiến thức cũng như kỹ năng được liên hệ với thực tiễn và vận dụng vào thực tiễn là không cần thiết ở DH hiệu quả. Bộ phận GV này chủ yếu là GV lâu năm ở miền núi và miền biển, họ DH theo thói quen, ít tiếp cận với việc đổi mới PPDH.

+ Gần 9% GV cho rằng không thể phát triển NL tự học cho HS, 11% GV cho rằng không thể phát triển NL sử dụng CNTT và truyền thông. Các GV này ở các trường mà trình độ HS thấp hơn, các trường có cơ sở vật chất khó khăn. Họ cho rằng, không có đủ điều kiện để phát triển NL cho HS.

- Kết quả điều tra bằng phiếu 01 ở phụ lục 1 (câu 2) thể hiện ở bảng tổng hợp 01 [Phụ lục 3] cho thấy:

Hầu hết GV (95,2%) cho rằng việc DH toán của mình không phải là DH hiệu quả do không tập trung vào các dấu hiệu về phát triển NL cho HS. Hơn 4% GV có bài dạy được xem là DH hiệu quả, đó là những GV ở trường thành phố, quan tâm đến việc đổi mới PPDH và trong đó có một số GV chuẩn bị thi GV giỏi cấp tỉnh. Thực tế cho

thấy, hiện nay GV thường cảm thấy bị áp lực khi vừa phải thực hiện đầy đủ chương trình, đồng thời phải chuẩn bị cho HS tham gia vào các kỳ thi khác. Do đó, họ có xu hướng giảng giải một chiều, viết những điểm chính lên bảng, và nếu hoàn thành những điểm này, họ tin rằng mình đã hoàn thành việc họ phải làm. Việc HS có thực sự học hay không vẫn còn đầy nghi vấn? Thực tế cho thấy, có khoảng hơn 80% GV cho rằng, trong quá trình DH toán, việc truyền thụ kiến thức cơ bản với việc phát triển các NL đều quan trọng như nhau; khoảng 12% GV cho rằng việc truyền thụ kiến thức cơ bản quan trọng hơn; 8% GV cho rằng việc phát triển các NL quan trọng hơn; còn khoảng 20% GV chưa nhận thức đúng về vấn đề này. Điều này cho thấy, DH toán ở tiểu học hiện nay vẫn nặng về truyền thụ kiến thức, chưa chú trọng nhiều vào khâu phát triển NL, đặc biệt là các trường ở nông thôn, miền núi.

- Kết quả điều tra bằng phiếu 01 ở phụ lục 1 (câu 3) thể hiện ở bảng tổng hợp 01 [Phụ lục 3] cho thấy:

Có khoảng 76,8% GV cho rằng có thể thực hiện được DH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học, nhưng GV cần được bổ sung những vấn đề về lý luận cũng như các định hướng để GV vận dụng và GV chịu đầu tư thời gian nghiên cứu và thực hiện. Có 12,4% GV cho rằng khó thực hiện vì GV quen với cách TK bài dạy cũng như cách dạy truyền thống, không có nhu cầu học hỏi và HS chưa thích ứng với cách học mới. Khoảng 8% GV cho rằng rất khó thực hiện vì GV không được khuyến khích, động viên và HS không thích ứng được với cách học mới, tập trung vào các GV ở trường không quan tâm nhiều đến đổi mới PPDH. Còn 4,3% GV thì khẳng định không thể thực hiện được vì GV không đủ NL, thời gian và HS kém, tập trung vào các GV ở trường vùng sâu, vùng xa. Điều này cho thấy, để có DH hiệu quả phụ thuộc vào nhận thức của GV, trình độ của GV và HS, đặc biệt là sự tâm huyết và đầu tư về thời gian, công sức của GV, cùng với sự động viên, khuyến khích của nhà trường và các cấp quản lý.

- Kết quả điều tra bằng phiếu 01 ở phụ lục 1 (câu 4,5) thể hiện ở bảng tổng hợp 02 [Phụ lục 3] cho thấy:

Hầu hết GV cho rằng PPDH kiến tạo (100%); PPDH phát hiện và GQVĐ (100%); PPDH khám phá (81%); PP gợi mở - vấn đáp (86,5%) là những PPDH hiệu quả trong DH môn Toán ở tiểu học. Chỉ một số ít GV cho rằng PP thuyết trình (6,5%); PP trực quan (35,1%) là PPDH hiệu quả tập trung vào các GV ở các trường vùng cao, nơi trình độ HS kém. Điều này cho thấy, GV đã được tìm hiểu, tiếp cận với những xu hướng dạy học mới nhưng vẫn thấy được sự hiệu quả ở các PPDH truyền thống. Như vậy, để DH hiệu quả, GV nên sử dụng linh hoạt các PPDH.

Kết quả thu được ở câu 5 và tìm hiểu thực tế thông qua dự giờ GV tiểu học cho thấy, chỉ có khoảng 60% GV thường xuyên sử dụng các PPDH hiệu quả trong dạy học môn Toán, tập trung vào các trường mà HS có trình độ cao hơn cũng như nhà trường quán triệt việc đổi mới PPDH (các trường ở trung tâm thành phố, thị xã, thị trấn). Khoảng 30% GV (tập trung ở các trường ven thành phố, nông thôn, miền núi) chỉ sử dụng các PPDH hiệu quả khi có người dự giờ hoặc đi thi GV giỏi. Còn lại khoảng 10% ở miền núi cao, nơi trình độ HS kém thì hầu như GV chỉ dùng PP thuyết trình, PP trực quan, cầm tay chỉ việc, do đó không có cơ hội để vận dụng các PPDH mới. Như vậy, quan niệm về PPDH hiệu quả phụ thuộc vào trình độ HS, nhận thức, trình độ của GV cũng như nhận thức của các cấp quản lý.

b) Nhận thức của GV về THDH hiệu quả trong DH môn toán ở Tiểu học

Kết quả điều tra bằng phiếu 02 ở phụ lục 1 (câu 1,3,4) thể hiện ở bảng tổng hợp 03 [Phụ lục 3] cho thấy:

Phần lớn GV quan niệm đúng về THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học tuy nhiên, vẫn còn có GV quan niệm chưa đầy đủ (33%). Cụ thể, 100% GV lựa chọn các dấu hiệu a) và c). Khoảng 28,1% GV không lựa chọn dấu hiệu b) và d). 30% GV không dấu hiệu e). Thực tế cho thấy, có khoảng hơn 60% GV nắm được các dấu hiệu nhận biết một THDH hiệu quả. Số GV còn lại, xem nhẹ các dấu hiệu: Khuyến khích HS phát triển các NL chung và NL chuyên biệt của môn học và HS tự giác, hứng thú thực hiện các hoạt động trải nghiệm để đào sâu, mở rộng, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Nhận thức này phù hợp với cách DH môn toán ở tiểu

học hiện nay, đó là quan tâm đến truyền thụ tri thức, kỹ năng, mà chưa quan tâm đến phát triển NL cho HS.

Nhận thức về các bước thiết kế THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học, có khoảng 80% GV nắm đúng, đủ; khoảng 12% GV nắm đúng nhưng chưa đủ, còn lại là nắm chưa đúng về các bước TK THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học.

Tuy có nhiều GV nắm được các dấu hiệu cũng như các bước để TK của một THDH hiệu quả nhưng chỉ có số ít GV sử dụng THDH hiệu quả trong DH môn Toán (Kết quả điều tra ở câu 2, phiếu điều tra số 02, phụ lục 3). Cụ thể, khoảng 15% GV sử dụng thường xuyên, đó là các GV giỏi môn toán và chỉ dạy môn Toán ở các trường trung tâm thành phố, thị trấn. Khoảng 60% GV thỉnh thoảng sử dụng khi buộc phải dạy những giờ có mục đích (thao giảng, thi GV giỏi,...). Còn khoảng 25% GV chưa sử dụng THDH hiệu quả theo đúng nghĩa. Điều này cho thấy, cần phải giúp GV nhận thức đúng đắn về THDH hiệu quả và thiết kế, sử dụng THDH hiệu quả trong DH môn Toán.

Từ các kết quả trên cho thấy, GV tiểu học có những hiểu biết (tuy chưa thật đầy đủ) về các vấn đề liên quan đến việc TK các THDH hiệu quả. GV cũng đã có ý thức TK các THDH hiệu quả trong quá trình DH. Tuy nhiên, GV chưa thực sự quan tâm, đầu tư vào việc TK các THDH hiệu quả.

c) Nhận thức của GV về những NL cần phát triển cho HS trong DH môn toán ở tiểu học

Kết quả điều tra bằng phiếu 03 ở phụ lục 1 thể hiện ở bảng tổng hợp 05 [Phụ lục 3] cho thấy:

Phần lớn GV (khoảng 95%) bước đầu nhận thức đúng và đủ các NL chung và NL toán học cần hình thành và đánh giá ở HS tiểu học. Đa số GV (hơn 90%) cho rằng các NL chung và NL toán học hoàn toàn có thể hình thành và phát triển cho HS nếu có sự đầu tư đúng mức về công sức, trí tuệ của GV cũng như sự hỗ trợ của các cấp quản lý. Tuy nhiên, qua kết quả điều tra cùng việc trao đổi, dự giờ cho thấy số GV hiểu rõ và DH học nhằm phát triển NL cho HS chưa nhiều. GV chưa thực sự hiểu và quan tâm đến việc TK các THDH theo hướng phát triển NL người học. Qua kết quả điều tra câu 4,5 cùng với quan sát thực tế cho thấy, phần lớn GV đã quan

tâm nhưng chưa nhiều về việc thiết kế các THDH hiệu quả nhằm phát triển NL cho HS, việc TK bài dạy thường dựa vào SGK, SGV, sách thiết kế,...

d) Tình hình TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học của GV

- Kết quả điều tra bằng phiếu 04 ở phụ lục 1 thể hiện ở bảng tổng hợp 06 [Phụ lục 3] cho thấy:

Khi TK bài dạy, phần lớn GV quan tâm đến vấn đề: Làm sao để vừa dạy chữ vừa dạy người (100%); vừa trang bị tri thức, vừa dạy cách tìm ra tri thức (94,6%); gắn kiến thức, kỹ năng cần truyền thụ với thực tiễn (74,6%). Các vấn đề: Khuyến khích HS phát triển NL chung và NL toán học; Tạo cho HS hoạt động trải nghiệm trong môi trường tương tác có khoảng trên 30% GV không quan tâm. Điều này cho thấy, khi TK bài dạy, GV vẫn nặng về truyền thụ tri thức cho HS, HS bị động trong quá trình tiếp nhận tri thức. GV khi TK bài dạy thường bám vào SGK và sách thiết kế bài giảng, sau đó có thể khai thác thêm hướng GQ mới nếu có thời gian cho phép hay thay ví dụ trong SGK bằng một ví dụ tương tự khác (từ 90% đến 100%). Một số ít GV (35,1%) thiết kế THDH mà ở đó HS tự giác, hứng thú tham gia các hoạt động để tự mình tìm ra kiến thức, kỹ năng. Đặc biệt, có đến (29,2%) GV cho rằng không được thay ví dụ trong SGK mà chỉ được lấy thêm ví dụ. Kết quả khảo sát cho thấy, trong khi TK bài dạy GV vẫn mang tư tưởng SGK là pháp lệnh, GV không dám vận dụng SGK một cách linh hoạt. Mặt khác cũng cho thấy, tư tưởng ỷ lại, trông chờ vào SGV, sách thiết kế làm cho GV không phát huy được NL sáng tạo cũng như không có ý thức nâng cao chất lượng giờ dạy. Điều này được thể hiện rõ hơn trong kết quả điều tra câu 3 ở phiếu điều tra này, chỉ có khoảng 30% GV thường xuyên thiết kế một bài dạy môn Toán mà trong đó có đề xuất thêm những cách GQ khác SGK, SGV gợi ý.

- Kết quả thu được ở bảng tổng hợp 04 [Phụ lục 3] cho thấy những thuận lợi và khó khăn của GV khi TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học:

Phần nhiều GV cho rằng, việc thiết kế THDH một cách kỹ càng mất nhiều thời gian (83,6%) trong khi họ cũng không được khuyến khích, động viên TK THDH hiệu quả (73,7%). Tuy có 75% GV cho rằng nguyên nhân không phải do

năng lực GV còn hạn chế, nhưng trong thực tế khi chúng tôi đưa ra một THDH và yêu cầu xuất phát từ THDH đó, GV hãy TK các THDH tương tự thì hầu hết GV rất lúng túng, không tự TK được. Từ đó cho thấy, GV vẫn bị phụ thuộc chủ yếu vào SGV, nặng về sao chép SGV một cách máy móc nên trong các bài dạy vẫn thiếu nhiều sự linh hoạt, sáng tạo. Ngoài ra nguyên nhân do HS có trình độ yếu (85%) và cơ sở vật chất còn thiếu (40,2%) cũng là những nguyên nhân căn bản cần được lưu ý khi thực hiện thiết kế THDH hiệu quả.

Từ các kết quả điều tra và phân tích ở trên, chúng tôi nhận thấy:

Đa số GV đều nhận thấy việc TK một giờ dạy môn Toán ở tiểu học cần làm cho HS tự giác, hứng thú tham gia các hoạt động trải nghiệm trong môi trường tương tác để tìm tòi, phát hiện một phần kiến thức, từ đó nâng cao hiệu quả DH môn Toán ở tiểu học là cần thiết. Tuy nhiên, cả về động cơ, nhận thức và kỹ năng TK và sử dụng THDH hiệu quả của GV Tiểu học còn những hạn chế, gặp không ít khó khăn do nhiều nguyên nhân khác nhau. Vì vậy, cần thiết bồi dưỡng cho GV cả về nhận thức và kỹ năng TK, sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Trong Chương 1, LA tổng hợp những VĐ liên quan đến DH hiệu quả và việc thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

Xuất phát từ lịch sử nghiên cứu vấn đề DH hiệu quả và thiết kế THDH ở trong và ngoài nước (mục 1.1), LA làm rõ quan niệm về DH hiệu quả và THDH hiệu quả (mục 1.2.1 và 1.2.2). Từ đó cụ thể hóa đối với môn Toán ở tiểu học (mục 1.2.2.2). Đây là cơ sở để xác định những vấn đề về thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học (mục 1.3).

Mặt khác, ở Chương 1 luận án cũng đã nêu thực trạng DH môn Toán ở tiểu học dựa trên việc điều tra, khảo sát 185 GV và 200 HS tại 12 trường tiểu học đại diện cho các vùng miền trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Kết quả thu được, cho thấy:

Còn có GV chưa nắm vững ND chương trình môn Toán, DH còn nặng về dạy lý thuyết, ít chú trọng đến HĐ thực hành cũng như ít quan tâm đến phát triển NL người học. Ngoài nguyên nhân chủ quan là NL của GV còn hạn chế, nhất là NL thiết kế THDH hiệu quả thì cách thức quản lý chuyên môn, đánh giá GV là nguyên nhân khách quan. Do chưa được rèn luyện kĩ thuật TK các THDH một cách có bài bản nên nếu tự TK các THDH, GV gặp nhiều khó khăn.

HS gặp trở ngại khi chuyển từ học thụ động sang học chủ động, tự tìm tòi, phát hiện, hợp tác, chia sẻ trong việc giải quyết THDH đặt ra trong quá trình học tập.

Theo đó, để góp phần nâng cao chất lượng DH Toán ở tiểu học theo định hướng phát triển NL, một trong những hướng GQ là tìm kiếm giải pháp tác động đến năng lực DH của GV, trong đó, việc giúp GV thiết kế và sử dụng những THDH hiệu quả là hướng đi phù hợp.

Chương 2. THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

2.1. THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

2.1.1. Định hướng thiết kế

Việc lựa chọn những định hướng thiết kế dựa trên những cơ sở sau đây:

- Đề tài nghiên cứu về thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học nên cần đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay (trong đó đặc biệt là mục tiêu phát triển NL học sinh và gắn với ứng dụng thực tiễn của môn Toán).

- Mặt khác, kết quả nghiên cứu nhằm giúp cho GV khi tiến hành DH hiệu quả môn Toán ở tiểu học nên việc thiết kế các THDH hiệu quả phải bám sát chương trình SGK hiện tại và phù hợp với đối tượng HS tiểu học hiện nay.

Định hướng 1: *Đảm bảo thực hiện dạy học hiệu quả môn Toán, tập trung phát triển năng lực cho HS tiểu học.*

Mục tiêu DH bằng THDH hiệu quả không chỉ hình thành kiến thức và kỹ năng mà cần nhìn ra được các mục tiêu tích hợp về phát triển NL chung và NL chuyên biệt theo đặc thù môn Toán. Đây là một điểm mới mà khi TK các THDH hiệu quả cần chú ý.

TH cần thiết thực, sát với yêu cầu thực tế của mục tiêu bài học, đảm bảo sự phát triển NL cho HS thông qua các HĐ trải nghiệm tích cực, hứng thú.

Khi mâu thuẫn khách quan trong THDH hiệu quả chuyển hóa thành mâu thuẫn chủ quan bên trong của chủ thể nhận thức sẽ gây ra nhu cầu nhận thức và kích thích họ tìm cách GQ. Như vậy, TH tạo ra phải hấp dẫn, sinh động, gần gũi, gây ngạc nhiên, gợi hứng thú và HS có mong muốn GQVĐ. VĐ học tập đặt ra chứa đựng mâu thuẫn giữa vốn kiến thức, kỹ năng đã có của HS với yêu cầu, nhiệm vụ mới có ý nghĩa bức xúc đối với HS, gây cho HS trạng thái tâm lý có nhu cầu nhận thức. GV cần cân nhắc tỉ lệ hợp lý giữa cái đã biết với cái chưa biết, trong đó cái chưa biết phải tạo nhu cầu muốn biết, tạo cho HS tính tự giác tìm tòi để GQ. Như vậy, khi tạo THDH hiệu quả điều quan trọng là nó được HS chấp nhận như một "VĐ học tập" mà

HS thấy cần thiết, có thể GQ và làm sao để THDH trở thành phương tiện, điều kiện và động lực thúc đẩy, kích thích thái độ học tập tích cực của HS.

Định hướng 2: *THDH hiệu quả phù hợp với đặc điểm ND, chương trình môn Toán ở tiểu học, đảm bảo tính hệ thống của giáo dục môn Toán ở trường phổ thông.*

Trong phạm vi luận án này, chúng tôi tiếp cận nghiên cứu việc GV thiết kế và sử dụng những THDH hiệu quả ở môn Toán Tiểu học. Vì vậy, những TH này cần phù hợp với đặc điểm ND chương trình SGK và nhất là mục tiêu môn Toán ở bậc Tiểu học.

Với từng THDH hiệu quả, phải xác định rõ kiến thức trọng tâm của bài để tập trung xây dựng những TH có ND thích hợp; chú ý những tính chất điển hình, tiêu biểu, bộc lộ được bản chất của sự vật, hiện tượng.

TH cần được TK một cách logic, hệ thống câu hỏi có cấu trúc rõ ràng. TH cần ngắn gọn, súc tích, vừa đủ thông tin. Các kiến thức lựa chọn để TK TH cần hướng vào trọng tâm của ND học tập.

ND và cách thức thực hiện của TH phải mang tính đặc trưng của môn Toán ở tiểu học.

TH phải chứa đựng tính mâu thuẫn giữa cái đã biết và cái chưa biết, có chướng ngại nhận thức buộc HS phải cố gắng để vượt qua, gợi ra cho HS nhiều hướng suy nghĩ, nhiều cách GQVĐ, làm HS nhận thức sâu hơn, rộng hơn về VĐ nghiên cứu.

TH phải có tính logic, có sự gắn kết giữa lí thuyết và thực tiễn, giữa kiến thức cũ và mới, từ cái quen thuộc, đã biết để đến cái bất thường, chưa biết.

Định hướng 3: *THDH hiệu quả đảm bảo mối liên hệ gắn môn Toán với thực tiễn*

ND môn Toán ở tiểu học gắn bó chặt chẽ với thực tiễn và có nhiều ứng dụng thiết thực trong cuộc sống. Việc tạo ra THDH hiệu quả đảm bảo tính thực tiễn là một nguyên tắc quan trọng trong DH. Khi tạo ra THDH hiệu quả cần chú ý đến mối liên hệ giữa thực tiễn và các ND trừu tượng của môn Toán, vì nếu TH tồn tại một VĐ nhưng VĐ đó xa lạ với HS, không liên quan gì đến HS thì không nảy sinh nhu cầu tìm hiểu, GQ ở HS. Ngoài ra, ND lựa chọn cần tăng cường tính ứng dụng, tính thực

tiễn nhằm giúp HS có kỹ năng vận dụng tri thức để tìm hiểu, giải quyết một số VĐ của thực tiễn. TH càng mới mẻ, có tính thời sự càng thu hút sự quan tâm và tư duy tìm tòi GQVĐ của HS. Mặt khác, TH phải bảo đảm những điều kiện cần và đủ để đưa đến giải pháp hợp lí, dễ chấp nhận. Muốn vậy, cần quan tâm tới các VĐ mang tính xã hội của địa phương nhằm giúp HS có những hiểu biết nhất định về nơi các em sinh sống, từ đó chuẩn bị cho HS tâm thế sẵn sàng tham gia các HĐ tại địa phương.

Nếu trước đây khi TK các THDH chủ yếu chỉ quan tâm đến tính logic và tính hệ thống của các ND cần truyền thụ, thì để TK THDH hiệu quả cần chú ý đến tính thực tiễn làm nên ý nghĩa của các ND dạy học và từ đó mới gợi được động cơ học tập đúng đắn cũng như hứng thú học tập của HS.

Định hướng 4: *THDH hiệu quả phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS tiểu học.*

TH được TK cần vừa sức và phù hợp với tâm sinh lý của HS. TH có ND quá dễ hoặc quá khó đối với trình độ của HS sẽ tạo ra tâm lý coi thường hoặc chán nản, như vậy không có hiệu quả. TH cần ngắn gọn, súc tích để HS dễ nhớ, dễ nắm bắt đầy đủ thông tin và thuận lợi khi tìm cách giải quyết. TH phải có tính hấp dẫn, lôi cuốn, kích thích khả năng tư duy, khơi dậy sự hứng thú học tập và yêu thích môn Toán của HS. Tuy nhiên, TH phải phân hóa được HS, hệ thống câu hỏi xen kẽ câu hỏi khó, dễ một cách hợp lý, đảm bảo tất cả các HS đều có cơ hội trả lời. Do vậy, trong quá trình lựa chọn ND TK TH cũng như việc thực hiện TH phải mang tính đặc trưng của môn Toán nhưng gần gũi, phù hợp với cách nghĩ, sở thích, nhu cầu của HS.

2.1.2. Các bước thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học

Trên cơ sở nghiên cứu lý luận về thiết kế THDH hiệu quả, đặc biệt là tham khảo một số quy trình TK THDH ở mục 1.3, căn cứ vào quan niệm và dấu hiệu của THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học (đã trình bày ở mục 1.2.2.2, chương 1), chúng tôi xác định các bước TK một THDH hiệu quả như sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học

Tính hiệu quả của THDH thể hiện ở việc xác định đúng đắn và đầy đủ mục tiêu bài học. Với môn Toán Tiểu học, theo quan niệm về DH hiệu quả, THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học ở chương 1, khi xác định mục tiêu, không những đạt được những

kiến thức kỹ năng cơ bản, GV cần chú trọng đến những yêu cầu thể hiện tính hiệu quả của THDH:

- Phát triển NL (GQVĐ và hợp tác);

- Có tính tích hợp và gắn với thực tiễn (nội bộ môn Toán, môn học khác, đời sống xã hội);

- Kích thích nhu cầu và động cơ học tập.

Để xác định mục tiêu bài học, GV cần tham chiếu những vấn đề:

- Ở bài này phải cung cấp cho HS những kiến thức gì? Rèn luyện cho HS những kỹ năng cần thiết nào? Góp phần hình thành và bồi dưỡng những NL, phẩm chất nào?

- Với nội dung bài học, có thể tích hợp với những kiến thức, môn học nào? Khả năng liên hệ với thực tiễn nào? Mức độ?

- Gợi động cơ hứng thú học tập cho HS thông qua việc giúp các em thấy rõ nguồn gốc và ý nghĩa tác dụng của nội dung bài học?

- Mục tiêu bài học gắn với việc giúp HS tạo ra mục tiêu học tập cho chính mình thông qua các câu hỏi:

Em đã biết những gì? (Know)

Em muốn biết thêm gì? (Want)

Em đã được học thêm những gì? (Learned)

Em có thể vận dụng kiến thức như thế nào? (How)

Bước 2: Lựa chọn nội dung để thiết kế tình huống dạy học hiệu quả

Để tạo ra THDH hiệu quả, từ nội dung SGK, GV cần tìm hiểu mối liên hệ với thực tiễn nói trên (trong đó có yếu tố tích hợp) để "chế biến" các đơn vị kiến thức cần truyền đạt cho HS thành chuỗi những khó khăn, tạo ra mâu thuẫn giữa vốn tri thức, kỹ năng đã có và kiến thức mới cần học; tạo điều kiện để GV thực hiện được mục tiêu tăng cường tính hiệu quả của bài học.

ND lựa chọn từ các nguồn khác nhau (SGK, SBT, Tài liệu tham khảo) và được bổ sung, làm phong phú thêm bằng những mối liên hệ với thực tiễn (nội bộ môn Toán, môn học khác, đời sống xã hội), thể hiện được:

- Bối cảnh, nguồn gốc và ý nghĩa của kiến thức mới;

- Số liệu cụ thể trong những TH thực tiễn đối với HS (hạn chế bớt tính hàn lâm của kiến thức, giúp cho HS dễ hiểu nhờ tính trực quan, thực tế);

- Hình thức thể hiện đa dạng và phù hợp với trình độ HS (đặc biệt là gắn với vốn kiến thức, kỹ năng của HS);

- Có thể chuyển được thành chuỗi những HĐ học tập của HS.

Bước 3: Xây dựng tình huống dạy học hiệu quả

GV thiết kế các HĐ của thầy và trò trên cơ sở những nhiệm vụ học tập (đáp ứng mục tiêu bài học đã xác định) bằng cách:

Dựa trên cơ sở xác định mục tiêu và lựa chọn nội dung ở các bước 1 và 2, GV phân tích và lựa chọn thông tin, xác lập logic các sự kiện, tiên lượng trình độ nhận thức, kĩ năng hành động và thái độ của HS để thiết kế các HĐ của thầy và trò phù hợp, thể hiện tương đối chi tiết những HĐ chủ yếu diễn ra trong quá trình DH.

Chuỗi HĐ này đặt trong lớp học (môi trường học tập) sẽ tạo ra THDH với chủ thể là HS (với vốn kiến thức, kinh nghiệm đã có), đối tượng nhận thức là nội dung bài học (bước 2), nhằm thực hiện mục tiêu (bước 1), ... Khi đó tính hiệu quả của THDH thể hiện ở chỗ mọi HĐ của thầy và trò được thiết kế để hướng đến thực hiện tốt mục tiêu nói trên.

Chú ý:

- TH phải được đặt tên, bám vào mục tiêu (thể hiện tính hiệu quả) của đơn vị kiến thức tương ứng bằng những từ ngữ gần gũi, thân thiện, phù hợp với lứa tuổi, ...

- Căn cứ vào từng thành phần trong mục tiêu để xác định các HĐ, sắp xếp một cách logic có dụng ý sư phạm.

- TH đưa ra cần gần gũi với HS (bám sát vốn tri thức kinh nghiệm, tốt nhất là có yếu tố thực tiễn gắn với đời sống hàng ngày của các em) và cần làm cho HS cảm thấy dễ hình dung và tiếp cận một cách tự nhiên với các HĐ có trong TH.

- TH trình bày ngắn gọn, tự nhiên, phù hợp với khả năng và thói quen sử dụng ngôn ngữ của HS.

- Dự kiến những điểm nút của TH và các cách, hình thức và mức độ tác động của GV.

- Hệ thống câu hỏi dẫn dắt giúp HS thực hiện HĐ, giải quyết TH cần được đưa ra ngắn gọn, logic.

Bước 4: Xem xét tính khả thi của tình huống dạy học hiệu quả đã thiết kế trên thực tiễn và điều chỉnh (nếu cần)

- *Tham khảo ý kiến của đồng nghiệp*: Chia sẻ TH với đồng nghiệp giúp GV thu nhận được những đóng góp quý báu về cách dẫn dắt TH; ND và tính hợp lí, khả thi, phù hợp với đối tượng của TH.

- *Chỉnh sửa và hoàn thiện TH*: Sau khi tham khảo thêm ý kiến của đồng nghiệp hay những người có cùng chuyên môn, GV hoàn thiện TH về ND và cách trình bày, chỉnh sửa các lỗi hoặc các chi tiết chưa hợp lí.

- *Triển khai và điều chỉnh TH trong thực tiễn DH*.

Sau khi THDH đã dự kiến và TK sơ bộ, GV thử nghiệm (nếu có thể) và xem xét đối chiếu với thực tiễn (GV và HS, điều kiện DH, ...). Nếu cần thiết thì điều chỉnh để tăng cường tính khả thi và hiệu quả *(cũng có thể cần phải quay về bước 1 để thiết kế lại tình huống)*.

2.1.3. Minh họa việc thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học

THDH hiệu quả hình thành kiến thức mới trong bài "Biểu đồ" (trang 28 – SGK Toán 4)

Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học

Các kiến thức biểu đồ (dạng tranh) nằm chương trình lớp 4, thuộc mạch kiến thức yếu tố thống kê, trước đó đã trang bị cho HS về dãy số liệu, bảng số liệu, sau đây HS sẽ được học biểu đồ hình cột. Vì vậy, mục tiêu của là:

HS sử dụng các kiến thức về dãy số liệu, bảng số liệu để tiếp cận và nhận biết biểu đồ tranh. HS biết đọc, phân tích, xử lý số liệu đơn giản trên biểu đồ tranh. Đặc biệt, HS hiểu được ý nghĩa, tác dụng của biểu đồ tranh và bước đầu vận dụng để giải quyết các VĐ thực tiễn có liên quan. Từ đó phát triển các NL: NL hợp tác; NL học Toán bao gồm: NL tư duy logic, NL GQVĐ; NL sử dụng ngôn ngữ toán học.

Bước 2: Lựa chọn ND để TK THDH hiệu quả

ND của THDH hiệu quả xuất phát từ nhu cầu cần thiết phải đọc được số liệu, thấy được mối quan hệ giữa các số liệu, những thông tin từ những hình ảnh trực quan thì HS cần làm quen với biểu đồ tranh. ND lựa chọn tương tự (về mặt ý tưởng) như ND trong SGK và được thay thế số liệu về phương tiện giao thông của các gia đình HS. ND này tồn tại VĐ cần GQ đó là HS phải tự lập một biểu đồ tranh dưới sự gợi ý của GV và ND chứa hệ thống câu hỏi giúp HS làm quen với biểu đồ tranh. Cụ thể:

- Bối cảnh: Những HĐ đi lại hàng ngày của HS với các phương tiện giao thông của gia đình các em.

- Số liệu: HS tự đề xuất các số liệu thực tế về số phương tiện giao thông của gia đình các em.

- Cách thức thể hiện: Dựa vào kỹ năng: lập bảng số liệu, đọc, viết, phân tích số liệu mà HS đã học từ bài trước. HS tự lập bảng thống kê số liệu, từ đó hình thành biểu đồ tranh.

Bước 3: Xây dựng THDH hiệu quả

- *Xác định ý tưởng của TH*

TH gồm những HĐ vui chơi dán hình đơn giản để HS tiếp cận một cách tự nhiên, vui vẻ nhưng sản phẩm là một biểu đồ tranh. TH lựa chọn là TH gắn với HĐ của HS (lập bảng số liệu, dán hình tương ứng). Với mục tiêu phát triển NL thì cần phải cho HS được đặt vào TH, tiếp cận các VĐ để giải quyết.

- *TK các HĐ của HS trên cơ sở các nhiệm vụ học tập*

Với ý tưởng và ND lựa chọn như trên THDH hiệu quả được lựa chọn và đề xuất cụ thể như sau:

Tình huống thiết kế: Làm quen với biểu đồ tranh

Nhóm (4HS) thảo luận và thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Điền số liệu thích hợp vào bảng thống kê số phương tiện giao thông của gia đình các bạn trong nhóm.

Bảng 1: Thống kê số phương tiện giao thông của gia đình các bạn trong nhóm.....

Gia đình bạn / *Phương tiện giao thông*	Bạn	Bạn	Bạn	Bạn .....
Xe đạp				
Xe máy				
Xe ô tô				

(2) Quan sát bảng vừa lập và trả lời câu hỏi sau:

+ Trong bảng đã thống kê phương tiện giao thông của các gia đình bạn nào? Đọc số liệu phương tiện giao thông của mỗi gia đình?

+ Tổng số phương tiện của các gia đình trong nhóm là bao nhiêu cái? trong đó có bao nhiêu ô tô? bao nhiêu xe máy? bao nhiêu xe đạp?

+ Gia đình bạn nào trong nhóm có nhiều phương tiện giao thông nhất? Gia đình bạn nào trong nhóm có ít phương tiện giao thông nhất?

(3) Hoàn thiện bảng sau bằng cách thay mỗi phương tiện bằng một hình ảnh tương ứng theo bảng thống kê của mỗi nhóm vừa lập được.

Bảng 2: Bảng thể hiện các phương tiện giao thông của mỗi gia đình trong nhóm.....

Gia đình bạn.....	
Gia đình bạn.....	
Gia đình bạn.....	
Gia đình bạn.....	

Xem gợi ý sau: (bóc và dán các hình đề can đã chuẩn bị tương ứng số liệu)

Gia đình bạn A	

(4) Đọc cho nhau nghe ND sau: Bảng 2 nhóm mình vừa lập gọi là một biểu đồ dạng tranh.

(5) Quan sát biểu đồ tranh (mà mỗi nhóm có), đọc, ghi ra giấy nháp và trình bày các thông tin mà nhóm em có thể biết.

(6) Trả lời các câu hỏi sau:

+ Biểu đồ tranh của nhóm em biểu thị điều gì? (giúp HS hiểu được ý nghĩa của biểu đồ tranh)?

+ Có bao nhiêu gia đình được nêu tên trong biểu đồ?

+ Mỗi gia đình có bao nhiêu phương tiện giao thông mỗi loại?

+ Gia đình nào có nhiều phương tiện giao thông nhất? Gia đình nào có ít phương tiện giao thông nhất?

+ Tổng số phương tiện giao thông các gia đình các bạn trong nhóm có là bao nhiêu? (giúp HS đọc số liệu từ hình ảnh, thu lượm thông tin và xử lý số liệu đơn giản của biểu đồ tranh)

(7) Khoanh vào các câu trả lời mà nhóm em cho là phù hợp:

Biểu đồ tranh có ưu thế hơn so với bảng thống kê ở chỗ:

a) Các số liệu được biểu thị trực quan bằng các hình ảnh, màu sắc gợi hứng thú.

b) Đọc số liệu từ biểu đồ tranh có ưu thế hơn so với đọc số liệu từ bảng thống kê.

c) Biểu đồ tranh ngoài việc cho biết về số liệu còn cho biết một số đặc tính khác của các đối tượng được biểu thị (màu sắc, giá trị, ...).

d) Biểu đồ tranh biểu thị được số liệu lớn hơn bảng thống kê.

Bước 4: Xem xét tính khả thi của tình huống dạy học hiệu quả đã thiết kế trên thực tiễn và điều chỉnh (nếu cần)

Để có thể đánh giá cụ thể, xác thực cần: thử nghiệm trên nhóm nhỏ, lấy ý kiến chuyên gia hoặc những GV giàu kinh nghiệm.

Phân tích TH đã TK (thỏa mãn các dấu hiệu đặc trưng của THDH hiệu quả)

(1) HS kết nối các kiến thức về bảng số liệu với số liệu phương tiện giao thông thực tế của gia đình mỗi HS để hoàn thiện bảng số liệu ở HĐ1 và HĐ2. Ở HĐ3 HS thay số liệu bằng các hình ảnh để được một biểu đồ tranh của riêng nhóm mình, điều này cho thấy HS tự kiến tạo nên một biểu đồ tranh một cách tự nhiên với HĐ phù hợp. HS tìm hiểu cấu trúc, hình thành kỹ năng đọc, thu lượm thông tin, phân tích số liệu của biểu đồ ở HĐ5, HĐ6 thông qua việc tương tác với nhóm bạn và với GV.

(2) Trong TH trên HS không những sử dụng các kiến thức, kỹ năng của môn Toán: bảng số liệu, tính toán, phân tích số liệu,...mà còn khuyến khích HS tích hợp những kiến thức của môn tự nhiên xã hội và các kỹ năng sống.

(3) Trong quá trình làm việc nhóm, các thành viên cần thảo luận cách làm (cách hoàn thiện bảng số liệu ở HĐ1, biểu đồ ở HĐ3, đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi), việc này khuyến khích HS phát triển NL hợp tác, NL GQVĐ. Trước những câu hỏi của GV và của nhóm bạn đòi hỏi HS phải thảo luận, trình bày quan điểm của mình, của nhóm mình, phải đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi của nhóm bạn, chỉ ra những sai sót của nhóm bạn,... từ đó phát triển NL sử dụng ngôn ngữ, NL tư duy phản biện, NL giao tiếp.

(4) Ở TH này, mỗi HS đều phải cung cấp và điền số liệu về phương tiện giao thông của gia đình mình nên mỗi HS tự giác và tích cực thực hiện ở HĐ1, việc thay mỗi phương tiện bằng một hình tương ứng để tạo được biểu đồ ở HĐ3 đòi hỏi sự khéo léo và cẩn thận, gợi không khí thi đua, hứng thú của HS. Giúp HS thấy được ý nghĩa thiết thực của biểu đồ tranh thông qua HĐ6, HĐ7 từ đó tạo được hứng thú học tập cho HS.

* GV chỉ can thiệp ở chỗ thông qua ý tưởng TK và sắp xếp các HĐ một cách hợp lý, đồng thời tổ chức, điều hành các nhóm làm việc hiệu quả.

2.2. VẬN DỤNG THIẾT KẾ MỘT SỐ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

2.2.1. Căn cứ lựa chọn bài học và cách thức thiết kế

Việc chọn những bài học để thiết kế THDH hiệu quả dựa trên:

- Đặc điểm và yêu cầu của THDH hiệu quả môn Toán Tiểu học (mục 1.2.2);
- Nội dung chương trình SGK môn Toán Tiểu học (mục 1.4);
- Định hướng thiết kế (mục 2.1.1);
- Đối tượng HS và NL DH của GV Tiểu học (mục 1.5).

Với yêu cầu THDH hiệu quả cần gắn với thực tiễn, phù hợp với trình độ nhận thức và khả năng trải nghiệm của HS, chúng tôi đã lựa chọn những bài học sau đây:

1. Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 – SGK Toán 4)
2. Bài "Diện tích hình tròn" (Toán 5 - trang 99)
3. Bài "Ôn tập và bổ sung về giải toán (tiếp theo)" (SGK Toán 5 – Tr20)
4. Bài "Phân số" (SGK Toán 4 - trang 106)
5. Bài "Ứng dụng của tỉ lệ bản đồ" (trang 156 - SGK Toán 4)
6. Bài "Luyện tập" về diện tích tam giác (trang 88 - SGK Toán 5)
7. Bài " Luyện tập" về đại lượng thời gian (trang 134 - SGK Toán 5)
8. Bài "Luyện tập" ôn tập về diện tích (Trang 110 - SGK Toán 5)
9. Ngoại khóa: Thực hành, vận dụng kiến thức (vào cuối năm học, dành cho HS lớp 5)
10. Ngoại khóa: Trải nghiệm làm bánh trung thu tặng các bạn vùng khó (dành cho HS lớp 5)
11. Ngoại khóa: Trải nghiệm tìm hiểu chiều cao, cân nặng của HS khối lớp 2 (dành cho HS lớp 5)

Chúng tôi vận dụng các bước thiết kế (mục 2.1.2) làm tương tự như đối với quá trình thiết kế THDH hiệu quả nội dung "Biểu đồ" (mục 2.1.3) để tiến hành thiết kế một số THDH hiệu quả đối với 3 dạng bài dạy (hình thành kiến thức mới, luyện tập vận dụng kiến thức đã học và thực hành ngoại khóa Toán).

Những THDH hiệu quả này xem như minh họa cho các BP ở mục 2.3, giúp cho GV có thể tham khảo để thiết kế những THDH hiệu quả tương tự. Đồng thời những THDH hiệu quả này có thể được GV khai thác sử dụng trong quá trình DH môn Toán ở Tiểu học.

2.2.2. Giới thiệu các THDH hiệu quả ở môn Toán Tiểu học

Tình huống 1: *THDH hiệu quả hình thành kiến thức mới: Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 – SGK Toán 4)*

Các kiến thức về số trung bình cộng thuộc mạch kiến thức số học trong chương trình Toán 4, trước đó HS được trang bị các kiến thức về các phép tính nhân

chia cho số có một chữ số trong phạm vi 100 000.

Mục tiêu: Giúp HS có hiểu biết ban đầu về số trung bình cộng bằng cách kết nối các thông tin trong báo, đài, ..., hiểu được ý nghĩa của số trung bình cộng trong thực tiễn, từ đó có nhu cầu, hứng thú để tìm ra quy tắc tính số trung bình cộng của nhiều số. Khuyến khích HS phát triển NL vận dụng toán học vào thực tiễn, NL hợp tác, NL tư duy logic, NL GQVĐ.

Tình huống thiết kế: Số trung bình cộng

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Cá nhân đọc kỹ thông tin sau:

Sau đợt kiểm tra sức khỏe đầu năm học, phòng y tế nhà trường cho biết chiều cao *trung bình* của các HS lớp 4A là 138 cm.

(2) Cá nhân trả lời các câu hỏi sau:

- Các em có thường nghe, nhìn thấy từ in nghiêng trong thông tin trên không? Ở đâu?

- Các em hiểu cụm từ *chiều cao trung bình* ở thông tin trên như thế nào?

(Giải thích: Trong lớp 4A có những HS cao hơn 138 cm nhưng cũng có những HS thấp hơn 138 cm, lấy số lượng cao hơn bù cho số lượng ít hơn để được chiều cao mỗi HS là 138 cm. 138 cm *gọi là cao trung bình của HS lớp 4A và* 138 *gọi là số trung bình cộng của các số đo chỉ chiều cao của các HS trong lớp 4A)*.

- Kể tên một số VĐ trong cuộc sống có liên quan đến tính số trung bình cộng?

(VD: Tính bình quân thu nhập của mỗi người, sản lượng bình quân trên một sào ruộng, lượng nước bình quân mỗi người cần uống trong một ngày, lượng lương thực, thực phẩm bình quân mỗi người cần ăn trong một ngày,...Căn cứ vào mức tính trung bình đó để con người điều chỉnh mức chi tiêu, ăn uống, sinh hoạt, sản xuất phù hợp).

(3) Nhóm (2-3 HS) nhận kẹo từ GV (cá nhân nhận) rồi thảo luận để chia kẹo sao cho mỗi thành viên trong nhóm được số kẹo bằng nhau.

(GV phát kẹo cho từng sao cho mỗi HS trong nhóm có số kẹo khác nhau và tổng số kẹo của thành viên trong nhóm phải chia hết cho số các thành viên của nhóm).

(4) Đại diện nhóm trình bày cách chia của nhóm mình, nhận xét cách chia của nhóm bạn. (GV khẳng định, số kẹo mỗi bạn được chia đều gọi là trung bình cộng số kẹo các bạn được chia).

(5) Thống nhất cách chia nhanh, phù hợp nhất (lấy tổng số kẹo rồi chia cho tổng số người).

(6) Nhóm thảo luận để viết vào chỗ chấm :

- Nhóm em có ..... bạn.
- Bạn ..... được chia.....cái kẹo, bạn ..... được chia..... .cái kẹo.....
- Trung bình mỗi bạn được chia ..... cái kẹo
- Để tìm trung bình mỗi bạn được chia……. cái kẹo ta làm như sau:

.....

(7) Quan sát GV giải thích số trung bình cộng và cách tìm số trung bình cộng bằng sơ đồ đoạn thẳng.

(8) Nêu quy tắc tìm số trung bình cộng của các số và học thuộc quy tắc.

Tình huống 2: *THDH hiệu quả hình thành kiến thức mới: Bài "Diện tích hình tròn" (Toán 5 - trang 99)*

Hình thành công thức tính diện tích hình tròn thuộc mạch kiến thức hình học, trong chương trình Toán 5. Trước đó đã trang bị cho HS về: diện tích một hình, hình tròn, bán kính, đường kính, chu vi hình tròn, diện tích các hình chữ nhật, hình bình hành,... Vì vậy, cần giúp HS tự tìm ra công thức tính diện tích tròn từ TH gắn với HĐ thực tế của mình.

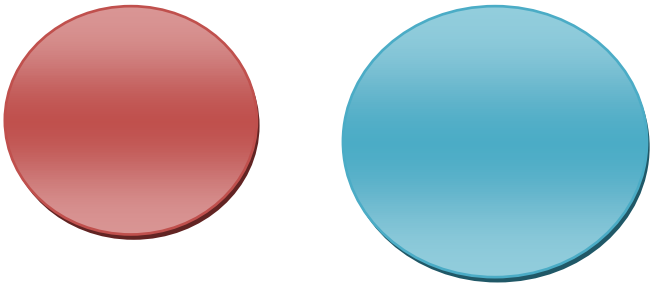
Mục tiêu: Giúp HS kết nối các kiến thức về hình tròn, diện tích các hình đã học cũng như các HĐ cắt, ghép hình để hình thành được công thức tính diện tích hình tròn, nắm được ý nghĩa thực tiễn của việc tính diện tích hình tròn. Khuyến khích HS phát triển NL hợp tác, NL sáng tạo, NL học Toán (NL tư duy logic, NL GQVĐ, NL mô hình hóa toán học).

Tình huống thiết kế: Hình thành công thức tính diện tích hình tròn

Nhóm (4 HS) thảo luận và thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Tìm bán kính, đường kính, chu vi của tấm bìa hình tròn của nhóm.

(mỗi nhóm nhận một tấm bìa hình tròn có bán kính, màu sắc khác nhau có sẵn tâm)



(2) Nhắc lại xác định bán kính, đường kính, cách tính chu vi hình tròn.

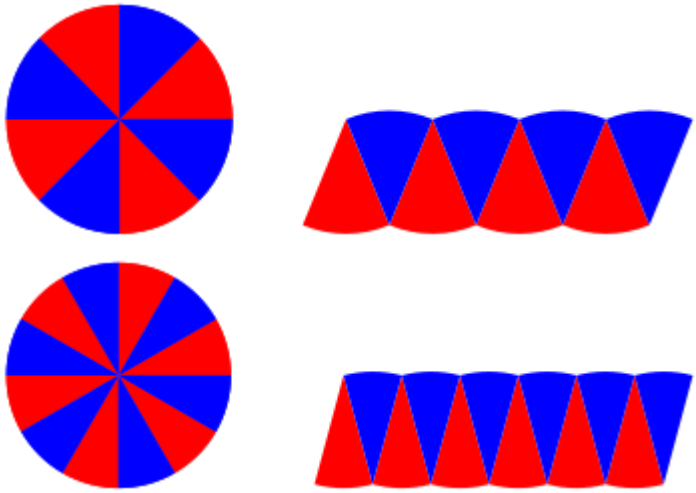
(3) Đưa ra các ý tưởng về mối liên quan giữa diện tích hình tròn với các số liệu: bán kính, đường kính, chu vi hình tròn dưới sự gợi ý của GV.

(Chu vi hình tròn bằng bán kính nhân 2 rồi nhân với 3,14 hoặc đường kính nhân với 3,14. Vậy diện tích hình tròn có liên quan đến các số liệu: bán kính, đường kính, chu vi, số 3,14 hay không?)

(4) Tính diện tích tấm bìa hình tròn.

a) Cắt tấm bìa hình tròn để được các phần bằng nhau (theo đường kẻ đã phân chia) và ghép các mảnh đó lại thành hình có hình dạng của hình hình học quen thuộc đã biết cách tính diện tích theo sự hướng dẫn của GV.

(Chẳng hạn, cắt tấm bìa thành 8 phần, 16 phần rồi ghép thành hình có dạng giống hình bình hành. Cắt tấm bìa thành càng nhiều mảnh thì hình ghép được càng giống hình bình hành. Do đó, có thể coi diện tích hình ghép được bằng diện tích hình bình hành)



b) So sánh diện tích hình tròn với diện tích hình bình hành ghép được.

c) So sánh chiều cao, cạnh đáy của hình vừa ghép được với bán kính, đường kính, chu vi của tấm bìa hình tròn (chiều cao hình bình hành bằng bán kính hình tròn, đáy bằng nửa chu vi hình tròn).

d) Tìm mối quan hệ giữa diện tích hình tròn với bán kính của hình tròn đó?

e) Để tính diện tích hình tròn ta làm như thế nào?.

(5) Phát biểu quy tắc diện tích hình tròn và viết công thức tính diện tích hình tròn.

(6) Tính diện tích hình tròn của nhóm mình.

Tình huống 3: *THDH hiệu quả hình thành kiến thức mới: Bài "Ôn tập và bổ sung về giải toán (tiếp theo)" (SGK Toán 5 – Trang 20)*

Trước khi học đơn vị kiến thức này, HS đã được học về đại lượng tỉ lệ thuận và ý nghĩa thực tiễn của nó. Trong thực tế gặp rất nhiều bài toán, những VĐ liên quan đến đại lượng nghịch. Vì vậy, cần thiết phải cho HS hiểu và nắm được ý nghĩa là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch.

Mục tiêu: Giúp HS kết nối các kiến thức về thống kê số liệu, so sánh 2 số gấp (kém) nhau bao nhiêu lần đã học để hình thành khái niệm tỉ lệ nghịch, nắm được ý nghĩa thực tiễn của khái niệm đó thông qua giải quyết TH thực tiễn. Khuyến khích HS phát triển NL hợp tác, NL sáng tạo, NL học Toán (NL tư duy logic, NL GQVĐ, NL mô hình hóa toán học).

TH lựa chọn là TH học tập, dữ kiện cho là 2 đại lượng có liên quan đến gấp lên một số lần, giảm đi một số lần, HS cần tự tìm ra mối quan hệ giữa hai đại lượng để hình thành khái niệm và vận dụng khái niệm vào thực tiễn.

Tình huống thiết kế: Làm quen với đại lượng tỉ lệ nghịch

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Cá nhân giải và trình bày cách giải bài toán sau: Mua 12 quyển vở hết 24000 đồng. Hỏi mua 30 quyển vở như thế hết bao nhiêu tiền?

(2) Cá nhân trả lời các câu hỏi:

+ Đại lượng số vở và số tiền là 2 đại lượng có mối quan hệ như thế nào?

+ Giải bài toán tỉ lệ thuận có mấy cách giải? Nêu các cách giải đó?

(GV kết luận đại lượng số vở và số tiền là 2 đại lượng tỉ lệ thuận và nêu lại 2 cách giải của bài toán tỉ lệ thuận)

(3) Các nhóm (mỗi nhóm 4 HS) thảo luận và giải bài toán sau:

Có 200 người được chia đều thành các nhóm. Hãy hoàn thiện bảng số liệu:

Số người mỗi nhóm	5 người	10 người	20 người	40 người
Số nhóm chia được				

(4) Các nhóm dựa vào bảng số liệu của mình so sánh cặp giá trị được giao:

- Số người ở 1 nhóm 10 người với số người ở 1 nhóm 5 người? (gấp 2 lần)

- Số nhóm 10 người được chia với số nhóm 5 người được chia? (giảm 2 lần)

(5) Nêu nhận xét mối quan hệ giữa số người mỗi nhóm với số nhóm chia được?

(GV khẳng định: Số người mỗi nhóm gấp lên bao nhiêu lần thì số nhóm chia được giảm đi bấy nhiêu lần.Ta nói: Số nhóm chia được tỉ lệ nghịch với số người mỗi nhóm. Khi đó, số nhóm chia được và số người mỗi nhóm là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau).

(6) Nêu nhận xét về tích của số người mỗi nhóm và nhóm được chia tương ứng? (đều bằng 200 người)

(7) Lấy VD về hai đại lượng tỉ lệ nghịch trong thực tiễn?

Tình huống 4: *THDH hiệu quả hình thành phân số trong bài "Phân số" (SGK Toán 4 - trang 106)*

Bài này là bài đầu tiên dạy về phân số, trước đó đã trang bị cho HS các khái niệm: một phần của đơn vị, bảng chia các số tự nhiên, sau kiến thức này HS sẽ được học về phân số bằng nhau, các phép tính về phân số. Vì vậy, cần giúp HS tự tìm ra khái niệm về phân số từ TH gắn với thực tiễn bằng cách vận dụng kiến thức đã biết.

Mục tiêu là: Giúp HS kết nối các kiến thức: một phần của đơn vị cùng các HĐ chia, tô màu để hình thành được các phân số, từ đó nhận biết phân số: cấu tạo, cách đọc, cách viết. Thông qua các HĐ trải nghiệm phát triển NL hợp tác, NL tư duy logic, năng lực GQVĐ.

Trên cơ sở ND trong SGK Toán 4, bổ sung các yếu tố thực tiễn (mỗi nhóm HS tự lập nên một phân số) để xây dựng nội dung DH. ND này tồn tại VĐ cần GQ đó là phải tìm ra khái niệm phân số (khái niệm mới) thông qua một TH mà GV đưa ra và cần GQ TH đó. HS có nhu cầu và tin tưởng có thể lĩnh hội được kiến thức này bởi vì các em đã biết: Một phần của đơn vị (Chia một vật thành một số phần bằng nhau và lấy một phần); các bảng chia; các kinh nghiệm thực tế ở các mức độ khác nhau.

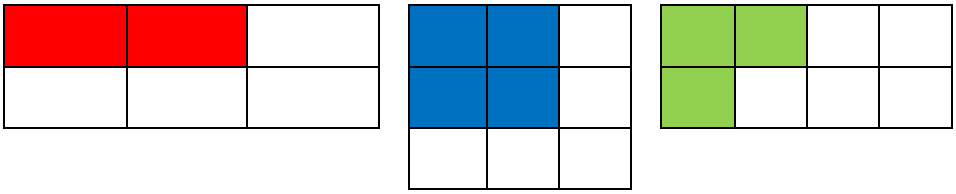
Tình huống thiết kế: Hình thành khái niệm số thập phân

Nhóm đôi thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Chia hình đã chuẩn bị của nhóm mình thành các phần bằng nha(GV yêu cầu mỗi nhóm chuẩn bị sẵn một hình: hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn bằng giấy trắng).

(2) Tô màu một số phần được chia tùy ý của hình.Chẳng hạn:

Hình 1 *Hình 2* *Hình 3*



(3) GV giải thích cách chia, cách đọc, cách viết, cấu tạo của phân số.

(GV làm mẫu trên một hình, chẳng hạn hình 2. Ta nói ta tô màu 4 phần 9 của hình tròn, viết là 4/9 gọi là phân số, mẫu số là 9 chỉ số phần được chia, tử số là 4 chỉ số phần được tô màu).

(4) Các nhóm đôi trình bày cách làm của nhóm mình, rồi viết, đọc, nêu cấu tạo của phân số chỉ phần đã tô màu trong hình của mình. (Mỗi nhóm gắn hình lên bảng, trình bày, viết phân số tương ứng).

(5) GV nhận xét các nhóm đã hình thành được những phân số, yêu cầu các nhóm nêu nhận xét về cấu tạo của phân số.

(6) Cả lớp đọc thầm nhận xét: Mỗi phân số có tử số và mẫu số. Tử số là số tự nhiên viết trên gạch ngang. Mẫu số là số tự nhiên khác 0 viết dưới gạch ngang.

(Hệ thống câu hỏi gợi ý phù hợp giúp HS giải quyết TH: 1) Chia hình của mình thành mấy phần bằng nhau? 2) Tô màu mấy phần? 3) Đã tô bao nhiêu phần của hình? 4) Nêu phân số vừa lập được? 5) Tử số, phân số cho ta biết điều gì? 6) Nêu cách viết, cách đọc và cấu tạo của phân số).

Tình huống 5: Luyện tập kiến thức đã học về tỷ lệ bản đồ.

"Ứng dụng của tỉ lệ bản đồ" (trang 156 - SGK Toán 4)

Bài học nằm cuối chương trình lớp 4, trước bài học HS đã được học tỉ lệ bản đồ, các đơn vị đo độ dài, có kỹ năng đo độ dài đoạn thẳng, thực hiện các phép tính trên số tự nhiên,...Với mục tiêu giúp HS vận dụng tỉ lệ bản đồ để tìm khoảng cách thật giữa 2 địa điểm, biết tỉ lệ bản đồ và khoảng cách giữa 2 địa điểm trên bản đồ cũng như giúp HS phát triển NL. GV cần cho HS tham gia HĐ trải nghiệm thông qua THDH hiệu quả.

Tình huống thiết kế: Ứng dụng của tỉ lệ bản đồ

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

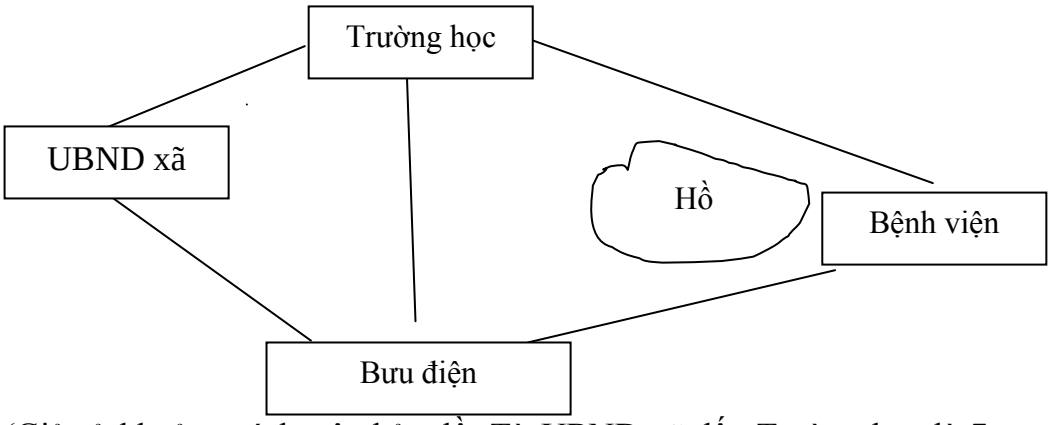
(1) Cá nhân viết số thích hợp vào chỗ chấm:

Tỉ lệ bản đồ	1: 1000	1: 10000	1: 500000
Độ dài thu nhỏ	1 dm	1 cm	1 mm
Độ dài thật	.....dm	.....cm	.....mm

(2) Nhắc lại ý nghĩa của tỉ lệ bản đồ.

(Tỉ lệ bản đồ cho biết hình vẽ trên bản đồ được vẽ thu nhỏ lại bao nhiêu lần)

(3) Nhóm (4-5 HS) quan sát bản đồ sau được vẽ theo tỉ lệ 1: 10000 và hoàn thành phiếu học tập sau trong 15 phút:



(Giả sử khoảng cách trên bản đồ: Từ UBND xã đến Trường học là 7cm; từ UBND xã đến Bưu điện là 13cm; từ Bưu điện đến Bệnh viện là 10cm; từ Bệnh viện đến Trường học là 20cm; từ Bưu điện đến Trường học là 17 cm).

PHIẾU HỌC TẬP

Nhóm: .....

1. Viết vào chỗ chấm:

Trên bản đồ, quãng đường từ UBND xã đến Trường học đo được là.....; quãng đường từ UBND xã đến Bưu điện đo được là .....; quãng đường từ Bưu điện đến Bệnh viện đo được là .....; quãng đường từ Bệnh viện đến Trường học đo được là .....

2. Trả lời các câu hỏi sau:

- Độ dài thật của quãng đường từ UBND xã đến Trường học là bao nhiêu m?

.....

- Độ dài thật của quãng đường từ UBND xã đến Bưu điện là bao nhiêu m?

.....

- Độ dài thật của quãng đường từ Bưu điện đến Bệnh viện là bao nhiêu m?

.....

- Độ dài thật của quãng đường từ Bệnh viện đến Trường học là bao nhiêu m?

.....

(4) Điền vào chỗ chấm: Muốn tính độ dài thực tế.....

(Muốn tính độ dài thực tế ta lấy độ dài thu nhỏ nhân với số lần thu nhỏ theo tỉ lệ)

(5) Dựa vào bản đồ ở HĐ 3 trả lời các câu hỏi sau:

- Hãy tìm quãng đường ngắn nhất từ Trường học đến Bưu điện?

- Hãy tìm quãng đường ngắn nhất từ UBND xã đến Bệnh viện?

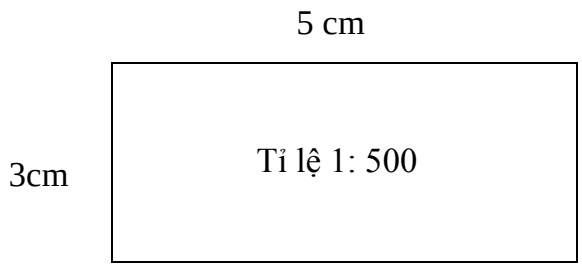
(6) Cá nhân hãy khoanh vào kết quả đúng.

Trên bản đồ tỉ lệ 1: 2 500 000, quãng đường Thành phố Hồ Chí Minh - Quy Nhơn đo được 27 cm. Tìm độ dài thật của quãng đường Thành phố Hồ Chí Minh - Quy Nhơn.

a. 67 500 m b. 6750 km

c. 675 km d. 675 000 dm

(7) Cá nhân suy nghĩ tìm cách giải và giải bài toán sau: Một mảnh đất hình chữ nhật được vẽ trên bản đồ có tỉ lệ và kích thước như hình vẽ. Tính diện tích thật của mảnh đất đó?



Tình huống 6: *Bài "Luyện tập" (trang 88 - SGK Toán 5)*

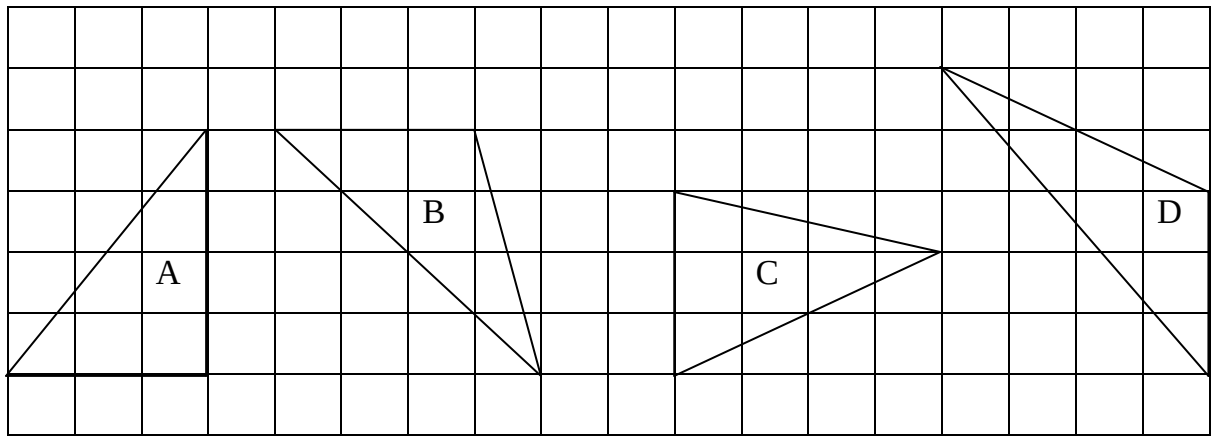
TH được TK dựa vào vị trí, mục tiêu của ND kiến thức vận dụng công thức tính diện tích hình tam giác, HS đã biết các đặc điểm của hình tam giác, biết vẽ đường cao của tam giác và vừa được trang bị công thức tính diện tích hình tam giác. Mục tiêu: HS biết vận dụng công thức tính diện tích hình tam giác để tính diện tích các hình tam giác cụ thể, biết vẽ hình tam giác có diện tích cho trước trên giấy ô ly. Phát triển cho HS NL vận dụng toán học vào thực tiễn, NL hợp tác, NL tư duy logic, NL GQVĐ.

ND được xác định từ yêu cầu của mục tiêu và gắn với những TH yêu cầu HS vận dụng nhiều kỹ năng: xác định, vẽ đường cao của tam giác; vẽ tam giác trên giấy ô ly; vận dụng công thức,... gây hứng thú học tập cho HS.

Tình huống thiết kế: Vận dụng công thức tính diện tích hình tam giác

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Nhóm đôi quan sát 4 hình tam giác được vẽ trong lưới ô vuông cạnh 1cm sau:



- Chỉ ra đáy và đường cao tương ứng của 4 tam giác.

- Nhận xét về những đường cao và đáy của 4 hình tam giác đó. (Độ dài đáy 3 cm, chiều cao tương ứng 4 cm).

- Tính diện tích các tam giác đó (6 cm^2).

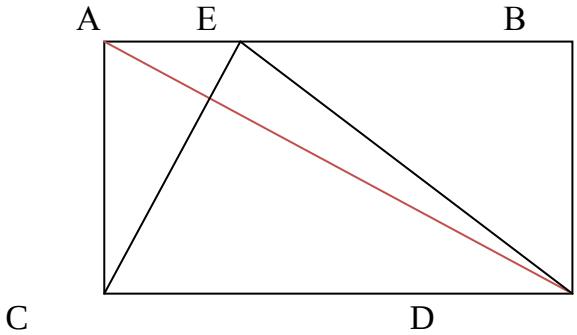
- Đưa ra nhận xét về 4 hình tam giác này. (4 tam giác này có diện tích bằng nhau).

(2) Cá nhân hoàn thiện bảng sau:

Hình tam giác	Độ dài đáy	Chiều cao	Diện tích
Tam giác ABC	30,5 dm	12 dm	
Tam giác MNP	16 dm	5,3 m	
Tam giác EGH	5 m	24 dm	

(3) Nhóm đôi đo độ dài các cạnh của hình chữ nhật ABCD, và độ dài đoạn AE rồi tính:

- Diện tích hình chữ nhật ABCD.
- Diện tích hình tam giác ADC.
- Tổng diện tích tam giác ADE và diện tích tam giác BCE.
- Diện tích tam giác EDC



(4) Nhóm (4 HS) tham gia trò chơi: *Vẽ hình tam giác có diện tích cho trước*

a) GV phổ biến luật chơi, làm trọng tài cho cuộc chơi, nhận xét, kết luận đội thắng, phân tích cách làm đúng, sai của các đội. .

b) Các nhóm (mỗi nhóm 4 HS) được phát một tấm bìa có kẻ lưới ô vuông 1cm và thực hiện trò chơi.

Luật chơi: Mỗi nhóm thảo luận để vẽ các hình tam giác có diện tích 12 cm^2 trên mảnh bìa vừa được nhận trong 7 phút. Nhóm nào vẽ được nhiều hình và đúng thì nhóm đó chiến thắng.

(Gợi ý nếu cần: 1) Mỗi nhóm có những nhiệm vụ gì?; 2) Để vẽ tam giác có diện tích 12 cm^2 ta cần biết gì? Chiều cao tương ứng và đáy là bao nhiêu?; 3) Nhóm của bạn có thể vẽ được bao nhiêu hình tam giác có diện tích 12 cm^2?; 4) Ta có thể vẽ được hình tam giác khi biết diện tích của chúng không? Có thể vẽ được bao nhiêu hình như vậy?)

***Tình huống** 7*: *Bài " Luyện tập" (trang 134 - SGK Toán 5)*

TH được TK dựa vào vị trí, mục tiêu của ND kiến thức củng cố về xem đồng hồ và cộng, trừ số đo thời gian. Mục tiêu: HS biết phân biệt được thời gian và thời điểm, củng cố cộng, trừ số đo thời gian. Phát triển cho HS NL vận dụng toán học vào thực tiễn, NL hợp tác, NL tư duy logic, NL GQVĐ.

ND lấy từ SGK và gắn với những TH xảy ra trong thực tiễn đời sống của HS. TH tồn tại VĐ cần giải quyết đó là cần phải xác định được các thời điểm, tìm ra phép tính và thực hiện phép tính để tìm ra kết quả.

Tình huống thiết kế: Cùng nhau giải toán

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Cá nhân giải bài toán sau:

Điền số thích hợp vào chỗ chấm:

12 ngày = ...giờ	3,4 ngày = ...giờ
4 ngày 12 giờ = ...giờ	1,6 giờ = ...phút
2 giờ 15 phút = ...phút	2,5 phút =.....giây

(2) Các nhóm (mỗi nhóm 4 HS) thực hiện lần lượt các HĐ sau:

a) Đọc kỹ bài toán: "Một người thợ làm bánh ngọt đến hiệu bánh lúc 6 giờ 50 phút, ông ấy bắt đầu làm bánh lúc 7 giờ 05 phút, những chiếc bánh được đưa vào lò nướng lúc 7 giờ 35 phút và nướng xong lúc 8 giờ 05 phút. Người làm bánh để nguội

bánh trong vòng 15 phút rồi làm lạnh bánh xong lúc 8 giờ 40 phút. Sau đó ông ấy sắp xếp bánh vào khay và hoàn thành công việc này lúc 8 giờ 55 phút, tiếp theo ông dọn dẹp căn bếp. Hiệu bánh bắt đầu mở cửa lúc 9 giờ và đóng cửa vào giữa trưa".

b) Trả lời các câu hỏi:

- Những chiếc bánh được nướng trong bao lâu?
- Những chiếc bánh được làm lạnh trong bao lâu?
- Người làm bánh có bao nhiêu thời gian để dọn dẹp trước khi hiệu bánh mở cửa?
- Hiệu bánh mở cửa trong bao lâu?

c) Mỗi nhóm đặt một câu hỏi cho các nhóm khác và trả lời câu hỏi nhóm khác đưa ra.

(3) Tham gia Trò chơi "Ai nhanh tay"

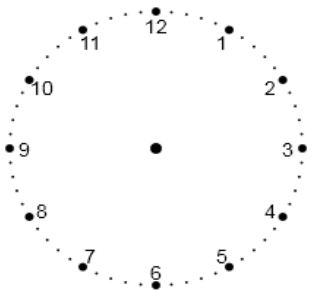
a) GV phổ biến luật chơi, làm trọng tài cho cuộc chơi, nhận xét, kết luận đội thắng, phân tích cách làm đúng, sai của các đội. .

b) Các nhóm (mỗi nhóm 5 HS) được phát một tấm bìa ghi ND câu hỏi và thực hiện trò chơi.

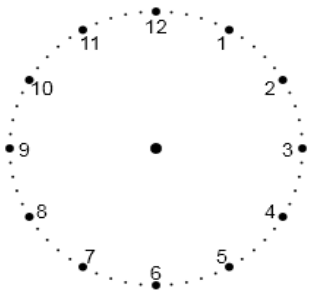
Luật chơi: Mỗi người của nhóm vẽ kim đồng hồ hoặc viết số trên một mặt đồng hồ tương ứng với câu hỏi rồi đến người tiếp theo làm tiếp, cứ như vậy đến khi hoàn thành các câu hỏi. Nhóm nào làm đúng nhiều câu hỏi và trong thời gian nhanh nhất thì đội đó chiến thắng.

Câu hỏi: Vẽ kim đồng hồ hoặc viết số trên mặt đồng hồ cho mỗi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.

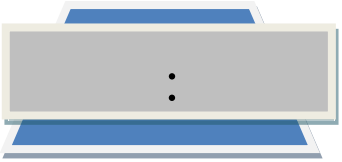
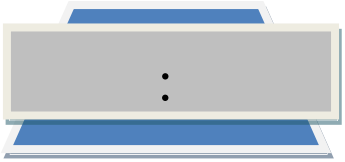
Bắt đầu



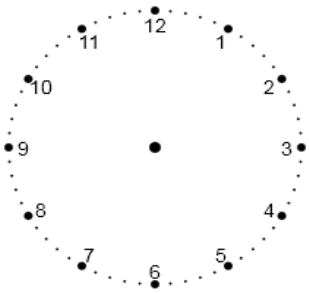
Kết thúc

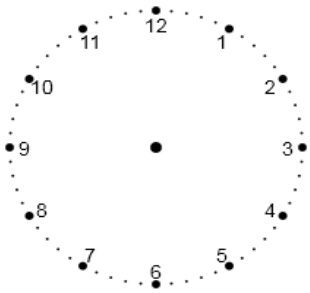


a) Lan đi bơi lúc 6 giờ 10 phút và Lan trở về nhà sau $1\frac{1}{2}$ giờ

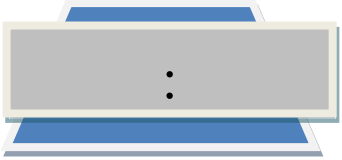
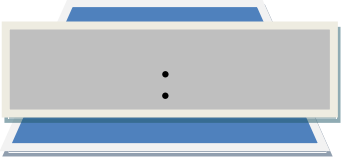



b) Đoàn tàu SE3 đi từ Hà Nội lúc 10 giờ 5 phút, đến ga Vinh sau 4 giờ 45 phút

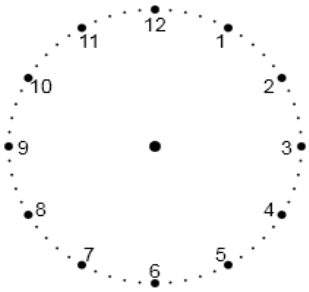


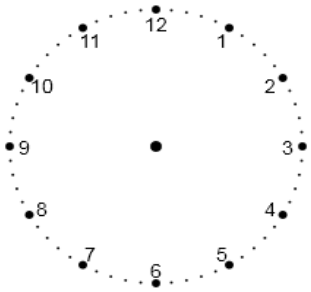


c) Trận bóng đá bắt đầu lúc 15 giờ 30 phút và kết thúc sau 105 phút.

d) Cô Hương đi chợ lúc 8 giờ 40 phút và về nhà sau 125 phút.





e) Phương đến trường lúc 7 giờ 15 phút và về nhà sau 9 giờ 15 phút.

Tình huống 8: *Bài "Luyện tập" (Trang 110 - SGK Toán 5)*

Mục tiêu: Củng cố và vận dụng quy tắc tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật; HS biết vận dụng toán học vào thực tiễn; Phát triển cho HS NL hợp tác, NL tư duy logic, NL GQVĐ, NL sáng tạo. ND xuất phát từ VĐ rèn kỹ năng vận dụng quy tắc tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần

của hình hộp chữ nhật. Với mục tiêu phát triển NL, cần thiết cho HS giải quyết một TH gắn kiến thức với thực tiễn cuộc sống.

Tình huống thiết kế: Ôn tập về diện tích

Thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Cá nhân hoàn thiện bảng và chữa bài theo nhóm đôi:

Hình hộp chữ nhật	Chiều dài	Chiều rộng	Chiều cao	Diện tích xung quanh	Diện tích toàn phần
(1)	25 dm	1,5 m	18 dm		
(2)	$\frac{4}{5}m$	$\frac{1}{3}m$	$\frac{1}{4}m$		

(2) Nhắc lại cách làm và nêu lại quy tắc tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

(3) Mỗi nhóm (4 HS) được cung cấp vật hình hộp chữ nhật (cứ 2 nhóm cho 2 vật như nhau nhưng để vị trí khác nhau) và thực hiện lần lượt các HĐ sau:

a) Tìm các kích thước và tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của vật đó rồi điền vào bảng sau:

Vật của nhóm	Chiều dài	Chiều rộng	Chiều cao	Diện tích xung quanh	Diện tích toàn phần

(Gợi ý: Đo các cạnh để tìm chiều dài, chiều rộng, chiều cao; Vận dụng quy tắc để tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của vật)

b) Các nhóm có các vật mà diện tích xung quanh, diện tích toàn phần bằng nhau ghép bảng với nhau và để 2 vật gần nhau bằng cách hoàn thiện bảng sau:

Vật của nhóm	Chiều dài	Chiều rộng	Chiều cao	Diện tích xung quanh	Diện tích toàn phần

c) Nêu nhận xét về các vật có diện tích xung quanh, diện tích toàn phần bằng nhau.

(4) Cá nhân giải bài toán sau và chữa bài theo nhóm đôi: Hãy tính số tiền cần để sơn bên ngoài một căn nhà hình hộp chữ nhật có chiều dài 10,2 m; chiều rộng 5,3 m và chiều cao 3,8 m. Biết cửa chiếm 15% diện tích và $1m^2$ sơn hết 215 000 đồng?

Tình huống 9: *THDH hiệu quả thực hành, vận dụng kiến thức trong HĐ ngoại khóa dành cho HS lớp 5, trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi, Thành phố Thanh Hóa (cuối năm học).*

Mục tiêu theo tiêu chí dạy học hiệu quả

- Tri thức: Giúp HS hiểu, biết những kiến thức lịch sử về di sản thiên nhiên thế giới Thành nhà Hồ. Củng cố các kiến thức Toán học: vận tốc, quãng đường, thời gian, tính chu vi các hình, tính toán, thống kê số liệu,...

- NL: Bồi dưỡng NL vận dụng toán học vào thực tiễn; NL lưu giữ thông tin; NL hợp tác; NL giao tiếp; NL HĐ và tổ chức HĐ; NL khám phá, sáng tạo; NL thẩm mỹ,...

- GD lòng yêu thiên nhiên, đất nước; GD truyền thống lịch sử; GD tinh thần giữ gìn và bảo tồn di sản; GD tinh thần tương trợ. Rèn luyện tính cẩn thận, làm việc có tổ chức,...

TH lựa chọn là TH gắn với HĐ trải nghiệm thú vị của HS: lập các dự án, tham quan,... từ đó kiến tạo nên các kiến thức và kỹ năng: củng cố thống kê số liệu, tìm kết quả của phép tính, chọn phương án tối ưu, giải các bài toán chuyển động...

ND đáp ứng mục tiêu bài học

- THDH hiệu quả trên gồm các HĐ nhỏ: HĐ chuẩn bị cho buổi tham quan; HĐ tìm hiểu kiến thức về di sản; HĐ vận dụng toán học vào thực tiễn; HĐ vui chơi, giải trí.

- Mỗi HĐ mang một ND khác nhau bao gồm: các kiến thức về thống kê số liệu; các phép tính, trung bình cộng; các đại lượng của chuyển động đều, các kiến thức về đại lượng hình học, tích hợp các kiến thức về lịch sử, địa lý,....

Tình huống thiết kế: Trải nghiệm cùng di sản thiên nhiên thế giới Thành nhà Hồ.

Nhóm (chia lớp thành 5 nhóm) thảo luận và thực hiện:

(1) Dự án "Tổng hợp cỡ áo của lớp"

Trong buổi ngoại khóa sắp tới, lớp muốn mua đồng phục cho HS. Hãy giúp lớp tổng hợp cỡ áo của các bạn trong lớp?

a. Tìm kiếm các cách xác định cỡ áo cho HS tiểu học rồi thống nhất cách xác định hợp lý nhất.

b. Tổng hợp cỡ áo của các bạn trong nhóm theo cách đã thống nhất rồi điền vào bảng sau:

Bảng 1: Tổng hợp cỡ áo của nhóm .....

TT	*Họ và tên*	*Cỡ áo*

c. Trình bày cách làm của nhóm mình, nhận xét cách làm nhóm bạn và chỉnh sửa bảng 1 (nếu cần).

d. Hoàn thiện bảng tổng hợp cỡ áo của cả lớp:

Bảng 2: Tổng hợp cỡ áo của lớp

Cỡ áo / *Nhóm*	*S*	*M*	*L*	*XL*
1				
2				
3				
4				
5				
Tổng				

(2) Dự án "Dự kiến kinh phí cho chuyến thăm quan"

Với mục đích HS cần tự mình tính số tiền dự kiến mỗi HS cần đóng để tham gia HĐ ngoại khóa cuối cấp sắp tới sao cho tiết kiệm và hợp lý nhất.

a. Tìm hiểu thông tin về những chi phí cho một chuyến dã ngoại một ngày ở Thành nhà Hồ, huyện Vĩnh Lộc: Tiền may đồng phục; Tiền thuê xe ô tô; Tiền vé tham quan (nếu có); Tiền ăn trưa; Tiền được hỗ trợ.

b. Hoàn thiện dự toán của nhóm bằng cách điền vào bảng sau:

Bảng 3: Dự toán kinh phí tham quan của nhóm.....

Nhóm (1)	Tiền may đồng phục (2)	Tiền thuê xe ô tô (3)	Tiền vé tham quan (4)	Tiền ăn trưa (5)	Tiền nước uống (6)	Tổng số tiền phải chi (7)	Tổng số tiền được hỗ trợ (8)	Tổng số tiền cần đóng (9)	Tiền mỗi người cần đóng (10)

c. Trình bày và bảo vệ bảng dự toán của nhóm mình, đưa câu hỏi phản biện cho nhóm khác, nhận xét bảng dự toán của nhóm bạn.

d. Thống nhất các khoản chi phí của các nhóm thành bảng dự toán của cả lớp:

Bảng 4: Dự toán kinh phí tham quan của lớp

Tiền may đồng phục	Tiền thuê xe ô tô	Tiền vé tham quan	Tiền ăn trưa	Tiền nước uống	Tổng số tiền phải chi	Tổng số tiền được hỗ trợ	Tổng số tiền cần đóng	Tiền mỗi người cần đóng

(3) Tìm thời gian đi bộ xung quanh thành nhà Hồ

ND lấy từ thực tiễn của HĐ ngoại khóa, kết hợp với các kiến thức về đại lượng, hình học mà HS đã được học. ND tồn tại VĐ cần GQ đó là cần phải tìm ra khoảng thời gian cần thiết để lớp đi bộ xung quanh thành nhà Hồ, liên quan đến sự

hiểu biết về kích thước của thành nhà Hồ, vận tốc đi bộ của lớp cũng như các hiểu biết về lịch sử, kinh nghiệm thực tế,...

a. Để tìm được thời gian đi bộ xung quanh thành nhà Hồ cần biết gì? (Quãng đường, vận tốc).

b. Tìm quãng đường cần đi.

c. Tìm vận tốc đi bộ của lớp.

d. Tìm thời gian cần thiết đủ để cả lớp đi bộ xung quanh thành nhà Hồ.

e. Trình bày cách làm của nhóm mình, nhận xét cách làm của nhóm bạn, chỉnh sửa bài làm của nhóm mình.

f. Thống nhất cách làm tối ưu.

Tình huống 10: *TH trải nghiệm làm bánh trung thu tặng các bạn vùng khó: Trung thu cùng bạn*

Vào dịp Tết Trung thu sắp tới, lớp 5B trường tiểu học Đông Bắc Ga, Thành phố Thanh Hóa tổ chức làm bánh trung thu để tặng các bạn HS trường tiểu học Trí Nang, huyện Lang Chánh, tỉnh thanh Hóa (tặng mỗi bạn một chiếc bánh nướng 150g).

Với mục tiêu: Giúp HS hiểu, biết những kiến thức về công việc làm bánh trung thu truyền thống, củng cố các kiến thức Toán học: thực hiện các phép tính, tính thể tích, trọng lượng...Bồi dưỡng cho HS NL vận dụng toán học vào thực tiễn; NL hợp tác; NL giao tiếp; NL HĐ và tổ chức HĐ; NL khám phá, sáng tạo,.. GD lòng yêu thương mọi người; GD ý thức giúp đỡ mọi người. Rèn luyện cho HS tính cẩn thận, làm việc có tổ chức,...

Tình huống đề xuất là: Bánh trung thu cho bạn

Mỗi nhóm HS (chia lớp thành 5 nhóm) thảo luận và thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Tìm hiểu thông tin về số HS của trường tiểu học nơi tặng bánh trung thu. (Trả lời được câu hỏi: Trường có bao nhiêu HS? Số bánh cần làm

là bao nhiêu?, mỗi nhóm cần làm bao nhiêu chiếc bánh)

(2) Tìm hiểu thông tin về nguyên liệu làm bánh; công thức làm bánh; giá nguyên liệu làm bánh trung thu?

* Công thức cho 6 bánh nướng 150g là: 150g nước đường, 40g dầu ăn; 240g bột vỏ + 20g bột áo = 260g bột mì; 500g nhân thập cẩm, rượu mai quế lộ 1/4 chai.

** Bảng giá:*

TT	*Tên nguyên liệu*	*Số lượng*	*Giá*
1	Bột bánh nướng	500g	10.000 đồng
2	Nước đường bánh nướng	500g	28.000 đồng
3	Nhân thập cẩm	500g	75.000 đồng
4	Rượu mai quế lộ	200ml	30.000 đồng
5	Dầu ăn	1 lít	43.000 đồng
6	Túi đựng khay bánh	10 bộ	10.000 đồng
7	Khuôn làm bánh	1 bộ	99.000 đồng

(3) Lập bảng dự kiến kinh phí cho việc làm bánh (số bánh cần làm).

Bảng 1: *Bảng dự kiến kinh phí cho việc làm bánh của nhóm .....*

TT	*Tên nguyên liệu*	*Số lượng*	*Số tiền*
1	Bột bánh nướng		
2	Nước đường bánh nướng		
3	Nhân thập cẩm		
4	Rượu mai quế lộ		
5	Dầu ăn		
6	Túi đựng khay bánh		
7	Khuôn làm bánh		
Tổng tiền			

(4) Trình bày và bảo vệ bảng dự toán của nhóm mình, đưa câu hỏi phản biện cho nhóm khác, nhận xét bảng dự toán của nhóm bạn.

(5) Thống nhất các khoản chi phí của các nhóm thành bảng dự toán của cả lớp theo bảng sau:

Bảng 2: Bảng dự kiến kinh phí cho việc làm bánh của lớp

TT	*Tên nguyên liệu*	*Số lượng*	*Số tiền*
1	Bột bánh nướng		
2	Nước đường bánh nướng		
3	Nhân thập cẩm		
4	Rượu mai quế lộ		
5	Dầu ăn		
6	Túi đựng khay bánh		
7	Khuôn làm bánh		
Tổng tiền			

(6) Tham gia trò chơi *Nhanh tay làm bánh*

Luật chơi: Các nhóm đã chia cùng làm một số bánh như nhau (bằng 1/5 số bánh cần làm tặng các bạn HS trường tiểu học Trí Nang, mỗi chiếc bánh nặng 150g). Nhóm nào hoàn thành công việc trong thời gian ngắn nhất và bánh đúng trọng lượng và đẹp nhất thì chiến thắng.

a) Các nhóm được trang bị một chiếc cân.

b) Lấy nguyên liệu để làm bánh (dựa vào công thức làm bánh đã thống nhất ở HĐ2 và số bánh được giao).

c) Trộn nguyên liệu làm bánh (trộn nguyên liệu cho toàn bộ số bánh hay cho bao nhiêu bánh).

d) Phân công công việc cho các thành viên trong nhóm.

* GV đưa ra các gợi ý cho HS thực hiện:

- Để làm được số bánh được giao mỗi nhóm cần lấy nguyên liệu là bao nhiêu? Cách lấy như thế nào? (HS cần biết nguyên liệu cho 1 chiếc bánh, lấy từng nguyên liệu đủ cho 40 chiếc bánh, thực hiện cân chính xác).

- Để làm một chiếc bánh gồm bao nhiêu công đoạn? Cách phân chia nguyên liệu cho 1 chiếc bánh như thế nào? (Trộn tất cả nguyên liệu cho 40 chiếc bánh, trộn nguyên liệu cho 1 số chiếc bánh, chia đều nguyên liệu đã trộn cho từng chiếc bánh).

- Các bạn hãy phân công việc làm hợp lý cho các thành viên trong nhóm để hoàn thành công việc một cách nhanh nhất? (mỗi bạn làm hoàn thiện từng chiếc bánh hay mỗi bạn một công đoạn,...)

Tình huống 11: *TH trải nghiệm tìm hiểu chiều cao, cân nặng của HS khối lớp 2 trong trường của HS lớp 5*

Mục tiêu: Giúp HS hiểu, biết những kiến thức về chiều cao, cân nặng trung bình của trẻ em Việt Nam với các kiến thức về dinh dưỡng. Củng cố các kiến thức Toán học: thống kê số liệu; kỹ năng cân, đo; cách tính trung bình cộng, cách tính phần trăm. Bồi dưỡng cho HS NL vận dụng toán học vào thực tiễn; NL lưu giữ

thông tin; NL hợp tác; NL giao tiếp; NL HĐ và tổ chức HĐ; NL khám phá, sáng tạo,.. Rèn luyện cho HS tính cẩn thận, làm việc có tổ chức,...

Tình huống đề xuất: Bạn cao bao nhiêu? Bạn nặng bao nhiêu?

Nhóm HS (chia đều lớp thành các nhóm, số nhóm bằng số lớp 2 của trường) thảo luận và thực hiện lần lượt các HĐ sau:

(1) Lập bảng thống kê chiều cao, cân nặng của các HS trong lớp theo mẫu:

Bảng 1: Bảng thống kê chiều cao, cân nặng của các HS trong lớp.....

TT	*Họ và tên*	*Cân nặng*	*Chiều cao*

(GV gợi ý: Bầu nhóm trưởng, nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm; Chuẩn bị công cụ để cân, đo; Thảo luận thời gian, cách cân, đo sao cho hợp lý, nhanh và chính xác; Thực hiện việc cân, đo).

(2) Trình bày cách làm của nhóm mình, trao đổi, thảo luận với các nhóm khác.

(3) Chỉnh sửa cách làm (nếu cần) và hoàn thiện bảng thống kê chiều cao, cân nặng của các HS trong lớp.

(4) Tính chiều cao, cân nặng trung bình của HS trong lớp.

(5) Tham khảo công thức tính chiều cao, cân nặng trung bình cho trẻ theo chuẩn WHO, hãy tìm số phần trăm HS trong lớp đạt chiều cao trung bình trở lên, cân nặng trung bình trở lên.

Chiều cao trung bình = 0,75m + 0,07m x *(số tuổi - 1)*

Cân nặng trung bình = 9,5kg + 2kg x *(số tuổi - 1)*

(6) Tính phần trăm HS trong lớp không đạt chiều cao trung bình, cân nặng trung bình. Nêu lý do và đưa ra cách khắc phục để các em phát triển đạt chiều cao trung bình, cân nặng trung bình?

2.3. MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP GIÁO VIÊN THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÌNH HUỐNG DẠY HỌC HIỆU QUẢ MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

2.3.1. Định hướng

Định hướng 1: Nhằm giúp cho GV TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán tiểu học, từ đó thực hiện DH hiệu quả, góp phần thực hiện định hướng GD tập trung vào phát triển NL cho HS.

Mục đích của các BP chính là giúp GV phát triển năng lực TK và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học. Vì vậy đây là tiêu chí đầu tiên mà các BP cần hướng đến, trực tiếp thực hiện DH hiệu quả và phát triển NL HS.

Định hướng 2: Tác động đến các khâu của quá trình TK và sử dụng THDH hiệu quả.

Để thực hiện DH hiệu quả, GV cần phải tiến hành hai khâu: TK được THDH hiệu quả, sử dụng THDH hiệu quả trong DH môn Toán ở tiểu học. Do vậy các BP cần đảm bảo giúp cho GV thực hiện được đầy đủ quá trình này.

Định hướng 3: Tác động đến các loại hình bài dạy: Hình thành kiến thức mới, luyện tập vận dụng kiến thức (trong và ngoài giờ học).

Ở môn Toán tiểu học có hai loại hình bài học: học kiến thức mới (các khái niệm và tính chất toán học) và thực hành luyện tập vận dụng (luyện tập, ôn tập, ngoại khóa). Vì vậy, các BP cần bao quát những loại bài dạy đó, giúp cho GV thực hiện DH hiệu quả đối với môn Toán ở tiểu học.

Định hướng 4: Phù hợp với NL DH môn Toán ở tiểu học của GV, đối tượng HS và các điều kiện DH thực tế.

Người trực tiếp TK và sử dụng THDH hiệu quả chính là từng GV - với những đặc điểm cá nhân và NL DH khác nhau. Mặt khác, những THDH hiệu quả cũng cần được TK và sử dụng sao cho phù hợp với đối tượng HS và điều kiện DH thực tế. Do vậy, các BP phải đáp ứng những yêu cầu này.

2.3.2. Các biện pháp bồi dưỡng giáo viên thiết kế và sử dụng tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học

Trên cơ sở bốn định hướng đã nêu, chúng tôi xây dựng ba BP để giúp cho GV TK và sử dụng được THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, trong đó mỗi BP được trình bày theo cấu trúc:

a) Mục đích và cơ sở của BP.

b) Cách thức thực hiện BP và ví dụ minh họa

Trong từng BP, chúng tôi có phân tích minh họa việc hướng dẫn GV đánh giá, tự đánh giá kết quả thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

2.3.2.1. Biện pháp 1: Bồi dưỡng cho giáo viên những hiểu biết về thiết kế và sử dụng tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

a) Mục đích và cơ sở của BP

Mục đích:

Đối chiếu với kết quả nghiên cứu lý luận về việc thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, khảo sát thực trạng dạy học Toán ở tiểu học cho thấy: Còn nhiều GV chưa thực sự có những hiểu biết cần thiết để thực hiện DH hiệu quả môn Toán. Vì vậy, BP này nhằm bồi dưỡng cho họ những hiểu biết làm cơ sở cho việc thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả, bao gồm:

- Tri thức và kỹ năng cơ bản về toán học, lý luận GD và DH Toán ở tiểu học (làm nền tảng);

- Kỹ năng nghiên cứu nội dung môn Toán trong chương trình, SGK ở tiểu học theo hướng tích hợp và gắn với thực tiễn;

- Nhận thức về THDH hiệu quả và cách thức thiết kế, gợi ý sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

Cơ sở khoa học:

* LLDH là cơ sở lý thuyết của HĐ DH. Để thực hiện DH môn Toán ở tiểu học, trước hết GV cần phải nắm vững LLDH Toán ở tiểu học và kiến thức Toán học cơ bản - xem như công cụ và vật liệu để vận dụng vào thực tiễn DH. Đây là những tiền đề không thể thiếu giúp GV có cách nhìn một cách toàn diện và hệ thống đối với các THDH đã TK. Tuy nhiên trong thực tế hiện nay, vẫn có những GV Tiểu học chưa thực sự nắm vững và thực hành tốt những LLDH Toán được trang bị ở trường sư phạm, thậm chí ngay cả với kiến thức toán học cơ bản. Do đó, GV phải được bồi dưỡng, củng cố lại một cách kỹ lưỡng về: các kiến thức toán học, những cơ sở LLDH Toán, GD học và tâm lý học. Đồng thời GV cần phải có nền kiến thức cơ

bản của môn Toán một cách vững vàng, bởi lẽ: Hệ thống kiến thức cơ bản của môn Toán là nền móng đầu tiên giúp GV có thể TK các THDH hiệu quả môn Toán mà không mắc những sai lầm đáng tiếc. Các ND môn Toán ở tiểu học được xây dựng trên cơ sở quán triệt tư tưởng của Toán học hiện đại và phù hợp với từng giai đoạn nhận thức của HS tiểu học. Vì thế để thiết kế THDH hiệu quả GV phải nắm được những tri thức Toán học cơ bản liên quan đến ND mà mình dạy làm cơ sở để thiết kế, để kiểm tra tính chính xác, mức độ phù hợp của các THDH đó.

* Một THDH hiệu quả cần đảm bảo mục tiêu, chương trình và khả thi trong thực tiễn DH. Như vậy, việc hiểu chương trình và ý đồ sư phạm của SGK là một yêu cầu quan trọng của người GV, đó là cơ sở thực tiễn giúp GV TK được các THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học. Do vậy cần thiết bồi dưỡng cho GV về khả năng nghiên cứu ND chương trình SGK môn Toán ở tiểu học.

* Để TK và sử dụng được THDH hiệu quả, rõ ràng là GV cần phải nắm vững thế nào là một THDH hiệu quả, dấu hiệu nhận biết, cấu trúc và đặc điểm cũng như mối quan hệ với LLDH toán, ... Vì vậy, tất yếu phải bồi dưỡng cho GV những hiểu biết đó, xem như mặt lý thuyết của THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

b) Cách thức thực hiện BP và ví dụ minh họa

<u>Việc 1</u>: Bồi dưỡng cho GV những hiểu biết về THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học và cách thức thiết kế, hướng dẫn thực hiện các bước thiết kế.

* *ND bồi dưỡng*: Quan niệm, dấu hiệu THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, các bước thực hiện TK THDH hiệu quả môn Toán Tiểu học, ... (Phụ lục 12) .

* *Cách thức triển khai*:

- Tác giả biên soạn tài liệu bồi dưỡng một cách ngắn gọn, cô đọng, phù hợp với trình độ chung của GV Tiểu học, với những ví dụ minh họa cụ thể, giúp họ có thể chủ động nghiên cứu, tìm hiểu trước, tham gia sinh hoạt chuyên đề theo khối, lớp;

- Tác giả đưa ra những câu hỏi sau đây cho GV thảo luận:

+ Thế nào là DH hiệu quả? THDH? THDH hiệu quả? THDH hiệu quả môn Toán Tiểu học? Phân tích các ví dụ minh họa?

+ Dấu hiệu của THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học? Phân tích các ví dụ minh họa?

+ Mối quan hệ giữa THDH với một số lại tình huống (gợi vấn đề, tình huống học tập lý tưởng, ...)?

+ Mối quan hệ giữa THDH hiệu quả với yêu cầu đổi mới giáo dục theo phát triển năng lực cho HS?

+ Các bước thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học?

+ Cách thức thực hiện từng bước khi thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học?

+ Phân tích các ví dụ minh họa?

- GV ghi lại những thắc mắc, những VĐ cần trao đổi.

- Tổ chức GV dự giờ trực tiếp để phân tích, làm rõ cấu trúc, dấu hiệu của THDH hiệu quả.

- Giải đáp những VĐ còn khúc mắc cho các đại diện ở các khối lớp. Đại diện các khối lớp trao đổi lại với GV, đặc biệt làm rõ những bước thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả.

* *Ví dụ minh họa*:

Ví dụ 6: Tổ chức bồi dưỡng nhận thức của GV về DH hiệu quả trong sinh hoạt khối chuyên môn Trường Tiểu học.

Bước 1: Nghiên cứu tài liệu và thực hiện các công việc sau:

- Tác giả giao cho GV tự nghiên cứu tài liệu *(Phụ lục 12)* trước ở nhà, phân công mỗi GV trả lời một câu hỏi đã yêu cầu ở trên.

- Từng GV trình bày câu trả lời trước nhóm chuyên môn, đưa ra ví dụ minh họa (nếu có), các GV khác đóng góp ý kiến trao đổi thảo luận.

- Tác giả hướng dẫn các GV tự đánh giá và đánh giá kết quả tìm hiểu về DH hiệu quả, THDH hiệu quả, ...

- Tác giả tổng hợp các ý kiến trao đổi và đưa ra những nhận xét, kết luận để hợp thức hóa các câu trả lời.

Bước 2: GV đọc, thảo luận về những hiểu biết nói trên thể hiện trong các ví dụ có phân tích (ở tài liệu bồi dưỡng)

- Các dấu hiệu của THDH hiệu quả trong ví dụ đã thể hiện lý luận nào? Sự phân tích như vậy đã đầy đủ hay chưa? Theo đồng chí có cần điều chỉnh, bổ sung gì hay không?

- Có thể thiết kế một THDH hiệu quả khác (ý tưởng, HĐ của thầy và trò, bối cảnh, số liệu, ...) đối với nội dung DH đó không?

Tác giả tổ chức GV trong nhóm chuyên môn cùng thảo luận, đưa ra các ý kiến nhận xét, thống nhất kết quả.

Bước 3: Tác giả đưa ra một THDH hiệu quả và tổ chức GV phân tích bằng cách tương tự

THDH hiệu quả "Hình thành công thức tính diện tích hình tròn" *(Tình huống 2, mục 2.2)*:

Tác giả tổ chức các GV căn cứ vào những hiểu biết đã có, xem một số ví dụ trong tài liệu, vận dụng cách thức tương tự để trả lời các câu hỏi:

- Phân tích 4 dấu hiệu của THDH hiệu quả nêu trên?

- Phân tích các bước thiết kế THDH đó?

- Cần bổ sung, chỉnh sửa các HĐ nào?

Việc 2: Tiến hành bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng cơ bản cho GV trong các seminar chuyên đề, sinh hoạt ở tổ chuyên môn về toán học, lý luận GD và dạy học Toán ở tiểu học

- GV nghiên cứu và thảo luận về những kiến thức cơ bản trong những lĩnh vực: Toán học, Tâm lý học, GD học, LLDH toán. Cụ thể là:

+ Toán học: Những tập hợp số - đặc biệt là tập hợp số tự nhiên và số hữu tỷ dương (tính chất của dãy số tự nhiên, hệ ghi số, ...); PP tiên đề xây dựng hình học; tính chất cộng được của các đại lượng; ...

+ Tâm lý học và GD học: Những quan điểm lý thuyết nhận thức (Lý thuyết HĐ, thuyết đa trí tuệ, vùng phát triển gần nhất, các cấp độ nhận thức, ...); những VĐ

về đặc điểm nhận thức, tâm sinh lý của HS tiểu học; kỹ thuật gợi động cơ và gây hứng thú học tập cho HS; xử lý TH sư phạm; ...

+ LLDH Toán: Cách thức xác định mục tiêu, lựa chọn ND, lựa chọn và phối hợp các PP (truyền thống và không truyền thống) và hình thức DH, các kỹ thuật DH Toán, đổi mới ND và hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập Toán, ...

Mặt khác, cũng cần thực hiện việc này ngay trong quá trình đào tạo GV Tiểu học. Cụ thể là: xây dựng và thực hiện chương trình đào tạo đảm bảo tính cân đối giữa các ND kiến thức cơ bản kể trên, xoay quanh mục tiêu DH môn Toán ở tiểu học.

- GV nghiên cứu và thảo luận về cơ sở khoa học của một số ND môn Toán ở tiểu học và mối liên hệ giữa các kiến thức toán cơ bản với ND dạy học Toán ở tiểu học:

+ Việc hình thành các số tự nhiên, phân số, số thập phân ở tiểu học được dựa trên các kiến thức nào lí thuyết số?

+ Các quan điểm của lí thuyết tập hợp và cấu trúc đại số được thể hiện như thế nào trong DH các khái niệm, các mối quan hệ, các tính chất của các phép tính số học trên các tập hợp số?

+ DH phân tích cấu tạo số tự nhiên, qui tắc so sánh các số tự nhiên, cách thực hiện phép tính trên số tự nhiên, các dấu hiệu chia hết... ở tiểu học được thể hiện như thế nào trong hệ thống ghi số?

Ví dụ 7: Bài Diện tích một hình (trang 150 – SGK Toán 3), Kiến thức toán cơ bản làm cơ sở đề xuất 3 hoạt động trong bài là 3 tiên đề về diện tích: *Một là*: Hình A tương đương với một bộ phận thực sự của hình B thì số đo diện tích hình A bé hơn số đo diện tích hình B; *Hai là*: Hai hình bằng nhau hoặc tương đương (qua một phép đẳng cự) thì có diện tích bằng nhau; *Ba là*: Nếu một hình chia thành nhiều hình nhỏ (không có điểm trong chung) thì tổng diện tích các hình nhỏ bằng diện tích hình ban đầu.

Thao tác trên phương tiện trực quan khi nêu nhận xét: hình chữ nhật nằm hoàn toàn trong hình tròn, ta nói diện tích hình chữ nhật bé hơn diện tích hình tròn hay diện tích hình tròn lớn hơn diện tích hình chữ nhật. Tuy nhiên, một số GV đã bỏ qua một từ quan trọng là: "diện tích"; nếu GV có kiến thức cơ bản thì việc sử dụng

hình ảnh trực quan đó cho thấy hình chữ nhật tương đương với bộ phận thực sự của hình tròn và sẽ không nhầm lẫn nguy hiểm như trên.

Nếu không hiểu rõ tính chất cộng được của đại lượng diện tích thì GV thường áp đặt thao tác đối với HS khi yêu cầu tách một hình thành 2 hình như hệt SGK, điều này làm hạn chế sự sáng tạo, năng lực tư duy logic của HS và tính khái quát hóa không cao. Ở đây, nếu GV hiểu rõ cơ sở nêu trên thì chỉ cần yêu cầu HS chia hình đã cho thành 2 hình có số ô vuông tùy ý, như vậy HS có cơ hội thể hiện năng lực tự học và kiến tạo được nhiều trường hợp cụ thể làm cơ sở quy nạp và khái quát hóa kiến thức .

Việc 3: Hướng dẫn GV tìm hiểu sâu nội dung môn Toán ở tiểu học trong chương trình SGK; trên cơ sở đó giúp cho GV tập dượt nghiên cứu phát triển chương trình môn Toán ở tiểu học.

Tổ chức GV sinh hoạt theo tổ chuyên môn để nghiên cứu và phát triển chương trình môn Toán ở Tiểu học về các VĐ: Mục đích và ý tưởng xây dựng, cấu trúc, ý đồ sư phạm của từng chủ đề ND trong SGK; mối quan hệ logic giữa các đơn vị kiến thức trong SGK; liên hệ với ND kiến thức này trong các tài liệu tham khảo; ... Đặc biệt là: Mối quan hệ có tính liên môn và tích hợp giữa môn Toán Tiểu học với những môn học khác, với đời sống thực tế.

Cụ thể là:

- Phân tích mục tiêu môn Toán ở tiểu học, mục tiêu DH môn Toán ở từng lớp, mục tiêu DH từng bài học...

- Phân tích cấu trúc ND, đặc điểm của cấu trúc ND môn Toán ở tiểu học.

- Phân tích ND từng mạch kiến thức môn Toán ở tiểu học, phân tích ND và PPDH các ND cụ thể trong SGK.

- Phân loại rồi tìm hiểu đặc điểm của các dạng bài dạy trong SGK Toán ở tiểu học.

- Tìm hiểu tư tưởng của Toán học hiện đại thể hiện trong ND dạy học môn Toán ở tiểu học.

- GV nghiên cứu chương trình, SGK và thảo luận để trả lời những câu hỏi sau:

+ Chương trình môn Toán ở tiểu học gồm các ND nào? Cấu trúc ra sao, được phân chia ở từng lớp như thế nào?

+ Trong các mạch kiến thức chứa đựng các ND nào, cấu trúc và vị trí các ND trong mạch kiến thức cũng như trong chương trình?

+ Các mạch kiến thức có mối quan hệ như thế nào, mạch kiến thức nào là trọng tâm?

+ SGK trình bày các kiến thức theo quan điểm nào của Toán học hiện đại, dựa trên cơ sở nào, tại sao?

+ Mức độ cần đạt được của mỗi đơn vị kiến thức ở các lớp khác nhau có sự khác biệt như thế nào?

+ Hãy phân tích chương trình, SGK (chương trình hiện hành, chương trình VNEN, chương trình TN) để thấy ưu, nhược điểm của mỗi chương trình?

Ví dụ 8: Trong bài Diện tích hình thang (trang 93 – SGK Toán 5)

Khi thiết kế tình huống để hình thành quy tắc tính diện tích hình thang, trong hoạt động củng cố các kiến thức đã học có liên quan:

Nếu GV củng cố kiến thức bài ngay trước đó, không liên quan đến kiến thức của bài diện tích hình thang, thể hiện: GV không nắm được các vốn kiến thức nào HS đã biết để vận dụng hình thành kiến thức mới, điều này không giúp HS khởi động vốn kiến thức và kĩ năng gần nhất để hình thành kiến thức mới, chính vì vậy HS không chủ động chiếm lĩnh được tri thức mới.

Nếu GV hiểu rõ mục đích việc củng cố thì ở bài này cần yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức đã được học liên quan đến kiến thức bài mới: đặc điểm của hình thang, quy tắc và công thức tính diện tích hình tam giác, diện tích hình chữ nhật, hình bình hành,...

Ví dụ 9: Tổ chức GV nghiên cứu và thực hành những VĐ sau đây:

+ Tìm hiểu về phát triển chương trình môn Toán ở tiểu học: quan niệm; các HĐ chính cần được thực hiện trong phát triển chương trình; một số kĩ năng lập kế hoạch để phát triển chương trình,...

Các kiến thức này là cơ sở giúp GV có thể xây dựng được các THDH có ND, cách thức tiến hành mới, đảm bảo tính hiệu quả của THDH (mà thực chất chính là tạo ra THDH hiệu quả), nhằm đạt được mục tiêu GD tập trung vào phát triển NL cho HS.

+ Tập luyện những HĐ nghiên cứu, phát triển chương trình: Phân tích chương trình; tra cứu nguồn tài liệu, tìm hiểu HS và các điều kiện DH; lựa chọn ND DH đáp ứng khung chương trình; thực hiện DH theo chủ đề môn Toán trong mối liên hệ tích hợp và liên môn với những môn học khác; xây dựng THDH phù hợp với đặc điểm của đối tượng HS, với mục tiêu GD của địa phương và thực tế của từng vùng miền, đáp ứng nhu cầu, hứng thú và sự phát triển cá nhân HS.

Việc 4: Hướng dẫn GV tiến hành đánh giá kết quả học tập môn Toán ở tiểu học theo hướng chú trọng đến NL của HS.

THDH hiệu quả góp phần phát triển NL cho HS. Vì vậy, cần phải bồi dưỡng cho GV cả về hiểu biết và kỹ năng đánh giá sự phát triển của NL trong môn Toán.

- Bồi dưỡng GV lý luận về KTĐG:

Các bước để đánh giá NL môn Toán của HS tiểu học (đánh giá kiến thức, kĩ năng của HS qua chủ đề của môn học và TK các TH trong cuộc sống yêu cầu HS vận dụng kiến thức, kĩ năng để xử lý); một số dấu hiệu khác biệt cơ bản giữa đánh giá NL người học và đánh giá kiến thức, kỹ năng của người học; những yếu tố đổi mới ở ba công đoạn cơ bản trong đánh giá, các hình thức kiểm tra đánh giá,...

- Tổ chức GV vận dụng lý luận trong thực hành kiểm tra đánh giá.

+ Phân tích các đề kiểm tra, các TH có sẵn trong quá trình đánh giá HS ở các chủ đề môn Toán ở tiểu học.

Ví dụ 10: Khi học về "Các phép tính với số đo độ dài trên số thập phân", GV tạo tình huống sau để HS vận dụng:

Một cửa hàng may đo đồng phục dùng các tấm vải dài 12 m để may quần áo đồng phục cho HS. May mỗi quần đồng phục hết 1,5 m vải, mỗi áo đồng phục hết 1,2 m vải. Hỏi người thợ may phải sử dụng vải như thế nào để tiết kiệm vải nhất?

GV nghiên cứu, phân tích và thảo luận để trả lời các câu hỏi sau:

TH đưa ra nhằm kiểm tra các kiến thức, kỹ năng nào?

TH đánh giá những NL gì của HS?

Phân tích để thấy rõ TH đánh giá thói quen và hứng thú vận dụng kiến thức Toán học để xử lí những tình huống thực tế cuộc sống, sản xuất của HS?

Phân tích TH đánh giá được HS hiểu ý nghĩa của kiến thức và kĩ năng tính toán với số thập phân trong thực tế cuộc sống thông qua TH?

+ Tổ chức cho GV thực hành TK các TH trong cuộc sống để đánh giá HS vận dụng kiến thức, kĩ năng để xử lý.

Ví dụ 11: Yêu cầu GV trong tổ chuyên môn thực hành TK các TH trong cuộc sống để đáng giá HS về chủ đề "Tiền Việt Nam" ở lớp 3. Trao đổi các thiết kế trong tổ, rút kinh nghiệm.

Gợi ý: TH cần đánh giá khả năng vận dụng kĩ năng thực hiện phép tính có liên quan (nhân với số có một chữ số, thực hành các phép tính) và tiền tệ của HS; đánh giá các NL tính toán, NL GQVĐ, ... của HS; đánh giá ý thức của HS qua mục đích sử dụng tiền; đánh giá nhận thức của HS về ý nghĩa của tiền Việt Nam trong cuộc sống thường ngày.

2.3.2.2. Biện pháp 2: Tổ chức cho giáo viên tập luyện thực hành thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

a) Mục đích và cơ sở của biện pháp

* *Mục đích:* Tổ chức GV thực hành, rèn luyện kỹ năng TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học trong ba loại bài học *(Hình thành kiến thức mới;Luyện tập vận dụng kiến thức đã học;Thực hành ngoại khóa Toán)*, tập trung vào:

1 - Tìm hiểu vốn kiến thức kinh nghiệm đã có của HS;

2 - Xác định mục tiêu bài học khi TK THDH hiệu quả;

3 - Lựa chọn nội dung để TK THDH hiệu quả;

4 - Thiết kế các HĐ của GV, HS và lựa chọn các PP, kỹ thuật DH.

Thông qua HĐ thực hành TK THDH, GV tập luyện vận dụng những hiểu biết về THDH hiệu quả trong quá trình thực hiện các bước TK đối với những ND cụ thể môn Toán ở tiểu học, hình thành năng lực TK THDH hiệu quả trong dạy học Toán.

* *Cơ sở của biện pháp:*

- Dựa trên yêu cầu và cách thức TK THDH hiệu quả (mục 2.1, 2.2 chương 2):

+ Các định hướng TK THDH hiệu quả;

+ Bốn bước TK THDH hiệu quả;

+ Cách sử dụng các bước TK THDH hiệu quả.

- Dựa trên đặc điểm, PPDH của các loại bài dạy.

THDH hiệu quả cần đặt trong chức năng của nó đối với TH học tập. Vì vậy việc TK THDH hiệu quả cần dựa trên đặc điểm của từng loại bài dạy môn Toán ở tiểu học:

Hình thành kiến thức mới

Ở bài dạy này, HS thu được cái họ chưa từng biết đến hoặc chưa được biết một cách rõ ràng, chính xác, HS được làm quen với bản chất của các kiến thức toán học bằng nhiều cách khác nhau. Tính tích cực, chiều sâu và mức độ nắm vững kiến thức sẽ tốt nhất nếu có THDH hiệu quả. Cần chú ý rằng: Trong THDH hiệu quả, HS được tham gia vào HĐ khám phá kiến thức mới. Nhưng đó chỉ là HĐ "khám phá lại" những kiến thức mà nhân loại đã tìm ra từ trước. Trong môn Toán, kiến thức mới có thể là: Khái niệm mới, tính chất mới, quy tắc và công thức, ... Đối với từng loại kiến thức mới đó, khi TK THDH hiệu quả cần chú ý đến đặc thù của chúng (Nguyễn Bá Kim (2015), *Những TH điển hình trong dạy học môn Toán* [28, tr.268-301]).

Về mặt PPDH, theo Nguyễn Bá Kim đó là THDH làm việc với ND mới [28, tr.117]), mà GV cần phải căn cứ vào đó để TK kịch bản DH.

Luyện tập, vận dụng kiến thức đã học

Luyện tập, củng cố nhằm giúp HS phải vận dụng một cách tổng hợp các kiến thức, kỹ năng đã học, HS hiểu rõ hơn, ghi nhớ vững chắc kiến thức ND đã học: Kiểm tra kiến thức đã học, PP giải các bài tập; Phân tích cách giải các bài tập phức hợp.

Bài thực hành vận dụng kiến thức giúp HS luyện tập, vận dụng kiến thức, rèn luyện kỹ năng, hệ thống và khái quát hóa những kiến thức đã học trong từng phần, từng chương,... thông qua HĐ chủ yếu là giải bài tập toán vì thế để TK được các THDH luyện tập, ôn tập GV phải biết TK một hệ thống các bài toán đáp ứng mục

tiêu đề ra, đồng thời phù hợp với khả năng nhận thức của các em.Trong một tiết luyện tập, ôn tập thường có một hệ thống các bài toán vừa để củng cố, vận dụng vừa để mở rộng, phát triển kiến thức cho HS. Điều quan trọng của tiết luyện tập, ôn tập là sau mỗi bài toán GV cần phải thể chế hóa kiến thức cho HS bằng cách đưa ra cho HS một lời khuyên, một kinh nghiệm, một lời dặn dò giúp các em nắm vững và khắc sâu được kiến thức.

Xem xét từ góc độ điều hành quá trình DH, theo Nguyễn Bá Kim đó là THDH củng cố, luyện tập [28, tr.118]), mà GV cần phải căn cứ vào đó để TK kịch bản DH.

Xem xét từ các HĐ gắn với môn Toán, cũng theo Nguyễn Bá Kim (2015), khi DH luyện tập, củng cố, vận dụng kiến thức (trong cả tiết lý thuyết và tiết luyện tập) đó là HĐ nhận dạng và thể hiện kiến thức đã học của HS.

Về mặt PPDH Toán, theo Nguyễn Bá Kim (2015), luyện tập, vận dụng kiến thức mới thể hiện ở những TH:

+ GV luyện tập cho HS củng cố, vận dụng (bước đầu) kiến thức đã học trong tiết dạy lý thuyết;

+ GV luyện tập cho HS vận dụng kiến thức đã học trong các tiết luyện tập, ôn tập (mục 4 chương 7, Dạy học giải bài tập toán [28, tr.302-309]).

Thực hành ngoại khóa Toán

Ngoại khóa Toán là một hình thức GD toán học giúp cho việc học tập Toán gắn với thực tiễn; gây hứng thú học toán; củng cố kiến thức nội khóa; bổ sung mở rộng hiểu biết và rèn luyện kỹ năng vận dụng môn Toán, tăng cường thực hiện GD tích hợp, phát triển NL GQVĐ , NL tự học, NL hợp tác ...[67].

HĐ ngoại khoá trong DH Toán được coi là hình thức DH thông qua HĐ trải nghiệm ngoài lớp học, gắn môn Toán với thực tế.

HĐ trải nghiệm nhằm góp phần hình thành và phát triển cho HS những phẩm chất và NL chung, nhất là trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại và môi trường tự nhiên: tính tự lập, tự tin, tự chủ; các NL sáng tạo, hợp tác, giao tiếp, tự quản lý bản thân.

Ở cấp tiểu học, HĐ trải nghiệm nhằm phát hiện, bồi dưỡng những tư chất, cá tính của trẻ và tập trung hình thành ý thức tự chăm sóc, rèn luyện thân thể; yêu quý, gắn bó và có ý thức tham gia các HĐ ở lớp, ở trường và cộng đồng nơi ở; tôn trọng, lắng nghe có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

ND HĐ trải nghiệm gắn bó với đời sống, địa phương, cộng đồng, đất nước và dễ vận dụng vào thực tiễn; được tích hợp từ nhiều lĩnh vực GD, môn học và TK mang tính chủ đề mang tính chất mở và tương đối độc lập với nhau.

Như vậy, khai thác THDH hiệu quả trong ngoại khóa Toán chính là thực hiện yêu cầu DH Toán gắn với thực tế, phát triển NL vận dụng môn Toán vào thực tiễn.

Về mặt PPDH, theo Nguyễn Bá Kim (2015) đó là hình thức phân hóa về tổ chức (phân hóa ngoài) trong DH phân hóa.

b) Cách thức thực hiện BP và ví dụ minh họa

<u>Việc 1</u>: Tổ chức GV nghiên cứu, phân tích một số THDH hiệu quả (các TH ở mục 2.2, chương 2), thảo luận để làm rõ việc vận dụng lý luận về THDH hiệu quả, thể hiện các bước TK ở một ND DH cụ thể; rút ra đặc điểm của THDH hiệu quả với từng loại bài dạy; những lưu ý khi thực hiện mỗi bước.

Tổ chức cho GV nhận xét các THDH hiệu quả rồi đưa ra lưu ý khi TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

** Tìm hiểu vốn kiến thức, kinh nghiệm đã có của HS*:

Làm căn cứ để đề xuất các TH nằm trong "vùng phát triển gần nhất" của HS, là tiền đề cho việc thiết kế các hoạt động phù hợp với khả năng nhận thức của HS. Để xác định được vốn tri thức, kinh nghiệm đã có của HS liên quan đến vấn đề cần giải quyết, cần phải trả lời các câu hỏi sau:

+ HS đã biết những gì, mức độ nắm vững kiến thức đến đâu (xem xét những vấn đề liên quan nào HS đã nắm vững, vấn đề nào HS sẽ GQ được, vấn đề nào HS sẽ gặp khó khăn khi giải quyết cần đến sự hỗ trợ của GV)?

+ HS thích những loại HĐ học tập nào, đã có những kỹ năng và vốn kinh nghiệm nào liên quan đến vấn đề này để khám phá kiến thức mới?

+ HS sẽ gặp những khó khăn gì, hay mắc lỗi ở những điểm nào trong khi GQVĐ (nhằm giúp HS tự điều chỉnh cho phù hợp với tri thức khoa học)?

+ HS có những thuận lợi gì khi GQVĐ này?

+ HS sẽ thích gì và không thích gì khi GQVĐ này?

Ví dụ 12: Hãy tìm hiểu vốn kiến thức, kinh nghiệm đã có của HS khi TK THDH hiệu quả: "Hình thành quy tắc tính diện tích hình chữ nhật"?

Kiến thức liên quan mà HS đã biết: Khái niệm diện tích của một hình, đặc điểm hình chữ nhật.

Kiến thức chưa biết: Công thức tính diện tích hình chữ nhật.

Kiến thức cần phải huy động: Từ hình chữ nhật với chiều dài, chiều rộng đã biết cần phải tìm tòi mối quan hệ giữa diện tích và kích thước để đưa ra công thức tính diện tích.

Kỹ năng và các hoạt động có liên quan: Vẽ hình chữ nhật trên lưới ô cạnh 1cm, tìm được diện tích hình chữ nhật, xác định độ dài các cạnh của hình chữ nhật.

HS gặp khó khăn khi gặp một hình chữ nhật có kích thước lớn (việc đếm số hình vuông con mất thời gian), chính từ khó khăn này sẽ nảy sinh nhu cầu cần tìm ra công thức tính diện tích hình chữ nhật.

Trên cơ sở xác định những vấn đề HS đã nắm vững, những vấn đề HS sẽ GQ được, những vấn đề HS sẽ gặp khó khăn khi GQ và sẽ phải cần đến sự hỗ trợ, GV có thể đặt ra các yêu cầu cụ thể đối với HS như sau:

Nếu đối tượng là HS trung bình, yếu thì có thể chỉ cần yêu cầu HS xác định được kích thước các cạnh và diện tích của hình chữ nhật (bằng cách đếm hình vuông cạnh 1 cm)

Nếu đối tượng HS đó là HS khá thì có thể yêu cầu cao hơn: HS tìm được diện tích hình chữ nhật bằng cách đếm theo các lớp ô vuông, từ đó tìm được mối quan hệ giữa diện tích và kích thước của hình chữ nhật.

Nếu đối tượng đó là HS giỏi thì ngoài yêu cầu như đối tượng HS khá, GV có thể tìm được mối quan hệ giữa diện tích và kích thước của hình chữ nhật để đưa đến công thức tính và vận dụng vào thực tiễn.

** Xác định mục tiêu bài học khi TK THDH hiệu quả*:

Mục tiêu của bài học THDH hiệu quả không chỉ bao gồm những kiến thức và kỹ năng mà điều quan trọng hơn là chỉ ra những NL nào sẽ hình thành, phát triển thông qua những HĐ của HS trong bối cảnh có ý nghĩa. Vì vậy,

GV cần thay đổi thói quen viết mục tiêu giảng dạy (cho thầy) bằng viết mục tiêu học tập (cho trò). GV cần HĐ hóa mục tiêu, tức là GV cần hình dung HS đạt được kết quả đó thông qua các hoạt động nào ? GV sẽ tổ chức các hoạt động đó cho HS ra sao?

Ví dụ 13: Hãy HĐ hóa mục tiêu của bài "Diện tích hình chữ nhật" (Ví dụ 2, mục 1.3)?

+ Thông qua vẽ các hình chữ nhật cụ thể trên lưới ô vuông, đếm các ô vuông, HS tự phát hiện và rút ra được mối quan hệ giữa số đo diện tích với chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.

+ Thông qua thực hành, trải nghiệm tự rút ra quy tắc tính diện tích hình chữ nhật.

+ Thông qua việc đếm ô vuông tìm diện tích hình chữ nhật có kích thước lớn để nhận biết được ý nghĩa của quy tắc tính diện tích hình chữ nhật.

** Lựa chọn nội dung để TK THDH hiệu quả*:

Nội dung để TK THDH hiệu quả cần xuất phát từ nhu cầu thực tế của HS, ND cần gắn với các HĐ gần gũi với HĐ của trẻ, chú trọng các HĐ mang tính đặc thù của địa phương, vùng miền. ND cần lựa chọn các số liệu phù hợp với chương trình và thực tiễn. ND lựa chọn cần chỉ rõ: Bối cảnh; Số liệu; Cách thức thể hiện.

Ví dụ 14: Trong bài "Biểu đồ" (trang 28 – SGK Toán 4, Việc lựa chọn ND để TK THDH hiệu quả được xác định như thế nào? (*mục 2.2.2*)

+ ND của THDH hiệu quả xuất phát từ nhu cầu cần thiết phải đọc được số liệu, thấy được mối quan hệ giữa các số liệu, những thông tin từ những hình ảnh trực quan.

+ ND lựa chọn tương tự (về mặt ý tưởng) như ND trong SGK và được thay thế số liệu gần gũi với cuộc sống của HS.

Bối cảnh: Những hoạt động đi lại hàng ngày của HS với các phương tiện giao thông của gia đình HS.

Số liệu: HS tự đề xuất các số liệu thực tiễn về số phương tiện giao thông của gia đình mình.

Cách thức thể hiện: Dựa vào kỹ năng: lập bảng số liệu, đọc, viết, phân tích số liệu mà học sinh đã học từ bài trước. HS tự lập bảng thống kê số liệu, từ đó hình thành được biểu đồ dạng tranh.

** Thiết kế các HĐ của GV, HS và lựa chọn các PP, kỹ thuật DH*

Khi thiết kế các HĐ dạy học thì trọng tâm và điểm xuất phát là hoạt động của người học. Từ hoạt động của người học mới dự kiến cách thức hoạt động của người dạy. Mỗi THDH hiệu quả gồm một số HĐ được sắp xếp logic theo dụng ý sư phạm sao cho những HĐ đó tạo hứng thú đối với HS và kết quả HĐ này sẽ là tiền đề, điểm tựa cho HĐ tiếp theo. Dựa vào các mục tiêu thành phần để thiết kế các hoạt động tương ứng. Có thể kể đến một số các kiểu hoạt động sau: Các hoạt động tìm tòi - phát hiện; Các hoạt động xử lí, biến đổi và phát triển sự kiện, vấn đề; Các hoạt động ứng dụng - củng cố; Các hoạt động đánh giá và điều chỉnh.

Khi TK một THDH hiệu quả cần dự kiến sử dụng một số PP, kỹ thuật dạy học: DH phát hiện và GQVĐ, DH hợp tác nhóm, ...; kỹ thuật trình diễn trực quan (khai thác các hình ảnh với màu sắc dễ thu hút HS nhưng không nên lạm dụng); kỹ thuật đặt hỏi (cần lựa chọn hệ thống câu hỏi thích hợp để kích thích tư duy của HS cũng như thu hút HS vào TH đặt ra. GV cần có các kiến thức liên quan đến nghệ thuật đặt câu hỏi: Mục đích đặt câu hỏi, vai trò của câu hỏi trong dạy học, quy tắc đặt câu hỏi, câu hỏi hiệu quả cao trong dạy học, các bước đặt câu hỏi, cách phân loại câu hỏi); kỹ thuật giải thích (GV chỉ đưa ra giải thích ngắn gọn ở các điểm nút, các khái niệm chìa khóa, những vốn kiến thức HS chưa rõ), ...

Ví dụ 15: Hãy phân tích các hoạt động tương ứng với các mục tiêu thành phần của THDH hiệu quả: "Hình thành quy tắc tính diện tích hình chữ nhật"? (trình bày ở *ví dụ 5, mục 1.3*)

+ Tìm diện tích 2 hình chữ nhật vẽ trên lưới ô vuông (một hình có kích thước nhỏ, một hình có kích thước lớn) nhằm củng cố vốn kiến thức và kỹ năng đã có của HS; xuất hiện nhu cầu cần tìm quy tắc tính diện tích hình chữ nhật.

PPDH: Khai thác phương tiện trực quan (bảng phụ hoặc trình chiếu) kết hợp với PP vấn đáp phát hiện và GQVĐ.

+ Hoàn thành phiếu học tập theo nhóm gồm 2 nhiệm vụ: Vẽ hình chữ nhật trên lưới ô vuông; tìm độ lớn các cạnh, diện tích của hình giúp HS vận dụng vốn kiến thức, kỹ năng đã có để tạo vật liệu phục vụ tìm diện tích hình chữ nhật cụ thể, phát triển NL hợp tác.

PPDH: PP làm việc theo nhóm kết hợp với PP thực hành, có sử dụng phiếu học tập.

+ Tìm mối quan hệ giữa diện tích và kích thước hình vừa vẽ giúp HS rút ra cách tìm diện tích hình chữ nhật cụ thể; phát triển NL GQVĐ.

PPDH: Vấn đáp phát hiện và GQVĐ.

+ Đưa ra quy tắc tính diện tích hình chữ nhật (khái quát hóa các kết quả của các nhóm)

PPDH: PP thuyết trình kết hợp vấn đáp gợi mở.

+ Tính diện tích của nhãn vở hình chữ nhật giúp HS vận dụng kiến thức vào đời sống, thấy được ý nghĩa thực tiễn của kiến thức.

PPDH: Kết hợp PP thực hành để vận dụng kiến thức vào giải quyết thực tiễn.

<u>Việc 2</u>: Tổ chức cho GV thực hành trải nghiệm thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học theo các bước (mục 2.1.2, chương 2) đối với từng loại bài dạy nói trên, nhằm giúp GV vận dụng những hiểu biết của mình về THDH hiệu quả để thực hành TK các THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học

- *Thực hành chung ở tổ chuyên môn:*

+ Tổ chức cho tổ chuyên môn chọn 3 bài dạy cho ba dạng bài: hình thành kiến thức mới; luyện tập vận dụng kiến thức đã học; thực hành ngoại khóa Toán.

+ Mỗi GV tiến hành thực hiện các công việc sau rồi trao đổi, thảo luận ở tổ chuyên môn để thống nhất và rút kinh nghiệm:

Tìm hiểu đặc điểm đối tượng HS trong lớp, vốn tri thức, kinh nghiệm đã có của HS, các điều kiện DH khác;

Xác định mục tiêu của bài dạy theo yêu cầu của DH hiệu quả;

Lựa chọn ND kiến thức cụ thể trong bài dạy để TK THDH hiệu quả;

Tìm hiểu tư liệu có liên quan (kiến thức liên môn, TH thực tiễn, ...);

Tìm ý tưởng TK THDH hiệu quả;

Xây dựng các HĐ của HS theo nhiệm vụ học tập;

Kiểm tra và làm rõ những dấu hiệu của THDH hiệu quả vừa thiết kế.

+ Hoàn thiện thiết kế chung (trên cơ sở kết quả thực hiện ở trên);

+ Kiểm tra, đánh giá THDH hiệu quả vừa TK; rút ra những bài học kinh nghiệm.

- *Cá nhân GV thực hành:*

Trên cơ sở các THDH đại diện đã thực hành chung, từng GV đối chiếu với những hiểu biết của mình để tự TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học:

+ Tổ chuyên môn lựa chọn bài rồi tổ chức cho mỗi GV thực hành TK THDH hiệu quả và triển khai trong quá trình giảng dạy (có sự theo dõi, hỗ trợ và đánh giá của tổ chuyên môn).

Ví dụ 16: Tổ chuyên môn khối 5 chọn 3 bài dạy để giao cho mỗi GV thiết kế THDH hiệu quả cho HS lớp mình:

Bài "Chu vi hình tròn (trang 97, SGK Toán 5)

Bài "Luyện tập" (trang 77, SGK Toán 5)

Hoạt động ngoại khóa cuối học kỳ 1

+ Mỗi GV lựa chọn các dạng bài (ở mỗi mạch kiến thức) để thực hành TK THDH hiệu quả bằng cách tương tự. Từng GV trình bày, thảo luận ở tổ chuyên môn để hoàn thiện THDH hiệu quả đã TK.

2.3.2.3. Biện pháp 3: Hướng dẫn giáo viên thực hành sử dụng tình huống dạy học hiệu quả trong dạy học Toán ở tiểu học.

a) Mục đích và cơ sở của biện pháp

* *Mục đích:* BP này nhằm hướng dẫn cho GV biết cách sử dụng THDH hiệu quả đã TK trong dạy học Toán ở tiểu học, góp phần bồi dưỡng NL thực hiện DH hiệu quả cho GV.

** Cơ sở của biện pháp:*

(i) THDH hiệu quả cần phải sử dụng phù hợp với đối tượng người học

Khi chọn bối cảnh TK THDH hiệu quả, GV đều xuất phát từ đối tượng đại trà.

Tuy nhiên trình độ của HS trong một lớp không đồng đều, có thể chia thành các nhóm đối tượng. Vì vậy GV cần nắm vững các nhóm đối tượng ở trong lớp và dự kiến được thái độ phản hồi của các nhóm đối tượng với TH đưa ra để điều chỉnh (các HĐ thành phần, tăng/giảm độ khó của TH) cho phù hợp với từng nhóm đối tượng.

(ii) THDH hiệu quả cần đưa ra sử dụng đúng thời điểm thích hợp

THDH hiệu quả được TK theo ý đồ sư phạm mà GV cài đặt. Vì vậy, cần đưa ra ở thời điểm thích hợp mới phát huy được tính hiệu quả. Nếu đưa ra quá sớm mà HS chưa chuẩn bị kịp về tâm thế cũng như chưa nắm vững các kiến thức nền tảng thì HS sẽ gặp khó khăn khi tiếp nhận và giải quyết, còn nếu đưa ra quá muộn thì không gợi được sự tò mò, hứng thú của HS. Do đó, GV cần cân nhắc xem đưa ra vào thời điểm nào thì thích hợp theo ý đồ của người dạy trong tiết học (vào bài, củng cố bài, chuẩn bị cho bài sau,...) để đạt được hiệu quả cao nhất.

(iii) Sử dụng THDH hiệu quả đảm bảo phát huy vai trò chủ đạo của GV

- GV phải dự đoán và xử lý các diễn biến phát sinh khi thực hiện THDH hiệu quả: Đối với mỗi TH đưa ra thực tiễn DH thường nảy sinh những diễn biến khó lường trước, nếu GV không dự đoán được trước sẽ xử lý không tối ưu dẫn đến những diễn biến phức tạp hơn. Để ngăn ngừa bớt những hiện tượng đó, GV cần suy tính kỹ để dự đoán được những diễn biến phát sinh và dự kiến các phương án xử lý phù hợp, điều này góp phần quan trọng phát huy tính hiệu quả của TH.

- GV cần tạo điều kiện cho HS thể hiện NL và phát huy tính sáng tạo bằng cách: Khuyến khích HS đưa ra cách làm, ý kiến của riêng mình, giải thích và bảo vệ ý kiến của mình cũng như tiếp thu góp ý của bạn bè và thầy cô, đặt câu hỏi phản biện cho bạn bè, thầy cô khi thảo luận; Lắng nghe để tìm ra những ý tưởng của HS; Chuẩn bị hệ thống câu hỏi hỗ trợ (gợi mở, nâng cao),...

b) Cách thức thực hiện và ví dụ minh họa

Việc 1: Tổ chức bồi dưỡng cho GV cách thức và những gợi ý sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

Hướng dẫn GV sử dụng THDH hiệu quả môn Toán Tiểu học theo các bước sau:

Bước 1: Giới thiệu TH

GV đưa ra TH, các yêu cầu và chỉ đạo các hình thức thực hiện, HS tiếp cận và nhận thức TH (phân tích TH, huy động vốn kiến thức, kỹ năng đã có,..) để chỉ ra được đâu là mấu chốt, mâu thuẫn cuả VĐ cần GQ.

Bước 2: Tổ chức, điều khiển lớp HĐ để tìm ra cách giải quyết TH

- Xác định các HĐ của GV, của HS khi thực hiện TH.

GV quan sát các HĐ của các nhóm, các thành viên của mỗi nhóm để nắm được diễn biến của các HĐ, những VĐ nảy sinh, những ý tưởng độc đáo cũng như những khó khăn các nhóm, cá nhân gặp phải. Để làm được điều này đòi hỏi GV phải kiên trì, biết can thiệp đúng lúc, đúng chỗ.

HS tích cực, chủ động tham gia các HĐ, mạnh dạn đề xuất các ý tưởng, chia sẻ các giải pháp và cùng nhau xem xét thấu đáo các cách giải quyết TH.

- Dự kiến các câu hỏi phù hợp giúp HS GQ TH cũng như các câu hỏi nhằm phát triển NL cho HS.

Bước 3: Tổ chức, điều khiển lớp trình bày, thảo luận để chọn ra cách giải quyết tối ưu nhất.

Yêu cầu các nhóm (cá nhân) trình bày cách giải quyết, những khó khăn, vướng mắc của nhóm mình để tranh thủ ý kiến chung của cả lớp. Các nhóm cùng thảo luận, đưa ra các ý kiến phản biện (đây là cơ hội cho HS phát triển NL hợp tác, ý thức và thể hiện NL phản biện,...) để lựa chọn phương án giải quyết tối ưu. GV đóng vai trò trọng tài công tâm, khách quan cũng là trợ thủ đắc lực giúp nuôi dưỡng các ý tưởng sáng tạo.

Bước 4: Xác nhận (thể chế hóa) các đơn vị kiến thức, kĩ năng mà HS cần thu nhận được thông qua việc giải quyết TH cũng như các biểu hiện của NL.

Ví dụ 17: Sử dụng THDH hiệu quả "Hình thành quy tắc tính diện tích hình chữ nhật" trong bài "Diện tích hình chữ nhật" (*Ví dụ 5, mục 1.3*).

Bước 1: Giới thiệu TH

GV phát phiếu học tập cho nhóm HS, trong phiếu cài đặt nhiệm vụ: Vẽ hình chữ nhật có kích thước tùy ý trong lưới ô vuông. HS tìm được diện tích của hình chữ nhật vừa vẽ nhưng cũng nhanh chóng nhận thấy rằng việc tìm diện tích như vậy không phù hợp với thực tiễn nên nảy sinh nhu cầu tìm mối quan hệ giữa diện tích và chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật (tức là HS đã tiếp cận được mục tiêu của bài học).

Bước 2: Tổ chức, điều khiển lớp HĐ để tìm ra cách giải quyết TH

+ Xác định các HĐ của GV, của HS khi thực hiện TH

Các nhóm HS tìm diện tích (dựa vào tính cộng được của đại lượng diện tích đã được học) và nêu mối quan hệ giữa diện tích với các kích thước của hình chữ nhật vừa vẽ. GV quan sát các nhóm làm việc, xác nhận và khuyến khích HS nêu ra nhiều cách xác định diện tích của hình chữ nhật của các nhóm.

+ Xác định hệ thống câu hỏi phù hợp giúp HS giải quyết TH nhằm phát triển NL toán học:

1) Chiều dài, chiều rộng, diện tích hình chữ nhật đó là bao nhiêu?

2) Mối quan hệ giữa diện tích và chiều dài, chiều rộng là gì?

3) Hãy xây dựng công thức tính diện tích hình chữ nhật?

Bước 3: Tổ chức, điều khiển lớp trình bày, thảo luận để chọn ra cách giải quyết tối ưu nhất

Mỗi nhóm trình bày sản phẩm của nhóm mình (hình vẽ, mối quan hệ giữa diện tích và kích thước hình vừa vẽ). Các nhóm nhận xét và thảo luận để đưa ra nhận xét chung về mối quan hệ giữa diện tích và kích thước hình chữ nhật bằng cách qui nạp từ kết quả của các nhóm. GV xác nhận và sửa chữa nếu cần.

Bước 4: Chính xác hóa qui tắc tính diện tích hình chữ nhật trên cơ sở nhận xét qui nạp đã nêu ở bước 3. GV cần gợi ý cho HS nêu cách tính diện tích hình chữ nhật khi biết hai kích thước.

<u>Việc 2</u>: Tổ chức cho GV dự giờ quan sát, đối chiếu với các bước sử dụng THDH hiệu quả, phân tích rút kinh nghiệm những THDH hiệu quả trong ba loại bài dạy (hình thành kiến thức mới, luyện tập vận dụng kiến thức đã học, thực hành ngoại khóa Toán)

- Cử đại diện GV ở từng khối lớp dạy các THDH hiệu quả được tác giả giới thiệu (mục 2.2) theo các bước nêu trên.

- Các GV trong khối (hoặc trong trường) dự giờ, nhận xét các bước sử dụng THDH hiệu quả.

- Thảo luận theo tổ chuyên môn để nhận xét những ưu, nhược điểm và đưa ra những điều chỉnh thích hợp.

<u>Ví dụ 18:</u> Tổ chức, dự giờ, phân tích, rút kinh nghiệm khi sử dụng THDH hiệu quả hình thành phân số (Tình huống 4, mục 2.2)

GV dự giờ, nhận xét các bước sử dụng THDH hiệu quả theo gợi ý sau:

+ GV có gợi nhu cầu cần xuất hiện khái niệm phân số không? (trong thực tế khi xuất phát từ nhu cầu cần chia đều sự vật và lấy ra một số phần nào đó).

+ GV có tổ chức cho HS tự thực hiện các HĐ trên đồ dùng trực quan để hình thành khái niệm phân số không? (tự chia đều một hình, tô màu một số phần, cắt ghép, gấp, ...).

+ GV có tổ chức cho mỗi HS hoạt động để hình thành các phân số khác nhau không? (hay áp đặt các HS đều làm như nhau).

+ GV lựa chọn các hình thức DH phù hợp với đối tượng HS không? (hay là dập khuôn theo TK).

+ GV có tổ chức cho HS khái quát hóa từ kết quả của các cá nhân thành khái niệm phân số không? (hay GV tự nêu khái niệm).

+ GV có đưa ra hệ thống câu hỏi gợi ý phù hợp với đối tượng HS không? (hay chỉ làm theo thiết kế).

+ GV có tổ chức cho HS kiểm tra sản phẩm của mình thể hiện phân số nào không? (hay chỉ hình thành khái niệm thì dừng lại),...

Việc 3: Hướng dẫn GV một số lưu ý khi sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

- THDH hiệu quả đã TK chỉ là giả định, nên khi sử dụng, GV cần căn cứ vào tình hình thực tế trên lớp để kịp thời điều chỉnh mức độ yêu cầu đối với HS trong THDH hiệu quả;

- THDH hiệu quả được đồng bộ với kịch bản DH toàn bài, nên khi thực hiện cần phối hợp linh hoạt, đồng bộ với các ND khác, với các PPDH, ...

- Trong quá trình sử dụng cần dự kiến thêm hệ thống câu hỏi gợi mở; các TH nảy sinh cùng phương án GQ.

- Với bài dạy hình thành kiến thức mới: Cần chú trọng HĐ gợi nhu cầu xuất hiện tri thức và cách thức để HS chiếm lĩnh tri thức.

- Với bài dạy luyện tập kiến thức đã học: Cần chú trọng đến HĐ vận dụng kiến thức vào thực tiễn và khai thác nhiều cách giải.

- Với bài dạy thực hành ngoại khóa Toán: Cần chú trọng đến các HĐ chuẩn bị, dự kiến các HĐ trong buổi ngoại khóa phù hợp với mục tiêu về kiến thức, kỹ năng.

Ví dụ 19: Một số lưu ý khi thực hiện THDH hiệu quả bài Luyện tập (mục 1.2.2.2)

HĐ1 với mục đích củng cố ý nghĩa của phép nhân, sau khi HS nối xong GV cần yêu cầu HS giải thích vì sao (lưu ý: cho HS thấy sự khác biệt giữa 2x6 và 6x2,...), GV khẳng định lại ý nghĩa của phép nhân cho HS. Tùy thuộc vào việc tìm kiếm đồ dùng trực quan, GV có thể thay thế bằng những hình ảnh khác.

HĐ2 ngoài mục đích củng cố về các bảng nhân và thực hiện các phép tính, còn là HĐ khởi động cho HĐ3. Vì vậy, GV nên yêu cầu HS làm nhanh hoặc tính nhẩm (nếu có thể).

HĐ3 là trò chơi tìm tên các thành phố. GV có thể gợi ý:

+ Để tìm được tên các thành phố ta cần biết gì? (những chữ ghép thành tên thành phố)?

+ Để tìm các chữ ta cần làm gì? (thực hiện các phép tính, thay kết quả bằng các chữ tương ứng).

Mặt khác, HĐ3 thực chất là tạo cơ hội để HS tiếp cận với việc dùng chữ thay số, điều này còn lạ lẫm với HS. Do đó, GV nên hướng dẫn HS một ví dụ để HS hiểu được (chẳng hạn: 4 x 4 + 2 = 18 mà I = 18 nên điền chữ I vào ô tương ứng). Trong quá trình tổ chức trò chơi GV cần nêu rõ luật chơi và làm trọng tài.

HĐ4 chính là giúp HS huy động sự hiểu biết của mình về các thành phố. GV nên để HS tự do trình bày những hiểu biết của mình (có những thông tin giá trị, có những thông tin không có giá trị). GV tổng kết lại: Vị trí của các thành phố; Đặc điểm nổi bật của các thành phố: kinh tế, chính trị, xã hội, du lịch, con người, môi trường,...

HĐ5, HĐ6 nhằm giúp HS vận dụng ý nghĩa của phép nhân để lập và giải bài toán liên quan đến một TH thực tiễn là việc nhận kẹo của cô giáo phát cho từng nhóm, đồng thời củng cố bảng nhân 6. Vì vậy, GV cần chia các nhóm có số HS khác nhau, mỗi nhóm không quá 10 em, đưa ra yêu cầu một cách rõ ràng. Tổ chức cho các nhóm trình bày và nhận xét để củng cố lại ý nghĩa phép nhân.

Ví dụ 20: Chú ý sử dụng THDH hiệu quả thực hành ngoại khóa Toán ở Trường Nguyễn Văn Trỗi (Tình huống 9, mục 2.2)

HĐ1 được thực hiện khi có kế hoạch ngoại khóa, GV cần xác định thời gian thực hiện và các ND giao cho HS chuẩn bị ở nhà:

+ Giao cho nhóm HS chuẩn bị trước các ND: tìm các cách xác định cỡ áo của HS, nhóm thống nhất cách xác định cỡ áo hợp lý nhất và tìm số liệu liên quan đến việc xác định cỡ áo của các thành viên trong nhóm.

+ Các việc làm tiếp theo: lập bảng 1, bảng 2, thống nhất cả lớp được thực hiện trong giờ luyện tập phù hợp trước khi ngoại khóa.

HĐ2, GV yêu cầu mỗi HS tìm hiểu trước các thông tin về những chi phí cho một chuyến dã ngoại một ngày ở Thành nhà Hồ, huyện Vĩnh Lộc, mỗi nhóm thống nhất phương án của nhóm mình. Nhiệm vụ này được giao về nhà sau khi đã thực hiện xong HĐ1. GV có thể gợi ý (nếu cần):

+ Hãy tìm hiểu những thông tin về giá cả, tìm các mối quan hệ để có thể thuê xe, mua đồ với giá thành thấp nhất?

+ Hãy lập kế hoạch xin tài trợ từ hội cha mẹ HS của nhà trường, của lớp, của những bậc phụ huynh có điều kiện? (Có thể kêu gọi sự giúp đỡ từ ai? Cách kêu gọi như thế nào? Tổng tiền kêu gọi được là bao nhiêu?)

+ Tổng chi phí, số tiền mỗi HS phải đóng là bao nhiêu?

Các nhiệm vụ tiếp theo được thực hiện trong giờ ôn tập trước HĐ ngoại khóa. GV cần hướng dẫn các nhóm HS cách tìm và điền số liệu vào các cột (7), (9), (10) của bảng 3. GV tổ chức cho các nhóm trình bày, nhận xét, thống nhất từng khoản chi, cách thức vận động tài trợ, từng địa điểm thuê, mua. GV dựa vào sự thống nhất rồi yêu cầu đại diện các nhóm điền số liệu vào các cột của bảng 4.

HĐ3 được thực hiện trong buổi ngoại khóa. GV cần đưa ra các câu hỏi gợi ý, tổ chức cho HS tìm hiểu, thảo luận cách làm, trình bày cách làm của nhóm mình. GV nhận xét, thống nhất phương án đúng nhất. Chẳng hạn:

+ Để tìm quãng đường cần biết gì? (Tính chu vi của thành: cần biết hình dạng, kích thước của thành)? Để biết các điều đó cần làm gì? (cần tìm hiểu: hỏi thầy cô, hỏi hướng dẫn viên hoặc đọc những tờ rơi giới thiệu về di tích).

+ Để tìm vận tốc đi bộ của lớp thì có cách nào? (Xác định quãng đường, thời gian đi bộ của lớp: từ chỗ soát vé đến cổng thành, từ chỗ đỗ ô tô đến cửa soát vé,...hoặc kết hợp nhiều cung đường để đưa ra vận tốc trung bình. Xác định bằng cách nào: ước lượng, hỏi hướng dẫn viên, tham khảo tờ rơi,..)

+ Thời gian đi còn phụ thuộc vào những yếu tố gì? (càng về sau thì vận tốc chậm lại vì mệt, trên quãng đường đi còn ngắm di tích,...).

+ Với lịch trình của chuyến thăm quan lớp ta có đủ thời gian đi bộ xung quanh thành không? ...

Ngoài ra GV cũng có thể hỏi thêm HS những câu hỏi liên quan đến di tích: Cấu tạo, số tuổi, vị trí của di tích, thời gian ra đời, các VĐ về lịch sử liên quan đến di tích, ...

* Tổ chức cho GV sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học đã TK đối với 3 loại bài dạy kể trên ở tổ chuyên môn (BP1) và đánh giá rút kinh nghiệm

Ví dụ 21: Tổ chuyên môn khối 5 cử đại diện dạy các THDH mà tập thể đã thiết kế ở 3 bài (*nêu ở Ví dụ 16*), cụ thể:

Bài "Chu vi hình tròn (trang 97, SGK Toán 5)

Bài "Luyện tập" (trang 77, SGK Toán 5)

Hoạt động ngoại khóa cuối học kỳ 1- lớp 5

- Cá nhân mỗi GV tiến hành thực hiện các THDH mình thiết kế (đã TK ở Ví dụ 16).
- Tổ chuyên môn dự giờ, góp ý.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Trong Chương 2, LA đã xác định bốn bước thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học:

- Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học;
- Bước 2: Lựa chọn ND để thiết kế THDH hiệu quả;
- Bước 3: Xây dựng THDH hiệu quả;
- Bước 4: Xem xét tính khả thi của THDH hiệu quả đã thiết kế trên thực tiễn và điều chỉnh (nếu cần).

Vận dụng để thiết kế 11 THDH hiệu quả đại diện cho ba dạng bài dạy đối với các chủ đề kiến thức khác nhau trong môn Toán ở tiểu học. Các THDH hiệu quả này xem như minh họa cho các BP đề xuất, giúp GV tham khảo để thiết kế các THDH hiệu quả tương tự, có thể được GV khai thác, vận dụng trong DH môn Toán ở tiểu học.

Để giúp GV tiểu học thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, LA đã đề xuất 3 biện pháp nhằm: Trang bị cho GV kiến thức về THDH hiệu quả, cách thức thiết kế và sử dụng trong DH Toán ở tiểu học; Tổ chức thực hành tập luyện thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học với 21 ví dụ minh họa cụ thể. Các biện pháp này, giúp cho GV Tiểu học hình thành phát triển NL thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả, phát triển những NL cần thiết ở HS, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục toán học ở tiểu học hiện nay.

Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. MỤC ĐÍCH VÀ NHIỆM VỤ THỰC NGHIỆM

3.1.1. Mục đích

- Kiểm nghiệm tính khả thi và hiệu quả của các bước TK THDH hiệu quả. Đánh giá sự tác động đối với GV, đối với HS.

- Kiểm nghiệm tính khả thi của các BP hỗ trợ giáo viên TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, tính đúng đắn của giả thuyết khoa học..

3.1.2. Nhiệm vụ

1) TK một số THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học. Xem xét sự phù hợp, tính hợp lý của các bước TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

2) Tổ chức thực hiện một số THDH hiệu quả đã TK. Bước đầu đánh giá tính khả thi và minh họa tính hiệu quả trong việc phát triển NL của HS tiểu học trong học tập môn Toán.

3) Tổ chức cho GV vận dụng các bước TK một số THDH hiệu quả và thực hiện các TK này.

4) Đánh giá sự thay đổi về khả năng TK và thực hiện các THDH hiệu quả của GV, sự tiến bộ của HS trong học Toán nhất là việc phát triển NL.

3.2. TỔ CHỨC THỰC NGHIỆM

3.2.1. Nội dung thực nghiệm

(1) TN dạy học một số THDH hiệu quả đã TK.

(2) TK THDH hiệu quả theo các bước đề xuất.

(3) Các BP hỗ trợ giáo viên TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

3.2.2. Thời gian TN

- Vòng 1: Từ đầu tháng 9/2015 đến tháng 4 năm 2016.

- Vòng 2: Từ đầu tháng 9 đến hết tháng 12 năm 2016.

3.2.3. Đối tượng

TN sư phạm được tiến hành ở 3 trường tiểu học Đông Cương, Đông Bắc Ga, Nguyễn Văn Trỗi thuộc Thành phố Thanh Hóa đối với lớp 3 và lớp 4.

**** Giáo viên:***

Trong quá trình nghiên cứu 3 nhóm TK THDH hiệu quả được thành lập ở 3 trường tiểu học của Thành phố Thanh Hóa vào năm học 2015 - 2016:

- Nhóm nghiên cứu 1 thuộc trường tiểu học Đông Cương;
- Nhóm nghiên cứu 2 thuộc trường tiểu học Đông Bắc Ga;
- Nhóm nghiên cứu 3 thuộc trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi;

Chúng tôi chọn 03 trường tiểu học trên để tiến hành TN vì đây là các trường có 3 đặc trưng riêng cho các trường tiểu học trên địa bàn Thành phố Thanh Hóa: Trường tiểu học Đông Bắc Ga là trường tư thục mới được thành lập nhưng có những thành tích cao trong giảng dạy và các HĐ, đi đầu trong việc đổi mới PPDH; Trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi là trường có bề dày về thành tích dạy và học với đội ngũ GV tâm huyết, có NL; Trường tiểu học Đông Cương thuộc ngoại ô thành phố Thanh Hóa, trường DH theo mô hình VNEN và cũng có nhiều thành tích trong dạy và học. Đặc biệt, các trường này đều có Ban giám hiệu và đội ngũ GV nhiệt tình với công tác đổi mới PPDH, sẵn sàng tạo điều kiện và hợp tác thực hiện các nghiên cứu về đổi mới GD, HS tích cực tham gia các HĐ do GV tổ chức.

Trong mỗi nhóm nghiên cứu có 3GV của trường tiểu học chúng tôi lựa chọn: một GV trẻ chưa có nhiều kinh nghiệm trong giảng dạy và hầu như chưa có cơ hội tiếp cận việc TK các THDH; một GV có nhiều kinh nghiệm trong việc bồi dưỡng đội tuyển HS giỏi của nhà trường (trước đây) đã từng trải nghiệm về việc TK THDH nhưng chưa gắn với sự phát triển NL toán học cho HS; một GV là hiệu phó chuyên môn có nhiều kinh nghiệm trong việc TK THDH nhưng chưa gắn với sự phát triển NL toán học cho HS. Đặc điểm chung của 3 thành viên là nhiệt tình, nghiêm túc trong công việc và trên hết là tâm huyết với phong trào đổi mới PPDH Toán trong nhà trường nói riêng và cho bậc tiểu học nói chung.

**** Học sinh:***

HS ở các lớp được chọn có mặt bằng kiến thức tương đối đồng đều, kết quả học tập tương đương nhau. Cụ thể:

Bảng 3.1. Các lớp TN, lớp ĐC khi TN sư phạm vòng 1

Trường tiểu học	*Lớp*		*Số HS*	*GV*
Đông Bắc Ga	TN	3A	25	Lê Thị Thương
	ĐC	3B	23	Nguyễn Văn An
Nguyễn Văn Trỗi	TN	4C	35	Hoàng Diệu Linh
	ĐC	4D	33	Nguyễn Hồng Hà
Đông Cương	TN	4A	32	Trần Thị Nga
	ĐC	4C	30	Lương Thu Thủy

Bảng 3.2. Các lớp TN, lớp ĐC khi phạm vòng 2

Trường tiểu học	*Lớp*		*Số HS*	*GV*
Đông Bắc Ga	TN	3B	22	Lê Thị Thương
	ĐC	3A	24	Nguyễn Văn An
Nguyễn Văn Trỗi	TN	4A	32	Hoàng Diệu Linh
	ĐC	4B	30	Nguyễn Hồng Hà
Đông Cương	TN	4C	35	Trần Thị Nga
	ĐC	4D	33	Lương Thu Thủy

3.2.4. Quy trình tổ chức thực nghiệm

3.2.4.1. Quy trình tổ chức thực nghiệm sư phạm vòng 1

TN sư phạm vòng 1 được tiến hành theo quy trình sau:

(i) Gửi các THDH hiệu quả đến các GV tiểu học, chuyên gia lấy ý kiến, chỉnh sửa (nếu cần).

(ii) Tổ chức tập huấn cho GV trong nhóm nghiên cứu với ND:

- Mục đích TN sư phạm và cách thức tiến hành.

- Giới thiệu sơ lược về DH hiệu quả và THDH hiệu quả. Trao đổi về các bước TK THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học.

- GV tham gia trong nhóm nghiên cứu được yêu cầu tìm hiểu và nắm vững các bước TK THDH hiệu quả. GV tham gia dạy TN cần tìm hiểu kỹ TH, tiến trình dạy TH và cùng trao đổi các VĐ liên quan để dạy theo đúng tiến trình ở các lớp TN.

(iii) Tiến hành dạy các tiết TN sư phạm tại các lớp học:

- 3 GV trong 3 nhóm nghiên cứu dạy 3 THDH hiệu quả của tác giả đã TK trong thời gian đầu năm học 2015 - 2016.

- Các thành viên của cả 3 nhóm nghiên cứu đi dự giờ, đánh giá xem TH đó có thỏa mãn các yêu cầu đưa ra không? HS có hứng thú với giờ dạy không? HS có tự mình hoặc hợp tác để lĩnh hội tri thức không? TH có phát triển NL toán học của HS không? nếu cần điều chỉnh thì điều chỉnh như thế nào?.

(iv) Tiến hành phỏng vấn GV và HS sau giờ dạy để kiểm chứng và rút kinh nghiệm những mặt không thể thấy được qua bài kiểm tra. Từ đó có những điều chỉnh cần thiết cho các bước TK. Ghi chú những biểu hiện của HS trong tiết học cũng như kết hợp với phỏng vấn, kiểm tra HS nhằm tìm hiểu: sự hứng thú, khả năng tiếp thu bài, sự phát triển các NL toán học của HS.

3.2.4.2. Quy trình tổ chức thực nghiệm sư phạm vòng 2

(i) Thống nhất lại các bước TK đã được chỉnh sửa, những rút kinh nghiệm từ các TH của tác giả đã TN ở vòng 1.

(ii) Các nhóm nghiên cứu TK và thực hiện THDH hiệu quả

- Các GV trong 3 nhóm nghiên cứu các THDH hiệu quả của tác giả TK (ở mục 2.3 của LA) để nắm vững cách thức thiết kế.

- GV tham gia trong nhóm nghiên cứu dựa vào các bước TK để hợp tác cùng nhau TK và sử dụng các TH của chính mình cho các lớp TN.

- Mỗi nhóm TK và thực hiện một THDH hiệu quả.

- Quan sát, thu thập dữ liệu trong quá trình các thành viên trong 3 nhóm TK và thực hiện các THDH hiệu quả: quan sát, ghi chép việc TK TH của các thành viên trong nhóm nghiên cứu theo các bước gặp những thuận lợi, khó khăn gì, tìm hiểu nguyên nhân gây nên các khó khăn đó; ghi chú những biểu hiện của HS trong tiết

học cũng như kết hợp với phỏng vấn, kiểm tra HS nhằm tìm hiểu: sự hứng thú, khả năng tiếp thu bài, sự phát triển các NL toán học của HS. Việc thu thập dữ liệu trong nghiên cứu này được thực hiện bằng nhiều cách như: ghi âm, ghi hình, chụp ảnh, ... nhằm đảm bảo các đối tượng thấy tự nhiên khi tham gia nghiên cứu này cũng như sự chân thật của dữ liệu. Ở lần này, chúng tôi có mời thêm sự tham gia dự giờ, đóng góp ý kiến của hội đồng sư phạm của các trường tham gia TN. Thời gian được tiến hành trong năm học 2016-2017. Sau khi hoàn thành chúng tôi quan sát, ghi chú ND các cuộc thảo luận, góp ý và sẽ phỏng vấn GV, HS.

(iii) Tiến hành dạy các tiết TN sư phạm tại các lớp học.

(iv) Đánh giá kết quả TN sư phạm.

3.3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

3.3.1. Nội dung và phương pháp đánh giá thực nghiệm

3.3.1.1. Nội dung đánh giá

Hiệu quả của việc sử dụng các bước TK các THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học và các BP hỗ trợ được chúng tôi đánh giá thông qua các giờ học, các buổi làm việc nhóm, các buổi sinh hoạt chuyên môn,... trên cơ sở: Sự hứng thú học tập của HS; Sự phát triển các NL cho HS; Sự phù hợp với trình độ của GV.

3.3.1.2. Phương pháp đánh giá

Để đánh giá được các ND trên, chúng tôi sử dụng các công cụ:

a) Quan sát quá trình làm việc của các nhóm nghiên cứu: Được sử dụng nhằm tiếp nhận thông tin phản hồi của GV về các bước TK THDH hiệu quả, những thuận lợi, khó khăn của GV khi TK và thực hiện TK. Trong đó, chúng tôi đặc biệt quan tâm đến sự hứng thú, nhiệt tình, sáng tạo của GV.

b) *Quan sát trong giờ dạy*: Được sử dụng nhằm mục đích tiếp nhận thông tin phản hồi của: HS về việc tiếp thu kiến thức, sự hứng thú học tập, sự bộc lộ các NL toán học, việc gắn toán học với thực tiễn; GV về kỹ năng TK và sử dụng các THDH hiệu quả trong giờ dạy.

c) *Kiểm tra HS bằng các bài kiểm tra, phiếu học tập*: Được sử dụng nhằm mục đích đánh giá mức độ lĩnh hội kiến thức và sự phát triển các NL toán học của HS qua các THDH hiệu quả. ND kiểm tra dựa vào mục tiêu bài học và đặc biệt chú trọng đến các NL toán học của HS.

d) *Phỏng vấn*: Được sử dụng nhằm mục đích làm sáng tỏ những thông tin về những VĐ khó xác định được thông qua các công cụ trên. Những phỏng vấn này được tiến hành theo cách trò chuyện với những câu hỏi định hướng, kết hợp quan sát những biểu hiện bên ngoài của đối tượng. Kết quả phỏng vấn được xử lý và được phân tích định tính.

đ) *Phương pháp thống kê toán học*: Dùng để xử lý số liệu, mỗi bài kiểm tra kết quả của HS cho theo thang điểm 10. Kiểm tra độ tin cậy của kết quả TN bằng phép thử Student:

- Tính điểm trung bình: $\overline{X} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{k} n_i x_i$ trong đó $\overline{X}$ **:** điểm trung bình; x_i : điểm bài kiểm tra; n_i : số bài hoặc số HS đạt điểm x_i ở mỗi lần kiểm tra; N: mẫu (tổng số HS được kiểm tra).

- Độ lệch chuẩn: $\delta = \sqrt{S_x^2}$ với $S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_i (x_i - \overline{x})^2}{N-1}$

Độ lệch chuẩn cho biết độ phân tán của tập hợp điểm số xoay quanh giá trị TB.

- Hệ số biến thiên: $V = \frac{\delta}{\overline{X}}$

3.3.2. Thực nghiệm sư phạm vòng 1

3.3.2.1. Phân tích chất lượng học sinh trước khi tiến hành thực nghiệm

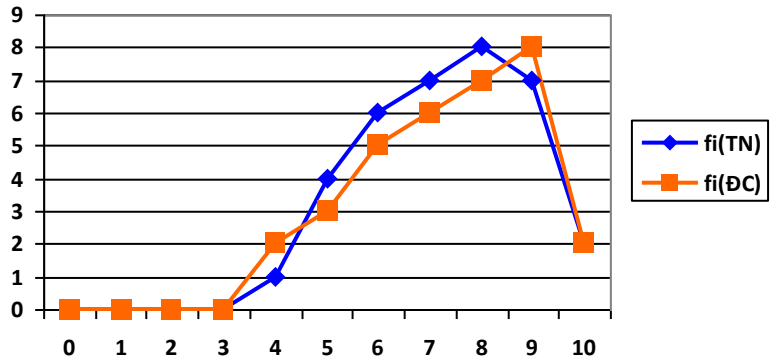
Để tiến hành chọn mẫu TN, do chúng tôi TN ở những bài đầu tiên của chương trình, nên chúng tôi dựa vào điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của năm học trước và phân tích kết quả kiểm tra.

Chúng tôi chọn được 6 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau: 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 4, trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi

(35 HS thuộc lớp TN và 33 HS lớp ĐC); 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 4, trường tiểu học Đông Cương (32 HS thuộc lớp TN và 30 HS lớp ĐC); 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 3, trường tiểu học Đông Bắc Ga (25 HS thuộc lớp TN và 23 HS lớp ĐC).

Bảng 3.3. Phân bố điểm kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi

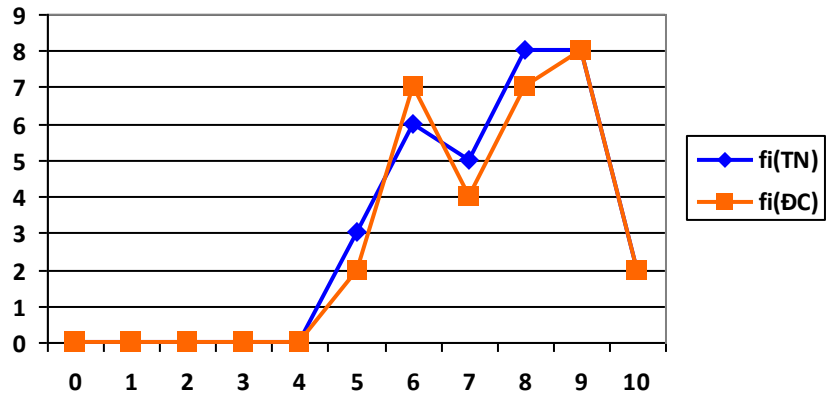
Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	f_i(TN)	0	0	0	0	1	4	6	7	8	7	2
33	f_i(ĐC)	0	0	0	0	2	3	5	6	7	8	2



Hình 3.1. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi

Bảng 3.4. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương

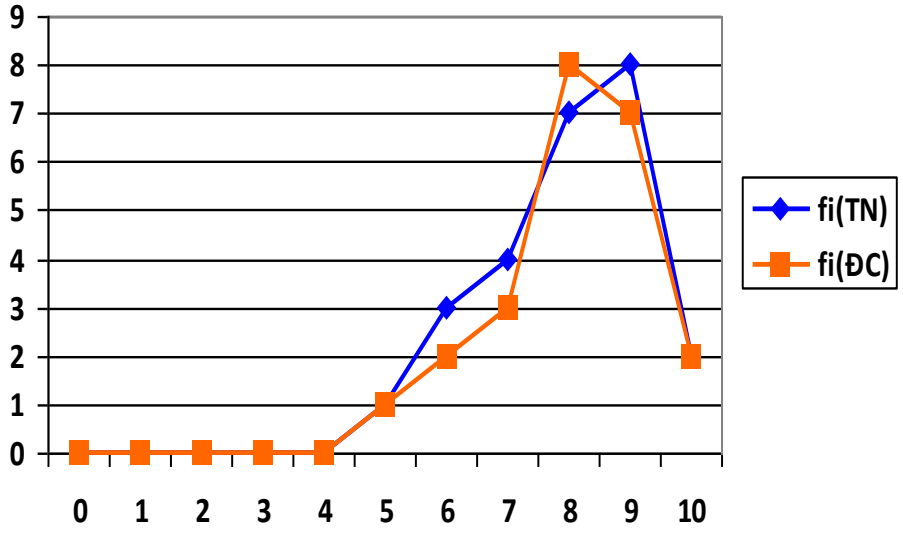
Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	f_i(TN)	0	0	0	0	0	3	6	5	8	8	2
30	f_i(ĐC)	0	0	0	0	0	2	7	4	7	8	2



Hình 3.2. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương

Bảng 3.5. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường tiểu học Đông Bắc Ga

Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	f_i(TN)	0	0	0	0	0	1	3	4	7	8	2
23	f_i(ĐC)	0	0	0	0	0	1	2	3	8	7	2



Hình 3.3. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga

Ở các biểu đồ 3.1, 3.2, 3.3 cho thấy đỉnh của 2 đa giác đồ ở mỗi biểu đồ đều gần ngang nhau, điều này chứng tỏ: trước TN chất lượng ở các nhóm TN và ĐC là tương đương.

3.3.2.2. Nội dung và cách tiến hành

a) Lựa chọn THDH hiệu quả trong các TH đề xuất

- Gửi tới các GV tại các trường tiểu học một bộ tài liệu bao gồm: thư ngỏ, các THDH hiệu quả được TK ở mục 2.3 của LA (gồm 06 THDH hiệu quả, mỗi loại có 2 TH), có những THDH đã được công bố trong một số bài báo khoa học. Xin ý kiến góp ý trực tiếp vào bản tài liệu hoặc gửi thư góp ý. Đề nghị các GV chọn 3 THDH hiệu quả tốt nhất trong số 6 THDH được TK để tiến hành điều chỉnh và TN sư phạm.

Bảng 3.6. Danh sách các trường, số GV tham gia góp ý, đánh giá các THDH hiệu quả

STT	*Trường TH tham gia góp ý, đánh giá các THDH hiệu quả*	*Địa chỉ*	*Số lượng GV*
1	Tiểu học Đông Bắc Ga	TP Thanh Hóa	8
2	Tiểu học Nguyễn Văn Trỗi	TP Thanh Hóa	12
3	Tiểu học Trung Sơn 1	TX Sầm Sơn	7
4	Tiểu học Ba Đình	TX Bỉm Sơn	10
5	Tiểu học Hoằng Quý	H. Hoằng Hóa	9
6	Tiểu học Thống Nhất	H. Yên Định	6
7	Tiểu học Quảng Lợi	H. Quảng Xương	5
8	Tiểu học Hà Lan	H. Hà Trung	11
9	Tiểu học TT Cẩm Thủy	H. Cẩm Thủy	7
10	Tiểu học Thạch Kim	H. Thạch Thành	8
11	Tiểu học TT Quan Hóa	H. Quan Hóa	4
12	Tiểu học TT Quan Sơn	H. Quan Sơn	3
Tổng số			***90***

- Các thành viên được tập huấn về các bước TK và sử dụng THDH hiệu quả và một số kiến thức liên quan trực tiếp.

- Các thành viên nghiên cứu các TH của tác giả thuộc 3 bài dạy sau, rồi đưa ra những nhận xét, góp ý (nếu có):

Bài 1: Biểu đồ (trang 28 - SGK Toán 4)

Bài 2: Luyện tập (bảng nhân 6, trang 20 - SGK Toán 3)

Bài 3: Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 - SGK Toán 4)

- Các thành viên mỗi nhóm hoàn thiện các bài dạy của nhóm mình được phân công:

Bài 1: Biểu đồ (trang 28 - SGK Toán 4) (Nhóm nghiên cứu 1)

Bài 2: Luyện tập (bảng nhân 6, trang 20 - SGK Toán 3) (Nhóm nghiên cứu 2)

Bài 3: Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 - SGK Toán 4) (Nhóm nghiên cứu 3)

b) Thực hiện các TK đã chọn

Mỗi nhóm cử một GV dạy TK của nhóm mình được giao, các thành viên còn lại dự giờ:

GV dạy tổ chức thực hiện TH đã được TK, mặt khác luôn có ý thức linh hoạt, sáng tạo trong việc sử dụng TK để phù hợp với trình độ của HS cũng như sự tương tác giữa thầy và trò.

GV dự giờ cần quan sát, thu thập dữ liệu của giờ học:

- Mục tiêu của bài học có đạt được không? đạt ở mức độ nào?

- HS có hứng thú học tập không? Hệ thống câu hỏi có phù hợp với HS không? Những nhiệm vụ GV đưa ra cho HS có phù hợp không? HS gặp khó khăn gì khi học bài này? Có thể khắc phục như thế nào?

- HS phát triển được những NL toán học nào? Các nhiệm vụ đưa ra cho HS có gắn với thực tiễn không? có yêu cầu sự chủ động, sáng tạo của HS không? Có thể điều chỉnh như thế nào?

- Các HĐ của GV có phù hợp không? Có cần điều chỉnh không và nếu có thì điều chỉnh như thế nào?

Có phiếu đánh giá sự phát triển NL toán học của HS cũng như sự hứng thú của GV và HS sau bài dạy.

c) Trao đổi về THDH hiệu quả theo tinh thần của NCBH

- GV dạy trình bày cảm nghĩ của mình sau giờ lên lớp, những ưu, nhược điểm của các TH được sử dụng. Những thuận lợi, khó khăn khi sử dụng TH.

- Các GV tham gia dự giờ nêu những điều họ quan sát được và tập trung vào sự phát triển NL toán học cũng như sự hứng thú của HS.

- Xử lý các phiếu đánh giá.

- Tổng hợp các ý kiến cũng như dựa vào số liệu được xử lý để đánh giá về các TH được đề xuất sử dụng, từ đó đưa ra đáng giá về sự phù hợp của các bước TK THDH hiệu quả cũng như các điều chỉnh nếu cần.

3.3.2.3. Kết quả thực nghiệm vòng 1

a) Đánh giá ý tưởng và tính khả thi của các THDH

Bảng 3.7. Kết quả từ phiếu xin ý kiến GV

Số ý kiến đánh giá / *Tên các THDH*	*Tốt về mặt ý tưởng*	*Không tốt về mặt ý tưởng*	*Khả thi*	*Không khả thi*
Biểu đồ (trang 28 - Toán 4)	87	3	82	8
Luyện tập (trang 20 - Toán 3)	85	5	80	10
Nhân một số với một tổng (trang 66 - Toán 4)	82	8	76	14
Diện tích hình tròn (trang 99 - Toán 5)	80	10	78	12
Thực hành đo dộ dài (Toán 3)	81	9	77	13
Số trung bình cộng (trang 26 - Toán 4)	83	7	79	11

Như vậy, trên 80% GV nhất trí về mặt ý tưởng và trên 75% xác nhận về tính khả thi của các THDH này. Điều này cho thấy, về ý tưởng cũng như các bước TK THDH hiệu quả đã phù hợp, tuy nhiên cần phải có những chỉnh sửa cần thiết để có tính khả thi cao (thông qua dạy TN các THDH hiệu quả)

Các GV chọn ra 3 THDH tốt nhất trong số 6 THDH hiệu quả ở bảng trên. Đó là 3 THDH: Biểu đồ (trang 28 - SGK Toán 4); Luyện tập (bảng nhân 6, trang 20 - SGK Toán 3); Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 - SGK Toán 4). Chúng tôi sẽ dùng 3 THDH hiệu quả này trong phần TN (3.3.2.2).

b) Đánh giá việc thực hiện THDH hiệu quả

** Về định tính*:

- Ưu điểm:

+ Các TH đưa ra hấp dẫn đối với HS, tạo được sức cuốn hút HS tham gia giải quyết TH;

+ Hệ thống câu hỏi, gợi ý của GV khuyến khích HS tư duy sáng tạo, tìm tòi, khám phá để giải quyết TH;

+ HS tự tin, chủ động, tích cực học tập để tìm kiếm, khám phá các kiến thức toán học, rèn luyện kỹ năng, phát triển các NL bằng cách tham gia các HĐ trải nghiệm trong môi trường tương tác. Từ đó, HS hiểu các VĐ nhanh hơn, bản chất hơn và tự nhiên hơn.

+ HS được HĐ nhiều, khả năng giao tiếp, hợp tác trong giờ học tốt hơn.

+ GV hứng thú trong khi thực hiện TH, biết tạo hứng thú học tập cho HS, biết tổ chức các HĐ học tập cho HS tham gia để tìm kiếm kiến thức, rèn luyện kỹ năng, phát triển NL.

+ GV chủ động hơn trong mọi HĐ giảng dạy, bớt lệ thuộc vào SGK, SGV và các tài liệu tham khảo khi lên lớp.

+ GV làm tốt hơn việc phân tích, đánh giá các HĐ học tập và việc thảo luận của HS cũng như việc tổng hợp các ý kiến và đưa ra kết luận.

+ GV thấy được ý nghĩa thiết thực của việc TK các THDH hiệu quả trong việc DH phát triển NL cho HS tiểu học.

- Hạn chế:

+ Một số HĐ thành phần của THDH hiệu quả được TK còn mang nặng tính hàn lâm, chưa thực sự gắn với thực tiễn giảng dạy. Cụ thể:

Trong bài Biểu đồ (trang 28 – SGK Toán 4) ở HĐ1, HS hoàn thiện và trả lời các câu hỏi liên quan bảng số liệu về phương tiện giao thông của gia đình rất tốt nhưng để thực hiện mất nhiều thời gian. HĐ2, HS mất rất nhiều thời gian vì lượng phương tiện giao thông của cả nhóm rất nhiều. Vì vật, cần chỉnh sửa bảng số liệu ở HĐ1 để thực hiện HĐ 2.

Ở HĐ1*, Giới thiệu về số trung bình cộng* trong bài: "Số trung bình cộng" (trang 26 – SGK Toán 4) việc giới thiệu số TBC cho HS rắc rối, phức tạp là do GV tham kiến thức. Vì vậy, cần lược bớt kiến thức ở phần này.

+ HĐ nhóm còn lúng túng, mất nhiều thời gian và chưa đạt hiệu quả như mong đợi, chủ yếu là do cách tổ chức của GV. Cụ thể:

Ở HĐ3, trong bài: Luyện tập (bảng nhân 6, trang 20 – SGK Toán 3), khi thực hiện trò chơi HS thực hiện lúng túng, mất trật tự là do GV phổ biến luật chơi không rõ, cách tổ chức chưa hợp lý.

Ở HĐ2, trong bài: Bài "Số trung bình cộng" (trang 26 – SGK Toán 4), việc GV chia kẹo cho các thành viên trong nhóm, thảo luận nhóm để khi chia đều mỗi bạn được bao nhiêu cái kẹo, GV tổ chức lúng túng, chưa nêu rõ yêu cầu cho HS làm cho HS thụ động trong quá trình thảo luận.

+ GV còn lúng túng trong việc điều chỉnh hệ thống câu hỏi cũng như các HĐ để phù hợp với các đối tượng HS.

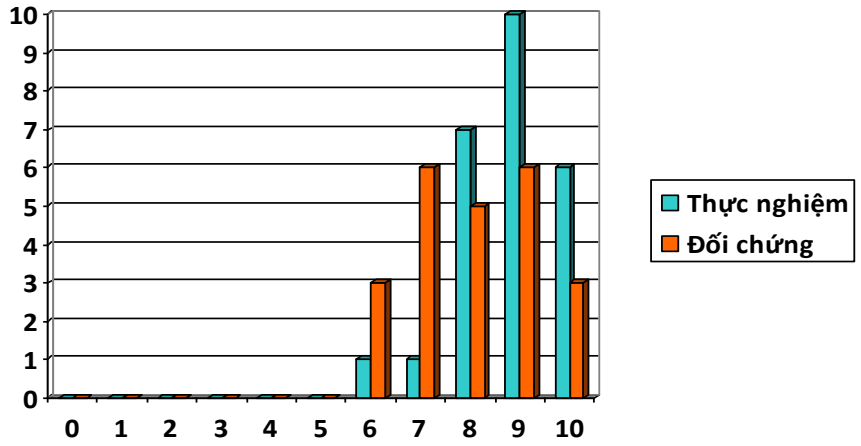
+ GV giao nhiệm vụ học tập cho nhóm, cho cá nhân chưa thật rõ ràng dẫn đến sự liên kết giữa các HĐ cũng như hiệu quả làm việc chưa cao.

* *Về định lượng*:

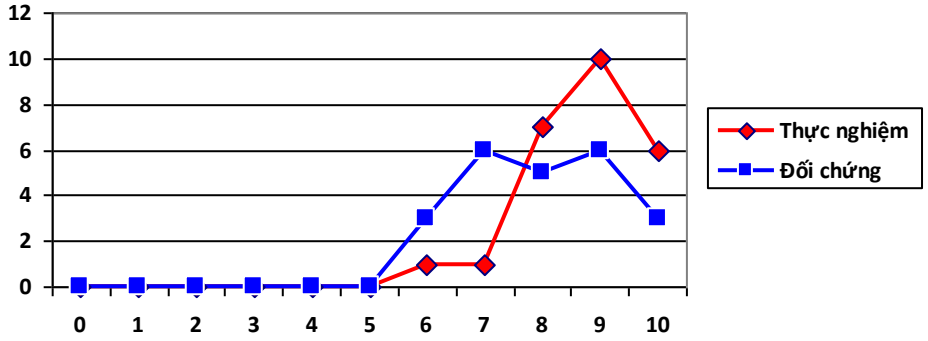
HS nhóm các lớp TN và nhóm các lớp ĐC làm bài kiểm tra gồm các bài toán chứa kiến thức tổng hợp của tiết dạy và đánh giá NL toán học của HS. Chúng tôi đánh giá HS bằng các bài kiểm tra phù hợp chuẩn kiến thức, kĩ năng và định hướng phát triển NL. Các HS được số điểm từ 0 đến 4 là *chưa hoàn thành*, HS được 5,6,7 điểm là *hoàn thành*, HS đạt 8,9,10 là *hoàn thành tốt*. Kết quả như sau:

Bảng 3.8. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 1 (TN sư phạm vòng 1)

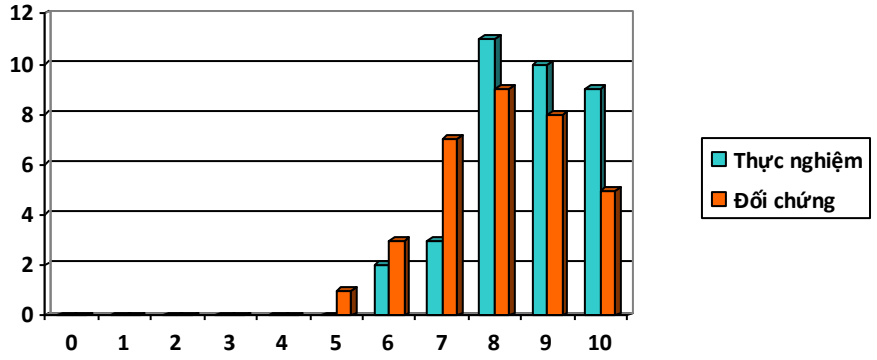
Trường	*Lớp*	*Điểm X_i*						$\overline{X}$	S_x^2	δ	*V (%)*
		5	6	7	8	9	10				
Đông Bắc Ga	TN 3A N = 25	0	1	1	7	10	6	8,76	1,02	1,01	11,55
	ĐC 3B N = 23	0	3	6	5	6	3	8,0	1,63	1,28	15,99
Nguyễn Văn Trỗi	TN 4C N = 35	0	2	3	11	10	9	8,6	1,27	1,12	13,09
	ĐC 4D N = 33	1	3	7	9	8	5	8,06	1,74	1,32	16,39
Đông Cương	TN 4A N = 32	0	2	3	10	10	7	8,53	1,29	1,13	13,31
	ĐC 4C N = 30	1	5	6	7	7	4	7,86	1,98	1,41	17,91



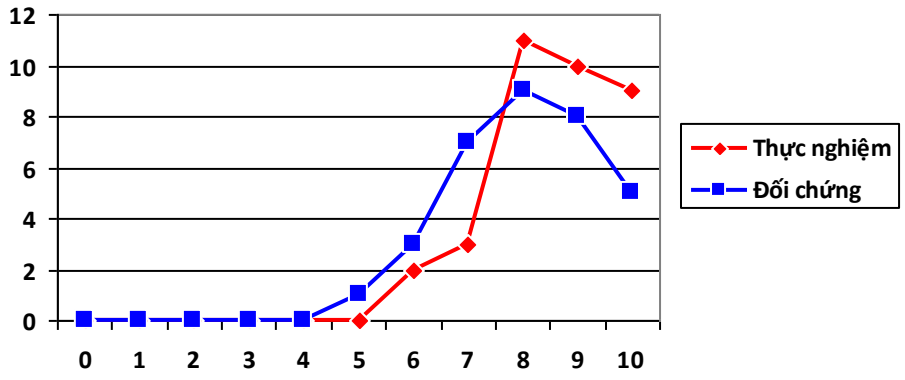
Hình 3.4. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường tiểu học Đông Bắc Ga



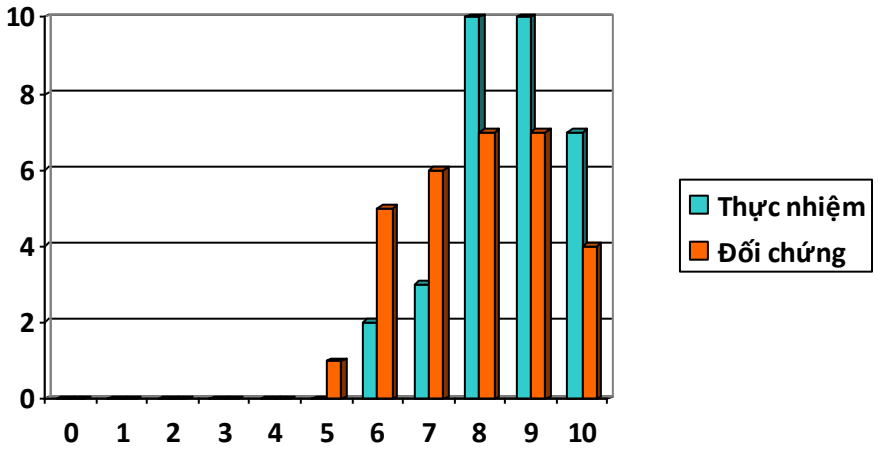
Hình 3.5. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga



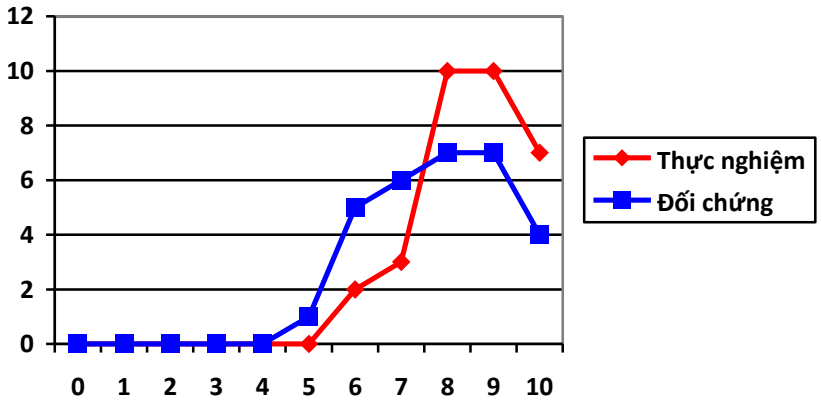
Hình 3.6. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi



Hình 3.7 . Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi



Hình 3.8. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 khối lớp 4 trường Đông Cương



Hình 3.9. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp lớp 3 trường Đông Cương

Từ bảng 3.8 và các biểu đồ 3.4; 3.6; 3.8 cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN luôn cao hơn HS ở lớp ĐC, cụ thể:

- Tỉ lệ % HS *hoàn thành tốt* của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC.

- Tỉ lệ % HS *hoàn thành* của lớp TN thấp hơn ở lớp ĐC.

- Đa giác tần số của các lớp TN luôn có đỉnh cao hơn về bên phải của các lớp ĐC.

- Hệ số biến thiên V của lớp TN luôn nhỏ hơn lớp ĐC chứng tỏ chất lượng học tập của lớp TN đồng đều hơn ở lớp ĐC.

So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN

Giả thiết H là điểm trung bình của lớp TN bằng điểm trung bình của lớp ĐC và với mức ý nghĩa α = 0,05.

- *So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 25 + 23 - 2 = 46$, ta có mức tới hạn Z_α = 1,6787

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết:

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,76 - 8}{\sqrt{\frac{1,02}{25} + \frac{1,63}{23}}} \approx \frac{0,76}{0,111669} \approx 2,27$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

- *So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 4 trường NguyễnVăn Trỗi*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 35 + 33 - 2 = 66$, ta có mức tới hạn Z_α = 1,6683

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,6 - 8,06}{\sqrt{\frac{1,27}{35} + \frac{1,74}{33}}} \approx \frac{0,54}{0,2968} \approx 1,82$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

- *So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 3 trường tiểu học Đông Cương*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 32 + 30 - 2 = 60$, ta có mức tới hạn $Z_\alpha = 1{,}6706$

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết:

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,53 - 7,86}{\sqrt{\frac{1,29}{32} + \frac{1,98}{30}}} \approx \frac{0,67}{0,326} \approx 2,06$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

3.3.3. Thực nghiệm sư phạm vòng 2

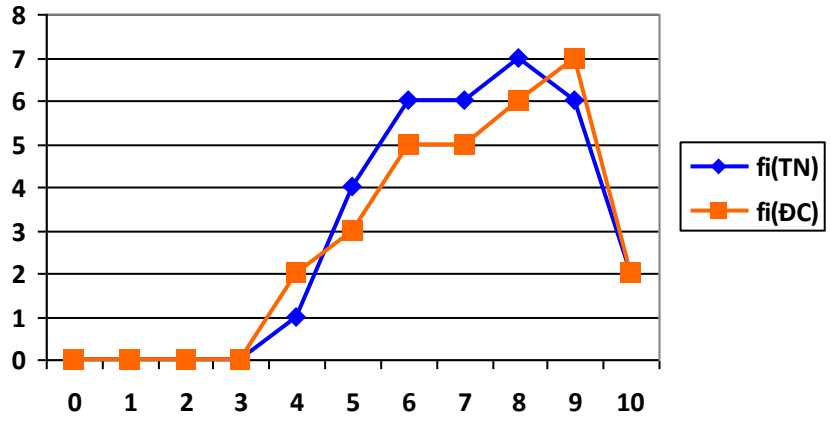
3.3.3.1. Phân tích chất lượng học sinh trước khi tiến hành thực nghiệm

Để chọn mẫu TN, chúng tôi đã tiến hành cho HS kiểm tra chất lượng và phân tích kết quả kiểm tra. Chúng tôi đã chọn được 6 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau: 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 4, trường Nguyễn Văn Trỗi (32 HS thuộc lớp TN và 30 HS lớp ĐC thuộc lớp 3); 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 4, trường tiểu học Đông Cương (35 HS thuộc lớp TN và 33 HS lớp ĐC); 2 nhóm TN và ĐC có kết quả tương đương nhau của khối 3, trường tiểu học Đông Bắc Ga (22 HS thuộc lớp TN và 24 HS lớp ĐC).

Kết quả điểm kiểm tra chất lượng đầu vào của các nhóm TN và ĐC trước khi TN như sau:

Bảng 3.9. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2)

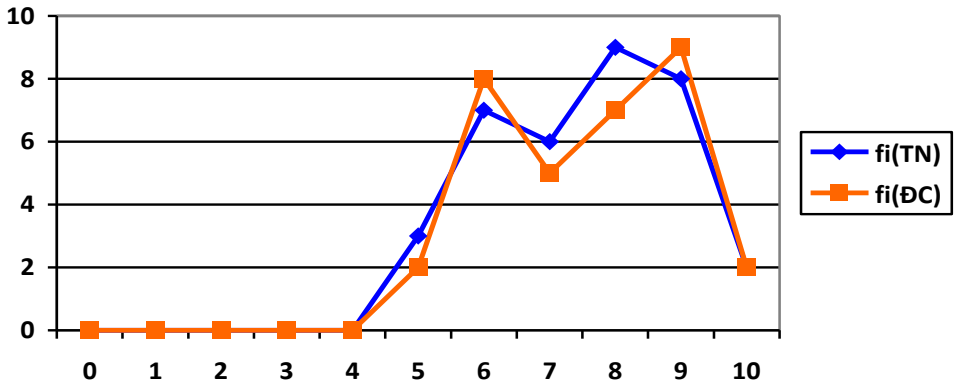
Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	f_i(TN)	0	0	0	0	1	4	6	6	7	6	2
30	f_i(ĐC)	0	0	0	0	2	3	5	5	6	7	2



Hình 3.10. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi

Bảng 3.10. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương(vòng 2)

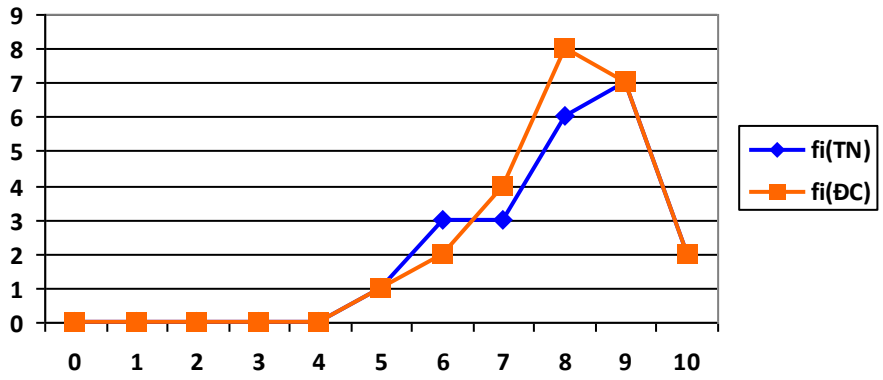
Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	f_i(TN)	0	0	0	0	0	3	7	6	9	8	2
33	f_i(ĐC)	0	0	0	0	0	2	8	5	7	9	2



Hình 3.11. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương

Bảng 3.11. Phân bố kết quả đánh giá của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2)

Số HS	x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	f_i(TN)	0	0	0	0	0	1	3	3	6	7	2
24	f_i(ĐC)	0	0	0	0	0	1	2	4	8	7	2



Hình 3.12. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga

Ở các biểu đồ 3.10, 3.11, 3.12 cho thấy đỉnh của 2 đa giác đồ ở mỗi biểu đồ đều gần ngang nhau. Hơn nữa hệ số phân tán của lớp TN và lớp ĐC gần như nhau, Điều này chứng tỏ: trước TN chất lượng ở các nhóm TN và ĐC là tương đương nhau.

3.3.3.2. Nội dung và cách tiến hành thực nghiệm vòng 2

a) Bồi dưỡng cho GV các kiến thức về THDH hiệu quả: Quan niệm, dấu hiệu, các bước thiết kế và cách sử dụng.

- Tập huấn cho GV: Rút kinh nghiệm về ND, hình thức tổ chức tập huấn ở vòng 1. Ở vòng 2 chúng tôi tập huấn tập trung vào các bước TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, cách sử dụng và các hình thức tổ chức các THDH.

- Các thành viên trao đổi, tìm hiểu về các TH đã được sửa đổi ở 3 bài dạy thực hiện tại vòng 1 để: xem xét các dấu hiệu của một THDH hiệu quả, các bước thiết kế và những lưu ý khi sử dụng.

b) Các nhóm vận dụng các bước TK để tự TK THDH hiệu quả và sử dụng TK.

Bước 1. *Thiết kế THDH hiệu quả*

* Công tác chuẩn bị:

- Chọn bài dạy, chẩn bị các tài liệu cũng như đồ dùng DH. Mỗi nhóm chọn một bài dạy để tổ chức TK các THDH hiệu quả.

+ Nhóm 1 (Trường Đông Bắc Ga): Bảng đơn vị đo độ dài (Tr 45- SGK Toán 3)

+ Nhóm 2 (Trường Nguyễn Văn Trỗi): Diện tích hình bình hành (Tr103 – SGK Toán 4).

+ Nhóm 3 (Trường Đông Cương): Đề - xi – mét vuông (Tr 62 – SGK Toán 4).

- Mỗi GV trong nhóm xây dựng THDH hiệu quả trong bài dạy đã lựa chọn.

- Các GV gửi lại các TK của mình cho các thành viên còn lại trong nhóm để các thành viên nghiên cứu trước.

Bước 2. *Trao đổi về THDH hiệu quả theo tinh thần của NCBH*

Hoàn thành TK THDH hiệu quả (nhằm chuyển từ sản phẩm của cá nhân thành sản phẩm của cả nhóm)

- Một GV trong nhóm trình bày THDH của mình theo đúng các bước TK, nêu những khó khăn hoặc những VĐ còn băn khoăn, cần được góp ý.

- Các thành viên còn lại đóng góp ý kiến tập trung vào từng bước TK THDH hiệu quả:

+ Mục tiêu của TH xác định rõ ràng chưa, có phù hợp với chuẩn kiến thức, kỹ năng và NL cần trang bị cho HS không?

+ TH đưa ra có phù hợp với đối tượng HS không? có gây hứng thú học tập không? Có phát triển NL chung và NL toán học cho HS không?

+ Hệ thống câu hỏi nhằm hướng dẫn HS giải quyết VĐ có phù hợp không? Cách sử dụng TH của GV đưa ra có hợp lý không?

+ Cần bổ sung, chỉnh sửa như thế nào?

- Tác giả đóng vai trò nhóm trưởng tổng hợp ý kiến thảo luận, dựa vào các bước TK để thống nhất từng phần của TH:

+ Mục tiêu, trọng tâm bài học;

+ ND thiết kế TH và các NL cần trang bị cho HS;

+ TH hoàn chỉnh;

+ Hệ thống câu hỏi hướng dẫn HS cũng như cách sử dụng TH;

+ Dự kiến những TH sư phạm phát sinh khi thực hiện TH và cách giải quyết.

Từ sự thống nhất này, các thành viên trong nhóm chỉnh sửa, hoàn thiện TK TH và cách sử dụng TH.

Ba THDH hiệu quả của 3 nhóm TK được trình bày trong Phụ lục 5 của LA.

Bước 3. *Các nhóm sử dụng các THDH hiệu quả*

- Mỗi nhóm cử một thành viên dạy một bài:

Nhóm 1 dạy bài: Bảng đơn vị đo độ dài (Tr 45- SGK Toán 3)

Nhóm 2 dạy bài: Diện tích hình bình hành (Tr103 – SGK Toán 4)

Nhóm 3 dạy bài: Đề - xi – mét vuông (Tr 62 – SGK Toán 4)

- Các thành viên của cả 3 nhóm nghiên cứu đi dự giờ, đánh giá xem tình huống đó có thỏa mãn các yêu cầu đưa ra không? HS có hứng thú với giờ dạy không? HS có tự mình hoặc hợp tác để lĩnh hội tri thức không? Tình huống có phát triển năng lực toán học của HS không? Cách sử dụng THDH đã hợp lý chưa?,...

3.3.3.3. Kết quả thực nghiệm

a) Đánh giá nhận thức của GV về thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học

- GV nhận thức rõ được vai trò của việc TK THDH hiệu quả trong quá trình TK bài học, khi có những THDH hiệu quả thì sẽ có những tiết dạy giúp HS phát triển NL, gây hứng thú học tập, gắn kiến thức Toán học với thực tiễn.

- GV nắm vững các bước TK THDH hiệu quả và GV cũng cho rằng các bước đã nêu phù hợp và có thể vận dụng vào thực tiễn giảng dạy.

b) Đánh giá TK THDH hiệu quả của các nhóm đề xuất

Trong quá trình quan sát các nhóm TK THDH hiệu quả cũng như tham gia với tư cách nhóm trưởng, chúng tôi nhận thấy:

- Các GV trong nhóm do được tập huấn về các bước TK, được tham gia thảo luận, góp ý về các THDH hiệu quả của tác giả đưa ra, được tham gia thực hiện, dự giờ ở vòng 1 nên việc tiếp cận các bước để TK không gặp nhiều khó khăn. Các GV trong các nhóm nghiên cứu đã vận dụng để TK các THDH hiệu quả. Thể hiện:

+ GV nắm vững các bước TK và thực hiện đúng theo các bước TK THDH hiệu quả.

+ GV biết chọn những bài dạy có thể TK được THDH hiệu quả, có những TH phát sinh và gắn kiến thức vào thực tiễn.

+ GV xác định đúng mục tiêu TH, xác định ND chính xác, phù hợp gắn với thực tiễn, từ đó xác định rõ các đơn vị kiến thức trong bài dạy từ đó đưa ra các HĐ thành phần phù hợp.

+ GV đã TK được THDH hiệu quả bao gồm các HĐ thành phần đáp ứng được phần lớn các tiêu chí đặt ra của THDH hiệu quả.

+ GV đưa ra được hệ thống câu hỏi gợi ý cho HS (nếu cần) và dự kiến các TH phát sinh cùng cách xử lý chúng trong quá trình thực hiện THDH hiệu quả.

- Các nhóm GV đã TK được 3 THDH hiệu quả được trình bày ở Phụ lục 5 của LA.

- Tuy nhiên, GV vẫn bộc lộ một số hạn chế sau:

+ GV vẫn phụ thuộc nhiều vào SGV, sách tham khảo: biểu hiện ở chỗ khi bắt tay vào TK THDH hiệu quả thì việc đầu tiên là xem SGV, tài liệu tham khảo đây là một thói quen cần được khắc phục kịp thời.

+ Do phụ thuộc vào GSV, sách tham khảo nên không chủ động trong quá trình TK, dẫn đến các THDH được TK chưa thỏa mãn đầy đủ các đặc trưng của THDH hiệu quả. Vì vậy, khi kết hợp các sản phẩm của các cá nhân để được sản phẩm của nhóm mất nhiều thời gian.

+ GV chưa mạnh dạn cách ly SGK, tâm lý sợ thay đổi, sợ sự đánh giá của các cấp quản lý dẫn đến không có nhiều ý tưởng sáng tạo trong quá trình TK THDH hiệu quả.

+ GV đã quan tâm nhiều đến việc hình thành và phát triển NL cho HS nhưng việc thể hiện trong các THDH còn chưa nhiều.

c) Đánh giá việc sử dụng THDH hiệu quả của tác giả đề xuất

** Về định tính*:

- Các THDH được các nhóm thiết kế khi dạy TN cho thấy đã thực sự hiệu quả. Cụ thể:

+ Trong các tiết dạy HS sôi nổi, hứng thú học tập, tham gia tích cực vào các HĐ học tập. Cá nhân HS tự giác, tự nguyện tham gia để phát hiện và GQVĐ, ngoài ra còn hợp tác có hiệu quả với các bạn trong nhóm, với GV trong môi trường tương

tác. HS tiếp thu tốt hơn, tự nhiên hơn, khả năng huy động vốn kiến thức đã có để GQVĐ nhanh và khoa học dẫn đến kết quả học tập cao hơn.

+ HS được làm việc nhiều hơn: HĐ nhiều hơn, suy nghĩ nhiều hơn, thảo luận nhiều hơn, thực hành nhiều hơn, trình bày ý kiến của bản thân nhiều hơn.

+ GV cảm thấy hứng thú trong khi thực hiện các THDH hiệu quả. GV tổ chức thực hiện tốt các THDH hiệu quả thông qua việc tổ chức và điều khiển hợp lý các HĐ học tập, tạo ra và GQ các TH phát sinh, có hệ thống câu hỏi gợi ý phù hợp.

+ Khả năng giao tiếp của thầy và trò có chuyển biến tích cực: HS thường xuyên được đặt trong môi trường tương tác dẫn đến khả năng trình bày một VĐ sáng sủa, khoa học hơn, HS mạnh dạn hơn trong giao tiếp, tự tin đưa ra và bảo vệ ý kiến của mình.

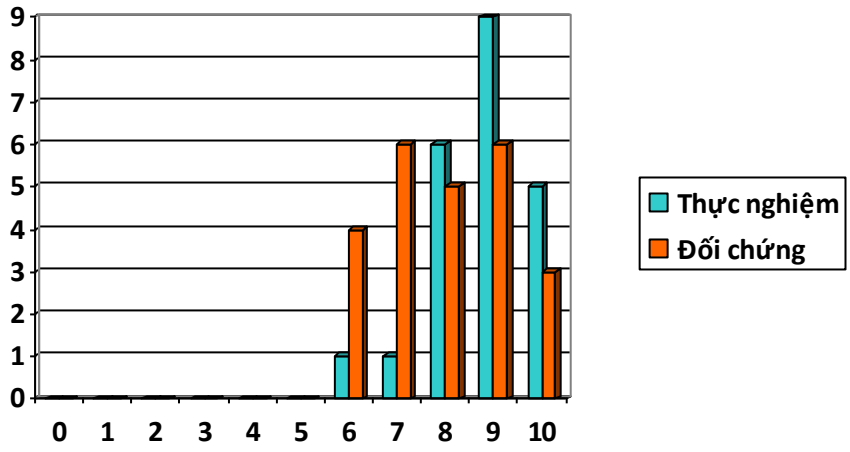
Tuy nhiên, các THDH hiệu quả nêu trên vẫn tạo áp lực về mặt thời gian thực hiện cho GV. Mặt khác, do GV chưa làm chủ được các bước TK cũng như TK chưa phải là của bản thân GV nên trong quá trình thực hiện nhiều lúc còn chưa làm nổi bật được ý nghĩa của các HĐ thành phần và mối liên hệ giữa chúng.

** Về định lượng*:

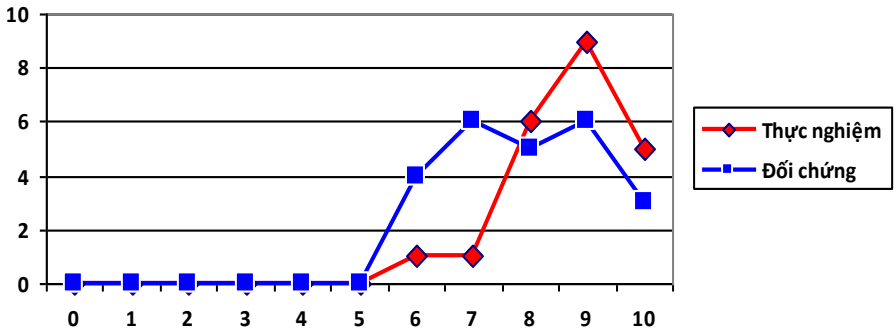
HS nhóm các lớp TN và nhóm các lớp ĐC làm bài kiểm tra gồm các bài toán chứa kiến thức tổng hợp của tiết dạy và đánh giá NL toán học của HS. Kết quả như sau:

Bảng 3.12. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 2
(TN sư phạm vòng 2)

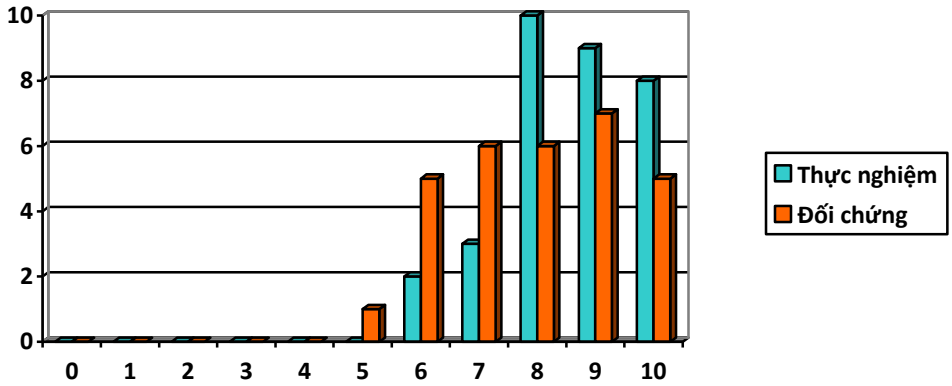
Trường	*Lớp*	*Điểm X_i*						$\overline{X}$	S_x^2	δ	*V (%)*
		5	6	7	8	9	10				
Đông Bắc Ga	TN 3B N = 22	0	1	1	6	9	5	8,73	1,06	1,03	11,82
	ĐC 3A N = 24	0	4	6	5	6	3	7,92	1,73	1,31	16,61
Nguyễn Văn Trỗi	TN 4A N = 32	0	2	3	10	9	8	8,56	1,30	1,14	13,31
	ĐC 4B N = 30	1	5	6	6	7	5	7,93	2,13	1,46	18,42
Đông Cương	TN 4C N = 35	0	2	5	10	10	8	8,49	1,37	1,17	13,81
	ĐC 4D N = 33	2	5	8	7	7	4	7,73	2,08	1,44	18,65



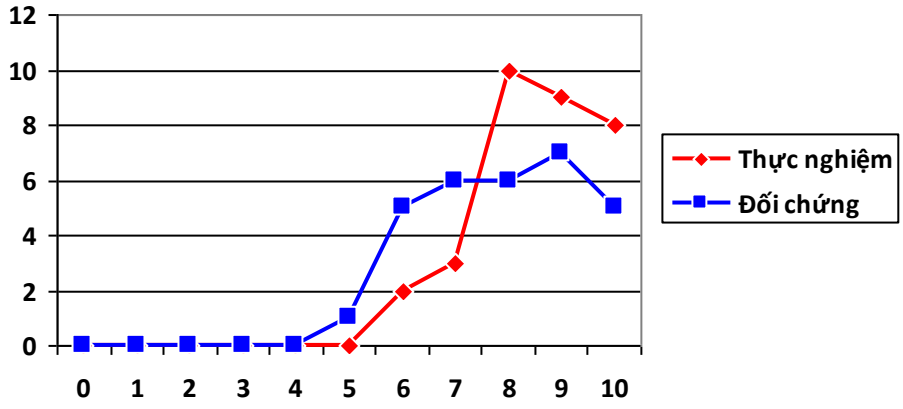
Hình 3.13. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2)



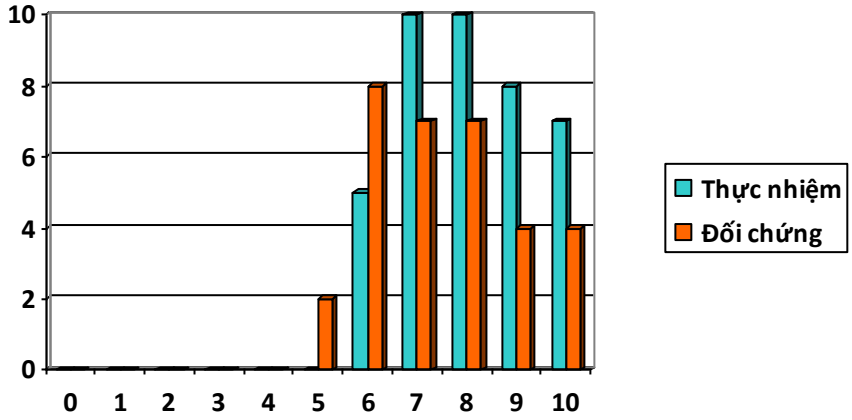
Hình 3.14. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga (vòng 2)



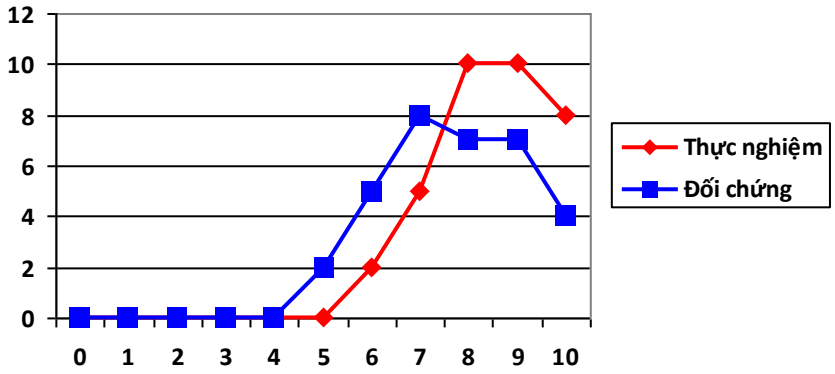
Hình 3.15. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2)



Hình 3.16 . Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Nguyễn Văn Trỗi (vòng 2)



Hình 3.17. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 khối lớp 4 trường Đông Cương (vòng 2)



Hình 3.18. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC khối lớp 4 trường Đông Cương (vòng 2)

Từ bảng 3.12 và các biểu đồ 3.13; 3.15; 3.17cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN luôn cao hơn HS ở lớp ĐC, cụ thể:

- Tỉ lệ % HS *hoàn thành tốt* của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC.

- Tỉ lệ % HS *hoàn thành* của lớp TN thấp hơn ở lớp ĐC.

- Đa giác tần số của các lớp TN luôn có đỉnh cao hơn về bên phải của các lớp ĐC.

- Hệ số biến thiên V của lớp TN luôn nhỏ hơn lớp ĐC chứng tỏ chất lượng học tập của lớp TN đồng đều hơn ở lớp ĐC.

So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN

Giả thiết H là điểm trung bình của lớp TN bằng điểm trung bình của lớp ĐC và với mức ý nghĩa α = 0,05.

** So sánh điểm TB của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 3 trường Đông Bắc Ga*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 22 + 24 - 2 = 44$, ta có mức tới hạn $Z_\alpha = 1,6772$

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,73 - 7,92}{\sqrt{\frac{1,06}{22} + \frac{1,73}{24}}} \approx \frac{0,81}{0,346785} \approx 2,33$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

** So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 4 trường NguyễnVăn Trỗi*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 32 + 30 - 2 = 60$, ta có mức tới hạn $Z_\alpha = 1,6706$

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,56 - 7,93}{\sqrt{\frac{1,30}{32} + \frac{2,13}{30}}} \approx \frac{0,66}{0,3341} \approx 1,97$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

** So sánh điểm trung bình của lớp ĐC và lớp TN ở khối lớp 3 trường Đông Cương*

Tra bảng phân phối student với bậc tự do F = $N_1 + N_2 - 2 = 35 + 33 - 2 = 66$, ta có mức tới hạn Z_α = 1,6683

Tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết

$$Z_0 = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{DC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{N_{TN}} + \frac{S_{DC}^2}{N_{DC}}}} = \frac{8,49 - 7,73}{\sqrt{\frac{1,37}{35} + \frac{2,08}{32}}} \approx \frac{0,76}{0,323} \approx 2,35$$

Ta có $Z_\alpha < Z_0$ nên bác bỏ giả thiết. Vậy điểm trung bình của lớp TN cao hơn lớp ĐC, do đó TN có hiệu quả.

Như vậy, sau TN kết quả của nhóm TN và nhóm ĐC có sự khác biệt. Do sự tác động có mục đích, có định hướng HS bước đầu có thói quen phát hiện VĐ, có ý thức tư duy tìm nhiều hướng để GQVĐ. Chính vì vậy, tất cả các NL chung và các NL toán học được rèn luyện một cách có chủ đích. Mặt khác, nhờ sự tác động có định hướng nhằm phát triển NL, HS có nhu cầu, hứng thú học Toán hơn, trong giờ học Toán các em chủ động, tích cực, vui vẻ làm việc. Nhờ đó, các giờ học Toán trở nên nhẹ nhàng, thoải mái hơn, HS cảm thấy hào hứng sau giờ học. Điều này cho thấy các bước TK THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học là phù hợp với các đối tượng GV, với ND, chương trình môn Toán ở tiểu học

Tuy nhiên, để việc TK và thực hiện các THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học đi vào thực tiễn và đem lại hiệu quả thiết thực cần sự đầu tư, công sức, thời gian và tình cảm của GV vào việc TK bài học và giảng dạy trên lớp. Ngoài ra, GV cần gần gũi, chia sẻ với HS; GV cần trao đổi, học tập lẫn nhau và cần sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của các cấp lãnh đạo. Đây chính là những yếu tố đặc biệt quan trọng làm nên thành công đối với việc DH Toán ở tiểu học.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Chương 3 của LA trình bày mục đích, nhiệm vụ, ND, PP và đánh giá TN sư phạm. Việc TN sư phạm tiến hành 2 vòng tại 3 trường thuộc thành phố Thanh Hóa, được mô tả trong LA, kèm hình ảnh và video minh họa. Qua quá trình TN và phân tích kết quả TN chúng tôi rút ra kết luận:

- Các bước thiết kế THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học là phù hợp, bước đầu có tính hiệu quả, góp phần nâng cao NL xây dựng kế hoạch bài học của GV, nâng cao chất lượng DH Toán ở tiểu học theo định hướng phát triển NL người học.

- Các THDH đề xuất thỏa mãn các dấu hiệu của một THDH hiệu quả, bước đầu có tính khả thi khi vận dụng vào thực tiễn DH Toán ở tiểu học. Khi thực hiện các THDH hiệu quả không những tạo điều kiện cho HS lĩnh hội tri thức, phát triển NL, bồi dưỡng phẩm chất mà còn giúp HS có khả năng tự học, tạo điều kiện cho HS bộc lộ bản thân và tự khẳng định mình. Đặc biệt, sử dụng các THDH hiệu quả đã tạo ra một môi trường học tập tương tác, thân thiện ở đó HS tự giác, chủ động, tích cực tham gia một cách hứng thú các HĐ học tập, tạo cho HS sự yêu thích môn Toán.

- Kết quả bước đầu cho thấy:

+ Các bước thiết kế THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học đã đề xuất có thể vận dụng trong DH;

+ Các THDH hiệu quả chúng tôi TK là khả thi, có tác động tích cực đối với GV và HS;

+ Các BP có tác động tích cực đến GV, giúp họ có nhận thức đúng đắn về THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học; góp phần hình thành và phát triển NL thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả.

KẾT LUẬN CỦA LUẬN ÁN

Trong luận án này, tiếp cận và giải quyết vấn đề "Thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở Tiểu học", chúng tôi đã đặt ra những câu hỏi nghiên cứu:

1) Quan niệm về THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học?

2) Cách thức thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả trong DH toán ở tiểu học?

3) Biện pháp giúp GV thiết kế và sử dụng THDH hiệu quả trong DH Toán ở tiểu học?

Để xây dựng giải pháp cho vấn đề đặt ra, chúng tôi tiến hành nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn và thu được kết quả sau:

1. Làm rõ và hệ thống hóa một số vấn đề lí luận có liên quan (làm rõ một số khái niệm làm căn cứ lí luận cho giải pháp TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học).

- Dạy học hiệu quả: Mô hình DH hiệu quả, GV hiệu quả, PPDH hiệu quả, ...
- Tình huống dạy học; mối liên hệ với một số loại tình huống trong dạy học;
- Tình huống dạy học hiệu quả; mối quan hệ với định hướng đổi mới giáo dục.
- THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học: Đưa ra quan niệm, xác định ba đặc điểm và bốn dấu hiệu cùng với một số ví dụ minh họa.

2. Điều tra tình hình dạy học Toán ở Tiểu học từ góc độ TK và sử dụng các THDH theo định hướng phát triển NL HS:

- Về nhận thức và kỹ năng dạy học Toán của GV.
- Về hiệu quả học tập môn Toán Tiểu học của HS.

Trên cơ sở phân tích hoạt động TK, sử dụng các THDH trong môn Toán ở tiểu học, chúng tôi đánh giá thực trạng tình hình hiện nay, xem xét sự tác động tích cực của TK THDH hiệu quả đến việc phát triển NL DH của GV và khả năng tự học, sự phát triển NL của HS đáp ứng yêu cầu, định hướng đổi mới giáo dục toán học ở trường phổ thông. Đồng thời tìm hiểu những nguyên nhân của những hạn chế, điều kiện thực hiện TK, sử dụng THDH hiệu quả đối với GV và HS Tiểu học.

3. Giải pháp của luận án được chúng tôi xây dựng thể hiện ở:

- Đề ra 4 định hướng và xây dựng 4 bước để TK THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học.

- Đề xuất 3 BP hỗ trợ GV TK và sử dụng THDH hiệu quả , trong đó có những chỉ dẫn, gợi ý thực hiện và minh họa cụ thể cho GV khi triển khai trong quá trình DH môn Toán ở tiểu học.

- Lựa chọn nội dung và vận dụng thiết kế 11 THDH hiệu quả môn Toán ở tiểu học, bao gồm ba loại bài học: Hình thành kiến thức mới, luyện tập thực hành vận dụng và ngoại khóa Toán. Những tình huống này giúp cho GV hiểu rõ hơn những lý luận về DH hiệu quả được trang bị, đồng thời giúp họ có thể vận dụng một cách tương tự ở những bài học khác trong môn Toán ở tiểu học.

Các bước TK THDH hiệu quả, những biện pháp hỗ trợ cùng với các ví dụ minh họa được xem là những đóng góp quan trọng về lý luận và thực tiễn của luận án, tạo điều kiện thuận lợi để GV Tiểu học thực hành TK, sử dụng THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học, nhằm tăng cường hơn tính hiệu quả của dạy học Toán trong thực tiễn, góp phần phát triển NL nghề nghiệp.

4. Tiến hành TN sư phạm 2 vòng, bước đầu khẳng định sự phù hợp, tính hợp lý của các bước TK, tính khả thi của việc vận dụng TK THDH hiệu quả trong môn Toán ở tiểu học trong thực tiễn DH.

5. Những kết quả thu được về lý luận và thực tiễn, có thể khẳng định rằng, nhiệm vụ nghiên cứu đã hoàn thành, giả thuyết khoa học là chấp nhận được, LA đã đạt được mục đích.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Đỗ Hoàng Mai (2015), *Phát triển năng lực thiết kế tình huống dạy hiệu quả môn toán trong đào tạo giáo viên tiểu học*, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia "Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Giáo dục tiểu học", Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, tr210-218.
2. Lê Ngọc Sơn, Đỗ Hoàng Mai (2015), *Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học Toán tiểu học theo hướng phát triển năng lực người học*,Tạp chí Giáo dục, số 360 - kỳ 2, tháng 6/2015, tr36-37.
3. Đỗ Hoàng Mai, Lê Ngọc Sơn, Trần Ngọc Lan (2016), *Những tình huống dạy học nhằm phát triển năng lực toán học cho học sinh tiểu học*, Tạp chí toán học trong nhà trường, số 4 - tháng 1, tr15-19.
4. Đỗ Hoàng Mai (2016), Thiết kế *một số tình huống phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS tiểu học thông qua dạy học toán*, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia "Đào tạo, bồi dưỡng giáo viên tiểu học đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục trong bối cảnh hội nhập quốc tế", Trường Đại học Sư phạm Huế, tháng 5/2016, tr172-179.
5. Đỗ Hoàng Mai (2017), *Bồi dưỡng năng lực vận dụng toán học vào thực tiễn cho học sinh tiểu học thông qua hoạt động trải nghiệm sáng tạo,* Tạp chí Giáo dục, số 401- Kì 1, tháng 3/2017, tr33-37.
6. Đỗ Hoàng Mai (2017), *Một số biện pháp hỗ trợ giáo viên thiết kế tình huống dạy học hiệu quả môn Toán tiểu học góp phần nâng cao chất lượng dạy học,* Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt, tháng 7/2017, tr116-118.
7. Đỗ Hoàng Mai (2017), *Thiết kế và sử dụng tình huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học,* Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt, tháng 7/2017, tr113-115.
8. Đỗ Hoàng Mai (2017), *Một số vấn đề về thiết kế và triển khai kế hoạch bài học môn toán theo định hướng phát triển năng lực của giáo viên tiểu học hiện nay,* Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 143, tháng 8/2017, tr70-75.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

[1]. Anne Bessot, Francoise Richard (1990), *"Mở đầu lí thuyết các tình huống – Giới thiệu các tình huống Didactic"*, Báo cáo Hội nghị chuyên đề Didactic Toán tại ĐHSP Huế.

[2]. Lê Vân Anh (2008), *Chất lượng giáo dục- những vấn đề lý luận và thực tiễn*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3]. Ames H.McMillan (2006), *Đánh giá lớp học - Những nguyên tắc và thực tiễn để giảng dạy hiệu quả*, NXB giáo dục Allyn & Bacon, USA 2006.

[4]. Thomas Armstrong (2012*), Đa trí tuệ trong lớp học*, người dịch: Lê Quang Long, NXB Giáo dục Việt Nam.

[5]. Bernd Meier- Nguyễn Văn Cường (2014), *Lý luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Sư phạm.

[6]. Trịnh Văn Biều (2010), *Các phương pháp dạy học tích cực*, Tạp chí Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.

[7]. Trịnh Văn Biều (2014), *Sử dụng phương pháp tình huống trong dạy học Hóa học ở trường Trung học phổ thông*, Tạp chí khoa học Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, số 62.

[8]. Bộ GD và Đào tạo, Dự án RGEP và Ngân hàng thế giới, (12/2016), *Kỷ yếu hội nghị Tổng kết đánh giá chương trình, SGK giáo dục phổ thông hiện hành của Việt Nam,* Hà Nội.

[9]. Nguyễn Hữu Châu (2005), *Những vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[10]. Nguyễn Hữu Châu-Vũ Quốc Chung- Nguyễn Thị Sơn, *Phương pháp, phương tiện, kỹ thuật và hình thức tổ chức dạy học trong nhà trường*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

[11]. Vũ Quốc Chung (1994), *Góp phần hoàn thiện nội dung và phương pháp dạy học các yếu tố hình học theo hướng bồi dưỡng một số năng lực tư duy cho học sinh các lớp cuối bậc tiểu học*, Luận án phó tiến sĩ khoa học Sư phạm - Tâm lý, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[12]. Vũ Quốc Chung, Đào Thái Lai, Đỗ Tiến Đạt, Trần Ngọc Lan, Nguyễn Hùng Quang, Lê Ngọc Sơn (2005), *Phương pháp dạy học Toán ở tiểu học*, Tài liệu bồi dưỡng giáo viên tiểu học trình độ cao đẳng sư phạm, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[13]. Claude Comiti (1991), *"Hai thể hiện của vai trò thầy giáo ủy thác và thể chế hóa"*, Báo cáo Hội nghị chuyên đề Didactic Toán tại Đại học Sư phạm Huế.

[14]. V.A Cruchetxki (1973), *Tâm lý năng lực Toán học của học sinh*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[15]. V.A Cruchetxki (1981), *Những cơ sở của tâm lý học sư phạm (tập 1,2)*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[16]. T.V.Cudriaxep (1971), *Tâm lý học tư duy kỹ thuật*, Maxcova.

[17]. Michel Develay (1999), *Một số vấn đề về đào tạo giáo viên*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[18]. Nguyễn Thị Duyến (2014), *Nghiên cứu bài học của giáo viên tập trung vào khám phá toán của HS trong dạy học môn toán ở trường trung học phổ thông*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[19]. Danilop M.A., Xkatkin M.N. (1980), *Lí luận dạy học ở trường phổ thông*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[20]. Vũ Dũng (2000), *Từ điển Tâm lí học*, NXB Khoa học xã hội.

[21]. Eisuke Saito, Masatsugu Murase, Atsushi Tsukui, John Yeo (2015), *Nghiên cứu bài học vì cộng đồng học tập*, người dịch Khổng Thị Diễm Hằng, NXB Đại học Sư phạm.

[22]. Ivan Hannel (2009), *Phương pháp đặt câu hỏi hiệu quả cao trong dạy học,* Người dịch: Đinh Quang Thú. Hà Nội, 4/2009.

[23]. Nguyễn Thị Phương Hoa (2010), *Sử dụng phương pháp tình huống trong giảng dạy môn Giáo dục học tại trường Đại học Ngoại ngữ - Đại học quốc gia Hà Nội*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Quốc gia, Đại học Ngoại ngữ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[24]. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2010), *Sách giáo khoa Toán 1,2,3,4,5*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[25]. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2002), *Một số vấn đề cơ bản của chương trình tiểu học mới*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[26]. Phạm Văn Hoàn (1981), *Giáo dục học môn Toán*, NXB Giáo dục, HN.

[27]. Nguyễn Bá Kim (1999), *Học tập trong hoạt động và bằng Nghiên cứu bài học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[28]. Nguyễn Bá Kim (2015*), Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm.

[29]. Nguyễn Bá Kim(2014), *Giáo dục toán học tập trung vào phát triển năng lực,* Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol.59, No.2A, tr.7-13.

[30]. A.N. Kônmôgôrôp, *Về nghề nghiệp của nhà Toán học.*

[31]. Lecne.I (1997), *Dạy học nêu vấn đề*, NXB Giáo dục.

[32]. Trần Ngọc Lan (2007), *Rèn luyện tư duy cho HS trong dạy Toán bậc tiểu học,* NXB trẻ.

[33]. Trần Ngọc Lan (2009), *Rèn luyện kỹ năng tư duy sáng tạo cho HS tiểu học thông qua hoạt động tạo lập bài toán từ các tình huống mở*, Tạp chí Giáo dục, số 227/2009.

[34]. Trần Ngọc Lan (2010), *100 tình huống sư phạm trong dạy học môn Toán ở tiểu học,* NXB Giáo dục Việt Nam.

[35]. Trần Luận (1990), *Cấu trúc năng lực toán học của học sinh*, Tư liệu phòng Toán, Viện khoa học Giáo dục Hà Nội.

[36]. A.M. Machuskin (1972), *Tình huống có vấn đề trong tư duy và trong dạy học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[37]. M.I. Macmutop (1997), *Tổ chức dạy học nêu vấn đề trong nhà trường*, Maxcova.

[38]. Manabu Sato - Masaaki Sato (2015), *Cộng đồng học tập*, người dịch Khổng Thị Diễm Hằng, NXB Đại học Sư phạm.

[39]. Jean-MarcDenommé et Madeleine Roy (2000), *Tiến tới một phương pháp sư phạm tương tác*, NXB Thanh Niên.

[40]. Hoàng Lê Minh (2013), *Hợp tác trong dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm.

[41]. Hoàng Lê Minh (2012), *Thiết kế tình huống dạy học nhằm tăng cường hoạt động học tập của học sinh trong dạy học môn Toán,* Tạp chí Giáo dục, Kỳ 2 tháng 8 năm 2012.

[42]. G. Neuner (1998), *Giáo dục phổ thông và bộ chương trình*, Berlin.

[43]. Bùi Văn Nghị (2009), *Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn Toán ở trường phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm.

[44]. Phan Trọng Ngọ (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

[45]. Nhiều tác giả (2005), *Từ điển Bách khoa tiếng Việt*, NXB Từ điển Bách khoa

[46]. V.Okon (1976), *Những cơ sở của dạy học nêu vấn đề*, NXB Giáo dục.

[47]. Piaget. J(1996), *Tuyển tập tâm lý học*, NXB Giáo dục.

[48]. Piaget. J(1999), *Tâm lý học và Giáo dục học*, NXB Giáo dục.

[49]. Raglan (2003), *Dạy học hiệu quả môn Toán ở trường Trung học phổ thông*, Rachel Sorensen ED419, 21/9/2003.

[50]. Robert J.Marzano-Debra J.Pickering-Jane E. Pollock (2012), *Các phương pháp dạy học hiệu quả*, người dịch Nguyễn Thị Hồng Vân, NXB Giáo dục.

[51]. Robert J. Marzano (2011), *Nghệ thuật và khoa học dạy học,* người dịch: Nguyễn Hữu Châu, NXB Giáo dục Việt Nam.

[52]. Rudavin, Nưxanbaep, Sliakhin (1979), *Một số quan điểm Triết học trong Toán học,* NXB Giáo dục, Hà Nội.

[53]. Lê Ngọc Sơn (2008), *Dạy học toán ở tiểu học theo hướng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[54]. Đào Tam - Phạm Thanh Thông - Hoàng Bá Thịnh (2005), *Thực hành phương pháp dạy học Toán ở tiểu học,* NXB Giáo dục, Hà Nội.

[55]. Vũ Văn Tảo. Phạm Thành Nghị (1994), *Áp dụng những phương pháp giáo dục hiện đại để bồi dưỡng cho học sinh, sinh viên năng lực giải quyết vấn đề*, Đề án 1-27-93, Hà Nội.

[56]. Tôn Thân (1993), *Bài tập "mở", một dạng bài tập góp phần bồi dưỡng tư duy sáng tạo cho học sinh*, Tạp chí Nghiên cứu Giáo dục số 6/195, tr. 21.

[57]. Thomas J. Kane; Daniel F. McCaffrey, Trey Miller và Douglas O. Staiger (2009), *Dự án giảng dạy hiệu quả (MET)* được tài trợ bởi Quỹ Bill & Melinda Gates Foundation.

[58]. Nguyễn Cảnh Toàn (2001), *Quá trình dạy tự học*, NXB Giáo dục.

[59]. Nguyễn Cảnh Toàn (Chủ biên) (2002), *Học và dạy cách học,* NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

[60]. Nguyễn Cảnh Toàn - Nguyễn Kỳ - Lê Khánh Bằng - Vũ Văn Tảo (2002), *Học và dạy cách học*, NXB Đại học Sư phạm.

[61]. Nguyễn Quốc Tòng (1997), *Từ điển kinh doanh thế giới Anh – Việt*.

[62]. I.P. Tơ-Rê-Phi-Lôp (1962), *Gây hứng thú toán học cho học sinh như thế nào* (Vũ Đức Mai dịch), NXB Giáo dục, Hà Nội.

[63]. Trường Đại học Hải Phòng, *Nghiên cứu Giáo dục toán học theo hướng phát triển năng lực người học giai đoạn 2014-2020*, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia Tháng 4/2014.

[64]. Phạm Thị Thanh Tú (2013), *Hình thành cho sinh viên Đại học sư phạm nghành Giáo dục tiểu học kỹ năng thiết kế và tổ chức các tình huống dạy học Toán ở tiểu học theo hướng tăng cường hoạt động tìm tòi phát triển kiến thức của học sinh lớp 3,4,5*. Luận án Tiến sĩ Giáo dục học trường Đại học Sư phạm Vinh.

[65]. Thomas,J.(2003), *Kinh nghiệm giảng dạy tình huống và làm thế nào để viết một tình huống tốt (bài giảng)*, Trường Quản lý nhà nước John F. Kennedy, Đại học Harvard (17/11/2003) tại FETP-chương trình giảng dạy kinh tế Fulbright.

[66]. Nguyễn Tiến Trung (2014), *Thiết kế tình huống dạy học hình học ở trường trung học phổ thông theo hướng giúp học sinh kiến tạo tri thức*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[67]. Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Danh Nam, Bùi Thị Hạnh Lâm, Phan Thị Phương Thảo (2014), *Giáo trình rèn luyện nghiệp vụ sư phạm môn Toán*, NXB Giáo dục.

[68]. Thái Duy Tuyên - Bùi Hồng Thái (2010), *Tìm hiểu dạy học tình huống và tình huống dạy học*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, tr12, số 63, tháng 12/2010.

[69]. Viện ngôn ngữ học (2000), *Từ điển tiếng Việt 2000*, NXB Đà Nẵng - Trung tâm từ điển học, Hà Nội - Đà Nẵng.

[70]. Vụ Giáo dục trung học, Bộ Giáo dục và Đào tạo và Chương trình phát triển Giáo dục trung học (2014), *Tài liệu tập huấn dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh môn Toán cấp Trung học cơ sở.*

[71]. Trần Vui (2006), *Dạy và học hiệu quả môn Toán theo những xu hướng mới*, Sách Đại học Sư phạm Huế.

[72]. Trần Vui (2007), *Sử dụng nghiên cứu bài học để thực hành hiệu quả các bài học có trọng tâm tư duy toán học*, Tạp chí Khoa học và Giáo dục, Trường đại học Sư phạm Huế, 01 (01), tr. 119-129.

[73]. L.X.Vưgôtxki (Người dịch: Nguyễn Đức Hưởng, Dương Diệu Hoa, Phan Trọng Ngọ) (1997), *Tuyển tập Tâm lý học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[74]. Xavier Roegiers (1996), *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

TIẾNG NƯỚC NGOÀI

[75]. Askew, M., Brown, M., Rhodes, V., Wiliam, D., & Johnson, D. (1997), *Effective Teachers of Numeracy: Report of a study carried out for the Teacher Training Agency*. London: King's College, University of London.

[76]. Barak Rosenshine (2012), *Research - Based Strategies that all Teachers should kwow*,American Educator, Spring 2012.

[77]. BeoherJ (1995), *How to teach a case*, Kennedy School of Government Case Programme, Case No C18-95-1285.0 available from http://www.ksgcase.harvard.edu.

[78]. Brousseau, G. (1998), *Théorie des situations didactiques*, Grenoble : Edition La Pensée Sauvage.

[79]. Chris Coombes (2013), *What is effective teaching of mathematics*?, Generation Ready.

[80]. Clements, DH & McMillen, S.(1996), *Teaching Children Mathematics*, Rethinking Concrete Manipulatives.

[81]. Cobb.P (2000). The Importance of a Situated View of Learning to the Desig of Reasseach and Instruction. In J.Boaler (Ed). *Multiple Perspectives in Mathematics Teaching and Learning*. United States: Ablex Publishing.

[82]. Douglas A. Grows (2003), *Handbook of research on Mathematics teaching and learning*, A Project of the National Coucil of Teacher of Mathematics Reston, Virgina.

[83]. Fernandez, C.& Yoshida, M.(2004). *Lesson study: A Japanese Approach to improving Mathematics Teaching and learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[84]. Glenda Anthony and Margaret Walshaw (2009), *Effective pedagogy in mathematics*, International Academy of Education.

[85]. Hoffer, Alan R (1992), *Mathematics in action*, McGraw – Hill school Publishing.

[86]. Jerry Bergman (1980) , "*The eighteen most important teaching techniques*", Clearing House , v54 n2 p75-79 Oct.

[87]. Krulik Stephen, A.Rudnick Jesse (1993), *Reasoning and problem solving (a handbook for elementary school teachers)*, Divison of Simon & Schuster, Inc.

[88]. Mogens Niss IMFUFA (2002), *Mathematical competencies and the learning of mathematics: Danish Kom Project*, Roskilde University, P.O. BOX 260, DK-4000 Roskilde, Denmark.

[89]. Reston. VA (2014), *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*, National Council of Teachers of Mathematics, 2014.

[90]. R.Upitis, E.Phillips, W.Higginson (1997), *Creative Mathematics: Exploring Children's Understanding*, London: Routledge.

[91]. Rosenshine và Furst (1973), *Research in teacher education: A symposium.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

[92]. Stigler, J. & Hiebert (1999), *The Teaching Gap*, New York: The Free PressTakahashi.

[93]. Wall (1994), *The Four Aces of Effective Teaching*

[94]. Wanty Widjaja (2010), *Strategies and Approaches of Primary Mathematics Teaching and Learning*, Seameo Regional Centre for Qitep in Mathematics.

[95]. Webster-Wright (2009) *Reframing professional development through understanding authentic professional learning*, Review of Educational Research.

[96]. Waterman, M.&Stanley, E.(2005) *Case-based Learning*. Retrieved 26 March, 2010 from: http://cstl-csm.semo.edu/waterman/cbl/caseformats.html.