

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ TRUNG HIẾU

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC TOÁN
CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC THEO HƯỚNG
DẠY HỌC TÍCH HỢP

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, 2021

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ TRUNG HIẾU

**PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC TOÁN
CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC THEO HƯỚNG
DẠY HỌC TÍCH HỢP**

Ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán học
Mã số: 9 14 01 11

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. PGS.TS NGUYỄN DANH NAM**
- 2. PGS.TS VŨ QUỐC CHUNG**

THÁI NGUYÊN, 2021

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi dưới sự hướng dẫn của PGS.TS Nguyễn Danh Nam và PGS.TS Vũ Quốc Chung. Các số liệu, kết quả trình bày trong luận án là trung thực và chưa ai công bố trong bất kỳ một công trình nào khác.

Thái Nguyên, tháng 6 năm 2021

Tác giả luận án

Lê Trung Hiếu

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới PGS.TS Nguyễn Danh Nam và PGS.TS Vũ Quốc Chung đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong học tập, nghiên cứu và hoàn thành bản luận án này.

Trong quá trình thực hiện Luận án, tôi đã nhận được sự giúp đỡ, góp ý về chuyên môn của GS.TS Nguyễn Hữu Châu, GS.TS Bùi Văn Nghị, PGS.TS Trần Kiều, TS.Trần Luận, PGS.TS Đào Thái Lai, PGS.TS Trịnh Thanh Hải, PGS.TS Phạm Đức Quang, PGS.TS Nguyễn Chí Thành, TS Bùi Thị Hạnh Lâm, TS. Lê Thị Thu Hương cùng các chuyên gia trong ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán. Tôi thực sự biết ơn những sự chỉ bảo quý báu đó.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, các thầy cô giáo Khoa Toán trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện tốt nhất cho tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Tôi xin cảm ơn Ban Giám hiệu, các thầy cô giáo trường Đại học Tân Trào đã giúp đỡ, tạo điều kiện về thời gian để tôi làm khảo sát, thực nghiệm và hoàn thành luận án.

Cũng nhân dịp này cho tôi được tỏ lòng biết ơn đến gia đình và người thân đã luôn động viên, giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Thái Nguyên, tháng 6 năm 2021

Tác giả luận án

Lê Trung Hiếu

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ, HÌNH	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	4
3. Đối tượng và khách thể nghiên cứu	4
4. Giả thuyết khoa học	5
5. Câu hỏi nghiên cứu	5
6. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	5
7. Phạm vi nghiên cứu	6
8. Phương pháp nghiên cứu	6
9. Những đóng góp của luận án	6
10. Những luận điểm đưa ra bảo vệ.....	6
11. Cấu trúc luận án	7
Chương 1 - CƠ SỞ LÝ LUẬN.....	8
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	8
1.1.1. Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài.....	8
1.1.2. Tình hình nghiên cứu ở trong nước	12
1.2. Một số khái niệm cơ bản.....	17
1.2.1. Khái niệm năng lực.....	17
1.2.2. Năng lực dạy học	19
1.2.3. Nội dung và đặc điểm của môn Toán ở tiểu học	26
1.2.4. Năng lực dạy học môn Toán của GV tiểu học.....	27
1.2.5. Tích hợp	30
1.2.6. Dạy học tích hợp.....	31
1.2.7. Dạy học tích hợp môn Toán và năng lực dạy học tích hợp đối với môn Toán ..	36

1.2.8. Thành tố năng lực dạy học Toán của giáo viên tiểu học theo hướng dạy học tích hợp	42
1.2.9. Tiêu chí đánh giá mức độ phát triển năng lực dạy học của GV tiểu học trong dạy học tích hợp môn Toán	55
1.3. Dạy học theo chủ đề.....	59
1.3.1. Khái niệm về dạy học theo chủ đề trong dạy học môn Toán ở tiểu học	59
1.3.2. Những đặc trưng cơ bản của dạy học theo chủ đề trong môn Toán ở tiểu học ..	60
1.3.3. Đặc điểm và hình thức dạy học theo chủ đề trong môn Toán ở Tiểu học	61
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	63
Chương 2 - CƠ SỞ THỰC TIỄN	64
2.1. Hồ sơ phát triển năng lực dạy học Toán GV Tiểu học	64
2.2. Khảo sát hồ sơ phát triển năng lực dạy học toán của GV tiểu học	67
2.3. Thực trạng phát triển, bồi dưỡng năng lực dạy học Toán cho GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp.....	74
2.3.1. Đối tượng khảo sát.....	75
2.3.2. Nội dung khảo sát	75
2.3.3. Phương pháp điều tra, khảo sát thực trạng	75
2.3.4. Kết quả khảo sát và phân tích	75
2.4. Những hạn chế, khó khăn trong dạy học Toán của GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp.....	80
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	82
Chương 3 - MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC TOÁN CHO GV TIỂU HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH HỢP	83
3.1. Nguyên tắc đề xuất các biện pháp sư phạm.....	83
3.2. Một số biện pháp sư phạm.....	84
3.2.1. Biện pháp 1: Bồi dưỡng nhận thức và năng lực xác định mục tiêu, lập kế hoạch, thiết kế bài giảng dạy học Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học	84
3.2.2. Biện pháp 2: Bồi dưỡng năng lực thiết kế và tạo lập môi trường dạy học Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học	91
3.2.3. Biện pháp 3: Bồi dưỡng năng lực tổ chức dạy học môn Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học	95

3.2.4. Biện pháp 4: Bồi dưỡng năng lực đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh trong dạy học tích hợp cho GV tiểu học	108
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	115
Chương 4 - THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	116
4.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm	116
4.2. Đối tượng thực nghiệm	116
4.3. Nội dung thực nghiệm	116
4.3.1. Đối với GV	116
4.3.2. Đối với học sinh	117
4.4. Tổ chức thực nghiệm	117
4.4.1. Tổ chức thực nghiệm đợt 1	118
4.4.2. Tổ chức thực nghiệm đợt 2	120
4.5. Đánh giá kết quả thực nghiệm	121
KẾT LUẬN CHƯƠNG 4	132
KẾT LUẬN	133
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	134
TÀI LIỆU THAM KHẢO	135
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BD	:	Bồi dưỡng
CBQL	:	Cán bộ quản lý
DH	:	Dạy học
DHTH	:	Dạy học tích hợp
ĐC	:	Đối chứng
GD	:	Giáo dục
GDPT	:	Giáo dục phổ thông
GV	:	Giáo viên
HĐ	:	Hoạt động
HS	:	Học sinh
NL	:	Năng lực
NXB	:	Nhà xuất bản
PP	:	Phương pháp
PPDH	:	Phương pháp dạy học
SGK	:	Sách giáo khoa
SL	:	Số lượng
TH	:	Tiểu học
THCS	:	Trung học cơ sở
THPT	:	Trung học phổ thông
TN	:	Thực nghiệm
TNSP	:	Thực nghiệm sư phạm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Mô tả các năng lực thành phần của các năng lực của giáo viên tiểu học ở thế kỉ XXI	22
Bảng 1.2: Thành tố và biểu hiện của năng lực dạy học môn Toán của giáo viên tiểu học	28
Bảng 1.3. Đánh giá mức độ cần thiết của thành tố năng lực dạy học tích hợp	43
Bảng 1.4. Kết quả khảo sát nhu cầu bồi dưỡng của người GV về năng lực dạy học tích hợp	44
Bảng 1.5. Mô tả các thành tố năng lực dạy học tích hợp.....	45
Bảng 1.6. Năng lực: Kiến thức chuyên môn và hiểu biết - khoa học giáo dục	55
Bảng 1.7. Kỹ năng chuyên môn và thực hành	57
Bảng 2.1. Nhóm các năng lực chung và riêng của GV Tiểu học	64
Bảng 2.2. Đối tượng khảo sát năng lực dạy học Toán của GV tiểu học	70
Bảng 2.3. Đánh giá về nhóm năng lực chung GV tiểu học	71
Bảng 2.4: Đánh giá về nhóm kỹ năng nghề nghiệp của GV tiểu học.....	72
Bảng 2.5: Đánh giá về phẩm chất và kỹ năng hoạt động xã hội của GV tiểu học	73
Bảng 2.6. Mức độ nhận thức của GV về tầm quan trọng của năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học	76
Bảng 2.7. Mức độ đánh giá năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học	77
Bảng 2.8. Nhu cầu bồi dưỡng năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán của giáo viên tiểu học	78
Bảng 2.9. Mức độ thường xuyên bồi dưỡng năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán cho GV tiểu học	79
Bảng 4.1. Danh sách GV tham gia thực nghiệm	117
Bảng 4.2. Các trường và số học sinh tham gia thực nghiệm và đối chứng	117
Bảng 4.3. Kế hoạch dạy thực nghiệm và đối chứng đợt 2.....	120
Bảng 4.4. Ý kiến của GV về thành phần của NL DHTH	121
Bảng 4.5. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Ý La	123
Bảng 4.6. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Cấp Tiến	124

Bảng 4.7. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Kim Bình	125
Bảng 4.8. Kết quả điểm kiểm tra của học sinh tham gia thực nghiệm và đối chứng	127
Bảng 4.9. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Ý La	127
Bảng 4.10. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Cấp Tiến.....	128
Bảng 4.11. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Kim Bình.....	128
Bảng 4.12. Mô tả một số tham số thống kê	129
Bảng 4.13. So sánh giá trị trung bình điểm số của lớp ĐC và lớp TN.....	129
Bảng 4.14. Giá trị P của phép kiểm chứng T -test.....	130
Bảng 4.15. Tiêu chí đánh giá giá trị P của phép kiểm chứng T -test.....	130
Bảng 4.16. Mức độ ảnh hưởng của tác động	130
Bảng 4.17. Bảng tiêu chí Cohen	130

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ, HÌNH

Sơ đồ 1.1. Sơ đồ năng lực dạy học Toán của GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp.....	39
Biểu đồ 1.1. Đánh giá chung nhu cầu bồi dưỡng năng lực dạy học tích hợp ở trường tiểu học	45
Hình 2.1. Tiêu chuẩn năng lực giảng dạy chính ở Đông Nam Á	68
Hình 2.2. Mô tả năng lực của GV.....	69
Biểu đồ 4.1: Tính hợp lý và cần thiết của năng lực dạy học tích hợp môn Toán.....	122
Biểu đồ 4.2: Sự cần thiết và tác dụng của các chuyên đề bồi dưỡng	122
Biểu đồ 4.3. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Ý La.....	124
Biểu đồ 4.4. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Cấp Tiến	124
Biểu đồ 4.5. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Kim Bình	125
Biểu đồ 4.6. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Ý La.....	127
Biểu đồ 4.7. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Cấp Tiến	128
Biểu đồ 4.8. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Kim Bình.....	128

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Cách mạng công nghiệp 4.0 dẫn đến mọi lĩnh vực đời sống xã hội đều biến đổi sâu sắc. Để thích ứng kịp thời với sự thay đổi từng ngày, từng giờ, con người cần được trang bị những kiến thức, kỹ năng mới, điều chỉnh ứng xử phù hợp với những cái mới đang liên tục xuất hiện. John Dewey cho rằng: Về thực chất, *giáo dục* là sự hoàn thiện của mỗi cá nhân; người giáo dục có nghĩa vụ dẫn dắt, chỉ hướng, truyền tải lại cho thế hệ sau tất cả những gì có thể, để làm cho thế hệ sau trở nên phát triển và hoàn thiện hơn (tham khảo [11]).

Nghị quyết 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 của Hội nghị lần thứ 8 Ban chấp hành Trung ương Đảng, khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo chỉ rõ: *“Giáo dục và đào tạo là quốc sách hàng đầu, là sự nghiệp của Đảng, Nhà nước và của toàn dân. Đầu tư cho giáo dục là đầu tư phát triển, được ưu tiên đi trước trong các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế- xã hội... Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ và phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển NL. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học”* [1]. Điều đó đã khẳng định những định hướng đổi mới về giáo dục và đào tạo, trong đó có giáo dục Tiểu học.

Một định hướng đổi mới cơ bản trong giáo dục Tiểu học là tích hợp về nội dung và phương pháp dạy học, giảm số môn học, tăng cường các hoạt động giáo dục để tập trung phát triển năng lực của học sinh [2]. Chủ trương đổi mới nói trên cũng phù hợp với xu thế giáo dục của các nước trên thế giới, đặc biệt là các nước phát triển, có nền giáo dục tiên tiến như: Hoa Kỳ, Vương Quốc Anh, Phần Lan, CHLB Đức, Pháp, Úc, Ca na đa, Nhật Bản, Hàn Quốc... Nhìn chung, ở các nước này quá trình giáo dục Tiểu học được tổ chức để tạo ra một môi trường học tập rất hứng thú đối với học sinh thông qua các hoạt động trải nghiệm sáng tạo. Nội dung dạy học được thiết kế theo các chủ đề gồm nhiều hoạt động ở trong và ngoài lớp học rất gần gũi với thực tiễn, gần gũi với trẻ em. Đặc biệt, nội dung và phương pháp giáo dục được tích hợp của một hoặc một số môn học.

Thứ nhất: Xuất phát từ quan niệm về dạy học tích hợp

Gần đây, có nhiều nhà khoa học trong nước nghiên cứu và công bố các kết quả nghiên cứu về vấn đề tích hợp trong nội dung DH, góp phần vào việc phát triển chương trình DH.

Tác giả như Đỗ Hương Trà (2014) [45], Nguyễn Công Khanh (2013) [26] trình bày về DHTH liên môn, vấn đề đào tạo GV để đáp ứng yêu cầu DHTH liên môn. Cũng theo hướng đào tạo GV, tác giả Thomas Edwin (2014) [81], trong nghiên cứu về NL của GV khi ra trường đã đề cập đến mô hình tích hợp dạng vừa học vừa dạy trong đào tạo GV. Nghiên cứu này cũng chỉ ra sự thích thú và hiệu quả của việc tăng cường dạy cho giáo sinh thông qua quá trình thực tập và giá trị mang lại rất lớn của hoạt động này.

Một số tác giả quan tâm tới DHTH như là một xu hướng DH phát triển năng lực học sinh như Hà Thị Lan Hương (2015) [24]; Đỗ Hương Trà [45]; ... theo đó, DHTH có đặc điểm chủ yếu là ở đó *những kiến thức, kỹ năng khác nhau* được HS huy động liên kết lại nhằm giải quyết một nhiệm vụ hoạt động học tập tổng hợp.

Theo Đỗ Hương Trà (2014) “DHTH là một quan điểm sư phạm, ở đó người học cần huy động (mọi) nguồn lực để giải quyết một tình huống phức hợp - có vấn đề nhằm phát triển các năng lực và phẩm chất cá nhân” [45]. Theo chương trình giáo dục phổ thông ban hành kèm theo Thông tư số 32 ngày 26/12/2018 Bộ Giáo dục và Đào tạo [8], DHTH được hiểu là “*định hướng DH giúp học sinh phát triển khả năng huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng... thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau để giải quyết có hiệu quả các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống, được thực hiện ngay trong quá trình lĩnh hội tri thức và rèn luyện kỹ năng*”

Theo Xavier Roegies (1996) [37], thì DHTH được hiểu là GV tổ chức để học sinh huy động đồng thời kiến thức, kỹ năng thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm giải quyết các nhiệm vụ học tập, thông qua đó lại hình thành những kiến thức, kỹ năng mới, từ đó phát triển những năng lực cần thiết. Như vậy, DHTH không nên hiểu là một phương pháp DH, một kỹ thuật DH mà nên hiểu là một định hướng DH hay là một quan điểm sư phạm. Hơn nữa, để hướng tới mục tiêu là phát triển năng lực học sinh thì DHTH còn là một đòi hỏi, một nhu cầu của giáo dục, và do đó trở thành một nhiệm vụ đặt lên vai của GV trong bối cảnh mới.

Tuy vậy, tác giả luận án cho rằng không nhất thiết phải huy động “nhiều” kiến thức, kĩ năng ở nhiều lĩnh vực khác nhau để tổ chức DH cho học sinh mới là DHTH. Trước hết, dưới góc độ thực tiễn, trong giờ DH, nếu GV tổ chức các hoạt động học tập mà ở đó học sinh cần huy động kiến thức, thực hành kĩ năng theo chủ đề, kết hợp một số nội dung có liên quan vào dạy trong một đơn vị bài học, dạy một đơn vị kiến thức nào đó mà có kết nối với một số đơn vị kiến thức khác, môn khác, ... thì nghĩa là DH theo định hướng tích hợp.

Thứ hai: Xuất phát từ mục tiêu của dạy học tích hợp

DHTH sẽ thực hiện các mục tiêu, cũng như hướng tới một số lợi ích như sau: Thực tiễn nhiều nước cho thấy rằng, tích hợp là một xu hướng DH (bao gồm tích hợp trong mục tiêu, trong nội dung và phương pháp DH) quan trọng trong phát triển năng lực người học. Xu hướng này sẽ làm cho việc học của học sinh trở nên ý nghĩa hơn so với việc DH riêng rẽ kiến thức, các môn, các mặt giáo dục; DHTH giải quyết được sự mất cân đối giữa khối lượng, mức độ, nội dung từng giai đoạn học tập; DHTH tăng cường sự hỗ trợ giữa các nội dung, môn học, xoá bỏ sự trùng lặp, tăng khả năng hình thành và vận dụng tri thức; Mục tiêu quan trọng nhất là DHTH là một phương thức hình thành và phát triển năng lực học sinh.

Thứ ba: Xuất phát từ sự cần thiết phải dạy học tích hợp

Vấn đề này liên quan đến mục tiêu giáo dục nói chung và mục tiêu DH. Ngày nay, giáo dục đã chuyển từ câu hỏi “cần trang bị cho học sinh kiến thức, kĩ năng, giáo dục cho họ có phẩm chất gì?” sang câu hỏi “cần dạy cho học sinh những gì và như thế nào để họ “làm được” một số công việc cơ bản, nền tảng và sẵn sàng trở thành người công dân có ích cho xã hội”. Do vậy, mục tiêu DH đã được chuyển từ mục tiêu trang bị kiến thức, rèn luyện kĩ năng sang hình thành và phát triển năng lực. Muốn làm được điều này, cần phải có sự nghiên cứu sâu sắc, tổng thể về các môn học theo hướng gắn với mục tiêu giáo dục tổng thể, để thiết kế chương trình, nội dung DH sao cho cơ bản nhất, ngắn gọn nhất, đủ để đảm bảo đạt mục tiêu giáo dục. Tích hợp là một xu hướng và cũng là một đòi hỏi thực hiện nhiệm vụ đó.

Thực tế cũng cho thấy rằng, lượng tri thức ngày một đồ sộ và hơn nữa có sự liên hệ, giao thoa với nhau ngày càng sâu sắc. Do đó, DH một nội dung A có thể có sự liên hệ tới một số nội dung B, C của các môn học khác. Như vậy, DHTH là cần thiết.

Một xu hướng nữa trong giáo dục là gắn giáo dục với thực tiễn, gắn kiến thức với đời sống, gắn nhà trường với xã hội. Mục tiêu này cũng là cơ sở cho việc thực hiện tích hợp trong giáo dục nói chung, tích hợp trong DH nói riêng.

Tiếp theo, để thực hiện DH theo chương trình tích hợp, mục tiêu tích hợp, định hướng tích hợp thì câu hỏi đặt ra là GV cần phải có, cần phải có sự chuẩn bị năng lực gì để DHTH.

Từ triết lý giáo dục chung có thể xác định các nguyên tắc của chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 như sau: Dựa vào năng lực và phát triển năng lực của người học; Dựa vào chuẩn mà cốt lõi là chuẩn học tập; Tích hợp nội dung một cách hợp lý tùy theo các giai đoạn học tập; Tạo thuận lợi cho phát triển giáo dục mầm non và nâng cao hiệu quả giáo dục sau phổ thông; Hướng người học; Tạo thuận lợi cho việc tự học.

DHTH (cùng với DH phân hóa và hoạt động trải nghiệm) là một trong các phương thức DH theo hướng phát triển năng lực được nêu trong định hướng phát triển chương trình giáo dục phổ thông 2018. DHTH là nhấn mạnh tới nội dung DH. DHTH cũng thể hiện năng lực nghề nghiệp của GV TH trong hoạt động DH. DH nhiều môn và thực hiện nhiều hoạt động giáo dục.

Trong bối cảnh đổi mới toàn cầu với sự tác động mạnh mẽ của cách mạng 4.0, phát triển NL cho GV trong DHTH môn toán ở TH càng trở nên một yêu cầu cấp bách ở nước ta. Với những lý do trên tác giả luận án lựa chọn đề tài: **“Phát triển năng lực dạy học Toán cho GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp”**.

2. Mục đích nghiên cứu

- Xác định các thành tố và mức độ phát triển năng lực dạy học môn Toán cho GV TH theo hướng DH tích hợp.
- Đề xuất một số biện pháp sư phạm phát triển năng lực dạy học môn Toán cho GV tiểu học theo hướng DHTH.

3. Đối tượng và khách thể nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Quá trình phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

3.2. Khách thể nghiên cứu

Bồi dưỡng (BD) và phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu xác định được các thành tố của năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH và đề xuất được các biện pháp sư phạm BD NL DH thì góp phần nâng cao năng lực dạy học theo định hướng tích hợp cho GV tiểu học.

5. Câu hỏi nghiên cứu

5.1. Tại sao phải phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH?

5.2. Đánh giá năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH như thế nào?

5.3. Làm thế nào để phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH?

6. Nhiệm vụ nghiên cứu

6.1. Nghiên cứu lý luận về các nội dung

- Cơ sở tâm lý, giáo dục học, triết học của việc phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

- Làm rõ mục tiêu, đặc điểm, nội dung dạy học, các đặc điểm của DHTH, năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

- Quan niệm về tích hợp trong giáo dục toán học.

- Nghiên cứu hồ sơ phát triển năng lực của GV TH đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục, trong đó năng lực DHTH môn Toán là một trong những năng lực cốt lõi.

- Đánh giá được mức độ phát triển năng lực dạy học cho GV TH trong DHTH môn Toán.

- Biện pháp phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

6.2. Nghiên cứu thực tiễn

- Thực trạng việc BD năng lực dạy học Toán hiện nay cho GV TH theo hướng DHTH.

- Phân tích về thực trạng hiện nay về dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH.

- Khảo sát thực tiễn (phỏng vấn, phiếu hỏi,...) để xây dựng hồ sơ phát triển năng lực dạy học Toán của GV tiểu học.

6.3. Thực nghiệm sư phạm

- Tổ chức thực nghiệm sư phạm theo định lượng và định tính để kiểm nghiệm tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đề xuất.

7. Phạm vi nghiên cứu

Luận án tập trung nghiên cứu, đề xuất những biện pháp phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

8. Phương pháp nghiên cứu

8.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

Tìm hiểu, nghiên cứu các tài liệu trong và ngoài nước liên quan đến luận án.

8.2. Phương pháp quan sát, điều tra, phỏng vấn

Thực hiện việc tìm hiểu, trao đổi, phỏng vấn, thăm dò ý kiến...các vấn đề: Thực trạng việc dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH.

8.3. Phương pháp chuyên gia

Trao đổi với một số chuyên gia để tham khảo một số định hướng cho đề tài cũng như trong việc đánh giá khách quan kết quả nghiên cứu.

8.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Tổ chức thực nghiệm sư phạm để xem xét tính cần thiết, khả thi của các nội dung nghiên cứu.

8.5. Phương pháp thống kê toán học trong khoa học giáo dục

Thu thập, xử lý và đánh giá số liệu,...Từ đó đánh giá tính khả thi của các biện pháp đề xuất.

9. Những đóng góp của luận án

- Quan niệm về dạy học môn Toán theo quan điểm DHTH.
- Xác định các thành tố và biểu hiện của năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH.
- Xây dựng hồ sơ phát triển năng lực dạy học Toán của GV tiểu học.
- Đánh giá thực trạng việc BD NL DH theo chủ đề cho GV TH đối với môn Toán.
- Thiết kế được tiêu chí, công cụ để đánh giá sự phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.
- Đề xuất được biện pháp phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

10. Những luận điểm đưa ra bảo vệ

- Các thành tố và mức độ phát triển năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH môn toán là có cơ sở khoa học.
- Các biện pháp sư phạm phát triển năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH là có cơ sở khoa học và khả thi, hiệu quả.

11. Cấu trúc luận án

Ngoài phần mở đầu, kết luận, luận án gồm 4 chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận

Chương 2: Cơ sở thực tiễn

Chương 3: Một số biện pháp phát triển năng lực dạy học Toán cho GV tiểu học theo hướng DHTH.

Chương 4: Thực nghiệm sư phạm

Chương 1 - CƠ SỞ LÝ LUẬN

1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

1.1.1. *Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài*

Tích hợp là một trong những xu thế dạy học hiện đại. Trên thế giới, tích hợp đã trở thành một trào lưu sư phạm hiện đại bên cạnh các trào lưu sư phạm theo mục tiêu, giải quyết vấn đề, phân hóa, tương tác... Trào lưu sư phạm tích hợp xuất phát từ quan niệm về quá trình học tập, trong đó toàn thể các quá trình học tập góp phần hình thành ở người học những năng lực rõ ràng, có dự tính những hoạt động tích hợp trong đó người học học cách sử dụng phối hợp các kiến thức, kĩ năng và thao tác đã lĩnh hội một cách riêng rẽ.

Cách tiếp cận tích hợp trong xây dựng chương trình GD bắt đầu được đề cao ở Mỹ và các nước châu Âu từ những năm 60 của thế kỷ XX. Gần một thập kỷ sau đó vấn đề này mới được quan tâm ở châu Á và ở Việt Nam (vào những năm 70 - 80 của thế kỷ XX). Ở khu vực Đông Nam Á hầu hết các nước đã triển khai quan điểm tích hợp những mức độ nhất định. Trong những năm 70 và 80 của thế kỷ XX, UNESCO đã có những hội thảo với các báo cáo về việc thực hiện quan điểm tích hợp của các nước tới dự. Theo thống kê của UNESCO, từ năm 60 đến năm 74 của thế kỷ XX trong số 392 chương trình được điều tra đã có 208 chương trình môn khoa học thể hiện quan điểm tích hợp ở những mức độ khác nhau từ liên môn, kết hợp đến tích hợp hoàn toàn theo những chủ đề [22].

Tích hợp được hiểu như một khái niệm khoa học đầy đủ trong GD vào những năm 80 của thế kỷ XX trong bối cảnh phát triển mạnh mẽ về kinh tế, chính trị, khoa học, văn hóa... của thế giới. Trong thời gian này, khái niệm tích hợp, đã được xác định đầy đủ và vững chắc trong các công trình triết học và khoa học khác. Bởi vậy, có không ít người nhận định sai lệch rằng tích hợp trong GD được xuất hiện nhờ sự dịch chuyển đơn giản khái niệm từ các khoa học khác. Cần phải thấy rằng tích hợp đã được các nhà GD bàn luận ngay cả khi không được các nhà triết học, PP luận quan tâm. Trong GD, tích hợp có sự phát triển lâu dài hàng trăm năm. Việc xuất hiện khái niệm tích hợp trong GD vào những năm 80 của thế kỷ XX là kết quả của sự phát triển các quá trình tích hợp trong GD. Kinh nghiệm tích hợp trong GD nước Nga thế kỷ XX có thể phân chia thành 3 giai đoạn kế tiếp nhau dựa trên chất lượng phát triển: Giao thời của thế kỷ XX- *Nhà trường lao động*; Từ những năm 50 đến những năm 70- *mối quan hệ liên môn*; Từ những năm 80 đến 90- *Tích hợp* (tham khảo [22]).

Quan điểm *nhà trường lao động* đã được khởi xướng bởi nhà GD, triết gia người Mỹ John Dewey (1859-1952). Trong cuốn sách *“Dân chủ và giáo dục”* (NXB Tri thức, Hà Nội, 2008, Phạm Anh Tuấn dịch), J. Dewey đã viết *“chúng ta cần phải xem xét các công việc nhà trường trong sự gắn bó với sản xuất, với gỗ, vải, sợi, kim loại và phải coi đó như là PP sống và học tập... Bằng cách đó, bản thân nhà trường sẽ trở thành đời sống xã hội sôi động trong thực hiện thay vì việc thu hẹp mình khỏi đời sống”*. Ông đã đưa ra nguyên tắc về sự thống nhất giữa lao động với dạy học, theo đó *nhà trường lao động là điều cần thiết để khắc phục sự tách biệt giữa nhà trường và cuộc sống*.

Với sự phát triển của giáo dục và xã hội, tính đơn môn và sự đóng cửa của nhà trường với cuộc sống trong GD ở nhà trường truyền thống đã dần được thay thế bởi nhà trường kiểu mới với tư tưởng chủ đạo là đưa cuộc sống vào các hoạt động GD trong nhà trường, liên kết các môn học theo thực tiễn cuộc sống sôi động ngoài xã hội. Các nguyên tắc lý luận dạy học được đưa ra dựa trên cơ sở nền tảng của của mối liên hệ liên môn - tích hợp đã chi phối việc kiến tạo các quá trình GD cả về mặt lý luận và thực tiễn. Theo cách hiểu thông thường, các mối liên hệ liên môn biểu hiện như là sự hỗ trợ có tính định hướng (tập trung) cho mỗi môn khoa học, bởi tri thức khoa học và PP nhận thức của một số môn học khác. Với cách tiếp cận mới này - các mối liên hệ liên môn (chứ không phải là một môn học) hệ thống lý luận dạy học đã có được sự định hướng rõ ràng để chỉ đạo việc lựa chọn nội dung và PP truyền thụ cho HS trong quá trình dạy học.

Nghiên cứu khoa học GD đầu tiên về vấn đề tích hợp *“Các quá trình tích hợp trong khoa học GD và thực tiễn GD - dạy học chủ nghĩa cộng sản được xuất bản năm 1983*. Khái niệm tích hợp đã được đưa vào GD học Xô Viết trong tác phẩm này. Theo ý kiến của các tác giả, tuyển tập của họ là những ý tưởng đầu tiên phản ánh bản chất các quá trình tích hợp trong GD như là tính quy luật của khoa học” [22].

Theo V.T. Phormenko (1996) *“tích hợp đó là phương thức hình thành nhân cách phát triển toàn diện con người Xô Viết”* [22] và điều đó đã nhấn mạnh tới phương thức GD quan trọng này trong việc thực thi các nhiệm vụ cơ bản của GD. Cùng với các tác giả như V.T. Phormenko, K.IU. Kolesima, G.I. Gherasimov, vv... cũng đều thống nhất nhận định về tích hợp như là một nguyên tắc lý luận dạy học.

Vào cuối những năm 80 cho tới giữa những năm 90 của thế kỷ trước đã xuất hiện các giáo trình và bài học tích hợp ở tất cả các môn học trong nhà trường phổ

thông. Bản thân tư tưởng về lý luận DHTH (xét về mặt hình thức) đã được đề cập tới trong tư tưởng GD truyền thống thì nay được triển khai một cách có hệ thống: cấu trúc của nội dung các môn học, PP dạy học, tổ chức quá trình dạy học... Tư tưởng này đã được giáo giới Xô Viết tiếp nhận trên cơ sở kế thừa những tinh hoa của nhà trường lao động và mối liên hệ liên môn của GD truyền thống thời gian trước đó với sự chỉ đạo về mặt lý luận và tìm tòi sáng tạo trong hoạt động dạy học. Tư tưởng tích hợp được khởi động với các chương trình và bài học về kỹ thuật (kỹ thuật công nghiệp, kỹ thuật nông nghiệp, nữ công gia chánh, thủ công), tiếp đến là các môn khoa học tự nhiên (Lý, Hoá, Sinh) và sau đó là các môn khoa học xã hội và nhân văn (Văn, Sử, Địa, GD công dân, Đạo đức, Thẩm mỹ, Nghệ thuật). Chuyển từ mối liên hệ liên môn cơ học sang tích hợp môn học là rất phức tạp, đòi hỏi sự nỗ lực vượt bậc của người GV trong việc tìm tòi nội dung tích hợp và PP gắn kết chúng thành một thể thống nhất phục vụ bài học [22].

Đóng góp đáng kể cho việc hình thành hệ thống lý luận DHTH, vào nửa đầu những năm 90 của thế kỷ XX dưới sự chỉ đạo của V.T. Phormenko, các nhà GD Xô Viết đã tiến hành nghiên cứu chương trình tích hợp một cách có hệ thống với cụm đề tài “Xây dựng quá trình dạy học trên cơ sở tích hợp”. Các tác giả tiến hành xác lập các phương thức xây dựng chương trình tích hợp trong GD, đưa ra cách phân loại các phương thức đó, hình thành khái niệm về các sự kiện tích hợp và cần được tích hợp [22].

Về mô hình chương trình DHTH, trên thế giới có ba loại phổ biến: *Mô hình đa môn (interdisciplinary model)*, *mô hình dựa trên chuỗi vấn đề (problem-based model)* và *mô hình dựa trên các chủ đề (themebased model)*.

Ở Mỹ: Tùy mỗi HS, chương trình học có thể khác nhau nhưng những môn học chính là: Khoa học tự nhiên (Sinh vật, Hóa học, Vật lý), Toán học (Đại số, Hình học, Tiền tích phân) Tiếng Anh, Khoa học xã hội (Lịch sử thế giới, Lịch sử Mỹ, Kinh tế học và Chính trị) và thể thao tổng quát. Những môn học tự chọn như: Nghệ thuật, Nghệ thuật sân khấu, Giáo dục kỹ thuật, Computer, Thể thao chuyên môn, Báo chí, Ngoại ngữ... Tại một trường trung học của Mỹ, để giảng dạy chương trình tích hợp, thường có 4 GV phụ trách 110 HS. Những môn học chính, gồm: Ngôn ngữ, Toán, Khoa học, Xã hội [22].

Ở Hàn Quốc: Hệ thống GDPT Hàn Quốc theo mô hình 6-3-3, tức là 6 năm Tiểu học, 3 năm THCS, và 3 năm THPT. Trong chương trình GDPT của Hàn Quốc

vấn đề tích hợp được thể hiện rõ nhất ở giai đoạn giáo dục cơ bản, bao gồm chương trình Tiểu học và THCS.

Với chương trình Tiểu học, các nội dung tích hợp được thực hiện cao độ và đậm đặc ở lớp 1 và 2 với các nội dung như: *chúng ta là lớp Một, cuộc sống dễ chịu, cuộc sống thông minh và cuộc sống kỷ luật*. Từ lớp 3 đến lớp 10, hết giai đoạn GD cơ bản, các nội dung tích hợp thể hiện rõ 2 môn: Khoa học (Science) và Tìm hiểu xã hội (Social study) [52].

Chương trình giáo dục của Hàn Quốc được đổi mới khá thường xuyên, từ năm 1955-2009 đã thay đổi 9 lần. Tuy nhiên, ngày 23 tháng 9 năm 2015, Bộ Giáo dục Hàn Quốc đã thông qua “Hướng dẫn quốc gia về chương trình giảng dạy quốc gia sửa đổi năm 2015”. Chương trình giảng dạy quốc gia mới sẽ được thực hiện đầy đủ vào năm 2020 và mục tiêu chính của chương trình giảng dạy mới là một “người học sáng tạo và tích hợp”. Trong khi hệ thống giáo dục Hàn Quốc đã tập trung hơn vào việc cung cấp kiến thức chuẩn, tầm nhìn mới tìm cách thúc đẩy sự linh hoạt và sáng tạo về cách học sinh giải quyết những thách thức mới của thế kỉ [52].

Ở Pháp: Môn Lịch sử, Địa lý - Giáo dục công dân kết hợp thành một môn, song vẫn tồn tại 3 phân môn độc lập. Bên cạnh đó, môn này cũng được khuyến nghị dạy tích hợp với các môn khác như Lịch sử, Nghệ thuật [86].

Ở Đức: Các môn học tích hợp trong chương trình dạy học hiện đại ở hai bang Berlin và Brandenburg các môn tích hợp các Khoa học tự nhiên và các khoa học xã hội được dạy ở lớp 5 và 6. Các môn học tích hợp không xóa bỏ các môn học độc lập mà là sự bổ sung cho môn học độc lập. Có nhiều con đường khác nhau để dạy học kiến thức tích hợp, nhằm mục tiêu phát triển năng lực học tập cho HS [86].

Ở Úc: Úc là một quốc gia phát triển, có một nền giáo dục phát triển hài hòa ở các bậc học: phổ thông, đại học và dạy nghề. Chương trình giáo dục tích hợp đã được áp dụng trong hệ thống giáo dục Úc từ nhiều thập niên cuối thế kỉ XX và đầu thế kỉ XXI. Mục tiêu của chương trình giáo dục tích hợp (tích hợp ngang và dọc) cho giáo dục phổ thông Úc được xác định rõ như sau: “*Chương trình giáo dục tích hợp là hệ thống giảng dạy tích hợp đa ngành, trong hệ thống đó tầm quan trọng của việc phát triển và ứng dụng kỹ năng được chú trọng; quá trình DHTH này bao gồm việc dạy, học và kiểm tra - đánh giá năng lực tiếp thu kiến thức cũng như ứng dụng của HS phổ thông*”.

Quá trình DHTH trong giáo dục phổ thông tại Úc được xây dựng trên nền tảng xã hội đa văn hóa, đa chủng tộc. Chính quyền Liên bang Úc rất chú ý các đặc thù về

văn hóa, ngôn ngữ, xã hội riêng biệt của Úc để thiết kế chương trình DHTH hiệu quả nhằm nâng cao chất lượng đào tạo ở bậc phổ thông. Với những thành tựu của DHTH tại Úc, có thể tham khảo để xây dựng mô hình DHTH phù hợp và hiệu quả đối với nền giáo dục Việt Nam [85]

Từ những công trình nghiên cứu nêu trên, có thể rút ra một số kết luận sau:

Việc tổ chức DHTH của thế kỉ trước đã được áp dụng ngày càng trở nên mạnh mẽ trong thực tiễn DH của hầu hết các nước trên thế giới và PPDH này đã từng bước khẳng định và chiếm ưu thế trong hệ thống các PPDH. Sang những năm đầu của thế kỉ XXI, DHTH đang khẳng định được vị trí, vai trò của nó trong việc nâng cao chất lượng dạy và học.

DHTH là rất cần thiết cho việc đổi mới phương pháp dạy học, bao gồm cả thay đổi đồng bộ về biên soạn giáo trình, đánh giá, kiểm tra, tổ chức thi, đào tạo GV ở các trường sư phạm. Trên thế giới cũng như ở Việt Nam, DHTH được nhiều nhà giáo dục quan tâm nghiên cứu và vận dụng. Trong luận án này tác giả tập trung vào việc phát triển năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH.

1.1.2. Tình hình nghiên cứu ở trong nước

Ở Việt Nam, từ thập niên 90 của thế kỷ XX trở lại đây, vấn đề xây dựng môn học tích hợp với những mức độ khác nhau mới thực sự được tập trung nghiên cứu, thử nghiệm và áp dụng vào nhà trường phổ thông, chủ yếu ở bậc Tiểu học và THCS. Trước đó, tinh thần giảng dạy tích hợp chỉ mới được thực hiện ở những mức độ thấp như liên hệ, phối hợp các kiến thức, kĩ năng thuộc các môn học hay phân môn khác nhau để giải quyết một vấn đề giảng dạy.

Cách tiếp cận tích hợp trong việc xây dựng chương trình GD phổ thông ở nước ta được bắt đầu từ cuộc cải cách GD lần thứ 3 (năm 1979). Một ví dụ điển hình cho cách tiếp cận trên là lần đầu tiên trong chương trình, các kiến thức về khoa học với tên gọi là Tự nhiên và Xã hội được học từ lớp 1 đến lớp 5. Môn học Tự nhiên và Xã hội trong chương trình cải cách giai đoạn I được cấu trúc gồm 7 chủ đề: Gia đình, Trường học, Quê hương, Thực vật, Động vật, Cơ thể người, Bầu trời và Trái đất. Giai đoạn II gồm 3 phân môn: Khoa học, Địa lí và Lịch sử. Phân môn Khoa học gồm các kiến thức thuộc các khoa học tự nhiên như: Sinh học, Vật lí, Hóa học, Địa lí đại cương. Như vậy, trong chương trình cải cách, tích hợp chủ yếu thực hiện ở giai đoạn I và phân môn Khoa học ở giai đoạn II, còn các phân môn Địa lí và Lịch sử vẫn tồn tại một cách độc lập.

Chương trình Tiểu học (năm 2000), môn Tự nhiên và Xã hội trong chương trình cải cách giai đoạn I trước đây được cấu trúc gồm 7 chủ đề, được rút gọn thành 3 chủ đề lớn. Số chủ đề trong môn Khoa học ở giai đoạn II cũng có thể rút gọn từ 12 chủ đề trước đây, thành 4 chủ đề được xây dựng theo kiểu đồng tâm. Ngoài ra, tính tích hợp còn được biểu hiện rõ hơn trong chương trình mới do việc kết hợp của môn GD sức khỏe vào hai môn Tự nhiên - Xã hội và môn Khoa học, và sự kết hợp 2 phân môn Địa lí và Lịch sử cũng dựa trên cơ sở tính tích hợp của 2 lĩnh vực kiến thức này. Sự tích hợp 2 phân môn Địa lí và Lịch sử tuy không được thể hiện rõ nét trong chương trình và SGK, nhưng phân hướng dẫn thực hiện chương trình đã yêu cầu GV tích hợp hay liên hệ với các kiến thức Địa lí khi dạy Lịch sử và ngược lại.

Việc phát triển và thực hiện chương trình từ năm 2000 theo định hướng dạy học tích cực đã làm thay đổi quan niệm và cách biên soạn, cách sử dụng sách giáo khoa: chuyển từ quan niệm là “pháp lệnh”, là một tài liệu chứa đựng kiến thức có sẵn để GV truyền đạt cho học sinh (Đỗ Đình Hoan, 2002) cho rằng là “phương tiện chính thức để định hướng cho GV tổ chức hoạt động học tập nhằm giúp học sinh tự học, tự phát hiện, tự chiếm lĩnh tri thức mới, biết vận dụng chúng theo năng lực của từng cá nhân” (7, trang 75). Định hướng tích hợp của chương trình tiểu học từ năm 2000 được thể hiện ở những mức độ khác nhau:

(1) Hình thành các môn học tích hợp: Tự nhiên - Xã hội (1991-1996); tích hợp môn Sức khỏe với môn Tự nhiên- xã hội và môn Khoa học (2001); tích hợp Mỹ thuật với Kỹ thuật thành môn Nghệ thuật.

(2) Tích hợp các mạch kiến thức, kỹ năng trong một số môn học: tích hợp 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và kiến thức văn hoá, xã hội, tự nhiên, tích hợp giữa phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ với phát triển nhân cách trong môn Tiếng Việt; tích hợp các yếu tố đại số vào mạch số học trong môn Toán, tích hợp cung cấp kiến thức sơ giản toán học và phát triển năng lực tư duy và giải quyết vấn đề; tích hợp các nội dung giáo dục khác vào các môn học như giáo dục môi trường, giáo dục quyền trẻ em, giáo dục giới tính, giáo dục dân số, giáo dục các giá trị sống, phòng chống các bệnh tật và tệ nạn xã hội.

Mục đích của giải pháp tích hợp được phát biểu trong tài liệu chương trình tiểu học là nhằm làm giảm sự nặng nề, gia tăng khả năng vận dụng thực hành và tính thực tiễn của chương trình, tạo điều kiện cho người học phát triển năng lực.

Như vậy, nếu xét về sự thay đổi số lượng và tên gọi của các môn học thì xem xét về cấu trúc bên trong của các môn học thì sẽ thấy tính tích hợp trong chương trình mới được thể hiện rõ nét hơn nhiều so với chương trình cải cách. Ví dụ trên cho thấy rõ tư tưởng tiếp cận tích hợp trong việc xây dựng chương trình GD phổ thông ở nước ta đã được quán triệt, tính tích hợp ngày càng được đề cao trong dạy - học.

Bộ Giáo dục và Đào tạo có chủ trương lồng ghép một số nội dung GD mới vào các môn học đã có trong chương trình hoặc tích hợp một số nội dung trùng lặp ở các môn nhằm giảm tải về mặt thời lượng học tập của HS. Xu hướng tích hợp vẫn đang được tiếp tục nghiên cứu, thử nghiệm và áp dụng vào đổi mới chương trình và SGK THPT, Bộ Giáo dục và Đào (2014) cũng bắt đầu triển khai. Chiến lược phát triển giáo dục 2011-2020 đã nêu rõ: "...thực hiện đổi mới chương trình SGK từ sau năm 2015 theo định hướng phát triển năng lực học sinh". Chương trình hướng tới mục tiêu phát triển năng lực không chỉ dựa vào tính hệ thống, logic của khoa học tương ứng khi xác định nội dung học tập mà còn gắn với các tình huống thực tiễn, chú ý đến khả năng học tập và nhu cầu, phong cách học của mỗi cá nhân học sinh. Các yêu cầu này đòi hỏi chương trình cần được phát triển theo định hướng tích hợp nhằm tạo điều kiện cho người học liên tục huy động kiến thức, kỹ năng thuộc nhiều lĩnh vực môn học và hoạt động giáo dục khác nhau để thực hiện các nhiệm vụ học tập. Qua đó, các năng lực chung cơ bản cũng như năng lực chuyên biệt của người học được phát triển.

Định hướng tích hợp sẽ thực hiện trong chương trình GDPT theo hình thức và mức độ tích hợp trong phạm vi hẹp và tích hợp trong phạm vi rộng. Hai hướng tích hợp này phần nào tương thích với định hướng tích hợp đa môn và tích hợp liên môn như đã đề cập ở trên. Phương án tích hợp đã được triển khai cho việc phát triển chương trình giáo dục phổ thông Việt Nam 2018 ở cả ba cấp: Ở tiểu học, tương tự như chương trình tiểu học hiện hành, tăng cường tích hợp trong nội bộ môn học Toán, Tiếng Việt, Đạo đức, Tự nhiên và Xã hội (các lớp 1, 2, 3) và lồng ghép các vấn đề như môi trường, biến đổi khí hậu, kỹ năng sống, dân số, sức khỏe sinh sản..., vào các môn học và hoạt động giáo dục. Các môn học này sẽ được xây dựng theo mô hình cơ bản đảm bảo tính logic hệ thống của các phân môn, nội dung chương các phân môn được sắp xếp sao cho có sự hỗ trợ lẫn nhau tránh trùng lặp; đồng thời hệ thống các chủ đề liên kết giữa các phân môn sẽ được phát triển tạo điều kiện cho các kiến thức, kỹ năng, năng lực chung được rèn luyện [52].

Chương trình này được đổi mới một cách cơ bản theo hướng tích hợp các môn học, tạo cơ hội lựa chọn nội dung học tập nhiều hơn, HS sẽ phải tự học nhiều hơn và tăng cường hoạt động xã hội. Như vậy, DHTH được xem như một hướng chủ yếu trong đổi mới chương trình, nội dung GD ở nước ta. Xu hướng tích hợp không chỉ nhằm rút gọn thời lượng trình bày tri thức của nhiều môn học, mà quan trọng hơn là tập dượt cho HS cách vận dụng tổng hợp các tri thức vào thực tiễn, vì để giải quyết một vấn đề thực tiễn thường phải huy động tri thức của nhiều môn học - Dạy từng môn học riêng sẽ đem lại những tri thức hàn lâm có hệ thống, nhưng khó vận dụng vào thực tiễn.

Rõ ràng, thực tế bất cập giữa chương trình đào tạo GV TH so với chương trình giáo dục tiểu học về định hướng tích hợp cho thấy nguồn nhân lực quyết định chất lượng giáo dục phổ thông bậc học nền tảng này thiếu những hiểu biết và năng lực cần thiết cho quá trình triển khai thành công định hướng học tập tích hợp trong các thể hệ học sinh. Trong chương trình giáo dục phổ thông ban hành kèm theo thông tư số 32 ngày 26/12/2018 thì môn Toán thực hiện nội môn xoay quanh ba mạch kiến thức: Số, Đại số và một số yếu tố giải tích; Hình học và đo lường; Thống kê và Xác suất; thực hiện tích hợp liên môn thông qua các nội dung, chủ đề liên quan hoặc các kiến thức toán học được khai thác, sử dụng các môn học khác thực hiện tích hợp nội môn và liên môn thông qua các hoạt động thực hành và trải nghiệm trong giáo dục. Yêu cầu thay đổi mạnh mẽ hơn, sâu sắc hơn định hướng tích hợp trong chương trình GDPT mới năm 2018 có lẽ càng tạo áp lực hơn nữa lên chương trình đào tạo GV tiểu học. Những thách thức không thể không đối mặt đang xuất hiện trước đội ngũ đào tạo GV trong sứ mệnh phát triển cho giáo sinh, GV TH các năng lực nhằm đáp ứng những thay đổi của chương trình tiểu học theo hướng tích hợp.

Trong công trình nghiên cứu của mình tác giả Cao Thị Thặng (2003) nghiên cứu xu hướng tích hợp một số môn Khoa học tự nhiên- Khoa học xã hội trong trường phổ thông và nêu rõ quan điểm tích hợp chương trình môn Khoa học ở một số nước trên thế giới. Tác giả Nguyễn Thị Minh Phương (2009) nghiên cứu xu hướng thế giới và vận dụng quan điểm tích hợp trong việc phát triển chương trình môn Khoa học xã hội ở trường THCS và THPT. Tác giả Nguyễn Đăng Minh Phúc đã tập trung phân tích về các mô hình tác động với môi trường dạy học Toán điện tử nhằm nâng cao khả năng khám phá kiến thức mới của HS [34].

Trong cuốn sách *Thiết kế và tổ chức dạy học tích hợp môn Toán ở trường phổ thông* (Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2018), các tác giả Phạm Đức Quang - Lê Anh Vinh đã nghiên cứu sâu về cách thức thiết kế và tổ chức DHTH trong môn Toán ở trường phổ thông.

Tác giả Nguyễn Thế Sơn [38] nghiên cứu về cơ sở khoa học và quy trình xây dựng nội dung tích hợp trong chương trình môn toán phổ thông. Theo hướng nghiên cứu này, tác giả chỉ tập trung về nội dung DHTH, không đi sâu nghiên cứu phát triển năng lực dạy học cho GV TH trong DHTH môn Toán.

Riêng về DHTH môn Toán ở tiểu học, có thể kể đến những công trình sau:

- + Nguyễn Thị Châu Giang (2020), *Rèn luyện kỹ năng thiết kế và sử dụng tình huống dạy học tích hợp trong môn Toán cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học*, luận án Tiến sỹ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Vinh.
- + Nguyễn Thị Châu Giang (2018), "*Quy trình thiết kế tình huống dạy học trong môn Toán ở tiểu học*", *Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc tế "Tích hợp trong giáo dục Toán học và đào tạo giáo viên"*, Trường ĐHSP Hà Nội, tr 64-70.
- + Phạm Quang Tiệp (2015), *Thiết kế bài học tích hợp trong dạy học ở Tiểu học. Kỷ yếu hội thảo quốc gia về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực giáo dục tiểu học*, NXB Hồng Đức, Tr 146-150.
- + Dương Minh Thành và Trương Thị Thúy Ngân (2016), "Một số ý tưởng tích hợp trong dạy học Toán ở tiểu học", *Tạp chí khoa học Trường ĐHSP Thành phố Hồ Chí Minh*. Số 7 (8) năm 2016, tr. 28-40.

Khảo cứu những kết quả về DHTH kể trên, chúng tôi tham khảo vận dụng để nghiên cứu, xây dựng giải pháp phát triển NL DHTH môn Toán cho GV TH.

Trong thực tế, nội dung chương trình giáo dục và phương pháp giáo dục cũng như tổ chức quá trình giáo dục hiện hành cũng đã thể hiện những ý tưởng về tích hợp. Tuy nhiên, trong các báo cáo đánh giá về kết quả giáo dục ở Tiểu học của nước ta cũng khẳng định cần tiếp tục đổi mới để phù hợp với thực tiễn phát triển kinh tế xã hội ở Việt Nam và hòa nhập cộng đồng quốc tế. Đối với GV cấp Tiểu học, ngoài năng lực chung về dạy học và giáo dục, họ cần có các năng lực đặc thù gắn với môn Toán được dạy ở cấp Tiểu học, nhằm phát triển năng lực người học giải pháp có tính quyết định là chuyên môn nghiệp vụ năng lực của GV trong dạy học Toán. Mô hình dạy học trường học mới thí điểm trong những năm qua (từ 2010 đến nay) càng khẳng định xu hướng tích hợp trong giáo dục Tiểu học.

Từ phân tích các kết quả nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam vào DHTH nói trên, tác giả luận án sắp xếp lại theo một cách nhìn nhận riêng như sau:

Khi nói tới tích hợp, chúng ta nói tới hai vấn đề là tích hợp trong mục tiêu, chương trình, nội dung dạy học (thể hiện mục tiêu giáo dục quốc dân) và DHTH (thể hiện hình thức tổ chức dạy học). Vấn đề thứ nhất chịu sự chi phối của chiến lược phát triển giáo dục, mục tiêu giáo dục quốc gia. Từ đó mà định hướng mọi hoạt động thực hiện trong chương trình, nội dung tổng thể mang tính tích hợp và tiếp đó là các hoạt động dạy học. Chẳng hạn như chúng ta đã thực hiện tích hợp ở tiểu học để có các môn học Tự nhiên-Xã hội; Mỹ thuật và Kỹ thuật thành môn Nghệ thuật; Đạo đức và Kỹ năng sống sẽ được gọi tên thành Giáo dục lối sống;...

Vấn đề thứ hai liên quan đến hình thức tổ chức dạy học. Đương nhiên, từ định hướng tích hợp, sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến đào tạo, BD GV để sẵn sàng với yêu cầu DHTH.

Từ những công trình nghiên cứu nêu trên, có thể rút ra một số kết luận sau:

Đối với dạy học ở bậc Tiểu học nói chung và dạy học Toán Tiểu học nói riêng vẫn là về các nguyên tắc, cơ sở khoa học, cách thức tổ chức vận dụng vào quá trình dạy học nhằm phát triển năng lực dạy học Toán cho GV tiểu học.

Tại Việt Nam đã có những bước triển khai phát triển năng lực đội ngũ GV dạy tích hợp các môn khoa học, trong đó có môn Toán. Các nghiên cứu ở trong và ngoài nước được tác giả luận án khái quát theo hướng nghiên cứu chính là: Tích hợp nội môn và tích hợp liên môn.

Từ đó cho thấy: cần có nhiều công trình nghiên cứu để phát triển năng lực dạy học Toán của GV TH theo hướng DHTH dựa trên nghiên cứu các thành tố và các tiêu chí cụ thể nhằm định hướng cho việc đề xuất các biện pháp phát triển năng lực dạy học Toán cho GV ở tiểu học làm cơ sở để đánh giá sự phát triển năng lực dạy học Toán của GV TH.

1.2. Một số khái niệm cơ bản

1.2.1. Khái niệm năng lực

Năng lực được định nghĩa theo nhiều rất nhiều cách khác nhau, tùy thuộc vào bối cảnh và mục đích sử dụng năng lực đó. Từ giữa những năm 30 của thế kỉ XX, Tâm lí học Liên Xô có rất nhiều công trình kiến trúc của tác giả nổi tiếng như V.A.Crutetxki, V.N.Miaxisốp, A.G.Covaliop, V.P. Những công trình nghiên cứu này đã đưa ra các định hướng cơ bản về mặt lí luận và thực tiễn cho các nghiên cứu

sau này của Tâm lí học Liên Xô về năng lực. Còn về thuật ngữ năng lực, các nhà nghiên cứu đều thống nhất cho rằng, năng lực không phải một thuộc tính tâm lí duy nhất nào đó mà sự tổng hợp của các thuộc tính tâm lí cá nhân, đáp ứng được những yêu cầu của hoạt động và bảo đảm cho hoạt động đó đạt được kết quả mong muốn. Từ những năm 1980 trở lại đây, vấn đề về năng lực lại tiếp tục nhận được sự quan tâm của nhiều tác giả [6]. Thuật ngữ năng lực cũng được xem xét đa chiều hơn. Tuy nhiên, qua các tài liệu trong nước cũng như ngoài nước có thể quy năng lực vào các phạm trù sau đây:

Năng lực được quy vào phạm trù khả năng (ability, capacity, possibility). Đây là hướng tiếp cận năng lực thường thấy trong các tài liệu nghiên cứu của nước ngoài. Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế Thế giới (OECD) quan niệm năng lực là “khả năng đáp ứng một cách hiệu quả những yêu cầu phức hợp trong một bối cảnh cụ thể”. Trong chương trình giáo dục trung học bang Quebec, Canada năm 2004, năng lực được coi là một “khả năng hành động hiệu quả bằng sự cố gắng dựa trên nhiều nguồn lực” [6].

F.E.Weinert (2001) cho rằng năng lực là “tổng hợp các khả năng và kĩ năng sẵn có hoặc học được cũng như sự sẵn sàng của HS nhằm giải quyết những vấn đề nảy sinh và hành động một cách trách nhiệm, có sự phê phán để đi đến giải pháp”. Theo J.Coolahan (2016), năng lực được xem như là “những khả năng cơ bản dựa trên cơ sở tri thức, kinh nghiệm, các giá trị và thiên hướng của một con người được phát triển thông qua thực hành giáo dục”. Còn theo D. Tremblay (2011), năng lực là “*khả năng hành động thành công và tiến bộ dựa vào việc huy động và sử dụng hiệu quả tổng hợp các nguồn lực để đối mặt với các tình huống trong cuộc sống*” [4].

Năng lực được quy vào những thuộc tính cá nhân. Đây là hướng tiếp cận năng lực thấy trong các tài liệu nghiên cứu trong nước. Phạm Minh Hạc (2013) xem năng lực là “một tổ hợp phức tạp những thuộc tính tâm lí của mỗi người, phù hợp với những yêu cầu của một hoạt động nhất định, đảm bảo cho hoạt động đó diễn ra có kết quả”. Nguyễn Quang Uẩn (2007) xem năng lực là “tổ hợp các thuộc tính độc đáo của cá nhân, phù hợp với những yêu cầu đặc trưng của một hoạt động nhất định nhằm đảm bảo việc hoàn thành có kết quả tốt trong lĩnh vực hoạt động ấy” [50]. Còn theo Đặng Thành Hưng (2003) “năng lực là thuộc tính cá nhân cho phép cá nhân thực hiện thành công hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn

trong những điều kiện cụ thể” [23]. Theo Đỗ Đức Thái (2018, [39]), năng lực có thể hiểu là *sự kết hợp của các kiến thức, kỹ năng, thái độ và hành vi của một cá nhân để thực hiện một công việc có hiệu quả*. Năng lực không chỉ bao hàm kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo, mà còn cả giá trị động cơ, đạo đức và hành vi xã hội.

Trong luận án này, tác giả luận án quan niệm năng lực là khả năng làm việc tốt nhờ huy động tổ hợp các thuộc tính tâm lý của cá nhân, được hình thành và phát triển trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể; là sức mạnh tiềm tàng của con người trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn. Khái niệm năng lực được hiểu là năng lực thực hiện, đó là việc sở hữu kiến thức, kỹ năng, thái độ và đặc điểm nhân cách mà một người cần có để đáp ứng một yêu cầu của một nhiệm vụ cụ thể.

1.2.2. Năng lực dạy học

Theo từ điển Tiếng Việt: “Năng lực là điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hoạt động nào đó; là phẩm chất tâm lý và sinh lý tạo cho con người khả năng hoàn thành một loại hoạt động nào đó với chất lượng cao. Năng lực dạy học là hệ thống những thuộc tính cá nhân của mỗi GV để làm tốt công việc dạy học” Hoàng Phê (2008). Theo Xavier Roegiers (1996): “Năng lực là sự tích hợp các kỹ năng tác động một cách tự nhiên lên các nội dung trong một loạt tình huống cho trước để giải quyết những vấn đề do tình huống này đặt ra” [37].

S. Venkataiah (2002) định nghĩa: NL DH như bất kì tri thức, kỹ năng hay chuyên môn nào mà GV có thể sở hữu được liên quan đến việc giảng dạy thành công [75]. B.K Passi và M.S Lalitha (2014) (dẫn theo 23, tr46) cho rằng NL DH có nghĩa là thực hiện có hiệu quả tất cả các hành vi của GV có thể quan sát nhằm mang lại kết quả học tập mong muốn [23]. Theo Shashi Shukla (2014): NL DH là việc thu nhận và trình diễn các kỹ năng tổng hợp cần thiết cho việc học của HS như giới thiệu bài học, lưu loát trong việc nêu câu hỏi, giải thích, đảm bảo tiến độ của bài học, củng cố kiến thức, hiểu biết về tâm lý trẻ em, nhận biết hành vi, quản lý lớp học và giao nhiệm vụ cho HS [78]. Trần Thị Hải Yến (2015) quan niệm: NL DH là khả năng thực hiện hoạt động dạy học dựa trên sự huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, các giá trị bản thân vận dụng vào điều kiện dạy học khác nhau để giải quyết hiệu quả các vấn đề trong quá trình dạy học hay có cách hành xử phù hợp trong bối cảnh thực và được đánh giá thông qua kết quả dạy học [53]. Nguyễn

Thị Tuyết (2017): NL DH là khả năng kết hợp nhuần nhuyễn kiến thức, kĩ năng, thái độ và giá trị thực hiện hoạt động dạy học [49].

Tổ chức liên bang về đánh giá và trợ giúp GV của Hoa Kỳ INTASC (1987) đã đề xuất 8 tiêu chí đánh giá năng lực của người GV: Có hiểu biết về môn học và có khả năng tạo ra môi trường sư phạm để truyền đạt những hiểu biết GV cho học sinh; Có hiểu biết về khả năng nhận thức của học sinh để xây dựng phương pháp giảng dạy phù hợp; Có kiến thức về sự đa dạng của học sinh để xây dựng phương pháp dạy học đối với từng đối tượng học sinh; Có khả năng giao tiếp và tổ chức nhằm tạo ra môi trường học tập lành mạnh; Phải xây dựng chương trình học đi đôi với hành; Biết cách nhận xét đánh giá chính thống và không chính thống; Phải có trách nhiệm trong việc luôn nâng cao trình độ nghề nghiệp; Có khả năng tạo mối quan hệ tốt với đồng nghiệp, phụ huynh, xã hội nhằm nâng cao chất lượng học tập của học sinh [22].

Bhumika J. Barot (2014) xác định khung NL của GV gồm ba thành tố: NL thực hành chuyên môn, NL lãnh đạo và quản lý, NL cá nhân. Ngoài NL của GV được đề cập ở trên, GV cần có một số NL khác để đáp ứng yêu cầu của thế kỉ XXI, đó là NL nghề nghiệp, Năng lực truyền đạt, NL hợp tác, NL sáng tạo, NL sử dụng công nghệ, đạo đức nghề nghiệp [54].

Theo Francis X.K. Lubanga (2011), để thực hiện nhiệm vụ dạy học của mình một cách có hiệu quả, người GV cần phải có các kĩ năng: Thực hành; tinh thần; sư phạm; nghiên cứu; lãnh đạo và quản lý; kĩ năng sống. Về kĩ năng sư phạm, ông cho rằng GV cần phải có khả năng xây dựng kế hoạch toàn diện về công việc và kế hoạch bài học; khả năng liên kết nội dung chương trình giảng dạy với nhu cầu của HS và kinh nghiệm; cách tiếp cận, phương pháp và kĩ thuật trong giảng dạy phù hợp với HS; sử dụng công cụ học tập thích hợp trong quá trình giảng bài; thường xuyên tiến hành đánh giá người học tạo ra và duy trì một môi trường học tập thuận lợi; thúc đẩy kỷ luật, trách nhiệm và sự sáng tạo trong số những học sinh của mình, hướng dẫn và kiểm tra sự hiểu biết của HS một cách cụ thể [59].

Morgen Niss (2003) cho rằng: NL DH thể hiện ở NL thiết kế, tổ chức và hoàn thiện công tác giảng dạy bao gồm việc khám phá, tổ chức và thực hiện các hoạt động

dạy học cụ thể với các mục đích khác nhau, giúp HS có cách nhìn tổng quan về kiến thức cần lĩnh hội thông qua việc hợp tác với bạn. Cụ thể: GV phải tạo ra một loạt các tình huống giáo dục và học tập phong phú như tổ chức các hoạt động nhóm cho HS, chú ý đến các đặc điểm và nhu cầu của các em; Lựa chọn và phân công nhiệm vụ cũng như các thách thức khác cho hoạt động của HS; Tìm kiếm, đánh giá, lựa chọn hoặc tạo ra các mô hình mới và tài liệu giáo dục khác nhau; Thúc đẩy học sinh thảo luận nội dung giảng dạy, đồng thời động viên và truyền cảm hứng cho HS tham gia vào các hoạt động toán học khác, cũng như tạo ra không gian cho các sáng kiến của chính HS trong việc giảng dạy toán học [69].

Theo Olga Nessipbayeva (2012): Việc chuẩn bị và phát triển chuyên môn cho GV nên được BD thêm, kết hợp đào tạo trong việc giảng dạy các NL then chốt. GV thế kỉ XXI cần phải biết cách cung cấp các cơ hội học tập cho HS và biết vận dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy nhằm hỗ trợ hoạt động học tập của HS. Do vậy, người GV phải có năng lực hướng dẫn; có khả năng thiết lập một môi trường học tập thể hiện sự tôn trọng cho nhiều đối tượng HS; phải xác định được nội dung dạy học của mình; tạo điều kiện thuận lợi cho HS trong học tập và phản ánh được thực tiễn của các em HS [72].

Theo tác giả Lê Văn Hồng, Lê Ngọc Lan, Nguyễn Văn Thành (2008): NL sư phạm gồm có các nhóm NL sau: Nhóm NL DH; nhóm NL giáo dục; Nhóm NL tổ chức hoạt động sư phạm. Nhóm NL DH gồm: NL hiểu HS trong quá trình dạy học và giáo dục; tri thức và tầm hiểu biết của GV; NL chế biến tài liệu học tập; NL nắm vững kĩ thuật dạy học; NL ngôn ngữ [20].

Theo Đinh Đức Hợi (2013), NL DH của GV bao gồm 8 nhóm NL: Xây dựng kế hoạch dạy học; bảo đảm kiến thức môn học; đảm bảo chương trình môn học; vận dụng các PPDH; sử dụng các phương tiện dạy học; xây dựng môi trường học tập; quản lý hồ sơ dạy học; kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS [18].

Hiện nay, trong bối cảnh đổi mới giáo dục đáp ứng nhu cầu xã hội, mỗi GV cần không ngừng tự BD và tự học nhằm phát triển năng lực nghề nghiệp của chính mình. Những năng lực cần có của GV TH ở thế kỉ XXI (theo [6]) bao gồm:

**Bảng 1.1: Mô tả các năng lực thành phần của các năng lực
của GV tiểu học ở thế kỉ XXI**

Năng lực	Cấu trúc năng lực bao gồm
Phẩm chất chính trị, đạo đức	Phẩm chất chính trị; Trách nhiệm công dân; Đạo đức nghề nghiệp
Năng lực tìm hiểu người học và môi trường giáo dục	Năng lực tìm hiểu HS tiểu học; Năng lực tìm hiểu tập thể lớp HS tiểu học; Năng lực tìm hiểu môi trường ở trường tiểu học; Năng lực tìm hiểu môi trường gia đình của HS tiểu học; Năng lực tìm hiểu môi trường xã hội
Năng lực giáo dục	Năng lực giáo dục qua dạy học các môn học ở tiểu học; Năng lực tổ chức và phát triển tập thể lớp; Năng lực giáo dục qua các hoạt động giáo dục; Năng lực giáo dục khác
Năng lực dạy học	Năng lực hiểu biết các kiến thức khoa học nền tảng, bổ trợ, liên môn; Năng lực hiểu biết các kiến thức chuyên môn sâu giáo dục tiểu học; Năng lực tư duy phân biện, sáng tạo; Năng lực phát triển chương trình môn học; Năng lực vận dụng phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học bộ môn; Năng lực dạy học phân hóa; Năng lực DHTH; Năng lực thiết kế và thực hiện kế hoạch dạy học; Năng lực đánh giá sự phát triển của HS; Năng lực xây dựng, quản lí và sử dụng hồ sơ dạy học; Năng lực chủ nhiệm lớp.
Năng lực giao tiếp	Năng lực giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ; Năng lực giao tiếp với HS tiểu học; Năng lực giao tiếp với phụ huynh; Năng lực giao tiếp trong các mối quan hệ xã hội.
Năng lực đánh giá trong giáo dục	Năng lực tổ chức đánh giá trong giáo dục tiểu học; Năng lực thiết kế các công cụ đánh giá trong giáo dục tiểu học; Năng lực sử dụng các phần mềm hỗ trợ đánh giá giáo dục tiểu học.
Năng lực hoạt động xã hội	Năng lực tham gia các hoạt động xã hội; Năng lực vận động người khác tham gia các hoạt động xã hội; Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội.
Năng lực phát triển nghề nghiệp	Năng lực tự đánh giá; Năng lực tự học; Năng lực nghiên cứu khoa học giáo dục tiểu học; Năng lực ngoại ngữ; Năng lực công nghệ thông tin và truyền thông.

Trên cơ sở đó tác giả luận án quan niệm về NL DH như sau: *NL DH là khả năng DH thỏa mãn các yêu cầu cơ bản nhờ huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm và các thuộc tính tâm lý cá nhân như hứng thú, niềm tin, ý chí.... để phân tích và thiết kế bài dạy; tổ chức các hoạt động dạy học; kiểm tra, đánh giá và quản lý lớp học phù hợp nhằm thực hiện thành công hoạt động dạy, đáp ứng mục tiêu dạy học.*

Thông tư số 20/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ngày 22/8/2018 về Chuẩn nghề nghiệp GV cơ sở giáo dục phổ thông gồm: “Tiêu chuẩn 1. Phẩm chất nhà giáo (2 tiêu chí: Đạo đức nhà giáo; Phong cách nhà giáo); Tiêu chuẩn 2. Phát triển chuyên môn nghiệp vụ (5 tiêu chí: Phát triển chuyên môn bản thân; Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; Kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; Tư vấn và hỗ trợ học sinh); Tiêu chuẩn 3. Xây dựng môi trường giáo dục (3 tiêu chí: Xây dựng văn hóa nhà trường; Thực hiện quyền dân chủ trong nhà trường; Thực hiện và xây dựng trường học an toàn, phòng chống bạo lực học đường); Tiêu chuẩn 4. Phát triển mối quan hệ giữa nhà trường, gia đình và xã hội (3 tiêu chí: Tạo dựng mối quan hệ hợp tác với cha mẹ hoặc người giám hộ của học sinh và các bên liên quan; Phối hợp giữa nhà trường, gia đình, xã hội để thực hiện hoạt động dạy học cho học sinh; Phối hợp giữa nhà trường, gia đình, xã hội để thực hiện giáo dục đạo đức, lối sống cho học sinh); Tiêu chuẩn 5. Sử dụng ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc, ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục (2 tiêu chí: Sử dụng ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc; Ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục)”. Sau đây là chuẩn năng lực GV TH của một số nước trên thế giới:

Về năng lực đối với GV của Liên minh châu Âu: Liên minh châu Âu (EU) đã đưa ra danh mục 8 năng lực cơ bản giúp các quốc gia thành viên trong việc xây dựng các chương trình giáo dục quốc gia. Năng lực cơ bản là năng lực mà mỗi cá nhân phải có cho việc hoàn thiện và phát triển cá nhân, tư cách công dân tích cực, hòa nhập và việc làm. Những năng lực cơ bản đó là: năng lực giao tiếp tiếng mẹ đẻ; năng lực giao tiếp bằng ngoại ngữ; năng lực toán học và khoa học, công nghệ; năng lực kỹ thuật số; năng lực học để học; năng lực công dân xã hội; tính chủ động và tinh thần doanh nghiệp; nhận thức và biểu hiện về văn hóa. EU xác định năng lực là một sự kết

hợp của kiến thức, kỹ năng và thái độ phù hợp với bối cảnh. Để giúp người học hình thành và phát triển các năng lực nói trên, EU cũng khuyến cáo các năng lực mà GV cần trang bị cho HS [6].

Kiến thức - Hiểu biết: Kiến thức môn học; Kiến thức nội dung sự phạm, tức là kiến thức sâu sắc về nội dung và cấu trúc môn học; Kiến thức sự phạm (kiến thức về quá trình giảng dạy và học tập); Kiến thức về chương trình giáo dục (kiến thức về chương trình môn học): Việc học tập được kế hoạch hóa và hướng dẫn các nội dung cụ thể của môn học; Các cơ sở khoa học giáo dục (kiến thức liên văn hóa, lịch sử, triết học, xã hội học); Các khía cạnh về bối cảnh, giảng dạy, tổ chức của các chính sách giáo dục; Các vấn đề hòa nhập và đa dạng; Sử dụng công nghệ quả công nghệ trong học tập; Tâm lý học phát triển; Các quá trình và động lực nhóm, các lý thuyết học tập, các vấn đề động cơ; Các quy trình đánh giá và lượng giá.

Các kỹ năng: Lên kế hoạch, quản lý, phối hợp giảng dạy; Sử dụng tài liệu công nghệ giảng dạy; Quản lý sinh viên và các nhóm; Giám sát, điều chỉnh, đánh giá mục tiêu và các quá trình giảng dạy, học tập; Thu thập, phân tích, giải thích các minh chứng và dữ liệu (kết quả học tập của nhà trường, kết quả đánh giá ngoài) cho quyết định chuyên môn và cải tiến việc giảng dạy, học tập; Sử dụng, phát triển, tạo ra tri thức nghiên cứu để thông tin về các thực tiễn; Phối hợp với các đồng nghiệp, phụ huynh và các dịch vụ xã hội; Kỹ năng đàm phán (tương tác mang tính xã hội và chính trị với nhiều bên liên quan, các nhân vật và bối cảnh giáo dục); Các kỹ năng phản ánh, siêu nhận thức, và giao tiếp cho việc học tập mang tính cá nhân và trong cộng đồng chuyên môn; Thích ứng với bối cảnh giáo dục đặc trưng bởi động lực đa tầng với các ảnh hưởng lẫn nhau (từ cấp độ vĩ mô của chính sách nhà nước đến các cấp trung gian của bối cảnh nhà trường, và mức độ vi mô của lớp học và động lực của người học).

Niềm tin, thái độ, giá trị và sự cam kết: Nhận thức về nhận thức luận (các vấn đề liên quan đến tính năng và sự phát triển lịch sử của môn học và địa vị của nó, cũng như đối với các lĩnh vực môn học khác liên quan); Khuynh hướng đối với sự thay đổi, tính linh hoạt, học tập liên tục và nâng cao tính chuyên nghiệp, bao gồm học tập và nghiên cứu; Cam kết thúc đẩy việc học tập cho tất cả học sinh; Có xu hướng thúc đẩy thái độ và thực hành dân chủ của sinh viên với tư cách là công dân châu Âu (bao gồm cả sự đánh giá cao tính đa dạng và đa văn hóa); Thái độ phản biện đối với việc giảng dạy của bản thân (thực tiễn kiểm tra, thảo luận, và đặt câu hỏi); Khuynh hướng để làm việc nhóm, hợp tác và kết nối mạng; Đạt hiệu quả.

Việc đưa ra các tiêu chuẩn đối với GV có sự khác nhau giữa các nước trong cộng đồng châu Âu (EU). Ở một số nước thành viên như Sip, Estonia, Slovenia, Đức, Anh, một cơ quan của chính phủ quyết định về tiêu chuẩn. Tại hầu hết các nước EU như Áo, Bỉ, Bungari, Đan Mạch, Pháp, Hung-ga-ry, Ailen, Lat via, Lit va, Luychxawmbua, Hà lan, Ba lan, Bồ Đào Nha, Rumani, Slovenia, Tây Ban nha và Thụy Điển, các yêu cầu về năng lực được phác thảo ở cấp quốc gia và được các cơ sở đào tạo GV cụ thể hóa. Tại một số ít quốc gia như Phần lan, Sec, Hy Lạp và Man ta, các yêu cầu về năng lực đối với GV chỉ do các cơ sở đào tạo thiết lập [6].

Về chuẩn GV tiểu học tại Mỹ: Một kiến thức nền tảng vững vàng và đầy đủ (Về chương trình giáo dục nhà trường, các lý thuyết giáo dục, đánh giá), được hỗ trợ bởi các chiến lược quản lý tri thức có hiệu quả; Một kiến thức sâu sắc về cách thức giảng dạy các môn học cụ thể, kết hợp với năng lực kỹ thuật số và việc học tập của học sinh; Các kỹ năng và chiến lược giảng dạy/ quản lý lớp học; Các kỹ năng giao tiếp, phản ánh và nghiên cứu, cho công việc hợp tác trong các trường học như các cộng đồng chuyên môn; Thái độ phản biện đối với những hành động chuyên môn của bản thân, dựa trên các nguồn thông tin khác nhau - như kết quả của học sinh, lý thuyết và đối thoại chuyên nghiệp - để tham gia vào sự đổi mới; Thái độ tích cực để phát triển chuyên môn, sự hợp tác, sự đa dạng và hòa nhập một cách liên tục; Khả năng thích ứng kế hoạch và thực hành theo bối cảnh và nhu cầu của học sinh (tham khảo [80]).

Về chuẩn GV tiểu học của Anh: (tham khảo [76])

Năng lực dạy học: Đặt kỳ vọng cao truyền cảm hứng, thúc đẩy thử thách học sinh; Thúc đẩy tiến bộ và kết quả học tập tốt của học sinh; Thể hiện chủ đề và kiến thức chương trình tốt; Lên kế hoạch và dạy các bài học cơ cấu tốt; Điều chỉnh việc giảng dạy với những thế mạnh và nhu cầu của tất cả học sinh; Sử dụng đánh giá chính xác và hiệu quả; Quản lý hành vi hiệu quả để đảm bảo cho môi trường học tập tốt và an toàn; Thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn rộng.

Phẩm chất, đạo đức cá nhân và nghề nghiệp: Cư xử có nhân cách, xây dựng mối quan hệ bắt nguồn từ sự tôn trọng lẫn nhau với học sinh, và tất cả thời điểm có giới hạn phù hợp với vị trí chuyên môn của GV; Có quan tâm về sự cần thiết phải bảo vệ an sinh của học sinh, phù hợp với quy định của luật định; Thể hiện sự khoan dung và tôn trọng quyền của người khác; Không gây xói mòn giá trị cơ bản của người Anh, bao gồm cả nền dân chủ, pháp quyền, quyền tự do cá nhân và tôn trọng lẫn nhau, và khoan dung những người có tín ngưỡng và niềm tin khác nhau; Đảm bảo rằng niềm

tin cá nhân không thể hiện theo những cách mà khai thác sự yếu đuối của trẻ hoặc có thể hướng trẻ vi phạm luật pháp.

Như vậy, lĩnh vực hoạt động chức năng của GV gồm: Dạy học chuyên môn được đào tạo; Tổ chức các hoạt động giáo dục, phát triển nhân cách cho HS; Tổ chức hoạt động phối hợp với các lực lượng khác; Bồi dưỡng, tự BD nghề nghiệp chuyên môn. Cùng với hệ thống năng lực tương ứng: Năng lực chuyên môn; Năng lực triển khai dạy học giáo dục; Năng lực phát triển giá trị cá nhân và nghề nghiệp so sánh với Khung năng lực GV TH của một số nước trên thế giới, có thể nhận thấy, nhìn chung năng lực GV TH gồm các yêu cầu về: Phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; về kiến thức; về kỹ năng sư phạm.

1.2.3. Nội dung và đặc điểm của môn Toán ở tiểu học

Ở Tiểu học, môn Toán có nội dung và đặc điểm: (tham khảo, [10])

- Hình thành hệ thống các kiến thức cơ bản, đơn giản có nhiều ứng dụng trong đời sống của số học gồm: cách đọc, viết, so sánh các số tự nhiên, phân số, số thập phân; một số đặc điểm của tập hợp số tự nhiên, phân số, số thập phân; các phép tính trong tập hợp số tự nhiên, số thập phân, phân số.

- Hiểu biết ban đầu, thiết thực nhất về đại lượng như độ dài, khối lượng, thời gian, diện tích, thể tích, dung tích, tiền Việt Nam và một số đơn vị đo thông dụng; biết sử dụng các công cụ để thực hành đo lường; biết ước lượng các số đo đơn giản.

- Rèn các kỹ năng thực hành tính nhẩm, tính viết về 4 phép tính với số tự nhiên, số thập phân, phân số, số đo các đại lượng.

- Bước đầu biết phân biệt và nhận dạng một số các hình hình học thường gặp. Biết tính chu vi, diện tích, thể tích của một số hình. Biết sử dụng các công cụ để đo và vẽ hình.

- Có những hiểu biết ban đầu, đơn giản về dãy số liệu, bảng số liệu, biểu đồ, thống kê. Biết thu thập, nhận xét và sắp xếp số liệu trong một bảng số liệu; biết thu thập và xử lý thông tin đơn giản trên một biểu đồ.

- Biết cách giải và trình bày bài giải với các bài toán có lời văn. Nhớ chắc, thực hiện đúng quy trình giải bài toán. Bước đầu biết giải một số bài toán bằng cách khác nhau.

- Thông qua các hoạt động học tập toán để phát triển đúng mức một số khả năng trí tuệ và thao tác tư duy quan trọng như: so sánh, phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa, cụ thể hóa...

- Hình thành tác phong học tập và làm việc có suy nghĩ, có kế hoạch, có kiểm tra, có tinh thần hợp tác, ý chí vượt qua khó khăn, cẩn thận...

Có thể thấy, nội dung môn Toán tiểu học (theo chương trình GDPT môn Toán năm 2018, [8]) gồm ba mạch kiến thức: *Số và phép tính; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất* bảo đảm tính thống nhất, sự phát triển liên tục (từ lớp 1 đến lớp 5). Trong đó thể hiện hai nhánh liên kết chặt chẽ với nhau: “*một nhánh mô tả sự phát triển của các mạch nội dung kiến thức cốt lõi và một nhánh mô tả sự phát triển của năng lực, phẩm chất của học sinh*”. Trong đó, yêu cầu “*đảm bảo tính tích hợp và phân hóa*” thể hiện ở:

- Thực hiện tích hợp nội môn “*xoay quanh ba mạch kiến thức*” nói trên;
- Thực hiện tích hợp liên môn “*thông qua các nội dung, chủ đề liên quan hoặc các kiến thức toán học được khai thác, sử dụng trong các môn học khác*”;
- Thực hiện tích hợp nội môn và liên môn “*thông qua các hoạt động thực hành và trải nghiệm trong giáo dục toán học*”; “*chú trọng tính ứng dụng, gắn kết với thực tiễn hay các môn học khác (đặc biệt với các môn học thuộc lĩnh vực giáo dục STEM)*”.

Ví dụ 1.1. Thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các chủ đề liên môn, chẳng hạn *đối với mạch kiến thức “Một số yếu tố thống kê, xác suất”* có thể tổ chức HS tiến hành các HĐ trải nghiệm: *Thu thập, phân tích, biểu diễn các số liệu thống kê (thông qua một số tình huống đơn giản gắn với những vấn đề phát triển kinh tế xã hội hoặc có tính toàn cầu như biến đổi khí hậu, phát triển bền vững, giáo dục tài chính, chủ quyền biển đảo, giáo dục STEM...); Thực hành mua bán, trao đổi, chi tiêu hợp lý; Thực hành tính tiền lãi, lỗ trong mua bán, lãi suất trong tiền gửi tiết kiệm và vay vốn.* (tham khảo [8]).

Như vậy, chương trình GDPT môn Toán mới 2018 [8], yêu cầu và định hướng thực hiện DH tích hợp đã được đưa vào nội dung môn Toán ở Tiểu học, đòi hỏi GV biết cách triển khai thực hiện tích hợp, liên môn khi lựa chọn nội dung và cách thức DH môn Toán. Điều đó cần đến NL DH môn Toán của GV TH theo định hướng tích hợp, liên môn.

1.2.4. Năng lực dạy học môn Toán của GV tiểu học

Trong một số công trình nghiên cứu có liên quan của Lê Văn Hồng (2008); Vũ Xuân Hùng (2016); Đinh Đức Hợi (2013); Bhumika J. Barot (2014); Morgen Niss (2003) tuy có những cách tiếp cận và diễn đạt khác nhau về NL DH, nhưng về cơ bản đều nhấn mạnh đến các HĐ *thiết kế, tổ chức và quản lý* các hoạt động dạy học.

Tham khảo và vận dụng vào môn Toán ở Tiểu học, chúng tôi xác định cấu trúc của NL DH Toán của GV TH bao gồm 5 thành phần: *NL phân tích bài dạy môn Toán; NL thiết kế bài dạy môn Toán; NL tổ chức hoạt động học Toán trên lớp; NL kiểm tra, đánh giá môn Toán; NL quản lý lớp học hiệu quả*; được mô tả cụ thể trong bảng 1.2 như sau:

Bảng 1.2: Thành tố và biểu hiện của năng lực dạy học môn Toán của GV tiểu học

Thành tố	Biểu hiện
Năng lực phân tích bài dạy môn Toán	+ GV hiểu được vị trí, vai trò của bài học trong chương trình môn Toán ở từng khối lớp và trong hệ thống chương trình môn Toán TH. + GV xác định được mục tiêu bài dạy, các dạng hoạt động cơ bản và mục tiêu cụ thể của từng hoạt động như phân tích được mục tiêu, dụng ý sư phạm của bài dạy (kiến thức, kỹ năng, thái độ, yêu cầu về phẩm chất và NL);
Năng lực thiết kế bài dạy môn Toán	+ Nghiên cứu, tìm hiểu những hoạt động theo trình tự có thể có của HS khi học một bài học cụ thể: Xác định tên hoạt động và yêu cầu cần đạt của hoạt động đó. + Xây dựng ý tưởng tổ chức cho hoạt động. Thiết kế và tổ chức các hoạt động đó theo hướng giao nhiệm vụ cho HS, thực hành đi đến khám phá lĩnh hội các kiến thức, kỹ năng. + Tổ chức dạy học theo cách đã dự kiến như: Phân tích tình hình lớp học và các điều kiện có liên quan để lựa chọn hướng tổ chức dạy học hợp lý: hình thức, cách tiến hành, thời lượng, phương tiện, thiết bị dạy học cần sử dụng. + Tình huống sư phạm được dự kiến có thể xảy ra và phương án giải quyết phù hợp với đặc điểm tâm lý HS, dự đoán những khó khăn, vướng mắc cần tháo gỡ của các em để giải quyết kịp thời.
Năng lực tổ chức hoạt động trên lớp	+ Giao nhiệm vụ và điều khiển các hoạt động học tập toán cho HS. Cụ thể: Sáng tạo và linh hoạt trong việc giao nhiệm vụ cụ thể đảm bảo phù hợp với từng nhóm đối tượng HS, đảm bảo thời gian thực hiện nhiệm vụ; Quán xuyến các hoạt động của HS; Có hỗ trợ, hướng dẫn, can thiệp kịp thời đối với phương án giải quyết nhiệm vụ của HS. + Điều hành được việc giải quyết nhiệm vụ học tập và xử lý các tình huống sư phạm: lựa chọn hình thức tổ chức giải quyết nhiệm vụ học tập của HS; đưa ra những gợi ý, bình luận, phản ví dụ để HS nhìn nhận lại kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

Thành tố	Biểu hiện
Năng lực kiểm tra, đánh giá môn Toán	+ GV xây dựng được công cụ đánh giá: Thiết kế và sử dụng các bài tập khởi động, bài tập củng cố, trò chơi, bài kiểm tra, phiếu học tập, ... đảm bảo đánh giá được mức độ và khả năng vận dụng được kiến thức, kỹ năng của HS, trên cơ sở đó biết được kiến thức, kỹ năng của HS đang ở mức độ nào. + GV thực hiện được việc đánh giá: Xác định rõ mục đích và những nội dung trọng tâm về kiến thức, kỹ năng, thái độ cần đánh giá; Sử dụng phối hợp linh hoạt các phương pháp đánh giá như đánh giá quan sát, qua xem xét sản phẩm của HS, bài kiểm tra, phỏng vấn; Biết lựa chọn cách thức phù hợp để đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì, đánh giá tổng kết.
Năng lực quản lý lớp học hiệu quả	+ GV nắm rõ HS cả lớp: hiểu và nắm vững đặc điểm cơ bản về tâm sinh lý, tính cách, NL sức khỏe, NL phát triển trí tuệ, sở thích, nguyện vọng, năng khiếu, phẩm chất đạo đức của từng HS; về hoàn cảnh sống, mối quan hệ bạn bè; thấy được mặt mạnh, mặt yếu của từng học sinh và của cả lớp. + Có những tác động hợp lý đối với từng đối tượng HS trong quá trình tổ chức cho HS thực hiện nhiệm vụ học tập; đồng thời có những khích lệ động viên, uốn nắn để HS tập trung vào việc thực hiện nhiệm vụ học tập.

Như vậy, để tổ chức có hiệu quả tiết dạy toán trên lớp đòi hỏi GV phải phối hợp một cách thành thạo và sáng tạo giữa các PPDH tích cực để tổ chức các hoạt động học tập cho HS; Sử dụng đồ dùng dạy học hiệu quả. Việc kiểm tra, đánh giá môn Toán ở Tiểu học sẽ giúp cho GV có những thông tin ngược từ bên ngoài, từ đó nhận ra những điểm mạnh, yếu của mình để có sự điều chỉnh hoạt động dạy toán cho phù hợp nhằm tự hoàn thiện hoạt động dạy, phấn đấu không ngừng nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học. Việc quản lý lớp học nhằm giúp cho GV kiểm tra lại xem có đúng như kế hoạch và xem HS có làm nhiệm vụ đúng của mình; giúp GV đánh giá tổng quát việc thực hiện các hoạt động của học sinh trong mối tương quan đến sự tiến bộ chung và các kỹ năng của HS được chính xác hơn vì không phải tất cả HS đều có cùng tiến độ học tập.

Khái niệm năng lực trong luận án được hiểu là một khái niệm tích hợp bao hàm cả những nội dung, những hoạt động cần thực hiện và những tình huống trong đó diễn ra các hoạt động. Theo ý nghĩa đó, năng lực là sự tích hợp các kỹ năng (các hoạt động) tác động một cách thích hợp tự nhiên lên các nội dung trong một loại tình huống cho trước để giải quyết những vấn đề do tình huống này đặt ra. Năng lực là

một hoạt động phức hợp đòi hỏi sự tích hợp, phối hợp các kiến thức và kỹ năng, chứ không phải là sự tác động các kỹ năng riêng rẽ lên một nội dung.

Như vậy, NL DH môn Toán của GV TH thể hiện ở khả năng huy động và vận dụng tổng hợp các kiến thức về môn Toán và lý luận dạy học Toán ở tiểu học vào việc: lập kế hoạch dạy học toán; tổ chức và thực hiện các hoạt động dạy học trên lớp; nghiên cứu chương trình, ... nhằm đáp ứng yêu cầu của hoạt động dạy học DH Toán.

1.2.5. Tích hợp

Quan điểm tiếp cận tích hợp xem xét các sự vật, hiện tượng trong một cách nhìn tổng thể đang trở thành xu hướng tất yếu trong GD ngày nay. Các môn, các ngành học ứng dụng tiếp cận tích hợp ở nhiều mặt khác nhau. Trong đó, tích hợp kiến thức và tích hợp dạy học là cơ bản nhất. Tích hợp kiến thức là sự liên kết, kết hợp, lồng ghép tri thức của các khoa học khác nhau thành một tập hợp kiến thức thống nhất. Còn tích hợp dạy học là quá trình dạy học trong đó có sự lồng ghép, tri thức khoa học, những quy luật chung gắn gũi với nhau, qua đó người học không chỉ lĩnh hội được tri thức khoa học của môn học chính mà cả tri thức của khoa học được tích hợp, từ đó hình thành cho người học cái nhìn khái quát hơn đối với các khoa học có cùng đối tượng nghiên cứu, đồng thời có được PP xem xét vấn đề một cách lôgic, biện chứng.

Khi đề cập tới câu hỏi thế nào là khoa học tích hợp, chúng ta thường tập trung vào tính từ “tích hợp”. Có thể thấy, trong lịch sử phát triển các khoa học, ban đầu các khoa học chưa được “phân chia” rạch ròi, bởi lẽ sự vật, hiện tượng đã tồn tại dưới dạng một thực thể tự nhiên, toàn vẹn. Chính con người nghĩ ra cách “phân chia” chúng để mở rộng và đào sâu hiểu biết cho mình. Do vậy, việc phân chia thành các khoa học chỉ mang tính tương đối, đặc biệt là khi cần phối hợp chúng với nhau để quay về với ứng dụng thực tế (vốn đã là một vấn đề tổng thể, nguyên vẹn).

Tuy nhiên, cần phân biệt xu hướng tích hợp các khoa học trong tiến trình phát triển với xu hướng tích hợp các môn học trong quá trình dạy học, chúng khác nhau về cả nguyên nhân và nội dung. Xu hướng tích hợp các khoa học khi nghiên cứu đối tượng đều tuân theo quy luật nhận thức về toàn thể - bộ phận theo nhiều tầng bậc xoáy ốc. Ngày nay, khoa học tiếp tục phân hóa sâu song song với tích hợp liên môn. Đặc biệt, do hình thái khoa học ở thế kỷ XX đã chuyển từ phân tích - cấu trúc lên tổng hợp - hệ thống làm xuất hiện các ban ngành, liên ngành với tốc độ phát triển ngày càng nhanh. Trong khi đó, dạy học phản ánh sự phát triển của khoa học, và vì

thời gian học tập trong nhà trường không thể kéo dài nhiều nên xuất hiện xu hướng phải dạy từ các môn học riêng rẽ sang dạy tích hợp các khoa học.

Như vậy, “tích hợp là sự kết hợp một cách hữu cơ, có hệ thống các kiến thức/ khái niệm thuộc các môn học khác nhau thành một nội dung thống nhất dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lý luận và thực tiễn được đề cập trong các môn học đó”. Tích hợp có nghĩa là sự hợp nhất, sự hoà nhập, sự kết hợp. Nội hàm khoa học khái niệm tích hợp có thể hiểu một cách khái quát là sự hợp nhất hay là sự nhất thể hoá đưa tới một đối tượng mới như là một thể thống nhất trên những nét bản chất nhất của các thành phần đối tượng, chứ không phải là một phép cộng giản đơn những thuộc tính của các thành phần ấy. Như vậy, tích hợp có hai tính chất cơ bản, liên hệ mật thiết với nhau, quy định lẫn nhau, là tính liên kết và tính toàn vẹn dựa trên sự thống nhất nội tại các thành phần liên kết, chứ không phải sự sắp đặt các thành phần bên cạnh nhau.

1.2.6. Dạy học tích hợp

Thế kỷ XX tại Hoa Kỳ đã chứng kiến một cuộc thảo luận liên tục về giáo dục tích hợp khoa học. Đan xen với cuộc thảo luận này là một cuộc thảo luận về tiến bộ của giáo dục. Nhu cầu về giáo dục tích hợp lên đến đỉnh điểm vào năm 1970 khi Ủy ban Tư vấn Khoa học Giáo dục Hoa Kỳ của Quỹ Khoa học Quốc gia đề xuất một chương trình giảng dạy liên quan đến Khoa học và Công nghệ cho các vấn đề xã hội và con người. Trong cùng khoảng thời gian, hai tổ chức quốc tế lớn bắt đầu lập bản đồ và phát triển liên tục của giáo dục về khoa học tích hợp. Một trong những tổ chức này là UNESCO, nơi xuất bản loạt báo cáo xu hướng mới trong giảng dạy khoa học tích hợp và khác là ICASE, Hội đồng quốc tế của Hiệp hội Giáo dục Khoa học, một hiệp hội của các tổ chức GV với mục tiêu tích hợp giáo dục khoa học [56].

Khoa học tích hợp các khái niệm khoa học theo cách không bị giới hạn bởi các giới hạn chủ thể tùy ý của các ngành khoa học riêng biệt. Nó có một cách tiếp cận quá trình năng động để dạy và học về khoa học. Một trong những bước đầu tiên trong việc lập bản đồ và phát triển giáo dục DHTH là tìm ra một mô hình tích hợp. Blum (1973) đã tạo ra một mô hình hai chiều bao gồm phạm vi và cường độ. Cường độ có ba cấp độ: tích hợp đầy đủ (hợp nhất), kết hợp và phối hợp. Ông sử dụng mô hình này để phân loại các chương trình giảng dạy ở các khu vực khác nhau trên thế giới.

Một số nhà nghiên cứu đã mô tả sự xuất hiện của chương trình giảng dạy Khoa học tích hợp; họ cũng đã phân tích và thảo luận về xu hướng thực hiện ở các quốc gia khác nhau cho các chương trình giảng dạy khoa học tích hợp. Đồng thời, Brown (1977) đã viết về ý nghĩa của giáo dục tích hợp và lập luận ủng hộ tích hợp [56].

Một chương trình giảng dạy tích hợp là trong đó GV, đồng hóa rõ ràng các khái niệm từ nhiều hơn một môn học trong quá trình giảng dạy. Nó được đánh dấu bằng sự chú ý gần như bằng nhau đối với hai (hoặc nhiều) ngành.

Người ta có thể thấy một định nghĩa rõ ràng về khoa học tích hợp khi nghiên cứu cách các tác giả khác nhau mô tả ngành học.

Brown (1977) mô tả khoa học tích hợp theo bốn đặc điểm chung:

i) Sự thống nhất của tất cả các kiến thức mà khoa học tích hợp có một cái nhìn toàn diện về kiến thức cơ bản là một không phân chia;

ii) Sự thống nhất về mặt khái niệm của các ngành khoa học, các đơn vị khái niệm khác nhau tạo nên khung được xác định;

iii) Một quy trình thống nhất của nghiên cứu khoa học, nhấn mạnh vào sự khác biệt về phương pháp và sự tương đồng giữa các khoa học;

iv) Một nghiên cứu liên ngành, môn học là một liên kết hợp tác giữa các môn học và xem các chủ đề hoặc chủ đề từ các quan điểm logic khác nhau với người học để lại tổng hợp theo bất kỳ cách nào mà GV chọn [56].

Ngày nay, với sự phát triển như vũ bão của khoa học, kỹ thuật và công nghệ, tri thức của loài người đang tăng lên một cách nhanh chóng. Không những thông tin ngày càng nhiều mà với sự phát triển của các phương tiện công nghệ thông tin, ngày càng có nhiều cơ hội để mỗi người dễ dàng tiếp cận các thông tin mới nhất. Trước tình hình trên đòi hỏi GV phải biết dạy tích hợp các khoa học, dạy cho học sinh cách thu thập, chọn lọc, xử lý các thông tin, biết vận dụng các kiến thức học được vào các tình huống của đời sống thực tế.

Việc giảng dạy các môn khoa học trong nhà trường phải phản ánh sự phát triển hiện đại của khoa học, bởi vậy không thể cứ tiếp tục giảng dạy các khoa học như là những lĩnh vực tri thức riêng rẽ. Mặt khác, khối lượng tri thức khoa học đang tăng nhanh chóng và thời gian học tập trong nhà trường lại có hạn, do đó phải chuyển từ dạy các môn học riêng rẽ sang dạy các môn học tích hợp.

DHTH là một định hướng trong đổi mới giáo dục, là một bước chuyển từ dạy học theo cách tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực nhằm đào tạo con người năng động, sáng tạo, có năng lực vận dụng kiến thức khi giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống. Tích hợp là một cách tiếp cận để giảng dạy và học tập dựa trên nhiều lĩnh vực, ngành và thực tiễn. Nó bao gồm mục đích thu thập kiến thức, kỹ năng, thái độ và giá trị từ bên trong hoặc bên ngoài đối tượng để phát triển sự hiểu biết mạnh mẽ hơn

về những ý tưởng chính. Tích hợp xảy ra khi các thành phần của chương trình giảng dạy được kết nối và liên quan theo những cách có ý nghĩa bởi học sinh, GV, chuyên gia... theo đó, nhiều các khu vực hoặc các chủ đề của chương trình học được kết nối, thường dưới một chủ đề hoặc đề tài. Tích hợp không phải là một phương pháp mới để tổ chức giảng dạy. Các nhà giáo dục lần đầu tiên khám phá khái niệm về tích hợp chương trình giảng dạy vào những năm 1890. Qua nhiều năm, đã có nhiều nhà nghiên cứu giáo dục, như Susan Drake, Heidi Hayes Jacobs, James Beane và Gordon Vars, những người đã mô tả các cách hiểu khác nhau về chương trình giảng dạy tích hợp, đề cập đến các chương trình giảng dạy như lồng ghép, kết nối, theo chủ đề, đa ngành, liên quan, liên kết và toàn diện. Một số nhà giáo dục, chẳng hạn như, Robin Fogarty (1991), đi xa hơn một định nghĩa duy nhất của tích hợp chương trình học và xem nó thay vì như một sự liên tục. Từ khóa là “tích hợp” thể hiện thế nào đến việc liên kết và kết nối các lĩnh vực môn học trong chương trình giảng dạy, đặc biệt là theo các chủ đề của chương trình ở trường phổ thông nói chung và Tiểu học nói riêng [87].

DHTH được xem như một cách thức giúp học sinh có thể phát triển các cấu trúc kiến thức có tổ chức sâu sắc, kết nối với nhau.

Tuy nhiên, không có sự đồng thuận về định nghĩa của DHTH, các tác giả (Berlin, 1991; Lederman, Niess, Lonning, DeFranco, 1997) cho rằng, định nghĩa một cách tường minh là rất khó, nhiều thuật ngữ thường được sử dụng để chỉ sự phối hợp [87].

Nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy, việc DHTH sẽ giúp học sinh hình thành các năng lực trong đó có năng lực vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề, đặc biệt là vận dụng kiến thức vào thực tiễn vì những vấn đề nảy sinh trong đời sống, sản xuất ít khi chỉ liên quan tới một lĩnh vực tri thức nào đó mà thường đòi hỏi vận dụng tổng hợp các tri thức thuộc một số môn học, ngành khác nhau. Điều đó có nghĩa là giáo dục tiểu học phải giúp học sinh có cái nhìn về thế giới trong tính chính thể vốn có của nó, không bị chia cắt, tách rời thành từng môn, từng lĩnh vực.

Đã có nhiều định nghĩa khác nhau về DHTH. Theo UNESCO [51], DHTH các khoa học được định nghĩa là "*một cách trình bày các khái niệm và nguyên lý khoa học cho phép diễn đạt sự thống nhất cơ bản của tư tưởng khoa học, tránh nhấn quá mạnh hay quá sớm sự sai khác giữa các lĩnh vực khoa học khác nhau*". Định nghĩa này nhấn mạnh cách tiếp cận các khái niệm và nguyên lý khoa học, trước hết trong giảng dạy khoa học ở cấp TH và THCS, cũng như việc đào tạo GV cho hai cấp học này, bởi vì ở các nước đang phát triển đa số trẻ em chỉ có điều kiện học hết hai cấp học này. Đến hội

ng nghị tại Maryland 4/1973 thì khái niệm DHTH các khoa học còn bao gồm cả việc DHTH các khoa học với công nghệ học. Quan niệm này nhấn mạnh sự phụ thuộc lẫn nhau giữa hiểu biết khái niệm và nguyên lý khoa học với ứng dụng thực.

Tuy có những quan niệm khác nhau về DHTH, nhưng điểm thống nhất biện chứng ở chỗ thực hiện mục tiêu “*kép*” trong DH: *Mục tiêu của chính bài học và mục tiêu đã được tích hợp trong nội dung bài học đó*. Theo báo cáo tại “*Hội nghị tích hợp việc giảng dạy các khoa học*” (do Hội đồng liên quốc gia về giảng dạy khoa học, với sự bảo trợ của UNESCO tổ chức tại Varna - Bungri, tháng 9/1968) có bốn quan điểm tích hợp khác nhau đối với các môn học: (tham khảo [37])

- Quan điểm “trong nội bộ môn học”, trong đó chúng ta ưu tiên các nội dung của môn học. Quan điểm này nhằm duy trì các môn học riêng rẽ.

- Quan điểm “đa môn”, trong đó chúng ta đề nghị những tình huống, những “*đề tài*” có thể được nghiên cứu theo những quan điểm khác nhau. Ví dụ, GD hướng nghiệp có thể được thực hiện thông qua nhiều môn học khác nhau (Sinh học, GD công dân, Văn học, Toán học, Địa lý, Vật lý, Hoá học, các môn công nghệ và lao động, v.v...). Theo quan điểm này, những môn học tiếp tục được tiếp cận một cách riêng rẽ và chỉ gặp nhau ở một số thời điểm trong quá trình nghiên cứu. Như vậy, các môn học không thực sự được tích hợp.

- Quan điểm “liên môn” đề xuất những tình huống chỉ có thể được tiếp cận một cách hợp lí qua sự soi sáng của nhiều môn học. Ví dụ, câu hỏi “*Tại sao những con voi cần được bảo vệ?*” chỉ có thể giải thích dưới ánh sáng của nhiều môn học: Địa lý, Lịch sử, Toán học, Sinh học... Ở đây chúng ta nhấn mạnh đến sự liên kết các môn học, làm cho chúng tích hợp với nhau để giải quyết một tình huống cho trước: các quá trình học tập sẽ không được đề cập một cách rời rạc mà phải liên kết với nhau xung quanh những vấn đề phải giải quyết.

- Quan điểm “xuyên môn” chủ yếu phát triển những kĩ năng mà HS có thể sử dụng trong tất cả các môn học, trong tất cả các tình huống, đó là những kĩ năng xuyên môn. Có thể lĩnh hội những kĩ năng này trong từng môn học hoặc qua những hoạt động chung của nhiều môn học.

Vì vậy, DHTH nhấn mạnh dạy cách tìm tòi sáng tạo và cách vận dụng kiến thức vào các tình huống khác nhau. Tức là, dạy cho HS biết cách sử dụng kiến thức và kĩ năng của mình để giải quyết những tình huống cụ thể, có ý nghĩa nhằm mục đích hình thành, phát triển năng lực. Đồng thời chú ý xác lập mối liên hệ giữa các

kiến thức, kĩ năng khác nhau của các môn học hay các phân môn khác nhau để đảm bảo HS khả năng huy động có hiệu quả những kiến thức và năng lực của mình vào giải quyết các tình huống tích hợp.

Thực chất của DHTH là vừa dạy nội dung lí thuyết và thực hành sao cho hình thành và phát triển năng lực người học. Theo đó, các yếu tố sau được đề cập đến trong DHTH: Nội dung chương trình được thiết kế theo modun định hướng năng lực; Phương pháp dạy học theo hướng hoạt động và giải quyết vấn đề. Trong dạy học, tích hợp có thể coi là sự liên kết các đối tượng giảng dạy, học tập trong cùng một kế hoạch hoạt động để đảm bảo sự thống nhất, hài hòa cùng với các mức độ nội dung tích hợp kiến thức trong dạy học nhằm đạt mục tiêu dạy học tốt nhất.

Tích hợp trong dạy học là một xu thế của giáo dục hiện đại, nhưng trước đây ở Việt Nam chưa được triển khai vận dụng vào nhà trường một cách mạnh mẽ.

Theo [45], có những mức độ tích hợp nội dung kiến thức trong DH là:

Ở hình thức **Tích hợp** (Integration) được hiểu như việc kết hợp các kiến thức của môn học và giáo dục thành một nội dung học tập, ở đó phần cơ bản chính là nội dung của bài học.

Ở hình thức **Kết hợp** (Infusion) người ta lồng ghép yêu cầu giáo dục vào nội dung môn học, khi đó một phần nào đó của bài học sẽ liên quan trực tiếp với nội dung giáo dục.

Ở hình thức **Liên hệ** (Permeation), người ta giữ nguyên nội dung môn học, khi đó, GV có thể lựa chọn bổ sung, liên hệ với những kiến thức giáo dục khác.

Chú ý rằng: *Tích hợp các môn học được thực hiện theo nguyên tắc: Những môn học, nội dung tương đối gần nhau về đặc điểm bản chất cũng như mục tiêu, có thể bổ sung hỗ trợ cho nhau.*

Theo chương trình GDPT tổng thể của Bộ Giáo dục và Đào tạo [7], thực hiện DHTH theo ba định hướng: “*Một là: Tích hợp giữa các mảng kiến thức khác nhau, giữa yêu cầu trang bị kiến thức với việc rèn luyện kĩ năng trong cùng một môn học, tích hợp giữa. Hai là: Tích hợp các kiến thức của môn học, khoa học có liên quan với nhau; ở mức thấp là liên hệ kiến thức được dạy với những kiến thức có liên quan trong dạy học; ở mức cao là xây dựng các môn học tích hợp. Ba là: Tích hợp một số chủ đề quan trọng vào nội dung chương trình nhiều môn học*”.

Như vậy, có thể thấy DHTH là một xu hướng mới trong giáo dục được quan tâm nghiên cứu, triển khai ở Việt Nam và trở thành một định hướng, yêu cầu trong chương trình giáo dục phổ thông mới.

1.2.7. *Day học tích hợp môn Toán và năng lực day học tích hợp đối với môn Toán*

1.2.7.1. *Day học tích hợp môn Toán*

Tích hợp toán học với các môn học khác là một cách tiếp cận khác rất nhiều so với cách mà chương trình giảng dạy trước đây đã được cung cấp trong các trường học ở Mỹ. Do kết quả kém của sinh viên Mỹ trong các đánh giá quốc tế như Xu hướng nghiên cứu khoa học và toán học quốc tế (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMS) và Chương trình Tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế (The Organisation for Economic Co-operation and Development) (OECD) về đánh giá sinh viên quốc tế (Programme for International Student Assessment) (PISA), toàn bộ cách tiếp cận của Mỹ đối với giáo dục toán học đã được đặt ra. Một phương pháp giúp cải thiện hiệu suất toán học của học sinh là thay đổi cách tiếp cận và tích hợp toán học với các môn học khác.

Việc tích hợp các môn học thuật không phải là một khái niệm mới; nó đã triển khai thực hiện hơn một thế kỷ vì có nhiều lợi ích. Việc tích hợp toán học vào các môn học khác, đó là mục tiêu của các tiêu chuẩn NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (Hội đồng quốc gia của GV dạy toán). Nó cũng làm cho học sinh bắt đầu suy nghĩ về lý do tại sao mọi thứ xảy ra, cho họ một cách tiếp cận thực tế để học và sử dụng toán học. Sự tích hợp này cũng giúp trả lời câu hỏi chung của nhiều. Tích hợp cho phép học sinh thấy được sự hữu ích và tầm quan trọng của toán học, từ đó cho phép họ phát triển những hiểu biết và kỹ năng mới.

Một lợi thế khác để tích hợp toán học với các môn học khác là tăng cường đánh giá kết quả học tập của học sinh. Một số bài kiểm tra được thiết kế để phản ánh một chương trình giảng dạy tích hợp. Ở Connecticut, học sinh làm bài kiểm tra CAPT (Hiệu suất học tập tại Connecticut) khi còn học trung học. Trong khi các đánh giá truyền thống xác định những gì học sinh biết, bài kiểm tra nhằm xác định những gì học sinh có thể làm với kiến thức đó. Mục tiêu của bài kiểm tra là để học sinh có thể áp dụng những gì họ đã học vào các tình huống khác.

Một lý do khác để xem xét việc tích hợp chương trình giảng dạy là cách mọi người học. Nghiên cứu chỉ ra rằng bộ não con người tìm kiếm các mô hình và mối liên kết như là cách nó tạo ra ý nghĩa của sự vật. Ở nhiều trường học sinh học một môn trong một lớp và sau đó chuyển sang lớp tiếp theo cho môn tiếp theo. Bằng cách cung cấp chương trình giảng dạy theo khuôn mẫu, các môn học thiếu sự gắn kết và do đó học sinh trở nên mất kết nối và thiếu thực tiễn. Các nhà giáo dục cho rằng các học

sinh sẽ tự mình thực hiện một cách kỳ diệu sự liên kết giữa các môn học và sẽ thấy các môn học phù hợp với nhau như thế nào với nhau trong thế giới thực. Với một chương trình giảng dạy tích hợp, GV không cần phải đoán xem liệu các kết nối đã được thực hiện bởi các học sinh, các kết nối sẽ rõ ràng.

Tích hợp toán học vào chương trình giảng dạy cho học sinh có thể là một thách thức đối với nhiều GV. Nó cần rất nhiều thời gian và tinh thần đồng đội nhưng lợi ích vượt trội hơn. Tích hợp các môn học mang lại bối cảnh có ý nghĩa cho học sinh thay vì để họ tiếp thu các môn học riêng biệt. Do đó, sự liên quan của thông tin này chuẩn bị tốt hơn cho tất cả học sinh.

Dạy toán nhằm cung cấp đầy đủ kiến thức cho học sinh. Một mục tiêu của các GV toán học là tạo ra một kết nối, nơi mọi người có thể sử dụng các khái niệm từ chủ đề này để giải quyết các vấn đề thực tế. Khi toán học được kết nối với các môn học khác, học sinh có thể phát triển toàn diện trí tuệ mà học sinh cần để hỗ trợ cho tương lai.

Đánh giá toán học không chỉ là các bài kiểm tra ở cuối mỗi chương. Đánh giá nên thông báo và hướng dẫn GV và tăng cường học tập của học sinh. Cho học sinh cơ hội để giao tiếp toán học và áp dụng kiến thức vào thực tiễn. Làm điều này bằng cách cung cấp một chương trình giảng dạy mở và có thể đánh giá chính xác hơn các kỹ năng của một nhóm học sinh đa dạng. Một cách để học sinh sử dụng chuyên môn và kiến thức của mình để gắn kết mọi thứ lại với nhau vì mục tiêu thu nhận kiến thức nên là ứng dụng của chúng.

Bậc tiểu học là bậc học đầu tiên của hệ thống giáo dục, bậc học những cơ sở ban đầu cơ bản và bền vững cho trẻ tiếp tục học lên bậc học trên, giúp trẻ hình thành những cơ sở ban đầu, những đường nét cơ bản của nhân cách. Do vậy, giáo dục ở bậc tiểu học có tính chất đặc biệt, có bản sắc riêng, với tính sự phạm đặc trưng.

Trong dạy học ở Tiểu học, yêu cầu tích hợp đã thể hiện trong chương trình [8] và ít nhiều đã được nghiên cứu triển khai trong thực tiễn (mục 1.1.2).

Có thể thấy DHTH ở trường tiểu học có tác dụng hình thành và phát triển năng lực học sinh, giúp học sinh vận dụng kiến thức môn Toán và những môn học có liên quan để giải quyết những vấn đề trong học tập và thực tiễn cuộc sống.

Ví dụ 1.2. Toán học với khoa học trong các hoạt động thường ngày mà học sinh gặp phải (Lớp 5, bài Tỉ số phần trăm). Chẳng hạn, GV gợi ý, học sinh quan sát màu sơn của bức tường lớp học. Trong nhiệm vụ này, GV xây dựng tình huống trên một bối cảnh là các bức tường có màu sơn hoen ố và cần được sơn mới lại. Màu sắc

được hình thành bằng cách pha trộn các màu sơn cơ bản với một tỷ lệ nào đó. Hoạt động này giúp học sinh hiểu sâu kiến thức về tỷ lệ và vận dụng nó trong pha màu sơn tạo ra màu của họ.

GV bắt đầu bài học bằng việc xem xét thực tế là tỷ số so sánh về số lượng. GV giải thích rằng, chúng ta sẽ sử dụng màu thực phẩm (bởi vì nó an toàn trong thử nghiệm) để tạo sơn và sử dụng tỷ lệ để xác định số ml màu pha với dung môi nước. Biết rằng, màu pha với tỷ lệ như nhau thì màu sắc là như nhau. Màu GV sử dụng cho làm mẫu có tỷ lệ 1ml (màu đỏ)/2ml (nước). GV đề nghị học sinh kiểm tra các màu đã pha và chưa pha, so sánh với màu mẫu thông qua tỷ lệ pha. Từ đó, đề xuất lượng pha chế ở mỗi yêu cầu. Các yêu cầu: A (pha hết 6ml màu đỏ); B (pha hết 12ml nước); C (đã pha 1ml màu đỏ với 2ml nước); D (kiểm tra sản phẩm 8ml màu đỏ pha với 18ml nước thì có cùng màu với mẫu hay không? Nếu chưa cùng màu thì cần pha thế nào để nó trở lên cùng màu với mẫu!). Chỉ có 45% số học sinh trả lời công thức C và mẫu có màu như nhau; 35% số học sinh pha chế được ở sản phẩm A và B. 15% số học sinh trả lời được sản phẩm D không cùng màu với mẫu. Tuy nhiên, chỉ có 8% số học sinh đề xuất được cách bổ sung 1ml màu đỏ vào sản phẩm D để có màu như mẫu (D có nhiều phương án pha, chỉ cần đảm bảo tỷ lệ 1ml màu đỏ/2ml nước).

Tình huống này tập trung vào phát triển sự hiểu biết của học sinh về tỷ lệ. Học sinh được yêu cầu áp dụng kiến thức toán học vào tình huống có vấn đề đã được đặt trong một bối cảnh khoa học mà không khuyến khích học sinh tìm hiểu về bối cảnh của vấn đề. Do đó, trong mối quan hệ này toán học và khoa học là tương đương.

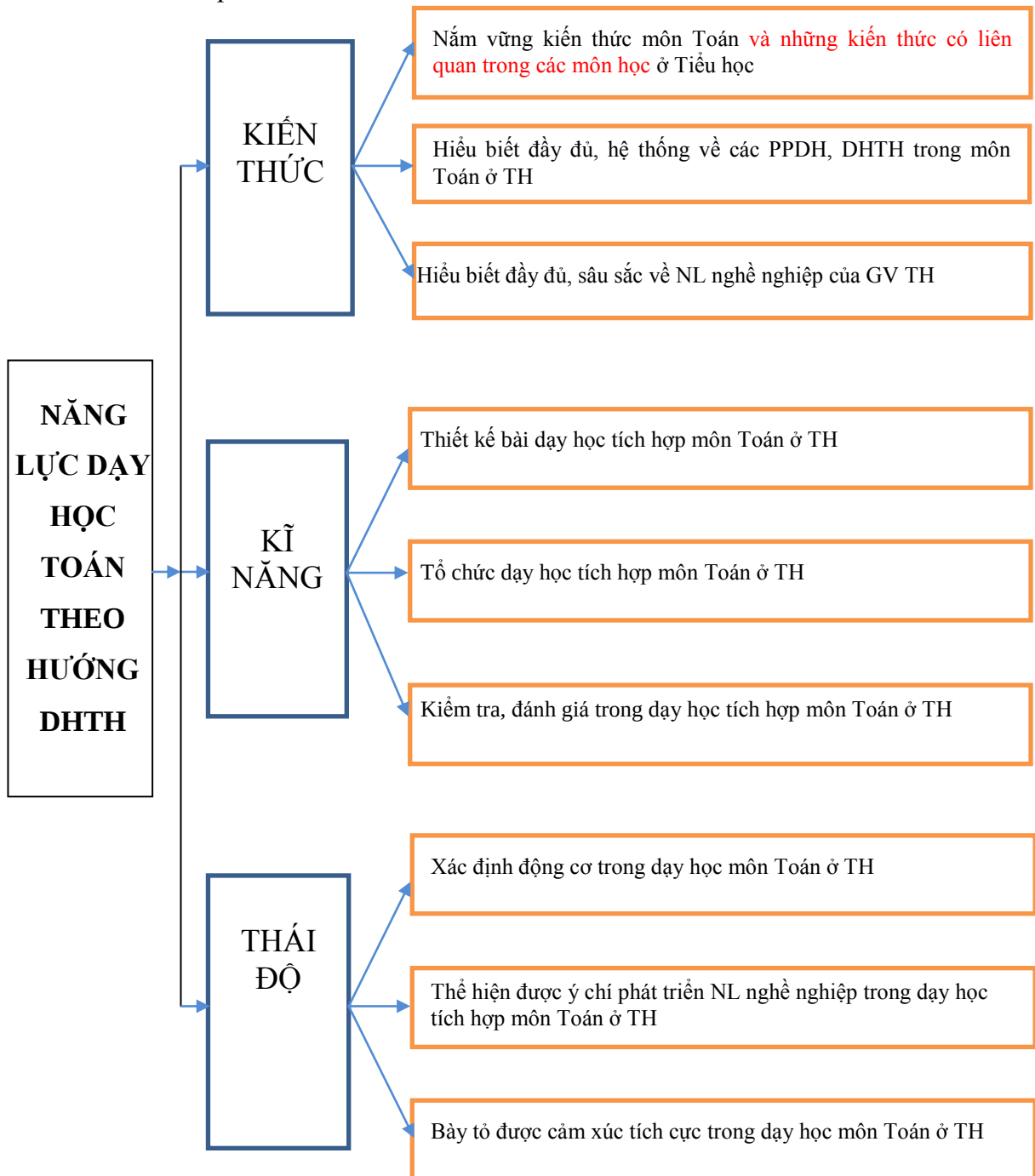
Tuy vậy, đối với GV dạy học Toán ở tiểu học, việc DHTH được thực hiện như thế nào? Để phát triển NL DHTH cho GV TH qua môn Toán, cần thiết phải làm rõ *quan niệm và định hướng DHTH trong môn toán ở TH, quan niệm, thành phần, mức độ NL DHTH môn Toán của GV TH*; trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp sư phạm phát triển NL này.

Ở luận án này, chúng tôi hiểu: *DHTH đối với môn Toán ở TH là quá trình GV thiết kế chủ đề và tổ chức dạy học để giúp học sinh huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ, kinh nghiệm... từ nhiều mạch kiến thức của môn Toán ở TH nhằm giải quyết có hiệu quả các vấn đề trong học tập và cuộc sống, được thực hiện ngay trong quá trình lĩnh hội tri thức và rèn luyện kỹ năng.*

1.2.7.2. Năng lực dạy học Toán của GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp

Năng lực của cá nhân bao giờ cũng có nền tảng là kiến thức và kỹ năng nhưng không thể phân biệt được một cách rạch ròi năng lực của mỗi người thông qua việc

đánh giá kiến thức, kỹ năng của họ một cách độc lập. Theo Đặng Thành Hưng (2003) “Khi đã là năng lực thực sự, không thể tách rời đâu là tri thức, đâu là kỹ năng và đâu là nhận cảm vì chúng đã tích hợp lại và làm nảy sinh một chất mới ở cá nhân tức là năng lực” [23]. Theo đó, năng lực DHTH của GV TH cũng được hình thành trên cơ sở nền tảng là kiến thức, kỹ năng và thái độ, và theo tác giả luận án có thể được mô tả một cách khái quát như sau:



Sơ đồ 1.1. Sơ đồ năng lực dạy học Toán của GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp

Trong sơ đồ trên, có thể làm rõ một số yếu tố chi tiết như sau:

- **Nắm vững kiến thức môn Toán ở TH:** GV cần nắm được một cách vững vàng các yếu tố như kiến thức môn Toán ở tiểu học. Khi GV dạy Toán, có thể liên hệ tới các kiến thức, phân phối chương trình của các môn khoa học tự nhiên, chẳng hạn như trong các môn Khoa học; Địa lí. Ngoài việc nắm được các kiến thức này, GV còn cần phải nắm được một cách cơ bản về mối quan hệ và việc thiết lập các mối quan hệ giữa các kiến thức, kĩ năng và cả phương pháp của các môn học. Chẳng hạn, khi dạy học về giá trị trung bình (lượng mưa, độ ẩm, ...); dạy về bản đồ (tỉ lệ); ...

- **Hiểu biết đầy đủ, hệ thống về các PPDH, DHTH môn Toán ở TH:** GV cần có hiểu biết về cách dạy học một bài học tích hợp, một chủ đề tích hợp; nắm được cách xây dựng một bài học, một chủ đề tích hợp; nắm được các nguyên tắc, kĩ thuật thiết kế nội dung DHTH, tổ chức DHTH, các mức độ tích hợp trong dạy học. Chẳng hạn, GV cần hiểu rằng việc tích hợp không phải là vấn đề quá lớn, có thể tích hợp một số nội dung trong cùng môn học, tích hợp một số kiến thức liên quan của hai môn học với nhau trong dạy học chứ không nhất thiết phải xây dựng được hẳn một chuyên đề dạy học phức tạp, nhiều môn.

- **Hiểu biết đầy đủ, sâu sắc về năng lực nghề nghiệp của GV TH:** GV cần cập nhật thông tin cho mình, biến đổi nó để đưa vào bài học cho học sinh. Chẳng hạn, khi dạy học về các yếu tố thống kê, GV có thể tổ chức cho các em khai thác thông tin của Bộ Y tế (bằng cách tìm kiếm trên mạng) về số trẻ đuối nước trung bình của Việt Nam là 3500 đến 4000 em / năm (năm 2015). Số liệu này cho thấy điều gì? Mỗi tháng có bao nhiêu trẻ đuối nước? Chủ yếu là đuối nước vào 4 tháng hè, thì mỗi tháng hè có khoảng bao nhiêu em đuối nước? Các em thấy cần phải làm gì? Nhà trường cần làm gì? Bố mẹ cần làm gì? Bản thân cần làm gì? mở rộng hơn, khi gặp hiện tượng đuối nước, em cần làm gì?... Đây là một ví dụ về việc tích hợp trong dạy học toán, góp phần giáo dục lối sống, kĩ năng sống, trách nhiệm công dân?

- **Thiết kế bài DHTH môn Toán ở TH:** GV cần phải tổ chức các đơn vị kiến thức để biến thành một bài học. Trong bối cảnh chưa có nội dung DHTH, GV phải tìm, xây dựng nội dung của bài học tích hợp, từ mục tiêu, nội dung đến phương pháp dạy học và hình thức tổ chức dạy học. Nếu đã có nội dung DHTH, việc thiết kế bài học tích hợp cũng cần phải quan tâm tới việc xác định mục tiêu DHTH: phát triển năng lực nào cho học sinh sau khi dạy bài học này? Kịch bản thiết kế như thế nào để kích thích hứng thú cho học sinh? Phù hợp, vừa sức với học sinh? Phân hoá được học sinh?...

- Tổ chức DHTH môn Toán ở TH: GV cần được rèn luyện các kỹ năng liên quan đến dạy học phát triển năng lực. Tức là, quá trình dạy học tiếp cận tới việc tổ chức các hoạt động học, trải nghiệm cho học sinh chứ không chỉ đơn thuần là các hoạt động chiếm lĩnh tri thức. Chẳng hạn, khi dạy bài học về bản đồ, mục tiêu cần hướng tới cho học sinh không phải là vận dụng kiến thức hay ôn lại kiến thức về tỉ lệ mà cần hướng tới việc học sinh đọc được bản đồ, đánh giá được sự xa hay gần, khai thác được thông tin về bản.

- Kiểm tra, đánh giá trong DHTH môn Toán ở TH: GV cần được trang bị và thực hiện được các hoạt động liên quan đến đánh giá quá trình trong dạy học. Chẳng hạn như đánh giá bằng hồ sơ, đánh giá thông qua quan sát hành vi, đánh giá quá trình hoạt động, giải quyết vấn đề, đánh giá thái độ hoạt động, ... Các kỹ năng này thể hiện thông qua hồ sơ đánh giá năng lực do GV thiết kế và ghi chép. Đương nhiên, còn các kỹ năng đánh giá khác nữa như tổ chức cho học sinh tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau, ... thường được sử dụng trong dạy học phát triển năng lực.

- Động cơ, ý chí, cảm xúc: Vấn đề này liên quan đến động cơ của hoạt động DHTH. GV chỉ có ý chí và cảm xúc tích cực trong dạy học nếu động cơ thôi thúc họ phải DHTH. Nó thể hiện thông qua kết quả của các hoạt động nghiên cứu xây dựng, thiết kế, DHTH, tổ chức DHTH, sinh hoạt chuyên môn,...

Khi dạy đại lượng đo thời gian (chương trình lớp 4), GV giao nhiệm vụ học tập như sau:

Ví dụ 1.3. Em hãy lập một thời gian biểu ghi lại các hoạt động trong 7 ngày trong tuần của mình. Từ đó hãy lập một sơ đồ hình tròn để so sánh về thời gian ngủ, thời gian học trên lớp, thời gian học ở nhà, thời gian dành cho các hoạt động thể thao và thời gian dành cho các hoạt động giải trí khác thể thao. Từ đó, em có cần phải điều chỉnh thời gian biểu của mình không?

Với nhiệm vụ này, HS nhớ lại, lập được bảng, ghi lại khoảng thời gian hoạt động thực tiễn hằng tuần, hằng ngày. Tiếp đó, HS phải sử dụng kiến thức và kỹ năng liên quan đến biểu đồ hình tròn. Đặc biệt là, từ biểu đồ đó, HS đánh giá lại, cân đối lại các khoảng thời gian dành cho các hoạt động khác nhau xem có phù hợp không? Hoạt động nào nên dành thời gian hơn, hoạt động nào nên dành ít thời gian hơn? Từng cặp đôi sẽ tranh luận với nhau, và nhiều khi không thống nhất được với nhau. Khi đó, GV sẽ tư vấn, về việc đánh giá thời gian dành cho hoạt động ngủ và thời gian dành học trên lớp là cần thiết, là xác định và ổn định; các thời gian dành cho các hoạt

động khác là không ổn định, là có thể điều chỉnh... Ở đây đã có sự tích hợp giữa kiến thức về thống kê với kiến thức về thời gian để vận dụng đánh giá, điều chỉnh hoạt động thực tiễn của chính HS.

Thông qua ví dụ trên cho thấy, GV cần và có thể khai thác được những nội dung trong nội bộ môn Toán cũng như thực tiễn có liên quan, có thể sử dụng các kiến thức về môn Toán để đưa vào dạy học cho HS. Năng lực DHTH của GV được thể hiện trong các ví dụ trên thông qua việc nắm vững tri thức về DHTH; các phương pháp dạy học tích cực; hiểu biết và quan tâm đến một số vấn đề xã hội; thiết kế pha DHTH...

Căn cứ vào những kết quả nghiên cứu đã có, ở luận án này, chúng tôi đưa ra một cách hiểu NL DH môn Toán cho GV TH theo hướng DHTH như sau:

Năng lực dạy học môn Toán cho GV TH theo hướng DHTH là GV có kiến thức chuyên môn sâu và khả năng DHTH tốt, kiến thức liên quan sâu rộng, thông qua sự hiểu biết xã hội. Biết khai thác, sử dụng công nghệ thông tin hiệu quả để gắn lí thuyết với thực hành đáp ứng yêu cầu hiện nay.

1.2.8. Thành tố năng lực dạy học Toán của giáo viên tiểu học theo hướng dạy học tích hợp

1.2.8.1. Căn cứ khoa học đề xuất các thành tố năng lực cho dạy học tích hợp

Để có thể xác định các thành tố cơ bản của năng lực DHTH của GV tiểu học, cũng như tìm hiểu nhu cầu phát triển, BD các thành tố đó, tôi dựa trên các căn cứ khoa học sau:

- Dựa theo nghiên cứu lí luận về khung năng lực của người GV, chương trình DHTH trong và ngoài nước: các nghiên cứu quốc tế về năng lực DHTH; Chương trình phổ thông mới của Bộ Giáo dục và Đào tạo (kèm theo thông tư 32/2018/TT-BGDDT ngày 26/12/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

- Dựa trên quan niệm về DHTH và đặc điểm của DHTH ở trường tiểu học.

- Theo kết quả khảo sát 97 GV và nhà quản lý giáo dục tại một số trường tiểu học (phụ lục 4). Tôi phân tích theo tỉ lệ phần trăm để tìm hiểu các ý kiến góp ý. Tổng hợp, tôi thấy rằng hầu hết các GV và nhà quản lý đều quan tâm *với những mức độ khác nhau* đến 9 thành tố năng lực cho DHTH (Bảng 1.3).

Để có kết quả DHTH như mong đợi, đòi hỏi người GV có đủ năng lực cho DHTH. Vì vậy, trong nghiên cứu này, tác giả luận án tìm hiểu và nêu ra đặc điểm của DHTH. Từ đó đưa ra được thành tố năng lực cơ bản của người GV TH cho DHTH.

Nghiên cứu này sử dụng các loại khảo sát theo lát cắt ngang. Đối tượng điều tra là 77 GV dạy Tiểu học, 20 cán bộ quản lý giáo dục tại các nhà trường tiểu học

(các trường điều tra đại diện thuộc tỉnh Tuyên Quang, Thanh Hóa, Hà Nội, Đồng Nai). Thời gian điều tra từ 13/04/2018 đến ngày 26/04/2018.

Trong nghiên cứu này, công cụ được sử dụng là một bảng câu hỏi có cấu trúc (Câu hỏi 1, Phụ lục 4).

Sau khi tiến hành khảo sát, tính tỉ lệ phần trăm đối với từng nội dung tìm hiểu trong bảng hỏi. Từ số liệu khảo sát có được, tác giả phân tích, đánh giá mức độ cần thiết của các thành tố của năng lực DHTH, sau đó đề xuất nhóm thành tố cần thiết và có thể bồi dưỡng phát triển cho GV TH khi DHTH.

Kết quả khảo sát cho thấy, đa số đồng quan điểm thành tố về những năng lực đề xuất. Tuy nhiên, mức độ của từng thành tố thì có sự đánh giá khác nhau.

Bảng 1.3. Đánh giá mức độ cần thiết của thành tố năng lực dạy học tích hợp

Các thành tố	Rất cần thiết		Cần thiết		Bình thường		Không cần thiết	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Năng lực xác định mục tiêu dạy học	51	52.58	32	32.99	11	11.34	3	3.09
Năng lực lập kế hoạch DHTH	47	48.45	38	39.18	9	9.28	3	3.09
Năng lực thiết kế bài giảng DHTH	62	63.92	34	35.05	1	1.03	0	0.00
Năng lực ngôn ngữ trong DHTH	45	46.39	47	48.45	5	5.15	0	0.00
Năng lực hợp tác trong quá trình DHTH	38	39.18	33	34.02	19	19.59	7	7.22
Năng lực thiết kế và tạo lập môi trường DHTH	46	47.42	41	42.27	10	10.31	0	0.00
Năng lực kết nối nội dung bài học và thực tiễn	44	45.36	45	46.39	8	8.25	0	0.00
Năng lực tổ chức DHTH	51	52.58	42	43.30	4	4.12	0	0.00
Năng lực đánh giá kết quả học tập	50	51.55	38	39.18	8	8.25	1	1.03

Qua phân tích kết quả, có trên 52% cho rằng, năng lực xác định mục tiêu là rất cần thiết, 33% là cần thiết. Như vậy, đa số GV và các nhà quản lý giáo dục đều hiểu được vai trò quan trọng của năng lực xác định mục tiêu dạy học. Việc xác định mục tiêu DHTH quan trọng, bởi nó liên quan đến nội dung, đối tượng,... mục tiêu cần đạt, và cuối cùng là kết quả học tập tích hợp của học sinh. Chỉ với 11,% là bình thường, điều này là do, khi nhóm nghiên cứu phát phiếu điều tra đến đối tượng là GV lớn tuổi, tại vùng xa khó khăn. Tuy nhiên, họ cũng thừa nhận nên thay đổi là tốt hơn. Trong khi đó, chỉ với 3% người được hỏi không quan tâm tới mục tiêu dạy học.

Với gần 49% và 40% cho rằng, năng lực lập kế hoạch DHTH là rất cần thiết và cần thiết. Chỉ với 9% là bình thường và 3% không cần thiết. Như vậy, tác giả luận án thấy rằng, các GV và nhà quản lý đều đánh giá cao việc cần có một kế hoạch DHTH hoàn chỉnh.

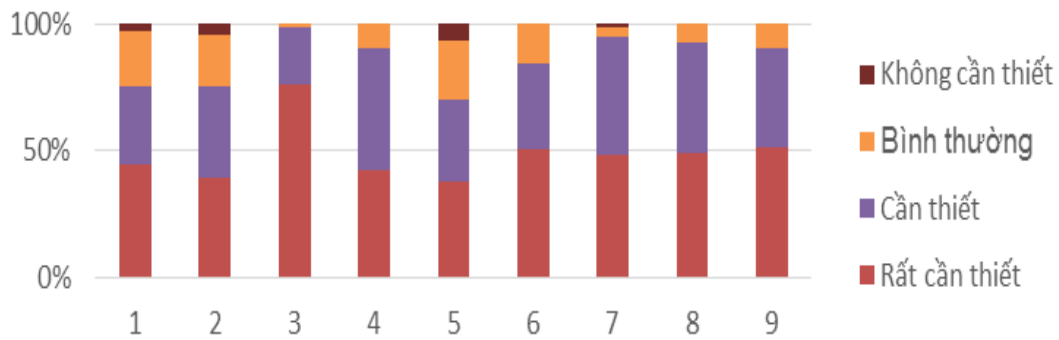
Còn đối với các thành tố: *NL thiết kế bài giảng DHTH; NL ngôn ngữ trong DHTH; NL hợp tác trong quá trình DHTH; NL thiết kế và tạo lập môi trường DHTH; NL kết nối nội dung bài học và thực tiễn; NL tổ chức DHTH; NL đánh giá kết quả học tập* thì theo số liệu ở bảng 1.3, có thể thấy: Đa số GV và nhà quản lý cũng ít nhiều quan tâm và có nhu cầu bồi dưỡng. Đặc biệt là đối với 3 *NL thiết kế - tổ chức - đánh giá kết quả DHTH*.

Về nhu cầu bồi dưỡng các thành tố năng lực cho DHTH. Qua Bảng 1.4, tác giả luận án nhận định được rằng, phần lớn ở các nhà trường, GV đang có yêu cầu cấp thiết trong vấn đề BD GV để họ có đủ năng lực cho DHTH hiệu quả.

Bảng 1.4. Kết quả khảo sát nhu cầu bồi dưỡng của người GV về năng lực dạy học tích hợp

NL thành phần	Rất cần thiết		Cần thiết		Bình thường		Không cần thiết	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
NL xác định mục tiêu dạy học	43	44,33	30	30,93	21	21,65	3	3,09
NL lập kế hoạch DHTH	38	39,18	35	36,08	20	20,62	4	4,12
NL thiết kế bài giảng DHTH	74	76,29	22	22,68	1	1,03	0	0,00
NL ngôn ngữ trong DHTH	41	42,27	47	48,45	9	9,28	0	0,00
NL hợp tác trong quá trình DHTH	37	38,14	31	31,96	23	23,71	6	6,19
NL thiết kế và tạo lập môi trường DHTH	49	50,52	33	34,02	15	15,46	0	0,00
NL kết nối bài học và thực tiễn	47	48,45	45	46,39	4	4,12	1	1,03
NL tổ chức DHTH	48	49,48	42	43,30	7	7,22	0	0,00
NL đánh giá kết quả học tập	50	51,55	38	39,18	9	9,28	0	0,00

Biểu đồ 1.1, các thành tố nêu tại Bảng 1.4 được đánh số tương ứng. Qua Biểu đồ 1, tác giả luận án thấy rằng, tỉ lệ thể hiện nhu cầu cần BD các thành tố trên ở mức độ rất cần thiết, cần thiết là trên 70%. Đặc biệt trên 98% GV và nhà quản lý giáo dục đánh giá ở mức độ rất quan trọng trong việc BD năng lực thiết kế bài giảng DHTH. Tuy nhiên, ở một số nhà trường, vùng kinh tế đặc biệt khó khăn thì đầu tư cho đổi mới giáo dục còn gặp nhiều khó khăn, tại đây, cũng còn một số ít GV chưa thật sự quan tâm nhiều tới DHTH.



Biểu đồ 1.1. Đánh giá chung nhu cầu bồi dưỡng năng lực dạy học tích hợp ở trường tiểu học

Đánh giá chung nhu cầu của GV về BD năng lực DHTH ở trường tiểu học là đang rất cần thiết, đây là một nhiệm vụ góp phần nâng cao chất lượng giáo dục tiểu học, hướng đến một nền giáo dục hiện đại, phù hợp trong thế kỉ XXI.

Từ những căn cứ vừa nêu trên, luận án đề xuất nhóm các thành tố của năng lực DHTH của người GV khi thực hiện DHTH ở trường tiểu học.

1.2.8.2. Biểu hiện các thành tố năng lực cơ bản của người GV Tiểu học cho DHTH

Trong bảng 1.5, luận án mô tả các biểu hiện của thành tố NL DHTH với các cấp độ 1 (biết làm, chưa thành thạo), cấp độ 2 (thành thạo) và cấp độ 3 (sáng tạo, biết hướng dẫn người khác) trong đó: mức độ mong muốn cao nhất là 3 và thấp nhất là 1.

Bảng 1.5. Mô tả các thành tố năng lực dạy học tích hợp

Thành tố năng lực	Các mức độ và biểu hiện		
	1	2	3
Năng lực xác định mục tiêu dạy học	Xác định mục tiêu kiến thức môn học để xác định mục tiêu dạy học phù hợp với chương trình môn học, các dạng hoạt động cơ bản và mục tiêu cụ thể của từng hoạt động như hình thành kiến thức mới.	Xác định mục tiêu kiến thức môn học để xác định mục tiêu dạy học phù hợp với chương trình môn học, các dạng hoạt động cơ bản và mục tiêu cụ thể của từng hoạt động gắn với thực tiễn phù hợp với đối tượng cụ thể.	Xác định mục tiêu kiến thức môn học để xác định mục tiêu dạy học phù hợp với chương trình môn học, các dạng hoạt động và mục tiêu cụ thể của từng hoạt động gắn với thực tiễn và môn học khác. Hỗ trợ, hướng dẫn đồng nghiệp thực hiện mục tiêu đề ra.

Thành tố năng lực	Các mức độ và biểu hiện		
	1	2	3
Năng lực lập kế hoạch DHTH	Hiểu biết về lý luận phát triển chương trình giáo dục, chương trình GDPT tổng thể, xây dựng chương trình dạy học, kế hoạch nhà trường theo chuẩn.	Vận dụng lý luận phát triển chương trình giáo dục, chương trình GDPT tổng thể, xây dựng chương trình dạy học, kế hoạch nhà trường theo chuẩn.	Vận dụng lý luận phát triển chương trình giáo dục, chương trình GDPT tổng thể, xây dựng chương trình dạy học, kế hoạch nhà trường theo chuẩn. Hỗ trợ và hướng dẫn đồng nghiệp phát triển.
Năng lực thiết kế bài giảng DHTH	Nghiên cứu, tìm hiểu những hoạt động theo trình tự có thể có của HS. Xây dựng ý tưởng tổ chức hoạt động. Thiết kế và tổ chức các hoạt động đó theo hướng giao nhiệm vụ cho HS, thực hành đi đến lĩnh hội các kiến thức, kỹ năng. Tổ chức dạy học theo cách đã dự kiến.	Nghiên cứu, tìm hiểu những hoạt động theo trình tự có thể có của HS. Xây dựng ý tưởng tổ chức hoạt động. Thiết kế và tổ chức các hoạt động đó theo hướng giao nhiệm vụ cho HS, thực hành đi đến lĩnh hội các kiến thức, kỹ năng. Tổ chức dạy học theo cách đã dự kiến. Xử lý các tình huống sư phạm có thể xảy ra, dự đoán được những khó khăn vướng mắc cần tháo gỡ.	Nghiên cứu, tìm hiểu những hoạt động theo trình tự có thể có của HS. Xây dựng ý tưởng tổ chức hoạt động. Thiết kế và tổ chức các hoạt động đó theo hướng giao nhiệm vụ cho HS, thực hành đi đến lĩnh hội các kiến thức, kỹ năng. Tổ chức dạy học theo cách đã dự kiến. Xử lý các tình huống sư phạm có thể xảy ra, dự đoán được những khó khăn vướng mắc cần tháo gỡ. Hỗ trợ, giúp đỡ đồng nghiệp phát triển.
Năng lực ngôn ngữ trong DHTH	Biết được thái độ hành vi giao tiếp sư phạm; Ứng xử linh hoạt trong giảng dạy phù hợp bối cảnh thực tiễn, tuân thủ chuẩn mực đạo đức, giao tiếp phù hợp với các giới. Thông qua ngôn ngữ thể hiện mối liên hệ giữa các ngành.	Hiểu được thái độ hành vi giao tiếp sư phạm; Ứng xử linh hoạt trong giảng dạy phù hợp bối cảnh thực tiễn, tuân thủ chuẩn mực đạo đức, giao tiếp phù hợp với các giới. Thông qua ngôn ngữ thể hiện mối liên hệ giữa các ngành. Hiểu biết và tôn trọng văn hóa quốc tế, ứng xử phù hợp trong quan hệ đối tác nước ngoài.	Vận dụng được thái độ hành vi giao tiếp sư phạm; Ứng xử linh hoạt trong giảng dạy phù hợp bối cảnh thực tiễn, tuân thủ chuẩn mực đạo đức, giao tiếp phù hợp với các giới. Thông qua ngôn ngữ thể hiện mối liên hệ giữa các ngành. Hiểu biết và tôn trọng văn hóa quốc tế, ứng xử phù hợp trong quan hệ đối tác nước ngoài. Hỗ trợ và hợp tác với đồng nghiệp.

Thành tố năng lực	Các mức độ và biểu hiện		
	1	2	3
Năng lực hợp tác trong quá trình DHTH	Biết và thực hiện pháp luật liên quan đến quyền và trách nhiệm của nhà trường, GV và HS, các nhà khoa học.	Hiểu và thực hiện pháp luật, vận động, tuyên truyền liên quan đến quyền và trách nhiệm của nhà trường, GV và HS, các nhà khoa học.	Hỗ trợ, giúp đỡ đồng nghiệp hiểu và thực hiện pháp luật, vận động, tuyên truyền liên quan đến quyền và trách nhiệm của nhà trường, GV và HS, các nhà khoa học.
Năng lực thiết kế và tạo lập môi trường DHTH	Tham gia tạo lập môi trường dạy học biết thu thập và xử lý thông tin trong điều kiện văn hóa, kinh tế, chính trị, xã hội, lịch sử, dân cư... xây dựng và duy trì môi trường thân thiện, HS tích cực.	Tích cực tạo lập môi trường dạy học biết thu thập và xử lý thông tin trong điều kiện văn hóa, kinh tế, chính trị, xã hội, lịch sử, dân cư... Tổ chức xây dựng và duy trì môi trường thân thiện, HS tích cực. Hướng dẫn giám sát HS cùng tham gia cải thiện môi trường GD của nhà trường.	Tổng kết kinh nghiệm, hỗ trợ đồng nghiệp và huy động các lực lượng xây dựng và tạo lập môi trường DH. Thu thập và xử lý thông tin trong điều kiện văn hóa, kinh tế, chính trị, xã hội, lịch sử, dân cư... Tổ chức xây dựng và duy trì môi trường thân thiện, HS tích cực. Hướng dẫn giám sát HS cùng tham gia cải thiện môi trường GD của nhà trường.
Năng lực kết nối nội dung bài học và thực tiễn	Biết được các PPDH lồng ghép nội dung bài học vào các bối cảnh thực tiễn, tìm kiếm sự kết nối tri thức vào vấn đề xã hội.	Đánh giá, điều chỉnh vận dụng được các PPDH lồng ghép nội dung bài học vào các bối cảnh thực tiễn, tìm kiếm sự kết nối tri thức vào vấn đề xã hội.	Tổng kết, hợp tác, hỗ trợ đồng nghiệp trong đánh giá, điều chỉnh vận dụng được các PPDH lồng ghép nội dung bài học vào các bối cảnh thực tiễn, tìm kiếm sự kết nối tri thức vào vấn đề xã hội.
Năng lực tổ chức DHTH	Biết các PPDH để lập kế hoạch, lựa chọn xây dựng nguồn học liệu phục vụ dạy học và tổ chức các hoạt động phù hợp với mục tiêu dạy học. Hướng dẫn học sinh thực hiện thông qua đó chiếm lĩnh mục	Vận dụng các PPDH để lập kế hoạch, lựa chọn xây dựng nguồn học liệu phục vụ dạy học và tổ chức các hoạt động phù hợp với mục tiêu dạy học. Giao nhiệm vụ, điều hành giải quyết các nhiệm vụ học tập của HS và xử lý các tình	Chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ đồng nghiệp vận dụng các PPDH để lập kế hoạch, lựa chọn xây dựng nguồn học liệu phục vụ dạy học và tổ chức các hoạt động phù hợp với mục tiêu dạy học. Giao nhiệm vụ, điều hành giải quyết các nhiệm vụ học

Thành tố năng lực	Các mức độ và biểu hiện		
	1	2	3
	tiêu dạy học	huống sư phạm. Hướng dẫn HS thực hiện thông qua đó chiếm lĩnh mục tiêu dạy học	tập của HS và xử lý các tình huống sư phạm. Hướng dẫn HS thực hiện thông qua đó chiếm lĩnh mục tiêu dạy học
Năng lực đánh giá kết quả học tập	Biết về khoa học đo lường, đánh giá được sự tiến bộ của học sinh trong quá trình học. Sử dụng các công cụ đánh giá truyền thống và phi truyền thống (sản phẩm dự án, quan sát, hồ sơ học tập...). Đánh giá được sự tiến bộ của HS thông qua suốt quá trình học tập.	Hiểu về khoa học đo lường, đánh giá để thu thập và xử lý thông tin nhằm phát hiện được sự tiến bộ của học sinh trong quá trình học Sử dụng các công cụ đánh giá truyền thống và phi truyền thống (sản phẩm dự án, quan sát, hồ sơ học tập...). Đánh giá được sự tiến bộ của HS thông qua suốt quá trình học tập.	Vận dụng về khoa học đo lường, đánh giá hợp tác và hỗ trợ đồng nghiệp để thu thập và xử lý thông tin nhằm phát hiện được sự tiến bộ của học sinh trong quá trình học Sử dụng các công cụ đánh giá truyền thống và phi truyền thống (sản phẩm dự án, quan sát, hồ sơ học tập...). Đánh giá được sự tiến bộ của HS thông qua suốt quá trình học tập.

Từ 9 thành tố kể trên, ở đây chúng tôi tập trung vào việc phân tích chi tiết 6 thành phần của NL DHTH bao gồm: *Xác định mục tiêu; Lập kế hoạch; Thiết kế bài giảng; Tạo lập môi trường; Tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập* trong DHTH đối với môn Toán ở tiểu học như sau:

1.2.8.3. Năng lực xác định mục tiêu dạy học

Xác định mục tiêu của bài học căn cứ vào chuẩn kiến thức, kỹ năng và yêu cầu về thái độ trong chương trình. Bước này được đặt ra bởi việc xác định mục tiêu của bài học là một khâu rất quan trọng, đóng vai trò thứ nhất, không thể thiếu của mỗi giáo án. Mục tiêu (yêu cầu) vừa là cái đích hướng tới, vừa là yêu cầu cần đạt của giờ học. Để giúp GV xác định rõ các nhiệm vụ sẽ phải làm (dẫn dắt học sinh tìm hiểu, vận dụng những kiến thức, kỹ năng nào; phạm vi, mức độ đến đâu; qua đó giáo dục cho học sinh những bài học gì).

Khi xác định mục tiêu dạy học, GV phải chỉ ra quá trình học sinh tìm kiếm, phát hiện, chiếm lĩnh, phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ. Tức là, chỉ ra con đường học sinh tư duy như thế nào để đạt được những kết quả đó.

Ví dụ 1.4. Với nội dung “đo độ dài đoạn thẳng” Toán lớp 1, mục tiêu mà GV mong muốn học sinh đạt được: học sinh có sự hiểu biết về “ngắn hơn, dài hơn”, biết sử dụng những thứ có được xung quanh làm công cụ giúp đỡ quá trình đo, học sinh vận dụng vào thực tiễn để đo độ dài (có thể sử dụng đơn vị là gang tay, bước chân, sải tay,...).

Như vậy, để đưa ra được mục tiêu dạy học phù hợp, người GV cần thiết phải có năng lực xác định mục tiêu dạy học.

1.2.8.4. Năng lực lập kế hoạch dạy học tích hợp

Lập kế hoạch bài học hiệu quả đòi hỏi thời gian, sự cống hiến, và sự hiểu biết về khả năng và mục đích của học sinh. Trong lĩnh vực giáo dục, mỗi GV cố gắng khuyến khích học sinh giữ lại càng nhiều càng tốt trong suốt lớp học và áp dụng nó. GV thực hiện bài học như đã nêu trong kế hoạch để đạt được mục tiêu của khóa học. Việc đo lường một kế hoạch bài học thành công thường được chứng minh thông qua việc sử dụng các bảng, bài làm ở nhà, hoặc một bài kiểm tra.

Cách lập kế hoạch bài học là phải biết các học sinh của mình mà GV sẽ giáo dục. Dự kiến các phong cách học tập khác nhau (trực quan, thính giác, xúc giác hoặc kết hợp,...). GV điều chỉnh kế hoạch bài học của mình để kết hợp tất cả các phong cách học tập thông qua các bài tập độc lập và nhóm. Nếu GV đã quen với học tập nhóm của học sinh, GV có thể chọn lập kế hoạch trước thời gian để tăng sự tương tác.

Kế hoạch học tập phải được cụ thể trong các hoạt động, nội dung học tập, vai trò của các thành phần tham gia... Để có được kế hoạch DHTH hoàn chỉnh, GV cần có đủ năng lực cho nhiệm vụ này.

Ví dụ 1.5. Kế hoạch cho bài học: Dạy các mùa (Toán 4, Bài: Biểu đồ)

Mục tiêu: Dạy học sinh về các mùa khác nhau trong năm: Xuân, Hè, Thu, Đông.

Vật liệu: Giấy mỹ thuật, vật dụng nghệ thuật và thủ công, lịch, hình ảnh của mỗi mùa, bốn cuốn sách GV lựa chọn liên quan và phù hợp với lứa tuổi.

Tiến hành:

Bước 1: GV cho hiển thị các hình ảnh khác nhau của mỗi mùa. Bắt đầu với Mùa Xuân và tiến dần tới tất cả các mùa, giải thích thời tiết trong mỗi mùa và sử dụng các hình ảnh như một thư viện hỗ trợ trực quan.

Bước 2: Đọc bốn cuốn sách ngắn dành cho học sinh, mỗi cuốn sách kể một câu chuyện về một mùa khác nhau. Điều này sẽ cung cấp cho học sinh một cái gì đó quen thuộc để liên kết với mỗi mùa.

Bước 3: Xếp học sinh ở các bàn khác nhau, và phát cho HS các vật dụng nghệ thuật. Dự án thể hiện mỗi mùa: một mảnh giấy lớn chia thành bốn phần tư. Ở mỗi góc, học sinh sẽ làm theo ý tưởng nghệ thuật phản ánh từng mùa. Cho mùa xuân, HS có thể làm hoa; cho mùa hè, có thể tạo ra mặt trời; cho mùa thu, HS có thể làm lá; cho mùa đông, một người tuyết.

Bước 4: Dành cho học sinh nhiều thời gian để hoàn thành dự án này. Đi xung quanh và giúp HS xây dựng tác phẩm nghệ thuật này và gắn nhãn từng mùa. Thường xuyên đặt câu hỏi khi đi xung quanh về những thứ khác mỗi mùa bao gồm. Ví dụ, mùa hè là thời gian để đi đến bãi biển, trong khi mùa đông là thời gian để mặc áo khoác, găng tay và khăn quàng cổ.

Bước 6: Kết thúc dự án nghệ thuật và treo các sản phẩm quanh lớp học.

Bước 7: Kết thúc, với một câu hỏi và thời gian trả lời về mỗi mùa. Hỏi HS về những thứ họ liên kết với mỗi mùa, bao gồm những thứ như thời tiết và những kỷ niệm cá nhân. Điều này sẽ củng cố rằng HS hiểu hoàn toàn bài học.

Bài tập về nhà: Yêu cầu học sinh vẽ một bức tranh ở nhà, bao gồm một cái gì đó từ một mùa cụ thể mà học sinh chọn. Học sinh sẽ phải đến vào ngày hôm sau và tại bản vẽ của mình, học sinh giải thích tại sao lại phù hợp với một mùa cụ thể.

1.2.8.5. Năng lực thiết kế bài giảng dạy học tích hợp

Hoạt động chuẩn bị cho một giờ dạy học đối với GV thường được thể hiện qua việc chuẩn bị giáo án. Đây là hoạt động xây dựng kế hoạch dạy học cho một bài học cụ thể, thể hiện mối quan hệ tương tác giữa GV với học sinh, giữa học sinh với học sinh nhằm đạt được những mục tiêu của bài học.

Căn cứ trên giáo án, có thể vừa đánh giá được trình độ chuyên môn và tay nghề sư phạm của GV vừa thấy rõ quan niệm, nhận thức của họ về các vấn đề giáo dục như: mục tiêu giáo dục, nội dung giáo dục, cách sử dụng phương pháp dạy học, thiết bị dạy học, hình thức tổ chức dạy học và cách đánh giá kết quả học tập của học sinh trong mối quan hệ với các yếu tố có tính chất tương đối ổn định như: kế hoạch, thời gian, cơ sở vật chất và đối tượng học sinh. Chính vì thế, hoạt động chuẩn bị cho một giờ học có vai trò và ý nghĩa rất quan trọng, quyết định nhiều tới chất lượng và hiệu quả giờ dạy học.

Để học sinh có kết quả học tập tốt, GV cần có giáo án thiết kế bài giảng tốt, mà điều này chỉ có được khi GV có đủ năng lực thiết kế bài giảng tích hợp có chất lượng.

Ví dụ 1.6. Chủ đề Biểu đồ (Toán 4)

A. Mục tiêu của bài học

Củng cố về biểu đồ tranh, biểu đồ hình cột: Thể hiện được kỹ năng đọc biểu đồ, kỹ năng phân tích, kỹ năng lập biểu đồ;

Phát triển được khả năng thu thập số liệu, trình bày biểu đồ loại tương ứng dựa trên các số liệu đã thu thập;

Củng cố và mở rộng kiến thức, kỹ năng liên quan đến môn học, lĩnh vực kiến thức về tỉ lệ dân số (theo độ tuổi), số học sinh của một lớp có cùng ngày sinh nhật trong tháng, thời gian biểu hàng ngày, số học sinh từng trường trên địa bàn, ...;

Tăng cường mối liên hệ gắn với thực tiễn cuộc sống của từng hộ gia đình của học sinh;

Các năng lực có cơ hội hình thành và phát triển qua bài học như: Năng lực tư duy và lập luận toán học; Năng lực mô hình hóa toán học; Năng lực giải quyết các vấn đề toán học; Năng lực giao tiếp toán học; Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện toán học; thông qua các việc như thảo luận nhóm, tổ chức các hoạt động, xây dựng nhiệm vụ, tình huống, tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề.

B. Nội dung chính của bài học

Thể hiện sự tích hợp trong nội bộ môn Toán, giữa môn Toán với một số môn học khác, lĩnh vực cụ thể gắn với thực tiễn cuộc sống. HS vận dụng được các kiến thức, kỹ năng về biểu đồ, đồng thời huy động các kiến thức của môn học khác như: Tiếng Việt; Đạo đức; Ngoại ngữ 1 (ở lớp 3, lớp 4, lớp 5); Tự nhiên và Xã hội (ở lớp 1, lớp 2, lớp 3); Lịch sử và Địa lí (ở lớp 4, lớp 5); Khoa học (ở lớp 4, lớp 5); Tin học và Công nghệ (ở lớp 3, lớp 4, lớp 5); Giáo dục thể chất; Nghệ thuật (Âm nhạc, Mĩ thuật); Hoạt động trải nghiệm.

1.2.8.6. Năng lực thiết kế và tạo lập môi trường dạy học tích hợp

Môi trường học tập nên được tạo ra nhằm thúc đẩy việc học tập và giảng dạy tích cực; giảng dạy trên lớp học; và cá nhân, nhóm nhỏ, và học tập toàn bộ nhóm. Học tập tích hợp là một ví dụ về một sự sắp xếp giảng dạy có thể được sử dụng để thúc đẩy học sinh học tập tích cực, đó là một khía cạnh quan trọng của việc học toán học và được xác nhận bởi các nhà giáo dục toán học và các nhà nghiên cứu. Trong hoạt động DHTH, học sinh có thể được trao nhiệm vụ để thảo luận, giải quyết vấn đề, và thực hiện các hoạt động học tập hợp tác có thể được sử dụng để bổ sung hướng dẫn bằng cách cung cấp cho học sinh cơ hội để thực hành mới được giới thiệu hoặc

xem lại các kỹ năng và khái niệm. GV có thể sử dụng các hoạt động hợp tác với các GV khác hay các nhà khoa học giúp họ trong phần nội dung tích hợp mà bản thân GV không phải là thế mạnh, để giúp học sinh thực hiện kết nối giữa nội dung toán học với các lĩnh vực khác liên quan một cách cẩn thận, đạt mục tiêu đề ra. Do vậy, GV cần có năng lực hợp tác trong quá trình DHTH.

Trong DHTH, việc lựa chọn các kết nối có ý nghĩa giữa các môn học sẽ giúp người học xây dựng dựa trên kiến thức và kinh nghiệm đa dạng của HS về một chủ đề. Hỗ trợ quan điểm toàn diện về thế giới và đảm bảo học tập có ý nghĩa hơn. Khi giảng dạy được tổ chức theo cách tổng hợp hoặc toàn diện, nó là một sự phản ánh tốt hơn về thế giới thực và trong cộng đồng. Đặt học tập trong bối cảnh và cho phép học sinh nhìn thấy bức tranh toàn cảnh và làm cho nó dễ dàng hơn để tìm hiểu và ghi nhớ thông tin. Tích hợp chương trình học cho phép học sinh phát triển một cái nhìn thống nhất về chương trình giảng dạy và mở rộng bối cảnh học tập của HS ngoài các lĩnh vực môn học duy nhất, nó cũng cho phép chuyển giao việc học từ khu vực kiến thức ngành này sang khu vực khu vực kiến thức khác.

Thông qua việc tích hợp chương trình giảng dạy, GV có thể lập kế hoạch cho phát triển các kỹ năng và sự hiểu biết quan trọng vượt ra khỏi nội bộ môn học và đối tượng của môn học. Học sinh cũng có thể làm việc với nhiều nguồn thông tin. Như vậy, kết nối nội dung bài học và thực tiễn cần thiết đến vai trò của GV, giúp học sinh tiếp cận các vấn đề thực tiễn với ý nghĩa tri thức môn học. GV cần phải có ý tưởng rõ ràng về chủ đề họ đang tích hợp để họ có thể chỉ ra và giải thích các liên kết này cho người học và khuyến khích họ đưa ra liên kết.

Ví dụ 1.7. Trong khi mua thực phẩm chúng ta có thể yêu cầu giá của cái gì đó, hãy làm việc nếu chúng ta có thể mua được nó, nhưng quyết định không mua nó vì nó không phù hợp về văn hóa, do đó, sử dụng kỹ năng ngôn ngữ, toán học và nghiên cứu văn hóa trong một cách thức. Ngoài ra, bên ngoài trường học, học tập thường diễn ra trong một ngữ cảnh và được liên kết với các ngôn ngữ khác những phần của cuộc sống chúng ta.

Ví dụ 1.8. HS có thể đọc về một ưu đãi đặc biệt, sử dụng internet, điện thoại hoặc một người bạn để tìm hiểu thêm, sử dụng những gì chúng ta biết để so sánh nó với các phiếu mua hàng khác và để quyết định xem chúng ta có muốn tận dụng ưu đãi không. GV giúp học sinh sử dụng các kỹ năng khác nhau để học hỏi và chúng ta đang đặt giáo dục trong ngữ cảnh. Mặc dù thời gian biểu và phân bổ thời gian cho mỗi chủ

đề cần phải được đưa vào lịch biểu một cách linh hoạt. Giảng dạy và học tập ở các lớp tiểu học đôi khi không thể tuân theo một thời khóa biểu cứng nhắc, không cho phép phương pháp tiếp cận lấy người học làm trung tâm để giáo dục hoặc tích hợp trong dạy học.

Do vậy, công việc thiết kế và tạo lập môi trường cho học tập tích hợp là rất quan trọng. Để có được môi trường DHTH phù hợp với nội dung bài dạy, phù hợp tâm sinh lý học sinh, phù hợp với mục tiêu giáo dục chung và mục tiêu môn học mà người GV thực hiện cho nhiệm vụ này.

1.2.8.7. Năng lực tổ chức dạy học tích hợp

Tiến trình DHTH bao gồm các hoạt động học của học sinh trong lớp, ngoài lớp, ở nhà và cộng đồng. Thời gian dạy học trên lớp chủ yếu dành cho các hoạt động nhằm phát hiện vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề, xây dựng kế hoạch giải quyết vấn đề, trình bày báo cáo, trao đổi, thảo luận về kết quả giải quyết vấn đề. Quá trình hoạt động học tập, nghiên cứu của học sinh bên ngoài lớp học cần được theo dõi, kiểm tra và hỗ trợ thường xuyên nhằm đảm bảo sự thành công và hiệu quả. Vì vậy, việc tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp cần phải tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin để thực hiện chức năng đó của GV.

Ví dụ 1.9. Tổ chức hoạt động báo cáo kết quả thống kê trên biểu đồ (Toán 4, Biểu đồ)

A. Mục tiêu hoạt động:

Học sinh biết cách đọc biểu đồ, phân tích thông tin trên biểu đồ;

Phát triển các năng lực cho HS như: Năng lực tư duy và lập luận toán học; Năng lực mô hình hóa toán học; Năng lực giải quyết các vấn đề toán học; Năng lực giao tiếp toán học; Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện toán học;

B. Lập kế hoạch tổ chức hoạt động dạy học:

Lần lượt đại diện từng nhóm báo cáo kết quả, giải thích cách làm, cách giải giải quyết của nhóm, khó khăn và vấn đề đặt ra.

Sau khi trình bày, đại diện nhóm có thể cung cấp thêm thông tin mang tính mở rộng của nhóm mình tìm hiểu, đưa ra một số câu hỏi cho nhóm khác.

Nhóm khác nhận xét, trả lời câu hỏi nhóm báo cáo và đưa ra một số câu hỏi để khai thác thêm thông tin.

GV tổng kết: Nhận xét các nhóm, chốt lại đáp án đúng và đưa ra cách thu thập và xử lý thông tin trên biểu đồ.

C. Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau:

Cá nhân tự đánh giá vào phiếu đánh giá. Nhóm đánh giá từng thành viên vào phiếu đánh giá. Các nhóm đánh giá nhóm khác bằng nhận xét hoặc phiếu đánh giá.

1.2.8.8. *Năng lực đánh giá kết quả học tập*

Đánh giá là một quá trình theo dõi giảng dạy và học tập liên tục để xác định những gì người học có thể làm, trong những lĩnh vực mà họ cần cải tiến và liệu các mục tiêu học tập đã được đáp ứng. Là một công cụ đo lường kiến thức và kỹ năng của người học và cho thấy nơi mà học sinh có điểm yếu và điểm mạnh. Đánh giá cũng rất quan trọng để phản hồi cho phụ huynh HS được sử dụng để thay đổi phương pháp giảng dạy, đảm bảo rằng mọi người học đều có cơ hội tốt nhất để đạt được. Do đó, nó gắn liền với sự tự đánh giá của GV đối với việc giảng dạy và các phương pháp được sử dụng. Như vậy, để đánh giá được kết quả học tập của học sinh trong quá trình DHTH.

Trong từng giờ học Toán, với từng nội dung hay nhiệm vụ học tập, GV có thể đánh giá HS theo các mức: “(i) HS thể hiện rõ nét về việc hiểu về nội dung học và đã có thể vận dụng tốt các kiến thức và kỹ năng của bài học vào cuộc sống; (ii) HS thể hiện được những hiểu biết về nội dung học, các kỹ năng cần thiết theo yêu cầu đạt của bài học; (iii) HS thể hiện được hiểu biết về những nội dung đơn giản và thực hiện được kỹ năng đơn giản theo mục tiêu học tập nhưng chưa hiểu được những nội dung phức tạp và chưa thực hiện được những kỹ năng phức tạp; (iv) HS tự mình không thể thực hiện được những hiểu biết hoặc kỹ năng liên quan đến mục tiêu học, nhưng nếu có sự giúp đỡ của GV thì HS có thể thể hiện được; (v) HS không thể hiện được bất cứ hiểu biết hoặc kỹ năng nào đối với mục tiêu bài học hoặc nhiệm vụ học tập ngay cả với sự trợ giúp của GV” [39].

Ví dụ 1.10. Đánh giá kết quả học tập khi học bài Biểu đồ (Toán 4). Sau khi học xong bài biểu đồ GV cần đánh giá tính phù hợp với thực tế dạy học. Các mức độ đạt được của mục tiêu học tập qua đánh giá các hoạt động học tập. Mục tiêu học tập liên quan đến kiến thức, kỹ năng, mục tiêu về năng lực cần đánh giá và mô tả cụ thể như sau: Đánh giá tính tích cực, độc lập của học sinh trong quá trình phát hiện và giải quyết vấn đề, sự sáng tạo độc đáo của HS trong suốt quá trình học tập.

Từ việc xác định và phân tích, minh họa cụ thể các thành tố NL DHTH đối với GV TH (bảng 1.5), có thể thấy những thành phần này là phù hợp với chuẩn NL GV TH, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục theo hướng tiếp cận NL người học, tiếp cận với lý luận dạy học hiện đại trên thế giới.

Khung NL DHTH của GV TH gồm 9 thành phần này là cơ sở cho việc nghiên cứu các tiêu chí đánh giá và xây dựng những biện pháp BD NL này cho GV, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

1.2.9. Tiêu chí đánh giá mức độ phát triển năng lực dạy học của GV tiểu học trong dạy học tích hợp môn Toán

Kết quả khảo sát cho thấy, năng lực cần thiết của người GV TH cho DHTH bao gồm:

1.2.9.1. Về kiến thức chuyên môn và hiểu biết

Tập trung vào các thông tin mà GV nên biết và có thể chứng minh. Bao gồm các kiến thức cần thiết cho việc dạy theo lứa tuổi, các giai đoạn khác nhau và nội dung thích hợp. Sự cần thiết phải hiểu làm thế nào HS học tập và làm thế nào GV có thể được dạy một cách hiệu quả trong các lĩnh vực học tập của HS chính là kiến thức của chương trình giáo dục Tiểu học.

Bảng 1.6. Năng lực: Kiến thức chuyên môn và hiểu biết - khoa học giáo dục

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
Tiêu chuẩn năng lực A1: Hiểu biết hoạt động học của học sinh	
A1.1 Thể hiện sự hiểu biết về cách học sinh học liên quan đến lứa tuổi của học sinh.	A1.1.1 Cho ví dụ về cách nhận thức của học sinh, tâm sinh lý, phát triển xã hội, tình cảm và đạo đức có thể ảnh hưởng đến việc học của chúng. A1.1.2 Chuẩn bị các hoạt động học tập tích hợp phù hợp với mức độ phát triển nhận thức, ngôn ngữ, xã hội, tình cảm và thể chất của học sinh.
A1.2 Thể hiện sự hiểu biết về cách thức khác nhau trong phương pháp giảng dạy tích hợp có thể đáp ứng nhu cầu học tập cá nhân của học sinh.	A1.2.1 Xác định phương pháp giảng dạy khác nhau để giúp học sinh khác nhau (giới tính, dân tộc, văn hóa) và khả năng, trong đó, có nhu cầu học tập cá biệt, học tốt hơn. A1.2.2 Chuẩn bị hoạt động học tập tích hợp, tập trung và giải thích hỗ trợ học sinh để liên kết các khái niệm mới với kiến thức và kinh nghiệm đã có.
Tiêu chuẩn năng lực A2: Biết sử dụng công nghệ giảng dạy có sẵn cho DHTH	
A2.1 Thể hiện sự hiểu biết của một loạt các chiến lược dạy, học và các nguồn lực.	A2.1.1 Kế hoạch và kinh nghiệm cung cấp cơ hội cho việc học. Tương tác học sinh, điều tra, giải quyết vấn đề và sự sáng tạo. A2.1.2 Sử dụng phương pháp giảng dạy, các chiến lược và các tài liệu theo quy định trong sách giáo khoa và tài liệu hỗ trợ thêm chi phí thấp để hỗ trợ học sinh học tập.

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
A2.2 Thể hiện sử dụng hợp lý công nghệ thông tin truyền thông trong dạy và học tích hợp.	A2.2.1 Mô tả chiến lược để hỗ trợ có trách nhiệm, an toàn và sử dụng có liên quan của công nghệ thông tin phục vụ giảng dạy và học tập tích hợp, bao gồm cả ở trường hoặc sử dụng cá nhân.
Tiêu chuẩn năng lực A3: Biết cách giao tiếp tốt với các HS và gia đình HS	
A3.1 Thể hiện sự hiểu biết về vai trò, và dự kiến nhiệm vụ của GV tiểu học	A3.1.1 Mô tả vai trò và nhiệm vụ của GV theo chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành.
A3.2 Thể hiện sự hiểu biết về sự đa dạng xã hội, ngôn ngữ và văn hóa của học sinh và cộng đồng của họ.	A3.2.1 Nhận biết nền văn hóa xã hội của học sinh, phụ huynh, những người lớn tuổi trong cộng đồng và các nhà quản lý giáo dục khi tương tác với họ trong quá trình DHTH. A3.2.2 Đưa ví dụ về các chiến lược để hỗ trợ tất cả học sinh tham gia và tham gia vào các hoạt động học tập tích hợp trên lớp.
Tiêu chuẩn năng lực A4: Biết về các chương trình giảng dạy	
A4.1 Thể hiện hiểu biết về cấu trúc, nội dung và dự kiến kết quả của chương trình giáo dục cơ bản của Tiểu học.	A4.1.1 Mô tả khái niệm then chốt, nội dung, mục tiêu học tập và kết quả của chương trình giảng dạy chính cho các đối tượng học. A4.1.2 Chuẩn bị kế hoạch bài học phản ánh các yêu cầu của chương trình đào tạo và bao gồm các hoạt động và tài liệu giảng dạy và học tập tích hợp có liên quan. A4.1.3 Mô tả các nguyên tắc đánh giá làm cơ sở cho các chương trình giảng dạy chính.
Tiêu chuẩn năng lực A5: Biết các nội dung chủ đề tích hợp	
A5.1 Thể hiện hiểu biết về các vấn đề để dạy các môn học có tích hợp tại các lớp.	A5.1.1 Mô tả các khái niệm, kỹ năng, kỹ thuật quan trọng và ứng dụng cho các đối tượng được đề cập trong các lớp dạy. A5.1.2 Bao gồm trong các bài học thông tin chính xác và phù hợp, ví dụ và bài tập để hỗ trợ học sinh học tập nội dung môn học chính và phát triển kỹ năng. A5.1.3 Mô tả các phương pháp sử dụng để thúc đẩy học tập tích hợp trong lĩnh vực chính: toán, khoa học, xã hội học cho lớp dạy và gắn liền với thực tế đời sống.

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
A5.2 Thể hiện sự hiểu biết về cách chuyển tải nội dung tùy thuộc vào đáp ứng học tập của học sinh, nhu cầu và bối cảnh học tập.	A5.2.1 Mô tả cách để lồng bối cảnh hoạt động học tập phù hợp tuổi, ngôn ngữ, khả năng và văn hóa của học sinh để phát triển sự hiểu biết về vấn đề liên quan đến nguyên tắc, ý tưởng và khái niệm. A5.2.2 Giải thích cách bài học được ngữ cảnh và các ví dụ liên quan đến nội dung, khái niệm và chủ đề. A5.2.3 Mô tả cách tiếp cận để phát triển của học sinh trong đọc hiểu và làm toán.

1.2.9.2. Kỹ năng chuyên môn và thực hành

Kiến thức và sự hiểu biết chuyên môn của GV, các chiến lược giảng dạy cho bối cảnh giáo dục khác nhau để đáp ứng nhu cầu của từng học sinh như phù hợp với lĩnh vực chuyên môn khác nhau và các giai đoạn của việc học.

Bảng 1.7. Kỹ năng chuyên môn và thực hành

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
Tiêu chuẩn năng lực B1: Phối hợp nhiều phương pháp khác nhau trong chương trình giảng dạy tích hợp	
B1.1 Thể hiện năng lực dạy các chương trình dạy liên quan đến khái niệm và nội dung chủ đề.	B1.1.1 Giải thích rõ ràng nội dung chương trình giảng dạy và dự định kết quả học tập. B1.1.2 Chọn tài liệu hướng dẫn để liên kết học tập với kiến thức học sinh trước đây, mối quan tâm, cuộc sống hàng ngày và nhu cầu địa phương. B1.1.3 Khuyến khích học sinh nhận thức về ý tưởng của mình để xây dựng sự hiểu biết mới.
B1.2 Năng lực để áp dụng chiến lược khác nhau cho việc giảng dạy và học tập tích hợp.	B1.2.1 Sử dụng các chiến lược thích hợp cho dạy và học tích hợp trong lớp học. B1.2.2 Sử dụng kiến thức Toán để hỗ trợ học sinh học tập trong lĩnh vực chuyên môn khác nhau. B1.2.3 Cung cấp cơ hội cho học sinh để điều tra đối tượng của nội dung liên quan và các khái niệm thông qua các hoạt động thực tiễn.
B1.3. Thể hiện tốt kế hoạch bài học tích hợp và chuẩn bị phù hợp với khả năng học tập và kinh nghiệm của học sinh.	B1.3.1 Lập kế hoạch và cấu trúc bài học để đảm bảo tất cả các giờ học được sử dụng một cách hiệu quả. B1.3.2 Cung cấp giới thiệu bài học để liên kết nội dung học tập mới với kiến thức trước, để thu hút sự quan tâm của học

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
	sinh và khuyến khích họ trong việc học. B1.3.3 Chuẩn bị kinh nghiệm dạy học, tập trung và liên tục tích hợp các lĩnh vực học tập và luôn nhiệt tình với lợi ích và kinh nghiệm của học sinh. B1.3.4 Sử dụng các kỹ thuật và các ví dụ trực quan chất vấn để giới thiệu và minh họa các khái niệm được học.
Tiêu chuẩn năng lực B2: Đánh giá, giám sát và báo cáo tình hình học tập của học sinh	
B2.1 Năng lực để theo dõi tiến trình và đánh giá việc học của học sinh.	B2.1.1 Lập kế hoạch và sử dụng nhiệm vụ để đánh giá, tích hợp với hoạt động học tập. B2.1.2 Sử dụng đánh giá để cho phép học sinh chứng minh những thành tích trong nhiều cách khác nhau. B2.1.3 Sử dụng câu hỏi và thảo luận các kỹ thuật để kiểm tra HS, tìm hiểu và cung cấp thông tin phản hồi.
B2.2 Năng lực lưu giữ hồ sơ, đánh giá chi tiết và sử dụng thông tin đánh giá để hướng dẫn tiến trình học tập của HS.	B2.2.1 Ghi lại quá trình học tập của học sinh một cách chính xác và nhất quán. B 2.2.2 Sử dụng đánh giá xác thực khác nhau để theo dõi sự tiến bộ của học sinh và thông báo kế hoạch tiếp theo của chương trình giảng dạy. B2.2.3 Trao đổi về sự tiến bộ học tập của học sinh và thành tích cho HS, phụ huynh và các nhà giáo dục khác.
Tiêu chuẩn năng lực B3: Tạo một môi trường hỗ trợ học tập và an toàn cho HS	
B3.1 Năng lực để tạo ra một môi trường học tập an toàn và hiệu quả cho tất cả học sinh.	B3.1.1 Sử dụng không gian lớp học, vật liệu và nguồn lực để đảm bảo sự tham gia của tất cả học sinh trong hoạt động học tập tích hợp. B3.1.2 Khuyến khích học sinh tương tác với nhau và làm việc độc lập và theo nhóm.
B3.2 Thể hiện chiến lược để quản lý hành vi học sinh.	B3.2.1 Khuyến khích học sinh tương tác với nhau với sự tôn trọng lẫn nhau và an toàn. B3.2.2 Tìm hiểu để biết về nhu cầu của mỗi học sinh và tương tác thường xuyên với tất cả học sinh B3.2.3 Khuyến khích hành vi tốt được điều chỉnh của học sinh bằng cách làm việc theo nhóm hợp tác và học tập độc lập.

Yêu cầu tối thiểu	Các chỉ số
Tiêu chuẩn năng lực B4: Làm việc cùng với các GV, phụ huynh và cộng đồng	
B4.1 Thể hiện chiến lược để làm việc cùng với các GV khác, phụ huynh và cộng đồng địa phương để cải thiện môi trường học tập tích hợp cho học sinh.	B4.1.1 Nói một cách tích cực cho những người khác về văn hóa học và chương trình giảng dạy chính để thúc đẩy sự hiểu biết giữa các phụ huynh. B4.1.2 Mô tả chiến lược để khuyến khích cha mẹ tham gia vào học tập của con em mình ở trường, ở nhà và trong cộng đồng. B4.1.3 Xem triển vọng của đồng nghiệp trong nỗ lực ứng phó với các vấn đề học tập và chấp nhận thông tin phản hồi một cách tích cực.

Kết quả xác định, mô tả cụ thể những tiêu chí đánh giá NL DHTH của GV TH trong DH môn Toán về *kiến thức và kỹ năng thực hành* (ở các bảng 1.6 và 1.7) làm cơ sở cho việc xây dựng, đo lường hiệu quả của các biện pháp BD NL DHTH môn Toán cho GV TH.

Trong dạy học Toán theo hướng DHTH ở TH, HS dưới sự hướng dẫn của GV thực hiện chuyển đổi liên tiếp thông tin, từ ngôn ngữ của một môn học này sang ngôn ngữ của môn học khác, học cách sử dụng phối hợp những kiến thức, kỹ năng để giải quyết một tình huống phức hợp, nảy sinh từ thực tiễn... nên phù hợp với kiểu *DH theo các chủ đề*.

1.3. Dạy học theo chủ đề

1.3.1. Khái niệm về dạy học theo chủ đề trong dạy học môn Toán ở tiểu học

DH theo chủ đề là sự kết hợp giữa mô hình DH truyền thống và mô hình DH hiện đại, nó là một trong nhiều chiến lược DH cụ thể hoá của mô hình dạy-tự học và quan điểm “lấy người học làm trung tâm”. GV không DH chỉ bằng cách truyền thụ tri thức mà chủ yếu là hướng dẫn HS tự lực tìm kiếm thông tin, sử dụng kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ có ý nghĩa thực tiễn.

DH theo chủ đề (Theme based learning) là hình thức tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học, chủ đề,... có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học hoặc các hợp phần của môn học đó làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó HS có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn [38].

Mô hình DH theo chủ đề có khả năng đáp ứng được mục tiêu giáo dục của thời kì đổi mới. Mô hình DH mới này thay thế cho mô hình DH truyền thống bằng việc chú trọng những nội dung học tập có tính chất tổng quát, liên quan đến nhiều lĩnh vực, tập trung vào HS và nội dung được tích hợp thành những chủ đề mang tính thực tiễn.

DH theo chủ đề ở cấp tiểu học là sự cố gắng tăng cường sự tích hợp kiến thức, làm cho kiến thức có mối liên hệ mạng lưới nhiều chiều, là sự tích hợp vào nội dung học những ứng dụng kỹ thuật và đời sống thông dụng làm cho nội dung học có ý nghĩa hơn, hấp dẫn hơn.

Qua sự so sánh giữa DH truyền thống và DH theo chủ đề ta có thể thấy rằng việc DH theo chủ đề phát huy được tính tích cực, chủ động của HS (HS là trung tâm của quá trình dạy học) phù hợp với quan điểm DH hiện đại. Dạy theo chủ đề được thực hiện một cách linh hoạt để phù hợp với trình độ của HS cũng như điều kiện của nhà trường và đặc điểm của địa phương. Khi DH theo chủ đề HS lĩnh hội được kiến thức trong mối liên hệ đa chiều. Kiến thức trong DH theo chủ đề gắn gũi với thực tiễn giúp cho HS thấy được ý nghĩa của việc học và tăng cường hứng thú học tập cho HS.

Như vậy, dạy học theo chủ đề là quá trình dạy học trong đó GV thiết kế chủ đề tích hợp một số nội dung của môn Toán và tổ chức thực hiện theo định hướng giáo dục tích hợp của chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018, giúp cho HS không chỉ khám phá các kiến thức mà vận dụng kiến thức tổng hợp vào giải quyết các nhiệm vụ có ý nghĩa thực tiễn liên quan đến toán học.

1.3.2. Những đặc trưng cơ bản của dạy học theo chủ đề trong môn Toán ở tiểu học

Các đặc trưng cơ bản của DH theo chủ đề trong môn toán ở TH [38]:

- Các kiến thức cần truyền đạt cho HS có thể liên quan đến một hay nhiều nội dung nhiều mạch kiến thức khác nhau của môn toán ở TH và bối cảnh thực tiễn.
- Huy động tổng hợp những kinh nghiệm của HS có liên quan đến kiến thức của chủ đề học tập.
- Định hướng cho HS nhận thức những kiến thức trong chủ đề bằng hệ thống câu hỏi định hướng. Hệ thống kiến thức chặt chẽ, sát thực và thiết thực, quá trình học tập thoải mái, luôn tạo điều kiện, cơ hội cho HS đạt mục đích học tập và phát triển bản thân.
- Nếu thành công, DH theo chủ đề sẽ giúp HS phát huy tính chủ động, tự tin, tự vận động, độc lập và tính sáng tạo độc đáo của cá nhân HS.
- Tận dụng các phương tiện, công cụ học tập của môi trường xung quanh HS.

- Thích ứng với từng đối tượng HS.
- Rèn luyện được khả năng làm việc nhóm, tính hợp tác của HS.

1.3.3. Đặc điểm và hình thức dạy học theo chủ đề trong môn Toán ở Tiểu học

Trong giáo dục Toán học ở TH, do đặc điểm nhận thức và tư duy “trực quan hình ảnh” của HS mà mọi sự vật rất cụ thể, gần gũi với những tình huống có thật trong thực tế cuộc sống. Chẳng hạn đó là một cây con mọc trên giấy thấm, trong đất; thậm chí quan sát được ở một mảnh vườn, ...

Đặc thù của khoa học toán học dựa trên sự trừu tượng hóa cao, nhưng với HS tiểu học cần được “trực quan hóa” để phù hợp với khả năng nhận thức của các em.

Vì vậy, việc xây dựng nội dung cũng như tiến hành giáo dục toán học cho HS tiểu học thường theo xu hướng tích hợp nhiều loại kiến thức vào trong một chủ đề học tập, nhằm giúp các em tiếp cận một cách tự nhiên, gần với những hiểu biết, kinh nghiệm của bản thân về thế giới tự nhiên và xã hội.

Dựa trên hiểu biết cá nhân, cùng với hoạt động học tập theo một chủ đề cụ thể trong môi tương tác với GV và bạn học sẽ giúp cho HS thuận lợi hơn khi học Toán.

Trong môn Toán, có thể tích hợp kiến thức toán học vào *DH theo chủ đề* những hình thức sau đây:

1 - Tích hợp kiến thức toán vào một chủ đề DH trong đó có xây dựng hoạt động thực hành, quan sát thực tế và giao nhiệm vụ học tập

Ở cấp tiểu học, giai đoạn đầu cấp là giai đoạn bắt đầu hình thành kiến thức và những kĩ năng cơ bản. Đối với giai đoạn này, không dễ để có thể tích hợp đa môn theo kiểu học sinh huy động kiến thức nhiều môn học để giải quyết một vấn đề nào đó mà cách thức tích hợp chỉ nên dừng lại ở mức độ gắn việc học tập với vui chơi; dạy kiến thức, kĩ năng thông qua tổ chức những hoạt động thực hành và quan sát thực tế.

Ví dụ, “ở Singapore, khi học về tiền tệ, về mặt kiến thức và kĩ năng, chương trình Toán ở lớp 1 quy định học sinh học cách đếm tiền và giải toán có lời văn một bước giải liên quan đến cộng và trừ tiền chi bằng đô la (hoặc chỉ bằng xu). Tuy nhiên, chương trình Toán đề nghị GV cần tổ chức thêm cho học sinh tham gia vào hoạt động giao tiếp và chia sẻ kinh nghiệm mua sắm, sau đó cho học sinh thực hiện các hoạt động quy đổi tiền, dùng tiền đồ chơi để thực hiện hoạt động mua sắm giả lập”.

Ngoài ra, giai đoạn đầu cấp tiểu học có thể sử dụng cách tích hợp theo kiểu giao nhiệm vụ giải quyết một vấn đề cụ thể. Ví dụ, học sinh tiểu học được chia nhóm và tiến hành hoạt động cân đo chiều cao, cân nặng để làm quen và thực hành với những đơn vị đo (nội dung Đo lường trong chương trình Toán tiểu học), sau đó tư vấn dinh dưỡng cho các bạn. Hoạt động này có thể kết hợp với hoạt động lên kế hoạch dinh dưỡng cho bản thân và cho người thân.

Ở giai đoạn cuối cấp tiểu học, học sinh có thể quan sát thực tế để phát hiện những vấn đề toán học ở mức độ phức tạp hơn, ví dụ đo đặc độ dài của rễ cây hoa để tính toán xây dựng bồn trồng hoa và đề xuất mật độ trồng hoa hợp lí; tiến hành thử nghiệm trồng cây, vẽ biểu đồ mức độ tăng trưởng, tính toán lượng nước cần thiết để cây phát triển tốt.

2 - Xây dựng và tổ chức thực hiện chủ đề DH trong đó tích hợp kiến thức toán trong những môn khoa học khác hoặc ngược lại.

Dạy học sinh nhận diện các hình hình học (tam giác, hình chữ nhật...) thông qua việc giải thích một số biển báo an toàn giao thông; đo đặc tính toán chu vi, diện tích và so sánh kích thước các sân thể thao khác nhau trong giờ thể dục.

Dạy về tỉ số gắn với việc phân tích mối tương quan giữa các lực lượng trong một trận đánh lịch sử; dạy về tỉ lệ, tỉ số, tỉ số phần trăm có thể liên kết với kiến thức về tỉ lệ các chất trong không khí, so sánh tốc độ, kích thước của một số loài vật hoặc kết hợp với những kiến thức xã hội như tỉ lệ tăng dân số, tỉ lệ giống cây trồng của một địa phương nào đó.

Môn Toán ở tiểu học là một môn học không mấy dễ dàng, thú vị đối với không ít HS và phụ huynh. Nghiên cứu cho thấy HS học tốt nhất và hiểu rõ hơn những gì chúng đang học khi chúng có thể kết nối với việc học trước đó hoặc với các lĩnh vực học tập khác nhau. Tích hợp toán học vào các môn học khác cho thấy biến nó thành một phần trong cuộc sống hàng ngày trở nên thú vị và hấp dẫn cho HS.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Dựa trên những kết quả nghiên cứu có liên quan trên thế giới và ở Việt Nam, luận án đã tập trung làm rõ các vấn đề về cơ sở lý luận về DHTH ở tiểu học.

Tác giả luận án quan niệm DHTH ở trường tiểu học nhằm vào hình thành và phát triển năng lực học sinh, giúp học sinh vận dụng kiến thức toán học và ngành liên quan để giải quyết những vấn đề trong thực tiễn của cuộc sống. NL là khả năng của chủ thể kết hợp một cách linh hoạt, có tổ chức hợp lí các kiến thức, kĩ năng với thái độ, giá trị, động cơ, nhằm đáp ứng những yêu cầu phức hợp của một hoạt động, bảo đảm cho hoạt động đó đạt kết quả tốt trong một bối cảnh (tình huống) nhất định. Phương pháp đó chính là DHTH. Tuy vậy, không nhất thiết phải huy động “nhiều” kiến thức, kĩ năng ở nhiều lĩnh vực khác nhau để tổ chức dạy học cho học sinh mới là dạy học tích hợp. Trước hết, dưới góc độ thực tiễn, có thể thấy, trong giờ dạy học, nếu GV tổ chức các hoạt động học tập mà ở đó học sinh cần huy động kiến thức, thực hành kĩ năng theo chủ đề, kết hợp một số nội dung có liên quan vào dạy trong một đơn vị bài học, dạy một đơn vị kiến thức nào đó mà có kết nối với một số đơn vị kiến thức khác, môn khác, ... thì nghĩa là đang dạy học theo định hướng tích hợp. Luận án đã đề xuất thành tố và biểu hiện các mức độ phát triển NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH từ đó đề xuất khung năng lực dạy học tích hợp. Trình bày cơ sở lý luận của đề tài làm rõ một số KN về NL, NL DH, NL DH tích hợp môn Toán; Thành tố và biểu hiện NL DH môn Toán của GV TH; Đặc điểm của dạy học theo chủ đề trong môn Toán ở TH.

Chương 2 - CƠ SỞ THỰC TIỄN

2.1. Hồ sơ phát triển năng lực dạy học Toán GV Tiểu học

Tác giả luận án căn cứ vào khung lý thuyết đã xây dựng ở chương 1 về phát triển năng lực DH Toán của GV TH theo hướng DHTH để xây dựng hồ sơ phát triển năng lực DH môn Toán của GV TH. Trên cơ sở đó đề tài nghiên cứu sẽ khảo sát đánh giá theo các tiêu chí về NL DH môn Toán của GV theo hướng DHTH đồng thời tác giả luận án cũng đánh giá sự tiến bộ của GV về NL DH trong quá trình thực nghiệm các biện pháp sư phạm tác động theo hướng DH tích hợp. Như vậy, hồ sơ phát triển NL DH sẽ mô tả được sự phát triển một phần NL nghề nghiệp GV trong DHTH môn Toán.

Bên cạnh phân tích khảo sát thực tế, để xây dựng hồ sơ phát triển năng lực DH toán của GV TH, cần tham chiếu với mục tiêu của chương trình giáo dục tiểu học, ví dụ như giúp học sinh: có kiến thức và kỹ năng tính toán, rèn luyện các thao tác tư duy, rèn luyện kỹ năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ... Do đó, người GV cũng cần phải có những kỹ năng này để giúp học sinh hình thành và phát triển những kỹ năng tương ứng. Dựa trên nghiên cứu thực tiễn và tham vấn ý kiến chuyên gia, tác giả luận án đề xuất nhóm các năng lực chung và nhóm các năng lực đặc thù được trình bày trong hồ sơ phát triển năng lực DH môn Toán của GV TH với mô tả cho từng năng lực/ kỹ năng.

Bảng 2.1. Nhóm các năng lực chung và riêng của GV Tiểu học

Nhóm năng lực chung	Mô tả
Năng lực lập kế hoạch cho một bài học	- Bao gồm việc đặt mục tiêu học tập cho cả lớp và cá nhân học sinh. - Về văn hóa, xã hội và văn hóa của trường nền tảng và khuôn khổ, lý thuyết giảng dạy, lập kế hoạch bài học, bao gồm thiết lập việc học tập hướng đến đạt những mục tiêu đề ra.
Năng lực sử dụng các phương pháp giảng dạy	- Phối hợp được các phương pháp giảng dạy, ứng dụng thực tiễn của các thiết bị hỗ trợ giảng dạy như thiết bị kỹ thuật số và các tài nguyên khác, liên quan đến giảng dạy. - Thiết kế, áp dụng được các phương pháp, khai thác, phát triển học liệu, phương tiện DH hiệu quả, phù hợp đối tượng học sinh.

Nhóm năng lực chung	Mô tả
Năng lực quản lý lớp học	- Khả năng dẫn dắt bài giảng liên quan đến ý định của GV, và thực hành trong các tình huống phức tạp. - Quản lý lớp học, hành vi của GV, khía cạnh của các mối quan hệ liên quan đến việc giảng dạy và đạo đức nghề nghiệp.
Năng lực sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong DH	- Sử dụng ngoại ngữ (hoặc tiếng dân tộc thiểu số đối với GV công tác ở vùng dân tộc thiểu số) trong hoạt động chuyên môn và giáo dục. - Ứng dụng được công nghệ thông tin trong hoạt động chuyên môn và giáo dục.
Năng lực giúp đỡ đồng nghiệp phát triển nghề nghiệp	- Xây dựng mối quan hệ với đồng nghiệp, cấp trên: Xây dựng mối quan hệ hợp tác, hỗ trợ đồng nghiệp và cấp trên, tạo môi trường văn hóa trong trường học.
Năng lực làm việc theo nhóm	- Phát triển cộng tác với đồng nghiệp, người khác, phụ huynh và học sinh.
Năng lực làm việc trong môi trường đa văn hóa	- Niềm đam mê, ham học hỏi và sự tôn trọng cách ứng xử, bản sắc, tín ngưỡng của các nền văn hóa khác trong quá trình tiếp xúc, trao đổi thông tin. - Tôn trọng sự khác biệt của các nền văn hóa khác.
Năng lực tư vấn, hỗ trợ tâm lý học đường	- Am hiểu học sinh, tư vấn, hướng dẫn, chăm sóc, hỗ trợ học sinh trong quá trình học tập.
Năng lực DHTH và phân hóa	- Liên hệ kiến thức môn học với các vấn đề trong thực tiễn.
Năng lực xử lý các tình huống sư phạm	- Đưa ra cách xử lý linh hoạt, vừa đảm bảo những nguyên tắc giáo dục và làm cho các em học sinh tin tưởng vào thầy, cô giáo của mình.
Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội	- Huy động một cách linh hoạt và có tổ chức các kiến thức, kĩ năng, thái độ và tình cảm của GV để thực hiện có hiệu quả các hoạt động xã hội, đạt được mục tiêu giáo dục cho học sinh.
Năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh	- Thiết kế, sử dụng được các công cụ, phương pháp đánh giá học sinh đúng quy định, hỗ trợ học sinh tiến bộ trong quá trình học tập và rèn luyện. - Đánh giá một cách có hệ thống kết quả học tập của học sinh, đánh giá môi trường học tập và giảng dạy, và sử dụng các kết quả làm cơ sở cho phản hồi và lập kế hoạch và phát triển bài học trong tương lai, các khả năng và giới hạn của đánh giá và phản hồi liên quan đến việc dạy và học.

Nhóm năng lực chung	Mô tả
Nhóm các năng lực đặc thù	
Năng lực chẩn đoán	- Tức là năng lực phát hiện và nhận biết đầy đủ, chính xác và kịp thời sự phát triển của học sinh, những nhu cầu được giáo dục của từng học sinh. Đây là năng lực đặc biệt quan trọng vì sự phát triển về các mặt của học sinh ở lứa tuổi tiểu học diễn ra rất nhanh, nhưng lại không đồng đều.
Năng lực đáp ứng	- Đó là năng lực đưa ra được những nội dung và biện pháp giáo dục đúng đắn, kịp thời, phù hợp với nhu cầu của người học và yêu cầu của mục tiêu giáo dục tiểu học.
Năng lực đánh giá	- Khả năng nhìn nhận sự thay đổi trong nhận thức, kỹ năng thái độ và tình cảm của học sinh. Năng lực đánh giá giúp nhìn nhận tính đúng đắn của chẩn đoán và đáp ứng.
Năng lực thiết lập mối quan hệ thuận lợi với người khác	- Như quan hệ đồng nghiệp, quan hệ với phụ huynh HS và nhất là mối quan hệ với học sinh.
Năng lực triển khai chương trình DH	- Đó là năng lực tiến hành DH và giáo dục. Căn cứ vào mục đích và nội dung giáo dục và DH đã được quy định, nhưng lại phù hợp với đặc điểm của đối tượng.
Năng lực đáp ứng với trách nhiệm xã hội	- Đó là năng lực tạo nên những điều kiện thuận lợi cho giáo dục trong nhà trường và từ cuộc sống bên ngoài nhà trường
Nhóm kỹ năng nghề nghiệp	
Kỹ năng thể hiện sự mẫu mực của người GV tiểu học	- Do đặc trưng bậc học, người GV TH ngay từ những tiếp xúc ban đầu với học sinh và trong suốt thời gian hành nghề dài lâu, luôn cần có kỹ năng thể hiện, sự mẫu mực (phong thái, hành vi, cư xử...) như một trong các điều kiện để hành nghề DH.
Kỹ năng ngôn ngữ sư phạm	- Sử dụng ngôn ngữ bảo đảm tính sư phạm, giản dị, trong sáng phù hợp đối tượng HS tiểu học.
Kỹ năng viết chữ, trình bày bảng	- Điểm nổi bật của GV TH so với GV các bậc học khác, phải có kỹ năng viết đúng, viết đẹp, trình bày bảng khoa học, thẩm mỹ trong giờ học.
Kỹ năng giao tiếp sư phạm	- Nhằm giải quyết tốt các mối quan hệ với đồng nghiệp, quan hệ thầy trò, quan hệ với phụ huynh học sinh, quan hệ với cộng đồng xã hội và giải quyết tốt quan hệ giữa các học sinh trong lớp.
Kỹ năng giáo dục	- Các kỹ năng tiến hành các hoạt động giáo dục học sinh trong và ngoài giờ lên lớp.

Để đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông năm 2018, người GV cần được BD những năng lực những năng lực mới như đã nói ở trên. Đây là nhóm năng lực được đề xuất theo kết quả điều tra thực tế nhiều GV và CBQL đưa ra kiến nghị được BD chuyên môn nghiệp vụ của bản thân nhằm thúc đẩy hiệu quả các mối quan hệ với đồng nghiệp, phụ huynh và các lực lượng giáo dục khác.

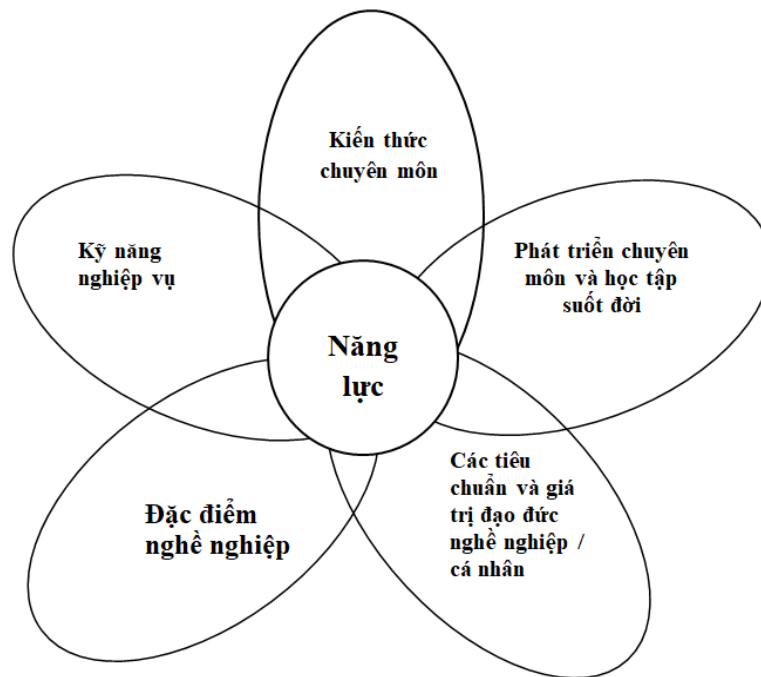
Hồ sơ DH toán của GV TH là cơ sở đánh giá năng lực trong quá trình DH toán, có thể được bổ sung thay thế thường xuyên. Đây chính là cơ sở để đổi mới chương trình đào tạo GV TH đáp ứng yêu cầu đổi mới chương trình giáo dục hiện nay.

2.2. Khảo sát hồ sơ phát triển năng lực dạy học toán của GV tiểu học

Bậc tiểu học là bậc học đầu tiên của hệ thống giáo dục, bậc học đào tạo những cơ sở ban đầu cơ bản và bền vững cho trẻ tiếp tục học lên bậc học trên, giúp trẻ hình thành những cơ sở ban đầu, những đường nét cơ bản của nhân cách. Do vậy, giáo dục ở bậc tiểu học có tính chất đặc biệt, có bản sắc riêng, với tính sư phạm đặc trưng.

Phương pháp giáo dục tiểu học cần phát huy tính tích cực, tự giác; chủ động sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; BD phương pháp tự học, rèn luyện kỹ năng, vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui hứng thú học tập cho học sinh.

Dựa theo tiêu chuẩn năng lực DH ở các nước Đông Nam Á (SEAMEO INNOTECH, 2010) các cuộc thảo luận của các chuyên gia và xác nhận, GV Đông Nam Á nói chung dự kiến sẽ chứng minh tất cả các năng lực chuyên môn. Các so sánh làm rõ rằng “các tiêu chuẩn năng lực giảng dạy” được chấp nhận theo nhiều cách, và các chuỗi chung tồn tại. Điều này được thể hiện trong Hình 2.1. Nghiên cứu dẫn đến việc xác định các lĩnh vực phổ biến của tiêu chuẩn giảng dạy cho khu vực Đông Nam Á, cụ thể [77]:

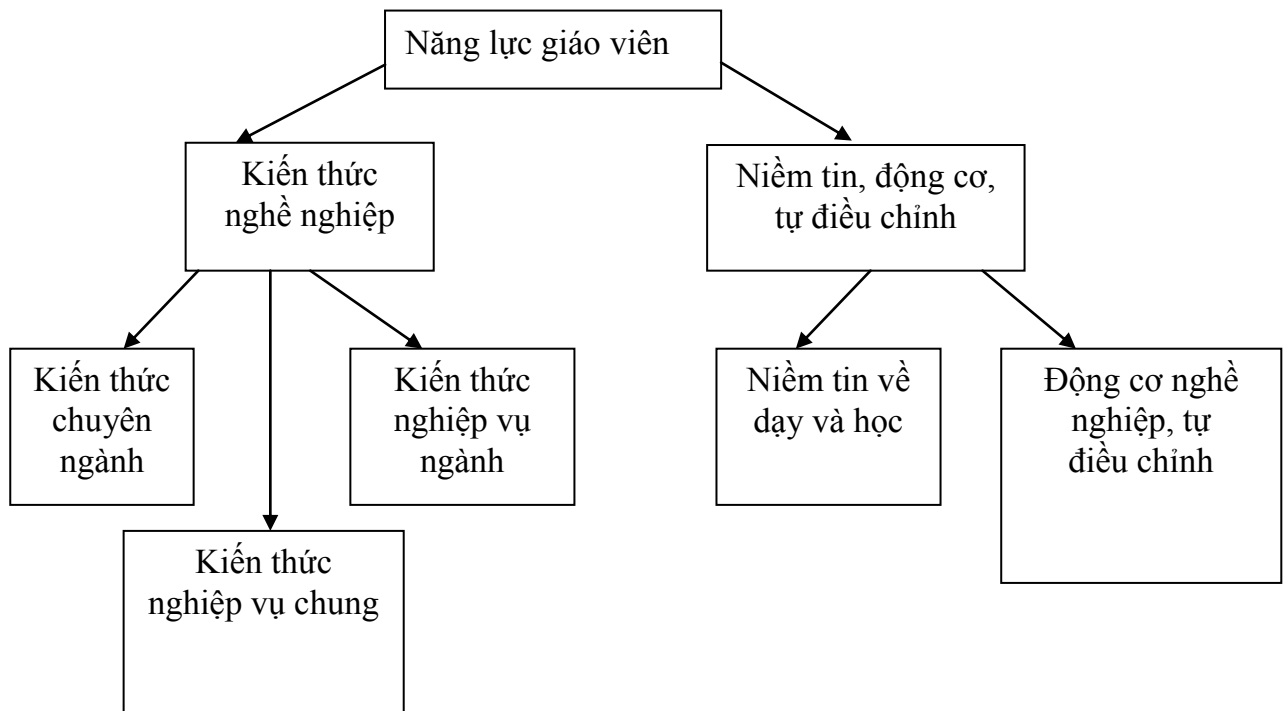


Hình 2.1. Tiêu chuẩn năng lực giảng dạy chính ở Đông Nam Á

(Seameo Innotech, 2010)

- Kiến thức chuyên môn - đề cập đến sự thành thạo về nội dung và phương pháp luận để giảng dạy.
- Kỹ năng nghề nghiệp - đề cập đến sự phạm, quản lý lớp học và đánh giá học viên.
- Đặc điểm nghề nghiệp - đề cập đến các đặc điểm cá nhân như chịu trách nhiệm...
- Các tiêu chuẩn và giá trị đạo đức nghề nghiệp / cá nhân - đề cập đến đạo đức, mô hình vai trò...
- Phát triển chuyên môn và học tập suốt đời - đề cập đến việc tham gia vào các tổ chức và hoạt động GV, thể hiện mong muốn nâng cao chất lượng DH...

Các tác giả Döhrmann, Kaiser và Blömeke (2012) cho rằng “Quá trình DH có thành công hay không phụ thuộc vào kiến thức chuyên môn và niềm tin vào việc DH của người GV” [73]. Dưới đây là mô hình mô tả về năng lực của GV của Döhrmann và các đồng nghiệp:



Hình 2.2. Mô tả năng lực của GV
(Döhrmann, 2012)

Nghiên cứu cho thấy hiệu quả của GV là yếu tố quyết định số một thành công của học sinh. Để đáp ứng các mục tiêu của chúng ta về thành tích học sinh tăng lên, tác giả luận án phải tham gia vào các thực hành hỗ trợ sự tăng trưởng liên tục và phát triển của đội ngũ giảng dạy. Để chúng ta quản lý, phát triển hiệu quả trong bối cảnh đa văn hóa này, với những kỳ vọng cao, thay đổi tiêu chuẩn, và tài nguyên hạn chế?

Xem xét các nghiên cứu trước đây về hồ sơ phát triển năng lực DH toán của GV TH, trong nghiên cứu này, tác giả luận án xây dựng hồ sơ phát triển năng lực DH Toán của GV TH tại Việt Nam.

Để có được các căn cứ cho việc đề xuất năng lực của GV tiểu học, tác giả luận án tiến hành khảo sát, thăm dò ý kiến của GV tiểu học, chuyên gia giáo dục và các giảng viên tham gia đào tạo khoa Sư phạm Tiểu học, đối chiếu với yêu cầu thực tiễn giảng dạy ở trường tiểu học. Từ đó, xây dựng được hồ sơ phát triển năng lực DH toán của GV TH đạt chất lượng.

Luận án đề xuất các bước xây dựng hồ sơ phát triển năng lực DH toán của GV tiểu học:

Bước 1: Khảo sát năng lực GV tại các nhà trường tiểu học.

Bước 2: Trao đổi với các chuyên gia, nhà quản lý giáo dục, giảng viên về năng lực GV tiểu học.

Bước 3: Xây dựng hồ sơ phát triển năng lực GV tiểu học.

Bước 4: Tham vấn hồ sơ phát triển năng lực của GV TH bởi các chuyên gia giáo dục.

Bước 5: Hiệu chỉnh hồ sơ phát triển năng lực DH toán của GV TH.

Điều tra được tiến hành trong thời gian từ tháng 10 đến tháng 11 năm 2018 với trường Đại học Tân Trào và Đại học Hùng Vương; Thành phố Tuyên Quang và Thành phố Hà Giang và các trường Tiểu học trên địa bàn huyện thuộc 3 tỉnh (Sơn Dương, Chiêm Hóa, Đoan Hùng, Vị Xuyên). Đối tượng khảo sát là giảng viên, cán bộ quản lý, GV tại các trường này.

Bảng 2.2. Đối tượng khảo sát năng lực dạy học Toán của GV tiểu học

Đối tượng trả lời phiếu	Tuyên Quang	Phú Thọ	Hà Giang
Giảng viên	15	5	
Cán bộ quản lý	10	7	8
GV	40	20	15

Thông qua quá trình lấy ý kiến 20 giảng viên có trình độ thạc sỹ trở lên đang giảng dạy khoa Giáo dục Tiểu học trường đại học và 100 GV TH và cán bộ quản lý giáo dục có trình độ cao đẳng trở lên (hiện đang công tác ở nhiều vùng từ thành phố đến nông thôn, miền núi..., trong đó có khoảng 70 người có trên 10 năm kinh nghiệm). Dựa trên phân tích phiếu hỏi và phỏng vấn sâu các GV và cán bộ quản lý giáo dục, chúng tôi thu được kết quả sau:

- 1: Hoàn toàn không phù hợp; 2: Ít phù hợp; 3: Tương đối phù hợp;
4: Khá phù hợp; 5: Hoàn toàn phù hợp

Bảng 2.3. Đánh giá về nhóm năng lực chung GV tiểu học

Nhóm năng lực chung	Mức độ phù hợp									
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
Năng lực lập kế hoạch cho một bài học	2	1.74	0	0	6	5.22	30	26.09	77	66.96
Năng lực sử dụng các phương pháp giảng dạy	3	3.48	0	0	5	4.35	41	35.65	65	56.52
Năng lực quản lý lớp học	2	1.74	0	0	5	4.35	31	26.96	77	66.96
Năng lực sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong DH	0	0	6	5.22	40	34.78	45	39.13	24	20.87
Năng lực giúp đỡ đồng nghiệp phát triển nghề nghiệp	0	0	3	2.61	14	12.17	55	47.83	43	37.39
Năng lực làm việc theo nhóm	0	0	5	4.35	14	12.17	45	39.13	51	44.35
Năng lực làm việc trong môi trường đa văn hóa	4	3.48	8	6.96	38	33.04	39	33.91	26	22.61
Năng lực tư vấn, hỗ trợ tâm lý học đường	0	0	4	3.48	25	21.74	52	45.22	34	29.57
Năng lực DHTH và phân hóa	0	0	4	3.48	13	11.30	47	40.87	51	44.35
Năng lực xử lý các tình huống sư phạm	3	2.61	0	0	10	8.70	31	26.96	71	61.74
Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội	0	0	6	5.22	27	23.48	53	46.09	29	25.22
Năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh	3	2.61	0	0	5	4.35	12	10.43	95	82.61

Khảo sát Bảng 2.3, cho thấy rằng: Có trên 66% cho rằng, năng lực lập kế hoạch cho một bài học là hoàn toàn phù hợp, 26,09% là khá phù hợp, 5.22% cho rằng tương đối phù hợp. Như vậy, đa số GV và các nhà quản lý giáo dục đều hiểu được vai trò quan trọng của năng lực lập kế hoạch cho một bài học. Việc lập kế hoạch cho một bài học cho DHTH quan trọng, bởi nó liên quan đến nội dung, đối tượng,... mục tiêu

cần đạt, và cuối cùng là kết quả học tập tích hợp của học sinh. Chỉ với 1,74% coi là hoàn toàn không phù hợp, điều này là do, khi nhóm nghiên cứu phát phiếu điều tra đến đối tượng là GV lớn tuổi, tại vùng xa khó khăn tiếp thu hình thức DH hiện đại.

Đối với nhóm năng lực chung: Từ số liệu Bảng 2.3, tác giả luận án thấy rằng, đa số GV và nhà quản lý đều rất quan tâm đến nhóm năng lực này.

Bảng 2.4: Đánh giá về nhóm kĩ năng nghề nghiệp của GV tiểu học

Nhóm các năng lực đặc thù	Mức độ phù hợp									
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
Năng lực chẩn đoán	3	2.61	0	0	11	9.57	51	44.35	50	43.48
Năng lực đáp ứng	3	2.61	0	0	8	6.96	50	43.48	54	46.96
Năng lực đánh giá	3	2.61	0	0	4	3.48	24	20.87	84	73.04
Năng lực thiết lập mối quan hệ thuận lợi với người khác	0	0	3	2.61	17	14.78	59	51.30	36	31.30
Năng lực triển khai chương trình DH	2	1.74	0	0	6	5.22	25	21.74	82	71.30
Năng lực đáp ứng với trách nhiệm xã hội	0	0	2	1.74	9	7.83	41	35.65	63	54.78

Theo khảo sát Bảng 2.4, chúng tôi thấy rằng: Phần lớn ở các nhà trường, GV đang cần để họ có đủ năng lực cho DHTH hiệu quả. Với trên 93% năng lực đánh giá cho rằng khá phù hợp và hoàn toàn phù hợp vì kiến thức, kĩ năng phải hiểu và thực hiện đúng quy chế đào tạo, vận dụng được các loại hình phương pháp, kĩ thuật kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh. Hỗ trợ HS đạt chuẩn đầu ra của cấp học và chuẩn đầu ra của chương trình DH, sử dụng kết quả đánh giá HS để điều chỉnh dạy và học. Có thể thấy, năng lực triển khai chương trình DH có trên 70% cho rằng hoàn toàn phù hợp và 21% cho rằng khá phù hợp vì thực hiện triển khai chương trình DH theo đúng kế hoạch đã được phê duyệt. Chuẩn bị nguồn học liệu để hỗ trợ HS trong quá trình triển khai chương trình DH nhằm tiếp cận các ý kiến phản hồi của HS trong quá trình DH. Song bên cạnh đó có dưới 3% cho rằng NL đánh giá là hoàn toàn không phù hợp và dưới 2% cho rằng NL triển khai chương trình DH hoàn toàn không phù hợp điều này là do, khi nhóm nghiên cứu phát phiếu điều tra đến đối tượng là GV lớn tuổi, tại vùng xa khó khăn tiếp thu hình thức DH hiện đại.

Bảng 2.5: Đánh giá về phẩm chất và kĩ năng hoạt động xã hội của GV tiểu học

Nhóm kỹ năng nghề nghiệp	Mức độ phù hợp									
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
Kỹ năng thể hiện sự mẫu mực của người GV tiểu học	2	1.74	0	0	5	4.35	10	8.70	98	85.22
Kỹ năng ngôn ngữ sư phạm	1	0.87	0	0	2	1.74	14	12.17	98	85.22
Kỹ năng viết chữ, trình bày bảng	2	1.74	0	0	5	4.35	15	13.04	93	80.87
Kỹ năng giao tiếp sư phạm	2	1.74	0	0	3	2.61	18	15.65	92	80.00
Kỹ năng giáo dục	2	1.74	0	0	5	4.35	9	7.83	99	86.09

Theo khảo sát Bảng 2.5, chúng tôi thấy rằng: CBQL, GV cũng cần phải có những kĩ năng này để giúp học sinh hình thành và phát triển những kĩ năng tương ứng. Có thể thấy khi đánh giá về phẩm chất cá nhân và nhóm kĩ năng hoạt động xã hội của GV TH có trên 80% cho rằng là hoàn toàn phù hợp còn lại là khá phù hợp. Tuy nhiên dưới 2% cho rằng hoàn toàn không phù hợp, khi nhóm nghiên cứu phát phiếu điều tra đến đối tượng là GV lớn tuổi, tại vùng xa khó khăn qua tìm hiểu các nhà trường và GV đã nhận biết được sự tồn tại và áp dụng các biện pháp giúp đỡ khác nhau nhưng vì cơ sở vật chất, điều kiện phương tiện DH chưa đầy đủ và chưa phong phú nên chưa phát huy được hết các kĩ thuật sư phạm.

Hồ sơ phát triển NL của GV là một trong yếu tố quan trọng trong việc giúp GV nhận ra được những NL hiện có và tiềm năng của mình. Bên cạnh đó, các nhà QLGD giúp GV nỗ lực phấn đấu và phát triển hơn nữa NL của mình trong quá trình DH. Trong đánh giá NL nói chung và đánh giá NL GV nói riêng để tìm ra những GV phù hợp cho các yêu cầu công việc nào đó nếu chỉ sử dụng những phương pháp định tính thì rất khó để đo lường và đánh giá năng lực thực sự của GV bởi lao động của GV có tính đặc thù, mục đích của lao động là hình thành, phát triển nhân cách cho HS đáp ứng yêu cầu trong Chương trình giáo dục phổ thông hiện nay.

2.3. Thực trạng phát triển, bồi dưỡng năng lực dạy học Toán cho GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp

Theo kết quả khảo sát 97 GV và nhà quản lý giáo dục tại một số trường tiểu học về 9 thành tố NL DHTH đối với GV TH (Phụ lục 4), đa số GV và cán bộ quản lý giáo dục đều quan tâm với những mức độ khác nhau đến những thành phần mà chúng tôi đưa ra (Bảng 1.3).

Kết quả điều tra ở bảng 1.3 cho thấy: Đa số GV và cán bộ quản lý giáo dục đều quan tâm đến 9 thành tố trên và thể hiện nhu cầu cần được bồi dưỡng NL này.

Để vận dụng DHTH một cách có hiệu quả tốt, cần lựa chọn được những thành phần quan trọng trong NL DHTH cần thiết và có thể bằng cách cho GV. Trên cơ sở nghiên cứu tìm hiểu những vấn đề lý luận liên quan đến DHTH, chúng tôi lựa chọn, sắp xếp lại đưa ra khảo sát 5 thành phần cơ bản của NL DHTH trong môn Toán để bồi dưỡng cho GV TH như sau: (phụ lục 5)

1. *NL lập kế hoạch DHTH môn Toán*
2. *NL thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán*
3. *NL tổ chức các hoạt động DHTH môn Toán trên lớp*
4. *NL kiểm tra, đánh giá trong DHTH môn Toán*
5. *NL quản lý lớp học trong quá trình DHTH môn Toán*

Theo đó, những NL thành phần như *xác định mục tiêu, kết nối bài dạy với thực tiễn và NL ngôn ngữ, NL hợp tác* đã được lồng ghép vào 5 thành tố đó.

Kết quả thu được từ việc khảo sát này phù hợp với nhận xét từ thống kê ở bảng 1.3; cùng với kết quả khảo sát nhu cầu bồi dưỡng các thành tố NL DHTH thể hiện ở bảng 1.4 và biểu đồ 1.1 đã cho thấy:

- + *5 thành phần đã lựa chọn đã thể hiện được tương đối cơ bản những NL cần thiết bồi dưỡng cho GV TH trong DHTH.*
- + *Đa số GV có nhu cầu bồi dưỡng NL nghề nghiệp, đặc biệt là NL DHTH.*

Theo Chương trình GDPT năm 2018 môn Toán ngoài việc tích hợp nội môn, còn thực hiện việc tích hợp liên môn thông qua các nội dung, chủ đề liên quan hoặc các kiến thức toán học được khai thác, sử dụng trong các môn học. Chương trình môn Toán còn thực hiện tích hợp nội môn và liên môn thông qua các hoạt động thực hành và trải nghiệm. Ở cấp tiểu học, giai đoạn đầu cấp là giai đoạn bắt đầu hình thành kiến thức và những kỹ năng cơ bản. Đối với giai đoạn này, không dễ để có thể tích hợp đa

môn theo kiểu học sinh huy động kiến thức nhiều môn học để giải quyết một vấn đề nào đó mà cách thức tích hợp chỉ nên dừng lại ở mức độ chủ đề gắn việc học tập với vui chơi; dạy kiến thức, kỹ năng thông qua tổ chức những hoạt động thực hành và quan sát thực tế ...

Vì vậy, trong DH Toán ở tiểu học, GV có thể thực hiện tích hợp thông qua hình thức xây dựng nội dung và thực hiện DH theo chủ đề đối với môn Toán. Để có căn cứ thực tiễn, chúng tôi tiến hành khảo sát *nhận thức và khả năng thực hiện* DH theo chủ đề môn Toán của GV TH.

2.3.1. Đối tượng khảo sát

Số lượng GV tham gia khảo sát là 35 người, trong đó Trường Tiểu học Hồng Thái là 15 người, Trường Tiểu học Phan Thiết là 20 người. GV đang trực tiếp đứng lớp DH của một số trường Tiểu học trên địa bàn TP Tuyên Quang. CBQL là Hiệu trưởng, Phó Hiệu trưởng, tổ trưởng chuyên môn các trường Tiểu học thuộc tỉnh Tuyên Quang. Số lượng CBQL tham gia là 30 người.

2.3.2. Nội dung khảo sát

- Nhận thức của GV về NL DH theo chủ đề môn Toán ở tiểu học.
- Thực trạng NL DH theo định hướng tích hợp theo chủ đề môn Toán của GV trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang hiện nay.
- Nhu cầu BD chuyên môn nghiệp vụ của GV.
- Thực trạng BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV ở một số trường Tiểu học thuộc tỉnh Tuyên Quang.

2.3.3. Phương pháp điều tra, khảo sát thực trạng

- Điều tra bằng phiếu.
- Dự giờ các tiết DH môn Toán của GV TH nhằm đánh giá chính xác hơn về vấn đề nêu trên.
- Phương pháp chuyên gia: điều tra bằng bảng hỏi, phỏng vấn trực tiếp đối với CBQL là Hiệu trưởng, Phó Hiệu trưởng, tổ trưởng chuyên môn một số trường TH trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2.3.4. Kết quả khảo sát và phân tích

Phiếu điều tra đưa ra 5 NL DH theo chủ đề môn Toán, GV được khảo sát về tầm quan trọng của DH theo chủ đề môn Toán ở TH theo 5 mức độ:

- | | | |
|---------------------|-----------------|-------------|
| 1: Rất không đồng ý | 2: Không đồng ý | 3: Phân vân |
| 4: Đồng ý | 5: Rất đồng ý | |

Kết quả khảo sát được thể hiện ở Bảng 2.6.

**Bảng 2.6. Mức độ nhận thức của GV về tầm quan trọng
của năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học**

TT	Năng lực DH theo chủ đề môn Toán ở TH	NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH có vai trò rất quan trọng									
		1		2		3		4		5	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán	0	0	0	0	3	8,6	9	25,7	23	65,7
2	NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán	0	0	0	0	2	5,7	3	8,6	30	85,7
3	NL tổ chức các hoạt động DH chủ đề toán trên lớp	0	0	0	0	3	8,6	5	14,3	27	77,1
4	NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán	0	0	0	0	1	2,9	6	17,1	28	80,0
5	NL quản lí lớp học trong quá trình DH theo chủ đề môn Toán	0	0	0	0	5	14,3	9	25,7	21	60,0

Kết quả ở Bảng 2.6 cho thấy: Trên 90% GV của cả hai trường được điều tra đều cho rằng các NL môn Toán ở TH là rất quan trọng hoặc quan trọng đối với GV TH, không có GV nào cho rằng các NL DH theo chủ đề môn Toán là không quan trọng. Tuy nhiên, mức độ nhận thức về tầm quan trọng của các NL DH theo chủ đề môn Toán của GV khác nhau: có 14 lượt GV đồng ý khoảng 50%, chiếm tỉ lệ 8,0% và 32 lượt GV đồng ý khoảng 75%, chiếm tỉ lệ 18,3%; còn lại đồng ý hoàn toàn chiếm tỉ lệ 73,7%. Như vậy, qua tổng hợp kết quả điều tra trên đối tượng GV cho thấy:

- Đa số GV đều tán thành các NL đưa ra là rất quan trọng hoặc quan trọng. Điều này giúp GV xác định NL của bản thân để có phương hướng phấn đấu, rèn luyện nâng cao trình độ tay nghề, góp phần nâng cao chất lượng DH môn Toán ở TH;
- Nhận được nhiều ý kiến đồng ý hoàn toàn là NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán (85,7%) và NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán (80,0%);
- Tuy nhiên, có một số ý kiến cho rằng một số NL DH theo chủ đề môn Toán đưa ra chưa phải là rất quan trọng, tuy nhiên số lượng này chiếm một tỉ lệ thấp.

Như vậy, hầu hết GV TH đều có nhận thức tốt về tầm quan trọng của NL DH theo chủ đề môn Toán. Đây là điều kiện thuận lợi để nhà trường BD nâng cao NL DH

theo chủ đề cho đội ngũ, giúp GV thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy của mình. Việc nhận thức về tầm quan trọng của NL DH theo chủ đề môn Toán của GV phần nào ảnh hưởng đến chất lượng DH.

2.3.4.1. Thực trạng năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán của GV tiểu học hiện nay

Phiếu điều tra đưa ra 5 NL của NL DH theo chủ đề môn Toán, GV được khảo sát về mức độ đạt được của các NL DH theo chủ đề môn Toán ở TH theo 5 mức độ.

- 1: Rất không đồng ý 2: Không đồng ý 3: Phân vân
4: Đồng ý 5: Rất đồng ý

Kết quả khảo sát được thể hiện ở Bảng 2.7

Bảng 2.7. Mức độ đánh giá năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học

TT	Năng lực DH theo chủ đề môn Toán ở TH	NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH rất tốt									
		Rất không đồng ý		Không đồng ý		Phân vân		Đồng ý		Rất đồng ý	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán	0	0	0	0	3	8,6	9	25,7	23	65,7
2	NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán	0	0	0	0	2	5,7	3	8,6	30	85,7
3	NL tổ chức các hoạt động DH chủ đề toán trên lớp	0	0	0	0	3	8,6	5	14,3	27	77,1
4	NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán	0	0	0	0	1	2,9	6	17,1	28	80,0
5	NL quản lý lớp học trong quá trình DH theo chủ đề môn Toán	0	0	0	0	5	14,3	9	25,7	21	60,0

Kết quả ở Bảng 2.7 cho thấy:

- Đa số GV của cả hai trường được điều tra đồng ý khoảng 50% hoặc đồng ý khoảng 75%, điều này chứng tỏ NL DH theo chủ đề môn Toán ở TH của GV khá tốt.

Tuy nhiên, mức độ đạt được đối với từng NL DH theo chủ đề môn Toán của GV khác nhau: GV đồng ý ở mức 50% hoặc 75%; Số GV đồng ý hoàn toàn chiếm

một tỉ lệ thấp, trong đó cao nhất là NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán (34,3%) và thấp nhất là NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán (22,9%), tiếp đến là NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán (25,7%). Như vậy, có thể thấy nhận thức về NL phân tích bài dạy theo chủ đề và NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán của GV tương đối tốt.

2.3.4.2. Nhu cầu cần BD NL DH theo chủ đề môn Toán của GV tiểu học

Phiếu điều tra đưa ra 10 chuyên đề BD NL DH theo chủ đề môn Toán, GV được khảo sát về nhu cầu cần BD từng chuyên đề theo 5 mức độ (mức 1: không cần bồi dưỡng; mức 2: chưa cần bồi dưỡng; mức 3: cần bồi dưỡng, mức 4: rất cần bồi dưỡng; mức 5: cấp thiết cần bồi dưỡng). Kết quả khảo sát được thể hiện ở Bảng 2.8 dưới đây.

**Bảng 2.8. Nhu cầu bồi dưỡng năng lực dạy học
theo chủ đề môn Toán của giáo viên tiểu học**

TT	Tên chuyên đề	Nhu cầu bồi dưỡng									
		1		2		3		4		5	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Phân tích và thiết kế bài dạy môn Toán theo chủ đề ở TH	0	0	0	0	0	0	1	2,9	34	97,1
2	Thiết kế kế hoạch bài học theo chủ đề môn Toán ở TH	0	0	0	0	0	0	3	8,6	32	91,4
3	DH theo chủ đề môn Toán ở TH	0	0	0	0	0	0	0	0	35	100
4	Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo chủ đề trong môn Toán của HS TH	0	0	0	0	3	8,6	9	25,7	23	65,7
5	Công cụ kiểm tra, đánh giá trong DH theo chủ đề trong môn Toán	0	0	0	0	2	5,7	3	8,6	30	85,7
6	Vận dụng một số kĩ thuật DH tích cực trong DH toán ở TH	0	0	0	0	5	14,3	9	25,7	21	60,0
7	Vận dụng PPDH tích cực trong DH theo chủ đề toán ở Tiểu học	0	0	0	0	3	8,6	5	14,3	27	77,1
8	Sử dụng bản đồ tư duy trong DH toán	0	0	0	0	13	31,7	12	34,3	10	28,6
9	Sử dụng hiệu quả thiết bị, đồ dùng DH môn Toán	0	0	0	0	12	34,3	15	42,9	8	22,9
10	Sử dụng các phần mềm hỗ trợ DH Toán	0	0	0	0	10	28,6	12	34,3	13	31,7

Kết quả ở Bảng 2.8 cho thấy:

- 100% GV TH cho rằng cần thiết phải BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV thông qua các chuyên đề. Điều này giúp CBQL các trường Tiểu học xác định được những nội dung cần ưu tiên BD cho đội ngũ GV, phù hợp với nhu cầu và nguyện vọng của GV, tránh được sự áp đặt, hình thức. Đây là căn cứ để chuyên môn các trường Tiểu học xây dựng kế hoạch BD nâng cao trình độ tay nghề cho đội ngũ, góp phần nâng cao chất lượng DH theo chủ đề môn Toán ở nhà trường;

- Nhận được ý kiến cấp thiết cần BD với tần suất cao là: DH theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học (100%); Phân tích và thiết kế bài học môn Toán theo chủ đề ở TH (97,1%) và Thiết kế kế hoạch bài học theo chủ đề môn Toán ở TH (91,4%);

- Có một số ý kiến cho rằng một số chuyên đề đưa ra chưa phải là rất cần thiết hoặc cấp thiết, tuy nhiên số lượng này chiếm một tỉ lệ thấp.

Có thể thấy, hầu hết GV TH đều có nhu cầu được BD các chuyên đề về NL DH theo chủ đề môn Toán, trong đó có ba chuyên đề GV cho rằng cấp thiết cần BD đó là: Phân tích và thiết kế bài dạy môn Toán theo chủ đề ở Tiểu học; Thiết kế kế hoạch bài học theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học; DH theo chủ đề môn Toán ở Tiểu học. Đây là cơ sở để nhà trường tổ chức hoặc đề xuất các cấp tổ chức hội thảo chuyên đề BD nâng cao NL DH theo chủ đề môn Toán cho đội ngũ, giúp GV thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy của mình.

2.3.4.3. Thực trạng BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV tiểu học.

Phiếu điều tra đưa ra 5 NL của NL DH theo chủ đề môn Toán, CBQL được khảo sát đánh giá về mức độ quan tâm BD các NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV theo 5 mức độ:

- | | | |
|---------------------|-----------------|-------------|
| 1: Rất không đồng ý | 2: Không đồng ý | 3: Phân vân |
| 4: Đồng ý | 5: Rất đồng ý | |

Kết quả khảo sát được thể hiện ở Bảng 2.9.

Bảng 2.9. Mức độ thường xuyên bồi dưỡng năng lực dạy học theo chủ đề môn Toán cho GV tiểu học

<i>Khẳng định thường xuyên bồi dưỡng NL DH môn Toán cho GV TH</i>									
1		2		3		4		5	
SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)
0	0	0	0	0	0	9	30,0	21	70,0

Các số liệu khảo sát ở bảng 2.9 cho thấy: 100% CBQL đều cho rằng công tác BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV được tiến hành khá thường xuyên, trong

đó có 9 người (tỉ lệ 30,0%) đồng ý khoảng 75%; có 21 người (tỉ lệ 70,0%) đồng ý hoàn toàn. Điều này chứng tỏ việc BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV được các nhà trường luôn quan tâm.

Tóm lại, qua các kết quả khảo sát và phân tích ở trên chúng tôi nhận thấy: NL DH theo chủ đề môn Toán ở TH của GV trong công tác BD NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV được các trường tiến hành khá thường xuyên nhưng cách thức, biện pháp BD chưa được nghiên cứu sâu và cụ thể. Như vậy, DH các chủ đề môn Toán thực chất là DHTH các nội dung nhằm gắn kết đào tạo với lao động; học đi đôi với hành, chú trọng NL thực hiện. Thực tiễn cho thấy, việc thực hiện DHTH theo chủ đề môn Toán ở TH trong DH sẽ giúp phát triển NLHS, nhờ đó có thể giải quyết được vấn đề phức hợp không chỉ còn là học nội dung theo môn học, hay các hoạt động giáo dục riêng rẽ, góp phần đào tạo ra những con người có đủ phẩm chất, NL để giải quyết tốt các vấn đề nảy sinh trong cuộc sống hiện đại. Đáp ứng với Chương trình GDPT 2018.

2.4. Những hạn chế, khó khăn trong dạy học Toán của GV tiểu học theo hướng dạy học tích hợp

Kết quả khảo sát thực trạng ở các phần trên cho thấy: Mức độ nhận thức, khả năng DH, nhu cầu cần BD của GV có sự khác nhau và biến động nhất định; mức độ quan tâm BD NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH của nhà trường chưa đáp ứng được nhu cầu của một bộ phận GV.

Nguyên nhân thực trạng trên có thể do công tác BD chuyên môn cho GV theo hướng DHTH của các nhà trường chưa được chú trọng thường xuyên hoặc chưa đem lại hiệu quả thiết thực, cũng có thể là do nhận thức và NL DH của GV. Qua thực tế tác giả luận án nhận thấy:

- Một bộ phận GV chưa khắc phục được nhận thức, thói quen DH truyền thống, nặng về lý thuyết, coi nhẹ thực hành ứng dụng, hoặc dựa trên kinh nghiệm của bản thân để tổ chức DH. Điều này nhiều khi dẫn đến giáo điều, áp đặt trong DH mặc dù đã nhận thức được vai trò, tầm quan trọng trong DHTH nhưng chưa thực sự đầu tư, chưa có biện pháp tổ chức rèn luyện NL DHTH môn Toán.

- Hiện nay, việc BD NL DH cho GV Tiểu học được thực hiện dưới nhiều hình thức: tổ chức cho GV đi học các lớp BD hè do Sở Giáo dục và Đào tạo, phòng Giáo dục và Đào tạo tổ chức; tổ chức cho GV học tập, nghiên cứu lý luận nghiệp vụ tại tổ, trường. Bên cạnh đó, ở nhiều trường đã tăng cường nghiên cứu, trao đổi, thảo luận theo nhóm, tổ chuyên môn và vận dụng từng vấn đề theo yêu cầu đổi mới PPDH; tổ

chức các đợt học tập xen kẽ, lồng ghép các buổi sinh hoạt chuyên môn, rèn luyện tay nghề hàng tuần, tháng trong tổ sinh hoạt chuyên môn liên trường. Tuy nhiên, việc nâng cao kiến thức cũng như nghiệp vụ sư phạm chưa đáp ứng được yêu cầu đổi mới PPDH; GV chủ yếu tiếp thu kiến thức mà ít được tham gia hoạt động trải nghiệm.

- Nhiều trường chưa có biện pháp tổ chức rèn luyện NL DH khi lựa chọn nội dung, lựa chọn biện pháp phù hợp và tổ chức hiệu quả.

- Ngoài ra, cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ công tác BD chuyên môn cho GV còn thiếu thốn, chưa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hiện đại cũng có thể là nguyên nhân thực trạng trên.

Vấn đề đặt ra là tại sao DHTH được áp dụng rộng rãi trong các trường TH ở nhiều nước trên thế giới và hiệu quả của nó không thể phủ nhận còn ở Việt Nam khi áp dụng thì hiệu quả chưa cao. Qua nghiên cứu thực tiễn tác giả luận án nhận thấy việc vận dụng DHTH trong môn Toán ở Tiểu học hiện nay chưa thực sự thành công bởi những lý do sau đây:

Về nhận thức: Nhiều GV hiểu rất đơn giản khi vận dụng DHTH vào thực tiễn, chưa đảm bảo đúng tư tưởng và các kỹ thuật DHTH. Trong thực tế việc bồi dưỡng cơ sở lý luận về DHTH cho GV ở các trường TH đã được thực hiện. Song các chỉ dẫn một cách cụ thể về cách thức tổ chức, kỹ thuật và thiết kế sư phạm vận dụng PPDH này trong DH Toán ở trường TH chưa tiến hành một cách đầy đủ. Những hạn chế trong nhận thức và tầm quan trọng, về lý luận và cách thức vận dụng PP DHTH là một trong những nhân tố ảnh hưởng tới hiệu quả của việc vận dụng PP DHTH đối với môn Toán ở TH.

Về trình độ, NL của GV khi vận dụng PP DHTH: Do sự hạn chế về NL sư phạm của GV nói chung, NL tự cập nhật các PP, cách thức DH mới nói riêng. Điều này cũng thấy rõ NL tự đánh giá của GV về vận dụng PP DHTH, làm thế nào để kiểm tra đánh giá chính xác kết quả học tập của HS cũng là vấn đề khó khăn đối với GV.

Về phía HS cũng thiếu một số kỹ năng trong DH hợp tác như: Kỹ năng nhắc lại, nhớ lại; kỹ năng nhận thức; kỹ năng hoạt động chân tay; kỹ năng xử sự; kỹ năng tự phát triển.

Về việc lựa chọn nội dung DHTH: Không phải bất cứ bài học nào và bất cứ GV nào cũng dễ dàng chuyển hóa các tri thức SGK thành các tri thức DH. Không phải tất cả nội dung học tập đều có thể trở thành chủ đề để tổ chức DHTH hiệu quả.

Từ những lý do trên làm căn cứ đề xuất biện pháp phát triển NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông năm 2018, người GV cần được BD thường xuyên. Nhóm NL mà luận án được đề xuất theo kết quả điều tra thực tế nhiều GV và cán bộ quản lý đưa ra kiến nghị được BD chuyên môn nghiệp vụ của bản thân nhằm thúc đẩy hiệu quả các mối quan hệ với đồng nghiệp, phụ huynh và các lực lượng giáo dục khác.

Hồ sơ phát triển NL DH toán của GV tiểu học, luận án nghiên cứu thực tiễn và tham vấn ý kiến chuyên gia, đề xuất nhóm các NL chung và nhóm các NL đặc thù được trình bày trong hồ sơ phát triển NL của GV TH với mô tả cho từng NL/ kỹ năng. Hồ sơ phát triển NL DH toán của GV là cơ sở đánh giá NL trong quá trình DH, có thể được bổ sung thay thế thường xuyên. Đây chính là cơ sở để đổi mới chương trình đào tạo GV TH đáp ứng yêu cầu đổi mới chương trình giáo dục hiện nay. Tìm hiểu thực trạng NL DH môn Toán cho GV TH theo hướng DHTH ở một số trường TH. Cho thấy, hầu hết GV TH đều có nhận thức tốt về tầm quan trọng của NL DH môn Toán theo hướng DHTH. Đây là điều kiện thuận lợi để nhà trường BD nâng cao NL DH theo chủ đề cho đội ngũ, giúp GV thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy của mình. Việc nhận thức, trình độ, NL của GV khi vận dụng PP DHTH, nội dung DHTH và tầm quan trọng của NL DH môn Toán theo hướng DHTH phần nào ảnh hưởng đến chất lượng DH.

Những cơ sở lý luận và thực tiễn nêu trên là những tiền đề vững chắc cho tác giả luận án trong việc nghiên cứu đề xuất biện pháp phát triển NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH. Làm căn cứ đề xuất biện pháp phát triển NL DH Toán cho GV TH hiện nay theo hướng DHTH môn Toán.

Chương 3 - MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC TOÁN CHO GV TIỂU HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH HỢP

3.1. Nguyên tắc đề xuất các biện pháp sư phạm

Việc đề xuất các biện pháp phát triển NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH dựa trên nguyên tắc sau đây:

Nguyên tắc 1: Nhằm vào khắc phục những khó khăn, hạn chế trong thực tiễn dạy và học môn Toán ở Trường Tiểu học Việt Nam.

Giáo dục Việt Nam nhằm phát triển NL người học, đòi hỏi đội ngũ GV phải có NL và tay nghề vững vàng, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông. Vì vậy, hoạt động đổi mới PPDH đã được các cấp quản lý và các cơ sở giáo dục chỉ đạo, thực hiện đồng bộ ở tất cả các môn học. Bên cạnh đó, công tác DH ở các trường vẫn còn có những hạn chế, khó khăn như: Sau khi tốt nghiệp các trường Đại học, Cao đẳng sư phạm, các GV cơ bản đáp ứng được yêu cầu của Chuẩn nghề nghiệp GV TH cùng với việc đổi mới của ngành Giáo dục và Đào tạo, nhiều phương pháp và kỹ thuật DH hiện đại ra đời liên tục cập nhật và phát triển. Hiện nay ở các trường Tiểu học, một số GV vẫn chưa khắc phục được nhận thức, thói quen DH truyền thống, nặng về lý thuyết, coi nhẹ thực hành ứng dụng hoặc dựa trên kinh nghiệm của bản thân để tổ chức DH. Vẫn còn một số GV chưa có kiến thức chắc chắn về nội dung ở lớp mà họ đang dạy. Điều này dẫn đến khả năng phân tích chương trình và sách giáo khoa còn hạn chế.

Nguyên tắc 2: Đảm bảo thực hiện các quy định nghề nghiệp giáo viên tiểu học.

+ Điều lệ Trường Tiểu học: Quy định nhiệm vụ của GV phải “Học tập, rèn luyện để nâng cao sức khỏe, trình độ chính trị, chuyên môn, nghiệp vụ, đổi mới phương pháp giảng dạy”; Quyền của GV TH là “Được đào tạo nâng cao trình độ, BD chuyên môn, nghiệp vụ; được hưởng nguyên lương, phụ cấp và các chế độ khác theo quy định khi được cử đi học”.

+ Thông tư 28/2009/TT-BGDĐT về việc ban hành Quy định về chế độ làm việc đối với GV phổ thông, chương II (Nhiệm vụ của GV, định mức thời gian làm việc), điều 5 (Thời gian làm việc, thời gian nghỉ hàng năm), tại Khoản 1 quy định: 35 tuần dành cho việc giảng dạy và các hoạt động giáo dục theo quy định về kế hoạch thời gian năm học; 05 tuần dành cho học tập, BD nâng cao trình độ; 01 tuần dành cho chuẩn bị năm học mới; 01 tuần dành cho việc tổng kết năm học.

+ Các yêu cầu về chuẩn nghề nghiệp GV TH: tại ý d, khoản 4, điều 5 (Các yêu cầu thuộc lĩnh vực phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống) quy định “Có tinh thần tự học, phấn đấu nâng cao phẩm chất, đạo đức, trình độ chính trị chuyên môn, nghiệp vụ; thường xuyên rèn luyện sức khỏe”.

Nguyên tắc 3: Bám sát và dựa trên cơ sở lý luận và thực tiễn đã nghiên cứu.

+ Hồ sơ phát triển NL DH Toán của GV TH gồm: nhóm NL chung; NL đặc thù; phẩm chất cá nhân và nhóm kỹ năng hoạt động xã hội.

+ Biểu hiện của NL DH Toán cho GV TH theo hướng DHTH.

+ Tiêu chí và công cụ đánh giá NL DH Toán của GV TH theo hướng DHTH.

+ Thực trạng việc BD NL DH theo chủ đề cho GV TH đối với môn Toán.

+ Theo Chương trình GDPT năm 2018 môn Toán ngoài việc tích hợp nội môn, còn thực hiện việc tích hợp liên môn thông qua các nội dung, chủ đề liên quan hoặc các kiến thức toán học được khai thác, sử dụng trong các môn học. Chương trình môn Toán còn thực hiện tích hợp nội môn và liên môn thông qua các hoạt động thực hành và trải nghiệm.

3.2. Một số biện pháp sư phạm

3.2.1. Biện pháp 1: Bồi dưỡng nhận thức và năng lực xác định mục tiêu, lập kế hoạch, thiết kế bài giảng dạy học Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học

3.2.1.1. Cơ sở của biện pháp:

- BD các thành tố NL DHTH: NL xác định mục tiêu DH; NL lập kế hoạch DHTH; NL thiết kế bài giảng DHTH.

- Xác định được mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể của từng nội dung về kiến thức, về kỹ năng, về tư duy, thái độ trên mỗi đơn vị kiến thức trong mỗi bài dạy trong chương trình môn toán ở Tiểu học.

- Thấy được mối liên hệ của một đơn vị kiến thức trong mỗi bài dạy trong chương trình môn Toán của một tiết DH, của một chủ đề, một kỳ học, năm học, và cả bậc học;

- Xác định được nội dung phù hợp cho mỗi tiết DH, sắp xếp các nội dung tạo nên cấu trúc logic hợp lý nhất của bài giảng, các mức độ yêu cầu cần đạt được và phát triển dần của giờ dạy;

- Thiết kế chủ đề, phân tích được bài dạy còn giúp cho GV phát hiện dụng ý sư phạm của chương trình và SGK môn Toán. Đồng thời giúp cho GV biết cách điều chỉnh nội dung DH để đảm bảo mục tiêu bài dạy. Đó là căn cứ quan trọng

giúp GV chủ động lựa chọn chủ đề, nội dung và PPDH phù hợp với đối tượng HS trong lớp.

- Qua đó, GV xác định khả năng nắm vững những kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo cần có trước liên quan đến bài học của HS để đề ra mục tiêu cụ thể, rõ ràng, nâng cao và đảm bảo thời gian để hoàn thành; nắm được các mối liên hệ giữa các bài học, môn học, chủ đề, nội dung trong chương trình môn Toán ở TH.

3.2.1.2. Cách thực hiện biện pháp:

Điều quan trọng đầu tiên là GV cần tìm hiểu vị trí, vai trò của bài học trong chương trình môn Toán ở từng khối lớp và trong cấp học.

Sau đó, GV nghiên cứu, xác định mục tiêu bài dạy (mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ); xác định các hoạt động cơ bản của bài dạy (tên hoạt động); xác định mục tiêu cụ thể từng hoạt động.

1. Mục đích và nội dung bồi dưỡng

Thông qua các HĐ xác định mục tiêu, lập kế hoạch, thiết kế bài dạy toán theo hướng DHTH giúp GV TH hiểu sâu hơn về định hướng DHTH thể hiện trong chương trình, sách giáo khoa tiểu học hiện nay và những vấn đề đặt ra đối với GV tiểu học trong việc thực hiện yêu cầu DHTH để từ đó có khả năng lập kế hoạch DHTH, lựa chọn được phương pháp, biện pháp DH phù hợp với yêu cầu tích hợp một cách hiệu quả hơn. Giúp GV củng cố, hoàn thiện những hiểu biết về DHTH ở tiểu học hiện nay và rèn luyện khả năng vận dụng DHTH trong các tiết học ở tiểu học.

Chú trọng nội dung dưới đây:

- Chương trình tiểu học và quan điểm DHTH. Các nội dung được tích hợp giáo dục trong các môn học và hoạt động giáo dục ở tiểu học.

- Thực trạng DHTH các nội dung giáo dục ở tiểu học.

- Kỹ năng lựa chọn phương pháp, kỹ thuật DH phù hợp với việc DHTH.

- Thực hành lập kế hoạch bài học tích hợp các nội dung giáo dục.

- Hiểu rõ chương trình tiểu học và quan điểm DHTH thể hiện trong chương trình các môn học. Nhận biết rõ các nội dung được tích hợp giáo dục trong các môn học và hoạt động giáo dục ở tiểu học.

- Đánh giá thực trạng DHTH các nội dung giáo dục ở trường tiểu học.

- Lựa chọn phương pháp, kỹ thuật DH phù hợp với việc DHTH.

- Lập được kế hoạch DHTH các nội dung giáo dục.

2. Các bước thực hiện:

Bước 1: Tìm hiểu chương trình tiểu học và quan điểm DH tích hợp; các nội dung được tích hợp giáo dục trong môn Toán và hoạt động giáo dục ở tiểu học.

- GV nắm vững chương trình giáo dục tiểu học, xác định các hình thức/mức độ tích hợp nội dung DH trong các môn học và giữa các môn học.

- Tập hợp các tài liệu DHTH, thảo luận nhóm để chỉ ra những nội dung được tích hợp trong DH các môn học ở tiểu học.

- Khai thác nguồn tài nguyên trên internet

- Ghi chép phản hồi những thông tin cần tìm hiểu

Bước 2: Tìm hiểu, đánh giá thực trạng DHTH ở tiểu học.

- GV TH tìm hiểu các nội dung sau:

+ Các nội dung được tích hợp giáo dục trong các môn học và hoạt động giáo dục ở tiểu học.

+ Các văn bản, tài liệu hướng dẫn DHTH đã có.

+ Mô tả, nhận xét, đánh giá những thuận lợi, khó khăn trong quá trình triển khai DHTH ở tiểu học.

- Khai thác nguồn tài nguyên trên internet.

- Các ý kiến trao đổi, thảo luận khi sinh hoạt chuyên môn từ các đồng nghiệp.

Bước 3: Lựa chọn phương pháp - kỹ thuật DH phù hợp việc DHTH.

- Lựa chọn và tìm hiểu về cách xác định các hình thức/ mức độ tích hợp các nội dung DH theo từng môn học.

- Chọn các phương pháp, kỹ thuật DH phù hợp với việc DHTH trong từng môn học ở tiểu học.

- Khai thác nguồn tài nguyên trên internet.

- Ghi lại kết quả.

Bước 4: Thực hành lập kế hoạch bài học tích hợp môn Toán một số môn học khác phù hợp nội dung giáo dục theo yêu cầu, nhiệm vụ năm học.

- Chọn một bài học có khả năng cùng lúc thực hiện giáo dục được nhiều nội dung.

- Soạn kế hoạch bài học thể hiện rõ cách thức lồng ghép giáo dục các nội dung được yêu cầu trong các văn bản hướng dẫn nhiệm vụ năm học.

- Trình bày kế hoạch bài học đã soạn (có thể thực hành giảng trên lớp, hoặc trao đổi với đồng nghiệp).

- Khai thác nguồn tài nguyên trên internet về các bài giảng.
- Thảo luận, trao đổi với đồng nghiệp về cách xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp DH, phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Bước 5: Kiểm tra, đánh giá quá trình thực hiện

- Rút ra được những thuận lợi và khó khăn trong việc thực hiện DHTH các nội dung giáo dục ở tiểu học hiện nay.
- Lựa chọn các phương pháp, kỹ thuật DH phù hợp với việc DHTH ở tiểu học. Thiết kế một kế hoạch bài học tích hợp các nội dung giáo dục theo yêu cầu nêu trong nhiệm vụ năm học.
- Khai thác nguồn tài nguyên trên internet.

3.2.1.3. Ví dụ minh họa

Ví dụ 3.1. *Dạy học tích hợp chủ đề:* Chu vi, diện tích hình chữ nhật (DH ở tiết luyện tập, sau bài “Nhân với số có 3 chữ số” của Toán Lớp 4).

Bước 1: Chủ đề: Chu vi, diện tích hình chữ nhật (DH ở tiết luyện tập, sau bài “Nhân với số có 3 chữ số” của Toán Lớp 4) bao gồm một số nội dung môn Toán: Hình học và đại lượng (độ dài, diện tích) giải toán có lời văn gắn với thực tiễn (ví dụ tình huống dưới đây) liên quan đến chu vi, diện tích hình chữ nhật. Tích hợp ở đây là tích hợp trong nội môn Toán học, giữa các mạch kiến thức.

** Tình huống 2.1:* GV kể một câu chuyện về 3 người bạn thân cùng giúp đỡ lẫn nhau. Tháng này mẹ gửi tiền về để tôn tạo nhà cửa, trong đó mẹ muốn lát gạch cho nền nhà. An muốn giúp mẹ làm công việc này. Nền nhà An hình chữ nhật và loại gạch để lát nền có hình vuông. Hai người bạn thân của An là Phúc và Hà cùng giúp bạn. Trong câu chuyện sẽ có tình huống 3 bạn cùng nhau thảo luận và đưa ra cách giải quyết, tính toán số viên gạch cần mua, chọn màu gạch thích hợp với màu sơn của nhà, chọn kích thước gạch lát phù hợp diện tích nền nhà và tiết kiệm kinh phí nhất, tính toán số tiền tương ứng.

GV đặt vấn đề cho các nhóm thảo luận. HS thảo luận, trình bày cách giải quyết: cần đo đạc để xác định chiều dài, chiều rộng của nền nhà (nền nhà có chiều dài 320 cm, chiều rộng 300 cm); sau đó tính toán chu vi, diện tích nền nhà, diện tích một viên gạch, số viên gạch cần để lát và tính toán số tiền tương ứng. Kết thúc là bài học về tình bạn, tính thắm mĩ và hợp tác.

+ Từ các nội dung cụ thể của chủ đề nói trên và vị trí của tiết DH (luyện tập) có thể xác định mục tiêu của chủ đề là: HS biết tính toán, đo đạc, tính chu vi, diện tích hình chữ nhật; Hiểu thêm về tình bạn, biết chia sẻ, giúp đỡ bạn bè; Tích cực trong hợp tác và làm việc theo nhóm;

+ GV thảo luận nội dung và mức độ tích hợp giữa các mạch kiến thức, yêu cầu cần đạt được xuất phát từ mục tiêu tập hợp ghi chép các thông tin phản hồi cần tìm hiểu trong tài liệu DH về tích hợp hoặc trên internet.

Bước 2: GV tìm hiểu thực trạng DH Chu vi, diện tích hình chữ nhật và toán có lời văn gắn với thực tiễn (có liên quan đến Chu vi, diện tích hình chữ nhật) tìm hiểu những văn bản hướng dẫn giảng dạy toán lớp 4 liên quan chủ đề diện tích, chu vi hình chữ nhật, giải toán gắn với thực tiễn theo hướng DHTH. GV thảo luận và nhận xét nêu được những thuận lợi khó khăn DHTH 3 nội dung của chủ đề nói trên.

Bước 3: Căn cứ vào kết quả của bước 1, bước 2 (Mục tiêu, nội dung và mức độ tích hợp, yêu cầu của thực trạng GV thảo luận xác định cách thức và mức độ DHTH các mạch kiến thức: Độ dài, diện tích hình chữ nhật và giải toán có lời văn gắn với thực tiễn về Chu vi, diện tích hình chữ nhật.

+ Căn cứ vào đó thảo luận và lựa chọn phương pháp, kỹ thuật và hình thức tổ chức DH phù hợp với DHTH các nội dung của chủ đề nói trên. Đồng thời khai thác các tài liệu liên quan về DHTH của Chu vi, diện tích hình chữ nhật trên mạng internet. Tập hợp ghi chép lại các kết quả từ nhiều nguồn khác nhau.

Bước 4: Từ các kết quả bước 1, bước 2, bước 3 GV thảo luận xây dựng kế hoạch bài học DHTH chủ đề về Chu vi, diện tích hình chữ nhật với đặc điểm là một tiết DH có vị trí: Tiết luyện tập. Có thể tham khảo các văn bản hướng dẫn trong năm học về DHTH chủ đề Chu vi, diện tích hình chữ nhật (Có thể được lồng ghép nội dung giáo dục khác trong hướng dẫn nhiệm vụ năm học).

+ GV thảo luận khai thác tài liệu trên internet về bài giảng có liên quan.

+ Trình bày kế hoạch bài học đã được thiết kế để bổ sung hoàn thiện trong nhóm học tập của các GV, sau đó tổ chức thử nghiệm kế hoạch bài học trên lớp có sự tham gia của các GV trong nhóm học tập để tiếp tục hoàn thiện kế hoạch bài học.

Bước 5: Tập thể GV trong nhóm học tập thảo luận và chia sẻ những ý kiến cá nhân, thu hoạch trong thực tiễn DH của mình có liên quan đến DH chủ đề Chu vi, diện tích hình chữ nhật. Trên cơ sở đó đề xuất được những thuận lợi khó khăn khi DH chủ đề nói trên.

+ Từ kết quả của các hoạt động trong 5 bước trên đây GV cần thảo luận để xác định được:

- Phương thức thiết kế một kế hoạch bài học tích hợp trong DH môn Toán TH.
- Cách thức tổ chức DH và đánh giá kết quả DH chủ đề theo hướng DHTH trong môn Toán ở TH.

Ví dụ 3.2: Dạy học chủ đề: Tỉ số phần trăm (DH ở tiết Luyện tập, SGK Toán 5, tiết Giải toán về tỉ số phần trăm).

Bước 1: Chủ đề: Tỉ số phần trăm (DH ở tiết Luyện tập, SGK Toán 5, ngay sau tiết Giải toán về tỉ số phần trăm) bao gồm một số nội dung môn Toán: Tỉ số phần trăm (tìm tỉ số phần trăm của hai số, giá trị tỉ số phần trăm của một số cho trước, tìm một số khi biết giá trị tỉ số phần trăm của số đó) giải toán có lời văn gắn với thực tiễn (ví dụ tình huống dưới đây) liên quan tính tỉ số phần trăm các loại học sinh (theo giới tính hoặc theo học lực...) trong lớp mình học, trong nhà trường, tính tiền vốn, tiền lãi khi mua bán hàng hay gửi tiết kiệm; tính sản phẩm theo kế hoạch dự định, sản phẩm ưu đãi.... Tích hợp ở đây là tích hợp trong nội môn Toán học, giữa các mạch kiến thức.

** Tình huống 2.2.:* GV đưa ra một câu chuyện về gia đình Tình, Bố Tình là một trưởng thôn. Cuối năm, bố Tình cần thông báo gấp số liệu phần trăm trồng ngô của thôn cho xã, nhưng bố Tình đang ốm, không thể làm được. Thấy bố vất vả, Tình mạnh dạn muốn giúp đỡ bố hoàn thành công việc.

Trong công việc sẽ có tình huống, Tình tư duy, mày mò tìm cách giải quyết để tính ra các số liệu cần thiết.

GV đặt vấn đề cho các em làm việc cá nhân, tính toán, trình bày cách giải quyết. Cần đo xem theo kế hoạch thôn phải trồng bao nhiêu ha ngô (20ha), hết tháng 9 thôn Hòa An trồng được bao nhiêu ha ngô (18ha), hết năm trồng được bao nhiêu ha (23,5ha). Sau đó tính đến hết tháng 9 thôn Hòa An thực hiện được bao nhiêu phần trăm kế hoạch cả năm. Hết năm, thực hiện được bao nhiêu phần trăm kế hoạch cả năm, vượt mức bao nhiêu phần trăm kế hoạch cả năm.

+ Từ các nội dung cụ thể của chủ đề nói trên và vị trí của tiết DH (luyện tập) có thể xác định mục tiêu của chủ đề là: HS biết tính toán, tìm tỉ số phần trăm của 2 số. Hiểu thêm về tình cảm gia đình, biết chia sẻ, giúp đỡ bố mẹ, gia đình. Tích cực, chủ động, mạnh dạn, tự tin.

+ GV thảo luận nội dung và mức độ tích hợp giữa các mạch kiến thức, yêu cầu cần đạt được xuất phát từ mục tiêu tập hợp ghi chép các thông tin phản hồi cần tìm hiểu trong tài liệu DH về tích hợp hoặc trên internet.

Bước 2: GV tìm hiểu thực trạng DH Tỉ số phần trăm và toán có lời văn gắn với thực tiễn (có liên quan đến tỉ số phần trăm) tìm hiểu những văn bản hướng dẫn giảng dạy toán lớp 5 liên quan chủ đề tỉ số phần trăm, giải toán gắn với thực tiễn theo hướng DHTH. GV thảo luận và nhận xét nêu được những thuận lợi khó khăn DHTH nội dung của chủ đề nói trên.

Bước 3: Căn cứ vào kết quả của bước 1, bước 2 (Mục tiêu, nội dung và mức độ tích hợp, yêu cầu của thực trạng GV thảo luận xác định cách thức và mức độ DHTH các mạch kiến thức: Tỉ số phần trăm và giải toán có lời văn gắn với thực tiễn về tỉ số phần trăm).

+ Căn cứ vào đó thảo luận và lựa chọn phương pháp, kĩ thuật và hình thức tổ chức DH phù hợp với DHTH các nội dung của chủ đề nói trên. Đồng thời khai thác các tài liệu liên quan về DHTH của tỉ số phần trăm trên mạng internet. Tập hợp ghi chép lại các kết quả từ nhiều nguồn khác nhau.

Bước 4: Từ các kết quả bước 1, bước 2, bước 3 GV thảo luận xây dựng kế hoạch bài học DHTH chủ đề về tỉ số phần trăm với đặc điểm là một tiết DH có vị trí: Tiết luyện tập. Có thể tham khảo các văn bản hướng dẫn trong năm học về DHTH chủ đề tỉ số phần trăm (Có thể được lồng ghép nội dung giáo dục khác trong hướng dẫn nhiệm vụ năm học).

+ GV thảo luận khai thác tài liệu trên internet về bài giảng có liên quan.

+ Trình bày kế hoạch bài học đã được thiết kế để bổ sung hoàn thiện trong nhóm học tập của các GV, sau đó tổ chức thử nghiệm kế hoạch bài học trên lớp có sự tham gia của các GV trong nhóm học tập để tiếp tục hoàn thiện kế hoạch bài học.

Bước 5: Tập thể GV trong nhóm học tập thảo luận và chia sẻ những ý kiến cá nhân, thu hoạch trong thực tiễn DH của mình có liên quan đến DH chủ đề tỉ số phần trăm. Trên cơ sở đó đề xuất được những thuận lợi khó khăn khi DH chủ đề nói trên.

+ Từ kết quả của các hoạt động trong 5 bước trên đây GV cần thảo luận để xác định được:

- Phương thức thiết kế một kế hoạch bài học tích hợp trong DH môn Toán TH.
- Cách thức tổ chức và đánh giá kết quả DH chủ đề theo hướng DHTH trong môn Toán ở TH.

3.2.2. Biện pháp 2: Bồi dưỡng năng lực thiết kế và tạo lập môi trường dạy học Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học

3.2.2.1. Cơ sở của biện pháp:

- BD các thành tố NL DHTH: NL ngôn ngữ trong DHTH; NL hợp tác trong quá trình DHTH; NL kết nối nội dung bài học với thực tiễn; NL thiết kế và tạo lập môi trường DHTH.

- Môi trường học tập nên được tạo ra nhằm thúc đẩy việc học tập và giảng dạy tích cực; giảng dạy trên lớp học; và cá nhân, nhóm nhỏ, và học tập toàn bộ nhóm. Học tập tích hợp là một ví dụ về một sự sắp xếp giảng dạy có thể được sử dụng để thúc đẩy học sinh học tập tích cực, đó là một khía cạnh quan trọng của việc học toán học và được xác nhận bởi các nhà giáo dục toán học và các nhà nghiên cứu. Trong hoạt động DHTH, học sinh có thể được trao nhiệm vụ để thảo luận, giải quyết vấn đề, và thực hiện các hoạt động học tập hợp tác có thể được sử dụng để bổ sung hướng dẫn bằng cách cung cấp cho học sinh cơ hội để thực hành mới được giới thiệu hoặc xem lại các kỹ năng và khái niệm. GV có thể sử dụng các hoạt động hợp tác với các GV khác hay các nhà khoa học giúp họ trong phần nội dung tích hợp mà bản thân GV không phải là thế mạnh, để giúp học sinh thực hiện kết nối giữa nội dung toán học với các lĩnh vực khác liên quan một cách cẩn thận, đạt mục tiêu đề ra.

GV cần phải có ý tưởng rõ ràng về chủ đề họ đang tích hợp để họ có thể chỉ ra và giải thích các liên kết này cho người học và khuyến khích họ đưa ra liên kết.

3.2.2.2. Cách thực hiện biện pháp:

DHTH nhằm hình thành ở học sinh những NL giúp học sinh giải quyết hiệu quả các tình huống thực tiễn dựa trên sự huy động nội dung, kiến thức, kĩ năng thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau. Điều đó có nghĩa là đảm bảo để mỗi học sinh biết cách vận dụng kiến thức học được trong nhà trường vào những hoàn cảnh mới lạ, tình huống bất ngờ, qua đó trở thành một người công dân có trách nhiệm, một người lao động có NL.

Ngày nay, DHTH đang là xu hướng tất yếu trong DH hiện đại nhằm phát triển NL học sinh. Sau đây, chúng tôi đề xuất các bước xây dựng chủ đề cho DH Toán gắn với thực tiễn:

Bước 1. Phân tích nội dung toán học và xác định chủ đề tích hợp. GV nghiên cứu kĩ nội dung toán học mà học sinh cần chiếm lĩnh, đâu là các tính chất đặc trưng. Tìm hiểu các vấn đề thực tiễn mà nếu làm mờ các yếu tố phụ khác thì có thể đại diện

thể hiện được nội dung của vấn đề toán học. Ngược lại, từ các nhiệm vụ thực GV tìm cách làm nổi rõ nội hàm toán học trong đó phù hợp với nội dung DH. Từ đó, xây dựng chủ đề tích hợp.

Bước 2. Kế hoạch xây dựng chủ đề tích hợp. Xác định mục tiêu của chủ đề tích hợp. Nội dung toán học nào sẽ được ẩn chứa trong nhiệm vụ thực; Giải quyết nhiệm vụ sẽ giúp học sinh BD NL gì?

Bước 3. Tìm kiếm, xây dựng nhiệm vụ thực. GV sử dụng kinh nghiệm bản thân, tri thức toán học, tri thức khoa học khác để tìm kiếm các nhiệm vụ thực trong đời sống hay thiết kế nhiệm vụ có thể có để DH. Việc xây dựng nhiệm vụ cho DHTH luôn phải tuân thủ các nguyên tắc như tính sư phạm, tính phù hợp tâm sinh lí, tính chính xác về khoa học,...

Bước 4. Đề xuất bộ tiêu chí đánh giá tương ứng. Đánh giá là nhiệm vụ thường xuyên trong quá trình DH, để xác nhận được mức độ học tập của học sinh thì cần thiết phải có tiêu chí và công cụ đánh giá phù hợp, nhất là khi DH thực không theo khuôn mẫu. Nhờ kết quả đánh giá mà học sinh, GV có những điều chỉnh về phương pháp DH học hợp lí hơn, hướng tới nâng cao sự tiến bộ của học sinh.

Bước 5. Hoàn thiện nội dung DH Toán gắn với thực tiễn. Để xây dựng được một chủ đề DH Toán gắn với thực tiễn đạt hiệu quả, GV cần thông qua thử nghiệm để tìm hiểu những thuận lợi và khó khăn ở cả hai phía học sinh và GV. Từ đó, tìm hướng khắc phục nâng cao hiệu quả cho bài dạy sau này.

3.2.2.3. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 3.3. Chủ đề “Em tập đo khối lượng” qua bài Gam ở môn Toán lớp 3

Bước 1. Lấy được một ví dụ về đơn vị đo khối lượng gam.

- Sử dụng được dụng cụ để cân khối lượng của một vật cụ thể có khối lượng dưới 1kg.
- Ý nghĩa hoặc liên hệ được đơn vị gam trong đời sống.
- Một ví dụ về chọn đơn vị đo phù hợp đối với một đồ vật cụ thể.
- Khối lượng của một vật cụ thể bằng ước lượng.

Bước 2. Với mục tiêu là HS nắm được gam là một đơn vị đo khối lượng, mối quan hệ của nó với Kg đã học ở lớp 2 và tính toán với số đo là gam có thể kết nối được với thực tế. Việc giới thiệu đơn vị đo, biểu tượng của nó nếu hình thành một cách tường minh sẽ đơn điệu. Chúng ta có thể giới thiệu và hình thành mối quan hệ của đơn vị đo này với Kg một cách trực quan sinh động.

- GV chuẩn bị một số loại cân: đồng hồ, cân đĩa, điện tử. (Hoặc cho HS quan sát các loại cân qua máy chiếu, tranh ảnh,..)

- Một số quả cân 50g, 100g, 200g, 500g và các đồ vật trong thực tiễn đời sống có khối lượng tương ứng.

- Phiếu học tập.

- Đồ vật, hoa quả gần gũi với học sinh có khối lượng bằng gam hoặc ki-lô-gam cho các nhóm.

Bước 3. GV giới thiệu một số đồ vật trong đời sống, gần gũi với trẻ em có khối lượng bé hơn 1kg và một túi bằng 1kg. (VD: Túi đường, gói mì tôm,...)

- GV chia nhóm học sinh và yêu cầu các nhóm HS quan sát kĩ các đồ, cầm nắm các đồ vật, đọc kĩ các thông tin trên bao bì, cảm nhận độ nặng nhẹ và so sánh khối lượng với túi hàng 1kg.

- GV nhận xét và kết luận: Các đồ vật có khối lượng bé hơn 1kg, để cân các đồ vật này cần sử dụng cân có đơn vị đo là gam, viết là g.

Bước 4. GV tổ chức cuộc thi cho HS: “Thi kể tên các loại cân mà em biết”

- Thông qua trò chơi giúp HS : Tìm hiểu về các loại cân thường dùng trong đời sống

- Tiêu chí cuộc thi

- + Nêu đúng tên loại cân

- + Nêu được nhanh và nhiều loại cân.

- GV có thể hỏi thêm HS một số câu hỏi như: Cấu tạo của loại cân đó? Cách sử dụng và HS đã thấy loại cân đó ở đâu (địa điểm) ? ..vv....Để nắm được sự hiểu biết của HS ở mức độ nào.

Bước 5. Thông qua bài giúp HS có những hiểu biết cơ bản về đơn vị đo khối lượng (gam) và nắm được tên các loại cân được sử dụng trong đời sống hàng ngày.

Một số điểm thuận lợi: Khi học bài này sử dụng một số đồ vật quen thuộc trong cuộc sống nên HS rất hứng thú tìm hiểu.

Đối với GV: đồ dùng DH cũng dễ tìm, dễ sử dụng.

Ví dụ 3.4. Chủ đề về "Các phép tính với số đo độ dài trong tập số thập phân", qua bài Phép cộng hai số thập phân - Toán 5.

Bước 1. Lấy được ví dụ trong thực tiễn về phép cộng hai số thập phân.

- Cách thực hiện phép cộng hai số thập phân.

- Quy tắc cộng hai số thập phân.

- Tính đúng các phép cộng hai số thập phân.
- Liên hệ và phân tích được phép cộng hai số thập phân với các tình huống thực tiễn.

Bước 2. Với chủ đề về "Các phép tính với số đo độ dài trong tập số thập phân", qua bài Phép cộng hai số thập phân - Toán 5, tạo tình huống sau để HS vận dụng: “Một cửa hàng may đo dùng các tấm vải dài 8m để may quần áo đồng phục cho học sinh. May mỗi quần đồng phục hết 1,8m vải, mỗi áo đồng phục hết 1,3m vải. Cô thợ may đang phân vân chưa biết sử dụng vải như thế nào để tiết kiệm vải nhất. Em hãy giúp cô thợ may nhé!” Thông qua ví dụ này giúp HS:

- Củng cố kĩ năng tính toán với số thập phân.
- Có ý thức vận dụng kiến thức bài học để xử lí những tình huống thực tế cuộc sống, sản xuất.
- Tạo hứng thú cho HS vận dụng toán học vào cuộc sống.
- Phát triển NL tính toán, NL tư duy sáng tạo, NL giải quyết vấn đề trong cuộc sống.

Bước 3. GV phát cho mỗi nhóm hai đoạn dây (GV biết trước độ dài là 125cm và 184cm) và thước mét.

- GV yêu cầu các nhóm đo độ dài hai đoạn dây và điền kết quả vào phiếu sau đây:

Đoạn dây	Đơn vị đo cm	Đơn vị đo mét
Độ dài đoạn dây 1		
Độ dài đoạn dây 2		
Tổng độ dài hai đoạn dây		

- GV gọi một nhóm trình bày trên bảng lớp học.
- Các nhóm HS khác nhận xét: cách đo, kết quả đo, cách ghi kết quả đo theo các đơn vị xăng-ti-mét và mét.
- GV yêu cầu HS nhận xét hai phép cộng các kết quả đo. Cách đo nào dẫn tới phép cộng hai số thập phân?
- Các nhóm HS thảo luận và giải thích cách đo nào dẫn tới phép cộng hai số thập phân.
- GV nhận xét, phân tích về cách viết các phép cộng và cách thực hiện các phép cộng hai số đo là các số thập phân.

- GV yêu cầu học sinh nói cách đặt tính và thực hiện phép tính cộng hai số thập phân.

- Các nhóm HS thảo luận và viết quy tắc cộng hai số thập phân ra phiếu học tập.

- GV yêu cầu HS nói về sự giống và khác nhau của phép cộng hai số tự nhiên và hai số thập phân.

Bước 4. Tiêu chí:

+ Nội dung đề toán có ý nghĩa thực tiễn phù hợp với hai số thập phân đã cho.

+ Nêu được nhanh và nhiều đề toán phù hợp.

- Cách thực hiện:

+ GV phát cho mỗi nhóm học sinh (từ 6 đến 8 em) một phiếu học tập trên đó ghi hai số thập phân và yêu cầu học sinh đặt các đề toán có nội dung thực tiễn liên quan đến hai số thập phân đó.

+ HS thảo luận trong nhóm và đề xuất các đề toán có nội dung thực tiễn (ở lớp, ở trường, trong gia đình) liên quan đến hai số thập phân đó.

+ Học sinh trình bày kết quả thảo luận của nhóm.

- GV nhận xét, đánh giá và trao giải thưởng cho các nhóm.

HS đưa ra được các đề toán dẫn đến phép cộng hai số thập phân.

Nếu HS không đưa được các đề toán dẫn tới phép toán cộng hai số thập phân, không đề xuất được đề toán phù hợp thì GV có thể gợi ý. GV nêu tình huống thực tiễn dẫn đến phép cộng hai số thập phân và yêu cầu HS nhận xét, giải thích.

Bước 5. GV tổ chức các nhóm HS thực hiện các hoạt động trải nghiệm.

+ Đo độ dài của một số đồ vật (GV chuẩn bị trước một số đồ vật có độ dài xác định theo đơn vị đo cm, m để xuất hiện các độ dài viết dưới dạng số thập phân). Tính tổng độ dài của hai hoặc ba đồ vật đo theo đơn vị đo cm và m.

+ Đo khối lượng của một số đồ vật (GV chuẩn bị trước đồ vật có khối lượng xác định theo đơn vị đo g, kg xuất hiện các khối lượng viết dưới dạng số thập phân). Tính tổng độ dài của hai hoặc ba đồ vật đo theo đơn vị đo g và kg.

3.2.3. Biện pháp 3: Bồi dưỡng năng lực tổ chức dạy học môn Toán theo hướng dạy học tích hợp cho GV tiểu học

3.2.3.1. Cơ sở của biện pháp:

Bồi dưỡng các thành tố NL DHTH: NL ngôn ngữ trong DHTH; NL hợp tác trong quá trình DHTH; NL kết nối nội dung bài học và thực tiễn; NL tổ chức DHTH; NL đánh giá kết quả học tập của học sinh.

BD GV là để phát triển NL nghề nghiệp của GV, giúp họ thực hiện tốt hơn việc DH trong các nhà trường nhưng qua nghiên cứu, tác giả nhận thấy chưa có công trình khoa học nào đề cập đến mối quan hệ giữa BD GV TH với Chuẩn nghề nghiệp GV TH cũng như mối quan hệ giữa BD GV và kết quả học tập của HS.

Bồi dưỡng: Là cập nhật, bổ túc/bổ sung thêm một số kiến thức, kỹ năng cần thiết nhằm nâng cao NL sau khi đã được đào tạo cơ bản để giúp người học làm được và làm tốt hơn những công việc họ đang làm.

Từ khái niệm trên, theo tác giả, BD có một số đặc điểm chính sau: 1) Nếu như đào tạo mang tính chất “ban đầu” thì BD có tính chất “tiếp nối”, là cập nhật, bổ sung thêm một số kiến thức, kỹ năng cần thiết theo yêu cầu nghề (hoặc theo nhu cầu) sau khi đã được đào tạo, giúp cho người học làm được và làm tốt hơn những công việc họ đang làm; do cơ sở hoặc cơ quan, tổ chức được giao nhiệm vụ BD thực hiện; 2) Quá trình BD thường được thực hiện trong một thời gian nói chung ngắn hơn so với quá trình đào tạo; 3) Kết thúc thời gian bồi dưỡng, người học không được cấp bằng mà có thể được cấp chứng chỉ hoặc chứng nhận (tùy theo khóa BD cụ thể) nếu đạt được các yêu cầu theo quy định của khóa bồi dưỡng.

Tự bồi dưỡng: Là quá trình tự cá nhân HĐ lĩnh hội tri thức khoa học và rèn luyện kỹ năng thực hành, không có sự hướng dẫn và quản lý trực tiếp của người khác. Tự BD của GV là quá trình cá nhân GV tự giác, tích cực, độc lập chiếm lĩnh nhằm cập nhật và nâng cao những tri thức, kỹ năng, kỹ xảo về chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm để đạt hiệu quả DH/GD cao hơn bằng chính sức lực, khả năng, động cơ riêng của GV [83].

Như vậy, theo tác giả, tự BD có những đặc điểm chính là: 1) Do cá nhân tự thực hiện, không có/không chịu sự quản lý, hướng dẫn trực tiếp của người khác; 2) Gắn với nhu cầu BD của cá nhân, kế hoạch (nếu có) của cá nhân; 3) Có thể thực hiện ở bất cứ đâu, lúc nào mà không bị quy định cụ thể bởi địa điểm, thời gian, ...; 4) Không được cấp bằng hay chứng chỉ, chứng nhận.

Tập huấn: Là hướng dẫn luyện tập. Như vậy, theo tác giả, tập huấn GV là hướng dẫn GV luyện tập thêm về nghề (DH/GD). Tập huấn có phần nghĩa của bồi dưỡng, gần với BD nhưng thiên về BD kỹ năng nghề hơn là bổ sung, cập nhật thêm về kiến thức. Do đó, trong thực tế người ta thường dùng cụm từ chung là “tập huấn bồi dưỡng GV” (để cho tiện, sau đây được gọi chung là bồi dưỡng).

Bồi dưỡng GV: Bồi dưỡng GV là quá trình GD nhằm cập nhật và nâng cao kiến thức, kỹ năng, tiếp thu kinh nghiệm GD tiên tiến, từ đó hoàn thiện NL sư phạm của GV. Như vậy, đào tạo GV là quá trình ban đầu còn tập huấn, BD GV là quá trình tiếp nối, sau khi GV đã được đào tạo, trong khi GV đang hành nghề DH.

Từ các khái niệm về bồi dưỡng, tập huấn và BD GV trình bày ở trên, theo tôi, BD GV TH là quá trình GD nhằm nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, NL sư phạm cho GV TH, giúp GV TH có thể thực hiện tốt hơn việc DH/GD các môn học và hoạt động GD ở nhà trường, trước hết là đáp ứng được yêu cầu của Chuẩn nghề nghiệp GV TH.

3.2.3.2. Cách thực hiện biện pháp:

- *Lựa chọn nội dung chủ đề tích hợp:* Nhận biết được các nguyên tắc lựa chọn chủ đề tích hợp như: Đảm bảo mục tiêu giáo dục, hình thành và phát triển các NL cần thiết cho HS; Đáp ứng được yêu cầu phát triển của xã hội, mang tính thiết thực, có ý nghĩa với HS; Đảm bảo tính khoa học và tiếp cận những thành tựu của khoa học kỹ thuật, đồng thời vừa sức với HS; Đảm bảo tính giáo dục và giáo dục vì sự phát triển bền vững; Tăng tính hành động, tính thực tiễn, quan tâm tới những vấn đề mang tính xã hội của địa phương; Việc xây các chủ đề tích hợp dựa trên chương trình hiện hành.

- *Xác định được một số NL cần hình thành cho học sinh trong mỗi chủ đề tích hợp như:* NL tư duy và lập luận toán học; NL mô hình hóa toán học; NL giải quyết vấn đề toán học; NL giao tiếp toán học; NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

- *Quy trình tổ chức DH tích hợp môn toán.*

+ *Mục tiêu của quy trình:* Quy trình tổ chức DHTH môn toán được xây dựng cụ thể thành các bước giúp GV và học sinh thực hiện một cách thuận lợi. Thực hiện tốt các bước trong quy trình vừa đạt được mục tiêu phát triển NL cho học sinh vừa đạt các mục tiêu khác trong chương trình đào tạo.

+ *Nội dung và cách thức tiến hành*

Bước 1: Chọn chủ đề DH môn Toán:

Chủ đề tích hợp môn Toán là những chủ đề có nội dung kiến thức liên quan đến hai hay nhiều môn học, thể hiện ở sự ứng dụng của chúng trong cùng một hiện tượng, quá trình trong tự nhiên hay xã hội. Kiến thức khoa học; kiến thức Lịch sử và Địa lí trong chủ quyền biển, đảo; kiến thức Tiếng Việt và Đạo đức trong giáo dục đạo đức, lối sống...

Lựa chọn chủ đề tích hợp môn Toán, là cơ sở cho quá trình DHTH môn Toán phối hợp đồng thời môn học khác. Các chủ đề tích hợp môn Toán có tính thực tiễn nên sinh động, hấp dẫn đối với học sinh, có ưu thế trong việc tạo ra động cơ, hứng thú học tập cho học sinh.

Học các chủ đề tích hợp môn Toán phối hợp đồng thời các môn học khác, học sinh được tăng cường vận dụng kiến thức tổng hợp vào giải quyết các tình huống thực tiễn, ít phải ghi nhớ kiến thức một cách máy móc, nhờ đó NL và phẩm chất của học sinh được hình thành và phát triển. Ngoài ra, DH các chủ đề tích hợp môn Toán phối hợp đồng thời các môn học khác giúp cho học sinh không phải học lại nhiều lần cùng một nội dung kiến thức ở các môn học khác nhau, vừa gây quá tải, nhàm chán, vừa không có được sự hiểu biết tổng quát cũng như khả năng ứng dụng của kiến thức tổng hợp vào thực tiễn.

Hiện nay, với thực trạng DH được thực hiện theo từng bài/tiết trong chương trình và sách giáo khoa hiện hành; các tổ/nhóm chuyên môn cần lựa chọn nội dung để xây dựng các chủ đề DH trong mỗi môn học và các chủ đề tích hợp môn Toán phối hợp đồng thời các môn học khác phù hợp với việc đổi mới PPDH trong điều kiện thực tế của nhà trường. Trên cơ sở rà soát chuẩn kiến thức, kĩ năng, thái độ theo chương trình hiện hành và các hoạt động học dự kiến sẽ tổ chức cho học sinh theo phương pháp DH tích cực, xác định các NL và phẩm chất có thể hình thành cho học sinh trong mỗi chuyên đề đã xây dựng.

Các kiến thức liên môn có thể nằm ở chương trình của các lớp khác nhau và đều có thể được lựa chọn để xây dựng thành các chủ đề DHTH môn Toán với một số môn học khác. Tùy vào điều kiện, hoàn cảnh cụ thể của từng trường có thể xây dựng các chủ đề tích hợp phù hợp. Trong thời gian đầu, để tránh sự xáo trộn nhiều gây khó khăn cho việc thực hiện kế hoạch giáo dục chung, nhà trường có thể chọn các nội dung kiến thức môn toán nằm trong chương trình của một lớp để xây dựng chủ đề DHTH môn Toán, đảm bảo hoàn thành chương trình môn học của khối đó trong năm học. Trong những năm học tiếp theo, trên cơ sở các chủ đề tích hợp môn Toán đã được xây dựng và thực hiện, nhà trường tiếp tục mở rộng xây dựng các chủ đề tích hợp môn Toán trong toàn bộ kế hoạch giáo dục nhà trường. Việc chọn các chủ đề DHTH môn Toán có thể giao cho tổ/nhóm chuyên môn xây dựng và thực hiện một vài chủ đề tích hợp môn Toán phù hợp.

Bước 2: Chọn nội dung các môn học khác trong chương trình được tích hợp trong chủ đề toán

Việc lựa chọn nội dung các môn học khác trong chương trình được tích hợp trên cơ sở các chủ đề đã được lựa chọn. Việc lựa chọn nội dung cần đảm bảo các yêu cầu sau:

Các nội dung kiến thức thuộc chương trình các môn học được DHTH trong chủ đề; nêu rõ yêu cầu cần đạt; tên bài (tiết); thời lượng phân phối chương trình hiện hành và thời điểm DH theo chương trình hiện hành.

Phương án/kế hoạch DH môn học sau khi đã tách riêng phần nội dung kiến thức được DH theo chủ đề đã xây dựng;

Trình bày nội dung DH trong chủ đề; phân tích về thời lượng và thời điểm thực hiện chủ đề trong mối liên hệ phù hợp với chương trình DH các môn học liên quan;

Trình bày ý tưởng/câu hỏi của chủ đề nhằm giải quyết một vấn đề nào đó để qua đó học sinh học được nội dung kiến thức liên môn và các kỹ năng tương ứng đã được tách ra từ chương trình các môn học nói trên, có thể là vấn đề theo nội dung DH hoặc vấn đề cần giải quyết trong thực tiễn;

Ý nghĩa của việc thực hiện chủ đề trong DH các môn học liên quan/hoạt động trải nghiệm sáng tạo đối với việc hình thành kiến thức, kỹ năng, thái độ và phát triển NL, phẩm chất của học sinh.

Bước 3: Bài dạy minh họa

GV dạy minh họa chuẩn bị bài dạy, tổ chuyên môn tổ chức họp thảo luận lấy ý kiến góp ý từ các GV trong tổ chuyên môn để cùng nhau thiết kế, trao đổi, đầu tư thời gian để chuẩn bị bài học tích hợp môn Toán. Bài dạy minh họa nên lựa chọn từ các môn học phù hợp cho việc áp dụng các phương pháp, kỹ thuật DH tích cực hoặc các phương pháp, kỹ thuật DH mới được tập huấn để GV thử nghiệm các sáng kiến kinh nghiệm mới, cách dạy mới...

Bài dạy minh họa cần được thể hiện linh hoạt, sáng tạo. GV lựa chọn nội dung, phương pháp, kỹ thuật DH để đạt được mục tiêu/chuẩn kiến thức kỹ năng của từng môn học, không phụ thuộc quá nhiều vào nội dung trong sách giáo khoa, các quy trình, các bước dạy trong sách GV, mà dựa vào kinh nghiệm và vốn kiến thức của học sinh, GV có thể lựa chọn các ví dụ và ngữ liệu gần gũi với các em để đạt được mục tiêu của bài học.

Bước 4: Tổ chức dạy minh họa - dự giờ DHTH môn Toán:

+ Dạy minh họa

+Dự giờ

Bước 5: Thảo luận về giờ học, tổ chức kiểm tra đánh giá DHTH môn Toán

+ Địa điểm thảo luận

+ Tiến trình buổi thảo luận

+ Định hướng phân tích bài học tích hợp môn Toán

Bước 6: Áp dụng bài học kinh nghiệm vào thực tiễn dạy học

Sau khi GV thảo luận về tiết dạy đầu tiên, tất cả GV cùng suy nghĩ có hay không tiếp tục thực hiện quá trình dạy học môn Toán với một số môn học khác. Nếu bài học vẫn chưa hoàn thiện thì cần tiếp tục nghiên cứu để tiến hành dạy ở các lớp sau cho hoàn thiện hơn. Các GV cùng thảo luận thiết kế lại bài học dựa trên thực tế và những kinh nghiệm, biện pháp được rút ra trong bài học minh họa để kiểm chứng cho những giải pháp đã đưa ra.

GV viết bài báo cáo về những gì học được liên quan đến chủ đề nghiên cứu và mục tiêu của họ trong giảng dạy. Thông qua những buổi dạy học môn toán, GV sẽ áp dụng những kinh nghiệm tích lũy được vào bài học hàng ngày để đảm bảo cơ hội học tập hiệu quả, đồng đều cho HS trong lớp dạy.

3.2.3.3. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 3.5. Chủ đề: “Em tìm hiểu về lịch sử Việt Nam” qua bài Giây, thế kỉ (Toán lớp 4)

- Qua bài học sinh nắm được bảng đơn vị đo thời gian và áp dụng vào giải các bài tập liên quan cũng như áp dụng vào thực tiễn (xem giờ, tính thời gian, tính tuổi, lập thời gian biểu,...).

- Học sinh phát triển được NL tư duy và lập luận toán học.

Lĩnh vực tích hợp

- Toán học : Nắm được mối quan hệ giữa giây và phút, giữa năm và thế kỉ.
- Lịch sử : Học sinh đam mê tìm hiểu lịch sử Việt Nam, biết được một số mốc thời gian, sự kiện quan trọng.
- Mĩ thuật : Khả năng tư duy sáng tạo xếp được nhiều hình khác nhau từ những que diêm.
- Giao tiếp: hợp tác, làm việc nhóm, thảo luận ý tưởng với người khác.

Một số phương pháp dạy học

- Phương pháp dạy học theo nhóm
- Phương pháp động não
- Phương pháp trò chơi

Đồ dùng cần chuẩn bị

- Một chiếc đồng hồ thật, loại có cả ba kim giờ, phút, giây
- Đồ dùng trò chơi xếp hình các que diêm thành chữ số La Mã: Một số que diêm nhỏ, một lọ keo (hoặc băng dính hai mặt), giấy bìa cứng.

Các hoạt động học tập

1. Quan sát giờ trên đồng hồ thật

- GV sẽ quay kim giờ, kim phút và gọi học sinh quan sát, nêu số giờ đang có trên đồng hồ.

2. Đọc nội dung bài và trả lời các câu hỏi:

Bài toán 1:

a, Bác Hồ sinh năm 1890. Bác Hồ sinh vào thế kỉ nào?

Bác Hồ ra đi tìm đường cứu nước vào năm 1911. Năm đó thuộc thế kỉ nào?

Trả lời: Bác Hồ sinh vào thế kỉ XIX. Bác Hồ ra đi tìm đường cứu nước vào thế kỉ XX.

GV sẽ tích hợp giảng về các sự kiện lịch sử hoặc giới thiệu khái quát về nhân vật lịch sử trong sự kiện đó. (Giới thiệu qua máy chiếu hoặc tranh ảnh sưu tầm được).

Tình huống: Ngày Bác Hồ ra đi tìm đường cứu nước (ngày 5 tháng 6 năm 1911) là ngày kỉ niệm hàng năm tại Việt Nam ghi nhận sự kiện Hồ Chí Minh lúc đó tên là Nguyễn Tất Thành rời bến nhà rồng trên con tàu đô đốc Latouche-Treville lên đường sang Pháp với tên gọi Văn Ba hay anh Ba để học hỏi những điều ông cho là “tinh hoa và tiến bộ” từ các nước Phương Tây nhằm công cuộc giải phóng Việt Nam khỏi ách thuộc địa của thực dân Pháp.. Tại Việt Nam, ngày 5 tháng 6 hàng năm là một dịp lễ lớn với nhiều hoạt động nhằm kỉ niệm, đặc biệt là các hoạt động được tổ chức rầm rộ trong năm 2011, là năm kỉ niệm tròn 100 năm sự kiện diễn ra.

Ngoài ra, GV có thể hỏi thêm một số câu hỏi: Chúng ta hiện tại đang sống ở thế kỉ bao nhiêu? Năm 2019 thuộc thế kỉ nào?... Để học sinh tư duy, suy nghĩ vận dụng kiến thức vào trả lời các vấn đề trong thực tiễn.

b, Cách mạng tháng Tám thành công vào năm 1945. Năm đó thuộc thế kỉ nào?

Trả lời: Cách mạng tháng Tám thành công vào thế kỉ XX

c, Bà Triệu lãnh đạo khởi nghĩa chống quân Đông Ngô năm 248. Năm đó thuộc thế kỉ nào?

Trả lời: Bà Triệu lãnh đạo khởi nghĩa chống quân Đông Ngô vào thế kỉ III.

Năm 248, bà Triệu phát cờ khởi nghĩa ở vùng núi Nưa (Triệu Sơn, Thanh Hóa). Đông đảo nhân dân khắp hai quận Cửu Chân, Giao Chỉ (Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ) nổi dậy hưởng ứng. Bà Triệu đã chỉ huy nghĩa quân đánh thắng nhiều trận, quân Ngô tan rã. Bọn quan lại thống trị từ Thứ sử Giao Châu trở xuống đến các huyện lệnh đều bị giết hoặc chạy trốn. Cả Giao Châu chấn động. Nhà Ngô phải cử danh tướng Lục Dận đem quân sang đàn áp cuộc khởi nghĩa. Nghĩa quân đã chiến đấu anh dũng, kiên cường nhưng lực lượng quân sự còn yếu nên đã thất bại. Bà Triệu Thị Trinh đã hy sinh trên núi Tùng (Hậu Lộc, Thanh Hóa).

GV kết hợp giảng giải giữa kiến thức toán học lồng ghép với kiến thức lịch sử, dùng tranh ảnh minh họa sinh động, lời kể hấp dẫn để học sinh nghe không có cảm giác bị nhàm chán hoặc thấy mệt mỏi khi tiếp cận với kiến thức Toán học.

Sau phần thực hành làm bài tập GV tổ chức trò chơi “Xếp hình” giúp học sinh củng cố kiến thức về các chữ số La Mã đã được học trong chương trình Toán lớp 3.

- Các nhóm lấy một số que diêm, đồ dùng đã chuẩn bị sẵn.

- Từ những que diêm đó, các thành viên trong tổ sẽ xếp thành các chữ số La Mã theo yêu cầu của GV.

- Gắn bảng, trình bày các số La Mã nhóm mình vừa xếp được.- Bên cạnh đó GV có thể mở rộng hơn: ngoài các chữ số La Mã xếp được có thể cho HS tự sáng tạo ra các hình mới từ que diêm như: hình vuông, hình tam giác, hình ngôi nhà..vv.... đã được học.

- Tổ chức dạy minh họa - dự giờ DHTH môn Toán.

+ Dạy minh họa

Chuẩn bị không gian, lớp học rộng rãi, bàn ghế thuận tiện cho người dự dễ dàng quan sát các hoạt động học tập của HS.

GV cần tiến hành dạy minh họa trên học sinh của lớp mình (không luyện tập trước khi dạy minh họa)

Các hoạt động thiết kế đảm bảo thời lượng một tiết dạy minh họa với quy định của 1 tiết học.

+ Dự giờ:

Ban giám hiệu và các GV trong trường/ cụm trường cùng dự giờ.

Dự giờ minh họa đòi hỏi sự tập trung cao độ của các GV. GV lựa chọn vị trí quan sát để nắm bắt được thông tin chính xác về việc học của học sinh, thấy được nét mặt, hành động, thao tác, sản phẩm của học sinh. (VD: GV khi dự giờ ngồi phía bên trái hoặc bên phải của HS sẽ quan sát kĩ được các thao tác, nét mặt, HS có tập trung học bài hay không...)

GV dự giờ cần vẽ sơ đồ chỗ ngồi, quan sát, nghe, nhìn, suy nghĩ và ghi chép diễn biến hoạt động học của học sinh trong giờ học hay những biểu hiện tâm lý của HS. (VD: HS có thích cực làm bài, chú ý lắng nghe bài giảng hay là còn làm việc riêng trong giờ...)

Ngoài ra GV có thể chụp ảnh hoặc quay phim các hoạt động của học sinh trong một số tình huống mà không làm ảnh hưởng đến giờ học.

GV quan sát ghi chú các hoạt động học của học sinh, thái độ, cử chỉ, sự tham gia hay không tham gia của học sinh vào nội dung bài học.

Khi tham gia thực hành xếp các chữ số La Mã từ các que diêm, HS biểu hiện sự tích cực hay không được thể hiện ngay khi HS bắt đầu thực hành hoạt động. GV sẽ tập trung quan sát những biểu hiện qua nét mặt, thái độ, hành vi, mối quan hệ tương tác giữa HS - GV, HS - HS.

Việc dự giờ và quan sát học sinh thường xuyên sẽ giúp cho mỗi GV tự suy nghĩ, phát hiện và hiểu rõ nguyên nhân của những khó khăn mà học sinh đang gặp phải trong quá trình học tập. Từ đó tự điều chỉnh cách dạy của mình cho phù hợp với đối tượng học và có kế hoạch quan tâm giúp đỡ những học sinh đang gặp khó khăn về nhận thức hoặc hoàn cảnh gia đình....

-Thảo luận về giờ học, tổ chức kiểm tra đánh giá DHTH môn Toán

Trong khi thảo luận vai trò của người chủ trì hết sức quan trọng. Người chủ trì không chỉ có khả năng chuyên môn mà còn có NL tổ chức, nhanh, nhạy, linh hoạt xử lí các tình huống để điều hành, dẫn dắt buổi sinh hoạt chuyên môn đi đúng hướng, đúng trọng tâm, đạt hiệu quả và tạo được bầu không khí thân thiện, cởi mở, gắn bó giữa các thành viên trong nhà trường.

+ *Địa điểm thảo luận*

Địa điểm thảo luận cần đủ rộng, đủ chỗ ngồi cho người tham dự. (phòng hội đồng, hay các phòng học chức năng, ...) Nếu có các phương tiện hỗ trợ như máy tính,

máy chiếu, cần sắp xếp bàn ghế để người tham dự ngồi đối diện với nhau, tạo điều kiện dễ dàng cho việc trao đổi ý kiến đồng thời làm cho bầu không khí thảo luận thân thiện, gần gũi.

+ *Tiến trình buổi thảo luận*

Người chủ trì nêu mục đích của buổi thảo luận. (Có thể là lãnh đạo phụ trách về chuyên môn hay tổ trưởng...)

GV dạy minh họa đại diện cho nhóm thiết kế nêu mục tiêu cần đạt của bài học trên, những ý tưởng thay đổi về nội dung, phương pháp, đồ dùng dạy học để phù hợp với đối tượng học sinh cụ thể và cảm nhận sau khi dạy bài học, sự hài lòng, những băn khoăn hay khó khăn khi thực hiện bài dạy.

GV dự giờ chia sẻ ý kiến về giờ học.

Các GV tham dự có thể đặt câu hỏi để hiểu rõ hơn ý đồ của người dạy. Nếu thực hiện chụp ảnh hay quay video giờ học, người chủ trì có thể cho GV xem lại hình ảnh các hoạt động trọng tâm hoặc dừng lại ở một số hình ảnh HS.

Khuyến khích tất cả các GV dự giờ chia sẻ những quan sát, suy nghĩ, cảm nhận của mình về giờ học, những thông tin thu được trong quá trình quan sát.

Mỗi người dự giờ tự tìm ra những yếu tố tích cực, suy nghĩ xem mình đã học được gì từ bài học này trước khi đưa ra những nhận xét về những hạn chế của giờ học. Không áp đặt ý kiến, kinh nghiệm chủ quan cá nhân, quá chú trọng đến các quy trình truyền thống của một giờ dạy. Người dự chia sẻ những khó khăn và những kết quả của giờ học. Đặc biệt là không đánh giá GV, không xếp loại giờ học và không kết luận cần phải thay đổi theo cách nào. Trong quá trình thảo luận các GV sẽ đưa ra rất nhiều giải pháp khác nhau, tuy nhiên mỗi GV sẽ tự suy nghĩ và lựa chọn giải pháp phù hợp với học sinh và điều kiện học tập của lớp mình.

Nếu cần thiết, các GV có thể cùng thảo luận thiết kế lại bài học dựa trên thực tế và những kinh nghiệm, biện pháp được rút ra trong bài học minh họa để kiểm chứng cho những giải pháp đã đưa ra.

Cần lưu ý rằng DHTH môn Toán không nhất thiết chỉ dành cho một tổ khối. GV thuộc các tổ khối khác nhau có thể học tập được rất nhiều từ đồng nghiệp ở tổ khối khác.

+ *Định hướng phân tích bài học tích hợp môn Toán*

Các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực nói chung đều nhằm tổ chức hoạt động học tích cực, tự lực, sáng tạo của học sinh. Quá trình dạy học mỗi chủ đề

được thiết kế thành các hoạt động học của học sinh dưới dạng các nhiệm vụ học tập kế tiếp nhau. Học sinh tích cực, chủ động và sáng tạo trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập dưới sự hướng dẫn của GV. Phân tích giờ dạy theo quan điểm đó là phân tích hiệu quả hoạt động học của học sinh, đồng thời đánh giá việc tổ chức, kiểm tra, định hướng hoạt động học cho học sinh của GV.

- Áp dụng bài học kinh nghiệm vào thực tiễn dạy học

Sau khi GV thảo luận về tiết dạy đầu tiên, tất cả GV cùng suy nghĩ có hay không tiếp tục thực hiện quá trình dạy học môn Toán với một số môn học khác. Nếu bài học vẫn chưa hoàn thiện thì cần tiếp tục nghiên cứu để tiến hành dạy ở các lớp sau cho hoàn thiện hơn. Các GV cùng thảo luận thiết kế lại bài học dựa trên thực tế và những kinh nghiệm, biện pháp được rút ra trong bài học minh họa để kiểm chứng cho những giải pháp đã đưa ra.

GV viết bài báo cáo về những gì học được liên quan đến chủ đề nghiên cứu và mục tiêu của họ trong giảng dạy. Thông qua những buổi dạy học môn Toán, GV sẽ áp dụng những kinh nghiệm tích lũy được vào bài học hàng ngày để đảm bảo cơ hội học tập hiệu quả, đồng đều cho HS trong lớp dạy.

Ví dụ 3.6. Chủ đề Thống kê số liệu về dịch Covid-19

Đối tượng: Học sinh tiểu học lớp 5

Thời điểm thực hiện: Sau giai đoạn ôn tập cuối năm.

Hình thức: Dạy học theo dự án.

A. Mục tiêu

Sau khi học xong chủ đề này, học sinh:

- Củng cố về thống kê số liệu, biểu diễn số liệu trên biểu đồ, phân tích số liệu, ... Củng cố về ý nghĩa của tỉ số phần trăm và vận dụng trong thực tế cuộc sống
- Củng cố, phát triển kỹ năng tính toán trên các số thập phân.
- Phát triển các kỹ năng: giải quyết vấn đề; làm việc hợp tác theo nhóm; giao tiếp, tìm kiếm, trao đổi thông tin, xây dựng kế hoạch,.. kỹ năng thu thập, trình bày thông tin; kỹ năng, kinh nghiệm sống thường ngày (về tình hình dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của virus Corona (hay COVID - 19), nguyên nhân, cách phòng tránh...) ở địa bàn dân cư nhà trường đóng.
- Gắn hoạt động học với kinh nghiệm thực tế: ước lượng trong tính toán... Hiểu tầm quan trọng và những khó khăn trong công tác phòng, chống bệnh dịch COVID-19 ở địa phương.

B. Nội dung chính của chủ đề

Nội dung chủ đề này thể hiện sự tích hợp trong nội bộ môn (Số học - Thống kê), vừa thể hiện sự tích hợp liên môn, giữa môn Toán với một số lĩnh vực học tập khác, như: Khoa học, Công nghệ, Địa lý, Tin học, Đời sống, Mỹ thuật...

Hoạt động 1: Làm việc chung cả lớp (dự kiến khoảng 1 tiết)

*** Nhiệm vụ 1:** Tạo tình huống và xác định nhiệm vụ

GV thiết kế tình huống để đưa ra nhiệm vụ: Tìm hiểu tình hình dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do virus Corona (COVID - 19).

Có thể tìm cách xác định tình huống, chẳng hạn: GV có thể cho học sinh xem clip về bản tin tình hình dịch bệnh COVID - 19 ở một số địa phương trong các tháng vừa qua của năm 2020. GV đặt vấn đề về việc tìm hiểu tình hình dịch COVID - 19 ở địa phương (khu vực xung quanh trường)

*** Nhiệm vụ 2:** GV cho học sinh thảo luận nhằm trả lời câu hỏi sau: Để nắm chắc thông tin về tình hình dịch bệnh COVID - 19 ở địa phương trong năm 2020 chúng ta cần làm gì? Chúng ta cần những thông tin nào? Chúng ta làm gì để có những thông tin đó?

Học sinh thảo luận chung (hoặc theo nhóm) các ý sau:

- + Xác định những thông tin cần thu thập;
- + Cách thu thập các thông tin đó (sách báo, internet, ...)
- + Xử lý thông tin, biểu diễn trên biểu đồ và báo cáo.

*** Nhiệm vụ 3:** Mỗi nhóm chọn một địa bàn cụ thể để tìm hiểu thông tin về dịch bệnh COVID -19 trên địa bàn đó.

*** Nhiệm vụ 4:** Từng nhóm làm việc dự kiến cách làm của mình và cả lớp trao đổi góp ý cho từng nhóm. Thống nhất các công việc cần làm và phân công cho các thành viên làm từng việc. GV thảo luận và thống nhất với từng nhóm các việc cần làm.

- Tìm các số liệu liên quan đến dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do virus Corona (COVID - 19) trên địa bàn;

- Tìm hiểu các nguyên nhân dẫn đến dịch bệnh COVID - 19 (đặc tính của bệnh, nguyên nhân chủ quan từ người dân, nguyên nhân từ môi trường, tốc độ lây lan của dịch bệnh, ...);

- Tìm hiểu thực tế việc phòng, chống dịch bệnh COVID -19, cách xử lý khi bị bệnh của người dân trong địa bàn hiện nay;

- Đề xuất cách phòng, chống;
- Thiết kế những hoạt động nâng cao nhận thức về phòng chống dịch bệnh COVID-19 (tuyên truyền trên thông tin đại chúng, viết thông điệp, đóng kịch, vẽ tranh cổ động, ...)

Cả lớp góp ý cho kế hoạch thực hiện

Các bạn trong lớp thống nhất bảng phân công công việc, chẳng hạn như mẫu sau:

Bảng phân công xây dựng kế hoạch tìm hiểu dịch bệnh COVID-19 ở địa phương					
Stt	Công việc	Người thực hiện	Thời gian	Sản phẩm	Ghi chú
1	Thu thập số liệu				
2	Xử lý số liệu, vẽ biểu đồ				
3					

Hoạt động 2: Từng nhóm và các cá nhân làm việc theo phân công với thời gian tự chọn trong tuần. Khi làm việc, cần có thông tin phản hồi thường xuyên với các bạn và với GV về kết quả và chất lượng công việc.

Từng nhóm có thể phải trao đổi để giải quyết những vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của mình. Học sinh cần có ghi chép số liệu thông tin thu thập được, kiểm tra tính chính xác của các kết quả đo lường, các thông tin thu thập được.

Hoạt động 3: Làm việc chung cả lớp

- Các nhóm báo cáo kết quả và giải thích cách làm
- Trình bày các sản phẩm:
 - + Bạn biết gì về COVID- 19?
 - + Các số liệu và biểu đồ liên quan đến dịch COVID-19 trên địa bàn hiện nay.
 - + Các triệu chứng, nguyên nhân gây nên dịch COVID-19 và thực tế hiện nay (phân tích tác động của môi trường, vị trí địa lý của những khu vực có nhiều người bị mắc bệnh, ...)
 - + Cách phòng tránh dịch COVID -19 (thực trạng và giải pháp)
 - + Thể hiện hoạt động tuyên truyền phòng chống dịch COVID -19 (tranh ảnh, hình vẽ, thông điệp, clip, ...)
- HS bình luận, đặt câu hỏi, tranh luận, đưa ra ý tưởng mới xung quanh vấn đề các nhóm trình bày.

- GV chốt lại cách thức thực hiện nhiệm vụ. Đặt câu hỏi cùng học sinh nhấn mạnh cách làm:

- + Cách thu thập thông tin;
- + Cách tổng hợp thông tin;
- + Cách phân tích các yếu tố tác động;
- + Cách thiết kế các hoạt động tuyên truyền, ...

Hoạt động 4: Phản hồi và đánh giá

GV cho học sinh tự nhận xét về kết quả làm việc của các nhóm, nhận xét toàn diện về kiến thức, kỹ năng, sự hợp tác của từng thành viên trong từng nhóm, ... đánh giá sản phẩm và đánh giá về NL trình bày, tranh luận khi báo cáo các kết quả của nhóm. Tăng cường biểu dương các trường hợp có tiến bộ trong quá trình học.

Chú ý:

- Nên có đánh giá ở cả các giai đoạn: giai đoạn xây dựng và thảo luận đề xuất chủ đề, phân công các bạn trong nhóm; giai đoạn tìm kiếm thông tin, thu thập số liệu, tính toán biểu diễn số liệu trên biểu đồ; giai đoạn báo cáo trình bày và thảo luận, hỏi đáp trước lớp.

- Đánh giá sản phẩm do từng nhóm thực hiện: tính chính xác của thông tin, hình thức trình bày.

- Không chỉ đánh giá về kiến thức mà đánh giá về những điểm liên quan đến “năng lực” như sự hợp tác với nhau trong nhóm trong quá trình làm việc, kỹ năng trình bày thuyết phục, tranh luận với bạn,...

Bài tập: Đề xuất một tình huống có vấn đề thực tiễn đang được nhiều người quan tâm ở trường em, hoặc nơi em ở. Lên kế hoạch tìm hiểu thu thập thông tin về vấn đề đó và dự kiến cách giải quyết trên cơ sở các thông tin thu thập được.

3.2.4. Biện pháp 4: Bồi dưỡng năng lực đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh trong dạy học tích hợp cho GV tiểu học

3.2.4.1. Cơ sở của biện pháp:

Bồi dưỡng các thành tố NL DHTH: *NL kết nối nội dung bài học và thực tiễn; NL tổ chức DHTH; NL đánh giá kết quả học tập của học sinh.*

Đánh giá kết quả học tập môn Toán ở Tiểu học là quá trình thu thập và xử lý thông tin về trình độ, khả năng thực hiện mục tiêu học tập của HS, tìm nguyên nhân là cơ sở quyết định sự phạm của GV và NT, cho bản thân HS học tập ngày một tiến bộ hơn.

Đánh giá kết quả học tập môn Toán ở Tiểu học là thuật ngữ chỉ quá trình hình thành những nhận định, rút ra những kết luận phán đoán về trình độ, phẩm chất của HS, hoặc đưa ra những quyết định về việc dạy học dựa trên cơ sở thông tin đã thu thập được một cách hệ thống trong quá trình dạy học.

Đánh giá kết quả học tập môn Toán ở Tiểu học được hiểu là đánh giá HS về học lực và phẩm chất thông qua quá trình học tập cũng như các hoạt động khác trong nhà trường.

Đánh giá trong quá trình dạy học Toán ở Tiểu học luôn được xem là khâu quyết định của quá trình dạy học. Cách thức và tiêu chí đánh giá sẽ quyết định phương thức học, nội dung học và cách trả bài của người học; thậm chí quyết định cả phương thức DH của GV.

Đánh giá trong DHTH môn Toán ở Tiểu học một mặt phải xác định được hiệu năng học tập lĩnh hội kiến thức, kỹ năng thuộc các lĩnh vực khoa học được tích hợp trong bài học (nội dung học vấn). Mặt khác, phải hướng vào đánh giá các kỹ năng sống và các NL xã hội khác đã được xác định rõ ràng mục tiêu của bài học.

Theo Thông tư số 22/2016/TT-BGDĐT ngày 22/9/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, công tác đánh giá ở tiểu học không cho điểm như truyền thống, mà được thực hiện bằng cách đưa ra các nhận xét cụ thể nhằm giúp người học nhận ra những thế mạnh và những điểm yếu của bản thân, định hướng rõ ràng để điều chỉnh hoạt động học tập cho phù hợp.

3.2.4.2. Cách thực hiện biện pháp:

Lựa chọn một chủ đề dạy học môn Toán ở Tiểu học theo nhóm chuyên môn:

- Xây dựng được bảng mô tả những định hướng NL cũng như chuẩn kiến thức kỹ năng của chủ đề tích hợp môn Toán ở Tiểu học.
- Biết xây dựng và sử dụng bộ công cụ để đánh giá kiến thức, kỹ năng của HS trong chủ đề tích hợp môn Toán ở Tiểu học.
- Phân tích kết quả đánh giá để điều chỉnh nội dung, cách thức tổ chức dạy học chủ đề tích hợp môn Toán ở Tiểu học.

Bước 1. Mục tiêu đánh giá môn Toán ở TH

Trong dạy học, việc đánh giá học sinh nhằm các mục đích chủ yếu sau:

- Đánh giá làm sáng tỏ mức độ đạt được và chưa đạt được về các mục tiêu dạy học môn Toán, kiến thức, kỹ năng, thái độ, định hướng NL của học sinh đối chiếu với

yêu cầu của chương trình; phát hiện những nguyên nhân sai sót, giúp học sinh điều chỉnh hoạt động học.

- Công khai hoá các nhận định về NL và kết quả học tập toán của mỗi học sinh và tập thể lớp, tạo cơ hội cho học sinh phát triển kỹ năng tự đánh giá, khuyến khích việc học tập của học sinh.

- Giúp GV có cơ sở thực tế để điều chỉnh hoạt động dạy.

Việc đánh giá học tập học sinh không chỉ nhằm mục đích nhận định thực trạng của việc học, điều chỉnh quá trình học của học sinh mà còn nhận định thực trạng và giúp GV điều chỉnh quá trình dạy. Do đó, đánh giá xác định mức độ đạt được các mục tiêu giáo dục. Mục tiêu muốn đạt được thì cần có sự điều chỉnh hành động, từ đó cho phép can thiệp kịp thời và làm cho hành động thành công hơn. Như vậy, đánh giá góp phần nâng cao chất lượng của giáo dục.

Trong DHTH môn Toán ở Tiểu học, đánh giá giúp GV hoặc nhà quản lý hiểu về nhận thức, thái độ của học sinh trên những vấn đề liên quan đến chủ đề tích hợp. Mặt khác, đánh giá cũng làm bộc lộ khả năng tư duy sáng tạo, khả năng xác định mục tiêu, lập kế hoạch, hiện thực hoá chương trình... của học sinh.

Bước 2. Nội dung đánh giá

- Về kiến thức, có các mức độ: biết, hiểu, vận dụng, ứng dụng, đề xuất vấn đề mới, giải quyết vấn đề trong tình huống mới, sáng tạo.

- Về kỹ năng, có các mức độ: bắt chước, thuần thục, sáng tạo.

Cơ sở chính để xác định nội dung kiểm tra, đánh giá kết quả môn Toán ở Tiểu học là mục tiêu môn học (hoặc bài học), chủ đề dạy học và mục đích kiểm tra, đánh giá. Trong DHTH, nội dung dạy học và đánh giá là những kiến thức, kỹ năng, thái độ, định hướng NL liên quan đến tất cả các môn học/chủ đề có nội dung được tích hợp. Đánh giá kết quả DHTH không chỉ đo kiến thức hoặc kỹ năng giải quyết vấn đề trên tình huống giả định mà còn hướng tới ý thức và hành động thực tế mà học sinh đã hoặc sẽ có được sau khi học tập theo định hướng tích hợp. Khi xây dựng nội dung kiểm tra, đánh giá, cần tính đến sự cân đối hợp lý về dung lượng và thời lượng dành cho mỗi lĩnh vực tích hợp. Sự ưu tiên một cách thái quá một lĩnh vực kiến thức hoặc kỹ năng nào đó có thể dẫn đến kết quả đánh giá không toàn diện. Tuy nhiên, nhấn mạnh mục tiêu của môn học (bài học) được chọn làm trục một cách đúng mức là điều cần thiết.

Bước 3. Hình thức đánh giá

Việc đánh giá cho mỗi bài học nói chung thường được thực hiện theo các cách thức sau:

- Đánh giá bằng quan sát quá trình hoạt động
- Cách thức học tập
- Việc tham gia và hợp tác của các thành viên trong nhóm
- Những đóng góp của các thành viên
- Đánh giá bằng quan sát hoạt động và kết quả hoạt động
- Tiêu chí đánh giá
- Học sinh tự đánh giá mình
- GV đánh giá

Bước 4. Công cụ đánh giá

Mỗi bài học tích hợp có thể sử dụng một hay phối hợp các công cụ đánh giá sau: Phiếu đánh giá cá nhân; Phiếu đánh giá; Phiếu đánh giá của giáo; Nhật kí đánh giá; Câu hỏi và bài tập.

Mục đích và nội dung kiểm tra là căn cứ để ta xác định quy định cách kiểm tra đánh giá. Tùy theo mục đích và nội dung kiểm tra, cách kiểm tra đánh giá có thể không hoàn toàn giống nhau.

Đánh giá để theo dõi, cải tiến hoạt động dạy học được thực hiện ngay trong khi dạy. Hình thức kiểm tra, đánh giá trong trường hợp này khá đa dạng, là những câu hỏi, những tình huống cụ thể liên quan đến nội dung bài học.

Đánh giá để lưu lại kết quả học tập của học sinh sau khi học được tiến hành sau mỗi đơn vị học: cuối bài, cuối chương, sau một chủ điểm, giữa học kì, cuối học kì, cuối năm học. Trong trường hợp này, hình thức kiểm tra được tiêu chuẩn hóa cho tất cả các học sinh. Đề bài kiểm tra chú ý tới các nội dung học tập, rèn luyện trọng tâm, các công cụ đánh giá được đa dạng hóa: đánh giá bằng vấn đáp, bằng quan sát trực tiếp của GV, kết hợp trắc nghiệm khách quan với tự luận chủ quan...

Với các đề trắc nghiệm khách quan, cần đa dạng hóa các hình thức câu hỏi, bài tập; phải xây dựng nội dung các phương án sao cho với mỗi bài tập học sinh chỉ tìm được một đáp án hoặc đáp án là phương án đúng phải thiết kế số lượng, hình thức và trật tự đáp án sao cho giảm thiểu tỉ lệ đoán mò hay làm đúng ngẫu nhiên trong bài làm của học sinh.

Để có kết quả đánh giá khách quan, toàn diện và chính xác, với mỗi đề bài, phải thiết kế đáp án và biểu điểm tương ứng. Đáp án cho phần trắc nghiệm cần rõ ràng. Bởi vì, khi học sinh thể hiện NL sử dụng ngôn ngữ của riêng mình, không có đáp án chung “cơ học” cho các hoạt động lời nói có tính sáng tạo cá nhân này.

Bước 5. Xử lý kết quả kiểm tra đánh giá

Những thông tin thu được từ kết quả kiểm tra, đánh giá được dùng để đánh giá hiệu quả dạy học, xác định lỗi riêng lẻ và lỗi phổ biến, lỗi ngẫu nhiên và lỗi có tính hệ thống của học sinh khi học tập. Từ kết quả của việc phân loại, tìm nguyên nhân của mỗi loại lỗi, GV, các nhà quản lý sẽ đi đến quyết định về phương hướng, phạm vi, cách thức điều chỉnh nội dung và biện pháp, hình thức dạy học để nâng cao hiệu quả dạy học, khắc phục hạn chế trong kỹ năng lời nói của học sinh. Học sinh cũng sẽ có những thay đổi tích cực sau khi tự đánh giá hoặc nhận được kết quả đánh giá từ thầy cô, bạn bè.

3.2.4.3. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 3.7. Chủ đề: “Học cách pha chế dung dịch” trong dạy học môn Toán về tỉ số phần trăm (Toán lớp 5)

Mục tiêu: Sau khi học xong chủ đề này: HS củng cố ý nghĩa về tỉ số phần trăm và vận dụng trong thực tế cuộc sống. Củng cố phát triển kỹ năng tính toán. Phát triển NL tự giải quyết vấn đề, NL giao tiếp và hợp tác. Trong thực tế, các công việc mà HS vẫn làm hàng ngày như: pha nước muối loãng, pha nước đường hay pha một bát nước chấm cho món ăn nào đó, .v.v... đều là những hình thức đơn giản của pha chế dung dịch. Qua chủ đề “ Học cách pha chế dung dịch” HS còn được tìm hiểu thêm về phương pháp sản xuất ra nước cất dùng trong y tế hay cách sản xuất ra muối từ nước biển.

Nội dung: Nội dung của chủ đề thể hiện sự tích hợp của các môn học: Toán, Khoa học, Đời sống, Địa lí.

Một số hoạt động: Thời gian để dạy học chủ đề này trong 1 tiết Luyện tập sau Khi HS học xong nội dung giải toán về tỉ số phần trăm.

Hoạt động 1: Giới thiệu chủ đề

GV dành 10 phút giới thiệu, chia nhóm, phân công nhiệm vụ từng nhóm

- Chia nhóm học tập: GV chia lớp thành 3 nhóm, mỗi tổ là một nhóm, mỗi nhóm bầu ra một tổ trưởng để điều khiển công việc và ghi chép.

- Nhiệm vụ của các nhóm: Hệ thống lại kiến thức giải toán về tỉ số phần trăm. Tính toán số liệu để pha chế, tạo ra một dung dịch muối (hoặc dung dịch đường), tỉ lệ nước và muối do từng nhóm quyết định. Hay ví dụ như: (100g muối pha trong 200ml nước). HS tiến hành pha chế dung dịch.

Hoạt động 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện chủ đề

* *Xây dựng kế hoạch, thời gian:* GV thống nhất với các nhóm: Tìm hiểu, nghiên cứu lí thuyết (20 phút), thực hành (10 phút). Hoàn thành sản phẩm, thu thập kết quả (5 phút).

* *Xây dựng kế hoạch thực hiện chủ đề:* Sau khi GV hướng dẫn về kế hoạch thực hiện, các nhóm xây dựng kế hoạch chi tiết cho nhóm mình và xác định các công việc cần thực hiện: Nghiên cứu lí thuyết: hệ thống lại kiến thức giải toán về tỉ số phần trăm để giải bài toán: *Trong 80kg nước biển có 2,8kg muối. Tìm tỉ số phần trăm của lượng muối trong nước biển.* Thực hành: từ số liệu ở phần nhiệm vụ các nhóm tiến hành pha chế dung dịch, hoàn thành sản phẩm.

Hoạt động 3: Thực hành chuyên đề học tập

Trên cơ sở kế hoạch đã xây dựng, từng nhóm và các cá nhân làm việc theo sự phân công. Khi làm việc cần có thông tin phản hồi thường xuyên với các bạn và GV về kết quả và chất lượng học tập. GV có thể hướng dẫn HS thực hành theo các bước sau: Lấy 100g muối vào 200ml nước lọc và khuấy đều. Đại diện mỗi nhóm nêu công thức pha dung dịch muối (hoặc dung dịch đường) và mời các nhóm khác nếm thử nước muối hoặc nước đường của nhóm mình. Các nhóm nhận xét, so sánh độ mặn ngọt do mỗi nhóm tạo ra.

Từ các cách pha chế dung dịch như trên GV giới thiệu đến HS cách tạo ra nước cất để sử dụng trong y tế (Tìm hiểu quy trình sản xuất nước cất qua các đoạn video, thông tin trên sách báo sưu tầm được...) hay cách sản xuất muối từ nước biển. GV sử dụng máy chiếu cho HS quan sát quá trình sản xuất muối, bên cạnh đó giới thiệu về những địa điểm sản xuất muối chủ yếu của Việt Nam (tích hợp kiến thức địa lí)

Hoạt động 4: Tổng hợp đánh giá

- Các nhóm tổng hợp kết quả trình bày báo cáo trước lớp. GV có thể chỉ định bất kì thành viên nào trong nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình, thông qua đó GV nắm được quá trình hoạt động nhóm có hiệu quả hay không, các thành viên khác theo dõi, rút ra nhận xét. GV đánh giá từng nhóm và các cá nhân trong nhóm.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỢP TÁC NHÓM

Tiêu chí	Đánh giá			
	Tốt	Khá	Trung bình	Kém
Sự cộng tác	Cộng tác rất hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm.	Cộng tác khá hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm.	Có sự cộng tác với mỗi thành viên trong nhóm.	Làm việc không hiệu quả với các thành viên trong nhóm.
Sự đóng góp	Các cá nhân trong nhóm tích cực tham gia hoàn thiện sản phẩm	Các cá nhân trong nhóm đều có sự tham gia để hoàn thiện sản phẩm.	Các cá nhân tham gia hoàn thiện sản phẩm còn hạn chế.	Các cá nhân ít tham gia hoặc không tham gia hoàn thiện sản phẩm
Sự chia sẻ	Mỗi thành viên đều chia sẻ, trao đổi kiến thức lẫn nhau để giúp sản phẩm của nhóm thành công	Mỗi thành viên đều chia sẻ, trao đổi kiến thức lẫn nhau nhưng hiệu quả chưa cao	Mỗi thành viên đều chia sẻ, trao đổi kiến thức nhưng chưa tích cực	Mỗi thành viên không có sự chia sẻ, trao đổi kiến thức, sản phẩm của nhóm chưa đạt kết quả tốt.
Thời gian hoàn thành sản phẩm.	Trước thời hạn, có kết quả tốt	Đúng thời hạn, có kết quả tốt.	Đúng thời hạn nhưng cần bổ sung	Không đúng thời hạn và còn chỉnh sửa.

Ngoài ra có thể kiểm tra đánh giá bằng các câu hỏi:

Một số câu hỏi bài tập có nội dung đơn giản để đánh giá mức độ hiểu bài của HS. Thông qua các câu hỏi, HS quan sát được các hiện tượng trong cuộc sống, tự thực hành pha chế dung dịch, vận dụng kiến thức để thực hành giải toán về tỉ số phần trăm.

Câu 1: Hòa tan 100g muối vào 200g nước sôi, để cho bay hơi. Sau 15 phút, em hãy cho biết hiện tượng quan sát được?

Câu 2: Em hãy kể tên một số dung dịch? (dung dịch giấm và đường, giấm và muối, nước và xà phòng...)

Câu 3: Nước muối rất có ích đối với sức khỏe mỗi chúng ta. Nó có tác dụng kháng khuẩn, kháng viêm rất tốt. Em hãy tự pha chế một lọ dung dịch nước muối 0,9% để vệ sinh răng miệng hàng ngày.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Trên cơ sở nghiên cứu lý luận (chương 1) và tìm hiểu thực tiễn (chương 2), ở chương 3 chúng tôi đề xuất bốn biện pháp nhằm phát triển NL cho GV TH trong DHTH môn toán.

Trong mỗi biện pháp trình bày cơ sở khoa học và cách thức thực hiện cùng với ví dụ minh họa trong DH Toán ở tiểu học. Các biện pháp có mối quan hệ biện chứng với nhau, khi phối hợp sử dụng sẽ hỗ trợ, bổ sung cho nhau trong việc tác động đến các thành phần của NL DHTH cho GV. Trong đó:

Biện pháp 1 nhằm vào *chuẩn bị hiểu biết và kỹ năng cơ bản về xác định mục tiêu, xây dựng nội dung DHTH* cho GV TH khi tiến hành lập kế hoạch, thiết kế bài dạy tích hợp trong môn Toán. Có thể thấy đây là biện pháp tạo điều kiện cần đối với GV trong việc áp dụng DHTH vào môn Toán, trực tiếp khắc phục những khó khăn, hạn chế hiện nay về phía GV.

Biện pháp 2 hướng đến mục đích *tập luyện cho GV những HĐ thiết kế và tạo lập môi trường DHTH trong môn Toán theo quy trình 6 bước*. BP này có ý nghĩa giúp GV đồng bộ hóa *nội dung, kỹ thuật và PPDH* trong một môi trường dạy và học theo hướng tích hợp; đồng thời cũng tác động đến *NL ngôn ngữ, hợp tác và kết nối bài dạy với thực tiễn* của GV.

Biện pháp 3 trực tiếp *tập luyện cho GV NL tổ chức tiến hành các HĐ DHTH môn Toán*. Đây là BP có vai trò trọng tâm, thể hiện khả năng điều hành, tổ chức DHTH trên lớp của mỗi GV sau khi đã thiết kế tạo lập được môi trường tích hợp trong kịch bản ở giáo án. Mặt khác, BP này cũng tác động đến *NL ngôn ngữ, hợp tác, kết nối bài dạy với thực tiễn và kiểm tra đánh giá* của GV.

Biện pháp 4 trực tiếp tác động đến *NL đánh giá kết quả học tập môn Toán* của HS trong môi trường DHTH. Có thể nói: BP này giúp cho GV đánh giá được hiệu quả tiến hành DHTH trong môn Toán ảnh hưởng đến kết quả học tập Toán của HS ra sao? Từ đó giúp họ điều chỉnh lại kịch bản cũng như cách thức thực hiện DHTH của mình. Đồng thời qua đó cũng thể hiện khả năng *đối chiếu kết quả của quá trình DHTH với thực tiễn*.

Như vậy, cách thức giải quyết vấn đề đặt ra ở đề tài luận án đã được thể hiện ở giải pháp gồm 4 BP nhằm tác động đến các thành phần của NL DHTH trong môn Toán đối với GV tiểu học, góp phần tháo gỡ khắc phục những khó khăn, hạn chế đã phân tích ở chương 2 về việc *phát triển NL DHTH* cho GV tiểu học.

Chương 4 - THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

4.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm (TNSP) nhằm đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp phát triển NL cho GV TH trong dạy học Toán theo hướng DHTH. Kiểm nghiệm đối chứng thực hiện qua hai căn cứ:

- + Kết quả bồi dưỡng GV.
- + Kết quả DHTH của GV dựa trên kết quả học tập của HS tiểu học.

Nhiệm vụ 1: Vận dụng các biện pháp ở chương 3 tác động vào thành tố NL của GV TH trong dạy học Toán theo hướng tích hợp và theo dõi sự phát triển dựa trên kết quả đánh giá và tự đánh giá theo các tiêu chí NL DHTH môn Toán đã đề xuất ở chương 2;

Nhiệm vụ 2: Thiết kế và sử dụng phiếu xin ý kiến GV TH trong DHTH môn Toán, xử lý số liệu thống kê phần mềm.

Nhiệm vụ 3: Dạy một số chủ đề TNSP và kiểm tra, đánh giá đối chiếu và so sánh kết quả học tập của HS của lớp TNSP trong dạy học Toán theo hướng DHTH và lớp đối chứng, theo phương pháp đánh giá định lượng.

4.2. Đối tượng thực nghiệm

GV Tiểu học; Học sinh lớp 4,5 của 3 trường trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang gồm: Tiểu học Y La TP Tuyên Quang, Tiểu học Cấp Tiến huyện Sơn Dương, Tiểu học Kim Bình huyện Chiêm Hóa.

4.3. Nội dung thực nghiệm

4.3.1. Đối với GV

Tập huấn 3 chuyên đề gồm:

Chuyên đề 1: Những vấn đề chung về DHTH

Chuyên đề 2. Thiết kế và tổ chức dạy học theo chủ đề tích hợp ở trường tiểu học.

Chuyên đề 3. Phát triển năng lực nghề nghiệp cho GV TH thông qua nghiên cứu bài học.

Bảng 4.1. Danh sách GV tham gia thực nghiệm

STT	Họ và tên	Trường
1	Đinh Việt Hùng	Trường Tiểu học Cấp Tiến
2	Chu Thị Thanh Huyền	Trường Tiểu học Cấp Tiến
3	Trần Thị Thúy	Trường Tiểu học Cấp Tiến
4	Bùi Thị Lương	Trường Tiểu học Cấp Tiến
5	Nông Thị Mây	Trường Tiểu học Cấp Tiến
6	Nguyễn Thị Hải	Trường Tiểu học Ý La
7	Phạm Bích Ngọc	Trường Tiểu học Ý La
8	Trần Thị Dung	Trường Tiểu học Ý La
9	Nguyễn Thanh Thủy	Trường Tiểu học Ý La
10	Đào Thị Vân Anh	Trường Tiểu học Ý La
11	Trần Kiều Khanh	Trường Tiểu học Ý La
12	Tạ Thanh Tùng	Trường Tiểu học Kim Bình
13	Châu Thị Sim	Trường Tiểu học Kim Bình
14	Nguyễn Thị Duy	Trường Tiểu học Kim Bình
15	Ngô Thị Cừu	Trường Tiểu học Kim Bình
16	Ma Thị Sen	Trường Tiểu học Kim Bình
17	Vũ Thị Hậu	Trường Tiểu học Kim Bình
18	Nguyễn Thị Kim	Trường Tiểu học Kim Bình
19	Thường Văn Thạch	Trường Tiểu học Kim Bình
20	Lương Thị Loan	Trường Tiểu học Kim Bình

4.3.2. Đối với học sinh

Các tiết dạy minh họa của 2 lớp/ trường

Bảng 4.2. Các trường và số học sinh tham gia thực nghiệm và đối chứng

TH Ý La		TH Cấp Tiến		TH Kim Bình	
Lớp TN	Lớp ĐC	Lớp TN	Lớp ĐC	Lớp TN	Lớp ĐC
40	40	29	29	23	23

4.4. Tổ chức thực nghiệm

Tổ chức nhóm GV TH TNSP: Gồm 3 trường chuẩn cấp 1: Trường Tiểu học Ý La; Trường Tiểu học Cấp Tiến; Trường Tiểu học Kim Bình. Trong đó:

Trường Tiểu học Ý La: Gồm Khối 4 (3 lớp tổng số 118 HS); Khối 5 (3 lớp tổng số 122 HS); GV Khối 4, 5 có trình độ Đại học, có số năm công tác ít nhất là 15 năm, nhiều nhất là 25 năm.

Trường Tiểu học Cấp Tiến: Gồm Khối 4 (4 lớp tổng số 116 HS); Khối 5 (4 lớp tổng số 109 HS); GV Khối 4, 5 có trình độ từ Cao đẳng trở lên, có số năm công tác ít nhất là 5 năm, nhiều nhất là 15 năm.

Trường Tiểu học Kim Bình: Gồm Khối 4 (4 lớp tổng số 95 HS); Khối 5 (5 lớp tổng số 103 HS); GV Khối 4, 5 có trình độ từ Cao đẳng trở lên, có số năm công tác ít nhất là 7 năm, nhiều nhất là 20 năm.

+ Tổ chức nhóm HS: HS chọn 2 lớp/trường gồm 1 lớp đối chứng, 1 thực nghiệm.

+ Thời gian tiến hành thực nghiệm:

Đợt 1: Tập huấn cho GV TH và CBQL

- Trường Tiểu học Ý La: Từ ngày 1/7/2018 đến ngày 7/7/2018

- Trường Tiểu học Cấp Tiến: Từ ngày 8/7/2018 đến ngày 10/7/2018

- Trường Tiểu học Kim Bình: Từ ngày 11/7/2018 đến ngày 13/7/2018

Đợt 2: Thực hành dạy học của GV TH và kết quả học tập của HS TH

- Trường Tiểu học Ý La: Từ ngày 01/8/2019 đến 6/8/2019 đối với 2 lớp 5

- Trường Tiểu học Cấp Tiến: Từ ngày 7/8/2019 đến ngày 13/8/2019 đối với 2 lớp 5.

- Trường Tiểu học Kim Bình: Từ ngày 14/8/2019 đến ngày 20/8/2019 đối với 2 lớp 4.

4.4.1. Tổ chức thực nghiệm đợt 1

4.4.1.1. Mục tiêu

Thực hiện đợt 1 nhằm thực hiện mục tiêu thăm dò hiệu quả của việc vận dụng cách thức tổ chức, phương pháp, biện pháp, kỹ thuật và quy trình DH tích hợp môn Toán ở TH để định hướng cho quá trình hoàn chỉnh phương án DH mà tác giả luận án đề xuất.

4.4.1.2. Tổ chức bồi dưỡng tập huấn GV

Tác giả luận án trao đổi với Phòng GD&ĐT: Thành phố Tuyên Quang, Sơn Dương, Chiêm Hóa cùng Ban giám hiệu, GV dạy thực nghiệm về kế hoạch tập huấn nhằm giúp GV hiểu về phát triển NL DHTH để vận dụng vào QTDH. Được sự nhất trí và đồng thuận, tác giả luận án đã gửi tài liệu và tiến hành tập huấn cho GV thực nghiệm về một số nội dung cần thiết đối với GV (trong chương 1, chương 3 của luận án) đồng thời giải đáp thắc mắc của họ trong quá trình tập huấn.

Sau khi tập huấn, tác giả luận án xây dựng kế hoạch bài học của các tiết dạy và gửi đến GV dạy thực nghiệm. Tác giả luận án trình bày ý đồ sư phạm của mình khi xây dựng kế hoạch bài học, giải thích rõ vai trò của GV và HS trong hoạt động DH thông qua những việc làm cụ thể; trao đổi với GV để bổ sung và hoàn thiện những kế hoạch bài học đó, giúp GV linh hoạt và chủ động trong quá trình triển khai thực hiện kế hoạch bài học.

Qua quá trình bồi dưỡng, quan sát và ghi biên bản, kết quả BD chuyên đề “*Phát triển NL DH tích hợp môn Toán ở tiểu học cho GV*” được tổng hợp và đánh giá, như sau (Phụ lục 1):

- **Về lớp học và điều kiện phục vụ tập huấn, bồi dưỡng:** Tất cả các điều kiện về phòng học, trang thiết bị kỹ thuật, tài liệu văn phòng phẩm (như các mục b, c, d) đều đảm bảo nói chung tốt.

- **Về HĐ tập huấn, bồi dưỡng:**

+ Hình thức tập huấn, bồi dưỡng: Các trường đều thực hiện chia lớp thành các nhóm để tiến hành bồi dưỡng.

+ Phương pháp bồi dưỡng:

- Những hoạt động chính của GV giới thiệu nội dung kiến thức; giao nhiệm vụ cho các nhóm hoặc từng nhóm; hướng dẫn HĐ và mục tiêu cần đạt; quan sát và hướng dẫn, giúp đỡ từng học viên, từng nhóm; trao đổi, thảo luận, chia sẻ khi các nhóm báo cáo, khi học viên có ý kiến; kết luận về kiến thức; nhận xét về tinh thần, ý thức, thái độ và kết quả HĐ của nhóm/lớp; gợi ý, hướng dẫn vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Những HĐ chính của học viên (ở đây là GV TH): Tổ chức lớp và duy trì HĐ của nhóm, lớp; báo cáo GV; ...). Tích cực thực hiện nhiệm vụ được giao theo yêu cầu của nhóm trưởng, của GV (suy nghĩ; nghiên cứu tài liệu; trao đổi thảo luận; ...) thông qua HĐ cá nhân, HĐ theo cặp và theo nhóm; trình bày quan điểm, ý kiến riêng của cá nhân trong nhóm và của nhóm trong lớp; bổ sung thêm kiến thức cho đồng nghiệp, cho nhóm, lớp; chia sẻ kinh nghiệm trong thực tiễn giảng dạy của mình tại nhà trường; đưa ra các tình huống mà GV gặp phải trong thực tiễn DH/GD để cùng nhau trao đổi, thảo luận và chia sẻ.

+ Đánh giá trong lớp tập huấn, bồi dưỡng: Hình thức đánh giá, là kết hợp giữa học viên tự đánh giá, học viên đánh giá lẫn nhau và GV đánh giá.

- PP đánh giá: Đánh giá thông qua quan sát trực tiếp của GV về ý thức, tinh thần thái độ và kết quả làm việc của cá nhân và của từng nhóm; chất lượng việc trả lời các câu hỏi hoặc kết quả giải quyết tình huống mà GV đưa ra đối với học viên.

- Tác dụng của việc đánh giá: Với hình thức và PP đánh giá như trên đã động viên, khích lệ được học viên tích cực tham gia các hoạt động BD; không khí lớp học dân chủ, cởi mở, các học viên đều đồng tình hưởng ứng tham gia các HĐ và HĐ đạt hiệu quả.

Chúng tôi tổ chức cho GV thực hành vận dụng 3 chuyên đề đã được bồi dưỡng vào một số tiết dạy. Tác giả luận án hướng dẫn nhóm GV tự thiết kế giáo án và trao đổi nhóm để so sánh, nhận xét về giáo án đã thể hiện được quan điểm và cách thức tích hợp trong DH Toán tiểu học hay chưa, cần điều chỉnh những gì ...

Trong các giờ dạy mẫu của nhóm GV tham gia thực nghiệm, tác giả luận án cùng các thành viên trong nhóm quan sát, trực tiếp nghe và ghi lại những ý kiến của GV về thuận lợi và khó khăn của họ trong quá trình thực nghiệm.

Sau mỗi tiết dạy, tác giả tổ chức seminar để GV trao đổi, rút kinh nghiệm.

Cuối đợt bồi dưỡng, tác giả luận án thiết kế phiếu hỏi để khảo sát ý kiến phản hồi của 20 GV và CBQL tham dự tập huấn.

4.4.2. Tổ chức thực nghiệm đợt 2

4.4.2.1. Mục tiêu

Tổ chức thực nghiệm đợt 2 nhằm thăm dò hiệu quả của việc thực hiện phương án DHTH đã đề xuất; tìm hiểu việc *phối hợp sử dụng các hình thức, phương pháp, biện pháp, kĩ thuật DHTH môn Toán* có phù hợp và hiệu quả không?

4.4.2.2. Tiến hành thực nghiệm

Tác giả luận án tổ chức dạy một số giờ theo các giáo án đã được chỉnh sửa và kiểm tra, đánh giá, đối chiếu so sánh kết quả học tập của HS của lớp thực nghiệm sư phạm và lớp đối chứng, theo phương pháp đánh giá định lượng. Các giáo án dạy lớp đối chứng do GV tự soạn.

Bảng 4.3. Kế hoạch dạy thực nghiệm và đối chứng đợt 2

STT	Ngày dạy TNSP	Lớp TNSP và GV	Lớp đối chứng và GV
1	6/8/2019	Lớp 5- GV thứ nhất	Lớp 5- GV thứ hai
2	13/8/2019	Lớp 5- GV thứ nhất	Lớp 5- GV thứ hai
3	20/8/2019	Lớp 4- GV thứ nhất	Lớp 4- GV thứ hai

Để đánh giá kết quả học tập của HS giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng sau mỗi giờ dạy TNSP tác giả luận án sử dụng các bài kiểm tra để đánh giá NL học sinh.

4.5. Đánh giá kết quả thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm đợt 1:

Tác giả luận án đã sử dụng phiếu hỏi ý kiến 20 GV đánh giá tính hợp lý, sự phù hợp và cần thiết của *những thành phần trong NL DHTH* đối với GV TH trong DH môn Toán (phụ lục 05). Đồng thời khảo sát ý kiến của GV đánh giá về ý nghĩa tác dụng của 3 chuyên đề được tham gia bồi dưỡng (phụ lục 06). Kết quả thu được thể hiện ở bảng 4.4 như sau:

Bảng 4.4. Ý kiến của GV về thành phần của NL DHTH

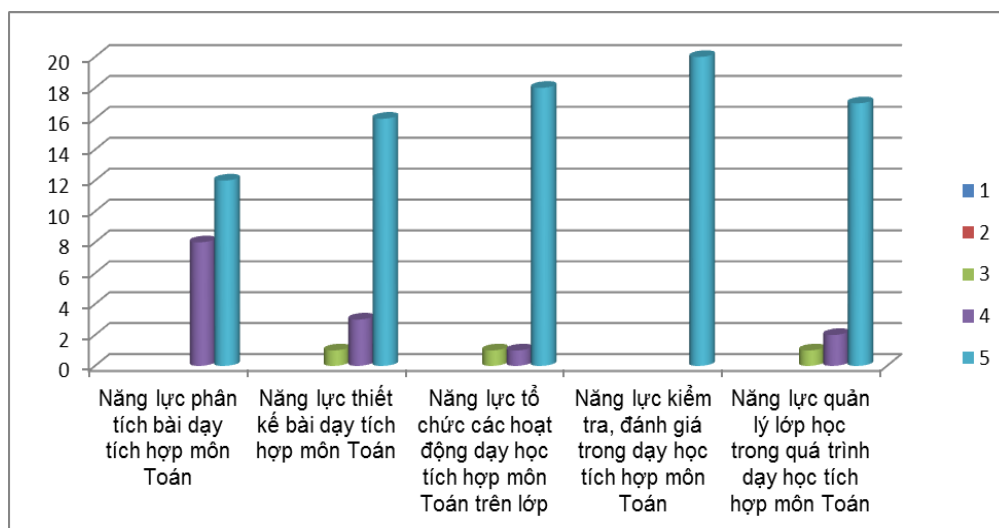
I	NL DH tích hợp môn Toán	Mức độ				
		1	2	3	4	5
1	NL lập kế hoạch DH tích hợp môn Toán				8	12
2	NL thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán			1	3	16
3	NL tổ chức các hoạt động DHTH môn Toán trên lớp			1	1	18
4	NL kiểm tra, đánh giá trong DHTH môn Toán					20
5	NL quản lý lớp học trong quá trình DHTH môn Toán			1	2	17
II	Tên chuyên đề bồi dưỡng					
1	Những vấn đề chung về DHTH			2	2	16
2	Thiết kế và tổ chức dạy học theo chủ đề tích hợp ở trường tiểu học.			2	4	14
3	Phát triển NL nghề nghiệp cho GV TH thông qua nghiên cứu bài học		1	1	2	16

Kết quả từ bảng trên cho thấy:

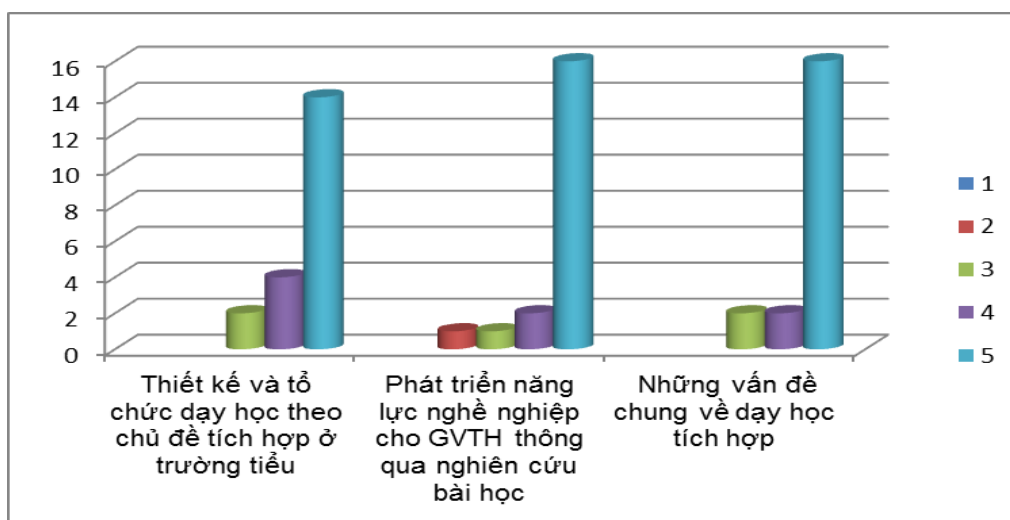
Hầu hết các GV được hỏi đều đánh giá cao tính hợp lý và sự cần thiết của các thành phần NL DHTH đã đề xuất (trung bình 18/20 chọn mức 5 - đánh giá cao nhất); không có GV nào chọn các mức thấp 1 và 2 (0/20), chỉ có 1/20 ý kiến chọn mức 3.

- Đánh giá về các chuyên đề bồi dưỡng, có 14-16/20 GV chọn mức 5 - rất đồng thuận về tầm quan trọng và sự cần thiết, qua phỏng vấn ngoài chúng tôi thấy GV chia sẻ: bồi dưỡng các chuyên đề đã giúp họ tháo gỡ những khó khăn khi vận dụng DHTH vào môn Toán ở Tiểu học.

Các câu trả lời có độ tin cậy cao, thể hiện qua bảng phân bố giá trị sau:



Biểu đồ 4.1: Tính hợp lý và cần thiết của năng lực dạy học tích hợp môn Toán



Biểu đồ 4.2: Sự cần thiết và tác dụng của các chuyên đề bồi dưỡng

- Nhận xét đánh giá chung:

+ Ưu điểm:

- Về lớp học và điều kiện phục vụ tập huấn, BD đều đảm bảo nói chung tốt.
- Các lớp tập huấn, BD đều được tổ chức với hình thức BD thông qua HĐ của các nhóm học viên là chủ yếu.
- Các HĐ của GV và học viên đều theo hướng tổ chức và thực hiện các hoạt động bồi dưỡng, tức là BD thông qua các HĐ trải nghiệm của người dạy, của người học; đã chú ý tới vai trò của cá nhân học viên, của nhóm, của lớp trong quá trình bồi dưỡng.
- Thực hiện việc đánh giá trong lớp tập huấn, BD nói chung phù hợp và đảm bảo yêu cầu; thông qua đó đã động viên, khích lệ được tính tích cực tham gia HĐ của học viên. Tâm lý GV trực tiếp thực hành DH tích hợp ổn định, không có sự xáo trộn.

• Các lớp tập huấn, BD đều đạt mục tiêu đề ra. Qua quá trình tập huấn, hiểu biết và kỹ năng thực hành vận dụng DHTH môn Toán với một số môn học khác của GV đã có sự tiến bộ rõ rệt.

+ Nhược điểm: Mặc dù kết quả thu được khả quan, chúng tôi thấy việc phát triển NL cho GV TH trong DHTH môn Toán của GV còn có những hạn chế. Việc đánh giá kết quả của HS đối với GV cũng gặp khó khăn như đánh giá thông qua quan sát và thông qua kết quả báo cáo của từng nhóm.

Kết quả thực nghiệm đợt 1 thể hiện được ý đồ sư phạm để GV làm quen với việc xây dựng kế hoạch bài học và thực hành DHTH. Tuy nhiên chất lượng DHTH còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác như nội dung DH, đối tượng HS, phương tiện và môi trường DH ...

Rõ ràng là, để GV có thể hiểu và vận dụng được DHTH môn Toán thì cần phải có một quá trình. Vì vậy, chúng tôi cùng với GV đánh giá, rút kinh nghiệm, đồng thời điều chỉnh phương án DHTH môn Toán nhằm khắc phục những hạn chế đó ở đợt thực nghiệm 2.

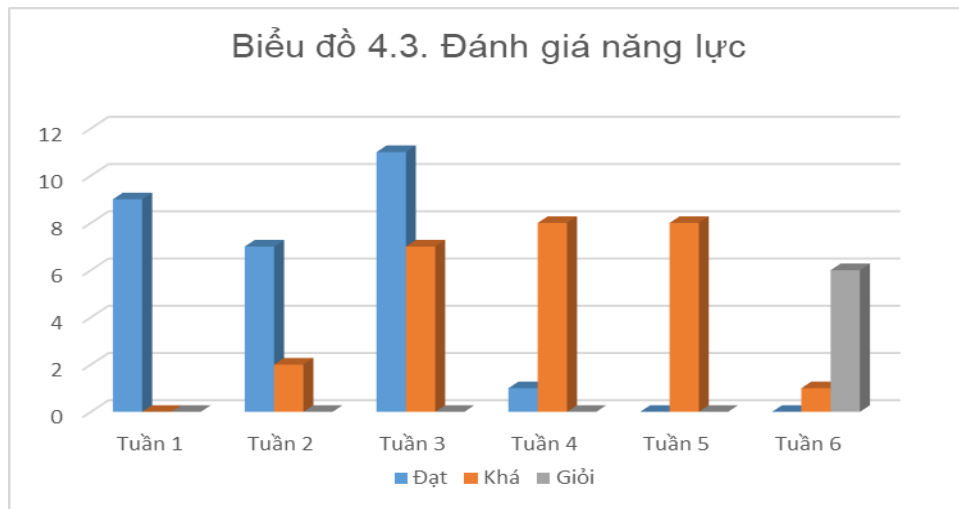
Thực nghiệm sư phạm đợt 2:

Đối với GV: Sau mỗi tuần triển khai TNSP, tác giả luận án đánh giá NL của mỗi thành viên trong nhóm bằng cách lấy trung bình cộng kết quả của cả nhóm (hệ số 1) và kết quả đánh giá của người hướng dẫn (hệ số 2).

Kết quả đánh giá sự phát triển NL của GV TH tham gia thực nghiệm DHTH đối với môn Toán sau 6 tuần thực hiện DH theo các biện pháp (đã đề xuất ở chương 3) theo tiêu chí đánh giá NL DHTH (đã xác định ở chương 1) như sau:

Bảng 4.5. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Y La

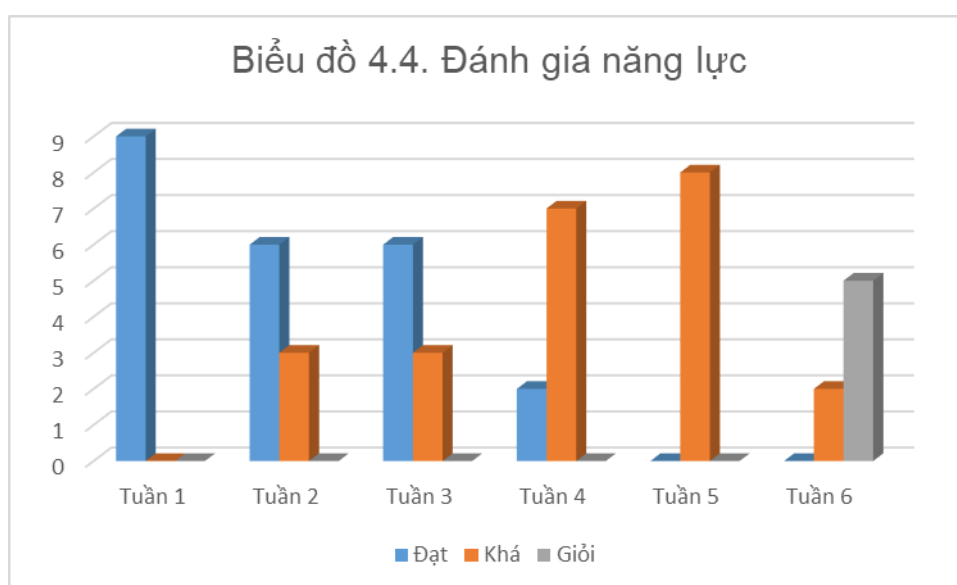
Năng lực cần thiết	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6
Tiêu chuẩn NL A1	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL A2	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A3	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A4	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A5	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL B1	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B2	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B3	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B4	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá	Giỏi



Biểu đồ 4.3. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Ý La

Bảng 4.6. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Cấp Tiến

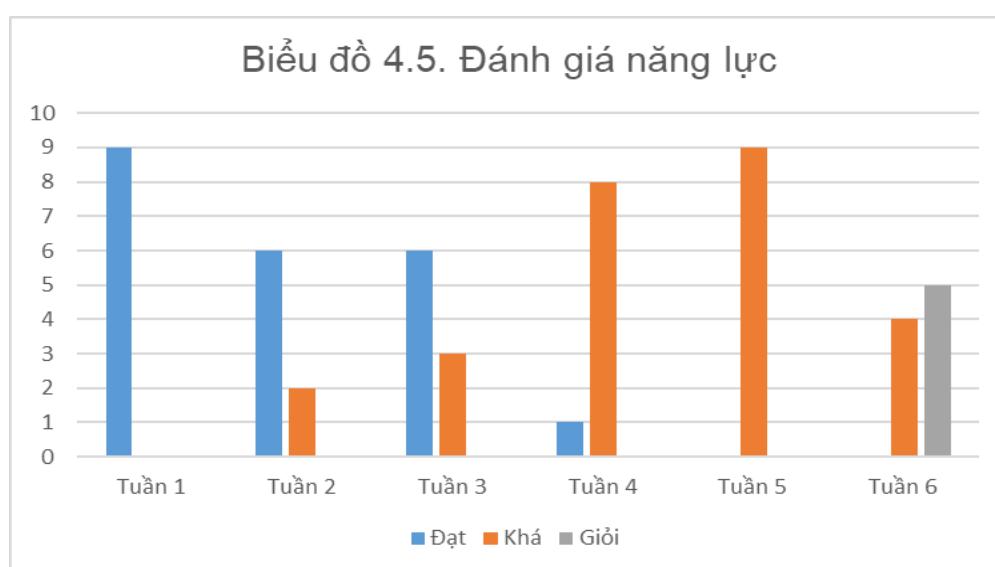
Năng lực cần thiết	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6
Tiêu chuẩn NL A1	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL A2	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A3	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A4	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A5	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B1	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B2	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL B3	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B4	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá



Biểu đồ 4.4. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Cấp Tiến

Bảng 4.7. Kết quả và mức độ đạt được NL DHTH của GV trường Tiểu học Kim Bình

Năng lực cần thiết	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6
Tiêu chuẩn NL A1	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL A2	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A3	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A4	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL A5	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL B1	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B2	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá
Tiêu chuẩn NL B3	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Giỏi
Tiêu chuẩn NL B4	Đạt	Đạt	Đạt	Khá	Khá	Khá

**Biểu đồ 4.5. Đánh giá năng lực DHTH của GV trường Tiểu học Kim Bình**

Ngoài ra, kết quả TNSP còn cho thấy: Các GV trong nhóm đã bước đầu soạn được giáo án DHTH môn Toán, so sánh các giáo án và các giờ dạy trước và sau khi tìm hiểu DHTH.

Mặc dù tất cả các GV đều có trình độ từ Cao đẳng Sư phạm trở lên, nhưng khi đánh giá cũng chỉ xuất phát từ mức đạt. Như vậy việc phát triển NL DH tích hợp môn Toán không hề dễ dàng. Tuy nhiên kết quả thu được cũng cho thấy tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đã đề xuất.

Các câu trả lời có độ tin cậy cao, thể hiện qua bảng phân bố giá trị sau:

Đối với HS:

Xem xét về mặt định tính mục tiêu đáp ứng thang đánh giá một số NL chủ chốt của HS theo PISA (Programme for International Student Assessment), tác giả luận án nhận thấy:

Về cấp độ NL Toán học của HS: Đối với HS ở Tiểu học, cấp độ NL Toán học của HS chủ yếu ở mức độ 1 (ghi nhớ, tái hiện), ở cấp độ 2 và 3 còn nhiều hạn chế. Tuy nhiên, qua theo dõi hai nhóm thực nghiệm và đối chứng thì ở nhóm thực nghiệm, HS tập trung cao độ, khai thác tối đa tiềm năng cá nhân và tập thể để thực hiện sự trao đổi, thảo luận cùng phát hiện, giải quyết vấn đề đặc biệt là các vấn đề GV đặt ra đòi hỏi HS khả năng kết nối Toán học với thực tiễn. Do đó, cấp độ kết nối tích hợp, khái quát của HS đạt hiệu quả tốt hơn.

Về sự tương tác trong và ngoài nhóm, tác giả luận án thấy HS cố gắng hơn và có sự thể hiện một cách rõ ràng: Khả năng kết hợp, tìm kiếm thông tin từ các nguồn khác nhau phù hợp với hoàn cảnh và mục tiêu phục vụ cho việc giải quyết vấn đề trong môn Toán. Các thành viên hành động tự chủ, sáng tạo, bảo vệ và khẳng định ý kiến của mình, thể hiện rõ trách nhiệm cá nhân. Các cá nhân đều tỏ ra khá linh hoạt trong việc quyết định và có thể thay đổi hành động phù hợp với hoàn cảnh nhằm đạt được mục tiêu tốt hơn.

Đa số HS đều có sự điều chỉnh bản thân, tạo cân bằng cho mình trong việc thiết lập quan hệ tốt với bạn bè trong nhóm, ngoài nhóm; tôn trọng, đánh giá đúng các giá trị, quan điểm, kết quả của bạn để tạo ra một môi trường thân thiện; biết đưa ra những ý tưởng, và biết lắng nghe ý tưởng của những người khác; dám mạnh dạn đưa ra quyết định trước sự đa dạng của ý kiến mặc dù quyết định đó chưa thực sự đúng đắn.

Tóm lại, tác giả luận án thấy rằng nếu GV gây được hứng thú cho HS và làm xuất hiện ở họ nhu cầu thực sự thì HS được rèn luyện một cách tiềm năng về phát triển NL Toán học và NL tương tác theo quan điểm đánh giá PISA (Programme for International Student Assessment). Điều này cho thấy việc vận dụng DHTH môn Toán ở Tiểu học đã bước đầu góp phần tạo nên sự thích ứng với yêu cầu đánh giá một số NL chủ chốt của HS theo PISA (Programme for International Student Assessment).

Tác giả luận án đánh giá hiệu quả giờ dạy căn cứ mức độ HS đã làm trong bài kiểm tra 40 phút. Sau khi đánh giá HS của mình GV tính điểm đạt được thông qua việc xác định điểm đạt được của từng câu hỏi:

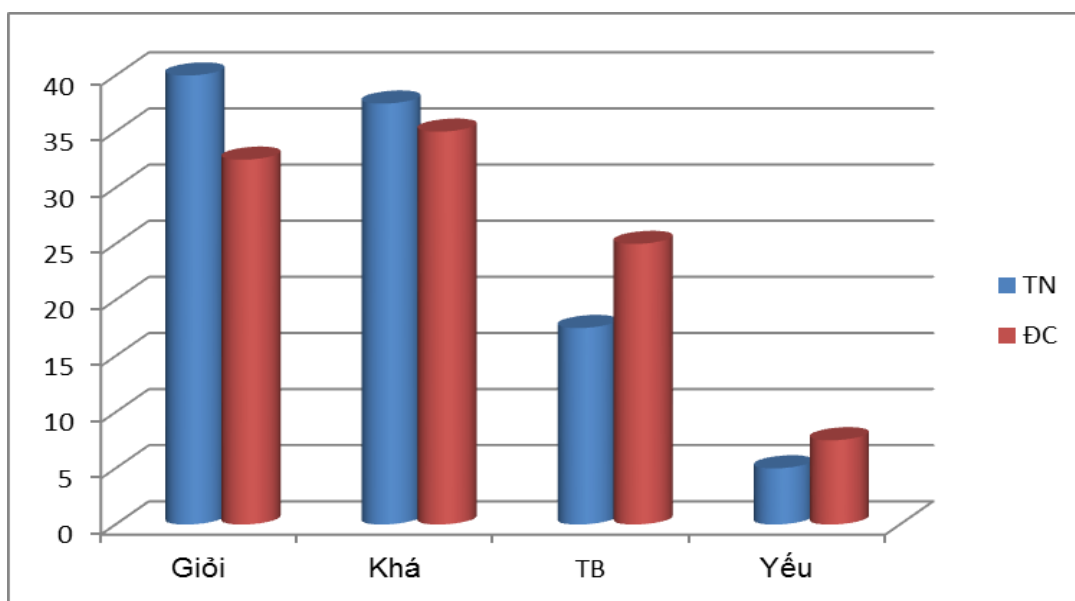
Bảng 4.8. Kết quả điểm kiểm tra của học sinh tham gia thực nghiệm và đối chứng

Trường TH	Lớp	Số bài kiểm tra	Điểm							
			Giỏi		Khá		Trung bình		Yếu	
			SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %
TH Ý La	TN	40	16	40,00	15	37,50	7	17,50	2	5,00
	ĐC	40	13	32,5	14	35,00	10	25,00	3	7,50
TH Cấp Tiến	TN	29	10	34,48	11	37,9	8	27,58	1	3,44
	ĐC	29	8	27,58	9	31,03	9	31,03	3	10,34
TH Kim Bình	TN	23	9	39,13	8	34,78	5	21,73	1	4,34
	ĐC	23	7	30,43	8	34,78	6	26,08	2	8,69

Các câu trả lời có độ tin cậy cao, thể hiện qua bảng phân bố giá trị sau:

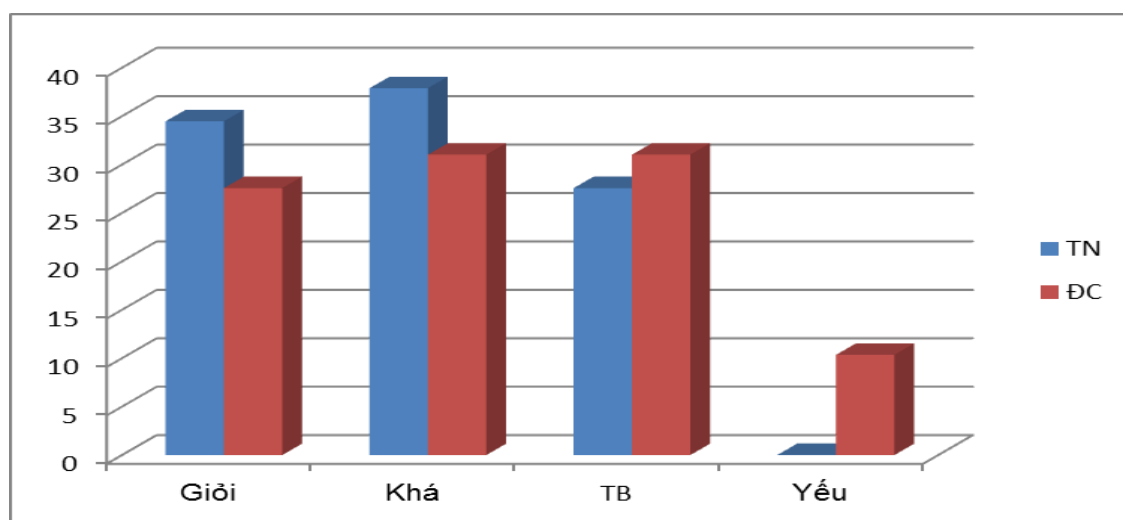
Bảng 4.9. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Ý La

Lớp	Giỏi	Khá	TB	Yếu
TN	40%	37.5%	17.5 %	5%
ĐC	32.5%	35%	25%	7.5%

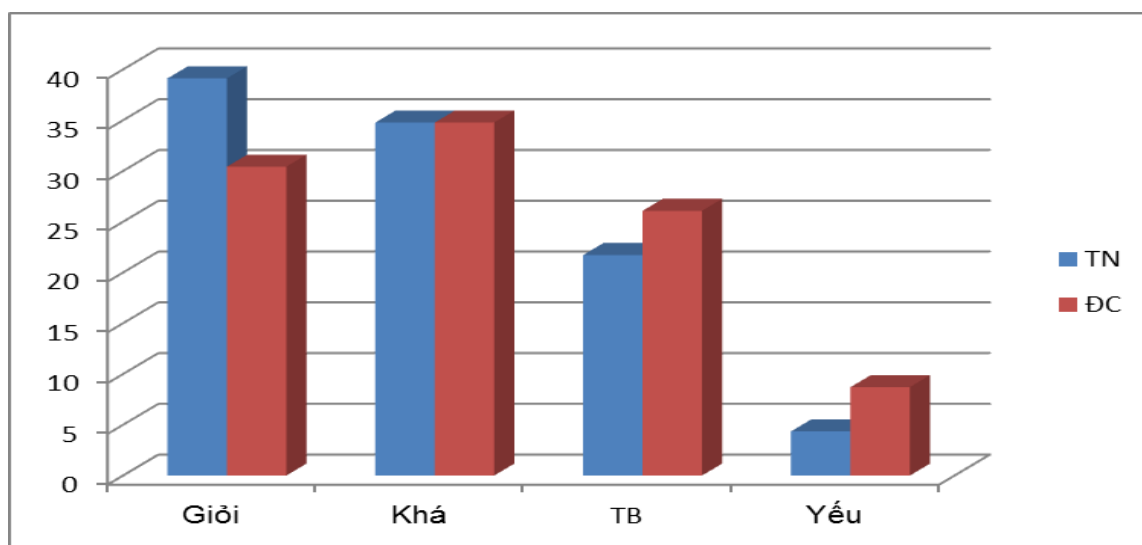
**Biểu đồ 4.6. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Ý La**

Bảng 4.10. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Cấp Tiến

Lớp	Giỏi	Khá	TB	Yếu
TN	34.48%	37.9%	27.58%	0.04%
ĐC	27.58%	31.03%	31.03%	10.36%

**Biểu đồ 4.7. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Cấp Tiến****Bảng 4.11. Tỷ lệ điểm giỏi, khá, trung bình và yếu tại trường Tiểu học Kim Bình**

Lớp	Giỏi	Khá	TB	Yếu
TN	39.13%	34.78%	21.73%	4.36%
ĐC	30.43%	34.78%	26.08%	8.71%

**Biểu đồ 4.8. Tần suất (phân lớp) điểm số của học sinh trường Tiểu học Kim Bình**

Xử lý kết quả thực nghiệm

Tác giả luận án đã tiến hành đo kiến thức, kỹ năng (bằng bài kiểm tra). Các dữ liệu thu thập được đã được tác giả luận án nghiên cứu xử lý theo các thao tác của *phương pháp nghiên cứu tác động* (action research). Các kết luận về kết quả thực nghiệm được đưa ra trên cơ sở phân tích các đại lượng sau:

Mode: là giá trị có tần suất xuất hiện cao nhất trong một tập hợp điểm số.

Median: là điểm nằm ở vị trí giữa trong tập hợp điểm số theo thứ tự.

Mean: là giá trị trung bình cộng của các điểm số.

Độ lệch chuẩn (SD): cho biết mức độ phân tán của các điểm số.

P (giá trị của phép kiểm chứng T – test): xác suất xảy ra ngẫu nhiên đối với các dữ liệu liên tục.

ES: mức độ ảnh hưởng của tác động.

**** Mô tả dữ liệu***

Kết quả điểm kiểm tra sau tác động được thể hiện trong bảng số liệu dưới đây.

Bảng 4.12. Mô tả một số tham số thống kê

STT	Đại lượng	Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng
1	Mode	8	8
2	Trung vị	8	7
3	Giá trị trung bình	7,7	6,88
4	Độ lệch chuẩn	1,62	1,84

So sánh dữ liệu liên tục: Căn cứ vào bảng trên có thể thấy chênh lệch giá trị trung bình điểm số giữa nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng khá lớn. Giá trị chênh lệch này được thể hiện trong Bảng 4.13

Bảng 4.13. So sánh giá trị trung bình điểm số của lớp đối chứng và lớp thực nghiệm

Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng	Giá trị chênh lệch
7,7	6,88	0,82

Giá trị chênh lệch là 0,82 cho thấy sự khác biệt về điểm số của lớp thực nghiệm so với lớp đối chứng. Tuy nhiên để khẳng định chênh lệch này là kết quả của tác động hay do các nguyên nhân ngẫu nhiên khác chúng ta cần kiểm tra bằng giá trị **P** của phép kiểm chứng T -test.

Giá trị **P** trong phép kiểm chứng T -test độc lập đối với lớp thực nghiệm à lớp đối chứng cho kết quả sau:

Bảng 4.14. Giá trị P của phép kiểm chứng T -test

	Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng	Giá trị P	Đánh giá P
Giá trị trung bình	7,7	6,88	0,002	$0,002 < 0,05$

Bảng 4.15. Tiêu chí đánh giá giá trị P của phép kiểm chứng T -test

Khi	Giá trị trung bình của 2 nhóm
$P \leq 0,05$	Chênh lệch CÓ ý nghĩa
$P > 0,05$	Chênh lệch KHÔNG CÓ ý nghĩa

Giá trị **P** trong phép kiểm chứng T -test của nhóm thực nghiệm so với nhóm đối chứng trong nghiên cứu này là 0,002 nhỏ hơn 0,05 cho thấy **P** là giá trị có ý nghĩa. Kết quả trên không có khả năng xảy ra ngẫu nhiên cao, chênh lệch trung bình của điểm số là kết quả của tác động, các nguyên nhân ngẫu nhiên đã bị loại trừ.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tác động của việc dạy học theo phương pháp DHTH trong môn Toán ở Tiểu học mang lại hiệu quả rõ rệt đối với các lớp thực nghiệm. Tuy nhiên tác động này lớn tới đâu lại cần dựa vào giá trị **ES** về mức độ ảnh hưởng của tác động. Mức độ ảnh hưởng của tác động trong nghiên cứu này được thể hiện trong Bảng 4.16.

Bảng 4.16. Mức độ ảnh hưởng của tác động

	Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng
Giá trị trung bình	7,7	6,88
Độ lệch chuẩn	1,62	1,84
ES	0,51	

Mức độ ảnh hưởng **ES** được đánh giá theo bảng tiêu chí Cohen

Bảng 4.17. Bảng tiêu chí Cohen

Giá trị ES	Ảnh hưởng
$> 1,00$	Rất lớn
$0,8 - 1,00$	Lớn
$0,50 - 0,79$	Trung bình
$0,20 - 0,49$	Nhỏ
$< 0,20$	Rất nhỏ

Mức độ ảnh hưởng **ES** trong nghiên cứu này là 0,51 cho thấy tác động mang lại hiệu quả ở mức độ trung bình. Từ kết quả đo được ở trên, chúng tôi cho rằng vận dụng DHTH trong môn Toán ở Tiểu học đã mang lại hiệu quả nhất định.

Từ các bảng thống kê đã cho ở trên, có thể đánh giá chung về 4 mức độ (M1; M2; M3; M4) của các lớp thực nghiệm và lớp đối chứng tương ứng như sau: Về điểm số các chỉ số của lớp TNSP hầu như cao hơn lớp đối chứng. Tuy nhiên mức độ M4 còn hạn chế, ở cả hai khối TNSP và lớp đối chứng đều khá cao và có sự chênh lệch không đáng kể. Điều này có thể lý giải vì lớp TNSP các em được trải nghiệm và luyện tập với nhiều hoạt động hơn, nên có kết quả kiểm tra tốt hơn.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 4

Sau khi đã xác định được mục đích, đối tượng, phương pháp thực nghiệm sư phạm, tác giả luận án tiến hành thực nghiệm sư phạm tại trường Tiểu học Ý La, Tiểu học Cấp Tiến, Tiểu học Kim Bình đã đáp ứng được phần nào yêu cầu định hướng đổi mới PPDH hiện nay.

Tác giả luận án đã tổ chức tiến hành thực nghiệm, trong quá trình thực nghiệm với nội dung đã được xây dựng và tiến hành tập huấn cho GV thực nghiệm về những nội dung đã được trình bày. Sau khi tập huấn, tác giả luận án xây dựng kế hoạch bài học của các tiết dạy và gửi đến GV dạy thực nghiệm. Qua quá trình bồi dưỡng, các GV trong nhóm đã bước đầu soạn được giáo án DHTH môn Toán, so sánh các giáo án và các giờ dạy trước và sau khi tìm hiểu DHTH. Mặc dù tất cả các GV đều có trình độ từ Cao đẳng Sư phạm trở lên, nhưng khi đánh giá NL bằng tiêu chí đánh giá mức độ phát triển NL dạy học của GV TH trong DHTH môn Toán đưa ra cũng chỉ xuất phát từ mức đạt. Như vậy việc phát triển NL DH tích hợp môn Toán không hề dễ dàng, cùng với đó tác giả luận án đánh giá kết quả DHTH của GV dựa trên kết quả học tập của HS tiểu học đã tiến hành đo kiến thức, kỹ năng (bằng bài kiểm tra). Các dữ liệu thu thập được đã được tác giả luận án nghiên cứu xử lý theo các thao tác của *phương pháp nghiên cứu tác động* (action research). Tuy nhiên kết quả thu được cũng cho thấy tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đã đề xuất.

Với kết quả thu được và các số liệu được xử lý từ phương pháp điều tra - quan sát, phương pháp nghiên cứu trường hợp, phương pháp nghiên cứu lý luận đã có cơ sở để rút ra một số kết luận sau: Một số NL DHTH cần thiết của GV trong dạy học môn Toán có thể hình thành, phát triển được thông qua những biện pháp đã đề xuất. Các biện pháp sư phạm đó không chỉ giúp GV phát triển NL dạy học mà còn giúp cho HS học tập tích cực, tự giác hơn, đạt được tốt hơn các mục tiêu dạy học. Bên cạnh những kết quả thu được, cho thấy còn một số khó khăn khi tiến hành thực nghiệm: Thời gian thực nghiệm không dài, việc hình thành và phát triển NL dạy học cho GV phụ thuộc vào số lần và tần suất thực hiện các biện pháp rèn luyện các kỹ năng đó nên nhiệm vụ phải hoàn thành của GV dạy thực nghiệm là khá lớn, do đó đòi hỏi sự nỗ lực cao ở bản thân mỗi GV. Do thời gian hạn chế luận án chỉ tiến hành BD cho số ít GV để tiến hành dạy thực nghiệm nhằm kiểm chứng tính khả thi của các biện pháp đã đề xuất.

Mặc dù vậy, mục đích của đợt thực nghiệm đã được hoàn thành, các biện pháp sư phạm đề xuất là khả thi và có hiệu quả.

KẾT LUẬN

Luận án đã thu được những kết quả chính sau đây:

1) Tổng quan tình hình và những kết quả nghiên cứu về DHTH môn học nói chung và DHTH môn Toán nói riêng. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc DHTH môn học (nói chung) đã xuất hiện từ rất sớm, nhưng chỉ từ khi xuất hiện phương pháp DHTH nội dung các môn học ở nhiều nước đã trở nên có cơ sở lí luận hơn và có hiệu quả hơn.

2) Nghiên cứu thực tiễn từ những nước sử dụng phương pháp DHTH cho thấy: Việc DHTH một số môn học ở tiểu học đã và đang được nhiều quốc gia trên thế giới vận dụng, nhất là trong thời đại thế giới phẳng và công nghệ 4.0 hiện nay và để DHTH hiệu quả, cần phải tích hợp một cách nhuần nhuyễn nội dung môn Toán với một số môn học khác. Chính vì thế phương hướng DHTH môn Toán là đúng đắn và phù hợp.

3) Trên cơ sở xác định rõ đặc điểm môn Toán ở Tiểu học, tác giả luận án đã đề xuất một khung NL GV DHTH, dựa trên thành tố và các tiêu chí cụ thể về mỗi thành tố đó. Khung NL này sẽ hỗ trợ cho việc khảo sát thực tiễn NL GV dạy học Toán theo hướng DHTH, định hướng cho việc đề xuất các biện pháp phát triển NL dạy học Toán cho GV ở tiểu học làm cơ sở để đánh giá sự phát triển NL dạy học Toán đó của GV.

4) Luận án đã đề xuất bốn biện pháp phát triển NL dạy học Toán cho GV ở Tiểu học. Mỗi biện pháp đều có mục đích, có cơ sở khoa học và những kỹ thuật thực hiện cụ thể.

5) Để đánh giá sự phát triển NL cho GV ở Tiểu học, tác giả luận án đề xuất dựa trên những kết quả nghiên cứu lí luận và tình hình thực tiễn ở Việt Nam.

6) Kết quả thực nghiệm sư phạm dựa trên một số bài dạy theo các biện pháp đã đề xuất và dựa trên kết quả nghiên cứu trường hợp từ một nhóm GV TH cho thấy những biện pháp do luận án đề xuất có tính khả thi và hiệu quả. Những kết quả trên chứng tỏ giả thuyết khoa học đề ra chấp nhận được, nhiệm vụ nghiên cứu đã hoàn thành.

Kết quả nghiên cứu luận án này có thể vận dụng vào thực tiễn Việt Nam. Đặc biệt, một số sản phẩm của luận án có thể phục vụ hiệu quả cho các thầy cô giáo, các sinh viên trong các cơ sở đào tạo GV TH đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

I. Công bố quốc tế

1. Nguyễn Danh Nam, Lê Trung Hiếu (2021), “*Designing “Saving Pig” STEM activity for Vietnamese primary school*”. Journal of Physics: Conference Series (JPCS). vol.1835, 012057, IOP Publishing. (Scopus)
2. Lê Trung Hiếu, Nguyễn Danh Nam (2019), *Teacher’s competence of integrated teaching at primary schools*. Journal of Physics: Conference Series, vol.1340, 012023, IOP Publishing. (Scopus)
3. Le Trung Hieu (2017), *Integrating Science in Mathematics Teaching in Vietnamese Elementary Schools*. Annals. Computer Science Tome 15, Fasc.2 Romania, 2017.

II. Công bố trong nước

1. Lê Trung Hiếu (2020), “Nghiên cứu xây dựng hồ sơ năng lực giáo viên tiểu học”, *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, số 12, tr121-128.
2. Nguyễn Danh Nam, Lê Trung Hiếu (2017), “*Nâng cao chất lượng giáo dục STEM ở các trường TH tỉnh Tuyên Quang*”. Hội thảo khoa học “Bồi dưỡng giáo viên và CBQL giáo dục đáp ứng yêu cầu đổi mới GDPT, NXB Đại học Thái Nguyên, 11/2017, trang176.
3. Lê Trung Hiếu (2017), “Phát triển năng lực vận dụng kiến thức cho HS TH thông qua DHTH toán học và khoa học”, *Tạp chí Tâm lý học*, số 3/2017, tr80.
4. Lê Trung Hiếu, Đồng Đại Nghĩa (2016), “Quan điểm DHTH Toán học và Khoa học trong trường TH”, *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, 8/2016, tr47.
5. Lê Trung Hiếu (2016), “Về năng lực DHTH trong dạy học môn toán của GVTH”, *Tạp chí Giáo dục*, 5/2016, tr196.
6. Nguyễn Thị Phong, Lê Trung Hiếu (2016), “Xây dựng chủ đề toán thực cho HSTH”, *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, số 5/2016, tr38.
7. Lê Trung Hiếu (2016), “Sử dụng mô hình dạy học trong một số chủ đề toán TH”, *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, số 3/2016, tr34.
8. Lê Trung Hiếu (2016), “Phát triển năng lực DHTH môn toán cho GVTH”, *Tạp chí Toán học trong nhà trường*, số 6, tr22.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- [1]. Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI (2013), *Nghị quyết đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo*, số 29-NQ/TW, ngày 4 tháng 11 năm 2013, Hà Nội.
- [2]. Đinh Quang Báo, Hà Thị Lan Hương (2014), *Dạy học tích hợp - Phương thức phát triển năng lực học sinh*. Kỉ yếu Hội thảo khoa học Nâng cao năng lực đào tạo GV dạy tích hợp môn khoa học tự nhiên. Hà Nội, tr 23-28.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2005), *Tài liệu tập huấn dạy học tích hợp ở trường Tiểu học* (Dùng cho cán bộ quản lí, GV Tiểu học). NXB Đại học Sư phạm.
- [4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Dự án phát triển GV THPT và TCCN (2010), *Hướng dẫn áp dụng chuẩn nghề nghiệp GV trung học vào đánh giá GV*, NXB Đại học Sư phạm.
- [5]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn Dạy học tích hợp ở trường trung học cơ sở, trung học phổ thông* (Dùng cho cán bộ quản lí, GV THCS, THPT), Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [6]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), *Bồi dưỡng theo chuẩn chức danh nghề nghiệp GV tiểu học*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [7]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, ngày 26 tháng 12 năm 2018, Hà Nội.
- [8]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán*, NXB Giáo dục.
- [9]. Nguyễn Hữu Châu, Vũ Quốc Chung, Nguyễn Thị Sơn (2004), *Phương pháp, phương tiện kĩ thuật và hình thức tổ chức dạy học trong nhà trường*. Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.
- [10]. Vũ Quốc Chung, Đào Thái Lai, Đỗ Tiến Đạt, Trần Ngọc Lan, Nguyễn Hùng Quang, Lê Ngọc Sơn (2007), *Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học*. Nxb Đại học Sư Phạm, Hà Nội.
- [11]. Coovaliop V.A (1971), *Tâm lý học cá nhân tập 2*, NXB Giáo dục Hà Nội.
- [12]. Giselle O.Martin- Kniep (2011), *Tám đổi mới để trở thành người GV giỏi* (Lê Văn Cam dịch). Nxb Giáo dục Việt Nam.

- [13]. Nguyễn Vũ Bích Hiền (2015), *Tiếp cận năng lực trong đánh giá GV, giáo sinh sư phạm*, Kỉ yếu hội thảo, Đà Nẵng 2/ 2015.
- [14]. Phó Đức Hòa (2011), *Dạy học tích cực và cách tiếp cận trong dạy học Tiểu học*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [15]. Phó Đức Hòa (2012), *Đánh giá trong giáo dục Tiểu học*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [16]. Nguyễn Phụng Hoàng (1996), *Phương pháp kiểm tra đánh giá kết quả học tập*. Nxb Giáo dục.
- [17]. Trần Bá Hoành (2010), *Vấn đề GV những nghiên cứu lí luận và thực tiễn*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [18]. Đinh Đức Hợi (2013), *Bước đầu xác định NL DH- một thành phần trong phẩm chất nhân cách của GV trường Phổ thông dân tộc nội trú*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [19]. Bùi Văn Hồng (2015), “*Dạy học tích hợp trong giáo dục nghề nghiệp theo lí thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb*”, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol 60, No 8D, tr 37-46.
- [20]. Lê Văn Hồng, Lê Ngọc Lan, Nguyễn Văn Thành (2008), *Tâm lí học lứa tuổi, tâm lí học sư phạm*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [21]. Nguyễn Hữu Hợp (2013), *Lí luận dạy học Tiểu học*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [22]. Nguyễn Mai Hùng (2019): *Dạy học chủ đề tích hợp “Năng lượng gió” ở trường THCS nhằm giải quyết vấn đề của học sinh*, luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [23]. Đặng Thành Hưng, Trịnh Hồng Hà (2003), “*Vấn đề chuẩn và chuẩn hóa trong GDPT*”, *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, số 100, tr13-16, Hà Nội
- [24]. Hà Thị Lan Hương (2015), “*Dạy học tích hợp vì mục tiêu phát triển năng lực vận dụng kiến thức của học sinh*”, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol 60, No 6A, tr 91-96.
- [25]. Nguyễn Văn Khải (2008), *Vận dụng tư tưởng sư phạm tích hợp vào dạy học vật lý ở trường THPT để nâng cao chất lượng giáo dục HS*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học cấp Bộ tháng 1/2000.
- [26]. Nguyễn Công Khanh (2015), *Thiết kế công cụ đánh giá năng lực: Cơ sở lý luận và thực hành*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

- [27]. Nguyễn Bá Kim (2017), *Phương pháp dạy học môn Toán*. Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.
- [28]. Krutecxki V.A, (2008), *Tâm lý năng lực Toán học của học sinh* (bản dịch của Phạm Văn Hoàn, Lê Hải Châu, Hoàng Chúng). Nxb Giáo dục.
- [29]. Trần Ngọc Lan (2014) *Giáo trình thực hành phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [30]. Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2014), *Lí luận dạy học hiện đại - Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học sư phạm, Hà Nội.
- [31]. Nguyễn Danh Nam (2015). *Hồ sơ năng lực sinh viên ngành sư phạm toán*. Kỷ yếu hội thảo khoa học Quốc gia về phát triển năng lực nghề nghiệp cho GV Toán phổ thông Việt Nam. NXB Đại học Sư phạm, trang 294-301.
- [32]. Trần Thị Tuyết Oanh (2004), *Đánh giá trong giáo dục*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [33]. Trần Thị Tuyết Oanh (2014), *Đánh giá kết quả học tập*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [34]. Nguyễn Đăng Minh Phúc (2013): “*Tích hợp các mô hình tác động với môi trường dạy học Toán điện tử nhằm nâng cao khả năng khám phá kiến thức mới của học sinh*” luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Vinh.
- [35]. Lê Xuân Quang (2016), “Một số vấn đề trong dạy học môn Công nghệ theo định hướng giáo dục STEM”, *Tạp chí khoa học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol 2016, No. 6, tr 211-218.
- [36]. Phạm Hồng Quang (2013), “*Một số ý kiến về định hướng chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông sau 2015*”, *Tạp chí Giáo dục*.
- [37]. Xavier Roegiers (1996), *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường* (Bản dịch tiếng Việt). NXB Giáo dục.
- [38]. Nguyễn Thế Sơn (2017): “*Xây dựng chủ đề tích hợp trong dạy học môn Toán ở trường Trung học phổ thông*” luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Viện khoa học giáo dục Việt Nam.
- [39]. Đỗ Đức Thái và các tác giả (2019), *Dạy học phát triển năng lực môn Toán Tiểu học*, NXB Đại học Sư phạm.
- [40]. Lương Việt Thái (2015), “*Phát triển chương trình theo định hướng phát triển năng lực*”, *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, số 123, tr6-10, Hà Nội.

- [41]. Nguyễn Thị Thấn, Nguyễn Thượng Giao, Đào Thị Hồng, Nguyễn Thị Hường, Nguyễn Tuyết Nga (2011), *Giáo trình Phương pháp dạy học các môn học về Tự nhiên - Xã hội*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [42]. V.Thormenko (1996), *Xây dựng quá trình dạy học trên cơ sở tích hợp*, Ratxtov na gonmy.
- [43]. Chu Cẩm Thơ (2014), "Bàn về những năng lực toán học của học sinh phổ thông". *Tạp chí Khoa học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 59 (1), 12-18.
- [44]. Đỗ Hương Trà (2014), "Tư duy học tích hợp liên môn đến đào tạo GV dạy học tích hợp liên môn trong các trường sư phạm và một số giải pháp", *Tạp chí Khoa học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Vol 60, No 6, tr 21-30.
- [45]. Đỗ Hương Trà (Chủ biên), - Nguyễn Văn Biên, - Trần Khánh Ngọc, - Trần Trung Ninh, - Trần Thị Thanh Thuý, - Nguyễn Công Khanh, - Nguyễn Vũ Bích Hiền (2015). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh* (Quyển I. Khoa học Tự nhiên), NXB Đại học Sư phạm.
- [46]. Đỗ Thị Trinh (2013), Phát triển NL DH toán cho sinh viên các trường Sư phạm, Luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [47]. Trần Trung, Trần Việt Cường (2013), *Tiếp cận hiện đại trong rèn luyện năng lực sư phạm cho sinh viên ngành Toán ở trường Đại học*. Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.
- [48]. Thái Duy Tuyên (2012), *Những vấn đề chung của giáo dục*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [49]. Nguyễn Thị Tuyết (2017), *Quản lý bồi dưỡng NL DH cho GV THCS thành phố HN đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục*, luận án Tiến sĩ Quản lý giáo dục, Học viện Chính trị - Bộ Quốc phòng.
- [50]. Nguyễn Quang Uẩn (2007), *Giáo trình Tâm lý học đại cương*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [51]. UNESCO (1972), *Hội nghị phối hợp trong chương trình của UNESCO*, Paris.
- [52]. Viện nghiên cứu giáo dục - Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh (2014), Kỷ yếu Hội thảo "Dạy học tích hợp và dạy học phân hóa ở trường trung học đáp ứng chương trình và sách giáo khoa sau năm 2015", 12/2014
- [53]. Trần Thị Hải Yến (2015), *Quản lý bồi dưỡng NL DH cho GV của trường THPT theo chuẩn nghề nghiệp*, Luận án Tiến sĩ Quản lý giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

2. Tài liệu tiếng Anh

- [54]. Bhumika J. Barot (2014), *21st century requirements and Teacher's competencies*.
- [55]. Blum A. - Towards a Rationale for Integrated Science Teaching. In P. E. Richmond (Ed.), *New trends in integrated science teaching* (Vol. 2, pp. 29-51). Paris: UNESCO, 1973.
- [56]. Brown S. A. - A Review of the Meanings of, and Arguments for, Integrated Science. *Studies in science education*, 4, 31-62, 1977.
- [57]. Deborah Loewenberg Ball, Mark Hoover Thames, Geoffrey Phelps, 2008. Content Knowledge for Teaching. What Makes It Special? *Journal of Teacher Education* Volume 59 Number 5, 2008, pp. 389-407.
- [58]. Directorate- General for Education and Culture, Initial teacher education in Europe: an overview of policy issues. Author: Dr. Francesca Caena, 04/02/2014.
- [59]. Francis X.K. Lubanga, *Competence profile for the primary school teacher in Uganda*.
- [60]. Frykholm, J. & Glasson, G. (2005). *Connecting science and mathematics instruction: Pedagogical context knowledge for teachers*. *School Science and Mathematics*, 105(3).
- [61]. Huntley M. A. (1998)- Design and implementation of a framework for defining integrated mathematics and science education, *School Science and Mathematics*; Hoboken 98.6.
- [62]. John (1997), *Democracy and Education, An introduction to the philosophy of education*; New York: The Press.
- [63]. Josh Brown (2012), *The Current Status of STEM Education Research*, *Journal of STEM Education*, Volume 13, Issue 5.
- [64]. Kıray, S.A., Gök, B., Çalışkan, İ. & Kaptan, F. (2008). *Perceptions of science and mathematics teachers about the relations between what courses for qualified science mathematics education in elementary schools*.
- [65]. Lonning R. A., DeFranco T.C. (1997) - Integration of science and mathematics: A theoretical model. *School Science and Mathematics*, 97(4), 212-215.
- [66]. Maria Åström - Defining Integrated Science Education and Putting It to Test, *Studies in Science and Technology Education* No 26, Sweden.

- [67]. Mark David Otarigho, Djasbo Daniel Oruese - Problems and Prospects of Teaching Integrated Science in Secondary Schools in Warri, Delta State, Nigeria. Techno LEARN: 3 (1): 19-26. June, New Delhi Publishers, 2013.
- [68]. Merrill, C. (2009), *The Future of TE Masters Degrees: STEM*, Presentation at the 70th Annual International Technology Education Association Conference, Louisville, Kentucky.
- [69]. Morgen Niss (2003), “*Mathematical competencies and the learning of mathematics*” *The Danish KOM project. In Gagatsis, a, & Papastaviridis.S.(eds), 3rd Mediterranean Conference on Mathematical Education (pp.115-124). Athens, Greece: Hellenic Mathematical Society and Cyprus Mathematical Society.*
- [70]. Nam N. D. (2016) - Modelling in Vietnamese School Mathematics, International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, Vol. 15, No. 6.
- [71]. Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (2000), *Effectiveness of problem-based learning curricula: Theory, practice and paper darts*. Medical Education, Vol. 34, No. 9, pp 721-8.
- [72]. Olga Nessipbayeva, *The Competencies of the Modern Teacher*. 10th, Kyustendil, Bulgaria, Jun 12-15, 2012
- [73]. Orlando González (2014). Secondary mathematics teachers’ professional competencies for effective teaching of variability-related ideas: A Japanese case study. *Statistique et Enseignement*, 5 (1), 31-51.
- [74]. Pra.njal Nagar (2017), *Influence of emotional intelligence and spiritual intelligence on teaching competencies*, Lulu publication, United States.
- [75]. S. Venkataiah (2002), *Encyclopaedia of Education for 21st Century*, Anmol Publications Pvt Ltd, New Delhi, India.
- [76]. Schedule 2 of The Education (School Teachers’ Qualifications) (England) Regulations 2003 is available from legislation.gov.uk.
- [77]. SEAMEO INNOTECH (2010), Teaching Competency Standards in Southeast Asian Countries: ELEVEN COUNTRY AUDIT. Philippine.
- [78]. Shashi Shukla (2014), *Teaching Competency, Professional Commitment and Job Satisfaction-A Study of Primary School Teachers*, Miranda House University ò Delhi, India.

- [79]. T.T. Hai, T.T. Tinh (2016), *Some Teachers' Technical in Assessing Pupils' Learning Mathematics Process in Vietnam*, The journal Annals. Computer Science Series, Tome 14, Fasc. 1. Romania.
- [80]. The National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics. The United State of America.
- [81]. Thomas Edwin (2014). Work intergrated learning (WIL): A phenomenographic study of student-teachers' experience. Mediterranean Journal of Social Sciences, Vol 5 No 7, pp. 300-306.
- [82]. Todd R. Kelley, J. Geoff Knowles (2016), *A conceptual framework for integrated STEM education*, Kelley and Knowles International Journal of STEM Education.
- [83]. Zollman, A. (2012), *Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning*, School Science and Mathematics, Vol. 112, No. 1, pp....
- [84]. Zuga, K. F. (1994), *Implementing technology education: A review and synthesis of the research literature*. ERIC Document Reproduction Service No. ED 372.
- [85]. Todd, R. J. (1995), "*Integrated information skills instruction: Does it make a difference*", SLMW. Vol 3, No 2.
- [86]. Marshall, J. (2005), "*Connecting arts, learning, and creativity: A case for curriculum integration*", Studies in Art education, 46(3), 227-241.
- [87]. Berlin D.F. (1991) *Integrated science and mathematics teaching and learning: A bibliography*, School Science and Mathematics Association Topics for Teachers Series, No. 6, Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.

PHỤ LỤC
PHỤ LỤC 1 - PHIẾU NHẬN XÉT VỀ TỔ CHỨC
CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TIỂU HỌC

....., ngày tháng năm ...

Phần I
Một số thông tin chung

1. Họ và tên người quan sát: nam: ☐; nữ: ☐
2. Chức vụ:
3. Đơn vị công tác:
4. Tên lớp bồi dưỡng (BD):
5. Mục tiêu chính của lớp BD:
.....
6. Thời gian:
7. Địa điểm:

Phần II
Nội dung quan sát và kết quả

1. Về lớp học và điều kiện phục vụ BD

a) Về sỹ số và tổ chức lớp

- Số học viên của lớp, trong đó: nam, nữ
- Có lớp trưởng, lớp phó, tổ trưởng, tổ phó (hoặc các chức danh tương tự) không? Số lượng tổ?

.....
.....

b) Về phòng học

- Diện tích có đủ rộng không
 - Bàn ghế có đủ và đảm bảo thuận tiện cho việc học tập không?
-
.....
- Điện sáng, quạt/điều hòa có đảm bảo ánh sáng và mát mẻ không?

.....
.....

- Vệ sinh có thường xuyên sạch sẽ không?

.....

.....

- Trang trí, bố trí sắp xếp trong phòng học có hợp lý không?

.....

.....

- Những vấn đề khác liên quan (nếu có):.....

.....

.....

c) Về trang thiết bị kỹ thuật

- Có máy chiếu qua đầu không? Chất lượng có đảm bảo không?

.....

.....

- Có micrô không? Chất lượng có đảm bảo không?

.....

.....

- Có bảng và bút viết bảng không? Chất lượng có đảm bảo không?

.....

.....

d) Về tài liệu, văn phòng phẩm

- Có tài liệu phát đủ cho học viên không?

- Có đủ các loại văn phòng phẩm cần thiết (giấy, bút, kéo, băng dính, ...) không?
Chất lượng có đảm bảo không? Đáp ứng có kịp thời không?

.....

.....

Nhận xét chung về lớp học và điều kiện phục vụ BD:

.....

.....

2. Về hoạt động (HĐ) BD

a) Hình thức BD

- Chia lớp thành các nhóm/tổ hay ngồi theo kiểu “tập trung, hội nghị”? Nếu chia lớp
thành các nhóm/tổ thì số lượng mỗi nhóm/tổ bao nhiêu người?

.....

.....

- Việc chia nhóm/tổ học tập (HT) được thực hiện trong suốt thời gian BD hay chỉ trong một lúc, trong một/hai ... buổi?

.....

b) Phương pháp bồi dưỡng

- HĐ và vai trò của giảng viên/báo cáo viên (GV)? (ghi những HĐ chính)

.....

.....

.....

.....

- HĐ và vai trò của học viên? (ghi những HĐ chính)

.....

.....

.....

c) Đánh giá trong lớp BD

- Hình thức đánh giá? (như GV đánh giá; học viên tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau; v.v...)

.....

.....

- PP đánh giá? (quan sát và đánh giá bằng nhận xét hay trả lời câu hỏi/làm bài tập/trắc nghiệm khách quan, ...)

.....

.....

.....

- Tác dụng của việc đánh giá? (học viên có đồng tình không; có vui vẻ thoải mái không; có tích cực HĐ và HĐ hiệu quả hay không; ...)

.....

.....

.....

3. Nhận xét đánh giá chung

Nhận xét đánh giá chung về: 1) Lớp học và điều kiện phục vụ BD; 2) HĐ BD (chú ý tới việc Phát triển năng lực dạy học tích hợp môn Toán với một số môn học khác); 3) Kết quả BD (so sánh đối chiếu với mục tiêu của lớp học).

a) Ưu điểm

.....

.....

.....

.....

b) Nhược điểm

.....

.....

.....

.....

.....

Người quan sát

(Ký và ghi rõ họ tên)

.....

PHỤ LỤC 2 - CHƯƠNG TRÌNH VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG TẬP HUẤN

1. GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Mục tiêu tập huấn

Sau tập huấn:

+ Phát triển NL DH Toán cho GV TH theo hướng dạy học tích hợp cho GV TH hiện nay;

+ Góp phần dạy học môn Toán hiệu quả hơn, từ đó nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường TH.

Cụ thể cần đánh giá xem:

+ Các biện pháp đã đề xuất có giúp GV khắc phục được những khó khăn trong dạy học tích hợp môn Toán với một số môn học khác hay không?

+ Trong các chủ đề, nội dung sinh hoạt chuyên môn, tự học, tự bồi dưỡng theo các biện pháp có giúp cho HS phát triển NL hay không?

1.2. Đối tượng tập huấn.

1) GV tiểu học.

2) Lãnh đạo trường Tiểu học.

1.3. Nội dung tập huấn

Phát triển năng lực dạy học Toán cho GV TH theo hướng dạy học tích hợp.

1.4. Phương pháp và hình thức tổ chức tập huấn

Học viên đóng vai trò chủ động tích cực trong quá trình học tập. Thể hiện qua:

- Làm việc cá nhân:

+ Nghiên cứu tài liệu.

+ Làm bài tập.

+ Thực hành.

- Làm việc hợp tác theo nhóm:

+ Nêu ý kiến thắc mắc.

+ Thảo luận và trao đổi kinh nghiệm với đồng nghiệp.

- Làm việc cả lớp:

+ Quan sát các nhóm trình bày, góp ý và lắng nghe góp ý của đồng nghiệp.

+ Lắng nghe ý kiến phản hồi của cán bộ tập huấn.

*** Một số lưu ý:**

- Phát huy tối đa tính tích cực, sáng tạo của học viên: cán bộ tập huấn hạn chế thuyết trình, giảng giải, học viên chủ động làm việc trực tiếp với tài liệu, làm việc với

các học viên khác và với cán bộ tập huấn, chủ động nêu vấn đề để được đồng nghiệp, cán bộ tập huấn chia sẻ, giúp đỡ.

- Phát huy tối đa tính chủ động, linh hoạt của cán bộ tập huấn: hiểu những khó khăn, băn khoăn, thắc mắc của học viên, bao quát lớp học, giúp đỡ học viên kịp thời, có hiệu quả. Điều chỉnh kịp thời nội dung tập huấn phù hợp hoàn cảnh, nhu cầu và đặc điểm của học viên.

- Thái độ cần có: Tích cực, chủ động, sáng tạo, linh hoạt, dân chủ, hợp tác và thân thiện. Quan hệ giữa cán bộ tập huấn và học viên, giữa học viên và học viên là quan hệ đồng nghiệp. Mọi người đều cần được giúp đỡ và giúp đỡ nhau. Mỗi học viên cũng sẽ là một cán bộ tập huấn ngày mai.

- Đồ dùng tập huấn:

- + Máy chiếu, phấn, bảng (giấy khổ to, bút dạ)...

2. CÁC NỘI DUNG TẬP HUẤN

Chuyên đề 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ DẠY HỌC TÍCH HỢP

Thời lượng 30 tiết (10 lý thuyết, 10 thực hành, 10 thực hành)

1 - MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ DẠY HỌC TÍCH HỢP

Hoạt động 1. Khái niệm, ý nghĩa của dạy học tích hợp

Mục tiêu

- Nhận biết được khái niệm về dạy học tích hợp.
- Nêu được ý nghĩa của dạy học tích hợp.
- Lấy được ví dụ cụ thể để minh họa cho các mục tiêu dạy học tích hợp.

Nhiệm vụ

Học viên làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm, trả lời câu hỏi:

- Thế nào là tích hợp?
- Thế nào là dạy học tích hợp?
- Mục tiêu của dạy học tích hợp là gì?
- Tại sao cần dạy học tích hợp?

Hoạt động 2. Các hình thức tích hợp trong dạy học, sự khác biệt giữa dạy học tích hợp và dạy học một môn

Mục tiêu

- Nêu được một số đặc trưng của dạy học tích hợp.
- Hiểu các hình thức tích hợp trong dạy học; hiểu sự khác biệt giữa dạy học tích hợp và dạy học một môn.

Nhiệm vụ

1. Học viên đọc tài liệu chuyên đề; các nhóm thảo luận:

- Trả lời câu hỏi: “Có những hình thức tích hợp nào trong dạy học?”
- Lấy ví dụ minh họa cho các hình thức dạy học tích hợp.

Ví dụ:

- + Tích hợp nội dung giáo dục môi trường trong các bài học Tiếng Việt/ Tự nhiên - xã hội / Mỹ thuật / Thủ công/ Âm nhạc;
- + Tích hợp sử dụng hiệu quả và tiết kiệm năng lượng trong các bài Khoa học, kĩ thuật;
- + Tích hợp các vấn đề về biển đảo trong bài Địa lí,...

2. Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận.

* Gợi ý nội dung thảo luận:

- Những nội dung nào tích hợp với nhau trong mỗi bài học?
- Những kiến thức, kĩ năng / nhận thức nào học sinh được hình thành và phát triển qua dạy học tích hợp?
- Để dạy học tích hợp thành công (bài cụ thể đang phân tích), cần những điều kiện gì (về thời gian, vật chất, tri thức,...)?
- Dạy học tích hợp và dạy học một môn có gì khác nhau?

2. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC TÍCH HỢP Ở TIỂU HỌC

Hoạt động 3. Xây dựng nội dung dạy học tích hợp

Mục tiêu

- Phân tích được các nguyên tắc xây dựng nội dung dạy học tích hợp.
- Biết cách xác định nội dung bài học tích hợp.
- Nắm được các bước xây dựng kế hoạch bài học tích hợp.

Nhiệm vụ.

1. Học viên làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm để trả lời câu hỏi:
 - Khi lựa chọn nội dung tích hợp cần phải tuân thủ những nguyên tắc nào?
 - Cần thực hiện những bước nào khi lựa chọn nội dung và xây dựng kế hoạch bài học tích hợp?
2. Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận trên lớp.
3. Các nhóm thảo luận và chia sẻ trước lớp về sự tuân thủ nguyên tắc xây dựng nội dung bài học tích hợp trong một bài học.

Hoạt động 4. Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học thường được sử dụng trong dạy học tích hợp ở tiểu học

Mục tiêu

- Hiểu đặc trưng cơ bản của một số phương pháp, kĩ thuật dạy học thường được sử dụng trong dạy học tích hợp ở tiểu học.
- Biết chọn phương pháp, kĩ thuật dạy học cơ bản, phù hợp với nội dung dạy học tích hợp cụ thể.

Nhiệm vụ

1. Học viên làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm:
 - a. Trả lời câu hỏi:
 - Những phương pháp và kĩ thuật dạy học nào thường được sử dụng trong dạy học tích hợp ở tiểu học?
 - Mỗi phương pháp và kĩ thuật dạy học nêu trên có đặc trưng cơ bản gì?
 - b. Nhận xét việc lựa chọn phương pháp dạy học một bài học tích hợp cụ thể
 - c. Xác định phương pháp và kĩ thuật dạy học cơ bản phù hợp với một chuyên đề / bài học tích hợp cụ thể (tự chọn).
2. Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận lớp.

Hoạt động 5. Đánh giá trong dạy học tích hợp ở tiểu học

Mục tiêu

- Xác định được các kiến thức, kĩ năng, thái độ cần đánh giá thông qua bài học tích hợp.
- Biết cách thiết kế bộ công cụ đánh giá phù hợp nội dung bài học tích hợp.
- Biết cách sử dụng bộ công cụ để đánh giá học sinh trong học tập.
- Biết phân tích kết quả đánh giá để điều chỉnh nội dung, cách thức tổ chức dạy học bài học tích hợp.

Nhiệm vụ

1. Học viên làm việc cá nhân sau đó thảo luận trong nhóm:
 - Cần đánh giá kết quả dạy học tích hợp trên những bình diện nào?
 - Loại công cụ đánh giá (loại bộ đề, câu hỏi...) thường được sử dụng một cách hiệu quả để đánh giá kết quả dạy học tích hợp?
 - Mỗi loại công cụ có thể mạnh gì trong đánh giá kết quả học tập?
2. Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận.
3. Các nhóm thực hành xây dựng công cụ đánh giá cho một bài học tích hợp

3. TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ DẠY HỌC TÍCH HỢP THỰC HÀNH XÂY DỰNG NỘI DUNG VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC TÍCH HỢP Ở TIỂU HỌC

Hoạt động 6. Tổ chức và quản lý dạy học tích hợp ở tiểu học

Mục tiêu

- Nắm được những công việc cơ bản mà một người quản lý cần làm để chỉ đạo và tổ chức triển khai dạy học tích hợp.
- Nắm được cách thức lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài học tích hợp.
- Có thể tổ chức hoặc/và tham gia các hoạt động lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài học tích hợp, triển khai dạy học tích hợp ở đơn vị mà mình quản lý.

Nhiệm vụ

Các nhóm thảo luận, sau đó cử đại diện trình bày trước lớp ý kiến của mình về các vấn đề sau:

- 1) GV và các nhà quản lý giáo dục ở tiểu học cần quan tâm những vấn đề gì để tổ chức dạy học tích hợp một cách hiệu quả?
- 2) Các nhà quản lý giáo dục ở tiểu học cần động viên, tạo điều kiện và tổ chức cho GV thực hiện những công việc chủ yếu nào để:
 - Xây dựng nội dung giáo dục tích hợp theo chủ đề:
 - Xây dựng kế hoạch bài học tích hợp đa môn, liên môn?
 - Xây dựng kế hoạch tích hợp trong nội bộ môn học?
- 3) Các nhà quản lý giáo dục cần chú ý những vấn đề gì để việc triển khai dạy học tích hợp ở tiểu học có thể được thực thi một cách hiệu quả?

Hoạt động 7. Thực hành xây dựng nội dung và tổ chức dạy học tích hợp ở tiểu học

Mục tiêu

- Khảo sát chương trình, sách giáo khoa, xây dựng được địa chỉ dạy học tích hợp.
- Chọn nội dung, xây dựng được một kế hoạch dạy học tích hợp.
- Thiết kế được công cụ đánh giá kết quả dạy học theo kế hoạch đã có
- Thực hành dạy học và đánh giá một bài học tích hợp cụ thể.

Nhiệm vụ

1. Các nhóm khảo sát sách giáo khoa của một lớp, xây dựng được địa chỉ dạy học tích hợp cho một số chủ đề.

Có thể đưa thông tin thích hợp vào một trong hai bảng sau:

Bảng 1.

TT	Tên môn học, bài học chính	Nội dung tích hợp	Tên môn, bài học có nội dung tích hợp
1	...	1. ...	
		2. ...	

Bảng 2

TT	Ý tưởng chính	Môn ...	Môn...	Môn ...
1	...	1.....		
		2....	...	

2. Chọn một chủ đề/một bài và xây dựng được một kế hoạch dạy học tích hợp cho chủ đề/bài đã chọn.

3. Thiết kế công cụ đánh giá kết quả dạy học bài học đã chọn.

4. Thực hành (hoặc thuyết trình dự kiến) dạy học và đánh giá một bài học tích hợp cụ thể.

Chuyên đề 2. Thiết kế và tổ chức dạy học theo chủ đề tích hợp ở trường tiểu học

Thời lượng 30 tiết (*10 lý thuyết, 10 thực hành, 10 thực hành*)

1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ Ở TRƯỜNG TH

Hoạt động 1: Quan niệm về dạy học theo chủ đề

Mục tiêu

- Nhận biết được quan niệm về dạy học theo chủ đề

Nhiệm vụ

Học viên làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm, trả lời câu hỏi:

- Thế nào là chủ đề dạy học?
- Thế nào là dạy học theo chủ đề?
- Lấy được ví dụ cụ thể để minh họa cho mục tiêu về dạy học theo chủ đề?

Hoạt động 2: Mục đích, ý nghĩa, vai trò của dạy học theo chủ đề

Mục tiêu

- Nêu được ý nghĩa của dạy học theo chủ đề
- Nêu được một số đặc trưng của dạy học theo chủ đề. Thuận lợi, khó khăn và chú ý khi triển khai thực hiện dạy học theo chủ đề

Nhiệm vụ

+ GV nghiên cứu tài liệu, các nhóm thảo luận:

- Vai trò của dạy học theo chủ đề đối với mục tiêu dạy học môn Toán phát triển năng lực học sinh?

- Vai trò của dạy học theo chủ đề đối với định hướng tích hợp và liên môn?
- Phân loại dạy học theo chủ đề?

+ Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận:

Gợi ý nội dung thảo luận:

- Những chủ đề nào tích hợp với nhau trong mỗi bài học?
- Những kiến thức, kĩ năng/ nhận thức nào học sinh được hình thành và phát triển qua dạy học theo chủ đề?
- Sử dụng PPDH nào trong dạy học theo chủ đề?
- Căn cứ chung về đánh giá kết quả học tập khi dạy học theo chủ đề? Việc đổi mới đánh giá kết quả học tập của học sinh khi dạy học theo chủ đề?

2. THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ Ở TRƯỜNG Ở TH

Hoạt động 3: Thiết kế dạy học theo chủ đề

Mục tiêu

- Phân tích được các nguyên tắc xây dựng chủ đề dạy học môn Toán ở TH
- Biết cách xác định nội dung chủ đề
- Nắm được các bước xây dựng chủ đề dạy học môn Toán ở TH

Nhiệm vụ.

1. GV làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm để trả lời câu hỏi:
 - Khi lựa chọn nội dung chủ đề cần phải tuân thủ những nguyên tắc nào?
 - Cần thực hiện những bước nào khi lựa chọn nội dung và xây dựng kế hoạch bài học theo chủ đề?
2. Các nhóm chia sẻ kết quả thảo luận trên lớp.
3. Các nhóm thảo luận và chia sẻ trước lớp về sự tuân thủ nguyên tắc xây dựng nội dung chủ đề trong một bài học.

Hoạt động 4. Thực hành xây dựng nội dung và tổ chức dạy học theo chủ đề ở tiểu học

Mục tiêu

- Khảo sát chương trình, sách giáo khoa, xây dựng được địa chỉ dạy học.
- Chọn nội dung, xây dựng được một kế hoạch dạy học.
- Thiết kế được công cụ đánh giá kết quả dạy học theo kế hoạch đã có
- Thực hành dạy học và đánh giá một bài học cụ thể.

Nhiệm vụ

Các nhóm khảo sát sách giáo khoa của một lớp, xây dựng được địa chỉ dạy học tích hợp cho một số chủ đề.

Chuyên đề 3. Phát triển NL nghề nghiệp cho GV TH thông qua nghiên cứu bài học.

Thời lượng 30 tiết (10 lý thuyết, 10 thực hành, 10 thực hành)

Hội thảo chuyên đề “Phân tích và thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán ở TH”.

Mục tiêu

- Hiểu rõ bản chất của nghiên cứu bài học, nắm chắc những tác động tích cực của nghiên cứu bài học với quá trình dạy học toán ở TH, biết cách vận dụng vào thực tiễn dạy học môn Toán ở TH.

- Có ý thức tăng cường vận dụng, thử nghiệm những ý tưởng, cách làm sáng tạo trong dạy học môn Toán ở TH.

- Sự cần thiết phải phân tích bài dạy và các kĩ thuật phân tích bài dạy tích hợp môn Toán cần có ở GV;

Quan điểm về thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán ở TH, kỹ thuật thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán ở TH theo định hướng phát triển NL HS.

- Tác động vào nhận thức của GV để thay đổi cách lập kế hoạch dạy học tích hợp Toán ở TH như hiện hành, cần tập trung theo hướng phát triển NL toán học cho HS.

Thời lượng: 05 tiết

- Tiết 1: Báo cáo nội dung chuyên đề;
- Tiết 2: Thực hành phân tích và thiết kế bài dạy;
- Tiết 3, 4: Tiến hành dạy minh họa và dự giờ;
- Tiết 5: Thảo luận, phân tích, đánh giá kết quả đạt được, rút ra bài học kinh nghiệm và triển khai áp dụng vào dạy học.

Cách thực hiện

Bước 1: Báo cáo nội dung chuyên đề

- Trình bày nội dung lý thuyết có liên quan đến chuyên đề.
- Tổ chức thảo luận chuyên đề theo tổ, khối chuyên môn.
- Giải đáp những thắc mắc của GV và định hướng các vấn đề trọng tâm.

Bước 2: Thực hành phân tích và thiết kế bài dạy tích hợp

Nhiệm vụ

- Tìm hiểu vị trí, vai trò của bài học trong chương trình môn Toán ở từng khối lớp và trong cấp học;

- Nghiên cứu, xác định mục tiêu bài dạy (bao gồm mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ); xác định các hoạt động cơ bản của bài dạy (tên hoạt động); xác định mục tiêu cụ thể của từng hoạt động: mục tiêu của hoạt động hình thành kiến thức mới, mục tiêu của hoạt động thực hành - luyện tập, mục tiêu của hoạt động củng cố;

- Tiến hành phân tích, đối chiếu để điều chỉnh, bổ sung nội dung hoạt động để hoàn thiện mục tiêu bài dạy,

- Nghiên cứu kỹ mục tiêu, nội dung từng hoạt động;

- Hình thành ý tưởng về cách tổ chức các hoạt động theo hướng thiết kế các nhiệm vụ học tập cho HS;

- Dự kiến cách tổ chức cho HS thực hiện các nhiệm vụ học tập đó, sử dụng phương tiện, thiết bị dạy học toán cần dùng, dự kiến các tình huống sư phạm xảy ra và phương án giải quyết cho mỗi nhiệm vụ;

- Cuối cùng chuẩn hóa các hoạt động và hoàn thiện kế hoạch dạy học.

Bước 3: Thực hiện dạy minh họa, dự giờ

- GV thực hiện dạy minh họa theo kế hoạch dạy học nêu trên.

- GV dự giờ: Quan sát, lắng nghe, ghi chép tiến trình, nội dung tiết dạy, ghi chép hoạt động học của HS và hoạt động giảng dạy của GV.

Bước 4: Thảo luận, phân tích, đánh giá kết quả đạt được - Phần thảo luận tập trung vào các nội dung cụ thể sau:

Về kết cấu và tiến trình bài học: Bài học có gì mới, sáng tạo? Bài học có bao nhiêu hoạt động chính, đó là những hoạt động nào? Số lượng và thứ tự các hoạt động đó có phù hợp với việc học của HS không? Kết cấu bài học có phù hợp với thực tế HS không? Có mối quan hệ nào giữa kết cấu bài học và việc học của HS. Việc học của HS có phù hợp, có ý nghĩa khi thực thi ý định mới của GV không? Tiến trình bài học có giúp HS hứng thú, hiểu bài và học tập thực sự có ý nghĩa không? HS có theo kịp tiến độ bài học không?

Về hoạt động của HS: HS có nắm được yêu cầu của các hoạt động học tập không? HS có thực sự tự học, có tích cực thực hiện các hoạt động học không? Nhóm trưởng điều hành hoạt động học nhóm như thế nào? Các thành viên trong nhóm có tích cực, hợp tác khi học theo nhóm không? Hội đồng tự quản và các công cụ, phương tiện học tập được phát huy tác dụng như thế nào trong giờ học? Sản phẩm của từng nhóm/từng HS ra sao?...

Về hoạt động của GV: Khả năng giao nhiệm vụ và điều khiển các hoạt động học tập toán cho HS. Khả năng điều hành giải quyết nhiệm vụ học tập và xử lý các tình huống sư phạm có thể xảy ra và cách giải quyết. Khả năng phối hợp các PPDH tích cực để tổ chức các hoạt động học tập cho HS; sử dụng đồ dùng dạy học; khai thác và sử dụng một số phần mềm hỗ trợ dạy học toán. Khả năng xây dựng công cụ đánh giá và thực hiện việc đánh giá. Tác động của GV đối với từng đối tượng HS trong quá trình tổ chức cho HS thực hiện các nhiệm vụ học tập; những khích lệ động viên, uốn nắn để HS tập trung vào việc thực hiện nhiệm vụ học tập;...

- GV trao đổi, chia sẻ, phân tích, đối chiếu với kế hoạch dạy học đã xác định 6, ra những ưu điểm, hạn chế trong việc thiết kế các hoạt động dạy học theo náo". giao nhiệm vụ Cho HS tìm giải pháp thực hiện, tự rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân thông qua tiết dạy minh họa của đồng nghiệp.

Bước 5: Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện chuyên đề, triển khai áp dụng vào dạy học

- Đánh giá lại việc thực hiện chuyên đề từ khâu chuẩn bị đến khâu tiến hành và kết quả/sản phẩm đạt được, chỉ rõ những mặt đã làm được, chưa làm được và rút kinh nghiệm, nguyên nhân và công việc tiếp nối.

- Triển khai áp dụng vào dạy học hằng ngày.

PHỤ LỤC 3 - PHIẾU KHẢO SÁT NĂNG LỰC GV TIỂU HỌC

(Phiếu dành cho chuyên gia, nhà quản lý giáo dục, giảng viên, GV tiểu học)

Thưa quý thầy/cô!

Để có cơ sở thiết kế các chương trình bồi dưỡng nâng cao năng lực dạy học cho GV tiểu học. Kính đề nghị quý thầy/cô dành thời gian đọc kỹ và trả lời chính xác, khách quan các câu hỏi dưới đây. Tất cả các thông tin chia sẻ của thầy/cô được giữ bí mật và chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu nói trên.

Câu 1. Thầy/cô vui lòng đọc kỹ các mô tả dưới đây về năng lực của GV tiểu học và khoanh tròn vào một mức độ mà mình thấy phù hợp:

1: Hoàn toàn không phù hợp; 2: Ít phù hợp; 3: Tương đối phù hợp;

4: Khá phù hợp; 5: Hoàn toàn phù hợp

STT	Nhóm năng lực chung của GV tiểu học	Mức độ phù hợp				
1.	Năng lực lập kế hoạch cho một bài học	1	2	3	4	5
2.	Năng lực sử dụng các phương pháp giảng dạy	1	2	3	4	5
3.	Năng lực quản lý lớp học	1	2	3	4	5
4.	Năng lực sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học	1	2	3	4	5
5.	Năng lực giúp đỡ đồng nghiệp phát triển nghề nghiệp	1	2	3	4	5
6.	Năng lực làm việc theo nhóm	1	2	3	4	5
7.	Năng lực làm việc trong môi trường đa văn hóa	1	2	3	4	5
8.	Năng lực tư vấn, hỗ trợ tâm lý học đường	1	2	3	4	5
9.	Năng lực dạy học tích hợp và phân hóa	1	2	3	4	5
10.	Năng lực xử lý các tình huống sư phạm	1	2	3	4	5
11.	Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội	1	2	3	4	5
12.	Năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh	1	2	3	4	5

Ý kiến khác (vui lòng chỉ rõ):

.....

.....

.....

Câu 2. Thầy/cô vui lòng cho biết mức độ quan trọng của năng lực đặc thù được đề xuất dưới đây, bằng cách khoanh tròn vào một mức độ cần thiết tương ứng với mỗi năng lực được đề xuất.

1: Hoàn toàn không cần thiết; 2: Ít cần thiết; 3: Tương đối cần thiết;

4: Khá cần thiết; 5: Hoàn toàn cần thiết

STT	Nhóm các năng lực đặc thù GV tiểu học	Mức độ cần thiết				
1.	Năng lực chẩn đoán	1	2	3	4	5
2.	Năng lực đáp ứng	1	2	3	4	5
3.	Năng lực đánh giá	1	2	3	4	5
4.	Năng lực thiết lập mối quan hệ thuận lợi với người khác	1	2	3	4	5
5.	Năng lực triển khai chương trình dạy học	1	2	3	4	5
6.	Năng lực đáp ứng với trách nhiệm xã hội	1	2	3	4	5

Ý kiến khác (vui lòng chỉ rõ):

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Thầy/cô vui lòng cho biết mức độ quan trọng của kỹ năng nghề nghiệp của GV tiểu học được đề xuất dưới đây, bằng cách khoanh tròn vào một mức độ cần thiết tương ứng với mỗi năng lực được đề xuất.

1: Hoàn toàn không cần thiết; 2: Ít cần thiết; 3: Tương đối cần thiết;

4: Khá cần thiết; 5: Hoàn toàn cần thiết

STT	Nhóm kỹ năng nghề nghiệp của GV tiểu học	Mức độ cần thiết				
1.	Kỹ năng thể hiện sự mẫu mực của người GV tiểu học	1	2	3	4	5
2.	Kỹ năng ngôn ngữ sư phạm	1	2	3	4	5
3.	Kỹ năng viết chữ, trình bày bảng	1	2	3	4	5
4.	Kỹ năng giao tiếp sư phạm	1	2	3	4	5
5.	Kỹ năng giáo dục	1	2	3	4	5

Ý kiến khác (vui lòng chỉ rõ):

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Xin thầy/cô vui lòng cho biết thông tin cá nhân. Xin đánh dấu ✓ chỉ vào 1 ô hoặc điền vào chỗ trống:

Họ tên:

Giới tính: (1) ☐ Nam; (2) ☐ Nữ

Năm sinh (ghi rõ năm sinh):

Dân tộc (ghi rõ dân tộc):

Trình độ được đào tạo cao nhất của thầy/cô:

(1) ☐ Trung cấp; (2) ☐ Cao đẳng; (3) ☐ Đại học; (4) ☐ Thạc sĩ;

(5) ☐ Tiến sĩ

Đơn vị hiện đang công tác:.....

Thuộc khu vực:

(1) ☐ Thành, thị; (2) ☐ Nông thôn;

(3) ☐ Miền núi; (4) ☐ Vùng đặc biệt khó khăn

Thâm niên dạy học:.....

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của quý thầy/cô!

**PHỤ LỤC 4 - PHIẾU KHẢO SÁT NĂNG LỰC DẠY HỌC TÍCH HỢP
VÀ NHU CẦU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TIỂU HỌC**
(Phiếu dành cho GV, cán bộ quản lý giáo dục TH)

Tỉnh/thành phố:.....

Quận/huyện/thị xã

Trường.....

Thưa quý thầy/cô!

Để có cơ sở thiết kế các chương trình bồi dưỡng nâng cao năng lực nghề nghiệp đội ngũ GV Tiểu học cho dạy học tích hợp. Kính đề nghị quý thầy/cô dành thời gian đọc kĩ và trả lời chính xác, khách quan các câu hỏi dưới đây.

Câu 1. Thầy/cô vui lòng đọc kỹ tên thành tố về năng lực dạy học tích hợp của một người GV Tiểu học và khoanh tròn vào một mức độ thầy/cô cho rằng phù hợp nhất với bản thân:

1: Rất cần thiết; 2: Cần thiết; 3: Bình thường; 4: Không cần thiết

Thành tố năng lực	Mức độ			
Năng lực xác định mục tiêu dạy học	1	2	3	4
Năng lực lập kế hoạch dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực thiết kế bài giảng dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực ngôn ngữ trong dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực hợp tác trong quá trình dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực thiết kế và tạo lập môi trường dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực kết nối nội dung bài học và thực tiễn	1	2	3	4
Năng lực tổ chức dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực đánh giá kết quả học tập	1	2	3	4

Ý kiến khác về các thành tố năng lực (vui lòng chỉ rõ):

.....

.....

.....

Câu 2. Thầy/cô vui lòng cho biết nhu cầu bồi dưỡng để phát triển năng lực dạy học tích hợp của mình bằng cách khoanh tròn vào một mức độ cần thiết tương ứng với mỗi năng lực được đề xuất dưới đây:

1: Rất cần thiết; 2: Cần thiết; 3: Bình thường; 4: Không cần thiết

Nhu cầu bồi dưỡng thành tố năng lực	Mức độ			
Năng lực xác định mục tiêu dạy học	1	2	3	4
Năng lực lập kế hoạch dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực thiết kế bài giảng dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực ngôn ngữ trong dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực hợp tác trong quá trình dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực thiết kế và tạo lập môi trường dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực kết nối nội dung bài học và thực tiễn	1	2	3	4
Năng lực tổ chức dạy học tích hợp	1	2	3	4
Năng lực đánh giá kết quả học tập	1	2	3	4

Ý kiến khác về các thành tố năng lực (vui lòng chỉ rõ):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của quý thầy/cô!

PHỤ LỤC 5 - PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ NĂNG LỰC DẠY HỌC TÍCH HỢP
(Dành cho GV TH, CBQL)

PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên (Có thể không ghi tên)

Giới tính(Nam/Nữ)

Số năm công tác..... năm

Khối lớp giảng dạy: Khối

Đơn vị công tác:.....

Kính thưa Quý Thầy/ Cô!

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến NL DH tích hợp môn Toán của GV TH hiện nay, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy /Cô có ý nghĩa quan trọng trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi về vấn đề phát triển năng lực cho GV TH trong dạy học tích hợp môn Toán với một số môn học khác.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô

PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA

Xin Quý Thầy/ Cô vui lòng hoàn thành bảng hỏi dưới đây:

Câu 1: Xin Quý Thầy/ Cô cho biết ý kiến của mình về *tính hợp lý* của những thành phần trong *NL DH tích hợp môn Toán với một số môn học khác* đối với GV tiểu học; bằng cách đánh dấu X vào ô số mà Quý Thầy/ Cô cho là phù hợp nhất.

Quy ước các ô số như sau:

1: Rất không đồng ý

2: Không đồng ý

3: Phân vân

4: Đồng ý

5: Rất đồng ý

STT	NL DH tích hợp môn Toán	1	2	3	4	5
1	Năng lực lập kế hoạch DH tích hợp môn Toán					
2	Năng lực thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán					
3	Năng lực tổ chức các hoạt động dạy học tích hợp môn Toán trên lớp					
4	Năng lực kiểm tra, đánh giá trong dạy học tích hợp môn Toán					
5	Năng lực quản lý lớp học trong quá trình dạy học tích hợp môn Toán					

Câu 2: Xin Quý Thầy/ Cô cho biết ý kiến của mình về *sự cần thiết, vai trò quan trọng* của những thành phần trong *NL DH tích hợp môn Toán với một số môn học khác* đối với GV tiểu học; bằng cách đánh dấu X vào ô số mà Quý Thầy/ Cô cho là phù hợp nhất.

Quy ước các ô số như sau:

1: Rất không đồng ý

2: Không đồng ý

3: Phân vân

4: Đồng ý

5: Rất đồng ý

STT	NL DH tích hợp môn Toán	1	2	3	4	5
1	Năng lực lập kế hoạch DH tích hợp môn Toán					
2	Năng lực thiết kế bài dạy tích hợp môn Toán					
3	Năng lực tổ chức các hoạt động dạy học tích hợp môn Toán trên lớp					
4	Năng lực kiểm tra, đánh giá trong dạy học tích hợp môn Toán					
5	Năng lực quản lý lớp học trong quá trình dạy học tích hợp môn Toán					

Câu 3: Ngoài những năng lực trên, theo Thầy/Cô, để giảng dạy tốt môn Toán ở Tiểu học, GV cần có thêm năng lực nào nữa? Nếu có xin vui lòng cho ý kiến.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Xin cảm ơn Quý Thầy/ Cô đã dành thời gian để thực hiện phiếu điều tra này.
Trân trọng cảm ơn và ghi nhận những đóng góp của Quý Thầy /Cô.

Kính chúc Quý Thầy/ Cô mạnh khỏe và công tác tốt.

**PHỤ LỤC 6 - PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
(Dành cho GV TH, CBQL)**

PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên (Có thể không ghi tên)

Giới tính (Nam/Nữ)

Số năm công tác..... năm

Khối lớp giảng dạy: Khối

Đơn vị công tác:

Kính thưa Quý Thầy/ Cô!

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến NL DH tích hợp môn Toán của GV TH hiện nay, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy /Cô có ý nghĩa quan trọng trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi về vấn đề phát triển năng lực cho GV TH trong dạy học tích hợp môn Toán với một số môn học khác.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô

PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA

Xin Quý Thầy/ Cô vui lòng hoàn thành bảng hỏi dưới đây:

Câu 1: Dưới đây là các chuyên đề bồi dưỡng phát triển NL DH tích hợp môn Toán. Xin Quý Thầy/ Cô vui lòng đánh dấu X vào ô số mà Quý Thầy/ Cô cho là phù hợp nhất.

Quy ước các ô số như sau:

- | | | |
|------------------------|--------------------|-------------|
| 1: Rất không cần thiết | 2: Không cần thiết | 3: Phân vân |
| 4: Cần thiết | 5: Rất cần thiết | |

TT	Tên chuyên đề	1	2	3	4	5
1	Thiết kế và tổ chức dạy học theo chủ đề tích hợp ở trường tiểu					
2	Phát triển năng lực nghề nghiệp cho GV TH thông qua nghiên cứu bài học					
3	Những vấn đề chung về dạy học tích hợp					

Câu 2: Ngoài những chuyên đề trên, theo Quý Thầy/ Cô, để giảng dạy tốt tích hợp môn Toán ở Tiểu học, GV cần bồi dưỡng thêm những chuyên đề nào nữa? Nếu có xin vui lòng cho ý kiến.

.....

.....

.....

Câu 3: Quý Thầy/ Cô có đề nghị gì để các chuyên đề bồi dưỡng đạt hiệu quả tốt nhất.

.....

.....

.....

Xin cảm ơn Quý Thầy/ Cô đã dành thời gian để thực hiện phiếu điều tra này.
Trân trọng cảm ơn và ghi nhận những đóng góp của Quý Thầy /Cô.

Kính chúc Quý Thầy/ Cô mạnh khỏe và công tác tốt.

**PHỤ LỤC 7 - PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ
TRONG MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC
(Dành cho GV TH)**

PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên (có thể không ghi):

Giới tính (Nam, Nữ):

Số năm công tác:năm

Khối lớp đang giảng dạy: Khối:

Đơn vị công tác:

Kính thưa Quý Thầy/Cô!

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH hiện nay, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy/Cô có ý nghĩa quan trọng trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi về vấn đề bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV TH hiện nay.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô!

PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA

Xin Quý Thầy/Cô vui lòng hoàn thành bảng hỏi dưới đây:

Câu 1: Trong đề tài nghiên cứu, chúng tôi khẳng định NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH có vai trò rất quan trọng. Xin Quý Thầy/Cô vui lòng đánh dấu x vào ô số mà quý Thầy/Cô cho là phù hợp nhất.

1: Rất không đồng ý

2: Không đồng ý

3: Phân vân

4: Đồng ý

5: Rất đồng ý

TT	NL DH môn Toán	1	2	3	4	5
1	NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán					
2	NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán					
3	NL tổ chức các hoạt động dạy học chủ đề toán trên lớp					
4	NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán					
5	NL quản lý lớp học trong quá trình dạy học theo chủ đề môn Toán					

Câu 2: Trong đề tài nghiên cứu, chúng tôi khẳng định NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH rất tốt. Xin Quý Thầy/Cô vui lòng đánh dấu x vào ô số mà quý Thầy/Cô cho là phù hợp nhất.

1: Rất không đồng ý

2: Không đồng ý

3: Phân vân

4: Đồng ý

5: Rất đồng ý

TT	NL DH môn Toán	1	2	3	4	5
1	NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán					
2	NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán					
3	NL tổ chức các hoạt động dạy học chủ đề toán trên lớp					
4	NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán					
5	NL quản lí lớp học trong quá trình dạy học theo chủ đề môn Toán					

Câu 3: Ngoài những NL trên, theo Thầy/Cô, để giảng dạy tốt môn Toán ở Tiểu học, GV cần có thêm những NL nào nữa? Nếu có xin vui lòng cho ý kiến.

.....

.....

.....

Xin cảm ơn Quý Thầy/Cô đã dành chút thời gian để thực hiện phiếu điều tra này. Trân trọng cảm ơn và ghi nhận những đóng góp quý báu của Quý Thầy/Cô.

Kính chúc Quý Thầy/Cô mạnh khỏe và công tác tốt.

PHỤ LỤC 8 - PHIẾU KHẢO SÁT NHU CẦU BỒI DƯỠNG
(Dành cho GV TH)

PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên (có thể không ghi):.....

Giới tính (Nam, Nữ):.....

Số năm công tác:.....năm

Khối lớp đang giảng dạy: Khối:.....

Đơn vị công tác:.....

Kính thưa Quý Thầy/Cô!

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH hiện nay, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy/Cô có ý nghĩa quan trọng trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi về vấn đề bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV TH hiện nay.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô!

PHẦN NỘI DUNG KHẢO SÁT

Xin Quý Thầy/Cô vui lòng hoàn thành bảng khảo sát dưới đây:

Câu 1: Dưới đây là các chuyên đề bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán, xin Quý Thầy/Cô vui lòng đánh dấu x vào ô số mà quý Thầy/Cô có nhu cầu đề nghị nhà trường bồi dưỡng.

Quy ước các ô số như sau:

- 1: không cần bồi dưỡng 2: chưa cần bồi dưỡng 3: cần bồi dưỡng
4: rất cần bồi dưỡng 5: cấp thiết cần bồi dưỡng

TT	Tên chuyên đề	Nhu cầu bồi dưỡng				
		1	2	3	4	5
1	Phân tích và thiết kế bài dạy môn Toán theo chủ đề ở TH					
2	Thiết kế kế hoạch bài học theo chủ đề môn Toán ở TH					
3	Dạy học theo chủ đề môn Toán ở TH					
4	Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo chủ đề trong môn Toán của HS TH					
5	Công cụ kiểm tra, đánh giá trong dạy học theo chủ đề trong môn Toán					
6	Vận dụng một số kĩ thuật dạy học tích cực trong dạy học toán ở tiểu học					
7	Vận dụng PPDH tích cực trong dạy học theo chủ đề toán ở Tiểu học					
8	Sử dụng bản đồ tư duy trong dạy học toán					
9	Sử dụng hiệu quả thiết bị, đồ dùng dạy học môn Toán					
10	Sử dụng các phần mềm hỗ trợ dạy học Toán					

Câu 2: Ngoài những chuyên đề trên, theo Quý Thầy/Cô, để giảng dạy tốt môn Toán ở Tiểu học, GV cần bồi dưỡng thêm những chuyên đề nào nữa? Nếu có xin vui lòng cho ý kiến.

.....

.....

Câu 3: Quý Thầy/Cô có đề nghị gì để các chuyên đề bồi dưỡng đạt hiệu quả tốt nhất.

.....

.....

Xin cảm ơn Quý Thầy/Cô đã dành chút thời gian để thực hiện phiếu khảo sát này. Trân trọng cảm ơn và ghi nhận những đóng góp quý báu của Quý Thầy/Cô.

Kính chúc Quý Thầy/Cô mạnh khỏe và công tác tốt.

**PHỤ LỤC 9 - PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ NHU CẦU BỒI DƯỠNG
NĂNG LỰC DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ MÔN TOÁN TIỂU HỌC
(Dành cho CBQL)**

PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên (có thể không ghi):

Giới tính (Nam, Nữ):

Số năm làm CBQL:năm

Đơn vị công tác:

Kính thưa Quý Thầy/Cô!

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến NL DH theo chủ đề môn Toán của GV TH hiện nay, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy/Cô có ý nghĩa quan trọng trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi về vấn đề bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV TH hiện nay.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô!

PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA

Xin Quý Thầy/Cô vui lòng hoàn thành bảng hỏi dưới đây:

Câu 1: Trong đề tài nghiên cứu, chúng tôi khẳng định các trường tiểu học thường xuyên bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV TH. Xin Quý Thầy/Cô vui lòng đánh dấu x vào ô số mà quý Thầy/Cô cho là phù hợp nhất.

1: Rất không đồng ý

2: Không đồng ý

3: Phân vân

4: Đồng ý

5: Rất đồng ý

TT	NL DH môn Toán	1	2	3	4	5
1	NL phân tích bài dạy theo chủ đề môn Toán					
2	NL thiết kế chủ đề bài dạy môn Toán					
3	NL tổ chức các hoạt động dạy học chủ đề toán trên lớp					
4	NL kiểm tra, đánh giá theo chủ đề trong môn Toán					
5	NL quản lí lớp học trong quá trình dạy học theo chủ đề môn Toán					

Câu 2: Ngoài những NL trên, theo Thầy/Cô, để giảng dạy tốt môn Toán ở Tiểu học, GV cần có thêm những NL nào nữa? Nếu có xin vui lòng cho ý kiến.

.....

.....

.....

Câu 3: Với những kinh nghiệm giảng dạy và quản lí của mình, xin Quý Thầy/Cô chia sẻ một vài kinh nghiệm bồi dưỡng NL DH theo chủ đề môn Toán cho GV ở trường mà Thầy/Cô công tác.

.....

.....

.....

Xin cảm ơn Quý Thầy/Cô đã dành chút thời gian để thực hiện bảng hỏi này.
Trân trọng cảm ơn và ghi nhận những đóng góp quý báu của Quý Thầy/Cô.

Kính chúc Quý Thầy/Cô mạnh khỏe và công tác tốt.

PHỤ LỤC 10 - MỘT SỐ BÀI SOẠN DẠY HỌC TÍCH HỢP TRONG MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

BÀI SOẠN : BÀI: GAM (Toán 3)

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, học sinh có thể đạt được các yêu cầu sau:

- Lấy được một ví dụ về đơn vị đo khối lượng gam.
- Sử dụng được dụng cụ để cân khối lượng của một vật cụ thể có khối lượng dưới 1kg.
- Nói được ý nghĩa hoặc liên hệ được đơn vị gam trong đời sống.
- Lấy được một ví dụ về chọn đơn vị đo phù hợp đối với một đồ vật cụ thể.
- Nói được khối lượng của một vật cụ thể bằng ước lượng.

II. Chuẩn bị của GV và HS

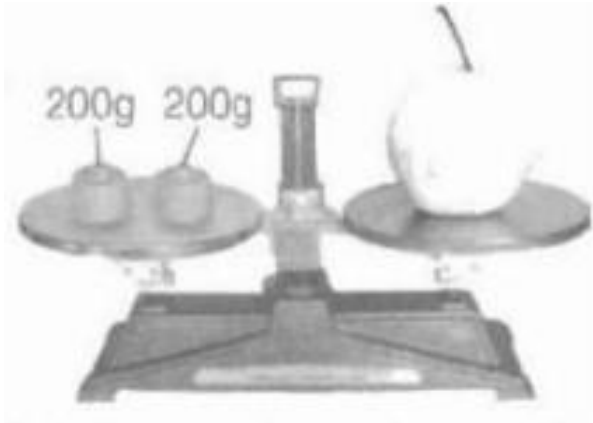
- Một số cân: đồng hồ, cân đĩa, điện tử.
- Một số quả cân 50g, 100g, 200g, 500g và các đồ vật trong thực tiễn đời sống có khối lượng tương ứng.
- Phiếu học tập.
- Đồ vật, hoa quả gần gũi với học sinh có khối lượng bằng gam hoặc ki-lô-gam cho các nhóm.

III. Các hoạt động dạy học

Thời gian (dự kiến)	Hoạt động của GV (dự kiến)	Hoạt động của học sinh (dự kiến)
7 phút	1. Hoạt động tạo hứng thú - GV giới thiệu một số đồ vật trong đời sống, gần gũi với trẻ em có khối lượng bé hơn 1kg và một túi bằng 1kg.	
	- GV chia nhóm học sinh và yêu cầu các nhóm học sinh quan sát kĩ các đồ, cầm nắm các đồ vật, đọc kĩ các thông tin trên bao bì, cảm nhận độ nặng nhẹ và so sánh khối lượng với túi hàng 1kg. - GV nhận xét và kết luận: Các đồ vật có khối lượng bé hơn 1kg, để cân các đồ vật này cần sử dụng cân có đơn vị đo là gam, viết là g.	- Các nhóm học sinh quan sát, cầm nắm đồ vật, cảm nhận và nhận xét độ nặng nhẹ các đồ vật so với túi hàng 1kg. - Các nhóm học sinh lắng nghe, quan sát GV giới thiệu đơn vị đo gam, cách đọc và cách viết.

Thời gian (dự kiến)	Hoạt động của GV (dự kiến)	Hoạt động của học sinh (dự kiến)																					
13 phút	2. Hoạt động khám phá * Hoạt động 1: GV yêu cầu các nhóm học sinh quan sát, đọc kỹ các thông tin trên bao bì và ghi khối lượng đồ vật GV giới thiệu vào phiếu học tập. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên đồ vật</th><th>Khối lượng</th><th>Nơi em thấy đồ vật</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mì khoai tây Cung Đình</td><td>65g</td><td>Siêu thị Vinmart</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> - GV quan sát, phân tích, nhận xét và kết luận về kết quả làm bài của các nhóm. * Hoạt động 2: GV lấy 5 gói đồ vật khác nhau, mỗi gói có khối lượng 200g. Yêu cầu các nhóm học sinh sử dụng cân đĩa (chọn các loại quả cân thích hợp) để cân 5 gói đồ vật nói trên cùng lúc.	Tên đồ vật	Khối lượng	Nơi em thấy đồ vật	Mì khoai tây Cung Đình	65g	Siêu thị Vinmart																- Các nhóm học sinh hoàn thành vào phiếu học tập. - Các nhóm trình bày kết quả ghi trong phiếu học tập. - Các nhóm học sinh nhận xét chéo kết quả khối lượng ghi trong phiếu học tập. - Các nhóm học sinh có thể chọn các loại cân khác nhau 500g, 200g, 100g để đặt một bên đĩa và đĩa còn lại đặt 5 gói đồ vật.
Tên đồ vật	Khối lượng	Nơi em thấy đồ vật																					
Mì khoai tây Cung Đình	65g	Siêu thị Vinmart																					
	-Yêu cầu các nhóm nhận xét về khối lượng của 5 gói đồ vật để rút ra kết luận 1000g - 1kg. - GV nhận xét kết quả của các nhóm về: cách cân, kết quả cân và quan hệ giữa kg và g.	- Các nhóm báo cáo kết quả cân và nhận xét khối lượng của 5 gói. - Các nhóm nhận xét chéo cách cân và kết quả cân của các nhóm (cách chọn quả cân)																					

Thời gian (dự kiến)	Hoạt động của GV (dự kiến)	Hoạt động của học sinh (dự kiến)
12 phút	3. Hoạt động thực hành * Hoạt động 1: Tìm hiểu về các loại cân - GV tổ chức cuộc thi cho học sinh: “Thi kể tên các loại cân mà em biết” Tiêu chí cuộc thi + Nêu đúng tên loại cân + Nêu được nhanh và nhiều loại cân. -GV chia lớp thành 3 nhóm và phát phiếu học tập cho các nhóm theo mẫu	

Thời gian (dự kiến)	Hoạt động của GV (dự kiến)	Hoạt động của học sinh (dự kiến)
	b,  Quả lê cân nặng bao nhiêu gam?	
8 phút	c,  Bắp cải nặng bao nhiêu gam? 2. Viết vào chỗ chấm cho thích hợp (theo mẫu) Mẫu: $32g + 18g = 50g$ $215g + 26g = \dots$ $50g \times 3 = \dots$ $85g - 27g = \dots$ $60g : 3 = \dots$ $100g + 35g - 40g = \dots$ 3. Cả hộp sữa nặng 447g, vỏ hộp cân nặng 67g. Hỏi trong hộp có bao nhiêu gam sữa? - GV chọn một số bài làm (có tình huống) để phân tích, nhận xét và kết luận.	

Thời gian (dự kiến)	Hoạt động của GV (dự kiến)	Hoạt động của học sinh (dự kiến)
	4. Hoạt động vận dụng - GV chia lớp thành 4 nhóm. - GV chuẩn bị trước một số đồ vật có khối lượng đã xác định: 200g, 400g, 500g, 800g và phát cho mỗi nhóm một đồ vật để thực hành cân tương ứng với bốn loại cân: cân đĩa, cân treo, cân đồng hồ, cân điện tử (xem ảnh sau đây):	
	 Cân treo  Hình 5.2 Cân đĩa  Cân điện tử  Cân đồng hồ - GV hướng dẫn mẫu cách sử dụng một loại cân. - GV yêu cầu học sinh thực hành theo mẫu đã hướng dẫn - GV quan sát hoạt động thực hành cân của các nhóm (có thể hướng dẫn), nhận xét và kết luận.	- Các nhóm học sinh quan sát và thực hành theo GV. - Các nhóm học sinh thực hành sử dụng từng loại cân để cân đồ vật được GV phát (mỗi nhóm sử dụng một loại cân sau đó lần lượt chuyển cho các nhóm khác theo vòng tròn để nhóm nào cũng thực hành cân đủ 4 loại cân.

BÀI SOẠN 2: ÔN TẬP VỀ BIỂU ĐỒ (Toán 4)

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, học sinh có thể đạt được các yêu cầu sau:

- Lấy được ví dụ trong thực tiễn về biểu đồ bảng và cột.
- Đọc được biểu đồ bảng và cột.
- Phân tích được số liệu trên các biểu đồ bảng và cột.
- Lập và phân tích được biểu đồ bảng và cột từ các số liệu trong tình huống học tập hoặc trong đời sống.

II. Chuẩn bị của GV và HS

- GV: một số biểu đồ hàng và cột, giấy, bút, thước, bút màu, phiếu học tập....
- Học sinh: Giấy, bút màu, thước, ...

1. Hoạt động tạo hứng thú

Hoạt động thực hành trải nghiệm lập biểu đồ

- GV chia lớp thành các nhóm học sinh từ 5 đến 8 em.
- Mỗi nhóm học sinh đưa ra kết quả thống kê về một trong các tình huống sau của các bạn trong nhóm:

- + Kết quả học tập.
- + Chiều cao, cân nặng
- + Thời gian tự học ở nhà
- + Món ăn ưa thích nhất.
- + Loại nhạc thích nghe nhất.

- Mỗi nhóm học sinh lập biểu đồ (bảng và cột) về kết quả thống kê.
- Đại diện các nhóm trình bày kết quả của nhóm.
- GV phân tích, nhận xét, đánh giá và kết luận.

2. Hoạt động khám phá

- GV chia lớp thành các nhóm gồm 4 - 6 học sinh.
- GV cho học sinh quan sát biểu đồ sau:

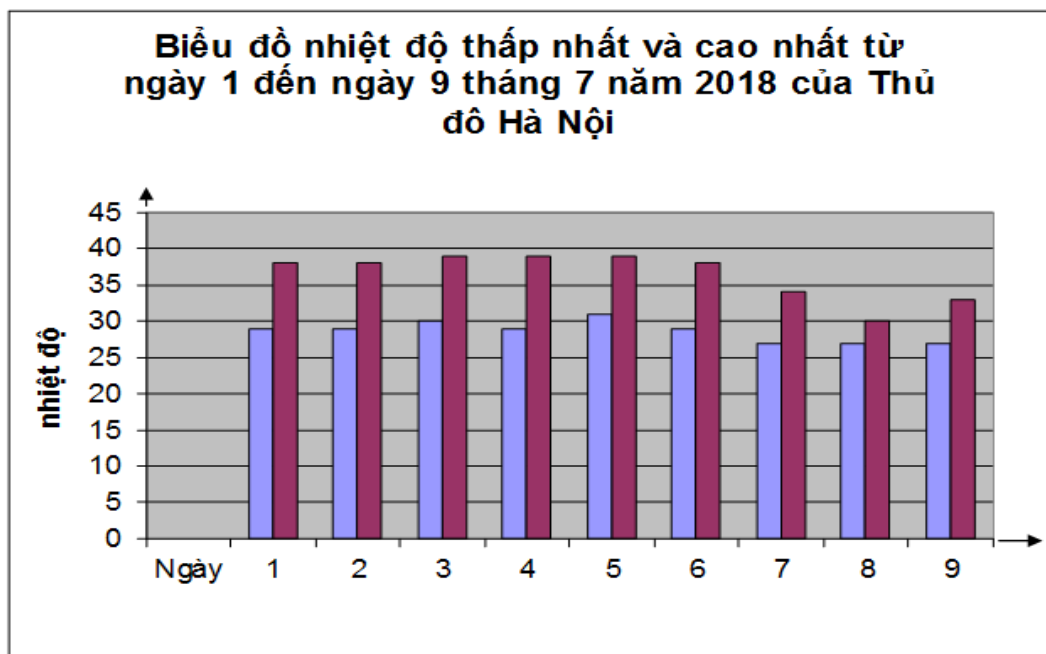
Biểu đồ bảng dưới đây thể hiện nhiệt độ thấp nhất và cao nhất trong các ngày từ 1 đến 9 tháng 7 năm 2018 của thủ đô Hà Nội:

Ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nhiệt độ	29°C 38°C	29°C 38°C	29°C 39°C	29°C 39°C	31°C 39°C	29°C 38°C	27°C 34°C	27°C 30°C	27°C 33°C

(Nguồn accuweather.com)

Chú ý: Trong kí hiệu 29°C / 38°C, 30°C / 39°C,... các số viết trước gạch chéo là nhiệt độ thấp nhất trong ngày và các số viết sau gạch chéo là nhiệt độ cao nhất trong ngày.

- GV yêu cầu học sinh biểu diễn số liệu thống kê trong bảng trên thành biểu đồ cột.
- Học sinh thảo luận, phân tích và lập biểu đồ cột từ số liệu của bảng trên.
- Các nhóm cử đại diện trình bày kết quả thảo luận của nhóm mình.
- Các nhóm khác nhận xét, góp ý và bổ sung.



■ Nhiệt độ cao nhất

■ Nhiệt độ thấp nhất

Biểu đồ sau đây thống kê các môn thể thao của 4 tổ trong lớp 4A

Tổ 1	Bơi		Kéo co	Đá cầu
Tổ 2	Bơi	Cầu lông		
Tổ 3	Bơi	Cầu lông		Đá cầu
Tổ 4	Bơi	Cầu lông	Kéo co	Đá cầu

GV yêu cầu học sinh quan sát biểu đồ bảng trên và phân tích để trả lời các câu hỏi:

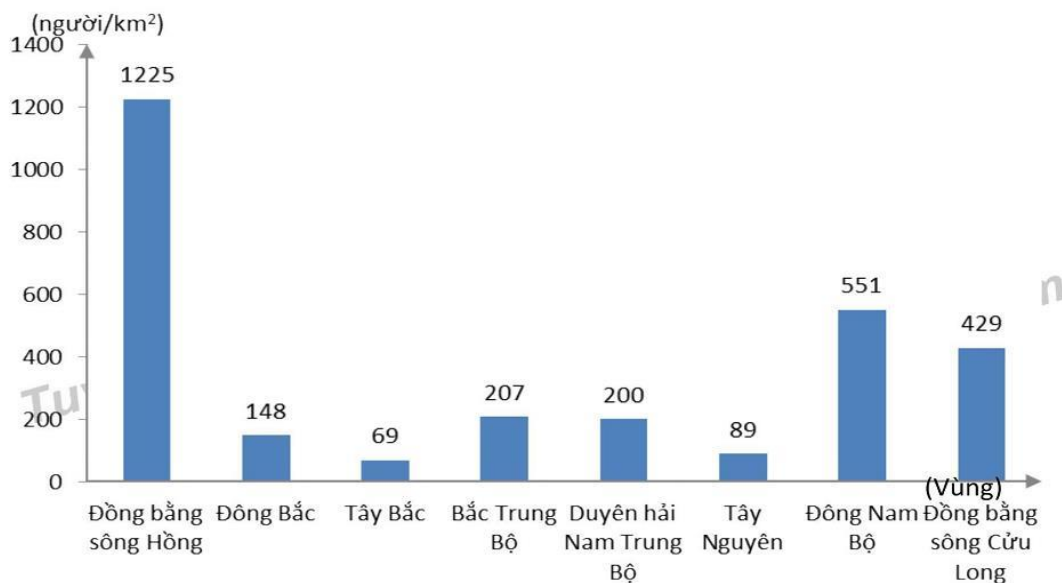
1. Số lượng các môn thể thao của học sinh trong lớp 4A là bao nhiêu?
2. Tổ nào tham gia nhiều môn thể thao nhất?
3. Tổ nào tham gia ít môn thể thao nhất?
4. Môn thể thao nào được nhiều học sinh lựa chọn nhất?
5. Môn thể thao của tổ nào khác các môn thể thao của tổ khác?

- Cá nhân học sinh viết 5 câu trả lời cho các câu hỏi trên vào phiếu học tập
- Học sinh trao đổi kết quả với bạn bên cạnh

- GV chọn một số bài làm (có tình huống) của học sinh và phân tích, chữa trên bảng lớp học (sử dụng máy chiếu hắt)

3. Hoạt động thực hành

- GV chia lớp thành các nhóm từ 5 đến 8 học sinh.
- GV cho học sinh quan sát biểu đồ dân số một số vùng dân số nước ta năm 2006.



Biểu đồ dân số của một số vùng nước ta năm 2006

- GV yêu cầu học sinh quan sát biểu đồ và thực hiện các yêu cầu sau đây:
+ Vùng nào ở nước ta có số người nhiều nhất trên 1km² vào năm 2006?
+ Vùng nào ở nước ta có số người ít nhất trên 1km² vào năm 2006?
+ Lập bảng số liệu về dân số trên 1km² của các vùng ở nước ta vào năm 2006 theo mức độ tăng dần;

- Các nhóm học sinh thảo luận, trả lời các câu hỏi và lập biểu đồ số liệu về dân số trên 1km² của các vùng ở nước ta vào năm 2006 theo mức độ tăng dần.
- Đại diện các nhóm trình bày kết quả và các nhóm khác nhận xét.
- GV quan sát, phân tích, đánh giá và kết luận.

4. Hoạt động vận dụng

- GV nêu tình huống cho học sinh trong lớp:
+ Học sinh thảo luận để đưa ra phương án đăng kí may quần áo đồng phục cho cả lớp.
+ Nội dung thảo luận cần thống nhất được:
• Số lượng quần áo đồng phục của các học sinh nam.

- Số lượng quần áo đồng phục của các học sinh nữ.
- Số lượng kích thước (size: S, M, L) của quần áo đồng phục cho học sinh nam và cho học sinh nữ.

- Học sinh trong lớp thảo luận, phân tích và lập biểu đồ.
- Học sinh lập biểu đồ và đại diện lớp trình bày kết quả.
- GV quan sát, phân tích, đánh giá và kết luận.

Các tình huống sư phạm

Tình huống 1: Có thể học sinh lập được cả biểu đồ bảng và biểu đồ cột

- Khi đó, GV yêu cầu học sinh phân tích, so sánh hai biểu đồ và rút ra những ý kiến về ưu điểm, hạn chế của từng loại biểu đồ.

Tình huống 2: Học sinh chỉ lập được một trong hai loại biểu đồ nói trên.

- Khi đó, GV yêu cầu học sinh lập biểu đồ còn lại và so sánh hai biểu đồ và rút ra những ý kiến về ưu điểm, hạn chế của từng loại biểu đồ.
- GV kết luận chung về tiết ôn tập.

Trong phần tiếp theo trình bày bài soạn dạy học tích cực trong môn Toán. Mức độ tích hợp ở đây được xác định là chủ đề dạy học gồm 4 tiết trong nội bộ môn Toán - tích hợp nội môn: phép cộng hai phân số cùng mẫu, phép cộng hai phân số khác mẫu, luyện tập và luyện tập chung. Thực chất, ở đây có bối cảnh dạy học là học sinh chuyển từ một tình huống thực tiễn thành một tình huống toán học (phép cộng hai phân số), một tình huống thứ hai là chuyển từ phép cộng hai phân số cùng mẫu sang hai phân số khác mẫu (quá trình: điều ứng và đồng hóa). Vì vậy, chúng tôi không chủ trương dạy học tách biệt các tiết học mà tích hợp thành một chủ đề nhằm tạo ra một tình huống có vấn đề, kích thích tư duy tích hợp của học sinh trên cơ sở huy động những kiến thức, kỹ năng và vốn sống thực tiễn của học sinh đã học, đã trải nghiệm để giải quyết các bài toán đặt ra. Cách thức tổ chức như vậy rõ ràng góp phần phát triển năng lực toán học của học sinh. Đặc biệt, với cách thiết kế bài soạn dưới đây sẽ tạo cơ hội để GV chủ động lựa chọn nội dung và cách tổ chức dạy học phù hợp với trình độ học tập của các đối tượng học sinh trong lớp (trong quỹ thời gian 4 tiết), không bắt buộc theo cấu trúc từng tiết học riêng lẻ. Tất cả những ý tưởng trên được cụ thể hóa trong bài soạn sau đây.

BÀI SOẠN : PHÉP CỘNG PHÂN SỐ (Toán 4)

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, học sinh có thể đạt được các yêu cầu sau:

- Lấy được ví dụ trong thực tiễn về phép cộng hai phân số cùng mẫu và khác mẫu.
- Nói đúng cách thực hiện phép cộng hai phân số cùng mẫu và khác mẫu trên hai ví dụ cụ thể.
- Viết đúng quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu và khác mẫu.
- Tính đúng các phép cộng phân số.
- Liên hệ được phép cộng phân số với các tình huống thực tiễn.

II. Chuẩn bị

- GV: băng giấy màu, kéo, các phiếu học tập...
- Học sinh: băng giấy màu, kéo, bút.....

III. Các hoạt động dạy học

1. Hoạt động tạo hứng thú

- GV tổ chức trò chơi cho học sinh: đưa các ví dụ trong thực tiễn nhằm xuất hiện phép cộng hai phân số.
- Tiêu chí:
 - + Lựa chọn được tình huống phù hợp với thực tiễn.
 - + Đề xuất được nhiều và nhanh các tình huống phù hợp.
- Cách thực hiện:
 - + GV chia lớp thành các nhóm từ 6 đến 8 học sinh.
 - + Học sinh thảo luận và trình bày kết quả của nhóm.
 - + Các nhóm học sinh nhận xét chéo kết quả của nhóm khác.
 - + GV đánh giá và trao giải thưởng
- Tình huống có thể xảy ra
 - + *Tình huống 1:* Học sinh chỉ đưa ra các ví dụ về phép cộng hai phân số cùng mẫu.
 - + *Tình huống 2:* Học sinh đưa ra cả hai loại ví dụ phép cộng hai phân số cùng mẫu và phép cộng hai phân số khác mẫu.

2. Hoạt động khám phá

Nếu xảy ra tình huống 1

** Hoạt động 1: Khám phá cách cộng hai phân số cùng mẫu*

- GV tổ chức cho mỗi học sinh tô màu băng giấy của mình (đã chia sẵn thành 8 phần bằng nhau).

Ví dụ:

Sau lần 1:



Sau lần 2:



GV yêu cầu học sinh tô màu băng giấy hai lần:

- + Lần 1: tô 2 phần bằng nhau.
- + Lần 2: tô tiếp 3 phần bằng nhau trong các phần còn lại.
- GV yêu cầu học sinh viết phân số biểu thị số phần đã tô màu của lần 1 và lần 2.

- Học sinh quan sát phần đã tô màu trong lần 1 và lần 2, viết các phân số tương ứng ($\frac{2}{8}$ và $\frac{3}{8}$)

- GV yêu cầu học sinh viết phép tính thể hiện số phần đã tô màu sau hai lần.
- Học sinh quan sát và liên hệ số phần sau hai lần tô màu với các phân số biểu thị số phần khác nhau của băng giấy ($\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$)

- Các học sinh đánh giá chéo kết quả của bạn bên cạnh.
- GV mời 2 - 3 học sinh lên bảng trình bày kết quả trên máy chiếu hắt.
- Học sinh trình bày kết quả trên máy chiếu hắt.
- GV phân tích, nhận xét, đánh giá kết quả làm bài của các học sinh trên.
- GV yêu cầu một số học sinh nói cách thực hiện phép cộng hai phân số cùng mẫu từ hoạt động tô màu băng giấy nói trên.

- Học sinh: Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta lấy tử số của phân số biểu thị số phần tô màu ở lần 1 cộng với tử số của phân số biểu thị số phần tô màu ở lần 2, còn mẫu số giữ nguyên.

- GV kết luận cách thực hiện phép cộng hai phân số cùng mẫu.

Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng hai tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số.

** Hoạt động 2: Khám phá cách cộng hai phân số khác mẫu*

- GV tổ chức cuộc thi (thời gian do GV lựa chọn). Viết các phân số khác nhau có cùng giá trị với hai phân số ($\frac{3}{4}$ và $\frac{5}{6}$)

- Tiêu chí:

- + Viết đúng hai phân số có cùng giá trị nhưng có tử số và mẫu số khác nhau.

- + Viết nhanh và được nhiều các phân số khác nhau có cùng giá trị
- Cách thức chơi:
- + Học sinh tham gia cuộc thi theo nhóm từ 6 đến 8 bạn.
- + Học sinh viết các phân số khác nhau có cùng giá trị.
- Các nhóm học sinh trình bày kết quả, các nhóm còn lại nhận xét theo tiêu chí.
- GV phân tích, nhận xét và đánh giá, trao giải thưởng cho các nhóm.
- GV chọn trong các ví dụ về phép cộng hai phân số khác mẫu của các nhóm học sinh và yêu cầu học sinh viết phép cộng đó bằng nhiều cặp phân số khác nhau (có cùng giá trị).
- + Nếu trong các phép cộng, chọn được phép cộng hai phân số cùng mẫu thì yêu cầu học sinh thực hiện như phép cộng hai phân số của hoạt động 1.
- + Nếu trong các phép cộng của các nhóm học sinh không có phép cộng hai phân số nào có cùng mẫu thì GV yêu cầu học sinh viết các phân số có mẫu số bằng 12 và bằng phân số $\frac{3}{4}$ hoặc $\frac{5}{6}$

Từ đây học sinh dễ dàng đưa ra được các phân số là $\frac{9}{12}$ hoặc $\frac{10}{12}$. Như vậy, phép cộng $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ chuyển thành phép cộng $\frac{9}{12} + \frac{10}{12}$. Đây là phép cộng trong hoạt động 1.

- GV yêu cầu một số học sinh nói quy tắc cộng hai phân số khác mẫu.
- Học sinh khác nhận xét và GV kết luận: Muốn cộng hai phân số khác mẫu, ta quy đồng mẫu số hai phân số, rồi cộng hai phân số đó.

3. Hoạt động thực hành

- GV yêu cầu học sinh nói quy tắc thực hiện các phép cộng hai phân số cùng mẫu, hai phân số khác mẫu.
- Học sinh nói quy tắc thực hiện các phép cộng hai phân số cùng mẫu, hai phân số khác mẫu, các học sinh khác nhận xét.
- GV phân tích, nhận xét và kết luận.
- GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu.

1. Tính

a, $\frac{5}{9} + \frac{2}{9}$

b, $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

2. Người ta cho một vòi nước chảy vào bể chưa có nước. Lần thứ nhất chảy được $\frac{3}{7}$ bể, lần thứ hai chảy được $\frac{2}{7}$ bể. Hỏi cả hai lần chảy được mấy phần bể?

3. Hai ô tô cùng chuyên gạo ở một kho. Ô tô thứ nhất chuyên được $\frac{2}{5}$ số gạo trong kho, ô tô thứ hai chuyên được $\frac{1}{2}$ số gạo trong kho. Hỏi cả hai ô tô chuyên được bao nhiêu phần số gạo trong kho?

- Học sinh hoàn thành phiếu học tập, trao đổi với bạn bên cạnh.
- GV chọn một số bài làm (có tình huống), phân tích, nhận xét và kết luận (trên máy chiếu hắt).

4. Hoạt động vận dụng

- GV yêu cầu mỗi học sinh lấy một ví dụ từ các hoạt động trong lớp, ở trường hoặc sinh hoạt ở gia đình của mình dẫn tới phép cộng hai phân số cùng mẫu và phép cộng hai phân số khác mẫu. Học sinh tự giải các bài toán do mình đề xuất.

- Học sinh chia sẻ, trao đổi kết quả đề xuất bài toán và giải các bài toán với bạn bên cạnh.

- GV chọn bài làm của một số đối tượng học sinh trong lớp, nhận xét, đánh giá kết quả làm bài của học sinh và yêu cầu các học sinh khác tự đối chiếu với bài làm của mình.

GV có thể chủ động bổ sung một số bài tập ở phần hoạt động thực hành và hoạt động vận dụng phù hợp với từng loại đối tượng học sinh trong lớp (phân hóa đối tượng) bằng các phiếu học tập với nội dung thích hợp. Các nội dung này được thiết kế theo thời lượng 4 tiết của chủ đề, thời gian cụ thể đối với các nội dung do GV chủ động phân bố. GV cần thiết kế một phiếu kiểm tra đánh giá năng lực học sinh sau khi kết thúc chủ đề nói trên. Đây là kết quả đánh giá quá trình các hoạt động của học sinh trong dạy học chủ đề nói trên.

BÀI SOẠN : PHÉP CỘNG HAI SỐ THẬP PHÂN (Toán 5)

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, học sinh có thể đạt được các yêu cầu sau:

- Lấy được ví dụ trong thực tiễn về phép cộng hai số thập phân.
- Nói đúng cách thực hiện phép cộng hai số thập phân.
- Viết đúng quy tắc cộng hai số thập phân.
- Tính đúng các phép cộng hai số thập phân.
- Liên hệ và phân tích được phép cộng hai số thập phân với các tình huống thực tiễn.

II. Chuẩn bị của GV và HS

- GV: thước đo một số đồ vật, phiếu học tập....
- Học sinh: thước, bút, giấy,...

III. Các hoạt động dạy học

1. Hoạt động tạo hứng thú

- GV tổ chức trò chơi “Đặt đề toán về phép cộng hai số thập phân”
- Tiêu chí:
 - + Nội dung đề toán có ý nghĩa thực tiễn phù hợp với hai số thập phân đã cho.
 - + Nêu được nhanh và nhiều đề toán phù hợp
- Cách thực hiện:
 - + GV phát cho mỗi nhóm học sinh (từ 6 đến 8 em) một phiếu học tập trên đó ghi hai số thập phân và yêu cầu học sinh đặt các đề toán có nội dung thực tiễn liên quan đến hai số thập phân đó.
 - + Học sinh thảo luận trong nhóm và đề xuất các đề toán có nội dung thực tiễn (ở lớp, ở trường, trong gia đình) liên quan đến hai số thập phân đó.
 - + Học sinh trình bày kết quả thảo luận của nhóm.
- GV nhận xét, đánh giá và trao giải thưởng cho các nhóm.

Tình huống 1:

Học sinh đưa ra được các đề toán dẫn đến phép cộng hai số thập phân.

Tình huống 2:

Nếu học sinh không đưa được các đề toán dẫn tới phép toán cộng hai số thập phân, không đề xuất được đề toán phù hợp thì GV có thể gợi ý. GV nêu tình huống thực tiễn dẫn đến phép cộng hai số thập phân và yêu cầu học sinh nhận xét, giải thích.

2. Hoạt động khám phá

- GV phát cho mỗi nhóm hai đoạn dây (GV biết trước độ dài là 125cm và 184cm) và thước mét.
- GV yêu cầu các nhóm đo độ dài hai đoạn dây và điền kết quả vào phiếu sau đây:

Đoạn dây	Đơn vị đo cm	Đơn vị đo mét
Độ dài đoạn dây 1		
Độ dài đoạn dây 2		
Tổng độ dài hai đoạn dây		

- GV gọi một nhóm trình bày trên bảng lớp học.
- Các nhóm học sinh khác nhận xét: cách đo, kết quả đo, cách ghi kết quả đo theo các đơn vị xăng-ti-mét và mét.
- GV yêu cầu học sinh nhận xét hai phép cộng các kết quả đo. Cách đo nào dẫn tới phép cộng hai số thập phân?

- Các nhóm học sinh thảo luận và giải thích cách đo nào dẫn tới phép cộng hai số thập phân.

- GV nhận xét, phân tích về cách viết các phép cộng và cách thực hiện các phép cộng hai số đo là các số thập phân.

- GV yêu cầu học sinh nói cách đặt tính và thực hiện phép tính cộng hai số thập phân.

- Các nhóm học sinh thảo luận và viết quy tắc cộng hai số thập phân ra phiếu học tập.

- GV yêu cầu học sinh nói về sự giống và khác nhau của phép cộng hai số tự nhiên và hai số thập phân.

3. Hoạt động thực hành

- GV phân tích, nhận xét và kết luận.

- GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu.

1. Tính

$$\begin{array}{r} 38,3 \\ + 33,3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48,36 \\ + 7,06 \\ \hline \end{array}$$

2. Đặt tính rồi tính

a, $2,8 + 3,1$

b, $20,3 + 3,8$

3. Đoạn thẳng AB dài 1,23m, đoạn thẳng CD dài hơn đoạn thẳng AB 0,8m.

Hỏi đoạn thẳng CD dài bao nhiêu mét?

- Học sinh hoàn thành phiếu học tập, trao đổi với bạn bên cạnh.

- GV chọn một số bài làm (có tình huống), phân tích, nhận xét và kết luận (trên máy chiếu hắt).

4. Hoạt động vận dụng

- GV tổ chức các nhóm học sinh thực hiện các hoạt động trải nghiệm.

+ Đo độ dài của một số đồ vật (GV chuẩn bị trước một số đồ vật có độ dài xác định theo đơn vị đo cm, m để xuất hiện các độ dài viết dưới dạng số thập phân). Tính tổng độ dài của hai hoặc ba đồ vật đo theo đơn vị đo cm và m.

+ Đo khối lượng của một số đồ vật (GV chuẩn bị trước đồ vật có khối lượng xác định theo đơn vị đo g, kg xuất hiện các khối lượng viết dưới dạng số thập phân). Tính tổng độ dài của hai hoặc ba đồ vật đo theo đơn vị đo g và kg.

BÀI SOẠN: HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG (Toán 5)

I. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, học sinh có thể đạt được các yêu cầu sau:

- Lấy được ví dụ trong thực tiễn về hình ảnh của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- Nói được các yếu tố và đặc điểm của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- Vẽ được hình khai triển của hình hộp chữ nhật và hình lập phương bằng các đồ dùng học tập.

II. Chuẩn bị

- GV: mô hình về hình hộp chữ nhật và hình lập phương, thước, kéo, phiếu học tập,....
- Học sinh: mỗi em mang một đồ vật có dạng hình hộp chữ nhật và hình lập phương, thước, kéo, hồ dán,...

III. Các hoạt động dạy học

1. Hoạt động tạo hứng thú

- GV tổ chức trò chơi “Trung bày đồ vật hình hộp chữ nhật, hình lập phương”.



- Tiêu chí:
 - + Sắp xếp đúng loại các hình.
 - + Viết đúng, viết được nhiều và nhanh số mặt, cạnh, đỉnh, đặc điểm của mỗi loại hình.
- Cách thực hiện
 - + GV làm mẫu theo các tiêu chí để giới thiệu tên một số đồ vật có dạng hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
 - + GV chia lớp thành các nhóm từ 6 đến 8 học sinh có nhiều trình độ học tập khác nhau.
 - + Học sinh trong nhóm thảo luận về cách sắp xếp, số mặt, cạnh, đỉnh và đặc điểm của mỗi loại hình.

+ Học sinh điền kết quả vào phiếu học tập.

Loại hình	Số lượng hình	Số, mặt, cạnh, đỉnh	Các đặc điểm
Hình hộp chữ nhật			
Hình lập phương			

+ Các nhóm học sinh quan sát, phân tích, thảo luận về mỗi loại hình và số lượng hình, số mặt, cạnh, đỉnh và đặc điểm của mỗi loại hình, ghi kết quả vào phiếu học tập.

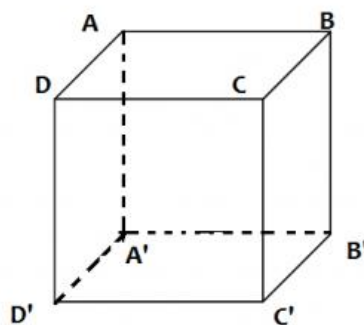
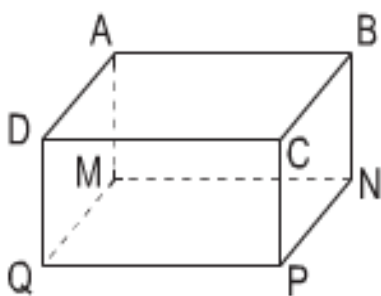
+ Các nhóm học sinh nhận xét, đánh giá kết quả của các nhóm khác.

+ GV phân tích, nhận xét, đánh giá và trao giải thưởng cho các nhóm.

2. Hoạt động khám phá

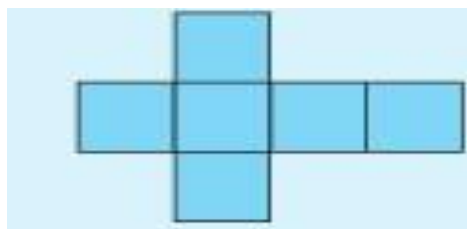
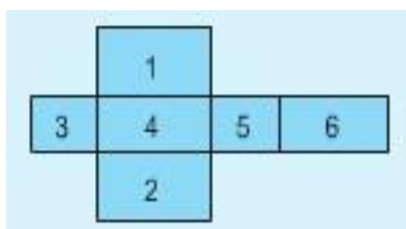
** Hoạt động 1: Nhận diện các mặt của hai loại hình hộp và trên hình khai triển*

- GV phát cho mỗi nhóm hai mô hình về hình hộp chữ nhật và hình lập phương (các mép hộp có thể dán để mở được).



- GV yêu cầu học sinh ghi các số 1, 2, 3, 4 lên các mặt xung quanh của hai hình hộp. Ghi số 5, 6 lên hai mặt đáy (mặt trên và mặt dưới) của các hình đó.

- GV yêu cầu các nhóm học sinh tháo hai hình theo các các mép dán để được hai hình dưới đây:



- GV yêu cầu học sinh chỉ ra các số ghi hai mặt đối diện trên các hình đó và hai mặt có chung một mép dán.

** Hoạt động 2: Nhận diện các yếu tố đỉnh, cạnh, các kích thước và đặc điểm của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.*

- GV yêu cầu các nhóm học sinh ghi tên các đỉnh, các cạnh của hai hình hộp và đặc điểm của hai hình hộp đó vào giấy nháp

- Các nhóm học sinh trình bày kết quả thảo luận, các nhóm còn lại nhận xét.
- GV phân tích, đánh giá kết quả trình bày và kết luận về các yếu tố, đặc điểm của hai hình hộp (ba kích thước của hình hộp chữ nhật và cạnh của hình lập phương)

3. Hoạt động thực hành

- GV yêu cầu học sinh quan sát hai mô hình hình hộp chữ nhật, hình lập phương (phần chuẩn bị của GV) ghi kết quả vào phiếu học tập sau:

Loại hình \ Đặc điểm	Số mặt	Số cạnh	Số đỉnh	Đặc điểm
Hình hộp chữ nhật				
Hình lập phương				

- Các nhóm học sinh trình bày kết quả, các nhóm khác nhận xét và GV nhận xét, đánh giá.

4. Hoạt động vận dụng

** Hoạt động 1: Tìm hiểu đặc điểm của hình hộp chữ nhật và hình lập phương*

- GV phát cho mỗi nhóm học sinh một hình hộp chữ nhật và hình lập phương, yêu cầu:

- + Các nhóm đo các kích thước của hai hình trên và ghi vào giấy nháp.
- + Tính diện tích một mặt của hình lập phương và hai mặt bên kề nhau của hình hộp chữ nhật.
- + Các nhóm học sinh trình bày cách tính và kết quả tính diện tích.
- + Các nhóm nhận xét chéo và GV phân tích, đánh giá.

** Hoạt động 2: Tìm hiểu cuộc sống quanh em về hình dạng các đồ vật*

- GV yêu cầu các nhóm học sinh thống kê một số đồ vật có hình dạng là hình hộp chữ nhật và hình lập phương ở gia đình, ghi kết quả vào phiếu.

Các nhóm học sinh thảo luận, phân tích và nhận xét về hình dạng của các đồ vật. Đây là vấn đề mở, có thể học sinh phát hiện ra những kết quả khác nhau và có những ý kiến nhận xét khác nhau giữa các nhóm. Tuy nhiên, có thể học sinh tìm được dấu hiệu về tính phổ biến của hình dạng của đồ vật thường dùng trong các gia đình. GV có thể đặt các câu hỏi để học sinh phân tích và giải thích, chẳng hạn: Vì sao số lượng các đồ vật có hình dạng hình hộp chữ nhật nhiều hơn các đồ vật có dạng hình lập phương.

BÀI SOẠN: Chủ đề 3 “THỐNG KÊ SỐ LIỆU VỀ DỊCH SỐT XUẤT HUYẾT”

Đối tượng: Học sinh tiểu học lớp 5

Thời điểm thực hiện: Sau giai đoạn ôn tập cuối năm.

Hình thức: Dạy học theo dự án.

A. Mục tiêu

Sau khi học xong chủ đề này, học sinh:

- Củng cố về thống kê số liệu, biểu diễn số liệu trên biểu đồ, phân tích số liệu, ...
- Củng cố về ý nghĩa của tỉ số phần trăm và vận dụng trong thực tế cuộc sống.
- Củng cố, phát triển kỹ năng tính toán trên các số thập phân.
- Phát triển các kỹ năng: giải quyết vấn đề; làm việc hợp tác theo nhóm; giao tiếp, tìm kiếm, trao đổi thông tin, xây dựng kế hoạch, ... kỹ năng thu thập, trình bày thông tin; kỹ năng, kinh nghiệm sống thường ngày (về tình hình dịch sốt xuất huyết, nguyên nhân, cách phòng tránh, ...) ở địa bàn dân cư nhà trường đóng.
- Gắn hoạt động học với kinh nghiệm thực tế: ước lượng trong tính toán...Hiểu tầm quan trọng và những khó khăn trong công tác phòng, chống bệnh dịch ở địa phương.

B. Nội dung chính của chủ đề

Nội dung chủ đề này thể hiện sự tích hợp trong nội bộ môn (Số học - Thống kê), vừa thể hiện sự tích hợp liên môn, giữa môn Toán với một số lĩnh vực học tập khác, như: Khoa học, Công nghệ, Địa lý, Tin học, Đời sống, Mỹ thuật...

Hoạt động 1: Làm việc chung cả lớp (dự kiến khoảng 1 tiết)

*** Nhiệm vụ 1:** Tạo tình huống và xác định nhiệm vụ

GV thiết kế tình huống để đưa ra nhiệm vụ: Tìm hiểu tình hình dịch sốt xuất huyết ở địa phương.

Có thể tìm cách xác định tình huống, chẳng hạn:

GV có thể cho học sinh xem clip về bản tin tình hình dịch sốt xuất huyết ở một số địa phương năm 2017. GV đặt vấn đề về việc tìm hiểu tình hình dịch sốt xuất huyết ở địa phương (khu vực xung quanh trường)

*** Nhiệm vụ 2:** GV cho học sinh thảo luận nhằm trả lời câu hỏi sau: Để nắm chắc thông tin về tình hình bệnh sốt xuất huyết ở địa phương trong năm 2017 chúng ta cần làm gì? Chúng ta cần những thông tin nào? Chúng ta làm gì để có những thông tin đó?

Học sinh thảo luận chung (hoặc theo nhóm) các ý sau:

- + Xác định những thông tin cần thu thập;

+ Cách thu thập các thông tin đó (sách báo, internet,..)

+ Xử lý thông tin, biểu diễn trên biểu đồ và báo cáo.

* **Nhiệm vụ 3:** Mỗi nhóm chọn một địa bàn cụ thể để tìm hiểu thông tin về bệnh sốt xuất huyết trên địa bàn đó.

* **Nhiệm vụ 4:** Từng nhóm làm việc dự kiến cách làm của mình và cả lớp trao đổi góp ý cho từng nhóm. Thống nhất các công việc cần làm và phân công cho các thành viên làm từng việc. GV thảo luận và thống nhất với từng nhóm các việc cần làm.

Ví dụ:

- Tìm các số liệu liên quan đến bệnh sốt xuất huyết trên địa bàn;
- Tìm hiểu các nguyên nhân dẫn đến bệnh sốt xuất huyết (đặc tính của bệnh sốt xuất huyết, nguyên nhân chủ quan từ người dân, nguyên nhân từ môi trường,..);
- Tìm hiểu thực tế việc phòng, chống bệnh sốt xuất huyết, cách xử lý khi bị bệnh sốt xuất huyết của người dân trong địa bàn hiện nay;
- Đề xuất cách phòng, chống;
- Thiết kế những hoạt động nâng cao nhận thức về phòng chống bệnh sốt xuất huyết (viết thông điệp, đóng kịch, vẽ tranh cổ động,..)

Cả lớp góp ý cho kế hoạch thực hiện. Các bạn trong lớp thống nhất bảng phân công công việc, chẳng hạn như mẫu sau:

Bảng phân công xây dựng kế hoạch tìm hiểu bệnh sốt xuất huyết ở địa phương					
Stt	Công việc	Người thực hiện	Thời gian	Sản phẩm	Ghi chú (hoặc rút kinh nghiệm cho lần sau)
1	Thu thập số liệu				
2	Xử lý số liệu, vẽ biểu đồ				
3					

Hoạt động 2: Từng nhóm và các cá nhân làm việc theo phân công với thời gian tự chọn trong tuần. Khi làm việc, cần có thông tin phản hồi thường xuyên với các bạn và với GV về kết quả và chất lượng công việc.

Từng nhóm có thể phải trao đổi để giải quyết những vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của mình. Học sinh cần có ghi chép số liệu thông tin thu thập được, kiểm tra tính chính xác của các kết quả đo lường, các thông tin thu thập được.

Hoạt động 3: Làm việc chung cả lớp

- Các nhóm báo cáo kết quả và giải thích cách làm
- Trình bày các sản phẩm:

- + Bệnh sốt xuất huyết là gì?
- + Các số liệu và biểu đồ liên quan đến bệnh sốt xuất huyết trên địa bàn hiện nay.
- + Các nguyên nhân gây nên bệnh sốt xuất huyết và thực tế hiện nay (phân tích tác động của môi trường, vị trí địa lý của những khu vực có nhiều người bị mắc bệnh,..)
- + Cách phòng tránh bệnh sốt xuất huyết (thực trạng và giải pháp)
- + Thể hiện hoạt động tuyên truyền phòng chống bệnh sốt xuất huyết (tranh ảnh, hình vẽ, thông điệp, clip,...)
- HS bình luận, đặt câu hỏi, tranh biện, đưa ra ý tưởng mới xung quanh vấn đề các nhóm trình bày.
- GV chốt lại cách thức thực hiện nhiệm vụ. Đặt câu hỏi cùng học sinh nhấn mạnh cách làm:
 - + Cách thu thập thông tin;
 - + Cách tổng hợp thông tin;
 - + Cách phân tích các yếu tố tác động;
 - + Cách thiết kế các hoạt động tuyên truyền, ...

Hoạt động 4: Phản hồi và đánh giá

GV cho học sinh tự nhận xét về kết quả làm việc của các nhóm, nhận xét toàn diện về kiến thức, kỹ năng, sự hợp tác của từng thành viên trong từng nhóm đánh giá sản phẩm và đánh giá về năng lực trình bày, tranh luận khi báo cáo kết quả của nhóm. Tăng cường biểu dương các trường hợp có tiến bộ trong quá trình học.

Chú ý:

- Nên có đánh giá ở cả các giai đoạn: giai đoạn xây dựng và thảo luận đề xuất chủ đề, phân công các bạn trong nhóm; giai đoạn tìm kiếm thông tin, thu thập số liệu, tính toán biểu diễn số liệu trên biểu đồ; giai đoạn báo cáo trình bày và thảo luận, hỏi đáp trước lớp.
- Đánh giá sản phẩm do từng nhóm thực hiện: tính chính xác của thông tin, hình thức trình bày.
- Không chỉ đánh giá về kiến thức mà đánh giá về những điểm liên quan đến “năng lực” như sự hợp tác với nhau trong nhóm trong quá trình làm việc, kỹ năng trình bày thuyết phục, tranh luận với bạn,...

Đề xuất một tình huống có vấn đề thực tiễn đang được nhiều người quan tâm ở trường em, hoặc nơi em ở. Lên kế hoạch tìm hiểu thu thập thông tin về vấn đề đó và dự kiến cách giải quyết trên cơ sở các thông tin thu thập được.

PHỤ LỤC 11 - ĐỀ KIỂM TRA
ĐỀ KIỂM TRA SỐ 1 (Thời gian: 40 phút)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng:

Câu 1: 2 phút 10 giây = giây?

- A. 30 B. 70 C. 130 D. 210

Câu 2: Một người đi bộ với vận tốc 4,4 km / giờ. Khoảng cách từ nhà đến nơi làm việc là bao nhiêu ki-lô-mét, biết thời gian cần để người đó đi từ nhà đến nơi làm việc là 15 phút?

- A. 4,4km B. 1,5km C. 44km D. 66km

Câu 3: Lý Thái Tổ rời đô ra Thăng Long vào năm 1010, năm đó thuộc thế kỉ thứ mấy?

- A. Thế kỉ IX B. Thế kỉ X C. Thế kỉ XI D. Thế kỉ XII

Câu 4: Một con ong có thể bay với vận tốc 12km/giờ. Hỏi con ong đó bay một quãng đường dài 4,8km trong bao lâu?

- A. 4 phút B. 0,4 giờ C. 24 phút D. 40 phút

Câu 5: Mẹ Nam cải tạo một miếng đất hình vuông có cạnh 2 mét để trồng rau. Biết cứ cách 20 cm có thể làm thành một luống rau. Với miếng đất như vậy thì mẹ Nam trồng được số luống rau tối đa là:

- A. 10 B. 20 C. 40 D. 100

Câu 6: Bạn Lan mua một con heo đất để dành tiền tiết kiệm. Trên sản phẩm in giá như sau: “150 000 đồng”. Vậy chữ số 5 trong giá tiền của con heo đất có giá trị là:

- A. 50 000 B. 500 000 C. 5 000 000 D. 5 000

II. TỰ LUẬN (7 điểm)**Câu 7 (1 điểm).** Đúng ghi Đ, sai ghi S vào ô trống:

a) $1,5: 0,1 = 0,15$

☐

b) $5,8: 0,01 = 0,58$

☐

c) $3,6 \times 0,1 = 0,36$

☐

d) $7,5 \times 0,01 = 0,075$

☐**Câu 8: (2 điểm)**

Chị Hòa mua 2 chai nước ngọt hết 24000 đồng. Nếu chị Hòa mua 10 chai nước ngọt như thế thì hết bao nhiêu tiền?

Câu 9. (2 điểm)

Một vườn hoa hình chữ nhật có chu vi là 96m. Chiều dài hơn chiều rộng 8m. Tính diện tích của vườn hoa đó.

Câu 10. (2 điểm)

Hà Nội cách Hải Phòng 102km. Lúc 8 giờ sáng, một xe máy đi từ Hà Nội đến Hải Phòng với vận tốc 36km/giờ. Lúc 8 giờ 30 phút, một ô tô từ Hải Phòng đến Hà Nội với vận tốc 48km/giờ. Hỏi sau bao lâu hai xe gặp nhau?

ĐỀ KIỂM TRA SỐ 2 (Thời gian: 40 phút)**I. Trắc nghiệm khách quan: (6 điểm)**

* Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng.

Câu 1 (1 điểm). Giá trị của chữ số 7 trong số 347856 là:

A. 70

B. 700

C. 7000

Câu 2 (1 điểm). Phân số $\frac{5}{6}$ bằng phân số nào dưới đây ?

A. $\frac{20}{24}$ B. $\frac{24}{20}$ C. $\frac{20}{18}$

Câu 3 (1 điểm). Số thích hợp để điền vào chỗ chấm của 3 giờ 25 phút = phút là:

A. 325

B. 55

C. 205

Câu 4 (1 điểm). Số viết vào chỗ trống của 13 đó là một số chia hết cho 3 và 5:

A. 0

B. 5

C. 2

Câu 5 (1 điểm). Diện tích hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là 15cm và 8cm là:

Câu 6: (1 điểm). Đúng ghi Đ, sai ghi S:

Trong hình thoi ABCD:

A. AB và DC không bằng nhau

A

B. AD song song với BC

B

C

D

II. Tự luận (4 điểm):

Câu 7 (1 điểm): Tính:

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{15} =$$

Câu 8 (0,5 điểm): Tìm x: $x \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$

Câu 9 (1 điểm): Tính bằng cách thuận tiện:

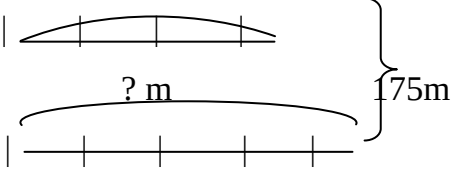
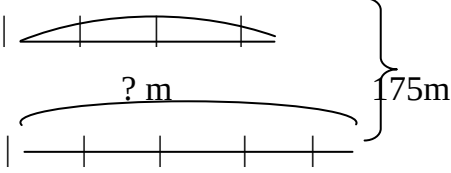
$$(20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25) \times (16 - 2 \times 8)$$

Câu 10 (1,5 điểm): Một thửa ruộng hình chữ nhật có nửa chu vi là 175m, chiều rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài. Tính diện tích thửa ruộng hình chữ nhật đó.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Thang điểm
A. Trắc nghiệm (6 điểm)		
1	C	1 đ
2	A	1 đ
3	C	1 đ
4	B	1 đ
5	120 cm ²	1 đ
6	A. B. S Đ	1 (0,5 điểm/1 ý)
B. Tự luận (4 điểm)		
7	$\frac{2}{7} + \frac{4}{5} = \frac{10}{35} + \frac{28}{35} = \frac{38}{35}$	1đ (0,5 điểm/1 ý)
	$\frac{3}{5} - \frac{1}{15} = \frac{9}{15} - \frac{1}{15} = \frac{8}{15}$	
8	$x \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$	0,5đ
	$x \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$	
	$x = \frac{4}{15} : \frac{4}{5}$	
	$x = \frac{1}{3}$	
9	$(20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25) \times (16 - 2 \times 8)$	
	$= (20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25) \times (16 - 16)$	0,25đ
	$= (20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25) \times 0$	0,25đ
	$= 0$	0,5đ

Câu	Đáp án	Thang điểm
10	<u>Bài giải</u> Ta có sơ đồ : ? m Chiều rộng:  Chiều dài: 	0,25đ
	Theo sơ đồ, tổng số phần bằng nhau là: $3 + 4 = 7(\text{phần})$	0,25đ
	Chiều rộng của thửa ruộng là: $175 : 7 \times 3 = 75(\text{m})$	0,25đ
	Chiều dài của thửa ruộng là: $175 - 75 = 100(\text{m})$	0,25đ
	Diện tích của thửa ruộng là: $100 \times 75 = 7500 (\text{m}^2)$	0,25đ
	Đáp số: 7500 (m²)	0,25đ
Tổng điểm		10 điểm

Nếu học sinh giải theo cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa

-----Hết-----

ĐỀ KIỂM TRA SỐ 3 (Thời gian: 40 phút)**I. Trắc nghiệm khách quan:** (6 điểm)

*Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng.

Câu 1(1điểm): Chữ số 7 trong số thập phân 2006,007 có giá trị là:

- A. $\frac{7}{10}$ B. $\frac{7}{1000}$ C. $\frac{7}{100}$ D. $\frac{7}{10000}$

Câu 2 (1 điểm): 3860g = kg

- A. 38,6kg B. 3,086kg C. 3,86kg D. 0,0386kg

Câu 3 (1 điểm): 30% diện tích căn phòng là 7,2 m². Diện tích cả căn phòng đó là ... m²?

- A. 62m² B. 24m² C. 21m² D. 25m²

Câu 4 (1 điểm): Hình lập phương có cạnh là 4m. Vậy thể tích hình đó là:

- A. 125 m³ B. 16 m³ C. 100 m³ D. 64 m³

Câu 5 (1 điểm) Diện tích thửa ruộng hình thang có độ dài hai đáy lần lượt là 15 m; 12 m và chiều cao 10m là:

- A. 135 m² B. 190 C. 1800 m² D. 270 m²

Câu 6. (1 điểm) Đúng ghi Đ, sai ghi S vào ô ☐ Công thức tính diện tích hình tròn?

- A. $S = r \times 2 \times 3,14$ ☐ C. $S = d \times 2 \times 3,14$ ☐
 B. $S = r \times r \times 3,14$ ☐ D. $S = d \times 3,14$ ☐

II. Tự luận (4 điểm):

Câu 7 (1 điểm): Tính

- a) 157,3 + 56,45 b) 24,7 - 21,34 c) 12,9 × 3 d) 10,8 : 3

Câu 8. (1 điểm): Tìm x

- a) $x : 100 = 9,5 \times 3,58$ b) $298 - x = 127,96 : 5,6$

Câu 9 (0,5 điểm): Tính bằng cách thuận tiện nhất.

$$\frac{13}{15} + \frac{2}{11} + \frac{2}{15} + \frac{4}{11} + \frac{10}{22}$$

Câu 10 (1,5 điểm): Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 56 km/giờ và cùng lúc đó một ô tô khác đi từ B đến A với vận tốc 34 km/giờ, sau 2 giờ gặp nhau. Tìm độ dài quãng đường AB.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Thang điểm
1	B	1 đ
2	C	1 đ
3	B	1 đ
4	D	1 đ
5	A	1 đ
6	A. S B. Đ C. S D. S	1 đ
7	A. 213,75 B. 3,36 C. 38,7 D. 3,6	1đ (0,25 đ/l ý)
8	a) $x : 100 = 9,5 \times 3,58$ b) $298 - x = 127,96 : 5,6$ $x : 100 = 34,01$ $298 - x = 22,85$ $x : 100 = 34,01 \times 100$ $x = 298 - 22,85$ $x = 3401$ $x = 275,15$	1đ (0,5 đ/l ý)
9	$\frac{13}{15} + \frac{2}{11} + \frac{2}{15} + \frac{4}{11} + \frac{10}{22} = \frac{14}{15} + \frac{2}{11} + \frac{2}{15} + \frac{4}{11} + \frac{5}{11}$ $= \left(\frac{13}{15} + \frac{2}{15} \right) + \left(\frac{2}{11} + \frac{4}{11} + \frac{5}{11} \right)$ $= \frac{15}{15} + \frac{11}{11} = 1 + 1 = 2$	0,5
10	Tổng vận tốc của hai ô tô: $56 + 34 = 90 \text{ (km/giờ)}$	0,5 đ
	Độ dài quãng đường AB là: $90 \times 2 = 180 \text{ (km)}$	0,5 đ
	Đáp số: 180 km	0,5 đ
	Tổng điểm	10 điểm

Nếu học sinh giải theo cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa

-----Hết-----