

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**

TRẦN THỊ KIM THANH

**XÂY DỰNG MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN
TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN
NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM TOÁN

HÀ NỘI – 2016

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**

TRẦN THỊ KIM THANH

**XÂY DỰNG MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN
TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN
NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM TOÁN
CHUYÊN NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
BỘ MÔN TOÁN
Mã số: 60 14 01 11**

Người hướng dẫn khoa học: GS. TS. Nguyễn Hữu Châu

HÀ NỘI – 2016

LỜI CẢM ƠN

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và chân thành đến GS. TS. Nguyễn Hữu Châu, người đã tận tâm, nhiệt tình quan tâm chỉ bảo và hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn thạc sĩ ***“Xây dựng mô hình sách giáo viên môn Toán Trung học cơ sở theo định hướng phát triển năng lực người học”***. Thầy đã cho em nhiều bài học quý báu về phương pháp nghiên cứu khoa học, lòng yêu nghề, tâm huyết với công việc.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy, cô giáo khoa Toán - Trường Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội đã tạo điều kiện thuận lợi và giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng Đào tạo trường Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội đồng thời xin gửi lời cảm ơn tới các bạn lớp Cao học Toán K9 đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi hoàn thành luận văn thạc sĩ này.

Xin gửi lời tri ân đến gia đình, bạn bè và những người thân yêu đã luôn động viên, khích lệ và giúp đỡ tôi trong thời gian học tập, nghiên cứu.

Chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy, cô giáo cùng toàn thể các bạn để luận văn hoàn thiện hơn!

Hà Nội, tháng 11 năm 2015

Tác giả

Trần Thị Kim Thanh

DANH MỤC CÁC KÍ HIỆU, TỪ VIẾT TẮT

CNTT	Công nghệ thông tin
CT	Chương trình
CTGD	Chương trình giáo dục
CTGDPT	Chương trình giáo dục phổ thông
ĐG	Đánh giá
GD	Giáo dục
GD&ĐT	Giáo dục và Đào tạo
HTTC	Hình thức tổ chức
HĐ	Hoạt động
HDDH	Hoạt động dạy học
HĐGD	Hoạt động giáo dục
NL	Năng lực
ND	Nội dung
NDDH	Nội dung dạy học
PP	Phương pháp
PPDH	Phương pháp dạy học
QTDH	Quá trình dạy học
SHS	Sách học sinh
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
TCDH	Tổ chức dạy học
THCS	Trung học cơ sở

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
DANH MỤC CÁC KÍ HIỆU, TỪ VIẾT TẮT	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do nghiên cứu	1
2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	2
3. Mẫu khảo sát và phạm vi nghiên cứu	3
4. Vấn đề nghiên cứu	3
5. Giả thuyết nghiên cứu	3
6. Phương pháp nghiên cứu	3
7. Cấu trúc luận văn	4
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ VẤN ĐỀ NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH VÀ SÁCH GIÁO VIÊN VỚI MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	5
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	5
1.2. Một số khái niệm cơ bản của đề tài	6
1.2.1. Khái niệm về năng lực	6
1.2.2. Định hướng phát triển năng lực người học	6
1.2.3. Khái niệm sách giáo khoa, sách giáo viên và mô hình sách giáo viên theo định hướng phát triển năng lực người học	14
1.3. Vị trí và ý nghĩa của môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông	19
1.3.1. Vị trí của môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông	19
1.3.2. Ý nghĩa của việc học Toán	19
1.3.3. Mục tiêu của giáo dục Toán học phổ thông	19
1.3.4. Định hướng xây dựng chương trình Toán phổ thông	20
1.4. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học môn Toán THCS nhằm hướng tới hình thành và phát triển năng lực người học	27
1.4.1. Định hướng hình thành và phát triển các năng lực chung và năng lực chuyên biệt của môn Toán THCS	27
1.4.2. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học nhằm hướng tới hình thành và phát triển năng lực người học	30
CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ CỦA VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI	39
2.1. Thực trạng dạy học và nhu cầu sử dụng sách giáo viên môn Toán THCS của Việt Nam	39
2.1.1. Thuận lợi	39
2.1.2. Khó khăn	40
2.2. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS hiện hành của Việt Nam	42
2.2.1. Quan điểm chung về một cuốn sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay	42
2.2.2. Mô hình cấu trúc của sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay	43

2.2.3. Phân tích ưu - nhược điểm của sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay	44
2.3. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS của một số nước trên thế giới...	46
2.3.1. Bộ sách sách giáo viên môn Toán THCS – Hàn Quốc	46
2.3.2. Bộ sách Algebra - NXB Mc Graw Hill, School Education Group	49
2.3.3. Bộ sách Algebra 1, 2- NXB Holt McDougal	55
2.4. Một số kết luận	63
2.4.1. Yêu cầu chung về sách giáo viên môn Toán cấp THCS	63
2.4.2. Những đặc điểm chung về mô hình SGK môn Toán đã nghiên cứu	64
CHƯƠNG 3. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NL NGƯỜI HỌC	65
3.1. Một số định hướng đổi mới trong biên soạn sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học	65
3.1.1. Định hướng chung về cấu trúc trình bày và quy trình tổ chức hoạt động dạy học được biên soạn trong sách giáo viên môn Toán THCS	65
3.1.2. Sách giáo viên phải đáp ứng yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học môn Toán THCS theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học	66
3.1.3. Sách giáo viên phải đáp ứng yêu cầu đổi mới hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh theo định hướng phát triển năng lực người học	68
3.1.4. Sách giáo viên phải đáp ứng mong muốn của giáo viên trong dạy và học môn Toán THCS.....	69
3.1.5. Sách giáo viên phải đảm bảo mối quan hệ khăng khít với sách học sinh ..	70
3.2. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học	72
3.2.1. Các yêu cầu của sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học.....	72
3.2.2. Nguyên tắc biên soạn và thiết kế sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học	73
3.2.3. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học.....	73
3.3. Viết mẫu bài dạy theo mô hình sách giáo viên môn Toán THCS đã đề xuất..	82
3.3.1. Lựa chọn nội dung	82
3.3.2. Bài viết mẫu	83
3.4. Thực nghiệm bài viết mẫu	83
3.4.1. Mục đích thực nghiệm.....	83
3.4.2. Phương pháp và hình thức tổ chức thực nghiệm.....	83
3.4.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm	84
3.4.4. Kết luận.....	89
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	90
TÀI LIỆU THAM KHẢO	91
PHỤ LỤC	93

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. So sánh giữa đánh giá năng lực và đánh giá kiến thức, kĩ năng	13
Bảng 1.2. Mối liên hệ giữa số chiếc bánh Pizza với số học sinh.....	24
Bảng 1.3. Bài tập số 3 trang 30 SGK Toán 9 tập 2	25
Bảng 1.4. Bảng mô tả mức độ năng lực cần đạt qua mỗi nội dung kiến thức	29
Bảng 2.1. Các chiều của sự hiểu biết.....	54
Bảng 3.1. Mức độ đáp ứng của bài viết mẫu về các nội dung của một bài soạn cho SGV môn Toán THCS	84
Bảng 3.2. Đánh giá mức độ thể hiện về hình thức và thiết kế của bài soạn mẫu	85
Bảng 3.3. Những chức năng cơ bản của bài viết mẫu đã thể hiện.....	85
Bảng 3.4. Những điều mà học sinh thích nhất khi học theo bài soạn mẫu.....	86

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1.	34
Hình 1.2.	36
Hình 1.3.	36
Hình 2.1.	50
Hình 2.2.	50
Hình 2.3.	50
Hình 2.4.	51
Hình 2.5.	51
Hình 2.6.	51
Hình 2.7.	52
Hình 2.8.	52

MỞ ĐẦU

1. Lý do nghiên cứu

Tại Hội nghị Trung Ương 8 khóa XI Đảng Cộng sản Việt Nam đã ban hành Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 về đổi mới căn bản toàn diện GD và đào tạo. Một trong những quan điểm chỉ đạo về đổi mới, đó là “*chuyển mạnh quá trình GD từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện NL và phẩm chất người học, học đi đôi với hành, lí luận gắn với thực tiễn, giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội*”. Bộ GD&ĐT đã xây dựng đề án Đổi mới CT, SGK GDPT sau năm 2015, trong đó các định hướng về việc xây dựng CT và viết SGK được đề cập một cách cụ thể. Tuy nhiên, để thực hiện quan điểm này, song song với việc đổi mới CT và SGK PT, việc đổi mới SGK cũng là một nhiệm vụ vô cùng cần thiết. SGK phải được thay đổi cho phù hợp, cần được biên soạn dựa trên một mô hình hoàn chỉnh cả về chức năng, cấu trúc và hình thức thể hiện mới, cung cấp nhiều thông tin, công cụ dạy học, tận dụng được nhiều hơn các thành tựu khoa học, CNTT từ đó giúp giáo viên vận dụng linh hoạt, sáng tạo vào QTDH, tạo hứng thú, say mê học tập cho học sinh.

Bên cạnh đó, định hướng đổi mới PPDH môn Toán trong giai đoạn hiện nay đã được xác định là: “*PPDH Toán trong nhà trường các cấp phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của người học, hình thành và phát triển NL tự học, trau dồi các phẩm chất linh hoạt, độc lập, sáng tạo của tư duy*”[12]. Theo định hướng này, giáo viên là người thiết kế, tổ chức, hướng dẫn, điều khiển quá trình học tập còn học sinh là chủ thể nhận thức, biết cách tự học, tự rèn luyện, từ đó hình thành, phát triển nhân cách, phẩm chất và các NL cần thiết của con người mới. Trước những đòi hỏi và yêu cầu mới của hội nhập quốc tế, của công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước, của CTGD Toán mới sau 2015, SGK môn Toán THCS hiện hành phải được thay đổi một cách căn bản và toàn diện, phù hợp với CTGDPT theo định hướng phát triển NL và có thể đáp ứng được xu thế phát triển chung của thời đại.

Mặt khác, sau 2015, CTGDPT theo kế hoạch sẽ thực hiện theo CT và SGK mới, theo đó CT môn Toán sẽ xuyên suốt từ lớp 1 đến lớp 12, trong đó ở cấp THCS môn Toán là một môn học độc lập có nhiều thay đổi cả về ND lẫn định hướng CT. Chính vì vậy, để có được những cuốn SGK mới, có chất lượng cao đáp ứng được những định hướng về phát triển NL chung cũng như những định hướng phát triển NL môn học nói riêng cho người học thì quá trình biên soạn và viết SGK phải được tiến

hành dựa trên một mô hình được luận giải thuyết phục cả về mặt lí luận cũng như thực tiễn, có xem xét, học hỏi với những mô hình SGK mới và hiện đại đang được sử dụng thịnh hành trên thế giới.

Vì vậy, việc nghiên cứu đề tài “*Xây dựng mô hình sách giáo viên môn Toán Trung học cơ sở theo định hướng phát triển năng lực người học*” sẽ là một sự cần thiết đúng lúc, vừa mang ý nghĩa lí luận, vừa mang ý nghĩa thực tiễn, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học, đổi mới PPDH môn Toán ở cấp THCS, phù hợp với nhu cầu và xu thế chung của GD nước nhà và thế giới.

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1. Mục đích nghiên cứu

Dựa trên định hướng chiến lược của đề án *Đổi mới CT và SGK GDPT sau 2015*, dựa trên những quan điểm dạy học theo định hướng phát triển NL người học, dựa trên những yêu cầu của đổi mới PPDH, kiểm tra và ĐG môn Toán THCS, đề tài nghiên cứu SGK môn Toán THCS của Việt Nam và một số nước trong giai đoạn hiện nay từ đó đề xuất một mô hình SGK môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học nhằm phù hợp với xu thế đổi mới, mang tính hiện đại và khả thi cho giai đoạn sau 2015.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Với mục đích nghiên cứu trên, trong quá trình triển khai nghiên cứu đề tài sẽ tập trung giải quyết các nhiệm vụ chủ yếu sau đây:

- 2.2.1. Nghiên cứu tổng quan về cơ sở lí luận của đề tài: Làm rõ một số khái niệm về NL, định hướng phát triển NL người học, mô hình, sách giáo viên, chức năng sách giáo viên,...
- 2.2.2. Nghiên cứu một số vấn đề về cơ sở thực tiễn của đề tài: Tìm hiểu thực trạng và nhu cầu sử dụng SGK môn Toán THCS của giáo viên đang trực tiếp giảng dạy tại trường THCS hiện nay; Nghiên cứu về SGK của Việt Nam nhằm tìm ra những mặt mạnh cần duy trì, khắc phục những mặt hạn chế trong phát triển NL người học; Nghiên cứu một số bộ SGK môn Toán THCS của một số nước trên thế giới có thể áp dụng được vào thực tiễn Việt Nam.
- 2.2.3. Đề xuất một mô hình SGK môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học. Dựa trên mô hình đã xây dựng, tiến hành viết mẫu và thiết kế một số bài hoặc một chương cụ thể của SGK.

3. Mẫu khảo sát và phạm vi nghiên cứu

3.1. Mẫu khảo sát

Đề án đổi mới CT và SGK GDPT sau năm 2015; SGK môn Toán THCS của Việt Nam, Mỹ, Hàn Quốc và một số nước khác giai đoạn 2005 đến 2015.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

- *Phạm vi về ND*: Đề tài giải quyết 3 nhiệm vụ đã đề ra.

- *Phạm vi về thời gian*: Từ năm 2005 đến năm 2015.

4. Vấn đề nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, một số vấn đề sau đây được đưa ra để xem xét:

- Thế nào là NL, định hướng phát triển NL người học, PPDH phát triển NL?
- Thế nào là một cuốn SGK môn Toán theo định hướng phát triển NL người học? Một cuốn SGK theo định hướng phát triển NL có cấu trúc, chức năng và hình thức thể hiện như thế nào?
- Vì sao SGK môn Toán THCS hiện nay chưa thể hiện được định hướng phát triển NL người học? Cần khắc phục những mặt hạn chế hay phát huy những ưu điểm nào của SGK môn Toán THCS hiện nay?
- SGK của một số nước trên thế giới có CT định hướng phát triển NL được thể hiện như thế nào trong cấu trúc và hình thức thể hiện?

5. Giả thuyết nghiên cứu

Trên cơ sở tiếp tục phát huy những điểm mạnh, khắc phục những thiếu sót của SGK môn Toán THCS hiện hành của Việt Nam, học tập và rút kinh nghiệm từ những bộ SGK môn Toán THCS quốc tế, việc xây dựng được một mô hình SGK môn Toán THCS mới theo định hướng phát triển NL người học sẽ đáp ứng được nhu cầu đổi mới GD của đất nước, phù hợp với xu thế phát triển quốc tế qua đó góp phần hình thành những cơ sở về mặt lí luận và thực tiễn cũng như đề xuất được một mô hình cho SGK môn Toán THCS theo quan điểm của GD hiện đại, phục vụ cho việc đổi mới CT và SGK sau năm 2015.

6. Phương pháp nghiên cứu

- *Phân tích tài liệu*: Nghiên cứu các tài liệu về NL, CT theo định hướng phát triển NL, quan niệm về SGK, SGK theo định hướng phát triển NL; Phân tích các nguồn tư liệu sẵn có về ĐG CT và SGK môn Toán PT hiện hành trong đó có những ĐG về SGK môn Toán THCS; Nghiên cứu một số SGK của Singapore, Mỹ, Hàn Quốc,...

- Điều tra thực nghiệm: Sau khi hoàn thành một số bài viết mẫu theo mô hình mới đề xuất, tác giả tiến hành thực nghiệm sư phạm tại một số trường THCS trên địa bàn Hà Nội để rút kinh nghiệm và hoàn thiện mô hình (nếu có thời gian).
- Thống kê toán học: Phân tích và xử lý số liệu điều tra và thực nghiệm sư phạm.

7. Cấu trúc luận văn

Chương 1. Nghiên cứu lí luận về vấn đề năng lực của học sinh và sách giáo viên với mục tiêu phát triển năng lực

- 1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu
- 1.2. Một số khái niệm cơ bản của đề tài
- 1.3. Vị trí và ý nghĩa của môn Toán trong Chương trình giáo dục phổ thông
- 1.4. Dạy học môn Toán theo định hướng phát triển năng lực người học
- 1.5. Quan điểm về sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

Chương 2. Nghiên sách giáo viên môn Toán THCS của Việt Nam và một số nước trên thế giới

- 2.1. Một vài nét về thực trạng dạy và học môn Toán ở trường THCS
- 2.2. Thực trạng dạy học và nhu cầu sử dụng sách giáo viên môn Toán THCS của Việt Nam
- 2.3. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS hiện hành của Việt Nam
- 2.4. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS của một số nước trên thế giới
- 2.5. Một số bài học kinh nghiệm rút ra khi nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS của Việt Nam và một số nước trên thế giới

Chương 3. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

- 3.1. Một số định hướng đổi mới trong biên soạn sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học
- 3.2. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học
- 3.4. Viết mẫu bài soạn theo mô hình sách giáo viên môn Toán THCS đã đề xuất
- 3.4. Thực nghiệm bài viết mẫu

CHƯƠNG 1

NGHIÊN CỨU LÝ LUẬN VỀ VẤN ĐỀ NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH VÀ SÁCH GIÁO VIÊN VỚI MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

Một trong những định hướng của đổi mới PPDH hiện nay là *“Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ PP 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 HĐ xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng CNTT và truyền thông trong dạy và học”; “Đổi mới căn bản hình thức và PP thi, kiểm tra và ĐG kết quả GD, đào tạo, bảo đảm trung thực, khách quan. Việc thi, kiểm tra và ĐG kết quả GD, đào tạo cần từng bước theo các tiêu chí tiên tiến được xã hội và cộng đồng GD thế giới tin cậy và công nhận. Phối hợp sử dụng kết quả ĐG trong quá trình học với ĐG cuối kì, cuối năm học; ĐG của người dạy với tự ĐG của người học; ĐG của nhà trường với ĐG của gia đình và xã hội”* [6]. Nhận thức được tầm quan trọng của việc tăng cường đổi mới PPDH, đổi mới kiểm tra, ĐG, Bộ GD&ĐT đã tập trung chỉ đạo đổi mới các HĐ này nhằm tạo ra sự chuyển biến cơ bản về tổ chức HĐDH, góp phần nâng cao chất lượng GD trong các trường Trung học.

Tuy nhiên, ở Việt Nam cũng như các nước trên thế giới, quá trình biên tập, biên soạn SGK, SGV và tài liệu tham khảo theo định hướng phát triển NL vẫn chung chung chứ chưa có một nghiên cứu cụ thể nào. Ở Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam cũng đã có một số nghiên cứu bàn về mô hình SGK theo định hướng phát triển NL của một số môn học trong đó có môn Toán PT, tuy nhiên mô hình SGV chưa được đề cập một cách cụ thể và sâu sắc. Như vậy, hiện chưa có một công trình nghiên cứu nào chuyên sâu, toàn diện và có hệ thống về mô hình của một cuốn SGV theo định hướng phát triển NL người học.

Chính vì vậy, trong đề tài này, dựa trên những kết quả nghiên cứu nói trên, tác giả đưa ra một hướng tiếp cận mới, trên cơ sở đó đề xuất một mô hình SGV môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học, mang tính ứng dụng thực tế và hiệu quả phù hợp với định hướng đổi mới CT và SGK sau 2015.

1.2. Một số khái niệm cơ bản của đề tài

1.2.1. Khái niệm về năng lực

Phạm trù NL thường được hiểu theo những cách khác nhau và mỗi cách hiểu có những thuật ngữ tương ứng:

- ✓ Theo [7], “NL là khả năng đảm nhận công việc và thực hiện tốt công việc đó nhờ có phẩm chất đạo đức và trình độ chuyên môn”.
- ✓ Khái niệm NL gắn liền với khả năng hành động. NL hành động là một loại NL, nhưng khi nói phát triển NL người ta cũng hiểu đồng thời là phát triển NL hành động, chính vì vậy trong lĩnh vực GD, NL còn được hiểu là: *khả năng thực hiện có trách nhiệm và hiệu quả các hành động, giải quyết các nhiệm vụ, vấn đề trong những tình huống khác nhau thuộc các lĩnh vực nghề nghiệp, xã hội hay cá nhân trên cơ sở hiểu biết, kĩ năng, kĩ xảo và kinh nghiệm cũng như sự sẵn sàng hành động* [1, tr 22].
- ✓ NL là “*khả năng vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm, kĩ năng, thái độ và hứng thú để hành động một cách phù hợp và có hiệu quả trong các tình huống đa dạng của cuộc sống*” [19] hay NL là “*khả năng hành động, đạt được thành công và chứng minh sự tiến bộ nhờ vào khả năng huy động và sử dụng hiệu quả nhiều nguồn lực tích hợp của cá nhân khi giải quyết các vấn đề của cuộc sống*” [24].

Người có NL về một loại/lĩnh vực HĐ nào đó cần có đủ các dấu hiệu cơ bản sau:

- ✓ Có kiến thức hay hiểu biết hệ thống/chuyên sâu về loại/lĩnh vực HĐ đó.
- ✓ Biết cách tiến hành HĐ đó hiệu quả và đạt kết quả phù hợp với mục đích đặt ra.
- ✓ Hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt, hiệu quả trong những điều kiện mới, không quen thuộc.

Như vậy, bản chất của NL là khả năng 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 HĐ, bảo đảm cho HĐ đó đạt kết quả tốt đẹp trong một bối cảnh/tình huống nhất định. Xuất phát từ những cách hiểu trên tác giả đưa ra một định nghĩa về NL: ***NL là khả năng làm chủ những hệ thống kiến thức, kĩ năng, thái độ và vận hành (kết nối) chúng một cách hợp lí vào thực hiện thành công nhiệm vụ hoặc giải quyết hiệu quả vấn đề đặt ra của cuộc sống.***

1.2.2. Định hướng phát triển năng lực người học

1.2.2.1. Năng lực người học

Từ dấu hiệu nhận biết người có NL ở trên, ta thấy rằng: *NL người học là khả năng làm chủ những hệ thống kiến thức, kĩ năng, thái độ ... phù hợp với lứa tuổi và vận*

hành và kết nối chúng một cách hợp lý vào thực hiện thành công nhiệm vụ học tập, giải quyết một cách hiệu quả những vấn đề đặt ra cho chính các em trong cuộc sống.

Từ định nghĩa này ta thấy có 3 dấu hiệu để nhận biết một người học có NL trong một loại/lĩnh vực HĐ:

- ✓ NL của học sinh không chỉ là khả năng tái hiện tri thức, thông hiểu tri thức, kĩ năng học được... mà quan trọng là khả năng hành động, ứng dụng/vận dụng tri thức, kĩ năng này để giải quyết những vấn đề của chính cuộc sống đang đặt ra với các em.
- ✓ NL của học sinh không chỉ là vốn kiến thức, kĩ năng, thái độ sống phù hợp với lứa tuổi mà là sự kết hợp *hài hòa* của cả 3 yếu tố này *thể hiện ở khả năng hành động hiệu quả, muốn hành động và sẵn sàng hành động (gồm động cơ, ý chí, tự tin, trách nhiệm xã hội...)*.
- ✓ NL nhận thức của học sinh là *một phổ từ NL bậc thấp như tái hiện/biết, thông hiểu kiến thức, có kĩ năng... đến NL bậc cao như phân tích, khái quát tổng hợp, ĐG, sáng tạo*. Nó được hình thành và phát triển trong suốt quá trình học tập và rèn luyện của mỗi học sinh trong những điều kiện/bối cảnh cụ thể.
- ✓ NL người học được hình thành, phát triển ở trong và ngoài nhà trường. Nhà trường là môi trường GD chính thống giúp học sinh hình thành những NL chung, cần thiết còn những môi trường khác như: gia đình, cộng đồng, ... lại góp phần bổ sung và hoàn thiện NL của các em.

1.2.2.2. Phân loại năng lực người học

NL của người học được phân thành hai dạng NL chủ yếu, đó là NL chung và NL chuyên biệt môn học.

a) Năng lực chung

Năng lực chung là năng lực cơ bản, thiết yếu mà bất kỳ một người nào cũng cần có để sống, học tập và làm việc. Các HĐGD (bao gồm các môn học và HĐ trải nghiệm sáng tạo), với khả năng khác nhau, nhưng đều hướng tới mục tiêu hình thành và phát triển các NL chung của học sinh [2]. Cũng theo [2], CTGDPT nhằm hình thành và phát triển cho học sinh những NL chung chủ yếu: NL tự học, NL giải quyết vấn đề và sáng tạo, NL thẩm mĩ, NL thể chất, NL giao tiếp, NL hợp tác, NL tính toán và NL sử dụng CNTT và truyền thông (ICT).

Việc đánh giá mức độ đạt được các yêu cầu về phẩm chất chủ yếu và NL chung của học sinh từng cấp học được thực hiện thông qua nhận xét các biểu hiện chủ yếu của các thành tố trong từng phẩm chất và NL được nêu trong [6]. Từng cấp học, lớp học đều có những yêu cầu riêng, cao hơn và bao gồm cả những yêu cầu đối với các cấp học, lớp học trước đó về từng thành tố của các phẩm chất, NL.

b) Năng lực chuyên biệt môn học

NL chuyên biệt môn học hay còn gọi NL đặc thù môn học là những NL được hình thành và phát triển trên cơ sở các NL chung theo định hướng chuyên sâu, riêng biệt trong các loại hình HĐ, công việc hoặc tình huống, môi trường đặc thù, cần thiết cho những HĐ chuyên biệt, đáp ứng yêu cầu hạn hẹp hơn của một HĐ như Toán học, Âm nhạc, Mĩ thuật, Thể thao,... Nói cách khác, NL đặc thù môn học (của môn học nào) là NL mà môn học (đó) có ưu thế hình thành và phát triển (do đặc điểm của môn học đó). Một NL có thể là NL đặc thù của nhiều môn học khác nhau [2].

1.2.2.3. Mối quan hệ giữa năng lực với kiến thức, kĩ năng và thái độ

Một NL là tổ hợp đo lường được các *kiến thức, kĩ năng* và *thái độ* mà một người cần vận dụng để thực hiện một nhiệm vụ trong một bối cảnh hay tình huống thực, có nhiều biến động. Để thực hiện một nhiệm vụ, một công việc có thể đòi hỏi nhiều NL khác nhau. Vì NL được thể hiện thông qua việc thực hiện nhiệm vụ nên người học cần chuyển hóa những kiến thức, kĩ năng, thái độ có được vào giải quyết những tình huống mới và xảy ra trong môi trường mới [9].

Như vậy, có thể nói kiến thức là cơ sở để hình thành NL, là nguồn lực để người học tìm được các giải pháp tối ưu nhằm giải quyết và thực hiện nhiệm vụ, có cách ứng xử phù hợp trong bối cảnh phức tạp. Nói theo cách khác, kiến thức là cơ sở để hình thành và rèn luyện NL, là những kiến thức mà người học phải nắm bắt, tự kiến tạo và huy động được. Việc hình thành và rèn luyện NL được diễn ra theo hình xoáy tròn ốc, trong đó các NL có trước được sử dụng để kiến tạo kiến thức mới; và đến lượt mình, kiến thức mới lại đặt cơ sở để hình thành những NL mới.

Kĩ năng theo nghĩa hẹp là những thao tác, những cách thức vận hành, vận dụng kiến thức, kinh nghiệm đã có để thực hiện một HĐ nào đó trong một môi trường quen thuộc. Kĩ năng hiểu theo nghĩa rộng, bao hàm những kiến thức, những hiểu biết và trải nghiệm, ... giúp cá nhân có thể thích ứng khi hoàn cảnh thay đổi [9].

Như vậy, kiến thức, kĩ năng là cơ sở cần thiết để hình thành NL trong một lĩnh vực HĐ nào đó. Không thể có NL về Toán nếu không có kiến thức và được thực hành, luyện tập trong những dạng bài toán khác nhau. Tuy nhiên, nếu chỉ có kiến thức, kĩ năng trong một lĩnh vực nào đó thì chưa chắc đã được coi là NL, mà còn cần đến việc sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kĩ năng cùng với thái độ, giá trị, trách nhiệm bản thân để thực hiện thành công các nhiệm vụ và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn khi điều kiện và bối cảnh thay đổi.

1.2.2.4. Chương trình giáo dục định hướng phát triển năng lực người học

CTGD định hướng NL (định hướng phát triển NL người học) nay còn gọi là dạy học định hướng kết quả đầu ra được bàn đến nhiều từ những năm 90 của thế kỷ 20 và ngày nay đã trở thành xu hướng GD quốc tế. GD định hướng NL nhằm mục tiêu phát triển NL người học.

GD định hướng NL nhằm đảm bảo chất lượng đầu ra của việc dạy học, thực hiện mục tiêu phát triển toàn diện các phẩm chất nhân cách, chú trọng NL vận dụng tri thức trong những tình huống thực tiễn nhằm chuẩn bị cho con người NL giải quyết các tình huống của cuộc sống và nghề nghiệp. CTGD này nhấn mạnh vai trò của người học với tư cách chủ thể của quá trình nhận thức.

Khác với CT định hướng ND, CT dạy học định hướng NL tập trung vào việc mô tả chất lượng đầu ra, có thể coi là “*sản phẩm cuối cùng*” của QTDH. Việc quản lý chất lượng dạy học chuyển từ việc điều khiển “*đầu vào*” sang “*điều khiển đầu ra*”, tức là kết quả học tập của học sinh [2], [3].

CT dạy học định hướng NL không quy định những NDDH chi tiết mà quy định những kết quả đầu ra mong muốn của quá trình GD, trên cơ sở đó đưa ra những hướng dẫn chung về việc lựa chọn ND, PP, tổ chức và ĐG kết quả dạy học nhằm đảm bảo thực hiện được mục tiêu dạy học tức là đạt được kết quả đầu ra mong muốn. Trong CTGD định hướng NL, mục tiêu học tập, tức là kết quả học tập mong muốn thường được mô tả thông qua hệ thống các NL. Kết quả học tập mong muốn được mô tả chi tiết và có thể quan sát, ĐG được. Học sinh cần đạt được những kết quả yêu cầu đã quy định trong CT. Việc đưa ra các chuẩn đào tạo cũng là nhằm đảm bảo quản lý chất lượng giáo dục theo định hướng kết quả đầu ra.

1.2.2.5. Đổi mới phương pháp dạy học nhằm chú trọng phát triển năng lực của người học

PPDH theo quan điểm phát triển NL không chỉ chú ý tích cực hóa học sinh về HĐ trí tuệ mà còn chú ý rèn luyện NL giải quyết vấn đề gắn với những tình huống

của cuộc sống và nghề nghiệp, đồng thời gắn HĐ trí tuệ với HĐ thực hành, thực tiễn. Tăng cường việc học tập trong nhóm, đổi mới quan hệ giữa giáo viên – học sinh theo hướng cộng tác có ý nghĩa quan trọng nhằm phát triển NL người học. Bên cạnh việc học tập những tri thức và kĩ năng riêng lẻ của các môn học chuyên môn cần bổ sung các chủ đề học tập phức hợp nhằm phát triển NL giải quyết các vấn đề phức hợp. Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ PP dạy và học theo định hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh; tập trung dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học, tạo cơ sở để học tập suốt đời, tự cập nhật và đổi mới tri thức, kĩ năng, phát triển NL; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; vận dụng các PP, kĩ thuật dạy học một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, ND GD, đối tượng học sinh và điều kiện cụ thể của mỗi cơ sở GD phổ thông [2].

Đa dạng hoá HTTC học tập, coi trọng cả dạy học trên lớp và các HĐ xã hội, trải nghiệm sáng tạo, tập dượt nghiên cứu khoa học. Phối hợp chặt chẽ GD nhà trường, GD gia đình và GD xã hội. Đẩy mạnh ứng dụng CNTT và truyền thông trong các HĐGD.

Những định hướng chung, tổng quát về đổi mới PPDH các môn học thuộc CTGDPT định hướng phát triển NL là:

- ✓ Phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của người học, hình thành và phát triển NL tự học (sử dụng SHS, nghe, ghi chép, tìm kiếm thông tin,...), trên cơ sở đó trau dồi các phẩm chất linh hoạt, độc lập và sáng tạo của tư duy.
- ✓ Có thể chọn lựa một cách linh hoạt các PP chung và PP đặc thù của môn học để thực hiện. Tuy nhiên dù sử dụng bất kì PP nào cũng phải đảm bảo được nguyên tắc “*Học sinh tự mình hoàn thành nhiệm vụ nhận thức với sự tổ chức, hướng dẫn của giáo viên*”[6].
- ✓ Việc sử dụng PPDH gắn chặt với các hình thức TCDH. Tùy theo mục tiêu, ND, đối tượng và điều kiện cụ thể mà có những HTTC thích hợp như học cá nhân, học nhóm, học trong lớp, học ngoài lớp, ... Cần chuẩn bị tốt về PP đối với các giờ thực hành để đảm bảo yêu cầu rèn luyện kĩ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn, nâng cao hứng thú cho người học.
- ✓ Cần sử dụng đủ và hiệu quả các thiết bị, đồ dùng dạy học môn học tối thiểu đã quy định. Có thể sử dụng các đồ dùng dạy học tự làm nếu xét thấy cần thiết với ND bài học và phù hợp với đối tượng học sinh. Tích cực vận dụng CNTT trong dạy học.

Việc đổi mới PPDH của giáo viên được thể hiện qua bốn đặc trưng cơ bản sau:

- ✓ Dạy học thông qua tổ chức liên tiếp các HĐ học tập, từ đó giúp học sinh tự khám phá những điều chưa biết chứ không phải thụ động tiếp thu những tri thức được sắp đặt sẵn. Theo tinh thần này, giáo viên là người tổ chức và chỉ đạo học sinh tiến hành các HĐ học tập như nhớ lại kiến thức cũ, phát hiện kiến thức mới, vận dụng sáng tạo kiến thức đã biết vào các tình huống học tập hoặc tình huống thực tiễn, ...
- ✓ Chú trọng rèn luyện cho học sinh những tri thức PP để họ biết cách đọc SHS và các tài liệu học tập, biết cách tự tìm lại những kiến thức đã có, biết cách suy luận để tìm tòi và phát hiện kiến thức mới, ... Các tri thức PP thường là những quy tắc, quy trình, phương thức hành động, tuy nhiên cũng cần coi trọng cả các PP có tính chất dự đoán, giả định (ví dụ: các bước giải bài tập toán học, ...). Cần rèn luyện cho học sinh các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, tương tự, quy lạ về quen ... để dần hình thành và phát triển tiềm năng sáng tạo của người học.
- ✓ Tăng cường phối hợp học tập cá thể với học tập hợp tác theo phương châm tạo điều kiện cho học sinh nghĩ nhiều hơn, làm nhiều hơn và thảo luận nhiều hơn. Điều này có nghĩa, mỗi HS vừa cố gắng tự lực một cách độc lập, vừa hợp tác chặt chẽ với nhau trong quá trình tiếp cận, phát hiện và tìm tòi kiến thức mới. Lớp học trở thành môi trường giao tiếp thầy – trò và trò – trò nhằm vận dụng sự hiểu biết và kinh nghiệm của từng cá nhân, của tập thể vào giải quyết các nhiệm vụ học tập chung.
- ✓ Chú trọng ĐG kết quả học tập theo mục tiêu bài học trong suốt tiến trình dạy học thông qua hệ thống câu hỏi, bài tập (ĐG lớp học). Chú trọng phát triển kỹ năng tự ĐG và ĐG lẫn nhau của học sinh với nhiều hình thức như theo lời giải/đáp án mẫu, theo hướng dẫn, hoặc tự xác định tiêu chí để có thể phê phán, tìm được nguyên nhân và nêu cách sửa chữa các sai sót.

1.2.2.6. Đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực người học

Đổi mới PPDH cần gắn liền với đổi mới về kiểm tra, ĐG QTDH cũng như đổi mới việc kiểm tra và ĐG thành tích học tập của học sinh. ĐG kết quả học tập là quá

trình thu thập thông tin, phân tích và xử lý thông tin, giải thích thực trạng việc đạt được mục tiêu GD, tìm hiểu nguyên nhân, ra những quyết định sư phạm giúp học sinh học tập ngày càng tiến bộ.

a) Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá hoạt động học tập của học sinh

Xu hướng đổi mới kiểm tra, ĐG kết quả học tập của học sinh tập trung vào các hướng sau:

- ✓ Chuyển từ chủ yếu ĐG kết quả học tập cuối môn học, khóa học (ĐG tổng kết) nhằm mục đích xếp hạng, phân loại sang sử dụng các loại hình thức ĐG thường xuyên, định kì sau từng chủ đề, từng chương nhằm mục đích phản hồi điều chỉnh QTDH (ĐG quá trình).
- ✓ Chuyển từ chủ yếu ĐG kiến thức, kĩ năng sang ĐG NL của người học. Tức là chuyển trọng tâm ĐG chủ yếu từ ghi nhớ, hiểu kiến thức, ... sang ĐG NL vận dụng, giải quyết những vấn đề thực tiễn, đặc biệt chú trọng ĐG các NL tư duy bậc cao như tư duy sáng tạo.
- ✓ Chuyển ĐG từ một HĐ gần như độc lập với QTDH sang việc tích hợp ĐG vào QTDH, xem ĐG như là một PPDH.
- ✓ Tăng cường sử dụng CNTT trong kiểm tra, ĐG.

Với những xu hướng trên, ĐG kết quả học tập các môn học, HĐGD của học sinh ở mỗi lớp và sau các cấp học trong giai đoạn hiện nay theo [11] cần phải:

- ✓ Dựa vào chuẩn kiến thức, kĩ năng từng môn học, HĐGD từng môn, từng lớp; yêu cầu cơ bản cần đạt về kiến thức, kĩ năng, thái độ của học sinh theo cấp học;
- ✓ Phối hợp giữa ĐG thường xuyên và ĐG định kì, giữa ĐG của giáo viên và tự ĐG của học sinh, giữa ĐG của nhà trường và ĐG của gia đình, cộng đồng;
- ✓ Kết hợp giữa hình thức ĐG bằng trắc nghiệm khách quan và tự luận nhằm phát huy những ưu điểm của mỗi hình thức ĐG này;
- ✓ Có công cụ ĐG thích hợp nhằm ĐG toàn diện, công bằng, trung thực, có khả năng phân loại, giúp giáo viên và học sinh điều chỉnh kịp thời việc dạy và học.

b) Đánh giá theo năng lực

Theo quan điểm phát triển NL, việc ĐG kết quả học tập không lấy việc kiểm tra khả năng tái hiện kiến thức đã học làm trung tâm của việc ĐG. ĐG kết quả học tập theo NL cần chú trọng khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống ứng dụng khác nhau. ĐG kết quả học tập đối với các môn học và HĐGD ở mỗi lớp và sau cấp

học là biện pháp chủ yếu nhằm xác định mức độ thực hiện mục tiêu dạy học, có vai trò quan trọng trong việc cải thiện kết quả học tập của người học. Hay nói cách khác, *ĐG theo NL là ĐG kiến thức, kĩ năng và thái độ trong bối cảnh có ý nghĩa* [13].

Xét về bản chất thì không có mâu thuẫn giữa ĐG NL và ĐG kiến thức, kĩ năng mà ĐG NL được coi là bước phát triển cao hơn so với ĐG kiến thức, kĩ năng. Để chứng minh học sinh có NL ở một mức độ nào đó, phải tạo cơ hội cho học sinh được giải quyết vấn đề trong tình huống mang tính thực tiễn. Khi đó học sinh vừa phải vận dụng những kiến thức, kĩ năng đã được học ở nhà trường, vừa phải dùng những kinh nghiệm của bản thân thu được từ những trải nghiệm bên ngoài nhà trường (gia đình, cộng đồng và xã hội). Như vậy, thông qua việc hoàn thành một nhiệm vụ trong bối cảnh thực, người ta có thể đồng thời ĐG được cả kĩ năng nhận thức, kĩ năng thực hiện và những giá trị, tình cảm của người học. Mặt khác, ĐG NL không hoàn toàn phải dựa vào CTGD môn học như ĐG kiến thức, kĩ năng, bởi NL là tổng hòa, kết tinh kiến thức, kĩ năng, thái độ, tình cảm, giá trị, chuẩn mực đạo đức,... được hình thành từ nhiều lĩnh vực học tập và từ sự phát triển tự nhiên về mặt xã hội của một con người.

Có thể tổng hợp một số dấu hiệu khác biệt cơ bản giữa ĐG NL và ĐG kiến thức, kĩ năng của người học trong bảng sau [11]:

Bảng 1.1. So sánh giữa đánh giá năng lực và đánh giá kiến thức, kĩ năng

Tiêu chí	Đánh giá năng lực	Đánh giá kiến thức, kĩ năng
Mục đích chủ yếu	<ul style="list-style-type: none"> - ĐG khả năng người học vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong cuộc sống. - Vì sự tiến bộ của học sinh so với chính họ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định việc đạt kiến thức, kĩ năng theo mục tiêu của CTGD. - Đánh giá, xếp hạng giữa những người học với nhau.
Ngữ cảnh đánh giá	Gắn với ngữ cảnh học tập và thực tiễn cuộc sống của người học.	Gắn với ND học tập (những kiến thức, kĩ năng, thái độ) được học trong nhà trường.
Nội dung đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Những kiến thức, kĩ năng, thái độ ở nhiều môn học, nhiều HĐGD và những trải nghiệm của bản thân người học trong cuộc sống xã hội (tập trung vào NL thực hiện). 	<ul style="list-style-type: none"> - Những kiến thức, kĩ năng, thái độ ở một môn học; - Quy chuẩn theo việc người học có đạt được hay không một ND đã được học.

	- Quy chuẩn theo các mức độ phát triển NL của người học.	
Công cụ đánh giá	Nhiệm vụ, bài tập trong tình huống, bối cảnh thực.	Câu hỏi, bài tập, nhiệm vụ trong tình huống hàn lâm hoặc tình huống thực.
Thời điểm đánh giá	Đánh giá mọi thời điểm của QTDH, chú trọng đến đánh giá trong khi học.	Thường diễn ra ở những thời điểm nhất định trong QTDH, đặc biệt là trước và sau khi dạy.
Kết quả đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - NL người học phụ thuộc vào độ khó của nhiệm vụ hoặc bài tập đã hoàn thành; - Thực hiện được nhiệm vụ càng khó, càng phức tạp hơn sẽ được coi là có NL cao hơn. 	<ul style="list-style-type: none"> - NL người học phụ thuộc vào số lượng câu hỏi, nhiệm vụ hay bài tập đã hoàn thành. - Càng đạt được nhiều đơn vị kiến thức, kĩ năng thì càng được coi là có NL cao hơn.

1.2.3. Khái niệm sách giáo khoa, sách giáo viên và mô hình sách giáo viên theo định hướng phát triển năng lực người học

1.2.3.1. Sách giáo khoa

SGK là tài liệu chính để dạy và học trong nhà trường, đáp ứng được những tiêu chí do Nhà nước quy định, có tác dụng hướng dẫn HĐ dạy và HĐ học, chủ yếu về ND và PPDH [2].

1.2.3.2. Sách giáo viên

Dựa trên những định hướng về CT và SGK GDPT, ta có thể thấy SGK mới là một bộ sách hoàn chỉnh bao gồm SHS, SGK và SBT, trong đó SGK là một tài liệu hướng dẫn giáo viên tổ chức các HĐDH các ND kiến thức trong SHS, SBT nhằm đạt được các mục tiêu dạy học môn học, góp phần hình thành và phát triển NL người học, qua đó tổ chức được các giờ dạy học hiệu quả.

Theo [8], có thể có ba quan niệm về SGK: SGK đóng, SGK mở và loại SGK kết hợp của hai loại SGK đóng và mở.

❖ **SGK đóng:** xem SGK như một tài liệu bao gồm đủ tất cả mọi thứ cần thiết để có thể hỗ trợ giáo viên trong QTDH môn học. Quan niệm này coi SGK như là tài liệu giúp sử dụng SHS về mặt sư phạm. Khi đó SGK sẽ gồm một loạt lời khuyên nhằm cải tiến việc sử dụng SHS, khai thác tất cả mọi khả năng của SHS. SGK cung cấp những chỉ dẫn chính xác về cách tiến hành bài học gắn liền với SHS. Về mặt biên

soạn, SGK luôn luôn được coi là công cụ phục vụ cho SHS và do đó biên soạn sau SHS. Trong một số trường hợp, loại SGK này được biên soạn đồng thời với SHS, nhưng luôn luôn phục vụ việc biên soạn SHS.

Loại SGK này chủ yếu và nhiều khi duy nhất thực hiện chức năng: “*giúp đỡ các quá trình học tập và quản lý tiết học*”.

❖ **SGK mở:** xem SGK như là một tài liệu tham khảo nhằm nuôi dưỡng sự suy nghĩ, sáng tạo trong dạy học của giáo viên. Sách bổ sung thông tin khoa học và sư phạm, nêu các đề nghị liên quan đến quá trình học tập nói chung và không trói buộc giáo viên trong những chỉ dẫn và một trình tự gò bó. Nếu sách có nêu các đề nghị PPDH có tính chính xác, sách sẽ nêu nhiều đề nghị sao cho giáo viên có thể lựa chọn. Như vậy sách gợi suy nghĩ của giáo viên hơn là cho những chỉ thị chính xác về cách TCDH và quản lý bài học.

SGK loại này có thể sử dụng độc lập với SHS, dù SGK đôi khi dựa trên cơ sở SHS (có thể không cần có SHS cho HS). Nếu SGK đi kèm theo một SHS cho HS, SGK sẽ được biên soạn trước SHS. Dù thế nào đi nữa, SGK vẫn là một tài liệu trung tâm, và những suy nghĩ trong biên soạn SGK chỉ đạo việc biên soạn SHS (không phải ngược lại như ở SGK dạng đóng).

❖ **SGK kết hợp của SGK đóng và SGK mở:** Đối với SGK loại này, chúng được thiết kế dựa trên quan điểm hiện đại xem SGK là một thể thống nhất gồm SHS, SGK và SBT. Chính vì vậy, SGK dù được xem là SGK, nhưng không phải là tài liệu bắt buộc giáo viên phải tuân thủ. Tuy nhiên SGK cũng như bất kỳ một cuốn sách nào phục vụ cho mục đích giảng dạy cũng đều cần phải có các tính chất khoa học, tính sư phạm, tính thực tiễn và tính kế thừa các sách cùng loại trước đó. Ngoài ra, do hầu hết giáo viên xem nó như một tài liệu chính hướng dẫn sử dụng SHS và hướng dẫn dạy học nên ngoài việc hỗ trợ mục đích dạy học có hiệu quả, nó cũng rất cần có tính “*thiết thực*”, nghĩa là SGK phải được viết sao cho mỗi giáo viên đều tìm thấy những ND bổ ích hỗ trợ cho quá trình giảng dạy của mình. Như vậy, bên cạnh việc đưa ra gợi ý dạy học các ND được trình bày trong SHS, SBT (như loại SGK đóng) thì cuốn SGK loại này cũng cần nêu những vấn đề hỗ trợ sự suy nghĩ, sáng tạo của người giáo viên (như loại SGK mở).

Như vậy, SGK là một văn bản đào tạo giáo viên nhưng không phải là một khuôn hình bó buộc giáo viên, đặc biệt là ở các môn khoa học xã hội và nhân văn. Lí tưởng sẽ là một SGK với dung lượng kiến thức chọn lọc, tinh kết chứ không phải

như là một phương thức giải quyết hiện nay do thực tế GD của đất nước. Mỗi bài giảng, mỗi lần giảng là một quá trình kế thừa và loại bỏ, bổ sung không ngừng. Các định hướng của SGV không thể loại bỏ tính chất linh hoạt, đa dạng của các bài soạn, bài giảng về cùng một chương, một bài. Nếu HĐ hoá HĐ học tập của học sinh là một vấn đề hàng đầu trong dạy học, thì cá thể hóa lao động dạy học của giáo viên cũng là một vấn đề đặt ra với ý nghĩa là một yêu cầu có tính chất quốc tế và hiện đại đối với ND biên soạn của SGV. SGV phải là một cơ sở để giáo viên phát huy tiềm lực vốn có (đã được đào tạo) và đang phát triển (tự tái đào tạo) của HĐ sư phạm chứ không thể là một tư liệu vụn vặt và sử dụng nguyên mẫu.

Về việc biên soạn đối với loại SGV này, thường phải được tiến hành song song với việc biên soạn và viết SHS (có thể là cả SBT). Mỗi khi tác giả có ý tưởng về ND từng bài học trong SHS thì đồng thời phải có ý tưởng về việc dạy học bài học đó. Chính vì vậy việc biên soạn song song sẽ giúp tác giả nắm chắc được những ND đã trình bày trong SHS, trên cơ sở đó đưa ra được những ND cần được trình bày phù hợp cho SGV.

1.2.3.3. Mô hình sách giáo viên theo định hướng phát triển năng lực người học

Một mô hình có thể được phân loại dựa theo hình thức và chức năng của chúng. Theo hình thức (hình thức trình bày và cách thể hiện): có công thức, đồ thị, bảng biểu, sơ đồ, sa bàn, vật mẫu. Theo chức năng: có mô hình hệ thống, mô hình cấu trúc, mô hình lôgic, mô hình toán học. Như vậy, mô hình SGV có thể được hiểu là một hệ thống hoàn chỉnh với ba mô hình cấu thành đó là *mô hình chức năng*, *mô hình cấu trúc* và *mô hình về hình thức trình bày và thiết kế mỹ thuật*. Trong đó, mô hình cấu trúc sẽ bao gồm mô hình cấu trúc của cuốn sách, mô hình cấu trúc của một chương và mô hình cấu trúc của bài học - đơn vị cơ bản của sách.

a) Mô hình chức năng của sách giáo viên

Theo [8], một cuốn SGV sẽ thực hiện bốn chức năng chính sau đây:

❖ Chức năng 1: Chức năng thông tin và thông tin khoa học

Ngoài việc cung cấp thông tin, quản lý và ĐG việc tìm tòi thông tin trong những lĩnh vực khác nhau, SGV có thể mang lại những kiến thức cần thiết, chẳng hạn bằng cách phân tích ND được đề cập trong một chương mục, cung cấp thông tin bổ sung cho các kiến thức toán học nền tảng được trình bày trong SHS,... Bên cạnh đó, SGV cần trình bày thêm những thông tin bổ sung về bản thân môn học để giúp giáo viên làm chủ môn học một cách chính xác do sự phát triển nhanh của các tri thức.

❖ **Chức năng 2:** *Chức năng đào tạo sư phạm gắn liền với môn học*

SGV có thể đóng vai trò đào tạo liên tục khi mang đến cho giáo viên hàng loạt những phương hướng làm việc hiệu quả để cải tiến hay đổi mới PPDH thông qua việc điều chỉnh và định hướng sự phát triển liên tục của PPDH bộ môn. SGV có thể gợi ý và hướng dẫn các HĐ sư phạm, những tư liệu và chỉ dẫn để khai thác tư liệu đó, đề nghị những hình thức kiểm tra, ĐG để hướng dẫn giáo viên lưu ý tốt hơn khả năng của từng đối tượng học sinh.

❖ **Chức năng 3:** *Chức năng hỗ trợ các quá trình học tập và giúp đỡ quản lý tiết học*

SGV có thể cung cấp những công cụ cho phép cải tiến các quá trình học tập hàng ngày của người học, trên cơ sở hỗ trợ giáo viên những PPDH mới để có thể thực hiện dạy học một HĐ.

❖ **Chức năng 4:** *Chức năng giúp đánh giá kiến thức đã lĩnh hội của học sinh*

SGV có thể cung cấp những loại công cụ ĐG cho ba hình thức ĐG sau:

- ✓ *ĐG chẩn đoán (hay phán đoán) được thực hiện trước quá trình học tập* của một bài, một chương hay chủ đề học tập để làm rõ những điểm mạnh và điểm yếu của học sinh, để biết trình độ chung của học sinh mỗi lớp học, sự khác nhau về trình độ của mỗi học sinh trên cơ sở đó có những điều chỉnh và PPDH phù hợp cho từng đối tượng người học.
- ✓ *ĐG tiến trình* nhằm phát hiện những khó khăn của người học trong quá trình học tập nhằm giải quyết kịp thời các khó khăn đó.
- ✓ *ĐG tổng kết* để kiểm tra kết quả đạt được về các mục tiêu học tập của học sinh.

Chức năng 1 tác động lên mối quan hệ học sinh – tri thức, chức năng 2 tác động lên mối quan hệ giáo viên – tri thức và chức năng 4 tác động lên mối quan hệ giáo viên – học sinh, còn chức năng 3 thì tác động lên cả ba mối quan hệ vừa nêu.

b) Về nội dung và mô hình cấu trúc của sách giáo viên

Theo [26], ND của bất kỳ cuốn SGV nào cũng chứa đựng ba loại thông tin chủ yếu sau:

- ✓ Thông tin cốt yếu không đưa vào trong SHS vì chúng ta muốn khuyến khích học sinh tự tìm tòi và phát hiện ra;
- ✓ Thông tin bổ sung mà chúng ta cho rằng giáo viên không biết hoặc biết không đầy đủ có thể giúp làm cho quá trình học tập thêm phong phú;
- ✓ Thông tin sư phạm mà giáo viên chưa có điều kiện tiếp cận.

Cũng theo [26], mô hình cấu trúc của SGK gồm hai phần chủ yếu:

- ✓ *Hướng dẫn chung*: Trình bày những định hướng sư phạm, những đặc điểm chủ yếu của SHS, SBT; Nhận xét chung về PPDH; Sơ đồ tổ chức biểu diễn toàn bộ ND học tập, được cấu trúc về mặt thời gian (thời gian trong năm học), về mặt đề tài, về mục tiêu, ...; hoặc trình bày CT môn học của lớp theo cấu trúc thời gian, đề tài, mục tiêu, ...
- ✓ *Hướng dẫn cụ thể*: Trình bày các mục tiêu chỉ đạo hành động (căn cứ theo chuẩn CT môn học); Trình bày ND học tập; Đề nghị nhiều phương hướng về PPDH; Giới thiệu các phần mềm và công cụ dạy học; Đáp án/lời giải các bài tập trong SHS, SBT; Tư liệu bổ sung; Các bài tập bổ sung; Các PP kiểm tra, ĐG dưới dạng công cụ ĐG hoặc đề nghị về PP, cụ thể làm phân tích các sai lầm và hướng uốn nắn.

c) *Mô hình về hình thức trình bày và thiết kế mỹ thuật cho sách giáo viên*

❖ ***Về hình thức trình bày nội dung trong SGK:***

- ✓ ND những thông tin trình bày trong mỗi bài học phải thể hiện được PPDH nhằm tích cực hoá HĐ của người học, giúp GV tổ chức tốt HĐDH, hình thành nên những cơ hội để học sinh được thực sự suy nghĩ, HĐ, từ đó học sinh chiếm lĩnh được kiến thức và hình thành được kỹ năng.
- ✓ Số lượng, chất lượng và sự bố trí, sắp xếp các thông tin, các chỉ mục trong mỗi bài học phải được bố trí, sắp xếp một cách hài hoà những vẫn đảm bảo sự thống nhất từ đầu cho đến hết cuốn sách.

❖ ***Về thiết kế mỹ thuật cho SGK:*** Mỹ thuật sách không chỉ là hình dáng chung, là bộ mặt thể hiện tinh thần ND sách, mà còn tham gia vào thành phần tạo nên ND sách. Nhiều trường hợp hình ảnh là phương tiện, cách tốt nhất để chuyển tải kiến thức, giúp người học tiếp thu kiến thức nhanh chóng, có hiệu quả cao. Hình ảnh trong SGK thường không nhiều nhưng cũng góp phần không nhỏ giúp giáo viên truyền tải đến học sinh vốn trí thức phong phú hơn, toàn diện hơn. Như vậy, mỹ thuật cho SGK cần được ý thức như là một chỉnh thể thẩm mỹ, bao gồm các thành tố mỹ thuật bìa, mỹ thuật tranh minh hoạ, mỹ thuật hình vẽ, mỹ thuật maket, mỹ thuật đóng xén. Các thành tố này phải đồng hiện hài hoà, cân bằng, tươi sáng trên một cuốn sách và trên cơ sở một bản thiết kế sách hoàn chỉnh, hợp lý, cận kề với những họa sĩ thể hiện tài năng, thẩm nhuần đặc trưng mỹ thuật sư phạm [8].

1.3. Vị trí và ý nghĩa của môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông

1.3.1. Vị trí của môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông

Theo [2], CTGDPT được thực hiện trong 12 năm, chia làm hai giai đoạn: Giai đoạn GD cơ bản (từ lớp 1 đến lớp 9) và giai đoạn GD sau cơ bản (từ lớp 10 đến lớp 12). Ở mỗi giai đoạn, có các môn học bắt buộc, các môn học tự chọn và các HĐGD trải nghiệm sáng tạo. Trong đó, Toán học là một môn khoa học cơ bản, đóng vai trò công cụ để học tập các môn khoa học khác và thực hành giải quyết những vấn đề trong thực tiễn có liên quan đến Toán học.

1.3.2. Ý nghĩa của việc học Toán

Toán học là một phương tiện đặc biệt cho sự phát triển và cải thiện NL trí tuệ của con người về suy luận lôgic, trí tưởng tượng không gian, phân tích và tư duy trừu tượng. Học sinh phát triển các kỹ năng toán học, suy luận, tư duy và các kỹ năng giải quyết vấn đề thông qua học tập và ứng dụng toán học. Đó là những giá trị không chỉ được ứng dụng trong khoa học và công nghệ mà cả trong cuộc sống hằng ngày. Sự phát triển của nguồn nhân lực có tay nghề khoa học kỹ thuật và công nghệ cao đòi hỏi một nền tảng toán học vững chắc. Tăng cường GD Toán học chắc chắn sẽ giúp chúng ta có một lực lượng lao động ngày càng cạnh tranh, đáp ứng được những thách thức của thế kỷ 21.

1.3.3. Mục tiêu của giáo dục Toán học phổ thông

GD môn Toán trong nhà trường phổ thông nhằm giúp học sinh đạt được những mục tiêu chủ yếu sau đây:

- ✓ **Nắm được các khái niệm và kỹ năng toán học cần thiết cho cuộc sống hàng ngày, cho học tập toán học và các lĩnh vực liên quan, chuẩn bị kiến thức cho việc học tiếp theo;**
- ✓ **Phát triển trí tuệ: Hình thành các phẩm chất của tư duy toán học cần thiết cho cuộc sống trong xã hội hiện đại; Phát triển các khả năng suy luận lôgic, giao tiếp toán học, học tập hợp tác và độc lập; Phát huy thái độ tích cực đối với môn Toán;**
- ✓ **Nhận thức Toán học như một phương tiện mô tả và nghiên cứu thế giới thực khách quan; Sử dụng được các mối liên kết giữa các ý tưởng toán học cũng như giữa Toán học với các lĩnh vực khác; Sử dụng một cách có hiệu quả các công cụ toán học cũng như các công cụ CNTT và truyền thông vào học tập, ứng dụng toán học; Hình thành các sản phẩm giàu trí tưởng tượng và mang tính sáng tạo nảy sinh từ các ý tưởng toán học;**

- ✓ Nhận thức các giá trị văn hoá toán học như một phần của văn hoá nhân loại.

1.3.4. Định hướng xây dựng chương trình Toán phổ thông

1.3.4.1. Chuẩn về tổ chức việc học tập và dạy học ở nhà trường

CTGDPT sau 2015 đặt trọng tâm vào việc phát triển NL học sinh. Trong đó, đã xác định Chuẩn về tổ chức việc học tập và giảng dạy ở nhà trường: Chuẩn ND; Chuẩn giảng dạy; Chuẩn đánh giá. Các đặc trưng của chuẩn trong hệ thống GDPT Việt Nam dựa trên năng lực là:

- ✓ Nhấn mạnh vào việc sử dụng kiến thức trong những tình huống thực tiễn nhiều hơn so với GD truyền thống;
- ✓ HĐ là phương tiện quan trọng số 1 trong việc hình thành và củng cố kiến thức, đồng thời phát triển năng lực cho HS;
- ✓ Việc nắm vững ND luôn song hành với hình thành và phát triển NL để tạo ra kết quả tốt;
- ✓ Hệ thống GD dựa trên NL sẽ phát huy hiệu quả tốt nhất khi được triển khai đồng thời với công tác đánh giá được thiết kế một cách cẩn thận.

1.3.4.2. Xác định các năng lực Toán học cơ bản

Mỗi môn học có thể mạnh hình thành và phát triển một (hoặc một số) NL chung cốt lõi, do xuất phát từ những góc độ khác nhau. Ở đây sẽ trình bày một số NL chủ yếu cần được hình thành và phát triển cho học sinh khi học Toán trong mối quan hệ chặt chẽ với những NL chung và phản ánh đặc thù của môn Toán. Theo [5]:

- ❖ *NL tư duy toán học* với các thao tác chủ yếu như: phân tích và tổng hợp, so sánh, đặc biệt hóa, khái quát hóa ..., bước đầu chú ý đến NL tư duy logic trong suy luận tiên chứng minh, lập luận; NL tìm tòi, dự đoán; tư duy phê phán, sáng tạo kể cả trực giác toán học, tưởng tượng không gian.
- ❖ *Năng lực suy luận toán học*: Biết được Toán học chứng minh ra sao và làm thế nào để phân biệt được sự khác nhau giữa các loại suy luận toán học; Bắt kịp và ĐG chuỗi lập luận toán học dưới các hình thức khác nhau; Tri giác vấn đề và nắm bắt được các PP giải quyết vấn đề bằng cách ĐG kinh nghiệm, tìm kiếm giải pháp qua thử nghiệm và xem xét khuyết điểm (có thể xảy ra điều gì?, không xảy ra điều gì? và tại sao?); Tạo lập luận toán học.
- ❖ *NL giải quyết vấn đề*: Đây là một trong những NL mà môn Toán có nhiều thuận lợi để phát triển cho người học qua việc tiếp nhận khái niệm, quy tắc toán học và đặc biệt là qua giải toán.

- ❖ *NL mô hình hóa toán học* tình huống thực tiễn giả định hoặc tình huống thực trong cuộc sống. Đây là NL cần phải được quan tâm nhiều hơn nữa đối với các trường THCS.
- ❖ *NL giao tiếp toán học* (qua nói hoặc viết) liên quan tới việc sử dụng ngôn ngữ toán học (chữ, kí hiệu, biểu đồ, đồ thị, các liên kết lôgic...) kết hợp với ngôn ngữ thông thường. NL này được thể hiện qua việc hiểu các văn bản toán học, đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi, lập luận khi giải toán.
- ❖ *NL sử dụng các công cụ, phương tiện toán học* bao gồm các phương tiện thông thường và bước đầu làm quen với việc sử dụng CNTT.

Trong đó *NL giải quyết vấn đề liên quan đến Toán học* là trọng tâm của việc dạy và học môn Toán.

1.3.4.3. Năng lực giải quyết các vấn đề liên quan đến Toán học

NL này liên quan đến việc tiếp thu và ứng dụng các khái niệm và kĩ năng toán học vào một loạt các tình huống, bao gồm cả các vấn đề không thường xuyên, không giới hạn và gắn với thực tế. Sự phát triển của khả năng giải quyết các vấn đề toán học phụ thuộc vào năm thành phần liên quan: Hiểu biết các khái niệm; Có các kĩ năng cần thiết; Thành thạo quy trình; Có thái độ đúng đắn; Khả năng nhận thức và kiểm soát tư duy.

a) Hiểu biết khái niệm

Các khái niệm toán học chính là các khái niệm thuộc các lĩnh vực Số học, Đại số, Hình học, Thống kê, Xác suất và Giải tích.

Người học phải được trải nghiệm trong nhiều HĐ học tập để có thể phát triển sự hiểu biết sâu sắc về các khái niệm toán học, nhận biết và sử dụng các khái niệm toán học trong từng tình huống cụ thể của khoa học, của thực tiễn đời sống, có ý thức liên hệ với các ý tưởng toán học khác cũng như các kết nối và ứng dụng của chúng, giúp học sinh tham gia một cách tích cực vào quá trình học Toán, trở nên tự tin hơn khi khám phá và ứng dụng Toán học. Việc sử dụng các phương tiện thao tác bằng tay (đồ dùng dạy học), công việc thực tiễn và sự trợ giúp của CNTT là những phần không thể thiếu trong các trải nghiệm học tập của học sinh.

Ví dụ, khái niệm số nguyên âm học sinh chưa được học ở Tiểu học nhưng trong cuộc sống khi sử dụng các dụng cụ như nhiệt kế, nghe dự báo thời tiết, học sinh có thể đã biết đọc những số này qua hướng dẫn của bố mẹ hoặc anh chị... Do đó thông

qua việc quan sát bảng nhiệt độ, từng cá nhân chỉ rõ sự khác biệt về nhiệt độ để thấy sự khác biệt về cách viết các số mới so với số 0 và các số tự nhiên đã biết, nhằm hình thành cho HS khái niệm số nguyên âm. Cụ thể giáo viên hướng dẫn học sinh thực hiện lần lượt các HĐ để khám phá khái niệm toán học như sau:

- ✓ Học sinh quan sát bảng nêu nhiệt độ ở một vài thành phố (về mùa đông):

Bắc Kinh	-2°C
Mát - xơ - va	-7°C
Pa - ri	0°C
Hà Nội	18°C

- ✓ Giáo viên nêu câu hỏi: *Em hãy nói xem các số tô màu in đậm có gì khác với các số em đã biết?*
- ✓ Học sinh đọc to: “*Nhiệt độ ở Bắc Kinh là âm hai độ C (hoặc là trừ hai độ C). Nhiệt độ ở Mát - xơ - va là âm bảy độ C (hoặc là trừ bảy độ C). Nhiệt độ ở Pa-ri là không độ C*”.
- ✓ Học sinh trao đổi trong nhóm và kể ra một ví dụ có sử dụng số -5 .
- ✓ Cuối cùng, giáo viên hướng dẫn, hỗ trợ học sinh để các em đọc đúng số nguyên âm, biết phân biệt sự giống nhau và khác nhau trong việc viết 2 loại số tự nhiên và số nguyên âm. Giáo viên cũng hướng dẫn học sinh đọc và hiểu được trong thực tế người ta biểu diễn độ cao như của cao nguyên, thềm lục địa, việc có tiền hay không có tiền...như thế nào qua đó học sinh hiểu được khái niệm toán học *Số nguyên âm*.

b) Có các kỹ năng cần thiết

Các kỹ năng toán học bao gồm các kỹ năng thực hành (thao tác) về tính toán số, thao tác đại số, không gian trực quan, phân tích dữ liệu, đo lường, sử dụng các công cụ toán học và ước lượng.

Sự phát triển thành thạo kỹ năng của học sinh là điều cần thiết cho việc học tập và ứng dụng Toán học. Mặc dù học sinh phải có đủ trình độ về các kỹ năng toán học khác nhau, nhưng cần phải tránh việc tập trung nhấn mạnh kỹ năng quá trình mà không hiểu được các nguyên tắc toán học.

Thành thạo kỹ năng bao gồm khả năng sử dụng CNTT một cách thích hợp, khám phá và giải quyết vấn đề. Điều quan trọng là biết kết hợp việc sử dụng các kỹ năng tư duy trong mỗi dạng khám phá giải toán nhờ đó phát triển thành thạo kỹ năng.

Chẳng hạn, với chủ đề Phân số, giáo viên nên hướng dẫn học sinh chú ý các tình huống có thể sử dụng máy tính bỏ túi để tính toán hoặc khai thác lợi ích của máy tính cá nhân nối mạng để tra cứu, tìm hiểu thêm thông tin liên quan đến bài học, qua đó giúp người học thành thạo khả năng sử dụng CNTT.

Ví dụ, khi học bài về “Tìm giá trị phân số của một số cho trước”, giáo viên có thể yêu cầu học sinh: “Em hãy tìm hiểu qua tài liệu, qua Internet, một quả trứng gà thường nặng khoảng bao nhiêu gam, khối lượng của mỗi thành phần của nó như vỏ, lòng trắng, lòng đỏ; các chất...và tác dụng của trứng gà”. Hoặc với bài về Tỉ số phần trăm, trong HĐ ứng dụng, học sinh có thể được yêu cầu dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của: 65 và 160; 0, 453195 và 0,15; 1762384 và 4405960.

c) Thành thạo quy trình

Các quy trình toán học đề cập đến các các kỹ năng quy trình tham gia vào quá trình tiếp thu và ứng dụng kiến thức toán học. Điều này bao gồm các *kỹ năng suy luận, giao tiếp và kết nối, tư duy và tự khám phá, ứng dụng và mô hình hoá*.

① Suy luận, giao tiếp và kết nối

Suy luận toán học đề cập đến khả năng phân tích các tình huống toán học và xây dựng những lập luận logic. Đó là một thói quen có thể được phát triển thông qua quá trình ứng dụng Toán học vào trong những tình huống khác nhau.

Giao tiếp toán học đề cập đến khả năng sử dụng ngôn ngữ toán học để trình bày các ý tưởng toán học bằng những lập luận súc tích, chính xác và hợp lý. Nó giúp học sinh phát triển sự hiểu biết toán học và nâng cao tư duy toán học.

Kết nối toán học đề cập đến khả năng xem xét và tạo mối liên kết giữa các ý tưởng toán học, giữa Toán học và các môn học khác, giữa Toán học và cuộc sống hằng ngày. Điều này giúp học sinh thể hiện ý thức đối với những gì mà họ đã học trong Toán học.

Suy luận, giao tiếp và kết nối Toán học cần phải bao trùm lên tất cả các cấp độ học tập môn Toán, từ cấp Tiểu học đến THPT.

Ví dụ, khi dạy học khái niệm tỉ số - tỉ lệ thức, giáo viên có thể yêu cầu người học giải quyết tình huống thực tế: “Bạn cần mua một số lượng chiếc bánh Pizza để chia cho 38 bạn học sinh. Tuy nhiên, người bán hàng khuyến cáo với rằng với 2 chiếc bánh pizza thì đủ cho 5 người. Vậy nếu theo sự chỉ dẫn này thì bạn cần phải mua bao nhiêu chiếc bánh?”

Như vậy, trước khi học sinh được dạy các bước tiến hành (quy trình) để giải quyết các vấn đề về tỉ số - tỉ lệ thức thì học sinh có thể sử dụng chiến lược học tập trực quan để giải quyết tình huống. Chẳng hạn, các em sẽ lập một bảng mô tả mối liên hệ giữa số chiếc bánh Pizza với số học sinh như sau:

Bảng 1.2. Mối liên hệ giữa số chiếc bánh Pizza với số học sinh

Số chiếc bánh Pizza	Số học sinh
2	5
4	10
6	15
8	20
10	25
12	30

Như vậy, khi giải quyết tình huống, học sinh nhận thấy rằng một tỉ số (mối liên hệ giữa hai đại lượng, 2 chiếc bánh pizza với 5 học sinh) có thể được dùng để biểu diễn cho một tỉ lệ thức. Trải nghiệm này đã giúp người học phát triển khả năng suy luận, giao tiếp và kết nối toán học về tỉ số - tỉ lệ thức theo những cách có ý nghĩa, trước khi được học về phương pháp biến đổi về tỉ lệ thức để giải quyết các bài toán thực tiễn.

② *Kĩ năng tư duy và tự tìm tòi*

Học sinh cần phải sử dụng các kĩ năng tư duy và tự tìm tòi khác nhau để giải quyết vấn đề Toán học. Kĩ năng tư duy là những kĩ năng có thể được sử dụng trong một quá trình tư duy, chẳng hạn như phân loại, so sánh, sắp xếp, phân tích các bộ phận và tổng thể, nhận biết mẫu và mối quan hệ, PP quy nạp, suy diễn và không gian trực quan. Kĩ năng tư duy và tự tìm tòi được phân thành bốn nhóm chính:

- ✓ biểu diễn, ví dụ: vẽ sơ đồ, lập danh sách, sử dụng phương trình;
- ✓ dự đoán và xác định một tính chất, ví dụ: đoán và kiểm tra, tìm mẫu, giả định;
- ✓ xuyên suốt quá trình, ví dụ: thực hiện một HĐ, làm việc trở về trước, trước – sau;
- ✓ thay đổi vấn đề, ví dụ: xác định lại vấn đề, đơn giản hóa vấn đề, giải quyết một phần của vấn đề.

Ví dụ, để giới thiệu về số thập phân, giáo viên cho học sinh thực hành đo độ dài băng đen trong trường hợp số đo băng đen không được nguyên lần thước đo. Từ đó dẫn đến vấn đề cần giải quyết là phải chia thước đo thành các phần nhỏ, do đó cần phải xuất hiện một loại số mới (số thập phân).

③ *Ứng dụng và mô hình hóa*

Ứng dụng và mô hình hóa đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển nhận thức và NL toán học. Điều quan trọng là học sinh áp dụng các kĩ năng giải quyết vấn đề toán học và các kĩ năng suy luận để giải quyết nhiều vấn đề, bao gồm cả các vấn đề thực tế.

Mô hình hóa toán học là quá trình xây dựng và cải thiện một mô hình toán học cụ thể dùng để miêu tả và chứng minh các vấn đề thực tế. Thông qua làm mô hình toán học, học sinh học cách sử dụng nhiều đại diện của dữ liệu để lựa chọn và ứng dụng các PP và công cụ toán học thích hợp trong việc giải quyết các vấn đề thực tế. Cơ hội để giải quyết các vấn đề thực tiễn và sử dụng các công cụ toán học để phân tích và xử lý dữ liệu nên là một phần của việc học tập ở tất cả các cấp.

Ví dụ, bài tập số 3, trang 30 SGK Toán 9 tập 2:

Bảng 1.3. Bài tập số 3 trang 30 SGK Toán 9 tập 2

“Lực F của gió khi thổi vuông góc vào cánh buồm tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc v của gió, tức là $F = av^2$ (a là hằng số). Biết rằng khi vận tốc gió bằng $2m/s$ thì lực tác động lên cánh buồm của một con thuyền bằng $120N$ (Niu-tơn).

a) Tính hằng số a .

b) Hỏi khi $v = 10m/s$ thì lực F bằng bao nhiêu? Cùng câu hỏi này khi $v = 10m/s$?

c) Biết rằng cánh buồm chỉ có thể chịu được một áp lực tối đa là $12000N$. Hỏi con thuyền có thể đi trong gió bão với vận tốc gió $90km/h$ hay không?”

Giáo viên có thể hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh thông qua việc gợi ý giải quyết bài toán. Giáo viên gợi ý các em tiến hành giải quyết theo trình tự các bước:

Bước 1: Thay giá trị của F (với F là lực gió tác động lên cánh buồm) và v đã cho ban đầu vào công thức $F = av^2$ để xác định a .

Bước 2: Với a vừa tìm được, lần lượt thay $v = 10$ và $v = 20$ vào công thức $F = 30v^2$ để tìm F .

Bước 3: Để giải được tình huống thực tiễn trong câu c, lúc này học sinh đã xuất hiện được một mô hình toán học về F và v , thấy được mối liên hệ giữa chúng, từ đó học sinh khám phá ra rằng, để trả lời được câu hỏi, trước hết cần chuyển vận tốc $90km/h$ về $25m/s$ rồi thay vào công thức $F = 30v^2$ để tính F , sau đó so với kết quả bài toán đã cho và đưa ra kết luận.

d) Có thái độ đúng đắn

Thái độ đề cập đến các khía cạnh tình cảm của việc học Toán như:

- ✓ Niềm tin về khoa học toán học và tính hữu dụng của nó;
- ✓ Quan tâm và hứng thú với việc học Toán;
- ✓ Đánh giá cao vẻ đẹp và sức mạnh của Toán học;

- ✓ Sự tự tin trong việc sử dụng Toán học;
- ✓ Sự kiên trì trong việc giải quyết một bài toán.

Thái độ của học sinh với Toán học được hình thành bởi những trải nghiệm học tập của người học. Làm cho việc học tập Toán học trở nên thú vị, có ý nghĩa là một chặng đường dài để khắc sâu thái độ tích cực đối với môn học. Phẩm chất và NL học Toán được hình thành qua các HĐ học tập.

e) Khả năng nhận thức và kiểm soát tư duy

Đề cập đến nhận thức và khả năng kiểm soát quá trình tư duy của học sinh, đặc biệt là việc lựa chọn và sử dụng các chiến thuật giải quyết vấn đề. Nó bao gồm việc kiểm soát các suy nghĩ của bản thân và tự điều chỉnh quá trình học tập. Để phát triển khả năng này, trong dạy học môn Toán ta có thể sử dụng các HĐ sau đây:

- ✓ Khuyến khích học sinh tổng hợp các kĩ năng giải quyết vấn đề, kĩ năng tư duy và tự tìm tòi, phối hợp những kĩ năng cần thiết để giải quyết một bài toán, một vấn đề toán học;
- ✓ Khuyến khích học sinh suy nghĩ, xác định rõ các chiến thuật và PP mà họ sẽ sử dụng để giải quyết các vấn đề cụ thể;
- ✓ Cung cấp cho học sinh các vấn đề rồi yêu cầu lập kế hoạch (trước khi giải quyết) và đánh giá (sau khi giải quyết);
- ✓ Khuyến khích học sinh tìm kiếm những cách khác để giải quyết cùng một vấn đề và kiểm tra tính phù hợp và hợp lý của câu trả lời;
- ✓ Cho phép học sinh thảo luận làm thế nào để giải quyết một vấn đề cụ thể và giải thích các PP khác nhau mà họ sử dụng để giải quyết vấn đề đó.

Để phát triển khả năng nhận thức và kiểm soát tư duy, ta có thể hướng dẫn học sinh xây dựng kế hoạch giải toán theo quy trình bốn bước: *Đọc và Hiểu; Lập kế hoạch; Giải bài toán* và *Xem lại* thông qua một ví dụ, chẳng hạn:

“Em dự định gửi 5 quyển sách cho một người bạn có khối lượng lần lượt là 1,4kg, 2,1kg, 3,8kg, 1,9kg và 2,5kg. Biết rằng cần đựng 5 quyển sách trong hai hộp mà mỗi hộp có khối lượng không vượt quá 6kg ? Hãy giải thích tại sao?”.

Khi đó, giáo viên có thể gợi ý để học sinh tiến hành lập kế hoạch giải như sau:

Bước 1: Đọc và Hiểu

Bạn đã biết những gì? (Khối lượng của mỗi hộp không được vượt quá 6kg. Khối lượng của mỗi quyển sách).

Bạn cần biết những gì? (Có thể đặt sách vào trong hai hộp mà mỗi hộp có khối lượng không vượt quá 6kg).

Bước 2: Lập kế hoạch

Bạn có thể liên hệ giữa những điều đã biết với những điều cần biết như thế nào?

Kiểm tra tổng khối lượng của các cuốn sách không vượt quá 12kg. Nếu không, bạn không thể phân chia các cuốn sách như bài toán yêu cầu.

Sử dụng chiến thuật *phỏng đoán, kiểm tra và xem lại* để lựa chọn các cuốn sách cho mỗi hộp.

Bước 3: Giải bài toán

Tổng khối lượng của các cuốn sách là $1.4 + 2.1 + 3.8 + 1.9 + 2.5 = 11.7$ kg, vì vậy có thể gửi chúng theo cách mà bài toán yêu cầu.

Đặt 3 cuốn sách nhẹ nhất vào một hộp hai cuốn nặng nhất vào hộp còn lại.

Khi đó hộp một có khối lượng là $1,4 + 1,9 + 2,1 = 5,4$ (kg) và hộp hai có khối lượng là $3,8 + 2,5 = 6,3$ (kg) vượt quá 6kg.

Thử chuyển cuốn sách 2 và 5 cho nhau. Khối lượng mỗi hộp không vượt quá 6kg.

Vậy, có thể chuyển các cuốn sách trong hai hộp, khối lượng mỗi hộp không vượt quá 6kg. Cho các cuốn sách 1, 4 và 6 vào một hộp và các cuốn sách 2 và 3 vào một còn lại.

Bước 4: Xem lại

Điều này có nghĩa rằng hộp có 3 cuốn sách thì phải chứa hai cuốn sách nhẹ nhất và hộp chứa hai cuốn phải là hai cuốn sách nặng nhất. Do đó, câu trả lời là hợp lí.

1.4. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học môn Toán THCS nhằm hướng tới hình thành và phát triển năng lực người học

1.4.1. Định hướng hình thành và phát triển các năng lực chung và năng lực chuyên biệt của môn Toán THCS

1.4.1.1. Một số năng lực chung mà môn Toán tiềm ẩn cơ hội hình thành và phát triển

Mọi người đều cần phải học Toán và dùng Toán trong cuộc sống hàng ngày. Vì thế mà Toán học có vị trí quan trọng đối với tất cả các lĩnh vực trong đời sống xã hội. Hiểu biết về Toán học giúp cho người ta có thể tính toán, ước lượng, ... và nhất là có được cách thức tư duy, PP suy nghĩ, suy luận logic, ... trong giải quyết các vấn đề nảy sinh trong học tập cũng như trong cuộc sống hằng ngày.

Ở trường THCS, học Toán về cơ bản là HD giải toán. Giải toán liên quan đến việc lựa chọn và áp dụng chính xác các kiến thức, kĩ năng cơ bản, khám phá về các con số, xây dựng mô hình, giải thích số liệu, trao đổi các ý tưởng liên quan, ... Giải

Toán đòi hỏi phải có tính sáng tạo, hệ thống. Học Toán và giải Toán giúp học sinh tự tin, kiên nhẫn, bền bỉ, biết làm việc có PP, ... Vì vậy, có thể xem đó là cơ sở cho những phát minh khoa học. Kiến thức toán còn được ứng dụng, phục vụ cho việc học các môn học khác, như: Vật lí, Hoá học, Sinh học, ... Vì thế, có thể xem môn Toán như môn học công cụ ở trường PT.

Do đó, ở trường THCS môn Toán có nhiều cơ hội giúp học sinh hình thành và phát triển các NL chung, như: *NL tính toán; NL tư duy; NL Giải quyết vấn đề; NL tự học; NL giao tiếp; NL hợp tác; NL làm chủ bản thân; NL sử dụng CNTT* [2].

1.4.1.2. Một số năng lực cốt lõi có thể và cần phải luyện tập qua dạy học Toán

Dạy và học Toán ở trường THCS Việt Nam nói chung, giai đoạn 2015 nói riêng, nhằm hướng vào hình thành các NL chung, cốt lõi, thông qua đó giúp cho học sinh:

- ✓ Có những kiến thức và kĩ năng toán học cơ bản, làm nền tảng cho việc phát triển các NL chung cũng như NL riêng (đối với môn Toán).
- ✓ Hình thành và phát triển NL tư duy (tư duy logic, tư duy phê phán, tư duy sáng tạo, khả năng suy diễn, lập luận toán học). Phát triển trí tưởng tượng không gian, trực giác toán học.
- ✓ Sử dụng được các kiến thức để học Toán, học tập các bộ môn khác đồng thời giải thích một số hiện tượng, tình huống xảy ra trong thực tiễn (phù hợp với trình độ). Qua đó, phát triển *NL giải quyết vấn đề, NL mô hình hoá toán học*.
- ✓ Phát triển vốn ngôn ngữ (ngôn ngữ toán và ngôn ngữ thông thường trong mối quan hệ chặt chẽ với nhau) trong giao tiếp và giao tiếp có hiệu quả.
- ✓ Góp phần cùng với các bộ môn khác hình thành thế giới quan khoa học, hiểu được nguồn gốc thực tiễn và khả năng ứng dụng rộng rãi của Toán học trong các lĩnh vực đời sống xã hội. Biết cách làm việc có kế hoạch, cẩn thận, chính xác, có thói quen tò mò, thích tìm hiểu, khám phá; biết cách học độc lập với PP thích hợp cùng những kĩ năng cần thiết, trong sự hợp tác có hiệu quả với người khác.

1.4.1.3. Ví dụ về dạy học phát triển năng lực người học trong môn Toán THCS

Dạy học chủ đề: Giải phương trình – Toán 9

Mục tiêu: Chủ đề hướng tới hình thành và phát triển được NL tính toán, cùng với các NL chuyên biệt môn Toán:

- ✓ Thành thạo các phép tính trên các tập hợp số;
- ✓ Sử dụng ngôn ngữ toán học (kí hiệu, công thức, biểu thức, biểu đồ, đồ thị, ...);

- ✓ Sử dụng PP toán học, mô hình hóa toán học (biết chuyển từ bài toán thực tiễn, liên môn sang bài toán toán học, để sử dụng công cụ toán học tìm lời giải);
- ✓ Sử dụng công cụ tính toán (công cụ đo, vẽ, tính);

ND: Phương trình (PT) bậc hai một ẩn; Công thức nghiệm tổng quát

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}; \text{ Định lí Vi-et và ứng dụng; PT quy về PT bậc hai.}$$

- ✓ Bảng mô tả yêu cầu cần đạt qua mỗi ND như bảng sau:

Bảng 1.4. Bảng mô tả mức độ năng lực cần đạt qua mỗi nội dung kiến thức

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao
PT bậc hai một ẩn	- Nhận dạng được PT bậc hai (ở dạng khuyết/đủ).	- Xét 1 giá trị đã cho nào đó có là nghiệm của một PT bậc hai cho trước hay không.	- Giải được PT bậc hai.	
Công thức nghiệm	- Ghi nhớ công thức nghiệm.	Với một PT bậc hai cụ thể: - Xác định được các hệ số a, b, c. - Xác định số nghiệm của PT qua giá trị của Δ .	- Tìm được nghiệm của một PT bậc hai cụ thể.	
Định lí Vi-et và ứng dụng	- Nhớ biểu thức định lí.	- Biết khi nào áp dụng được định lí Vi-et.	- Tìm tổng, tích của hai nghiệm.	- Tìm điều kiện để PT có nghiệm thỏa mãn một yêu cầu cho trước. - Định lí Vi-et đảo.
PT quy về PT bậc hai	- Nhận dạng được PT đưa được về PT bậc hai một ẩn.	- Đưa PT trùng phương, PT chứa ẩn ở mẫu, PT ... về PT bậc hai một ẩn.	- Giải được PT trùng phương.	- Giải bài toán bằng cách lập PT. - Giải các bài toán nâng cao về PT quy về PT bậc hai một ẩn.

Với chủ đề này, để giải được PT bậc hai, học sinh cần biết các hệ số a, b, c , sau đó tính $\Delta = b^2 - 4ac$, tức là hướng vào rèn luyện *NL tính toán trên các tập hợp số* (mà ở đây là tập số thực).

Hơn nữa, học sinh còn phải biết xét dấu của Δ để suy ra số nghiệm PT (0 nghiệm; 1 nghiệm hay 2 nghiệm), tức là hướng vào rèn luyện *NL suy luận*.

Khi PT có 2 nghiệm, học sinh biết cách tìm chúng theo công thức nghiệm $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, tức là hướng vào rèn luyện cách *NL giao tiếp toán học* bằng sử dụng ngôn ngữ (kí hiệu, công thức) toán học.

Nếu học sinh được hướng dẫn sử dụng máy tính cầm tay (chẳng hạn Casio f_x 570 VN PLUS) để tìm nghiệm PT bậc hai thì chúng còn được hướng vào rèn luyện *NL sử dụng công cụ, phương tiện toán học*.

Nếu ta cho học sinh một bài sau khi chọn ẩn, lập PT, có PT bậc hai thì khi đó học sinh còn được hướng vào rèn luyện *NL mô hình hóa toán học* tình huống và *NL giải quyết vấn đề*.

Từ đó, với nội dung bài dạy Giải PT bậc hai, với ND chính là tìm nghiệm theo công thức tổng quát và chú trọng vào các NL như vừa phân tích ta có thể có cơ hội để hướng vào hình thành và phát triển được các NL cốt lõi của môn Toán, cấu trúc nên NL chung – NL tính toán.

1.4.2. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học nhằm hướng tới hình thành và phát triển năng lực người học

1.4.2.1. Đặc tính cơ bản của dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học

Với cách hiểu như trên về NL, việc dạy học định hướng phát triển NL về bản chất chỉ là cần và coi trọng thực hiện mục tiêu dạy học hiện tại ở các mức độ cao hơn, thông qua việc yêu cầu học sinh “*vận dụng những kiến thức, kĩ năng một cách tự tin, hiệu quả và thích hợp trong hoàn cảnh phức hợp và có biến đổi, trong học tập cả trong nhà trường và ngoài nhà trường, trong đời sống thực tiễn*”[12]. Việc dạy học thay vì chỉ dừng ở hướng tới mục tiêu dạy học hình thành kiến thức, kĩ năng và thái độ tích cực ở học sinh thì còn hướng tới mục tiêu xa hơn đó là trên cơ sở kiến thức, kĩ năng được hình thành, phát triển khả năng thực hiện các hành động

có ý nghĩa đối với người học. Nói một cách khác việc dạy học định hướng NL về bản chất không thay thế mà chỉ mở rộng HĐDH hướng ND bằng cách tạo một môi trường, bối cảnh cụ thể để học sinh được thực hiện các HĐ vận dụng kiến thức, sử dụng kĩ năng và thể hiện thái độ của mình. Như vậy việc dạy học định hướng NL được thể hiện ở các trong các thành tố QTDH như sau:

- ❖ **Về mục tiêu dạy học, mục tiêu kiến thức:** ngoài các yêu cầu về mức độ như nhận biết, tái hiện kiến thức cần có những mức độ cao hơn như vận dụng kiến thức trong các tình huống, các nhiệm vụ gắn với thực tế. Với các mục tiêu về kĩ năng cần yêu cầu học sinh đạt được ở mức độ phát triển kĩ năng thực hiện các HĐ đa dạng. Các mục tiêu này đạt được thông qua các HĐGD trong và ngoài nhà trường.
- ❖ **Về PPDH:** Ngoài cách dạy học thuyết trình cung cấp kiến thức cần tổ chức HĐDH thông qua trải nghiệm, giải quyết những nhiệm vụ thực tiễn. Như vậy thông thường, qua một HĐ học tập, học sinh sẽ được hình thành và phát triển không phải một loại NL mà là được hình thành đồng thời nhiều NL hoặc nhiều NL thành tố mà ta không cần (và cũng không thể) tách biệt từng thành tố trong QTDH.
- ❖ **Về NDDH:** Cần xây dựng các HĐ, chủ đề, nhiệm vụ đa dạng gắn với thực tiễn.
- ❖ **Về kiểm tra, ĐG:** Về bản chất ĐG NL cũng phải thông qua ĐG khả năng vận dụng kiến thức và kĩ năng thực hiện nhiệm vụ của học sinh trong các loại tình huống phức tạp khác nhau dựa trên các chuẩn NL. Trong chuẩn NL đều có những nhóm NL chung. Nhóm NL chung này được xây dựng dựa trên yêu cầu của nền kinh tế xã hội ở mỗi nước. Trên cơ sở NL chung, các nhà lí luận dạy học bộ môn cụ thể hóa thành những NL chuyên biệt. Tuy nhiên không dừng ở các NL chuyên biệt, các tác giả đều cụ thể hóa thành các NL thành phần, những NL thành phần này được cụ thể hóa thành các thành tố liên quan đến kiến thức, kĩ năng... để định hướng QTDH, kiểm tra, ĐG của giáo viên.

Mỗi một HĐDH khi được thực hiện cần dựa trên các nguyên tắc nhất định nào đó. Việc dạy học môn Toán cấp THCS theo hướng phát triển NL học sinh cũng cần dựa trên những nguyên tắc cơ bản sau đây:

- ✓ Học sinh phải được học qua việc quan sát các sự vật, hiện tượng của thế giới thực tại xảy ra hằng ngày, gần gũi với đời sống, dễ cảm nhận đối với các em; các em sẽ thực hành để qua đó thu nhận kiến thức mới.

- ✓ Trong quá trình tìm hiểu, học sinh lập luận, bảo vệ ý kiến của mình, đưa ra tranh luận trước tập thể những ý nghĩ, quan điểm và lập luận của mình, từ đó các em có được những hiểu biết mà chỉ với những HĐ, thao tác riêng lẻ trong các giờ học thông thường các em không đủ cơ sở để tạo nên điều đó.
- ✓ Những HĐ do giáo viên đề xuất cho học sinh được tổ chức theo một tiến trình dạy học nhằm nâng cao dần mức độ tiếp thu tự lực và sáng tạo của học sinh. Các HĐ này làm cho các ND học tập được nâng cao lên và dành phần lớn HĐ ở trường cho sự tự chủ của học sinh.
- ✓ Mỗi học sinh nên có một quyển vở thực hành khám phá Toán học do chính các em ghi chép theo cách thức và ngôn ngữ của riêng mình (hay còn gọi là sổ tay và không bắt buộc).
- ✓ Qua các HĐ, học sinh chiếm lĩnh dần các khái niệm toán học và kĩ năng thực hành, kèm theo đó là sự củng cố và phát triển ngôn ngữ viết và nói.

Như vậy, *dạy học theo định hướng hình thành và phát triển NL là tăng cường các HĐ; tăng cường tính thực tế, tính mục đích; gần hơn nữa với đời sống hiện thực, hỗ trợ học tập suốt đời; hỗ trợ việc phát huy thế mạnh cá nhân; quan tâm hơn đến những gì học sinh được học và học được* [11].

1.4.2.2. Yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học

Theo tiếp cận phát triển NL người học thì PPDH không chỉ chú ý tới mặt tích cực hoá HĐ học tập của học sinh mà còn chú ý rèn luyện NL giải quyết vấn đề gắn với những tình huống thực, với HĐ thực hành, thực tiễn. Tăng cường HĐ nhóm, đổi mới quan hệ giáo viên – học sinh theo hướng cộng tác, không những học tập những kiến thức, kĩ năng riêng lẻ thuộc các môn học mà còn bổ sung các chủ đề học tập theo hướng tích hợp. Chính vì vậy, việc đổi mới PPDH theo định hướng hình thành và phát triển NL người học cần đảm bảo những yêu cầu sau:

- ✓ Giáo viên tổ chức HĐ nhằm thúc đẩy việc học tập tích cực, chủ động của HS;
- ✓ Tạo một môi trường hỗ trợ học tập (gắn với bối cảnh thực);
- ✓ Khuyến khích HS phản ánh tư tưởng và hành động, khuyến khích giao tiếp;
- ✓ Tăng cường trách nhiệm học tập;
- ✓ Tạo điều kiện thuận lợi cho học tập, chia sẻ, trao đổi, tranh luận, ...;
- ✓ Kết nối để học tập;
- ✓ Cung cấp đầy đủ cơ hội để học sinh tìm tòi, khám phá, sáng tạo;
- ✓ Giảng dạy như quá trình tìm tòi.

Trong bất kì hoàn cảnh nào, với sự hỗ trợ gì thì PPDH hiệu quả đòi hỏi giáo viên hiểu tác động của việc dạy học tới học sinh của mình. Mối quan hệ giáo viên – học sinh trong dạy học phải được quán triệt như là một quá trình, theo chu kì, diễn ra ngày qua ngày. Trong quá trình này, giáo viên cần biết:

- ✓ Điều gì là quan trọng cho học sinh của mình (và do đó đầu tư thời gian một cách thích đáng);
- ✓ Chiến lược nào (hay bằng cách gì) có nhiều khả năng để giúp học sinh của mình học tập?
- ✓ Kết quả học tập ra sao và tác động tới giảng dạy trong tương lai thế nào?

1.4.2.3. Các phương pháp dạy học theo quan điểm phát triển năng lực người học trong dạy và học môn Toán THCS

Dạy học phát triển NL là yêu cầu cơ bản của CTGDPT sau năm 2015, vì vậy việc SGV cung cấp được cho giáo viên những gợi ý về PPDH tích cực, góp phần hình thành và phát triển NL người học là điều thực sự bổ ích và hiệu quả. Sau đây là một số PPDH môn Toán nhằm hình thành và phát triển NL cho học sinh mà SGV môn Toán THCS có thể vận dụng vào quá trình thiết kế và biên soạn:

❖ *Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề:*

Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề là PP giáo viên tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển học sinh phát hiện vấn đề, HĐ tự giác và tích cực để giải quyết vấn đề; thông qua giải quyết vấn đề lĩnh hội kiến thức và đạt được những mục đích HĐ khác nhau.

Trong dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, giáo viên không đọc bài giảng cho học sinh viết, giải thích hoặc nỗ lực truyền tải kiến thức đến học sinh mà là người tạo ra tình huống có vấn đề cho học sinh, thiết lập các tình huống và cấu trúc cần thiết cho học sinh, điều khiển học sinh tìm tòi, khám phá và phát hiện ra vấn đề dựa trên HĐ tự giác, tích cực, chủ động sáng tạo của chính bản thân người học. Người giáo viên là người xác nhận kiến thức, thể chế hoá kiến thức cho học sinh. Thông qua đó, học sinh tiếp nhận tri thức mới, rèn luyện kĩ năng, hình thành NL và đạt được những mục tiêu học tập khác. Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề có ba đặc điểm sau:

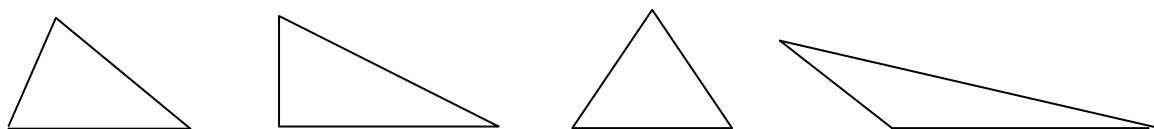
- ✓ Học sinh được đặt vào tình huống có vấn đề chứ không phải được thông báo dưới dạng tri thức có sẵn.
- ✓ Học sinh tích cực, chủ động, tự giác tham gia HĐ học, tự mình tìm ra tri thức cần học chứ không phải được thầy giảng một cách thụ động, HS là chủ thể sáng tạo ra HĐ học.

- ✓ Học sinh không những được học ND học tập mà còn được học con đường và cách thức tiến hành dẫn đến kết quả đó. HS được học cách phát hiện và giải quyết vấn đề.

Để thực hiện dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, điểm xuất phát là tạo ra tình huống có vấn đề. Ví dụ sau đây minh họa cho việc trình bày một HĐ trong SGK thông qua hướng dẫn giáo viên sử dụng PPDH phát hiện và giải quyết vấn đề.

Cách 1: Dự đoán nhờ nhận xét trực quan, nhờ thực hành hoặc HĐ thực tiễn.

Giáo viên cho học sinh quan sát (có thể HĐ đo góc, đo cạnh, gấp hình ...) một số các tam giác có kích thước, hình dạng khác nhau và tìm ra đặc điểm chung của chúng.



Hình 1.1

Gợi ý câu trả lời của học sinh: có ba cạnh, có ba góc, ... Cho học sinh tự do thảo luận, cùng với sự dẫn dắt của giáo viên đi đến dự đoán: các tam giác trên có tổng ba góc bằng 180° .

Cách 2: Lật ngược vấn đề.

Đặt vấn đề nghiên cứu mệnh đề đảo sau khi chứng minh một tính chất, một định lý.

Ví dụ, sau khi học sinh đã học định lý Pi-ta-go: “Trong một tam giác vuông, bình phương cạnh huyền bằng tổng bình phương của hai cạnh góc vuông”, có thể gợi ý giáo viên hướng dẫn học sinh lật ngược vấn đề: Nếu trong một tam giác mà có bình phương một cạnh bằng tổng bình phương của hai cạnh còn lại thì tam giác đó có phải là tam giác vuông không?

Cách 3: Xem xét tương tự.

Xét những phép tương tự theo nghĩa là chuyển từ một trường hợp riêng này sang một trường hợp riêng khác của cùng một cái tổng quát.

Ví dụ, sau khi học sinh chứng minh được bài toán “Cho $a + b = 2$, chứng minh $a^2 + b^2 \geq 2$ ”, có thể nêu lên các bài toán tương tự như:

“Cho $a + b = 2$, tìm giá trị nhỏ nhất của $a^2 + b^2$ ”.

“Cho $a + b + c = 3$, chứng minh $a^2 + b^2 + c^2 \geq 3$ ”.

Cách 4: Khái quát hóa.

Ví dụ, từ bài toán “Từ $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ ”, giáo viên có thể yêu cầu học sinh dự đoán $a^n - b^n = ?$ ($n \in \mathbb{N}; n \geq 2$).

Cách 5: Khai thác kiến thức cũ đặt vấn đề dẫn đến kiến thức mới.

Giáo viên nêu yêu cầu học sinh giải bài tập sau bằng PP giả thiết tạm:

“Vừa gà vừa chó,

Bó lại cho tròn,

Ba mươi sáu con,

Một trăm chân chẵn

Hỏi có mấy con gà, mấy con chó?”

Sau khi học sinh giải xong, giáo viên đặt vấn đề “phiên dịch” bài tập từ ngôn ngữ thông thường sang ngôn ngữ đại số, từ đó dẫn đến kiến thức mới “giải bài tập bằng PP lập phương trình”.

Trong dạy học môn Toán cấp THCS, các cơ hội trình bày như vậy rất nhiều nên SGK môn Toán nên tận dụng tối đa nhằm hỗ trợ cho học sinh phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và phát triển những NL Toán học cần thiết.

❖ ***Dạy học môn Toán theo quan điểm kiến tạo:***

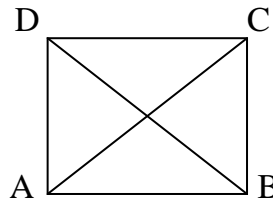
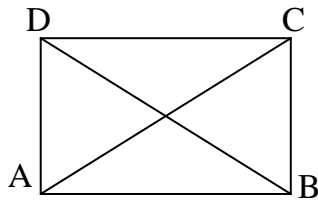
Dạy học kiến tạo là PP được xây dựng dựa trên Lí thuyết kiến tạo, trong đó giáo viên tạo điều kiện cho quá trình hình thành và phát triển những sơ đồ nhận thức của học sinh dựa trên kinh nghiệm đã có và thông qua môi trường tương tác với mục tiêu học tập.

Khi thiết kế các HĐDH trong SGK theo quan điểm kiến tạo cần đảm bảo một số yêu cầu:

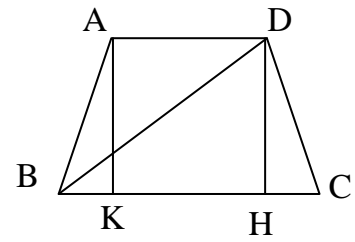
- ✓ Dựa trên cơ sở các quan điểm của dạy học kiến tạo;
- ✓ Cần xuất phát từ tri thức, kĩ năng được quy định trong SHS (cần khảo sát việc nắm kiến thức đã có, kĩ năng đã có ở học sinh);
- ✓ Tình huống có ý đồ dạy học kiến tạo cần tạo được chướng ngại, khó khăn cần vượt qua (đề ra những nhiệm vụ nhận thức) để học sinh điều ứng từ đó dẫn đến sơ đồ nhận thức mới (thích nghi với môi trường);
- ✓ Xác định được các trường hợp riêng của kiến thức cần kiến tạo để học sinh khảo sát, HĐ đề xuất các dự đoán, giả thuyết có căn cứ khoa học (vận dụng trong hướng dẫn dạy học khái niệm, định lý, quy tắc, bài tập toán);
- ✓ Dự tính các quy luật triết học, tâm lí học về quá trình nhận thức.

Ví dụ, SGK có thể gợi ý giáo viên dạy học tạo tình huống: Dạy học “*phát hiện định lí Ptôlômê*” như sau:

- *Xuất phát:* Cho học sinh khảo sát hình chữ nhật, hình vuông, hình thang cân từ đó rút ra tính chất chung.



Hình 1.2



- *Định hướng tính chất chung:* Quan hệ độ dài các đường chéo và các cạnh.
Các tính chất chung: (Đồng hóa).

- Chúng đều là tứ giác nội tiếp;
- Đối với chữ nhật và hình vuông có:

$$AC^2 = AD^2 + DC^2 \Leftrightarrow AC.BD = AD.BC + AB.DC (*)$$

- Tính chất (*) cũng thỏa mãn với hình thang cân:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 - 2AB.AD.\cos A$$

$$\Leftrightarrow AC.BD = AB^2 + AD^2 + 2AB.AD.\cos C$$

$$\Leftrightarrow AC.BD = AB^2 + AD^2 + 2AD.DC.\cos C$$

....

$$\Leftrightarrow AC.BD = AB.DC + AD.BC$$

- Dẫn đến mệnh đề: “Nếu một tứ giác nội tiếp trong một đường tròn thì tích hai đường chéo bằng tổng các tích các cặp cạnh đối”.

$$ABCD \text{ là tứ giác nội tiếp } \Leftrightarrow AC.BD = AB.DC + AD.BC.$$

- *Chứng minh:* Nhận xét.

- Không sử dụng được các cách làm như trên (cần điều ứng).

- Hệ thức cần chứng minh liên quan đến tích các độ dài nên có thể sử dụng hình học đồng phẳng.

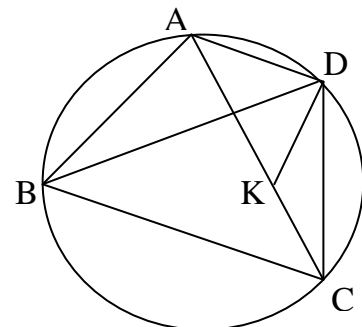
- Cần tạo ra các tam giác đồng dạng.

- Dựng DK , $K \in AC$, góc $KDC = \text{góc } ADB$.

- $\triangle DCK$ đồng dạng $\triangle DBA$ (3 góc bằng nhau):

$$\Rightarrow \frac{DC}{DB} = \frac{CK}{BA} \Leftrightarrow DC.BA = DB.CK \quad (1)$$

- Làm xuất hiện KA .



Hình 1.3

Ta có góc $ADK = \text{góc } BDC$

$$\frac{AK}{BC} = \frac{AD}{BD} \Leftrightarrow AK \cdot BD = AD \cdot BC \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Lấy (1) + (2): } DC \cdot AB + BC \cdot AD &= CK \cdot BD + AK \cdot DB \\ &= DB(CK + AK) = DB \cdot CA. \end{aligned}$$

❖ Phương pháp dạy học khám phá:

Dạy học khám phá là cách thức tổ chức HĐ học tập nhằm kích thích sự tìm tòi, khám phá của học sinh qua đó học sinh tự lực chiếm lĩnh ND kiến thức cần học. Ở SGK môn Toán, PPDH thường có thể được thiết kế cho HĐ Khởi động trước khi bắt đầu vào bài học mới. Trong dạy học, HĐ khám phá gồm các kiểu:

Kiểu 1: Khám phá dẫn dắt (Guided Discovery). Giáo viên đưa ra vấn đề, đáp án và dẫn dắt học sinh tìm cách giải quyết vấn đề đó.

Kiểu 2: Khám phá hỗ trợ (Modified Discovery). Giáo viên đưa ra vấn đề và gợi ý học sinh trả lời.

Kiểu 3: Khám phá tự do (Free Discovery). Vấn đề, đáp án và PP giải quyết do học sinh tự lực tìm ra.

Đặc trưng của dạy học khám phá:

- ✓ PP dạy học khám phá trong nhà trường THCS không nhằm phát hiện những vấn đề mà loài người chưa biết, mà chỉ giúp học sinh lĩnh hội một số tri thức mà loài người đã phát hiện ra.
- ✓ Mục đích của PPDH khám phá không chỉ làm cho học sinh lĩnh hội sâu sắc tri thức của môn học, mà quan trọng hơn là trang bị cho người học PP suy nghĩ, cách thức phát hiện và giải quyết vấn đề mang tính độc lập, sáng tạo.
- ✓ PPDH khám phá thường được thực hiện thông qua các câu hỏi hoặc những yêu cầu hành động, mà khi học sinh thực hiện và giải đáp thì sẽ xuất hiện con đường dẫn đến tri thức.
- ✓ Trong dạy học khám phá, các HĐ khám phá của học sinh thường được tổ chức theo nhóm, mỗi thành viên đều tích cực tham gia vào quá trình HĐ nhóm: trả lời câu hỏi, bổ sung các câu trả lời của bạn, ĐG kết quả học tập...

Để sử dụng cách khám phá trong dạy học môn Toán, cần phải xây dựng các bài toán có tính khám phá.

Ví dụ, khi dạy học bài toán “Cho ba số dương a, b, c và thỏa mãn $abc = 1$. Chứng minh rằng $a^3 + b^3 + c^3 \geq a + b + c$, trong SGK có thể thiết kế các HĐ khám phá thông qua chuỗi câu đàm thoại phát hiện như sau:

- Hãy nhìn vào một ẩn, ẩn a chẳng hạn: về trái là a^3 , về phải là a , làm thế nào để “hạ bậc” từ a^3 xuống a (so sánh giữa a^3 và a)? (Áp dụng bất đẳng thức Côsi cho 3 số dương: $a^3, a, 1$).

- Nếu áp dụng cho ba số dương $a^3, 2, 4$ có được không? vì sao? (Cũng được nhưng không đi đến kết quả).
 - Đẳng thức xảy ra khi nào? Điều này có ảnh hưởng gì đến việc chọn số thích hợp? (Đẳng thức xảy ra khi $a = b = c = 1$, nên chọn hai số là phù hợp).
 - Vận dụng tương tự với b^3 và c^3 rồi so sánh cái đã có với yêu cầu của bài toán. (Áp dụng tương tự đối với các biến b^3 và c^3 , ta có thể suy ra $a^3 + b^3 + c^3 \geq 3(a + b + c) - 6$).
 - Xem xét lại yêu cầu của bài toán. (So sánh với yêu cầu của bài toán ta cần chứng minh $a + b + c \geq 3$).
 - Bạn đã dùng hết giả thiết chưa? Tổng và tích 3 số a, b, c liên hệ với nhau bởi bất đẳng thức nào? (Bất đẳng thức Cô-si cho 3 số không âm: $a + b + c \geq \sqrt[3]{abc}$).
- Từ đó suy ra bất đẳng thức cần chứng minh.
- Trong ví dụ này, học sinh đã học bất đẳng thức Cô-si và có kỹ năng cần thiết để chứng minh một bài toán bất đẳng thức. Giáo viên gợi ý ở mức độ vừa phải để học sinh hiểu rõ mình phải làm gì trong mỗi HĐ khám phá.

❖ Phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm:

Dạy học hợp tác là một thuật ngữ để chỉ cách dạy trong đó học sinh trong lớp được tổ chức thành các nhóm một cách thích hợp, được giao nhiệm vụ và được khuyến khích thảo luận, hướng dẫn hợp tác làm việc với nhau để cùng đạt được kết quả chung là hoàn thành nhiệm vụ cá nhân.

Ví dụ, SGV có thể gợi ý hướng dẫn thực hiện HĐ thực hành củng cố kiến thức sau khi dạy học xong ND “Ước và bội” ở lớp 6 bằng cách chia lớp thành các nhóm học sinh từ 3 đến 4 học sinh. Các nhóm có số thứ tự lẻ giải bài phiếu số 1, nhóm có số thứ tự chẵn giải bài ở phiếu số 2. Thời gian làm việc của nhóm là 2 phút.

- **Phiếu số 1.** Cho các số: 1; 12; 14; 2; 18; 23; 0; 3.
a) Tìm tập hợp A gồm các số thuộc dãy trên là bội của 6;
b) Tìm tập hợp B gồm các số thuộc dãy trên là ước của 6.
- **Phiếu số 2.** Cho $mn = 30$ và $x = 7t$ ($m, n, x, t \in \mathbb{N}^*$).

Hãy điền vào chỗ trống các từ “**ước**” và “**bội**” để được các kết luận đúng.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a) m là của 30 | b) 30 là của m |
| c) x là của t | d) x là của $7t$ |
| e) t là của x | g) 7 là của x |

Sau khi thực hiện xong HĐ trên, giáo viên có thể tổ chức trò chơi: “Thi nhóm nào nhanh hơn” bằng cách chia lớp thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm 4 học sinh để giải bài: “*Tìm các bội của 9 lớn hơn 20 và nhỏ hơn 200*”.

Sau khoảng 2 phút, gọi đại diện ba nhóm có kết quả nhanh nhất lên ghi kết quả lên bảng. Giáo viên ĐG kết quả của các nhóm theo số lượng mà các nhóm đã viết đúng.

CHƯƠNG 2

NGHIÊN CỨU SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ CỦA VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

2.1. Thực trạng dạy học và nhu cầu sử dụng sách giáo viên môn Toán THCS của Việt Nam

Tình hình sử dụng SGK môn Toán THCS nói riêng của SGK nói chung để ĐG được cần phải có điều tra trên diện rộng và phụ thuộc vào vị trí địa lí, vào tình hình phát triển kinh tế của địa phương. Ngoài ra, tình hình sử dụng SGK còn phụ thuộc vào phong trào đổi mới PPDH tại các trường và chất lượng của chính cuốn SGK đó. Nhận định chung là hiện nay có một bộ phận không nhỏ giáo viên đã không còn đón nhận và sử dụng SGK môn Toán THCS hiện hành. Giáo viên đã ứng dụng CNTT để đưa ra các phương án dạy học phong phú và hiệu quả hơn SGK hiện hành. Hiện nay, cộng đồng giáo viên còn có cả những địa chỉ Internet để cùng nhau chia sẻ những giáo án có ứng dụng CNTT, những phương án dạy học ứng dụng một số phần mềm và công nghệ dạy học mới, hiện đại đưa đến những bài soạn và tiết dạy hiệu quả. Chính vì vậy, để giáo viên có thể đón nhận và sử dụng SGK như là một tài liệu chính trong QTDH thì bản thân cuốn sách cũng phải thay đổi theo cho phù hợp với xu thế chung của thế giới cũng như đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của của giáo viên trong QTDH. Việc biên soạn và thiết kế SGK theo định hướng phát triển NL người học sẽ đáp ứng được phần nào nhu cầu của người dạy và người học trong giai đoạn mới – giai đoạn xã hội hóa và phát triển GD phổ thông giai đoạn sau 2015. Trước khi đi vào tìm hiểu những yêu cầu của một cuốn SGK hiện đại có thể đáp ứng được nhu cầu dạy học của người giáo viên thì chúng ta cần tìm hiểu xem thực trạng dạy và học môn Toán tại các trường THCS hiện nay như thế nào.

2.1.1. Thuận lợi

- ✓ Bộ GD&ĐT đã ban hành CTGDPT quy định rõ chuẩn kiến thức, kỹ năng cũng như mức độ cần đạt của môn Toán cấp THCS; ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn Toán cấp THCS, THPT.
- ✓ Bộ GD&ĐT đã tổ chức biên soạn và hoàn thiện SGK, SGV, tài liệu bồi dưỡng giáo viên, tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị cho các cấp học; ban hành Quy

định về tiêu chuẩn phòng học bộ môn; ban hành Thông tư 35 định biên viên chức làm công tác thiết bị trong trường PT; công văn hướng dẫn mua sắm, nghiệm thu, sử dụng và bảo quản thiết bị dạy học...

- ✓ Bộ GD&ĐT đã triển khai tập huấn thực hiện CT và SGK cho tất cả các giáo viên đứng lớp; hằng năm có công văn chỉ đạo hướng dẫn thực hiện quy chế chuyên môn, thực hiện khung phân phối CT cũng như hướng dẫn dạy học ở bậc GD Trung học.
- ✓ Hầu hết các địa phương về căn bản đã thông qua Kế hoạch và triển khai thực hiện nghiêm túc các văn bản hướng dẫn của Bộ. Nhiều địa phương thường xuyên, tích cực, chủ động tập huấn hằng năm nhằm nâng cao NL chuyên môn cho giáo viên Toán ở các trường Trung học nhất là đổi mới công tác quản lý, đổi mới kiểm tra, ĐG để thúc đẩy đổi mới PPDH; tích cực đầu tư cơ sở vật chất, ứng dụng CNTT trong QTDH.
- ✓ Hầu hết các cán bộ quản lý và giáo viên được đào tạo đạt chuẩn. Nhiều giáo viên có tình yêu nghề và nhiệt tình với chuyên môn. Tổ bộ môn ở các trường luôn quan tâm đến những vấn đề chỉ đạo của cấp trên như dạy học bám sát CT, đổi mới kiểm tra, ĐG, đổi mới PPDH, tăng cường sử dụng thiết bị thí nghiệm và ứng dụng CNTT trong QTDH.

2.1.2. Khó khăn

2.1.2.1. Về nhận thức

- ✓ Mặc dù đã được tập huấn và Bộ GD&ĐT đã có các văn bản chỉ đạo hướng dẫn về thực hiện CT, về đổi mới PPDH, nhưng vẫn còn có những cán bộ quản lý, giáo viên lúng túng trong quá trình thực hiện; chưa chủ động và NL còn hạn chế trong quá trình thực hiện CT giảng dạy. Bộ đã ban hành khung phân phối CT tạo điều kiện cho các địa phương chủ động, tích cực xây dựng Kế hoạch giảng dạy phù hợp với đối tượng học sinh, phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất, điều kiện đội ngũ giáo viên của địa phương. Tuy nhiên, một số địa phương khi xây dựng phân phối CT còn bố trí thời gian thực hiện, lựa chọn PPDH vẫn còn chưa phù hợp, chưa khoa học dẫn đến quá tải về mặt thời gian thực hiện trong các tiết giảng.

- ✓ Một số giáo viên vẫn coi mục tiêu giờ dạy trên lớp là “*dạy hết những gì trong SGK viết*”, rập khuôn cứng nhắc những bước mà SHS, SGK gợi ý hướng dẫn thực hiện; ỷ lại vào các trang thiết bị dạy học, những thí nghiệm đã mua sắm của nhà trường... dẫn đến quá tải trong việc thực hiện giờ dạy trên lớp.
- ✓ Sự chỉ đạo của cán bộ quản lý trong các trường học chưa kịp thời, vẫn còn ỷ lại trông chờ vào cấp trên, chưa chủ động sáng tạo xây dựng các chế tài trong việc xây dựng Kế hoạch, thực hiện chuyên môn, thanh kiểm tra, ĐG.

2.1.2.2. Về chuyên môn

- ✓ Một số ND trong SGK còn trình bày phức tạp, khó hiểu, đôi chỗ còn thiếu logic...; các câu hỏi gợi ý các bước về PP ở một số bài còn gượng ép, tùy hứng gây khó khăn cho giáo viên trong QTDH. Hệ thống các câu hỏi ĐG trong SGK còn hạn chế, chưa chọn lọc, chưa liên hệ gắn liền với những vấn đề của thực tiễn; chưa có sự vận dụng hiệu quả vào đời sống xã hội và gắn liền với cuộc sống hiện tại. SGK chưa thể hiện được sự phân công hướng dẫn giúp học sinh tự học, tự nghiên cứu ở nhà; phương tiện hỗ trợ bài học còn chưa thật phù hợp với điều kiện dạy học ở các vùng miền và từng địa phương cũng như từng đối tượng học sinh.
- ✓ NL của giáo viên trong việc tiếp cận với CT, đổi mới PPDH, không đồng đều ở các trường, các lớp và các địa phương nhất là NL hướng dẫn sử dụng các thiết bị ứng dụng CNTT. PPDH của giáo viên còn gượng ép, thiếu sự sáng tạo, coi nặng hình thức, chủ yếu lên lớp là thầy dạy và chưa lấy người học làm trung tâm trong quá trình nhận thức, còn lặp lại nhiều tài liệu trong việc truyền đạt giúp học sinh tự xây dựng kiến thức, rèn luyện kỹ năng. Giáo viên chưa được đào tạo, bồi dưỡng về kiểm tra, ĐG do đó việc đổi mới kiểm tra, ĐG diễn ra quá chậm và bộc lộ nhiều hạn chế.
- ✓ Các gợi ý hướng dẫn giảng dạy vẫn theo hướng “cầm tay chỉ việc”, chưa đòi hỏi sự sáng tạo của giáo viên và học sinh. Giáo viên chưa mạnh dạn phân bổ thời gian, áp dụng các PP hướng dẫn học sinh học tập tích cực, chưa mạnh dạn giao việc cho học sinh HĐ theo các chủ đề, theo đơn vị kiến thức thông qua các hình thức học tập theo nhóm, học tập theo dự án,... mà chủ yếu áp dụng các PP truyền thống, tuân theo các bước lên lớp một cách tẻ nhạt, ít động não học sinh, ở đó “thầy nói và giảng giải nhiều, trò chú ý lắng nghe, ghi nhớ”.

- ✓ Các hình thức thi, kiểm tra, ĐG còn nặng về kiến thức, chưa động viên, khuyến khích được giáo viên và học sinh dẫn tới “thi nào học nấy” bỏ qua một số những kỹ năng cần thiết của môn học.
- ✓ Sinh viên đào tạo tại các trường đại học, cao đẳng sư phạm có NL sư phạm và khả năng vận dụng PP, thực hành giảng dạy theo CT, SGK mới còn hạn chế.

2.1.2.3. Về điều kiện cơ sở vật chất, đội ngũ giáo viên

- ✓ Đội ngũ giáo viên ở một số trường còn thiếu, nhất là những vùng khó khăn, vùng sâu, vùng xa.
- ✓ Điều kiện phòng học ở một số nơi còn thiếu, hầu hết các trường chưa đủ phòng học để học 2 buổi/ngày. Thiết bị dạy học chưa được mua sắm đầy đủ, chưa được sử dụng hiệu quả. Môi trường thực hành chưa tốt, chưa thân thiện đối với giáo viên và học sinh.
- ✓ Điều kiện tham quan dã ngoại tìm hiểu thực tiễn còn hạn chế về thời gian và kinh phí.

2.2. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS hiện hành của Việt Nam [11]

2.2.1. Quan điểm chung về một cuốn sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay

Các SGV truyền thống của chúng ta thường bám sát SHS với những hướng dẫn cụ thể chi tiết về từng chương, mục, bài như: mục tiêu, mục đích yêu cầu, ND bài học, hướng dẫn giải bài tập, dự kiến phân phối thời gian của các tiết học. Phần ND chủ yếu là giải thích ý nghĩa và cách tiến hành các HĐ dẫn dắt tới các định nghĩa hoặc tính chất, cách chứng minh định lý và áp dụng giải các bài tập.

Như vậy thực chất SGV truyền thống của ta là một bản hướng dẫn cách giảng dạy cho giáo viên theo chủ quan của tác giả viết SGV (cũng là tác giả viết SGK), cầm tay chỉ từng việc cụ thể từ cách tiến hành các HĐ, cách chứng minh định lý, cách giải các bài tập.

Điều này dẫn đến tình huống trong thực tế: các giáo viên có kinh nghiệm thì không quan tâm đến SGV vì các hướng dẫn đó đối với họ không có gì mới, còn những giáo viên chưa có kinh nghiệm thì cố gắng dạy theo SGV nhưng không có kết quả vì thực tế giảng dạy và các đối tượng học sinh trong lớp khác nhau mà những hướng dẫn trong SGV không thể phù hợp và thoả mãn với tất cả. Theo một nghiên cứu về việc sử dụng SGV hiện nay của Viện Nghiên cứu sách và Học liệu

Giáo dục, thì tỉ lệ sử dụng SGK hiện nay rất thấp. Điều đó chứng tỏ SGK truyền thống không còn phát huy được vai trò của nó trong đổi mới dạy và học nữa. Ngoài ra, theo quan niệm cũ thì SGK chủ yếu là dùng cho giáo viên, là một công cụ hỗ trợ cho giáo viên trong quá trình lên lớp, với những đặc trưng:

❖ *Cung cấp thông tin*: Phân tích ND CT, kiến thức trong SGK; với từng bài cụ thể cung cấp thêm thông tin bổ sung để làm rõ những vấn đề kiến thức khó trong bài học, làm rõ những sai lầm học sinh thường mắc phải; giới thiệu tài liệu tham khảo; cung cấp thêm những kiến thức mở rộng, các kiến thức trong bài có liên quan, có ứng dụng sang các lĩnh vực khác.

❖ *Hướng dẫn sư phạm*: Đưa ra những vấn đề cần lưu ý khi dạy học bài học, các gợi ý về việc tổ chức HĐDH trên lớp, tổ chức các tình huống sư phạm tạo điều kiện cho sự phát triển tư duy, các HĐ học tập tự lực một cách sáng tạo của người học.

❖ *Hướng dẫn kiểm tra – DG kết quả học tập*: Đưa ra các mục tiêu cần đạt được trong bài học (về kiến thức, kĩ năng và thái độ); hệ thống hóa kiến thức; hướng dẫn trả lời các câu hỏi và giải bài tập trong SHS.

SGV với mục đích chính là hướng dẫn cho giáo viên các PPDH cụ thể nên chủ yếu là đưa ra các gợi ý về mặt sư phạm (HĐ của giáo viên, HĐ của học sinh, gợi ý các câu hỏi dẫn dắt, hoặc một cách giải cụ thể). Chính vì vậy, SGK chủ yếu đưa ra các giáo án soạn sẵn, không cung cấp nhiều kiến thức vượt ra khỏi CT và SHS.

2.2.2. Mô hình cấu trúc của sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay

Mỗi lớp có hai tập, mỗi tập gồm có hai phần chủ yếu sau:

Những vấn đề chung: Phần này giới thiệu về CT môn Toán và giới thiệu về SHS tương ứng với mỗi lớp.

Những vấn đề cụ thể: Trong phần này, SGK hướng dẫn về ND và PP giảng dạy của từng chương. Sau phần giới thiệu chung toàn chương là hướng dẫn chi tiết cho từng xoắn (§), mỗi xoắn bao gồm các mục:

A. Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu mà học sinh cần đạt được qua bài học về kiến thức cơ bản, về kĩ năng cơ bản, về thái độ và tư duy.

B. Những điểm cần lưu ý: Đây là những điều mà các tác giả của SHS lưu ý giáo viên về vị trí, đặc điểm, ý nghĩa, mức độ của bài và của các kiến thức trong bài. Giáo viên cần nắm vững các ND đó để dạy đúng theo tinh thần của CT và SHS.

C. Gợi ý dạy học: Mục này hướng dẫn tương đối chi tiết đối với các *tiết dạy bài mới* và các *tiết ôn tập chương*, thường bao gồm: chuẩn bị của giáo viên và học sinh (về việc ôn tập kiến thức có liên quan, về phương tiện và thiết bị dạy học); kiểm tra bài cũ; đặt vấn đề dẫn đến bài mới; tổ chức các HĐ của học sinh nhằm hình thành các khái niệm, quy tắc và củng cố các khái niệm, quy tắc đó; củng cố cuối bài; hướng dẫn học sinh học bài và làm bài ở nhà.

Đối với các *tiết luyện tập*, giáo viên cần căn cứ vào mục A (Mục tiêu), mục D (Hướng dẫn giải bài tập SHS), đồng thời sử dụng SBT Toán để soạn ND cho tiết luyện tập.

Đối với các *tiết ôn tập học kì* và các *tiết ôn tập cuối năm*, giáo viên căn cứ vào mục tiêu của các chương, các bài ôn tập trong SHS và đặc điểm của địa phương để cùng với nhóm chuyên môn thống nhất ND ôn tập cho phù hợp.

D. Hướng dẫn giải bài tập SHS: Bao gồm lời giải, chỉ dẫn hoặc đáp số của các bài tập trong SHS. Ở một số bài tập, trong sách có hướng dẫn cách khai thác bài tập đó.

E. Tài liệu bổ sung: Bao gồm các vấn đề nâng cao và mở rộng nhằm giúp giáo viên hiểu sâu để dạy tốt các kiến thức trong xoắn (chú ý rằng giáo viên không nên lấy những ND nâng cao này để dạy học sinh). Mục này cũng giới thiệu các tài liệu tham khảo có liên quan đến ND của bài học và giới thiệu các bài tập dành cho học sinh khá và giỏi.

Riêng cuối mỗi cuốn SGK Toán tập 2 có giới thiệu thêm một số bài soạn để giáo viên tham khảo.

2.2.3. Phân tích ưu - nhược điểm của sách giáo viên môn Toán THCS hiện nay

2.2.3.1. Ưu điểm

a) Về nội dung và cấu trúc

Nói chung các SGK đều tập trung vào giải thích những điểm khó về ND và cách tiếp cận ND ấy. Đây là một nhân tố quan trọng để các giáo viên có thể hiểu đầy đủ hơn về CT, về SHS và về PPDH môn học nói chung.

Các SGK đều chú ý đến việc giải và hướng dẫn giải các HĐ, trả lời các bài tập và các câu hỏi trong SHS, SBT. Điều này giúp giáo viên đỡ mất thời gian chuẩn bị bài, đồng thời đảm bảo giáo viên có được các lời giải chính xác.

Đôi chỗ có quan tâm đến PPDH, tuy chưa đầy đủ và ít tác dụng.

Các sách đều chú ý đưa ra những đề kiểm tra (phần lớn đều là đề kiểm tra cuối chương hoặc cuối năm, yêu cầu học sinh làm bài trong 45 phút), giúp giáo viên có thể hình dung được rõ hơn yêu cầu của SHS và cơ cấu của một đề kiểm tra.

b) Về mỹ thuật và thiết kế sách

Mặc dù chỉ in đen trắng, nhưng các SGK đều được trình bày tương đối sáng sủa, rõ ràng, mạch lạc theo phong cách cổ điển.

Việc đánh số các HD hay các bài tập trong SHS và tương ứng trong SGK đã hỗ trợ tốt cho việc liên kết giữa hai cuốn sách (SHS và SGK) với nhau.

2.2.3.2. Nhược điểm

SGK và SHS vốn là hai bộ phận không thể tách rời của một tài liệu dành cho giáo viên, nhưng bị tách ra thành 2 cuốn riêng biệt. Điều đó dẫn đến những hạn chế sau:

- ✓ Không thuận tiện về mặt sử dụng. Do trong SGK có rất nhiều chỗ cần phải tham chiếu sang SHS nên khi đọc sách, giáo viên luôn phải có cuốn SHS bên cạnh và phải tìm trong đó các ND mà SGK nhắc đến. Cho dù việc đánh số tham chiếu đã tương đối tốt thì điều đó cũng mất khá nhiều thời gian và đem đến nhiều sự bất tiện.
- ✓ Vai trò và tác dụng của SGK bị ảnh hưởng khá nhiều. Thực tế, sau khi đã tham khảo lần đầu, nhiều giáo viên sẽ ít khi đọc lại SGK. Một phần vì giáo viên cho rằng họ đã nắm được những ý chính trong SGK rồi, phần khác cũng do sự bất tiện nói trên.
- ✓ Tính liên kết giữa SGK và SHS rất lỏng. Nhiều giáo viên có kinh nghiệm, thậm chí không cần đến SGK.
- ✓ SGK chưa đáp ứng được yêu cầu của giáo viên về PPDH. Các điểm gợi ý về PPDH trong SGK chưa thực sự có ích, thậm chí còn lạc hậu so với xu thế đổi mới PPDH nói chung.
- ✓ SGK chưa cung cấp được những học liệu cần thiết cho giáo viên.
- ✓ Mặc dù đôi chỗ cũng có những bài viết đào sâu, bổ sung về kiến thức cho giáo viên, nhưng tác dụng còn rất hạn chế.

- ✓ Phần mục đích yêu cầu, hoặc mục tiêu của từng chương, từng bài còn chưa cụ thể, nhất là với các cụm từ chỉ mức độ như: có khái niệm, biết, hiểu, nắm được, nắm vững, có kĩ năng, thành thạo, ... Việc phân chia mức độ như vậy không được thể hiện rõ ràng trong mỗi bài học và mỗi bài kiểm tra.
- ✓ Không cung cấp cho giáo viên các sách tham khảo, các địa chỉ trang web hữu ích, các phần mềm tin học hữu dụng, ...
- ✓ Không có các khoảng trống cần thiết, khiến cho người đọc cảm thấy nặng nề, nhàm chán.
- ✓ Kênh hình trong SGK rất đơn điệu và tẻ nhạt. Ngoài những hình vẽ chỉ nhằm minh họa trực quan cho các ND toán, hoàn toàn thiếu các tranh ảnh lấy từ thực tế, hay hình vẽ hoạt họa.
- ✓ Hình thức trình bày 1 màu nên đơn điệu trong thiết kế mỹ thuật, maket đơn giản, lỏng lẻo để liên kết giữa các mục, các phần trong mỗi bài, mỗi chương.

2.3. Nghiên cứu sách giáo viên môn Toán THCS của một số nước trên thế giới

2.3.1. Bộ sách sách giáo viên môn Toán THCS – Hàn Quốc

2.3.1.1. Quan điểm biên soạn sách giáo viên Toán THCS

Hàn Quốc là một nước có CTGD theo định hướng phát triển NL vì vậy cuốn SGK, SGV, SBT được khẳng định là được biên soạn dựa trên định hướng phát triển này. Mặc dù tất cả giáo viên của Hàn Quốc không bắt buộc phải dạy học theo hướng dẫn của SGV, tuy nhiên, hầu hết các giáo viên đều sử dụng SGV cùng với SHS như là các nguồn tài liệu hướng dẫn chính [20]. SGV sẽ cung cấp cho giáo viên những giải thích chi tiết về CT giảng dạy hiện tại, các PP dạy và học môn Toán, cung cấp rất nhiều tài liệu hướng dẫn và ứng dụng của chúng, làm rõ cơ sở lý thuyết về các chủ đề toán học được viết trong SHS, đặc biệt là giải quyết các vấn đề toán học gắn liền với thực tiễn. Khi SGV cùng với SHS và SBT được phát triển từ một CT chuẩn quốc gia, thì lúc đó SGV sẽ có những đặc điểm cụ thể sau để có thể phù hợp với tất cả các tài liệu hướng dẫn dạy học khác:

- ✓ SGV phải đề cập các hướng dẫn giảng dạy, những điểm chính của CT hiện tại và đồng thời phải có mối liên hệ chặt chẽ đến các ND trong SHS và SBT.
- ✓ SGV mô tả các lời khuyên hữu ích cho quá trình giảng dạy và ĐG kết quả học tập, đặc biệt là đối với các chủ đề khó trong SHS khi thực hiện giảng dạy ở các trường THCS.

- ✓ SGV đề cập đến các vấn đề để DG điều kiện tiên quyết trong quá trình học tập của người học, khơi gợi động lực học của học sinh, liên quan đến mối quan tâm toán học của chúng, trên cơ sở đó tạo thành một quá trình cuốn hút đối với những học sinh cá biệt.
- ✓ SGV được trình bày một cách chi tiết, cụ thể, đủ cho giáo viên hiểu được tầm quan trọng của Toán học và các PP giảng dạy những ND kiến thức được viết trong SHS và SBT.
- ✓ SGV cũng nên bao gồm các câu trả lời cùng các PP giải mẫu cho các bài tập trong SHS và SBT.

2.3.1.2. Cấu trúc chung của cuốn sách giáo viên

SGV bao gồm hai phần. Phần đầu tiên đề cập một cách tổng thể các đặc điểm, hướng dẫn, mục đích, ND và các hướng dẫn chung của GD Toán học THCS. Phần thứ hai bao gồm các bài soạn mẫu phù hợp với mục đích chính của các hướng dẫn như phát triển khái niệm, nguyên tắc-thăm dò, giải quyết vấn đề và kĩ năng tiền tự động. Phần thứ hai sau đó sẽ minh họa các khía cạnh tiếp theo của mỗi bài học trong SHS một cách chi tiết.

Phần 1. Những vấn đề chung, trình bày các ND chính: Các tính năng của sự phát triển trong Toán học và Toán học hiện đại; Các lý thuyết về dạy và học môn Toán; Đánh giá trong GD Toán học; Ứng dụng CNTT trong dạy và học môn Toán; Các cuộc cải cách của GD Toán học; Tổng quan lịch sử về Chương trình Toán THCS Hàn Quốc; Cơ sở nền tảng của Chương trình Toán lần thứ 7; Tổng quan về SHS và SGV; Phân phối chương trình dạy học; Ví dụ dạy học bài học theo tiết; Tài liệu tham khảo.

Phần 2. Những vấn đề cụ thể, gồm: Tổng quan chương: Mục tiêu chương; Kết nối với các chương khác; Lý thuyết nền tảng cho các ND Toán học của chương; Kế hoạch dạy học của chương; Bài dạy; Nhiệm vụ đánh giá.

2.3.1.3. Cấu trúc của mỗi bài học

Là một chuỗi các chương kiến thức (theo SHS), phản ánh các đặc trưng chính của mỗi bài trong mỗi chương, được trình bày và lựa chọn một cách tường minh hình thức HĐ tương tác giữa giáo viên với các học sinh trong lớp. Phần ND chính của mỗi bài học được thiết kế nhằm hỗ trợ cho giáo viên nhận thức được và đúng các đặc điểm chính về ND mỗi bài cũng như các gợi ý, hướng dẫn giảng dạy cho một chương. Với mỗi bài học sẽ được cấu trúc theo các phần sau:

❖ *Tổng quan bài học*

Phần này tóm tắt các chủ đề quan trọng nhất của toán học mà học sinh sẽ gặp phải trong mỗi bài. Nó cũng nhấn mạnh các kết nối giữa các ND toán học, cho thấy một mối quan tâm mạnh mẽ về các mối liên kết theo chiều dọc cũng như các kết nối theo chiều ngang một cách rõ ràng và chặt chẽ về các tư duy tích hợp trên mỗi một người học. Ví dụ, trước khi bước vào bài mới, giáo viên phải thực hiện một HĐ gọi là *HĐ khởi động* để kiểm tra kiến thức và sự nhận thức của học sinh về ND của những bài học trước có liên quan đến kiến thức trong bài mới mà học sinh sẽ được học, từ đó học sinh có được những sự liên hệ chặt chẽ giữa kiến thức cũ và mới. Chính điều này sẽ tạo điều kiện cho học sinh có thể giải quyết được những bài tập gắn liền với những tình huống phức tạp hay mới lạ khi bị cô lập hoặc tự học một cách có hiệu quả hơn.

❖ *Các kế hoạch tổng thể của bài học*

Phần này cung cấp một bảng mà giáo viên có thể xem theo từng chủ đề học tập, tầm quan trọng Toán học và các HĐ chính của mỗi tiết học. Bảng cũng cho thấy số trang cụ thể của của SBT có liên quan đến tiết học trong SHS vì vậy giáo viên có thể hướng dẫn học sinh nhằm phát triển các kỹ năng toán học bằng cách giải quyết các bài tập đã được đưa ra.

❖ *Giải thích về các nội dung kiến thức được trình bày trong sách học sinh*

Phần này bắt đầu với các lý luận dạy học ND kiến thức đã được đưa ra và chứng minh làm thế nào để sử dụng trang mở đầu minh họa về bài học theo cách có thể kích thích được học sinh tích cực học tập. Sau đó tiến hành chi tiết các giải thích và các thủ tục hướng dẫn các HĐ toán học cho mỗi bài, bao gồm làm thế nào để thiết lập và thực hiện chúng, làm thế nào phù hợp với các kiến thức nền tảng toán học.

❖ *Hướng dẫn các bài tập trong Sách bài tập*

Phần này bổ sung một mô tả ngắn gọn về các nhiệm vụ toán học của SBT có liên quan, theo sau là câu trả lời và quy trình giải mẫu.

❖ *Bổ sung các tài liệu giảng dạy*

Phần này cung cấp các bài tập bổ sung sẽ được sử dụng để ĐG sự hiểu biết của học sinh. Nó cũng cung cấp các trò chơi và câu đố mà có thể được sử dụng trong mỗi bài học.

2.3.2. Bộ sách Algebra - NXB McGraw Hill, School Education Group

SGV là một cuốn tài liệu mở rộng để hỗ trợ giáo viên giải quyết các nhu cầu cần thiết của người học trong QTDH. Để có thể hỗ trợ dạy và lập các kế hoạch, cuốn SGV trước hết là một nguồn tài nguyên phong phú có thể giúp giáo viên giải quyết các nhu cầu khác nhau của từng đối tượng học sinh, giúp lập kế hoạch cho bài dạy và tổ chức HĐDH. Trước khi đi vào hướng dẫn GV tiến hành dạy học các bài học có trong SHS, SGV còn trình bày phần *Cơ sở nền tảng* để giáo viên tham khảo thêm. Phần này cung cấp lý do căn bản liên quan đến các chủ đề và các PP tiếp cận dạy học, cung cấp cơ sở nền tảng toán học, và tạo các liên kết giữa các tài liệu dạy học, CT giữa các lớp - các cấp học từ lớp 6 đến lớp 12 [21].

2.3.2.1. Mô hình về hình thức thể hiện cuốn sách

Cuốn SGV được thiết kế trên hai trang đôi, với ND của SHS được đặt ở giữa, phần xung quanh là ND chính của SGV.

Sách được trình bày 4 màu, phong chữ 11.5, rõ ràng, dễ đọc, dễ nhìn, khổ 19 x 27cm.

Về cơ bản, SGV được thiết kế với màu nền nhạt, thực sự nổi bật hơn so với màu nền của SHS (SHS có nền màu trắng thì SGV nên thiết kế nền có màu sắc khác).

2.3.2.2. Mô hình cấu trúc của cuốn sách

Phần đầu sách: Đề cập một cách khái quát các đặc điểm, hướng dẫn, mục đích, ND và các hướng dẫn chung về sử dụng của cuốn sách, về CT của GD Toán học THCS.

Phần giữa sách: Trình bày ND của các chương, mỗi chương đều được thiết kế trang đôi, hai trang đầu là phần Tổng quan chương, các trang tiếp theo là hướng dẫn dạy học ND của chương.

Phần cuối sách: Các phụ lục, tài liệu hướng dẫn dạy học bổ sung, các thông tin quảng cáo và thông tin xuất bản.

2.3.2.3. Mô hình chung của chương

Tổng quan chương: Giới thiệu chung về các bài học, phân phối thời gian dạy học và mục tiêu chung của chương. Riêng phần *Mục tiêu*, SGV trình bày chi tiết theo bốn chiều phát triển NL của người học, đó là Kỹ năng, Ứng dụng, Tính chất và Trình bày.

Tài liệu làm chủ kiến thức: Cung cấp các phiếu học tập mà giáo viên có thể sử dụng cho từng bài học cụ thể.

Resource Masters Chapter 7

Resource Master 1, Graph Paper (page 2), can be used with Lessons 7-2 through 7-5, and 7-7. **Resource Master 2, Four-Quadrant Graph Paper** (page 3), can be used with Lessons 7-2 through 7-5, and 7-7. **Resource Master 4, Graphing Equations** (page 5), can be used with Lessons 7-2 and 7-4. **Resource Master 5, Graphing Functions** (page 6), can be used with Lesson 7-7.

Hình 2.1

Trang mở đầu chương: Thiết kế trên hai trang đôi, trình bày Kế hoạch dạy học, Các dự án học tập, Tổng quan chương và Lưu ý (dành cho giáo viên ghi chép). Cụ thể:

❖ **Kế hoạch dạy học:** Nhắc lại một cách cụ thể tiến trình dạy học các bài của chương, các bài kiểm tra, các bài ôn tập.

❖ **Dự án:** Gợi ý cho giáo viên lựa chọn các ND chính để tiến hành dạy học dự án, cung cấp các hình thức HĐ cụ thể cho dự án trong mỗi chương (các dự án này có thể đã được trình bày trong SHS hoặc chỉ được trình bày trong SGV).

❖ **Tổng quan chương:** Phần này giới thiệu các chủ đề được trình bày trong chương cũng như vai trò và ứng dụng của mỗi chủ đề trong thực tế cuộc sống. Nói cách khác, phần này giúp giáo viên có được một cái nhìn tổng thể nhất về kiến thức toán học được trình bày trong chương cũng như những ứng dụng thực tiễn của chúng. Qua đó, gợi ý cho giáo viên những định hướng trình bày những vấn đề cốt lõi về kiến thức của chương, giúp giải thích hình vẽ hình ảnh minh họa trong trang mở đầu chương trong SHS. Ngoài ra, phần này cũng trình bày sự liên hệ về kiến thức toán học của chương này với những chương trước đã học trước đó hoặc với chương sau sẽ được học cũng như giới thiệu một cách chung nhất ND của mỗi bài học có trong chương.

❖ **Lưu ý:** Phần này để dành cho giáo viên ghi chép lại các ý tưởng dạy học, lưu ý của chính bản thân giáo viên.

Pacing

Each lesson in this chapter is designed to be covered in one day. At the end of the chapter, you should plan to spend 1 day to review the Self-Test, 1 to 2 days for the Chapter Review, and 1 day for a test. You may wish to spend a day on projects and possibly a day is needed for quizzes. This chapter should therefore take 10 to 13 days. We strongly recommend you to not spend more than 13 days on this chapter; there is ample opportunity to review ideas in later chapters.

Hình 2.2

Chapter 7 Projects

At the end of each chapter, you will find projects related to the chapter. At this time, you might want to have students look over the projects on pages 447 and 448. You might want to have students tentatively select a project on which to work. Then, as students read and progress through the chapter, they can finalize their project choices.

Hình 2.3

❖ *ND các bài học* (được trình bày và thiết kế trên hai trang đôi, theo trình tự trình bày như trong SHS).

2.3.2.4. Mô hình cấu trúc của mỗi bài học

1 Warm-Up

In 1–4, suppose $f(x) = 3(x + 12)$.

1. C
2. C
3. C
4. R

2 Teaching

Notes on the Lesson

Although students have seen $P(E)$ and other examples of directives in $f(\cdot)$ notation, $f(x)$ can be more difficult for students to grasp because both f and x are variables. Also, f stands for a relationship, not just a number. Emphasize that f signifies a correspondence of a certain type, and $f(x)$ is the number that belongs to x under that correspondence.

You may find it helpful to introduce letters to name certain relationships. For example, you could introduce $s(x)$ or $SQR(x)$ for the square of x , so that $s(x) = SQR(x) = x^2$; $SQRT(x)$ for the square root of x , so that $SQRT(x) = \sqrt{x}$ (a good function for examining domain and range); $A(x)$ for the area of a polygon and so on.

3 Assignment

Recommended Assignment

- Questions 1–16
- Questions 17–18 (extra credit)
- Reading Lesson 7-7
- Covering the Ideas 7-7

Notes on the Questions

It is useful to go over all the questions in this lesson.

Question 8 Here we have the halving function. Some other possibilities of this type are $d(x) = 2x$ for the doubling function and $t(x) = 3x$ for the tripling function.

Question 9 Point out how much simpler it is in Part a to write $W(4)$ than to write “the value of y when $x = 4$.”

Hình 2.4

1 Warm-Up

In 1–4, suppose $f(x) = 3(x + 12)$.

1. C
2. C
3. C
4. R

2 Teaching

Notes on the Lesson

Although students have seen $P(E)$ and other examples of directives in $f(\cdot)$ notation, $f(x)$ can be more difficult for students to grasp because both f and x are variables. Also, f stands for a relationship, not just a number. Emphasize that f signifies a correspondence of a certain type, and $f(x)$ is the number that belongs to x under that correspondence.

You may find it helpful to introduce letters to name certain relationships. For example, you could introduce $s(x)$ or $SQR(x)$ for the square of x , so that $s(x) = SQR(x) = x^2$; $SQRT(x)$ for the square root of x , so that $SQRT(x) = \sqrt{x}$ (a good function for examining domain and range); $A(x)$ for the area of a polygon and so on.

3 Assignment

Recommended Assignment

- Questions 1–16
- Questions 17–18 (extra credit)
- Reading Lesson 7-7
- Covering the Ideas 7-7

Notes on the Questions

It is useful to go over all the questions in this lesson.

Question 8 Here we have the halving function. Some other possibilities of this type are $d(x) = 2x$ for the doubling function and $t(x) = 3x$ for the tripling function.

Question 9 Point out how much simpler it is in Part a to write $W(4)$ than to write “the value of y when $x = 4$.”

Hình 2.5

3 Assignment (**Đánh giá**) bao gồm hai phần: ĐG được yêu cầu và Các lưu ý khi đặt câu hỏi. Phần ĐG được đề xuất liên quan đến các loại câu hỏi: câu hỏi được đề xuất để học sinh có thể tự giải quyết các vấn đề được trình bày trong SHS như dạng các bài tập về nhà; *Các câu hỏi mở rộng*; Phần *Đọc và Bày tỏ ý tưởng*.

4 Wrap-Up (**Tổng kết**) bao gồm các đề xuất cho mục *Tiếp tục đánh*

giá để cung cấp cho học sinh các cơ hội kiểm tra một cách không chính thức sự hiểu

Đối với mỗi bài học, SGV đề cập đến những gợi ý với một loạt các ý tưởng, cách thức tổ chức giảng dạy xoay quanh bốn bước tiến hành QTDH:

1 Warm-Up (**Khởi động**) cung cấp hệ thống các câu hỏi để học sinh làm việc trước khi giáo viên bắt đầu bài học.

2 Teaching (**Dạy học**) cung cấp một tổng thể các lưu ý về việc làm thế nào để giảng dạy và củng cố các bài học, bao gồm các quá trình sử dụng và hướng dẫn thực hiện các HĐ được đề cập trong SHS. Phần này cũng đưa ra các chỉ mục *Lưu ý cho các ví dụ* và *Lưu ý cho câu hỏi* để làm nổi bật các khía cạnh quan trọng của các ví dụ và câu hỏi cụ thể. Đôi khi phần này cũng trình bày *Mẹo Ghi chép* để giáo viên hỗ trợ học sinh nghiên cứu và học tập. *Ví dụ bổ sung*, song song với các Ví dụ trong SHS, có liên quan với mỗi bài học cũng được bổ sung thêm một cách mềm dẻo và linh động.

4 Wrap-Up

Ongoing Assessment

On the board or on the overhead write the following:

Evaluate each function in Column 1 for $x = 4$ and match the value of each function with numbers in Column 2.

$f(4) = 13$, $g(4) = -10$, $h(4) = 48$

Column 1	Column 2
$f(x) = x^2 - 3$	48
$g(x) = 2 - 3x$	13
$h(x) = 3 \cdot 2^x$	-10

Project Update

Project 1, Reciprocal Functions, on page 447, relates to the content of this lesson.

Hình 2.6

biết về các khái niệm đã được học vào cuối mỗi bài học. SGV cũng đưa ra một số hình thức khác nhau cho giáo viên lựa chọn như *HD kiểm tra vấn đáp* hoặc *HD kiểm tra viết*. Trong một số trường hợp, *Tổng kết* có thể chỉ là các đề xuất đơn giản về những điều giáo viên nên tập trung phát hiện trong suốt quá trình thảo luận đóng góp ý kiến của lớp học.

Ngoài ra, SGV cũng cung cấp thêm một số chỉ mục khác tùy vào ND các bài học nhằm làm phong phú thêm sự lựa chọn của giáo viên trong quá trình giảng dạy, đặc biệt góp phần củng cố và thúc đẩy quá trình tự học, tự tìm tòi và khám phá của học sinh. Các mục này có thể được lựa chọn sao cho phù hợp với từng ND bài, không nhất thiết bài nào cũng có đầy đủ các mục đó.

ENGLISH LEARNERS
Vocabulary Development

Cung cấp cho giáo viên những mẹo nhỏ và chiến thuật dạy học về việc làm thế nào có thể hỗ trợ cho những học sinh đang phải học ngôn ngữ tiếng Anh như là một ngoại ngữ cũng như những người khác có các kĩ năng từ vựng yếu, khó khăn trong việc tư duy đến các khái niệm toán học quan trọng.

Accommodating the Learner

Đưa ra các gợi ý để điều chỉnh một *Ví dụ*, *HD*, hoặc *Thảo luận* từ đó giúp chúng trở nên dễ tiếp cận hơn đối với học sinh, qua đó giúp các em có thể làm việc với từng khái niệm cụ thể.

Accommodating the Learner

Cung cấp các đề xuất để điều chỉnh cho *Ví dụ*, *HD* hay *Thảo luận* để từ đó người học có thể tìm ra nhiều cách tiếp cận và giải quyết các vấn đề toán học.

Accommodating the Learner

Students may need practice evaluating functions. Have students evaluate each

Accommodating the Learner

1 Students already know how to add and multiply real numbers. Consider extending this to some simple functions. Let

2 $f(x) = -3x$ and $g(x) = 2x - 1$. Ask students

3 to find each of the following:

4 a. $p(x) = f(x) + g(x)$ $-x - 1$

5 b. $q(x) = 2g(x) + 3f(x)$ $-5x - 2$

6 c. $r(x) = f(x) \cdot g(x)$ $-6x^2 + 3x$

7 d. $s(x) = g(x) - 3f(x)$ $11x - 1$

Hình 2.7

Extension

Có thể là một câu hỏi, bài tập, *HD* hay các dự án bên ngoài để mở rộng thêm khái niệm.

Tất cả các bài học đều có thể được chứa đựng nhiều ý tưởng mà người giáo viên có thể lựa chọn một cách sáng tạo để phù hợp với từng giai đoạn cụ thể trong quá trình

Extension

Introduce the ideas of *inverse* and *composition of functions* on a limited basis. Students will readily see that $p(q(x)) = x$ when $p(x) = 2x$ and $q(x) = \frac{1}{2}x$. If you don't want to use composition notation, consider using the idea presented in the diagram below.

If you carefully select your functions, the students will understand them. This can lead to a discussion on how this idea is used, such as in the areas of coding and decoding.

$p(x) = 2x$ $q(x) = \frac{1}{2}x$

Diagram showing the composition of functions p and q . The diagram consists of three circles. The first circle contains the number 6. An arrow labeled $q(6)$ points from this circle to a second circle containing the number 3. An arrow labeled $p(3)$ points from the second circle to a third circle containing the number 6.

Hình 2.8

giảng dạy. Phụ thuộc vào trình độ hiện có của học sinh, giáo viên có thể lựa chọn một HĐ *Thách thức* cho một tiết học, yêu cầu học sinh giải quyết mặc dù HĐ này có thể không phù hợp với học sinh này nhưng lại phù hợp với học sinh khác. Chính vì vậy, người giáo viên phải biết cách sử dụng các giáo án một cách chuyên nghiệp để có thể lựa chọn và sắp xếp một cách có trình tự các HĐ, trên cơ sở đó áp dụng trong một thời gian dài cho một giai đoạn học tập và các nhu cầu của học sinh mà lớp mình đang trực tiếp giảng dạy.

Đối với những giáo viên là những người không bao giờ sử dụng PPDH nhóm, dạy học trực quan bằng sử dụng những học cụ thao tác được (manipulatives), hoặc ứng dụng CNTT thì thường cho rằng những điều đó là rất tốn thời gian. Chính vì thế mà việc lập ra một kế hoạch dạy học cụ thể và chi tiết sẽ góp phần thực hiện đúng và hiệu quả bài dạy.

❖ *Dạy học có hướng dẫn và Học tập tích cực (Guided Instruction and Active Learnin)*: Dễ dàng làm theo, hoàn thành từng phần một mục *Ví dụ có hướng dẫn* để mô hình hoá các kĩ năng và giải quyết vấn đề, từ đó hỗ trợ học sinh trở thành những người học một cách độc lập. Học sinh được kích thích để hoàn thành các giai đoạn học tập với các bài kiểm tra về sự hiểu biết kiến thức thông qua các câu hỏi trong mục *Bạn tự kiểm tra (QY)*. Các HĐ khuyến khích người học khám phá những ý tưởng trong mỗi bài học. Với các trò chơi trong mục *Toán học trước chuyển đổi* và *Toán học chuyển đổi*, học sinh ngày càng tự tin vào khả năng thực hành các kĩ năng toán học cũng như vào các NL toán học của bản thân.

❖ *Công nghệ mới và vượt trội (New and Powerful Technology)*: Việc sử dụng những ứng dụng công nghệ bao gồm cả đồ họa máy tính ở tất cả các cấp - lớp, hệ thống hình học, bảng tính, internet và các ứng dụng máy tính khác - là một thành phần thiết yếu của CT môn Toán.

❖ *Những ứng dụng trong cuộc sống thực (Real-life Applications)*: Một tính năng của cuốn SGKV chính là việc đưa ra các ứng dụng thực tế để giới thiệu và phát triển các khái niệm của mỗi bài học. Các ứng dụng thế giới thực đã được đưa vào trong cuốn sách và những ứng dụng mới cũng đồng thời được cập nhật sau mỗi lần chỉnh sửa và tái bản. Các dự án và các HĐ đóng-mở để cung cấp các cơ hội để nghiên cứu, vẽ hoặc xây dựng các mô hình (thường mang tính cộng tác).

❖ *Sự hiểu biết đa chiều (Multi-dimensions to Understanding)*: Đưa ra một tình huống để phát triển các kỹ năng toán học và các khái niệm quan trọng trong cuộc sống hàng ngày của mỗi học sinh. Phương pháp SPUR (Viết tắt của các từ Skills, Properties, Uses, Representations) cung cấp cho người học bốn chiều về sự hiểu biết từ đó giúp người học có khả năng tiếp cận và giải quyết các bài toán hay các vấn đề có liên quan đến cuộc sống thực theo nhiều cách khác nhau.

Bảng 2.1. Các chiều của sự hiểu biết

S (Skills)	Hiểu biết về kỹ năng có nghĩa là biết cách để thu được một PP giải.
P (Properties)	Hiểu biết về các tính chất có nghĩa là biết các tính chất nào bạn có thể áp dụng (Nhận diện hoặc giải thích cho các bước trong quá trình tìm kiếm câu trả lời.)
U (Uses)	Hiểu biết về các ứng dụng có nghĩa là biết tình huống nào có thể áp dụng được cách giải quyết của ứng dụng đó (thiết lập hoặc giải thích một PP).
R (Representations)	Hiểu biết về sự trình bày có nghĩa là có được một sự trình bày về quá trình tiến hành hoặc sơ đồ giải thích về PP giải.

Sự phân loại PP này xuất hiện ở cuối mỗi chương trong mục *Các câu hỏi ôn tập cuối chương*. *Quá trình tự kiểm tra* cho từng chương và mục *Làm chủ bài học* cũng được đánh dấu quan trọng vào trong mục tiêu của SPUR. Sự phân nhóm này là để đảm bảo rằng giáo viên có thể cung cấp cho học sinh các cơ hội nhằm đạt được một sự hiểu biết rộng hơn và sâu hơn về Toán học.

❖ *Làm chủ và Ôn tập để cải thiện Thành tích của học sinh (Mastery and Review for Improved Student Performance)*: SGV tiếp tục đưa ra các cơ hội cho việc ôn tập lại nhằm giúp học sinh làm chủ các khái niệm đã được học. Mỗi bài học được bắt đầu với *Toán Trí tuệ* (Mental Math), cung cấp các HĐ cho mục *Thực hành liên tục* (Ongoing practice). Câu hỏi ôn tập ở cuối mỗi bài học cho phép học sinh học tập theo trình tự thời gian. Chúng được thiết kế để thu hút học sinh vào các khái niệm trong mỗi bài học theo các quan điểm khác nhau với 4 loại câu hỏi.

Ngoài ra, học sinh cũng được khuyến khích ĐG về sự hiểu biết riêng của mình bằng một bài *Tự kiểm tra cuối chương* có liên quan với các mục tiêu của chương đã được đặt ra ở đầu chương. Sau đó, người học có thể nhắm vào các lĩnh vực cụ thể để thực hành và khắc phục thông qua mục *Ôn tập chương*.

Bốn loại câu hỏi (viết tắt CARE) được trình bày trong SGK là: C - Câu hỏi ý tưởng cơ bản làm rõ kiến thức người học về các khái niệm tổng thể của bài học; A - Các câu hỏi vận dụng Toán học vượt xa hơn các ví dụ được trình bày trong bài học, với trọng tâm giải quyết các vấn đề thực tiễn; R - Các câu hỏi ôn tập liên quan đến các bài học trước đó trong mỗi lớp hay ND của các lớp học trước đó; E - Câu hỏi thăm dò yêu cầu học sinh khám phá các ý tưởng.

2.3.3. Bộ sách *Algebra 1, 2- NXB Holt McDougal*

2.3.3.1. Các mạch nội dung của cuốn sách giáo viên

Cuốn sách [17] là sự tổng hoà của các mạch ND một cách nhuần nhuyễn, hợp lí, trình bày xen kẽ trong từng chương, từng bài.

a) *Thiết kế mạch kiến thức dạy học đã được kiểm chứng*

❖ **Dạng bài học nhất quán** (Consistent lesson format): bao gồm các dạng bài dạy cho các mục *Ví dụ, Chứng minh, Kiểm tra đối chiếu* (Check It Out) nhằm cung cấp một PP giảng dạy hợp lý.

❖ **Các ví dụ từng bước một và Giảng dạy muôn màu**: hỗ trợ giáo viên trong việc giúp học sinh trở thành người học có tính độc lập.

❖ **Sổ ghi chép những điều cần biết**: giúp cho người học nắm vững những khái niệm cơ bản cần nhớ tương ứng với các mục trong phần *Những điều cần biết* trong SHS.

❖ **Các bài tập tương tự** Ví dụ minh họa trong SHS: giúp người học không ngạc nhiên khi về nhà làm bài tập.

b) *Dạy học phân hoá toàn diện*

❖ **Tiếp cận đến mọi người học**: cung cấp các PPDH thích hợp cùng với các phương tiện dạy học khác nhau để đáp ứng được tất cả các đối tượng học sinh.

❖ **Người học bằng tiếng Anh**: Cung cấp các PPDH (chiến thuật) đặc biệt, có hiệu quả với nhóm học sinh học ngôn ngữ tiếng Anh như một ngoại ngữ.

❖ **Thực hành đại số**: cho phép người học tìm hiểu các khái niệm toán học một cách lôic cuốn.

❖ **Thực hành công nghệ:** giúp người học trong việc sử dụng các phần mềm đồ họa máy tính, các bảng tính và hình học động.

❖ **Dạy lại, Luyện tập, Thử thách, Chiến thuật đọc bài và Giải bài tập:** giảm bớt các hình ảnh để cho việc lựa chọn các bảng tính (bài tập) tiến hành một cách nhanh chóng và dễ dàng.

❖ **Mẹo nhỏ giảng dạy:** cung cấp nhiều đề xuất cho các kiểu học tập khác nhau.

❖ **Ví dụ bổ sung:** cung cấp nhiều cách đánh giá lớp học phù hợp với việc tự nghiên cứu của HS.

❖ **Hướng dẫn đánh giá:** đề xuất/kiến nghị các cách đánh giá bài tập về nhà dựa trên khả năng của từng người học (cách cho bài tập về nhà của giáo viên phù hợp với từng đối tượng học sinh).

❖ **Trình bày PowerPoint:** cung cấp các trình diễn bài dạy bằng PowerPoint mà giáo viên có thể tùy chỉnh sao cho phù hợp với các *Ví dụ, Bài tập, Câu đố mở rộng* trong SHS.

c) *Xây dựng sự can thiệp và đánh giá*

❖ **Bạn đã sẵn sàng?** ở đầu mỗi chương để đánh giá các kỹ năng đã có của người học.

❖ **Sẵn sàng để tiếp tục?** để chẩn đoán sự phát triển các kỹ năng của người học trong mỗi chương.

❖ **Kiểm tra đối chiếu và Thử lại:** đưa ra các cách đặt các câu hỏi giúp người học kiểm tra sự hiểu biết của mình sau mỗi ví dụ và bài tập.

❖ **Chiến thuật đặt câu hỏi:** là phương tiện trợ giúp sự can thiệp tại chỗ với những câu hỏi mẹo để đánh giá sự lĩnh hội của người học.

❖ **Báo động lỗi thường gặp:** giúp giáo viên dự đoán trước được những cạm bẫy tiềm tàng cho người học.

❖ **Đánh giá thay thế:** cung cấp các tùy chọn để theo dõi sự tiến bộ của người học.

❖ **Kiểm tra chương:** nhằm đánh giá sự nắm bắt thành thạo của người học về các khái niệm và kỹ năng của chương.

d) *Đọc và viết toán (phù hợp với sự nhận thức)*

❖ **Đọc và viết toán:** giúp người học phát triển các kỹ năng giao tiếp mạnh mẽ giống như việc người học làm chủ được các khái niệm toán học.

- ❖ **Độc kết nối:** để giới thiệu các tài liệu về các chủ đề toán học có liên quan mật thiết với ND mỗi chương.
 - ❖ **Độc Toán và Viết Toán:** là lời mách nước xuất hiện suốt mỗi chương để giúp người học sử dụng ngôn ngữ toán học.
 - ❖ **Viết về Nó:** là bài tập bắt buộc để người học giải thích một khái niệm hay thủ tục toán học.
 - ❖ **Tạp chí chuyên đề:** là mục đề nghị khuyến khích học sinh viết về Toán.
 - ❖ **Suy nghĩ và thảo luận:** cung cấp các câu hỏi trong mỗi bài học nhằm mở rộng và làm giàu thêm kiến thức của người học.
 - ❖ **Các biểu đồ đồ họa:** trong mỗi bài học giúp người học tổ chức và ghi nhớ các thông tin trọng điểm.
 - ❖ **Bảng chú giải thuật ngữ:** bao gồm các định nghĩa và hình minh họa cho các thuật ngữ toán học cơ bản bằng tiếng Anh và Tây Ban Nha.
- e) Chuẩn bị kiểm tra tích hợp*
- ❖ **Khởi động kiểm tra:** chuẩn bị cho người học các bài kiểm tra trạng thái với các câu hỏi luyện tập hàng ngày.
 - ❖ **Tiền kiểm tra:** các bài tập cung cấp luyện tập hàng ngày ở định dạng bài kiểm tra đã được chuẩn hóa.
 - ❖ **Chuẩn bị kiểm tra:** là các địa chỉ cung cấp các chiến thuật làm bài thi cụ thể có liên quan tới ND kiến thức của bài học.
 - ❖ **Chuẩn bị bài kiểm tra nhiều bước:** sử dụng các viễn cảnh thế giới thực để phát triển các kỹ năng tư duy bậc cao.
 - ❖ **Test Tackler – Mẹo làm bài kiểm tra:** xây dựng mục tiêu các chiến thuật làm bài thi cụ thể giúp người học trở thành thí sinh có hiểu biết.
 - ❖ **Thực hành thi vào đại học:** cung cấp các bài thi thực hành cho kỳ thi vào đại học như SAT hay ACT.
 - ❖ **Chuẩn bị kiểm tra đã được chuẩn hóa:** cung cấp đánh giá tích lũy trong định dạng các bài bài kiểm tra đã được chuẩn hóa.
- f) Hỗ trợ người học*
- ❖ **Hướng dẫn nghiên cứu:** phần *Xem lại* hướng dẫn chuẩn bị để học sinh học về các khái niệm trong mỗi chương và kết nối với các khái niệm trong thế giới thực.

❖ **Trao đổi:** ghi lại lời khuyên từ những người học khác về cách tiếp cận toán học trong mỗi bài học.

❖ **Hỗ trợ trực tuyến bài tập về nhà:** cung cấp những giải pháp và luyện tập bổ sung cho người học khi họ làm việc một cách độc lập.

❖ **Hướng dẫn nghiên cứu:** phần *Ôn tập* cung cấp các bài học từ vựng nâng cao, các kĩ năng trọng điểm, các ví dụ bổ sung, và các bài tập luyện tập.

2.3.3.2. Cấu trúc chung của cuốn sách

Bao gồm các phần sau:

❖ *Giới thiệu tổng quan cuốn sách*

❖ *Khởi động kiểm tra*

❖ *Giới thiệu các chương trình nâng cao*

❖ *Mục lục chi tiết các chương* (chi tiết như trong sách học sinh, nêu rõ các tiêu đề bài dạy).

❖ Giới thiệu một số ND về *Ai là người học toán?*, *Tại sao phải học toán?*, *Tập trung vào giải bài tập*, *Nghiên cứu Đại số 1 như thế nào*, *Scavenger Hunt*.

❖ NDDH các chương kiến thức (Cuốn sách gồm 12 chương, trình bày theo thứ tự các chương, mỗi chương được chia thành 2 **phần A** và **B** tương ứng với từng kiến thức bài học trong sách học sinh).

❖ **Sổ tay học sinh**, gồm:

✓ *Bài tập bổ sung:* gồm có hai dạng bài tập chủ yếu, đó là:

+ *Bài tập kĩ năng* (Bao gồm 12 đề kiểm tra cho 12 chương với các dạng bài tập tính toán là chủ yếu).

+ *Bài tập áp dụng* (Bao gồm 12 đề kiểm tra cho 12 chương với các dạng bài tập áp dụng thực tế về các lĩnh vực trong cuộc sống).

✓ *Sổ tay giải quyết vấn đề:* Xây dựng các chủ đề ứng dụng toán học liên quan đến ND chương trình rồi hướng dẫn giải quyết.

✓ *Đáp án:* Đưa ra toàn bộ đáp án cho tất cả các bài tập trong SHS và SGV.

✓ *Bảng chú giải thuật ngữ:* Định nghĩa, giải thích các thuật ngữ trong toán học bằng tiếng Anh và tiếng Tây Ban Nha.

✓ *Bảng chú dẫn:* Chỉ rõ các khái niệm toán học được dùng trong sách ở trang nào mà không cần phải tìm toàn bộ cơ sở dữ liệu.

✓ *Ký hiệu và công thức toán học.*

2.3.3.3. Cấu trúc của mỗi chương

❖ *Mỗi chương chia thành Phần A, Phần B*, mỗi phần trình bày theo các nhóm kiến thức của chương, tùy thuộc vào ND mà mỗi chương được chia thành hai phần A, B một cách hợp lý).

❖ *Phân phối thời gian* cho mỗi chương: Có hai dạng phân phối thời gian cho mỗi chương, 45 phút và 90 phút, trong mỗi dạng phân phối chỉ rõ các phần kiến thức cần phải dạy trong mỗi tiết

❖ *Đánh giá liên tục và sự can thiệp*: Hướng dẫn cách sử dụng nguồn tài liệu (sách, đĩa, internet) và các ND của SGK hay SHS để có thể đánh giá kiến thức và kỹ năng của người học trong mỗi chương. Cụ thể chia thành hai mục *Chẩn đoán* và mục *Quy định*, mỗi mục chỉ rõ các tài liệu nào cần dùng.

❖ *Các nguồn tài liệu cho bài học*

❖ *Đáp ứng cho mọi đối tượng người học*: Tất cả người học, nhu cầu đặc biệt của người học, phát triển người học, ...

❖ *Đánh giá liên tục*: gồm các loại hình đánh giá: *Đánh giá kiến thức sẵn có* (Xác định xem học sinh có những khái niệm và kỹ năng điều kiện đã có nào có thể vận dụng cho mỗi chương); *Chuẩn bị kiểm tra* (Cung cấp ND ôn tập và thực hành cho mỗi chương để chuẩn hóa các bài kiểm tra); *Đánh giá sáng tạo* (Đánh giá sự hiểu biết của học sinh về các khái niệm và kỹ năng kết hợp giải quyết vấn đề cho mỗi chương); *Đánh giá bài học* (Đánh giá tiến trình cho mỗi bài học); *Đánh giá hàng tuần* (Đánh giá tiến trình cho mỗi phần của chương); *Đánh giá chương* (Đánh giá tổng kết về sự làm chủ kiến thức chương).

❖ *Đánh giá tiến trình*: Gồm ba cấp độ A, B, C trong các câu hỏi trắc nghiệm và đáp án mở cho các bài kiểm tra của chương, cùng với một phần đánh giá HĐ, có sẵn trong ***Nguồn tài liệu đánh giá*** (Đưa ra ba bài kiểm tra cho ba cấp độ tương ứng).

Ngoài ra, các bài kiểm tra tương tự cần thiết cho các nhu cầu học tập của người học cũng có sẵn trong mục *Các bài kiểm tra* và *Phiếu học tập tương tự*.

❖ *Nội dung dạy học*: Chia thành các phần, gồm

Phần A: Hướng dẫn giải quyết các vấn đề được nêu ra trong phần *Chuẩn bị kiểm tra* nhiều bước được chỉ rõ ở trang nào trong SHS.

Thiết kế các bài tập để chuẩn bị cho học sinh đạt thành công trong *Chuẩn bị kiểm tra nhiều bước* mà có thể tìm thấy trong mỗi bài học.

Phần B: Dạy học các bài học của chương.

Chỉ rõ các phần học liệu cần dùng để giải quyết được Phần A, Phần B:

- ✓ *Tương tác trực tuyến*: Sử dụng phần nào cho bài học tương ứng.
- ✓ *Video Gia sư trực tuyến*: Các video dạy học có sẵn cho mọi Ví dụ, HĐ.
- ❖ Hướng dẫn giải quyết các *Bài toán thực tế* cho mỗi chương trong SHS.
- ❖ Gợi ý hướng dẫn giải quyết phần *Bạn đã sẵn sàng?* đầu mỗi chương trong SHS.
- ❖ Hướng dẫn nghiên cứu: *Xem trước* (Phần đầu của mỗi chương).
- ❖ *Đọc và viết toán*
- ❖ NDDH cho *phần A*
- ❖ NDDH cho *phần B*
- ❖ Hướng dẫn nghiên cứu: Ôn tập (cuối mỗi chương).
- ❖ *Bài kiểm tra chương*:
- ❖ *Thực hành thi vào đại học*
- ❖ *Test Tackler* (Các chiến thuật kiểm tra đã được chuẩn hóa).
- ❖ *Chuẩn bị kiểm tra đã được chuẩn hóa*

2.3.3.4. Cấu trúc của mỗi bài học

① Tổ chức

1. Tiến độ: Truyền thống: .. ngày

Gói gọn: ... ngày

2. Mục tiêu: Xây dựng mục tiêu cho ND đơn vị kiến thức cần truyền đạt cho HS một cách ngắn gọn.

3. Phương tiện và tài liệu dạy - học: Cung cấp các tài liệu cho giáo viên và học sinh có thể sử dụng để hỗ trợ về ND kiến thức trong SHS, ví dụ: **Phiên bản trực tuyến hàng đầu, Đếm ngược tuần..., Thí nghiệm đại số** trong **Các bài tập thí nghiệm đại số...**

4. Trình bày PowerPoint – Khởi động: Cung cấp các bài tập để kiểm tra nói trước khi vào bài học.

5. Toán thực tế hoặc Toán học vui: Cung cấp những bài toán thực tế thú vị phù hợp với ND bài học.

6. Hiện trạng tài liệu: Cung cấp các địa chỉ Website mà học sinh và giáo viên có thể có tất cả các tài liệu hoàn thiện liên quan đến ND của từng bài học.

② Hoạt động dạy học

A. Giới thiệu

Thăm dò: Cung cấp các bài tập đặt vấn đề, sau đó để học sinh suy nghĩ và thảo luận, ND được trình chiếu bằng máy chiếu Project.

Động cơ: Từ phần *Thăm dò*, giáo viên nêu vấn đề thực tế từ cuộc sống hàng ngày, các bài tập cụ thể yêu cầu học sinh giải quyết trong một thời gian cho phép. Sau đó, giáo viên gợi mở vào ND bài học.

Các thăm dò và đáp án được cung cấp trong phần: *Mở rộng luân phiên: Các phim trong thăm dò* (Explorations transparencies).

Tùy thuộc ND của bài học, sau phần này cũng có thể trình bày thêm phần *Trình bày PowerPoint: Các ví dụ bổ sung, Sự can thiệp: Chiến thuật đặt câu hỏi, Mẹo nhỏ giảng dạy*.

B. Dạy học

✍ *Hướng dẫn giảng dạy:* Hướng dẫn giáo viên cách giải quyết các vấn đề được trình bày trong SHS, giáo viên có thể yêu cầu học sinh tự nghiên cứu SHS rồi giải quyết các bài tập mà giáo viên đặt ra.

Mẹo nhỏ giảng dạy: cung cấp cho giáo viên một số thuật, mẹo nhỏ để dạy học.

✳ *Đáp ứng mọi đối tượng người học:* Gợi ý giáo viên một số HD có thể sử dụng để tiếp cận đến mọi đối tượng học sinh.

✦ *Trình bày PowerPoint - Ví dụ bổ sung:* Đưa ra các ví dụ bổ sung. Tùy thuộc vào mỗi bài học mà phần này được đưa ra một hoặc nhiều lần.

‡ *Sự can thiệp - Chiến thuật đặt câu hỏi:* Đưa ra hệ thống các câu hỏi tiếp cận nhằm giải quyết các ví dụ bổ sung được đưa ra trong phần *Trình bày PowerPoint - Các ví dụ bổ sung*. Ngoài ra, tùy thuộc vào ND bài học mà có thể đưa ra một hay nhiều ví dụ bổ sung, trình bày bằng một hay nhiều slide Power Point từ đó có thể có nhiều phần *Sự can thiệp - Chiến thuật đặt câu hỏi* tương ứng hay *Mẹo nhỏ giảng dạy, Suy nghĩ và thảo luận*.

● Các câu trả lời cho phần *Kiểm tra đối chiếu*.

C. Tổng kết

✍ *Tóm tắt*: Tóm tắt lại các vấn đề trọng tâm đã dạy.

✳ *Đánh giá tiếp tục và Can thiệp*: Phần này chỉ ra những mục giáo viên tiến hành để đánh giá học sinh, gồm các bước: *Chẩn đoán trước khi vào bài học*; *Kiểm soát trong suốt bài học*; *Đánh giá sau bài học*.

D. Thực hành/Luyện tập

✍ *Hướng dẫn nhiệm vụ*: Chỉ định các bài tập cần thiết trong mục *Hướng dẫn thực hành* trong SHS (tùy thuộc từng trình độ *cơ bản*, *trung bình* hay *nâng cao* mà chỉ định các bài tập tương ứng và *Kiểm tra nhanh bài tập về nhà* (nhanh chóng kiểm tra các khái niệm chính).

✳ *Các đáp án*: Đưa ra các đáp án cho các bài tập trong mục *Bài tập* của SHS.

✳ *Hiện trạng tài liệu*: Cung cấp các địa chỉ Website mà học sinh và giáo viên có thể có tất cả các tài liệu hoàn thiện liên quan đến ND của từng bài.

⚡ *Chuẩn bị kiểm tra nhiều bước*: Hướng dẫn cách giải bài tập nêu trong phần *Chuẩn bị kiểm tra nhiều bước* của SHS.

● *Mẹo nhỏ giảng dạy*: Các thủ thuật được đưa ra cho một bài tập cụ thể.

🏔 *Luyện tập* (Luyện tập A, Luyện tập C, Luyện tập B): Hướng dẫn giải các bài tập luyện tập.

Chiến thuật đọc bài: Hướng dẫn học sinh cách đọc đề bài.

Dạy lại: Nêu lại những kiến thức cần áp dụng để có thể làm được bài tập.

Giải bài tập: Viết câu trả lời đúng cho các bài tập.

Thách thức: Đưa ra một số vấn đề khó cho học sinh khá, giỏi giải quyết.

📖 *Bác sĩ chuẩn bị kiểm tra*: Được dùng cho các bài tập trắc nghiệm, giải thích cách lựa chọn đáp án nhanh đúng.

🔗 *Tạp chí chuyên đề*: Tìm ra mối liên quan giữa những sự vật hiện tượng trong cuộc sống với các khái niệm toán học vừa học.

✳ *Đánh giá sáng tạo*

❓ *Trình bày PowerPoint - Kiểm tra vấn đáp bài học*: Đưa ra một số bài tập để kiểm tra vấn đáp.

E. Thực hành công nghệ: (Tùy thuộc mỗi bài học mà có phần này hay không).

2.4. Một số kết luận

Qua nghiên cứu SGK môn Toán THCS của Việt Nam, Mỹ, Hàn Quốc và một số bộ sách khác [14], [15], [16], [17], [18], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26], có thể thấy rằng hầu hết những cuốn SGK được biên soạn theo định hướng phát triển NL hoặc chuẩn GD đầu ra đều có những yêu cầu và đặc điểm chung về mô hình như sau:

2.4.1. Yêu cầu chung về sách giáo viên môn Toán cấp THCS

① SGK là một bộ tài liệu dạy và học hoàn chỉnh dành cho giáo viên – học sinh, gồm tối thiểu SHS, SGK và SBT. Chính vì vậy, SGK là công cụ hỗ trợ đắc lực cho giáo viên vào QTDH, đem đến cho người dạy những PPDH hiệu quả, các gợi ý tổ chức các HDDH giải bài tập nêu ra trong SHS, SBT.

② SGK cung cấp cho giáo viên những giải thích chi tiết về CTGD môn học hiện tại, PPDH môn Toán theo định hướng phát triển NL, cung cấp tài liệu hướng dẫn và ứng dụng của chúng, làm rõ ý nghĩa thực tiễn của các chủ đề toán học được viết trong SHS, PP giải quyết các vấn đề toán học đặt ra trong cuộc sống.

③ SGK ngoài hướng dẫn giáo viên tổ chức các HDDH còn bổ sung thêm Bài tập, Ví dụ, Dự án học tập, Phiếu học tập, Phần mềm dạy học và ứng dụng CNTT trong dạy học để GV có được một nguồn tài liệu dạy học phong phú, tránh nhàm chán, từ đó tiếp cận quá trình tư duy, kích thích quá trình tự tìm tòi, tự khám phá của người học.

④ SGK phải đảm bảo rằng quá trình học của học sinh được xây dựng dựa trên những cơ sở kiến thức đã học, tạo ra sự liên kết giữa các ND kiến thức, CT môn học giữa các lớp - các cấp học xuyên suốt từ lớp 1 đến lớp 12.

⑤ Trong hầu hết SGK của các nước, PPDH trực quan bằng sử dụng những phương tiện thao tác được (hay còn gọi là học cụ trợ giúp, đồ dùng dạy học - Manipulatives) thường xuyên được sử dụng, đặc biệt trong dạy học một loạt các chủ đề học tập có liên quan với nhau, chẳng hạn như *số* và *cấu tạo số*, *số thập phân*, *phân số*, *Hình học* và *Đại số* bằng cách tạo cho người học các cơ hội thực hành thao tác bằng tay để từ đó khuyến khích học sinh tích cực tham gia vào QTDH. Mục tiêu của PP này là có thể giúp người học hiểu và phát triển trí tưởng tượng thông qua những hình ảnh một cách trực quan về các khái niệm toán học, qua đó phát triển tư

duy trừu tượng của học sinh. Như vậy, để thực hiện tốt PPDH này, giáo viên phải bắt đầu từ những kinh nghiệm cụ thể mà học sinh đã có, từ đó hỗ trợ học sinh tìm hiểu, khám phá và phát hiện ra một khái niệm trừu tượng, chuyển đổi sang các khái niệm bán trừu tượng và cuối cùng là các kí hiệu trừu tượng (như các con số) [22].

2.4.2. Những đặc điểm chung về mô hình SGK môn Toán đã nghiên cứu

Mô hình các bộ SGK Toán đã nghiên cứu có những đặc điểm chung như sau:

① Mô hình chức năng của SGK chủ yếu hỗ trợ giáo viên tổ chức các HĐDH một cách hiệu quả để hình thành và phát triển quá trình tự học, sự tự tin và tình yêu đối với Toán học của học sinh.

② Mô hình cấu trúc của SGK: dễ thuận tiện trong sử dụng, thiết kế bài giảng và tổ chức các HĐDH của giáo viên, SGK thường được thiết kế dưới dạng 2 trong 1, tức là SHS (kèm SBT) được đưa vào các trang SGK, ND của SGK sẽ được trình bày xung quanh trên hai trang đối. Cấu trúc mỗi chương/bài được trình bày thống nhất, rõ ràng và hợp lí, xoay quanh 4 bước tổ chức dạy học cơ bản là *Khởi động*; *Dạy học*; *Đánh giá* và *Tổng kết*. Cấu trúc mỗi bài học đều là một chuỗi những HĐ từ khám phá đến HĐ trải nghiệm. Có thể thấy các HĐ đó được chia thành các nhóm: Nhóm các HĐ chuẩn bị gồm các HĐ ôn tập, chuẩn bị cho bài mới; Nhóm gồm các vấn đề (tình huống) điển hình dẫn đến kiến thức mới; Nhóm gồm những bài toán thực hành trực tiếp kiến thức mới; Nhóm các bài toán củng cố, vận dụng và phát triển kiến thức, kĩ năng.

③ Mô hình về hình thức trình bày và thiết kế mỹ thuật SGK: Hầu hết được trình bày trên khổ sách rộng, phân mạch ND rõ ràng, mạch lạc. Toàn bộ ruột sách sử dụng các font chữ dễ đọc, đảm bảo các mạch ND tuyến chính, tuyến phụ và các tiêu đề. Các cuốn sách đều có maket minh họa với màu sắc và hình ảnh làm nổi bật được các chỉ mục và phần phụ.

CHƯƠNG 3

ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN MÔN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NL NGƯỜI HỌC

3.1. Định hướng đổi mới biên soạn sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

3.1.1. Định hướng chung về cấu trúc trình bày và quy trình tổ chức hoạt động dạy học được biên soạn trong sách giáo viên môn Toán THCS

SGV đi kèm SHS, chính vì vậy để có thể thiết kế SGV theo định hướng phát triển NL người học thì trước hết SHS cũng phải được thiết kế theo định hướng phát triển NL người học. Hiện nay, hầu hết các SHS, SGV môn Toán của các nước trên thế giới đều được thiết kế theo định hướng phát triển NL người học. Người ta thường không nói rõ những NL cần có một cách chi tiết trong SHS, nhưng lại nói rõ và làm nổi bật trong mỗi cuốn SGV và tài liệu hướng dẫn thực hiện CT. Chính vì vậy, SHS để có thể phát triển được NL người học thì trước hết phải cho học sinh thực hiện một loạt những HĐ từ HĐ khởi động đến HĐ thực hành, HĐ củng cố và HĐ vận dụng kiến thức qua đó góp phần hình thành những NL cụ thể cũng như những NL chung liên quan đến các lĩnh vực hay môn học khác. Các HĐ được chia thành các nhóm: Nhóm các HĐ chuẩn bị gồm các HĐ ôn tập, chuẩn bị cho bài mới; Nhóm gồm các vấn đề (tình huống) điển hình dẫn đến kiến thức mới; Nhóm gồm những bài toán thực hành trực tiếp kiến thức mới; Nhóm các bài toán củng cố, vận dụng và phát triển kiến thức, kỹ năng.

Tuỳ theo những yêu cầu về NL (bao gồm chủ yếu ở ba khía cạnh của NL là về kiến thức, kỹ năng và thái độ) mà mỗi bài được thiết kế dưới những hình thức HĐ khác nhau, để:

- ✓ Dưới sự hướng dẫn của giáo viên, học sinh tham gia một cách tự nhiên và bị cuốn hút vào các HĐ này;
- ✓ Giáo viên dễ dàng tổ chức triển khai dạy học theo các HĐ đó.

Dựa trên quan điểm đó, SGV cũng được trình bày dưới dạng một chuỗi các HĐ hướng dẫn giáo viên thực hiện QTDH, tổ chức HĐDH các HĐ được trình bày trong SHS, SBT. Việc SGV cung cấp các gợi ý đó sẽ được tiến hành theo quy trình dạy học 4 bước chính, gồm :

- ✓ **Khởi động/Khám phá:** Tiến hành dạy học HĐ khởi động, dẫn dắt học sinh vào kiến thức mới xuất phát từ những vấn đề trong thực tiễn;

- ✓ **Dạy học:** Cung cấp những ý tưởng cho việc tiến hành dạy học trên lớp những ND kiến thức của bài học đó, có thể hoặc không theo trình tự được trình bày trong SHS, tuy nhiên phải đảm bảo đầy đủ ND căn bản;
- ✓ **Thực hành:** Trình bày những gợi ý về việc dạy học hướng dẫn học sinh tiến hành làm các bài tập, ví dụ hay HĐ trong SHS, SBT, qua đó tiến hành kiểm tra đánh giá mức độ - khả năng nắm vững kiến thức của người học.
- ✓ **Đánh giá/Tổng kết:** Ở bước này, giáo viên sẽ phân loại mức độ nhận thức của học sinh, phân loại bài tập về nhà phù hợp với từng đối tượng. Tiến hành đánh giá, đưa ra PP cho kết quả đánh giá chính xác với trình độ của từng đối tượng người học. Ngoài ra trong SGK nêu được cũng nên gợi ý những PP và công nghệ hỗ trợ giáo viên tiến hành thiết kế các bài kiểm tra định kì và thường xuyên.

3.1.2. Sách giáo viên phải đáp ứng yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học môn Toán THCS theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học

Theo định hướng GD hướng vào người học, dạy học nói chung và dạy học môn Toán ở trường THCS nói chung hiện nay không cho phép giáo viên dạy học theo lối truyền thụ kiến thức một chiều, mà điều quan trọng là giáo viên phải biết cách dạy học sinh các PP tự học, tự nghiên cứu, qua đó bồi dưỡng phát triển các NL cho các em, làm cho các em trở thành chủ thể của quá trình nhận thức. Muốn làm được điều đó, người dạy phải xây dựng động cơ học tập và tìm biện pháp kích thích NL phù hợp với từng nhóm đối tượng người học. Chính vì vậy, SGK muốn đảm bảo được những yêu cầu đó thì cần phải thể hiện được quan điểm đổi mới PPDH theo định hướng phát triển NL, không chỉ chú ý tích cực hóa về HĐ trí tuệ mà còn chú ý rèn luyện NL giải quyết vấn đề gắn với những tình huống của cuộc sống và nghề nghiệp, đồng thời gắn HĐ trí tuệ với HĐ thực hành, thực tiễn. Tăng cường việc học tập trong nhóm, đổi mới quan hệ giáo viên – học sinh theo hướng cộng tác có ý nghĩa quan trọng nhằm phát triển NL xã hội. Bên cạnh việc học tập những tri thức và kĩ năng riêng lẻ của các môn học chuyên môn cần bổ sung các chủ đề học tập phức hợp nhằm phát triển NL giải quyết các vấn đề phức hợp. Như vậy, một cuốn SGK Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học cần phải được biên soạn và thiết kế theo quan điểm HĐ hóa HĐ dạy học, gắn HĐ học tập của học sinh vào các tình huống, môi trường cụ thể. Để thể hiện được quan điểm đó, SGK môn Toán THCS cần:

- ✓ SGV phải hỗ trợ giáo viên lựa chọn được những HĐDH, PPDH tích cực, hiệu quả không chỉ truyền tải được ND kiến thức toán học thuần túy mà góp phần tạo cho người học có được một môi trường học tập tích cực, có được cảm giác thoải mái, hứng thú với các HĐ trong giờ dạy Toán, từ đó người học luôn chủ động, tích cực, tự tin vào khả năng học Toán của bản thân và có ý chí vươn cao hơn nữa.
- ✓ SGV phải giúp người dạy xác định được độ khó của các ND Toán học cần dạy phù hợp với đối tượng và mục tiêu dạy học. Độ khó của ND Toán học là rào cản ảnh hưởng trực tiếp đến cảm giác hứng thú của học sinh trong quá trình HĐ tiếp nhận kiến thức Toán học. Trong một giờ học Toán, học sinh chỉ hứng thú khi các em hiểu bài, tự giải quyết được những yêu cầu của người thầy giao cho, đặc biệt là chính các em tự phát hiện ra vấn đề và hiểu được ý nghĩa của kiến thức đó trong cuộc sống hàng ngày. Từ cơ sở đó, để đáp ứng được sự hứng thú của nhiều đối tượng học sinh trong một lớp, SGV cần hướng dẫn giáo viên xác định được trình độ của từng đối tượng người học, từ đó chuẩn bị ND dạy Toán phù hợp. Chính vì vậy, ngoài việc cung cấp những hướng dẫn dạy học cho các ND kiến thức được trình bày trong SHS, SBT, SGV cần cung cấp thêm cho giáo viên những thông tin bổ sung về CT, những yêu cầu về chuẩn kiến thức, kĩ năng cần đạt của học sinh đối với từng bài, từng chương của mỗi lớp cụ thể. Bên cạnh các vấn đề kể trên, SGV cũng cần đảm bảo một yếu tố quan trọng về NL của người dạy có ảnh hưởng đến việc hình thành và phát triển NL của người học, đó là cung cấp cho giáo viên những chiến thuật, mẹo giảng dạy để giáo viên khai thác, phát triển các ND Toán học theo cách nâng dần hoặc giảm bớt độ khó của các ND cần dạy theo quy định của CT bằng nghệ thuật điều khiển, dẫn dắt học sinh.
- ✓ SGV phải góp phần nâng cao lòng tự tin cho học sinh vào khả năng tư duy Toán học của họ; từng bước giúp các em tự tìm ra các kiến thức Toán học mới. Mỗi học sinh là một chủ thể có lòng tự trọng. Lòng tin là một cơ sở để giữ gìn và biểu hiện lòng tự trọng đó, đồng thời cũng là một động lực thúc đẩy mọi hành vi của con người. Tuy nhiên, lòng tin phải dựa trên những cơ sở thực tế, trong đó có vốn tri thức của chủ thể. Người có tri thức vững thì lòng tin càng cao. Chính vì vậy, SGV phải hỗ trợ giáo viên những biện pháp thường xuyên giúp cho học sinh củng cố lòng tin của mình.

- ✓ SGK biến NDDH Toán trở thành các dạng trò chơi vui vẻ, thoải mái những vẫn nhằm vào mục tiêu bài dạy. Mọi HĐ nếu cứ lặp đi lặp lại rất dễ rơi vào đơn điệu. Do đó trong dạy học Toán, người thầy cần biết đan xen vào những trò chơi Toán học để tránh được sự tẻ nhạt, đơn điệu.
- ✓ SGK cần giúp giáo viên hỗ trợ học sinh nhận ra cái hay, cái đẹp, cái thú vị của Toán học cũng như những ứng dụng thực tiễn của nó.
- ✓ SGK cần hỗ trợ giáo viên sử dụng các phần mềm dạy học môn Toán và ứng dụng CNTT vào QTDH. Môn Toán là một trong những môn học quan trọng của CTGDPT. Chính vì thế trong dạy học Toán, nếu người giáo viên biết khai thác hiệu quả một số phần mềm Toán học sẽ có tác dụng kích thích khả năng tư duy của học sinh trên con đường khám phá, tìm tòi kiến thức toán học mới bởi có CNTT học sinh dễ dàng thấy được mối liên hệ giữa các đối tượng toán học, tiết kiệm thời gian vẽ hình và tính toán,...
- ✓ SGK phải được thiết kế theo quan điểm GD hiện đại:
 - Cập nhật các trang thiết bị, đồ dùng dạy học hiện đại: Một khi khoa học kỹ thuật phát triển, trình độ công nghệ ngày càng hiện đại thì việc biên soạn SGK phải bắt kịp với sử dụng các trang thiết bị, đồ dùng dạy học tiên tiến trong quá trình dạy và học.
 - Với mô hình hiện đại sách sẽ có giá trị tồn tại lâu hơn. Muốn vậy cần biên soạn dưới dạng rất “mở” nhưng cũng phải mang tính “đóng” nếu cần. Hệ thống kênh hình và kênh chữ cần được số hoá để có thể đưa lên mạng giảng dạy trực tuyến hoặc cho phép giáo viên có thể khai thác truy cập. Để làm được điều đó kênh hình của sách cũng cần phải hiện đại hoá.

3.1.3. Sách giáo viên phải đáp ứng yêu cầu đổi mới hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh theo định hướng phát triển năng lực người học

Đổi mới PPDH cần gắn liền với đổi mới về ĐG QTDH cũng như đổi mới việc kiểm tra và ĐG thành tích học tập của học sinh. ĐG kết quả học tập là quá trình thu thập thông tin, phân tích và xử lý thông tin, giải thích thực trạng việc đạt mục tiêu giáo dục, tìm hiểu nguyên nhân, ra những quyết định sư phạm giúp học sinh học tập ngày càng tiến bộ. Chính vì vậy, trong SGK cần làm nổi bật các loại hình đánh giá NL của người học, cụ thể:

- ✓ *Đánh giá chẩn đoán (phán đoán)* được tiến hành trước khi dạy một chương hay một vấn đề quan trọng nào đó giúp cho giáo viên nắm được tình hình những kiến thức liên quan hiện có của học sinh, những điểm học sinh nắm vững, những lỗ hổng cần bổ khuyết... để quyết định cách dạy cho thích hợp.
- ✓ *Đánh giá tiến trình* được tiến hành nhiều lần trong giảng dạy nhằm cung cấp những thông tin ngược để giáo viên và học sinh kịp thời điều chỉnh cách dạy và cách học, ghi nhận xét kết quả từng phần để tiếp tục thực hiện chương trình một cách vững chắc.
- ✓ *Đánh giá tổng kết* tiến hành khi kết thúc môn học, khóa học bằng những kì thi nhằm đánh giá tổng quát kết quả học tập, đối chiếu với những mục tiêu đề ra.
- ✓ *Ra quyết định* là khâu cuối cùng của kiểm tra - đánh giá. Dựa vào những định hướng trong khâu đánh giá cũng như kết quả kiểm tra, giáo viên quyết định những biện pháp cụ thể để giúp đỡ học sinh hay cả lớp về những sai sót đặc biệt hay những thiếu sót phổ biến.

Bên cạnh đó, trong SGK Toán bao giờ cũng nên có thêm *Bài tập/Ví dụ bổ sung* để giáo viên có nhiều lựa chọn. Dựa trên các bậc nhận thức và chú ý đến đặc điểm của PPDH theo định hướng phát triển NL, SGK có thể đưa ra một số bài tập dạng:

- ✓ *Các bài tập dạng tái hiện*: Yêu cầu sự hiểu và tái hiện tri thức. Bài tập tái hiện không phải trọng tâm của bài tập định hướng NL.
- ✓ *Các bài tập vận dụng*: Các bài tập vận dụng những kiến thức trong các tình huống không thay đổi. Các bài tập này nhằm củng cố kiến thức và rèn luyện kĩ năng cơ bản, chưa đòi hỏi sáng tạo.
- ✓ *Các bài tập giải quyết vấn đề*: Các bài tập này đòi hỏi sự phân tích, tổng hợp, ĐG, vận dụng kiến thức vào những tình huống thay đổi, giải quyết vấn đề. Dạng bài tập này đòi hỏi sự sáng tạo của người học.
- ✓ *Các bài tập gắn với bối cảnh, tình huống thực tiễn*: Các bài tập vận dụng và giải quyết vấn đề gắn với các bối cảnh và tình huống thực tiễn. Những bài tập này là những bài tập mở, tạo cơ hội cho học sinh phát hiện và tiến hành nhiều cách tiếp cận, nhiều con đường giải quyết khác nhau.

3.1.4. Sách giáo viên phải đáp ứng mong muốn của giáo viên trong dạy và học môn Toán THCS

- ✓ *Đáp ứng mong muốn của giáo viên*: là tài liệu dạy học chính, giúp giáo viên tham khảo, biết cách sử dụng nhằm:

- Truyền đạt ND kiến thức trong SHS một cách sinh động, hiệu quả nhất và phù hợp với từng đối tượng học sinh.
 - Sử dụng các phương tiện dạy học một cách linh hoạt trong bài giảng, gây hứng thú học tập.
- ✓ Giúp nâng cao hiệu quả giờ dạy, phát huy tính sáng tạo, độc lập tư duy của học sinh trong quá trình lĩnh hội kiến thức. SGV cần làm sáng tỏ vai trò chủ đạo của thầy cô giáo trong việc tích cực hoá quá trình học tập của học sinh, giúp các em tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập, biết cách tự học, tự trang bị kiến thức và kỹ năng sống cho bản thân.
- ✓ Là cơ sở dữ liệu quan trọng để giáo viên Toán trong cả nước tham khảo xây dựng các giáo án điện tử khác nhau.

3.1.5. Sách giáo viên phải đảm bảo mối quan hệ khăng khít với sách học sinh

Đây là mối quan hệ rất khăng khít, bổ trợ nhau trong quá trình dạy và học của thầy và trò.

- ✓ SHS là cơ sở để triển khai viết SGV, hay nói cách khác có SHS thì mới có SGV.
- SHS là tài liệu chính thống mang tính pháp lí, thể hiện mục tiêu đào tạo theo CT quy định cho các cấp, bậc học. Dựa trên CT chuẩn được ban hành mà các tác giả biên soạn SHS cần đảm bảo về ND kiến thức và mức độ phù hợp với học sinh từng cấp, lớp.
 - NL chỉ được hình thành và phát triển thông qua các HĐ. Vì thế, SHS và SGV phải được thiết kế thuận lợi cho việc tổ chức quá trình giáo dục bằng các HĐ của chính người học, HĐ tích hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ, giá trị để hình thành NL, nói cách khác là phải tích cực hoá các HĐ học tập của học sinh
 - Các trang của SHS là một phần của SGV (thiết kế theo cấu trúc 2 trong 1, tức là SGV có lồng ghép cả SHS và được trình bày theo trang đôi). Từ hai trang sách của SHS, các HĐ hướng dẫn dạy học của giáo viên được trình bày xung quanh SHS. Mọi HĐ dạy và học là tìm ra cách lĩnh hội tốt nhất kiến thức trọng tâm của bài học, biết vận dụng kiến thức vào giải các bài tập cũng như trong thực hành tính toán và ứng dụng trong cuộc sống.

✓ SGK là tài liệu song hành của SHS.

- SGK luôn đi kèm theo SHS mỗi lớp, giúp cho quá trình dạy và học của thầy và trò đạt kết quả cao. Hay nói cách khác, SGK là tài liệu định hướng cho việc giảng dạy trên cơ sở của SHS nhằm giúp thầy và trò chuyển tải, nắm bắt tốt ND kiến thức bài học.
- SGK là tài liệu định hướng về PP truyền đạt và cách lĩnh hội các kiến thức, kĩ năng trọng tâm cần đạt qua đó giúp hình thành và phát triển những NL cần thiết cho người học. Các PP hướng dẫn, gợi ý, định hướng học sinh lĩnh hội kiến thức từng bài giảng được thể hiện cụ thể trong SGK thông qua kênh chữ, kênh hình, gợi ý dạy học, bài tập bổ sung, hệ thống câu hỏi, ...
- SGK cũng là nơi thể hiện cách tiếp cận, PP lĩnh hội, kiểm tra nhận thức của học sinh thông qua hệ thống câu hỏi, bài tập được thiết kế, giúp giáo viên thực hiện các HĐDH đạt được mục tiêu đặt ra ở mỗi bài học.
- SGK thể hiện chi tiết, làm rõ hơn và mở rộng ND của SHS, bổ sung kiến thức cho các bài dạy khó, giúp giáo viên thực hiện bài giảng tốt hơn. Nhiều ND kiến thức của SHS được viết cô đọng, ngắn gọn hoặc với những ND kiến thức khó, bài thực hành phức tạp thì rất cần sự giải thích, trình bày tường tận hơn trong SGK, giúp giáo viên hiểu thấu đáo để chuyển tải tới học sinh tốt hơn.
- SGK là tài liệu hữu ích giúp giáo viên lựa chọn các PPDH, các gợi ý dẫn dắt, là giáo án mở giúp giáo viên khi lên lớp. Từ hệ thống các gợi ý về PP, hình ảnh tĩnh, động và các thí nghiệm minh họa, hệ thống câu hỏi sẽ là những định hướng quan trọng cho giáo viên khi chuẩn bị bài lên lớp, thực hiện tốt nhiệm vụ chuyển tải kiến thức trong mỗi bài học của SHS tới mỗi người học, đáp ứng mục tiêu của CT cấp học, lớp học. Vì vậy, nó phải là một cuốn sách biên soạn rất “mở” trên cơ sở của SHS để giáo viên sử dụng ở “nhiều mức độ” cho từng bài học cụ thể.
- SGK không chỉ đơn thuần là một tài liệu tham khảo hữu ích mà còn phải là cẩm nang nghề nghiệp trong đó chứa đựng những chỉ dẫn, những thông tin kiến thức, thông tin về PP, những công cụ mà giáo viên có thể tổ chức tốt QTDH theo hướng đổi mới PP, phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh trong quá trình lĩnh hội kiến thức trong SHS.

Tóm lại, SHS và SGV là hai tài liệu gắn bó, quan hệ mật thiết không tách rời. *SHS cung cấp kiến thức theo yêu cầu CT của cấp học, bậc học, là cơ sở để ra đời SGV. SGV làm rõ thêm kiến thức trong SHS thông qua hệ thống tranh vẽ, hình ảnh tĩnh và động, PP thực hành và hệ thống câu hỏi, bài tập. SGV hỗ trợ giáo viên và học sinh cách dạy và học, giúp học sinh nắm bắt kiến thức của từng bài học trong SHS một cách tốt nhất, giúp giáo viên tiến hành các HDDH các bài một cách hiệu quả và chất lượng nhất.*

3.2. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

3.2.1. Các yêu cầu của sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

- ✓ SGV phải là một tác phẩm nghệ thuật, tạo tâm thế cho giáo viên thoải mái, dễ dàng sử dụng trong QTDH theo đúng định hướng của CTGDPT.
- ✓ SGV phải phản ánh định hướng và những điểm chính của CTGD môn Toán cấp THCS có liên quan chặt chẽ với ND của SHS và SBT;
- ✓ SGV cần mô tả được các hình thức hướng dẫn và đánh giá đối với mỗi chủ đề trong SHS, đặc biệt là những chủ đề khó được trình bày trong SHS;
- ✓ SGV bao gồm những giải pháp đánh giá, gợi mở động cơ học tập, tạo hứng thú học tập, kích lệ sự tiến bộ của những học sinh yếu;
- ✓ SGV nên có hướng dẫn đủ chi tiết cần thiết để giáo viên có thể tổ chức HDDH những ND chính trong SHS và SBT;
- ✓ SGV trình bày cách sử dụng chính xác các thuật ngữ, công cụ, kí hiệu, hình ảnh, hình vẽ và mô hình Toán học qua đó hỗ trợ quá trình tư duy và giao tiếp Toán học của học sinh;
- ✓ SGV cung cấp cho học sinh các cơ hội để củng cố kiến thức, những bài luyện tập ngắn, tập trung và thiết yếu một cách thường xuyên và đều đặn. SGV cũng nên bao gồm đáp số/lời giải các bài toán, câu hỏi đặt ra trong SHS và SBT;
- ✓ SGV hỗ trợ giáo viên sử dụng CNTT vào QTDH môn Toán;
- ✓ Đảm bảo kế thừa những thành tựu về SGV của Việt Nam và vận dụng hợp lí kinh nghiệm quốc tế về phát triển SGV hiện đại.

3.2.2. Nguyên tắc biên soạn và thiết kế sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

Việc biên soạn SGK môn Toán THCS phải tuân thủ những nguyên tắc sau:

- ✓ SGK phải thể hiện được mục tiêu GD, nguyên lí GD và đặc biệt là PPDH bộ môn Toán THCS.
- ✓ SGK phải cụ thể hoá được ND, PPDH được quy định trong CT môn học và coi trọng mối quan hệ tích hợp, xuyên môn và liên môn.
- ✓ Những yêu cầu về kiến thức, kĩ năng, thái độ và động cơ (các thành tố cấu thành NL người học) được thể hiện trong SGK phải theo chuẩn cấp/lớp phù hợp với chuẩn do CTGD quy định.
- ✓ SGK phải quán triệt và thể hiện chính xác đặc trưng môn Toán THCS.
- ✓ SGK phải phù hợp với điều kiện kĩ thuật, mĩ thuật của nước ta hiện nay để có được một mô hình SGK đảm bảo được quan điểm biên tập và thiết kế mĩ thuật.
- ✓ SGK phải phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội của đất nước, phù hợp với hơi thở và xu thế của thời đại.

3.2.3. Đề xuất mô hình sách giáo viên môn Toán THCS theo định hướng phát triển năng lực người học

Mô hình SGK môn Toán THCS bao gồm ba mô hình thành phần cấu thành một chỉnh thể thống nhất và hoàn chỉnh, đó là *Mô hình chức năng, mô hình cấu trúc và mô hình thể hiện và thiết kế mĩ thuật*.

3.2.3.1. Mô hình chức năng

a) Chức năng 1: Chức năng sư phạm

- ✓ SGK môn Toán THCS phải hướng tới mục tiêu hỗ trợ giáo viên trong QTDH nhằm phát triển các NL (NL chung và NL chuyên biệt môn Toán) mà mọi học sinh cần có trong cuộc sống thực như NL nhận thức, NL hợp tác, NL tự học, NL phát hiện và giải quyết vấn đề,...
- ✓ SGK môn Toán THCS cần chú ý đến việc đưa ra những gợi ý về PPDH, tổ chức quá trình dạy và học để phát triển các NL chuyên biệt môn Toán cho học sinh, đặc biệt là NL phát hiện và giải quyết các vấn đề, NL vận dụng Toán học vào thực tiễn. NL này liên quan đến việc tiếp thu và ứng dụng các khái niệm và kĩ năng toán học vào một loạt các tình huống, bao gồm cả các vấn đề không thường xuyên, không giới hạn và gắn với thực tế.

- ✓ *SGV môn Toán THCS cần trang bị cho giáo viên những công cụ, phương tiện, PP và hình thức TCDH mới trên nguyên tắc lấy học sinh làm trung tâm, phát huy tối đa NL tự học và sáng tạo của người học nhằm phát triển NL người học một cách hiệu quả. Chính vì thế, việc tổ chức biên soạn và thiết kế SGK môn Toán THCS phải được dựa theo những định hướng GD mới, định hướng phát triển NL người học.*

b) Chức năng 2: *SGV môn Toán THCS phải đảm bảo các chức năng chung và chức năng đặc thù môn học, phù hợp với từng đối tượng, cụ thể:*

❖ **Chức năng liên quan đến giáo viên:**

- ✓ Chức năng thông tin khoa học: Giáo viên được dẫn dắt để cung cấp thông tin, quan lí hoặc ĐG đúng thông tin.
- ✓ Chức năng đào tạo sư phạm gắn với môn học: thiết kế các HĐ thích hợp để đổi mới PPDH; giúp giáo viên nắm vững hơn về khả năng của học sinh.
- ✓ Chức năng giúp đỡ việc học và quản lí lớp học: SGK tạo cơ hội cho học sinh cải tiến việc học tập hàng ngày; cung cấp cho giáo viên mọi chỉ dẫn và cách thức cần thiết để thực hiện mọi HĐ trong quá trình dạy và học, việc chuẩn bị bài giảng và giáo án.
- ✓ Chức năng ĐG những tri thức đã học của học sinh: các công cụ ĐG bao hàm các khía cạnh cần ĐG, kể cả việc uốn nắn, sửa chữa những sai lầm cũng như quá trình kiểm tra, ĐG kết quả học tập của học sinh trong từng giai đoạn học tập.

Tóm lại, SGK là tài liệu dạy học không thể thiếu giúp giáo viên cập nhật những tri thức chuyên môn và tri thức xã hội có liên quan, bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm, phát triển lí luận dạy học môn học, hỗ trợ lựa chọn các PPDH hiệu quả, quản lí lớp học, ĐG kết quả học tập,...

❖ **Chức năng dành liên quan đến học sinh**

- ✓ Chức năng học tập:
 - Chức năng thụ đắc kiến thức: giúp học sinh phát triển sự am hiểu các kiến thức và tri thức khoa học toán học;
 - Chức năng thụ đắc kĩ năng và PP: giúp học sinh có được những kĩ năng, thái độ ứng xử, thói quen lao động và sống. Phát triển PP tự học, học tập suốt đời;
 - Chức năng củng cố những điều đã học: luyện tập kiến thức đã học trong những tình huống khác nhau để đảm bảo sự phát triển bền vững;

- Hỗ trợ tự ĐG trong học tập: xác định xem học sinh đã làm chủ được kiến thức đã học hay chưa, xác định được những vấn đề cần bổ sung giúp học sinh khắc phục những vướng mắc, sai lầm cũng như thúc đẩy sự tiến bộ của người học.
- ✓ Chức năng tiếp cận cuộc sống thường ngày và cuộc sống nghề nghiệp: Chức năng tích hợp những điều đã học; Chức năng tham khảo; chức năng GD văn hoá - xã hội. Chức năng giúp học sinh phát triển các NL xã hội và NL cá nhân để chung sống trong xã hội hiện đại.

3.2.3.2. Mô hình cấu trúc

a) Cấu trúc chung của SGK: Gồm có 3 phần:

Phần đầu SGK. Ngoài các trang bìa chính, bìa lót, tên sách, tên lớp, thông tin xuất bản, tác giả viết sách, phần đầu SGK gồm:

Lời giới thiệu. Giới thiệu về ND, mục đích, quan điểm biên soạn và hướng dẫn sử dụng sách.

Mục lục. Có hình ảnh, màu sắc thể hiện nét riêng của từng chương/chủ đề Toán học.

Phần giữa SGK. Gồm các chương/chủ đề được sắp xếp theo thứ tự như trong SHS, trình bày trên các trang đôi với phần SHS được copy đặt ở chính giữa, xung quanh là ND chính của SGK, cung cấp các gợi ý tổ chức QTDH về các ND kiến thức trong SHS. Mỗi chương/chủ đề có mã màu (theo quy định của NXB và môn học) để giúp GV dễ dàng tìm được ND cần tìm.

Phần cuối SGK. Bảng chú giải thuật ngữ; Tài liệu tham khảo; Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng một số phần mềm dạy và học môn Toán; Tài liệu tham khảo.

b) Cấu trúc một chương trong SGK. Mỗi một chương SGK có cấu trúc, kết nối và phân tuyến được trình bày thống nhất từ đầu đến cuối, trên các trang đôi (điều này đòi hỏi SHS đi kèm cũng phải được thiết kế trên trang đôi, lồng 2 trong 1 (tức là SHS kèm SBT)). Mỗi chương phải được trình bày sao cho làm nổi bật những vấn đề, ND chính, trọng tâm của chương, cụ thể gồm:

❖ *Thông tin chung cho mỗi chương:*

✓ **Trang 2- 4:** Trình bày *Kế hoạch* của chương, gồm:

✎ *Ý tưởng chính:* Trình bày một cách tóm tắt nội dung Toán học và vận dụng các kiến thức toán học của các bài học có trong mỗi chương.

✎ *Chuẩn năng lực:* Trình bày các chuẩn NL cần đạt theo chuẩn của CTGD môn học/cấp học.

✦ *Kết nối kỹ năng*: Được trình bày trên một bảng tram màu, theo kết nối chiều dọc (theo lớp), cho biết với cùng mạch nội dung nhưng với từng lớp học (lớp trước, lớp này và lớp sau) học sinh sẽ học được những gì.

‡ *Kế hoạch dạy học và hướng dẫn sử dụng tài liệu tham khảo*. Trình bày dưới dạng một bảng, phân chia các thành các bài, mỗi bài trình bày những nội dung chính cần dạy và chuẩn NL, kỹ năng tương ứng, số tiết dạy cần thực hiện, tài liệu và dụng cụ dạy học chi tiết.

● *Từ vựng toán học*: Trình bày tất cả các từ vựng chính của chương cùng định nghĩa và ví dụ tương ứng của chúng.

⚓ *Hỗ trợ*: là một bảng, trình bày tiến trình và phương thức tổ chức thực hiện HĐDH các HĐ của mỗi bài học theo từng cấp độ nhận thức của học sinh.

- ✓ **Trang 6 – 7**: Trình bày các *Tình huống học tập*, gồm các lĩnh vực chính: Viết toán, Nghệ thuật, Thể thao, Cuộc sống, Sức khỏe, Khoa học và Nghiên cứu xã hội, không phải chương nào cũng có đầy đủ các tình huống thuộc tất cả các lĩnh vực mà chỉ lựa chọn một số tình huống điển hình vận dụng các kiến thức của chương. Ngoài ra, trên hai trang đó có thể lồng ghép thêm các thông tin bổ sung hoặc phần dành cho giáo viên ghi chú nếu cần thiết.

Ngoài các mục trên, trên các trang này còn trình bày thêm một số mục phụ để giới thiệu thêm về hệ thống tài liệu tham khảo điện tử (online hoặc offline) cho giáo viên và học sinh của nhà xuất bản, đặc biệt là tài liệu tham khảo về các vấn đề trong cuộc sống liên quan đến Toán học, đó là các tình huống quen thuộc trong cuộc sống thực tiễn. Hướng dẫn sử dụng tài liệu dạy học được trình bày một cách hợp lý các tài liệu, đồ dùng dạy học chi tiết cho từng ND, từng bài học cụ thể của chương. Đặc biệt, SGK Toán sẽ tích hợp các tài liệu dạy học in giấy và tài liệu dạy học điện tử.

❖ *Cấu trúc chi tiết cho mỗi chương*:

- ✓ **Trang 8 – 9**: tương ứng với hai *Trang mở đầu chương* của SHS, được minh trình bày trên hai trang đôi, ngoài trình bày ý tưởng chính của trang mở đầu, phần SGK còn thể hiện thêm một số khác như:

① *Tên Chương*. (Theo tên chương của SHS).

② *Giới thiệu chương*.

✎ *Câu hỏi đề dẫn*: Trình bày câu hỏi đề dẫn để giáo viên đặt vấn đề kích thích sự tò mò cho người học trước khi bắt đầu vào học các ND của chương qua

đó giúp học sinh hiểu được ý nghĩa của các ND Toán học liên quan đến chính lĩnh vực Toán học hay các vấn đề trong cuộc sống.

✎ *Viết toán*: Gợi ý học sinh sử dụng các công cụ, phương tiện và PP để rèn luyện NL trình bày và giao tiếp toán học thông qua các HĐ cụ thể.

✎ *Kết nối IT*: Cung cấp địa chỉ internet của nhà xuất bản hỗ trợ *Tài liệu dạy và học trực tuyến*, cách trình bày các từ vựng quan trọng xuất hiện trong chương được trình bày bằng ngôn ngữ diễn đạt quen thuộc nhất, giới thiệu gói hỗ trợ dạy và học: Bảng chú giải thuật ngữ, Sổ tay học sinh.

③ *Dự án học tập*. Gợi ý cho giáo viên tạo nhiệm vụ học tập dự án, chủ đề là các tình huống thực tiễn sẽ vận dụng trực tiếp các kiến thức, kỹ năng mà học sinh sẽ được học trong chương và hoàn thành sau khi kết thúc chương.

④ *Bài tập về nhà*: Giới thiệu gói *Tài liệu dạy học trực tuyến*, địa chỉ website của nhà cung cấp để giáo viên in các *Phiếu học tập* bổ sung phát cho mỗi người học như là bài tập về nhà, địa chỉ trang web hỗ trợ học tương tác trực tuyến, học liệu tham khảo để học sinh luyện tập và củng cố kiến thức, giải quyết tình huống học tập.

⑤ *Nhìn ra thế giới*. Thông tin bổ sung về bức tranh chủ đề hoặc vấn đề thực tiễn xuất hiện trong Trang mở đầu chương của SHS.

⑦ *Ví dụ/Bài tập bổ sung*: Cung cấp một số bài tập/ví dụ bổ sung để học sinh ôn lại những kiến thức, kỹ năng cần thiết cho việc học tập các bài của chương.

✓ **Trang 10 – 11: Đánh giá chẩn đoán**, gồm 3 bước:

① *Đánh giá*. Đưa ra hai tùy chọn để giáo viên lựa chọn tiến hành đánh giá chẩn đoán trước khi bắt đầu học:

✎ Tùy chọn 1: *Làm bài kiểm tra*, đó chính là trang *Bạn đã sẵn sàng để học* chương này có trong SHS.

✎ Tùy chọn 2: *Làm Bài kiểm tra trực tuyến trên mạng*.

② *Chẩn đoán, mô tả*: Dựa trên kết quả của bài kiểm tra, giáo viên phân loại đối tượng học sinh trong lớp dạy thành các nhóm đối tượng: Yếu, Trung bình, Khá – Giỏi và Xuất sắc đồng thời hướng dẫn cách can thiệp điều chỉnh phù hợp cho từng đối tượng.

③ *Đánh giá lại*: Trong trường hợp học sinh không đạt yêu cầu hoặc chưa làm bài kiểm tra, giáo viên tổ chức kiểm tra để đánh giá lại kết quả.

✓ **Sau trang mở đầu chương là NDDH các bài cụ thể** được đánh số theo thứ tự và đặt tên như trong sách SHS.

✓ **Ôn tập chương.** Tổng kết lại toàn bộ các kiến thức đã học của chương, gồm: *Ý tưởng chính*, tổng kết ý tưởng chính bằng một câu hỏi tổng kết và gợi ý trả lời cho câu hỏi đó; *Khái niệm chính*; *Từ vựng chính*; *Kiểm tra từ vựng*; *Dự án học tập*, tổ chức cho học sinh trình bày báo cáo kết quả của dự án học tập ở đầu mỗi chương; *Ôn tập bài học*, gợi ý giáo viên dạy học trang *Ôn tập bài học* trong SHS, sử dụng các công cụ hỗ trợ để tạo các *Phiếu ôn tập* bổ sung, giúp học sinh hoàn thành các mục tiêu của chương, mục *Can thiệp* bằng gợi ý học sinh sử dụng các tài liệu bổ sung để ôn tập; *Mẹo học tập*, trình bày phương pháp hoặc chiến thuật học.

✓ **Luyện tập kiểm tra.** Gồm:

① *Đánh giá tổng kết.* Trình bày bảng phân loại cho Bài kiểm tra cuối chương theo cấp độ, loại hình và mẫu đề kiểm tra.

✱ *Bảng đánh giá kết quả bài kiểm tra.* Gợi bảng đánh giá kết quả của bài kiểm tra để đánh giá tổng kết và phân tích những lỗi học sinh thường mắc phải qua đó điều chỉnh nội dung và PPDH phù hợp.

c) **Cấu trúc một bài học trong SGK:** Mỗi bài học cũng được trình bày trên các trang đôi, có cấu trúc chung thống nhất theo quy trình dạy học bốn bước (nêu ở trên).

❖ **Trang 1 - 2: Kế hoạch dạy học,** được trình bày một cách cụ thể, tường minh theo số tiết dạy của bài học đó, gồm các mảng sau:

✓ **Đặt vấn đề:** Là câu hỏi dẫn dắt người học vào vấn đề có liên quan đến kiến thức sẽ học và vận dụng vào bài học.

✓ **Kiến thức trọng tâm:** Trình bày một cách trọng tâm, ngắn gọn nội dung chính học sinh sẽ được học, mối liên hệ với các chương sau, lớp sau cũng như những ứng dụng của chúng trong thực tiễn.

✓ **Bảng phân phối giờ dạy.** Trình bày trên một bảng chi tiết và cụ thể theo từng tiết, với các nội dung: Tên HĐ/Mục tiêu, Chuẩn kỹ năng cần đạt, Từ vựng, Học liệu/Đồ dùng dạy học, Nguồn tài liệu và PP tiếp cận.

✓ **Ghi chú** dành cho giáo viên ghi chép lại các ý tưởng chính hay những lưu ý cần có để dạy tốt bài học.

- ❖ **Trang 3 - 4: Dạy học phân hóa**, đưa ra các tùy chọn chiến lược giảng dạy dựa trên nhận thức của giáo viên về nhu cầu của từng cá nhân người học, được phân chia theo cấp độ nhận thức và năng lực hiện tại của học sinh trong lớp. Các tùy chọn này giáo viên có lựa chọn để trình bày phù hợp trong mỗi tiết dạy bài học.
- ❖ **Các trang tiếp theo:** Phân chia các bài học chi tiết cho từng giờ/tiết học, gồm có các mảng chính và một số mảng phụ:
 - ✓ **Mảng chính:** Là tiến trình TCDH nội dung chính của bài, theo bốn bước sau:
 - ✍ *Giới thiệu.* Gồm có HĐ Khởi động và HĐ Giải quyết vấn đề, trong đó giáo viên hướng dẫn học sinh giải quyết một tình huống toán học theo nhóm/cặp, sau đó đưa ra một vấn đề có nội dung thực tế áp dụng trực tiếp kiến thức và phương pháp vừa học.
 - ✍ *Gợi ý dạy học.* Nêu tổng quan những điều cần lưu ý về kiến thức trọng tâm của bài học; Gợi ý các PPDH chính và cách thức tổ chức các HDDH cho các Hoạt động, Ví dụ và Bài tập trong SHS; Những chuẩn bị của giáo viên và học sinh trước giờ học (nếu có). Cụ thể:
 - ✍ Nội dung gợi ý giảng dạy được chia theo các mục được đánh số và đặt tên tương tự với các mục trong SHS (nếu có).
 - ✍ Giải thích, làm rõ hoặc chốt lại bản chất cốt lõi của nội dung kiến thức, phương pháp giải toán.
 - ✍ Gợi ý giảng dạy các HĐ hay Ví dụ/Bài tập thông qua một số mảng:
 - *Câu hỏi dẫn dắt:* Gợi ý các câu hỏi dẫn dắt để giải quyết bài toán/vấn đề.
 - *Ví dụ bổ sung.*
 - *Sai lầm thường gặp.*
 - *Kiến thức trọng tâm của bài học:* Tóm lược lại nội dung kiến thức toán học chính của bài học mà học sinh cần nắm vững.
 - *Kiểm tra – Bạn có biết.* Gợi ý dạy học phần Kiểm tra – Bạn có biết trong SHS mục đích là kiểm tra lại từ vựng, kỹ năng học sinh vừa được học.
 - *Chiến lược dạy học thế đổi.* Đưa ra tình huống học sinh chưa nắm được kiến thức trọng tâm của bài học thì giáo viên có thể tiến hành can thiệp hoặc gợi ý cho học sinh tự học như thế nào.
 - ✦ *Thực hành/Luyện tập.* Tương ứng với phần Luyện và Giải bài tập trong SHS, các bài tập được phân chia theo ba cấp độ: Dễ (D) – Nhận biết, thông hiểu; Trung bình (TB) – Vận dụng; Khó (K) – Sáng tạo. Phần này cũng được thực hiện theo tiến trình như trong phần SHS, gồm các mục:

- ✎ *Sai lầm thường gặp*: Chỉ ra những bài tập mà học sinh thường mắc lỗi.
- ✎ *Suy luận Toán học*: Tổ chức thảo luận làm việc theo nhóm để hoàn thành các bài tập/tình huống tư duy cao đòi hỏi học sinh có NL tư duy sáng tạo.
- ✎ *Đáp án bổ sung*: Trình bày lời giải cho một số bài toán khó hoặc bài toán học sinh có thể mắc sai lầm trong quá trình giải.
- ‡ *Đánh giá*: Đánh giá không chỉ là khâu cuối cùng của mỗi bài học mà còn được nhấn mạnh trong từng HDDH. GV tổng hợp những kiến thức trọng tâm của bài thông qua các HĐ, hệ thống câu hỏi nhằm đánh giá theo tiến trình hay giai đoạn học tập của người học.
- ✎ *Đánh giá tiến trình*: Giáo viên đặt ra những câu hỏi, đưa ra những yêu cầu nhằm kiểm tra sự tiến bộ và phát triển NL của người học sau khi học xong mỗi bài học.
- ✎ *Kiểm tra nhanh*: Nếu học sinh vẫn tiếp tục gặp khó khăn, SGV gợi ý chiến lược cho giáo viên tổ chức dạy học lại.
- ✎ *Ôn tập tổng hợp - Đánh giá kết quả*: Ôn tập và đánh giá sự làm chủ các khái niệm và kĩ năng từ các bài học trước đó của chương, nói cách khác chính kiểm tra NL tổng hợp của người học.
- ✎ *Đi xa hơn*: Đặt vấn đề để học sinh suy nghĩ và liên tưởng đến những điều sẽ được học trong các bài học kế tiếp.

✓ **Một số mảng phụ:**

- ✎ *Lời giải, hướng dẫn, đáp số cho các HĐ và bài tập*: Đặt ở cột bên trái hay bên phải hoặc ở phía dưới các trang SHS được đính kèm trong SGV, trình bày lời giải ngắn gọn, trả lời, hướng dẫn giải các HĐ và bài tập. Đối với các HĐ, bài tập có đáp số hay trả lời đủ ngắn thì đáp số hay trả lời sẽ được đính kèm bằng font chữ có màu hồng vào cuối của đề bài của HĐ hay bài tập đó trên SHS đính kèm để tiện cho giáo viên tra cứu sử dụng và khi đó không trình bày lại phần này ở phần lời giải, hướng dẫn, đáp số nữa.
- ✎ *Đáp án bổ sung*: Trình bày chi tiết cho một số bài có ND kiến thức khó hay dễ mắc sai lầm của học sinh và thường đặt ở cuối mỗi bài.
- ✎ *Bài tập, ví dụ bổ sung*: Đưa ra hệ thống những bài tập được thiết kế theo định hướng phát triển NL để giáo viên có thêm nhiều lựa chọn trong quá trình dạy học.

📌 *Mẹo nhỏ dạy học, Mẹo dành cho giáo viên mới:* Đưa ra những mẹo hay để GV dạy học cho một HĐ hay ví dụ cụ thể trong SHS.

● *Trình bày PowerPoint:* Trình bày các ND mà giáo viên có thể thiết kế bằng PowerPoint để trình chiếu cho học sinh tiện theo dõi và thực hành.

⚠ *Sai lầm thường gặp:* Cảnh báo những sai lầm mà học sinh hay mắc phải khi thực hành giải toán hoặc những sai lầm khi học sinh hiểu sai kiến thức.

📖 *Chú ý:* Củng cố, chốt lại kiến thức quan trọng một cách ngắn gọn, dễ hiểu hơn trong SHS; đưa ra những so sánh, đánh giá về kiến thức.

⚠ *Cảnh báo:* Đưa ra lời cảnh báo mà HS cần thực hiện, nên thực hiện theo hoặc lưu ý khi HS thực hành để tránh sai lầm.

✖ *Ứng dụng công nghệ:* Hướng dẫn sử dụng các phần mềm toán, CNTT vào giải quyết các vấn đề đặt ra trong SHS, SBT hay trong thực tiễn cuộc sống.

❓ *Nguồn tư liệu:* Ghi địa chỉ Website mà giáo viên, học sinh có thể truy cập để tìm kiếm thêm các thông tin bổ trợ, các tài liệu khác có liên quan đến ND kiến thức của bài học; ví dụ bổ sung, bài tập bổ sung, hướng dẫn giảng dạy khác ngoài khuôn khổ ND được trình bày trong SHS và SGV.

⑪ *Ghi chú:* Riêng mục này nên đặt ở đầu chương, đầu bài hoặc cuối bài học, là phần dành cho giáo viên ghi chép những lưu ý, kinh nghiệm tự đúc rút được của mình trong quá trình giảng dạy hoặc ghi những thông tin ý tưởng cho QTDH các ND kiến thức của chương.

⑫ *Bảng bản tin của giáo viên:* Trình bày một số thông tin liên quan đến các vấn đề, lĩnh vực về nghiên cứu khoa học, về cuộc sống liên quan khác.

3.2.3.3. Mô hình thể hiện và thiết kế mỹ thuật

a) Hình thức thể hiện

Theo mô hình chức năng và mô hình cấu trúc được trình bày ở trên về cuốn SGV môn Toán THCS, để thuận tiện cho việc sử dụng của người dạy, phục vụ tốt hơn chức năng đổi mới PPDH lấy người học làm trung tâm, hướng đến phát triển NL người học thì cuốn SGV phải được bố cục sao cho thuận tiện và hợp lý, có sự hài hòa giữa kênh chữ và kênh hình. Chính vì thế, một lựa chọn tốt nhất đó chính là trình bày theo dạng trang đôi, trong đó SHS được đặt chính giữa và SGV sẽ trình bày xung quanh SHS, hướng dẫn và gợi ý quá trình tổ chức các HDDH theo đúng thứ tự và ND kiến thức một cách tương đối trong SHS.

Sử dụng gam màu đỏ, xanh mát làm chủ đạo về màu sắc cho SGK Toán 6 và vàng đất nhẹ nhàng cho SGK Toán THCS.

Mặt khác, SGK vì phải chứa đựng SHS nên khổ là 20,5 x 29cm và sử dụng font chữ Minion Pro co 10, lưới thiết kế 2 cột theo tỉ lệ 1:2. Mỗi bài cũng bắt đầu từ trang chẵn nên khi mở trang đôi thì kết cấu sẽ đồng nhất với SHS. SGK sử dụng chữ co 10 nên khi chứa đựng trang SHS thu nhỏ vào trang SGK thì tỉ lệ cỡ chữ trên toàn trang sách khá hợp lí và phù hợp với đối tượng giáo viên.

b) Thiết kế mỹ thuật

Là môn học nặng về kiến thức lí thuyết nên cần được trình bày một cách rõ ràng, mạch lạc, không lạm dụng việc sử dụng màu sắc và các yếu tố đồ họa tránh gây nhiễu mạch ND chính. Mỗi bài tùy độ dài của ND những sẽ luôn bắt đầu bởi trang chẵn và kết thúc bằng trang lẻ để ND của mỗi bài sẽ luôn được trọn vẹn khi mở các trang đôi (việc này còn tùy thuộc vào việc thiết kế SHS tương ứng).

Chủ trương thiết kế và maket theo phong cách nhẹ nhàng, màu sắc nổi bật, sáng sủa qua đó góp phần nhấn mạnh và giúp làm nổi bật ND.

Tóm lại, thiết kế mỹ thuật đối với SGK Toán THCS là vô cùng quan trọng, thậm chí còn cần thiết hơn cả các bộ môn khác, bởi môn Toán có rất nhiều công thức, bài tập, HDDH, HĐ tương tác giữa giáo viên- học sinh, giữa học sinh- học sinh, giữa học sinh, giáo viên với hệ thống tài liệu tham khảo do đó cần thiết kế các lôgô chỉ thị cho từng mục, từng tài liệu để sách được trình bày gọn gàng, mạch lạc mà cũng đẹp mắt và tạo cảm giác thoải mái cho chính người dạy.

3.3. Viết mẫu bài dạy theo mô hình sách giáo viên môn Toán THCS đã đề xuất

3.3.1. Lựa chọn nội dung

Trên cơ sở nghiên cứu về ND SHS Toán 6 hiện hành, tác giả lựa chọn một số ND chính của chương 1, Toán 6 SHS hiện hành trên cơ sở đó thiết kế thành một chương cho SHS mới, đó là chương ***Số tự nhiên*** gồm 4 bài học chủ yếu:

Bài 1. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên.

Bài 2. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

Bài 3. Ước chung lớn nhất

Bài 4. Bội chung nhỏ nhất

Ngoài ra còn bài *Ôn tập chương* và *Luyện tập kiểm tra*.

Trên cơ sở bốn bài của SHS, tác giả lựa chọn thiết kế bài viết mẫu chi tiết cho SGK Toán 6 ứng với bài 3 trong SHS, đó là bài ***Ước chung lớn nhất*** và trình bày thêm một số ND khác của SGK để minh họa cho cấu trúc tổng thể của một chương trong SGK Toán THCS.

3.3.2. Bài viết mẫu

Chi tiết bài thiết kế mẫu sẽ được trình bày trong phần Phụ lục 3.

3.4. Thực nghiệm bài viết mẫu

3.4.1. Mục đích thực nghiệm

Đề tài nghiên cứu xây dựng mô hình SGK môn Toán THCS mang tính đổi mới, hiện đại được xem là cơ sở khoa học và điều kiện thực tế cho việc biên soạn SGK theo hướng đổi mới và hiện đại hoá theo CTGDPT sau năm 2015. Đề tài đã thiết kế và xây dựng được các mô hình bài dạy cụ thể dựa trên những xu thế phát triển và quan điểm chủ chốt của giáo dục hiện đại. Để đánh giá được mức độ phù hợp của các mô hình bài dạy đó thì cần phải có tiến hành dạy thực nghiệm. Đây là một khâu quan trọng để đánh giá được mức độ đáp ứng của bài viết mẫu. Qua quá trình dạy có thể thấy được ưu – nhược điểm để hoàn thiện lại bài viết cho phù hợp.

3.4.2. Phương pháp và hình thức tổ chức thực nghiệm

Đề tài đã xin giấy giới thiệu, liên hệ và làm việc trực tiếp với giáo viên tham gia dạy thực nghiệm tại trường THCS-THPT Nguyễn Tất Thành để hướng dẫn họ cách tổ chức 2 buổi học theo mô hình bài dạy mới, cụ thể như:

- ❖ Trao đổi với giáo viên trực tiếp giảng dạy để tiến hành QTDH cũng như chuẩn bị một số đồ dùng dạy học cần thiết.
- ❖ Đề nghị với giáo viên trực tiếp phụ trách cho phép lồng ghép các bài học vào dạy học chương 1 – Toán 6. Căn cứ vào đó, chúng tôi tiến hành thực nghiệm từ 10/9 đến 25/10/2015.
- ❖ PP thực nghiệm sư phạm:
 - ✓ Tiến hành dạy thực nghiệm tại lớp: Giáo viên sử dụng bài thiết kế mẫu của đề tài để tổ chức HĐDH ở lớp thực nghiệm sư phạm;
 - ✓ Lớp thực nghiệm sư phạm: Lớp 6A3 (43 học sinh); Giáo viên đứng lớp: Nguyễn Văn Tráng, có số năm đứng lớp là 7 năm.

✓ Phát phiếu thăm dò điều tra (*Xem phụ lục 1, 2*):

Tổng số phiếu điều tra: **55 phiếu**. Trong đó:

Phiếu dành cho giáo viên môn Toán: **12 phiếu**

Phiếu dành cho học sinh: **43 phiếu**.

- ❖ Quá trình thực nghiệm: Thực nghiệm sư phạm được tiến hành trong vòng 3 ngày, ngày đầu dạy tiết 1, 2; ngày 2 dạy tiết 3.
- ❖ Kiểm tra, đánh giá:
 - ✓ Sau tiết 3, chúng tôi trực tiếp trao đổi với học sinh xoay quanh ND và HTTC dạy học.
 - ✓ Trao đổi trực tiếp với giáo viên dự giờ để tham khảo ý kiến bổ sung, chỉnh sửa hoàn thiện bài viết mẫu.
- ❖ Phân tích và xử lý số liệu: Sau khi dạy thử, tác giả sẽ tập hợp các ý kiến của học sinh, giáo viên và kết quả điều tra để rút ra kết luận về tính khả thi của đề tài.

3.4.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

3.4.3.1. Tình hình chung

Phương châm của việc thiết kế bài dạy là giáo viên tổ chức các HĐ để tạo điều kiện tối đa cho học sinh tìm hiểu và nghiên cứu SHS dưới sự chỉ đạo và hướng dẫn của giáo viên, tránh tình trạng giáo viên trình bày và giảng giải quá nhiều.

Kết quả thu được sau khi tiến hành dạy thực nghiệm tại trường cho thấy giáo viên đã tiếp cận và giảng dạy bài học khá tốt. Do đã có sự trao đổi và hướng dẫn cụ thể của tác giả nên giáo viên và học sinh đã có sự chuẩn bị tốt cho tiết học, tổ chức các HĐ trên lớp một cách hiệu quả. Các giờ học diễn ra khá sôi nổi, học sinh hứng thú. Học sinh được làm việc nhiều hơn, được phát vấn, đàm thoại và làm việc theo nhóm nhiều hơn. Sau mỗi tiết dạy thực nghiệm, đề tài có thảo luận và trao đổi với giáo viên giảng dạy, giáo viên dự giờ.

Sau khi tiếp thu những ý kiến đóng góp của các thầy/cô và những kết quả ghi nhận được từ thực tế giờ dạy tác giả đã chỉnh sửa để hoàn thiện bài viết mẫu.

3.4.2.2. Điều tra ý kiến đánh giá

Đề tài đã phát phiếu điều tra ý kiến cho giáo viên và học sinh để thu thập ý kiến đánh giá về bài học. Kết quả cụ thể sau khi xử lý số liệu của phiếu điều tra như sau:

a) *Kết quả điều tra bằng phiếu hỏi*

❖ *Đối với giáo viên:*

- ✓ Có 100% giáo viên cho rằng bài viết mẫu SGK môn Toán 6 phải được thiết kế theo định hướng phát triển NL người học theo quan điểm đổi mới CT và SGK sẽ phù hợp hơn so với mô hình SGK môn Toán THCS hiện hành.
- ✓ Đa số giáo viên (75%) đồng ý với ý kiến bài viết mẫu đã tạo điều kiện hoặc rất tạo điều kiện trong việc hỗ trợ cho giáo viên triển khai giờ dạy, lựa chọn hình thức, PPDH phù hợp.
- ✓ Khi dạy học theo bài viết mẫu, giáo viên nhận thấy phần lớn học sinh hứng thú với bài học. Cụ thể như sau: Không hứng thú: 0%; Bình thường: 16,7%; Hứng thú: 25% và Rất hứng thú: 58,3%
- ✓ Với bài học được biên soạn theo mô hình mới này thì có tới 66,7% giáo viên cho biết họ rất được tạo điều kiện thuận lợi và 33,7% cho rằng họ được tạo điều kiện hơn để tổ chức các HĐ trên lớp.
- ✓ Để có được những thông tin chi tiết về mức độ đáp ứng của bài viết mẫu trong việc đáp ứng các nội dung cần thiết của một bài viết cho SGK môn Toán THCS, chúng tôi đã thiết kế câu hỏi: Theo Thầy/Cô, bài viết mẫu đã đáp ứng các nội dung sau đến mức độ nào?

Kết quả thu được như sau:

Bảng 3.1. Mức độ đáp ứng của bài viết mẫu về các nội dung của một bài viết cho SGK môn Toán THCS

STT	Mức độ đáp ứng (%)	Tốt	Khá	Trung bình	Kém
	Các nội dung				
1	Nội dung CT, chuẩn kiến thức bộ môn	41,7	41,7	16,7	0
2	Trọng tâm mỗi bài trong SGK	41,7	41,7	16,7	0
3	Mục tiêu mỗi bài trong SGK	41,7	41,7	16,7	0
4	Kiến thức và thông tin bổ sung mở rộng	50	33,3	0	0
5	Những PPDH theo định hướng phát triển năng lực người học	58,3	41,7	0	0
6	Quy trình và HTTC bài soạn	25	58,3	16,7	0
7	Những tài liệu và học cụ cần sử dụng	91,7	8,3	0	0
8	Cách khai thác, sử dụng các trang thiết bị hiện đại	100	0	0	0

- ✓ Để đánh giá về mô hình cấu trúc và hình thức thể hiện của mô hình SGK môn Toán THCS, chúng tôi đã thiết kế câu hỏi đánh giá đối với bài viết mẫu là: Đánh giá của Thầy/Cô về hình thức trình bày bài viết mẫu. Kết quả thu được như sau:

Bảng 3.2. Hình thức và thiết kế của bài viết mẫu

STT	Mức độ (%) Hình thức trình bày	Đẹp, khoa học	Bình thường	Xấu, không khoa học
1	Bố cục trình bày chung	75	25	0
2	Font chữ, màu sắc	75	25	0
3	Lôgô thiết kế, hình vẽ minh họa	100	0	0
4	Cấu trúc chương	50	41,7	8.3
5	Cấu trúc bài học	83,3	16,7	0

- ✓ Để đánh giá về chức năng mà bài viết mẫu đã thể hiện được, tác giả đã thiết kế câu hỏi: Theo Thầy/Cô bài viết mẫu đã thể hiện được những chức năng cơ bản nào sau đây? Kết quả được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.3. Những chức năng cơ bản của bài viết mẫu đã thể hiện

STT	Lựa chọn (%) Chức năng cơ bản	Chọn	Không chọn
1	Phân tích nội dung cơ bản được đề cập trong CT và SGK	91,7	8,3
2	Gợi ý và hướng dẫn PPDH, các HДДH	91,7	8,3
3	Hỗ trợ tổ chức các HĐ học tập và quản lí tiết học	100	0
4	Giúp kiểm tra đánh giá kiến thức của học sinh	83,3	16,7
5	Cung cấp nội dung kiến thức cơ bản của mỗi bài học trong CT và SGK	100	0
6	Gợi ý HTTC, phương pháp dạy và học mới thích hợp	100	0
7	Cung cấp thêm tư liệu tham khảo và hướng dẫn tạo dụng cụ dạy học	100	0
8	Trang bị hệ thống câu hỏi tự luận và trắc nghiệm	83,3	16,7
9	Gợi hướng mở để giáo viên tự sáng tạo giờ dạy	91,7	8,3
10	Cung cấp tư liệu để học sinh tự kiểm tra, đánh giá	75	25

Như vậy, giáo viên giảng dạy trực tiếp bài học và giáo viên dự giờ cho rằng: mô hình bài soạn mẫu môn Toán theo định hướng phát triển NL người học là phù hợp hơn mô hình bài viết môn Toán truyền thống, bài viết mẫu được trình bày theo cách mới, hình ảnh minh họa, lôgô cho các phần, mục rõ ràng và sinh động, cấu trúc

phân bố phần SHS và ND của SGK hợp lí, mạch lạc, rõ ràng, cung cấp đa dạng cho giáo viên và học sinh các nguồn tài liệu phong phú. Tất cả những điều đó đã tạo điều kiện cho giáo viên thuận lợi hơn trong việc tổ chức các HĐ dạy và học, giúp học sinh có nhiều thời gian HĐ trên lớp và kích thích được sự hứng thú học tập của người học với bài học. Phần lớn giáo viên cho rằng để áp dụng thành công mô hình SGK môn Toán THCS thì còn phải dựa vào rất nhiều yếu tố như giáo viên phải được bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, chủ động cập nhật, tiếp cận với những vấn đề đổi mới trong QTDH, cơ sở vật chất phải được đầu tư hơn nữa như trang bị máy chiếu, vi tính nối mạng, bàn ghế được thiết kế sao cho phù hợp với việc di chuyển của học sinh để các HĐ nhóm trong giờ học diễn ra tốt hơn, sĩ số lớp điều chỉnh ít hơn so với hiện tại.

❖ *Đối với học sinh*

- ✓ Khi được hỏi về việc giáo viên tổ chức bài dạy theo định hướng phát triển NL có tốt hơn cách dạy theo SGK hiện hành không thì có tới 88,4% các em cho rằng có tốt hơn.
- ✓ Các em cũng cho biết khi được học các giờ học theo bài viết mẫu thì các em cảm thấy: Say mê, hào hứng: 81,4%; Được tìm tòi, nâng cao sự hiểu biết: 60,5%; Chán nản, không thích thú: 0% và Không có gì thay đổi: 7%.
- ✓ Những điểm mà học sinh thích nhất khi được học giờ học theo bài viết mẫu vừa rồi là:

Bảng 3.4. Những điều mà học sinh thích nhất khi học theo bài viết mẫu

STT	Điều học sinh thích nhất	Tỷ lệ (%)	
		Chọn	Không chọn
1	Bài dạy có hình thức tổ chức mới đầy hấp dẫn, cuốn hút, dễ hiểu, tạo nhiều hứng thú học tập	90,7	9,3
2	Có nhiều hoạt động gắn liền với thực tiễn cuộc sống	81,4	18,6
3	Giáo viên tích hợp nhiều tài liệu hỗ trợ dạy và học	88,4	11,6
4	Giáo viên thiết kế câu hỏi, tình huống dẫn dắt gợi động cơ vừa dễ hiểu vừa thú vị	81,4	11,6
5	Lí do khác: - Bài học thiết kế theo tiết nên tạo thuận lợi cho học sinh tự nghiên cứu bài học được dễ dàng; - Độ dày của sách sẽ bị dày lên, tăng giá sách;	02/43	

Như vậy, đối với học sinh thì phần lớn các em thích thú với bài học, cách trình bày và giảng dạy của giáo viên với bài học này giúp các em được HĐ nhiều hơn, không bị thụ động. Các em nhận xét rằng bài học theo cách đổi mới này được trình bày ngắn gọn, rõ ràng, cô đọng, mạch lạc rất dễ theo dõi, cấu trúc bài học logic, có sự liên hệ chặt chẽ với nhau, hình ảnh, màu sắc, cách trình bày bài học thu hút học sinh. Tuy nhiên, các em cũng cho rằng điểm mới của SHS là trình bày theo tiết nên việc nghiên cứu nội dung của bài học rất thuận tiện, dễ hiểu, dễ tiếp thu và thực sự ấn tượng, tuy nhiên cũng chính vì vậy mà bài học sẽ phải trình bày trong rất nhiều trang, làm tăng độ dày của sách, do đó liệu có làm tăng giá của sách hay không?

b) Kết quả điều tra bằng phát vấn

❖ Đối với giáo viên

- ✓ Thầy Nguyễn Văn Tráng (Giáo viên trực tiếp giảng dạy bài mẫu): Sách trình bày đẹp, rõ ràng, hướng dẫn tổ chức dạy học chi tiết, dễ ứng dụng trong thực tiễn giảng dạy tại trường, có nhiều lựa chọn về PP và HTTC học tập để giáo viên có thể tiến hành trên lớp với nhiều đối tượng khác nhau. Đặc biệt, SGK đã đề xuất cho giáo viên quy trình dạy học cụ thể cho từng tiết với các HĐ được đưa ra tạo điều kiện cho giáo viên thuận lợi vừa giảng dạy, vừa tiến hành kiểm tra được mức độ hiểu bài, hình thành được những NL cần thiết cho học sinh. Đây là một điểm mới mà SGK môn Toán sau này cần được phát huy. Tuy nhiên, việc gợi ý tài liệu dạy học mới chỉ trên mô hình lí thuyết chưa có thực tế nên người dạy chưa thực sự kiểm chứng hết được hiệu quả của chúng. Bài soạn cần trình bày thêm một số bài nữa thì mới có thể đánh giá chính xác được mức độ và hiệu quả trong việc hình thành và phát triển NL người học.
- ✓ Thầy Lê Văn Cường (chủ nhiệm bộ môn Toán): Nhìn chung, SGK đã thể hiện rõ đúng tinh thần hình thành và phát triển NL người học, trình bày cụ thể và chi tiết các HĐ học tập, tình huống học tập đưa ra đều gắn với thực tiễn, chính điều này đã tạo cho học sinh HĐ học tập sôi nổi, cuốn hút vào các tình huống mà giáo viên đưa ra. Mặt khác, vì phải dạy lồng ghép giữa bài soạn mẫu và bài học trong SHS hiện hành nên có thể kết quả đánh giá chưa thực sự chính xác. Tuy nhiên, tôi thấy đây là một mô hình hay và cần được học tập cho việc thiết kế và biên soạn cho SGK môn Toán THCS sau này.

- ✓ Thầy Sơn (giáo viên môn Toán): Về ND trình bày không có vấn đề gì cần phải bàn. Tuy nhiên việc đưa các HĐ vào SHS, SGV không có gì mới vì trong các giáo trình ở Đại học – Cao đẳng cũng đã làm rồi.

❖ ***Đối với học sinh***

- ✓ Nội dung bài học trên lớp: Hầu hết học sinh đều cảm thấy thích thú với các buổi học, hăng say phát biểu, tập trung sâu vào các HĐ nhóm và HĐ cá nhân; các HĐ học tập được giáo viên tổ chức dễ hiểu, kích thích được sự hứng thú và tư duy toán học cho các em.
- ✓ Nội dung bài tập: Phù hợp với trình độ của các em, các em đều tỏ ra thích thú với các câu có ND gắn liền với thực tiễn.

3.4.4. Kết luận

Qua quá trình thực nghiệm sư phạm bài viết mẫu tại trường THCS-THPT Nguyễn Tất Thành, tác giả đã thu được những kết quả sau:

- ✓ Lấy được các thông số đo lường thực nghiệm.
- ✓ Tổ chức dạy thực nghiệm bài viết mẫu để lấy ý kiến nhận xét của các giáo viên và học sinh.
- ✓ Phát phiếu điều tra lấy ý kiến.
- ✓ Đánh giá kết quả.
- ✓ Nhận xét kết quả thực nghiệm.
- ✓ Từ kết quả thực nghiệm trên, tác giả nhận thấy rằng:
- ✓ Dạy thực nghiệm là một khâu rất quan trọng nên nếu được cần phải thiết kế hoàn chỉnh một chương thì việc tiến hành thực nghiệm sẽ chính xác hơn.
- ✓ Dạy thực nghiệm nên được tiến hành ở nhiều trường với nhiều địa bàn khác nhau để từ đó thấy được sự khác biệt về vùng miền và trình độ có ảnh hưởng như thế nào đến chất lượng bài dạy.
- ✓ Sau khi dạy thực nghiệm nên mời một số chuyên gia đóng góp ý kiến để hoàn thiện mô hình một cách tốt nhất.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Sau 10 tháng nỗ lực học tập, nghiên cứu nghiêm túc và hoàn thành nhiệm vụ nghiên cứu, tác giả đã hoàn thành đề tài với những kết quả đạt được là:

① Xây dựng cơ sở lí luận cho việc nghiên cứu mô hình SGK môn Toán THCS sau 2015 theo định hướng CT và SGK mới – định hướng phát triển NL người học. Trong phần này, đề tài đã tập trung nghiên cứu làm rõ những định hướng cơ sở về giáo dục toán học và những yêu cầu của đổi mới PPDH, kiểm tra, ĐG cũng như định hướng cơ sở về mô hình của SGK môn Toán. Đây là lần đầu tiên việc biên soạn và thiết kế SGK môn Toán được nghiên cứu một cách có hệ thống.

② Làm rõ thực trạng dạy và học môn Toán cấp THCS hiện nay của Việt Nam. Phân tích, đánh giá ưu và nhược điểm của SGK môn Toán THCS hiện hành của Việt Nam; Phân tích quan điểm biên soạn, cấu trúc tổng thể của cuốn sách, của mỗi chương, bài học của SGK môn Toán THCS của một số nước trên thế giới, trên cơ sở đó rút ra được những bài học kinh nghiệm phục vụ cho việc biên soạn và thiết kế SGK môn Toán mới sau 2015.

③ Đề xuất được mô hình SGK môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học: Trình bày một số định hướng đổi mới trong việc biên soạn và thiết kế SGK môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học; Đề xuất mô hình chức năng, mô hình cấu trúc, mô hình thể hiện và thiết kế kĩ thuật của SGK, trong đó tập trung trình bày mô hình cấu trúc chung của cuốn sách, mô hình cấu trúc của mỗi chương và mô hình cấu trúc của mỗi bài học.

④ Minh họa mô hình SGK môn Toán THCS theo định hướng phát triển NL người học bằng thiết kế mẫu một số bài học trong chương trình môn Toán lớp 6.

⑤ Do thời gian không cho phép nên tác giả vẫn chỉ mới đủ điều kiện để tiến hành dạy thử nghiệm trên một trường duy nhất. Tác giả hy vọng rằng sẽ tiếp tục nghiên cứu và thử nghiệm để hoàn thiện mô hình phục vụ cho việc thiết kế và biên soạn SGK theo chương trình mới, đáp ứng được phần nào nhu cầu đổi mới CT và SGK mới của CTGDPT sau năm 2015.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. **Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường** (5/2007), *Tài liệu bồi dưỡng phương pháp dạy học, Dự án phát triển giáo dục THPT (VIE 1718)*, Bộ GD&ĐT, Posdam.
2. **Bộ GD-ĐT** (8/2015), *Dự thảo “Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể”*.
3. **Bộ GD&ĐT** (2013), *Đổi mới và hiện đại hoá CT và SGK theo định hướng phát triển bền vững – Kỉ yếu hội thảo quốc tế*, NXB Giáo dục Việt Nam.
4. **Bộ GD&ĐT** (2014), *Tài liệu hội thảo về tiếp cận chương trình giáo dục của Hàn Quốc để chuẩn bị làm sách giáo khoa, sách tham khảo bổ trợ sau 2015*, NXBGDVN.
5. **Đinh Quang Báo** (2013), *Đề xuất mục tiêu và chuẩn trong chương trình giáo dục phổ thông sau 2015, Hội thảo một số vấn đề chung về xây dựng chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*.
6. **Nghị quyết hội nghị Trung Ương 8 khóa XI** về Đổi mới căn bản, toàn diện Giáo dục và Đào tạo.
7. **Nguyễn Lâm** (2002), *Từ điển từ và ngữ Hán Việt*, NXB Từ điển Bách Khoa Hà Nội.
8. **Nguyễn Ngọc Nhị** (2002), *Các vấn đề sách giáo dục*, NXB Giáo dục Việt Nam.
9. **Nguyễn Tuyết Nga, Leen Pil** (2011), *Tài liệu tập huấn về Mô đun phương pháp học theo hợp đồng*,
10. **Tôn Thân** (2007), *Sách giáo viên Toán 6, 7, 8, 9*, NXB Giáo dục Việt Nam.
11. **Vụ Giáo dục Trung học** (2014), *Tài liệu tập huấn về Dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, Bộ GD&ĐT.
12. **Xavier Roegiers** (1996), *Khoa sư phạm tích hợp – hay làm thế nào để phát triển năng lực ở nhà trường*, NXB Giáo dục Việt Nam.

Tiếng Anh

13. **Acara** (2013), *General Capabilities in the Australian Curriculum*, www.acara.edu.au.
14. **Alan McSeveny** (2012), *Australian Signpost Maths 6 Teacher's Book*, NXB Pearson Australia.

- 15. Berchie Holliday** (2007), *California Algebra 2: Concepts, Skills, and Problem Solving, Teacher's Guide*, NXB Glencoe McGraw-Hill.
- 16. Carter and Cuevas** (2010), *Tennessee Math Connects, Teacher Edition, Grade 5*, NXB Macmillan/McGraw-Hill.
- 17. Edward B. Burger** (2012), *Algebra 1,2, Geometry – Teacher's guide*, NXB Holt McDougal.
- 18. Glencoe McGraw-Hill** (2008), *Math Connects: Concepts, Skills, and Problem Solving, Teacher Edition Volume 1, Course 2*, NXB Glencoe McGraw-Hill.
- 19. Gouvernement du Québec** (2015), *A Competency-Based Approach to Social Participation*, Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- 20. Kyung Hwa, Lee** (2012), *Development and Characteristics of Korean Secondary Mathematics Textbooks*, Korea National University of Education.
- 21. McGraw-Hill** (2009), *Algebra 1 (Teacher Edition)*- NXB McGraw-Hill, School Education Group.
- 22. Monica A. Lambert** (2002), *Mathematics Textbooks, Materials, and Manipulatives*, Florida Atlantic University.
- 22. Prentice** (2011), *Algebra 1 Common Core, Teacher's Guide*, NXB Pearson
- 23. Ph.D. Roger Day** (2007), *Texas Mathematics, Course 1, 2, 3 (Teacher Wraparound Edition)*, NXB Glencoe Mathematics.
- 24. Robert A. Tremblay** (2014), *Making sense of the polotial competence of public school superintendents: Bridging the gap between educational altruism and local governance "buy in"*, College of Professional Studies Northeastern University Boston, Massachusetts.
- 25. Ron Larson** (2010), *Algebra 1, Common Core State Standards Curriculum Companion, Teacher's Edition*, NXB Holt McDougal.
- 26. Zalman Usiskin, Edwin Willmore** (2008), *Mathematics Curriculum in Pacific Rim Countries – China, Japan, Korea, and Singapore*, The Univesity of Chicago, Information Age Publishing, Inc.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

PHIẾU ĐIỀU TRA PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ MỚI THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SAU 2015

(Dành cho học sinh Trung học cơ sở)

Đề nghị các em đánh dấu ☒ vào ô vuông ☒ phù hợp nhất với ý kiến của mình vào các câu được hỏi hoặc ghi ý kiến riêng trả lời vào những chỗ được hỏi.

I. NHỮNG THÔNG TIN CHUNG

1. Họ và tên: Giới tính: Nam ☒ Nữ ☒
2. Năm sinh: Dân tộc:
3. Đang học lớp:
4. Tên trường: thuộc Tỉnh (Thành phố):.....

II. BÀI SOẠN MẪU SGK MÔN TOÁN THCS

Câu 1: Theo em, giáo viên tổ chức bài dạy theo định hướng phát triển năng lực người học có tốt hơn cách dạy theo SGK hiện hành không?

- ☒ Có ☒ Không

Câu trả lời khác:

Câu 2: Khi được học với bài viết mẫu, em cảm thấy:

- ☒ Say mê, hào hứng ☒ Chán nản, không thích thú
☒ Được tự tìm tòi, nâng cao sự hiểu biết ☒ Không có gì thay đổi

Câu 3: Những điểm mà em thích nhất khi được học giờ học theo bài viết mẫu vừa rồi là:

- ☒ Bài dạy có hình thức tổ chức mới đầy hấp dẫn, cuốn hút, dễ hiểu, tạo nhiều hứng thú học tập.
☒ Có nhiều hoạt động gắn liền với thực tiễn cuộc sống
☒ Giáo viên tích hợp nhiều tài liệu hỗ trợ dạy và học.
☒ Giáo viên thiết kế câu hỏi, tình huống dẫn dắt gợi động cơ vừa dễ hiểu vừa thú vị.
☒ **Lí do khác:**

Câu 4: Để hoàn thiện thêm giờ học được trình bày theo định hướng mới, theo em cần có thêm những bổ sung, chỉnh sửa gì nữa không?

- ☞ Về nội dung của bài học.....
.....

.....
☞ Về hình thức tổ chức giờ dạy:
.....
.....

----- Hết-----

PHỤ LỤC 2

PHIẾU ĐIỀU TRA PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH SÁCH GIÁO VIÊN TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ MỚI THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SAU 2015

(Dành cho giáo viên Toán Trung học cơ sở)

Kính gửi quý Thầy/ Cô

Để tìm hiểu về mô hình sách giáo viên môn Toán cấp THCS theo hướng phát triển năng lực người học, kính mong quý Thầy (Cô) vui lòng cho biết những ý kiến của bản thân mình bằng cách đánh dấu ☐ vào ô vuông ☐ tương ứng với câu trả lời và điền thêm thông tin vào chỗ trống trong bảng khảo sát dưới đây:

Chân thành cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ của quý Thầy/Cô!

I. NHỮNG THÔNG TIN CHUNG

1. Họ và tên:
2. Năm sinh: Giới tính: Nam ☒ Nữ ☒
3. Trình độ đào tạo: Chuyên ngành đào tạo:
4. Tên trường: thuộc Tỉnh (Thành phố):.....
5. Thâm niên giảng dạy:

II. BÀI VIẾT MẪU SGK MÔN TOÁN THCS

Câu 1: Thầy/Cô có cho rằng bài mẫu được viết theo định hướng phát triển năng lực người học sẽ phù hợp hơn so với bài soạn trong SGK truyền thống không?

☒ Có ☒ Không.

Câu trả lời khác:.....

Câu 2: Bài soạn mẫu đã hỗ trợ cho giáo viên trong việc tiến triển khai giờ dạy, lựa chọn hình thức, phương pháp dạy học phù hợp như thế nào?

☒ Rất tạo điều kiện ☒ Tạo điều kiện
☒ Ít tạo điều kiện ☒ Không tạo điều kiện

Câu trả lời khác:.....

Câu 3: Giờ dạy được triển khai theo bài viết mẫu, Thầy/Cô nhận thấy học sinh học tập như thế nào?

☒ Không hứng thú ☒ Bình thường ☒ Hứng thú ☒ Rất hứng thú

Câu trả lời khác:.....

Câu 4: Bài viết mẫu môn Toán THCS được trình bày theo cách mới có tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên tổ chức các hoạt động dạy học và tạo điều kiện thuận lợi để học sinh có nhiều thời gian hoạt động trên lớp không?

☒ Rất tạo điều kiện ☒ Tạo điều kiện
☒ Ít tạo điều kiện ☒ Không tạo điều kiện

Câu trả lời khác:.....

Câu 5: Theo Thầy/Cô, bài viết mẫu đã đáp ứng các nội dung sau đến mức độ nào?

Nội dung	Mức độ			
	Tốt	Khá	Trung bình	Kém
5.1. Nội dung chương trình, chuẩn kiến thức bộ môn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2. Trọng tâm mỗi bài trong SGK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3. Mục tiêu mỗi bài trong SGK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4. Kiến thức và thông tin bổ sung mở rộng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5. Những phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6. Quy trình và hình thức tổ chức bài soạn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7. Những tài liệu và học cụ cần sử dụng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.8. Cách khai thác, sử dụng các trang thiết bị hiện đại	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Đánh giá của Thầy/Cô về hình thức trình bày bài viết mẫu:

Hình thức trình bày	Mức độ		
	Đẹp, khoa học	Bình thường	Xấu, không khoa học
6.1. Bố cục trình bày chung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2. Font chữ, màu sắc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3. Lôgô thiết kế, hình vẽ minh họa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4. Cấu trúc chương	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5. Cấu trúc bài học	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Theo Thầy/Cô bài viết mẫu đã thể hiện được những chức năng cơ bản nào sau đây:

7.1. Phân tích nội dung cơ bản được đề cập trong CT và SGK	<input type="checkbox"/>
7.2. Gợi ý và hướng dẫn phương pháp dạy học, các hoạt động dạy học	<input type="checkbox"/>
7.3. Hỗ trợ tổ chức các hoạt động học tập và quản lý tiết học	<input type="checkbox"/>
7.4. Giúp kiểm tra đánh giá kiến thức của học sinh	<input type="checkbox"/>
7.5. Cung cấp nội dung kiến thức cơ bản của mỗi bài học trong CT và SGK	<input type="checkbox"/>
7.6. Gợi ý hình thức tổ chức, phương pháp dạy và học mới thích hợp	<input type="checkbox"/>
7.7. Cung cấp thêm tư liệu tham khảo và hướng dẫn tạo dụng cụ dạy học	<input type="checkbox"/>
7.8. Trang bị hệ thống câu hỏi tự luận và trắc nghiệm	<input type="checkbox"/>
7.9. Gợi hướng mở để giáo viên tự sáng tạo giờ dạy	<input type="checkbox"/>
7.10. Cung cấp tư liệu để học sinh tự kiểm tra, đánh giá	<input type="checkbox"/>

Câu 8: Theo Thầy/Cô, để áp dụng thành công mô hình bài viết môn Toán theo định hướng phát triển năng lực người học, cần phải thực hiện những điểm quan trọng gì của những mặt dưới đây?

Về phía giáo viên
Về phía học sinh
Về CSVC để phục vụ dạy học
Về phía quản lý của Nhà trường

----- Hết -----

PHỤ LỤC 3

BÀI VIẾT MẪU MÔN TOÁN THCS THEO MÔ HÌNH ĐÃ ĐỀ XUẤT