

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN ĐỨC HUÂN

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM
TRONG DẠY HỌC CÁC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO
HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ
CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ

LUẬN ÁN TIẾN SĨ

NGÀNH: GIÁO DỤC HỌC

Tp. Hồ Chí Minh, tháng ... năm 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN ĐỨC HUÂN

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM
TRONG DẠY HỌC CÁC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO
HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ
CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ

NGÀNH: GIÁO DỤC HỌC - 9140101

Người hướng dẫn khoa học 1: PGS. TS. Vũ Trọng Rỹ

Người hướng dẫn khoa học 2: PGS. TS. Ngô Anh Tuấn

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Tp. Hồ Chí Minh, tháng ... năm 2023

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu của tôi.

Các số liệu, kết quả nêu trong Luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày ... tháng ... năm 2023

Tác giả luận án

Nguyễn Đức Huân

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên cho phép tôi xin gửi lời tri ân chân thành và sâu sắc nhất đến các thầy hướng dẫn PGS. TS. Vũ Trọng Rỹ và PGS. TS. Ngô Anh Tuấn đã định hướng, động viên, đồng hành, hỗ trợ, góp ý chân thành, sâu sắc và kịp thời trong suốt quá trình thực hiện đề tài, giúp tôi hoàn thành luận án một cách tốt nhất và trưởng thành hơn trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học.

Tác giả xin chân thành gửi lời cảm ơn đến:

Ban giám hiệu, Phòng đào tạo và quý thầy, cô trong Viện Sư phạm kỹ thuật trường Đại học sư phạm kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh đã giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Ban giám hiệu, quý thầy, cô cùng các em học sinh các trường THCS và các đồng nghiệp đã nhiệt tình giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện đề tài.

Cuối cùng, xin cảm ơn gia đình, người thân và bạn bè đã luôn ủng hộ, động viên, giúp đỡ để tôi hoàn thành tốt luận án.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023

Tác giả luận án

Nguyễn Đức Huân

TÓM TẮT

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 theo định hướng tiếp cận phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, do đó việc đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh là tất yếu. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học được xem là một trong những con đường quan trọng để hình thành và phát triển năng lực ở học sinh. Với mục tiêu xác định cơ sở khoa học, thực tiễn và đề xuất quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở, luận án tập trung phân tích tổng quan và hệ thống cơ sở lý luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở. Xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức, phương tiện, xây dựng các tiêu chí và thang đo năng lực giải quyết vấn đề, các yêu cầu của tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.

Trên cơ sở lý luận, tiến hành khảo sát đánh giá thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh tại 25 trường trung học cơ sở trên địa bàn các tỉnh/thành phố khu vực phía Nam. Triển khai vận dụng, thực nghiệm sư phạm quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở, để kiểm chứng kết quả nghiên cứu, nội dung luận án gồm các phần chính sau:

Mở đầu: Trình bày lí do chọn đề tài, mục tiêu, khách thể, đối tượng, giả thuyết nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, giới hạn phạm vi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, những đóng góp về khoa học, thực tiễn và cấu trúc của luận án.

Chương 1: Tổng quan các nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án, nhằm làm rõ lịch sử của vấn đề nghiên cứu từ quá khứ đến hiện tại, kết quả nghiên cứu tổng quan là cơ sở để xác định hướng nghiên cứu và phát triển khung lý thuyết của luận án.

Chương 2: Cơ sở lý luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở bao gồm các vấn đề cơ bản sau: Xác định các khái niệm liên quan, hệ thống

một số lý luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề, xây dựng tiêu chí đánh giá thang đo năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở, khái quát đặc điểm môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.

Chương 3: Khảo sát, đánh giá thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh bao gồm: Thực trạng nhận thức của cán bộ quản lý và giáo viên về vai trò của tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên; Thực trạng xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức, địa điểm tổ chức hoạt động trải nghiệm, kiểm tra đánh giá kết quả học tập qua hoạt động trải nghiệm của học sinh; Thực trạng năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp 6 ở trường trung học cơ sở.

Chương 4: Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh, gồm có: Các yêu cầu và vận dụng quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh; Xây dựng thang đo năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học môn Khoa học tự nhiên; Thiết kế kế hoạch bài dạy minh họa với chủ đề “năng lượng”.

Chương 5: Thực nghiệm sư phạm để triển khai kết quả nghiên cứu vào thực tiễn dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 ở trường trung học cơ sở. Qua đó đánh giá tính hiệu quả của việc tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh và kiểm nghiệm giả thuyết nghiên cứu, bước đầu cho kết quả rất khả quan.

Cuối cùng là kết luận về hiệu quả của kết quả nghiên cứu và khuyến nghị triển khai kết quả nghiên cứu một cách thường xuyên việc tổ chức hoạt động trải nghiệm trong thực tế dạy học môn Khoa học tự nhiên tại trường trung học cơ sở.

ABSTRACT

The general education program 2018 is oriented towards the development of student capacity, so the innovation of teaching methods oriented towards the development of student capacity is inevitable. Organizing experiential activities in teaching is considered as one of the important ways to form and develop students' capacity. With the goal of determining the scientific and practical basis and proposing the process of organizing experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for junior high school students, the thesis The project focuses on analyzing the overview and theoretical basis system on the organization of experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for junior high school students. Determining objectives, contents, methods, forms and means, building criteria and scale of problem solving capacity, requirements of organization of experiential activities in teaching natural science towards developing problem-solving capacity for junior high school students.

On the basis of theory, conduct a survey to assess the actual situation of organizing experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for students at 25 junior high schools in the region. Table of provinces/cities in the South. Implement application, pedagogical experimentation, the process of organizing experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for junior high school students, to verify research results. The thesis content includes the following main parts:

Introduction: Presenting reasons for choosing the topic, objectives, objects, objects, research hypotheses, research tasks, research scope limitations, research methods, scientific contributions, practical Thesis and structure of the thesis.

Chapter 1: Overview of studies related to the thesis topic to clarify the history of the research problem from the past to the present, the overview research results are the basis for determining the direction of research and development. Theoretical framework of the thesis.

Chapter 2: Theoretical basis for organizing experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for junior high

school students, including the following basic issues: related concepts, a system of some theories on organizing experiential activities in the direction of developing problem-solving capacity, building evaluation criteria for problem-solving capacity scales for junior high school students. Basic, general characteristics of natural science subjects in junior high school.

Chapter 3: Survey and evaluate the actual situation of organizing experiential activities in teaching Natural Science in the direction of developing problem-solving capacity for students, including: The cognitive status of managers and teachers on the role of organizing experiential activities in teaching Natural Science; The reality of determining the goals, contents, methods, forms and locations of experiential activities, testing and evaluating learning results through experiential activities of students; The current situation of problem solving ability of 6th grade students in junior high school.

Chapter 4: Organizing experiential activities in teaching Natural Science 6 in the direction of developing problem-solving capacity for students, including: Requirements and application of the process of organizing experiential activities in teaching studying Natural Science 6 in the direction of developing students' problem-solving capacity; Building a scale of problem solving ability for students in teaching Natural Science; Illustrated lesson plan with the theme "energy".

Chapter 5: Pedagogical experiment to implement research results into the practice of teaching Grade 6 Natural Science in junior high schools. Thereby evaluating the effectiveness of the organization of experiential activities in teaching Natural Science in grade 6 towards developing problem-solving capacity for students and testing research hypotheses, initially giving results. very positive results.

Finally, the conclusion is concluded about the effectiveness of the research results and it is recommended to regularly implement the research results by organizing experiential activities in the practice of teaching Natural Science at junior high schools.

MỤC LỤC

Trang

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
TÓM TẮT	iii
MỤC LỤC	vii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	xv
DANH SÁCH CÁC BẢNG	xvi
DANH SÁCH CÁC HÌNH VÀ BIỂU ĐỒ	xix
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu	3
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu	3
4. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
5. Giả thuyết khoa học	3
6. Phạm vi nghiên cứu	3
7. Phương pháp nghiên cứu	4
8. Những đóng góp mới của luận án	6
9. Cấu trúc luận án	7
Chương 1. TỔNG QUAN CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN	8
1.1. Nghiên cứu về học tập trải nghiệm và tổ chức hoạt động trải nghiệm	8
1.2. Nghiên cứu về dạy học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	15
1.2.1. Nghiên cứu về khái niệm năng lực giải quyết vấn đề	15
1.2.2. Nghiên cứu về cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề	16
1.2.3. Nghiên cứu dạy học theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề	19
1.2.4. Nghiên cứu thang đo đánh giá năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	21
1.3. Nghiên cứu về vận dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	22

1.3.1. Nghiên cứu về vận dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên	22
1.3.2. Nghiên cứu về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	27
1.4. Các nhận xét và vấn đề đặt ra cho luận án	29
Kết luận chương 1	30
Chương 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ	31
2.1. Các khái niệm sử dụng trong đề tài	31
2.1.1. Tổ chức	31
2.1.2. Hoạt động	31
2.1.3. Trải nghiệm	31
2.1.4. Học tập trải nghiệm	32
2.1.5. Hoạt động trải nghiệm	32
2.1.6. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học	33
2.1.7. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học	34
2.1.8. Năng lực giải quyết vấn đề	34
2.1.8.1. Năng lực	34
2.1.8.2. Giải quyết vấn đề	35
2.1.8.3. Năng lực giải quyết vấn đề	35
2.1.8.4. Phát triển năng lực giải quyết vấn đề ở học sinh	36
2.1.9. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	37
2.2. Lí luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	38
2.2.1. Dạy học môn Khoa học tự nhiên trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018	38
2.2.1.1. Đặc điểm môn Khoa học tự nhiên	38
2.2.1.2. Mục tiêu môn Khoa học tự nhiên	39
2.2.1.3. Nội dung môn Khoa học tự nhiên	39
2.2.1.4. Phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên	39

2.2.1.5. Đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên	41
2.2.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề.....	42
2.2.3. Một số mô hình học tập trải nghiệm.....	45
2.2.4. Đặc điểm, bản chất của hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	45
2.2.5. Vai trò của hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	47
2.3. Khái quát về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	49
2.3.1. Nội dung hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	49
2.3.2. Vận dụng các phương pháp dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	49
2.3.3. Các phương thức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	51
2.3.4. Thiết bị và phương tiện dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	55
2.3.5. Hình thức và địa điểm tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	56
2.3.6. Đánh giá kết quả học tập qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	57
2.3.6.1. Mục tiêu và nội dung đánh giá.....	57
2.3.6.2. Hình thức đánh giá	58
2.3.7. Thiết kế thang đo năng lực giải quyết vấn đề qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	61
2.3.7.1. Thang đo năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.....	61
2.3.7.2. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề ở học sinh trung học cơ sở trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	62

2.3.7.3. Thiết kế công cụ đo năng lực giải quyết vấn đề qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	64
Kết luận chương 2	65
Chương 3. THỰC TRẠNG TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ TRÊN ĐỊA BÀN CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ KHU VỰC PHÍA NAM	66
3.1. Khái quát về khảo sát thực tế.....	66
3.1.1. Mục đích khảo sát.....	66
3.1.2. Nội dung khảo sát	66
3.1.3. Địa bàn và đối tượng khảo sát	67
3.1.4. Phương pháp, công cụ và thời gian khảo sát	68
3.1.4.1. Phương pháp.....	68
3.1.4.2. Công cụ khảo sát.....	68
3.1.5. Cách thức xử lý số liệu	69
3.2. Kết quả khảo sát	70
3.2.1. Nhận thức của cán bộ quản lý và giáo viên về vai trò của việc tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	70
3.2.2. Thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	72
3.2.2.1. Thực trạng giáo viên tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở ...	72
3.2.2.2. Thực trạng xác định nội dung tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	73
3.2.2.3. Thực trạng áp dụng các phương pháp dạy học khi tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	75

3.2.2.4. Thực trạng giáo viên áp dụng các bước học tập trải nghiệm khi tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	77
3.2.2.5. Thực trạng sử dụng phương tiện dạy học tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	78
3.2.2.6. Thực trạng về thiết bị dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.....	79
3.2.2.7. Thực trạng các hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	80
3.2.2.8. Thực trạng địa điểm tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở ...	81
3.2.2.9. Thực trạng đánh giá kết quả học tập qua hoạt động trải nghiệm của học sinh trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.....	82
3.2.3. Thực trạng năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp 6 trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	84
3.3. Nhận định chung về thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.	85
3.3.1. Kết quả đạt được	85
3.3.2. Một số hạn chế	86
3.3.3. Nguyên nhân của hạn chế	86
Kết luận chương 3	87
Chương 4. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH.....	89
4.1. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	89

4.1.1. Yêu cầu của tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	89
4.1.1.1. Đảm bảo mục tiêu, nội dung môn Khoa học tự nhiên.....	89
4.1.1.2. Phù hợp với lý thuyết học tập trải nghiệm	90
4.1.1.3. Đảm bảo tính vừa sức	90
4.1.1.4. Tạo sự tham gia tốt của học sinh, gia đình và xã hội	91
4.1.2. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	91
4.1.3. Hoạt động của giáo viên và học sinh trong các bước của quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.....	98
4.1.4. Vận dụng quy trình với các phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở	101
4.1.4.1. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua giải quyết tình huống	101
4.1.4.2 Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua đóng vai trong các hoạt động học tập.....	103
4.1.4.3. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm tham quan thực tế.....	104
4.1.4.4. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua việc chơi trò chơi học tập	106
4.1.4.5. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua dạy học dự án	108
4.2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.....	110
4.2.1. Mạch nội dung và cách thức tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 Chương trình giáo dục phổ thông 2018 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.....	110
4.2.2. Ví dụ minh họa vận dụng quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh với chủ đề “Năng lượng và cuộc sống”	116
Kết luận chương 4	122

Chương 5. THỰC NGHIỆM SỰ PHẠM QUY TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 6 THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRÊN ĐỊA BÀN CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ KHU VỰC PHÍA NAM	123
5.1. Khái quát về thực nghiệm sự phạm.....	123
5.1.1. Mục đích thực nghiệm sự phạm.....	123
5.1.2. Nội dung thực nghiệm.....	123
5.1.3. Đối tượng và địa bàn thực nghiệm.....	123
5.1.4. Tiến trình tổ chức thực nghiệm sự phạm.....	124
5.1.5. Xử lý kết quả thực nghiệm	124
5.2. Đánh giá chất lượng học tập và năng lực giải quyết vấn đề của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng trước thực nghiệm.....	126
5.2.1. Phân tích kết quả điểm bài kiểm tra và điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trước thực nghiệm của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1	126
5.2.2. Phân tích kết quả điểm bài kiểm tra và đo năng lực giải quyết vấn đề trước thực nghiệm của HS lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2.....	130
5.3. Kết quả thực nghiệm sự phạm.....	133
5.3.1.1. Đánh giá kết quả học tập sau thực nghiệm dựa trên tần số, tần suất lũy tích qua điểm bài kiểm tra của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1	133
5.3.1.3. Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1 sau thực nghiệm.....	136
5.3.1.4. Phân tích, so sánh giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm nghiệm T-Test phụ thuộc điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1 sau thực nghiệm.....	139
5.3.2. Đánh giá kết quả học tập và năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm	140
5.3.2.1. Đánh giá kết quả học tập dựa trên tần số, tần suất và tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra của lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm	140
5.3.2.2. So sánh điểm trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm kiểm tra lớp thực nghiệm 2 và đối chứng 2 trước và sau thực nghiệm.....	142

5.3.2.3. Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm.....	144
5.3.2.4. Phân tích, so sánh giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm nghiệm T-Test độc lập của điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và đối chứng 2 trước và sau thực nghiệm	146
5.3.3. Khảo sát ý kiến học sinh lớp thực nghiệm	147
5.3.4. Kết luận về kết quả thực nghiệm.....	148
Kết luận chương 5	150
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	151
1. Kết luận.....	151
2. Khuyến nghị	153
TÀI LIỆU THAM KHẢO	154
CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	165
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu, chữ viết tắt	Viết đầy đủ
1.	CBQL	Cán bộ quản lý
2.	DH	Dạy học
3.	ĐC1	Đối chứng 1
4.	ĐC2	Đối chứng 2
5.	GD&ĐT	Giáo dục và Đào tạo
6.	GDPT	Giáo dục phổ thông
7.	GQVĐ	Giải quyết vấn đề
8.	GV	Giáo viên
9.	HĐ	Hoạt động
10.	HĐTN	Hoạt động trải nghiệm
11.	HS	Học sinh
12.	HTTN	Học tập trải nghiệm
13.	KHTN	Khoa học tự nhiên
14.	NL	Năng lực
15.	NLGQVĐ	Năng lực giải quyết vấn đề
16.	PPDH	Phương pháp dạy học
17.	TB	Trung bình
18.	THCS	Trung học cơ sở
19.	THCVĐ	Tình huống có vấn đề
20.	TN1	Thực nghiệm 1
21.	TN2	Thực nghiệm 2
22.	TNSP	Thực nghiệm sư phạm

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Trang

Bảng 2.1. Tóm tắt các thành tố của NLGQVĐ theo G. Polya, PISA, O’Neil và của dự án đánh giá và giảng dạy các Kỹ năng của thế kỷ 21 – ATC 21s	42
Bảng 2.2. Cấu trúc NLGQVĐ, 4 kỹ năng thành phần và 15 chỉ số hành vi	43
Bảng 2.3. Các biểu hiện NLGQVĐ của HS trong DH môn KHTN	44
Bảng 2.4. Phát triển NLGQVĐ cho HS THCS qua HĐTĐN	48
Bảng 2.5. Nội dung tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN	49
Bảng 2.6. Vận dụng phương pháp DH trong mô hình HTTN của Kolb	50
Bảng 2.7. Bảng tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS trong DH.....	60
Bảng 2.8. Thang đo NLGQVĐ cho HS qua HĐTĐN trong DH môn KHTN	61
Bảng 2.9. Tóm tắt các mức độ phát triển NLGQVĐ của HS và điểm đánh giá	63
Bảng 3.1. Đặc điểm mẫu khảo sát CBQL và GV	68
Bảng 3.2. Thực trạng nhận thức của CBQL và GV về vai trò của việc tổ chức HĐTĐN...70	70
Bảng 3.3. Thực trạng về mức độ tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	72
Bảng 3.4. Khảo sát GV về thực trạng cơ sở xác định nội dung tổ chức HĐTĐN trong DH	73
Bảng 3.5. Thực trạng GV thực hiện nội dung tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	74
Bảng 3.6. Khảo sát GV về thực trạng áp dụng các phương pháp tổ chức HĐTĐN trong DH	75
Bảng 3.7. Kết quả khảo sát CBQL về thực trạng GV áp dụng các phương pháp để tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	76
Bảng 3.8. Thực trạng GV áp dụng chu trình HTTN khi tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.....	77
Bảng 3.9. Khảo sát CBQL về thực trạng GV áp dụng chu trình HTTN trong quy trình tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.....	77
Bảng 3.10. Thực trạng GV sử dụng các phương tiện DH tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.....	78

Bảng 3.11. Kết quả đánh giá của CBQL về thực trạng GV sử dụng các phương tiện DH tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS .	79
Bảng 3.12. Khảo sát GV về thực trạng thiết bị DH của trường để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	80
Bảng 3.13. Kết quả khảo sát GV, CBQL về các hình thức tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	80
Bảng 3.14. Khảo sát GV về thực trạng địa điểm tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	81
Bảng 3.15. Khảo sát GV về thực trạng đánh giá kết quả học tập qua HĐTN.....	82
Bảng 3.16. Khảo sát GV về thực trạng nội dung đánh giá kết quả HĐTN.....	83
Bảng 3.17. Khảo sát GV về thực trạng NLGQVĐ của HS qua HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	84
Bảng 4.1. Hoạt động của GV và HS trong các bước của qui trình tổ chức HĐTN	99
Bảng 5.1. Mẫu thực nghiệm quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN	124
Bảng 5.2. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra trước thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1	126
Bảng 5.3. Kiểm nghiệm sự khác biệt về trị trung bình, độ lệch chuẩn, T-test độc lập của lớp TN1 và lớp ĐC1 trước TN với độ tin cậy $\alpha = 0,05$	127
Bảng 5.4. Kết quả đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN1 và ĐC1	128
Bảng 5.5. Qui đổi điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1	129
Bảng 5.6. Mô tả xếp loại, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và kiểm định T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN1 và lớp ĐC1	129
Bảng 5.7. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra.....	130
Bảng 5.8. Kiểm nghiệm sự khác biệt về trị trung bình, độ lệch chuẩn,	131
Bảng 5.9. Kết quả đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN2 và ĐC2	131
Bảng 5.10. Qui đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS	132
Bảng 5.11. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm nghiệm T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN2 và lớp ĐC2.....	132
Bảng 5.12. Bảng phân bố tần số, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra	133
Bảng 5.13. Kiểm định sự khác biệt về trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn,	134

Bảng 5.14. So sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích	135
Bảng 5.15. Kết quả đánh giá NLGQVĐ của HS của lớp TN1 và ĐC1 sau thực nghiệm	136
Bảng 5.16. Qui đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN1 và lớp ĐC1 sau thực nghiệm.....	137
Bảng 5.17. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm nghiệm T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1	138
Bảng 5.18. So sánh giá trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm đo NLGQVĐ lớp TN1 và ĐC1 trước và sau thực nghiệm	139
Bảng 5.19. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra sau thực nghiệm của lớp TN2 và ĐC2	140
Bảng 5.20. Kiểm định sự khác biệt về trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn, T-test độc lập điểm kiểm tra của HS lớp TN2 và lớp ĐC2 sau thực nghiệm.....	141
Bảng 5.21. So sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm kiểm tra lớp TN2 và ĐC2 trước và sau thực nghiệm ..	142
Bảng 5.22. Kết quả đo NLGQVĐ của HS qua bài kiểm tra và quan sát của GV đối với HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm.....	144
Bảng 5.23. Qui đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm	145
Bảng 5.24. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm định T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2.....	145
Bảng 5.25. So sánh giá trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test độc lập của điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN2 và ĐC2 trước và sau thực nghiệm.....	146
Bảng 5.26. Khảo sát ý kiến HS lớp thực nghiệm sau khi học tiết thực nghiệm.....	148

DANH SÁCH CÁC HÌNH VÀ BIỂU ĐỒ

Trang

Hình 4.1. Chu trình học tập trải nghiệm của Kolb (Kolb, 1984, tr 4).....	92
Hình 4.2. Quy trình tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS dựa theo 4 bước của chu trình HTTN	95
Hình 4.3. Quy trình tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	96
Hình 4.4. Sơ đồ minh họa các bước của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS	98
Biểu đồ 5.1. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra trước thực nghiệm	127
Biểu đồ 5.2. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra trước thực nghiệm	130
Biểu đồ 5.3. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra sau thực nghiệm.....	134
Biểu đồ 5.4. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra sau thực nghiệm.....	141

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong lý thuyết HTTN tác giả Kolb (1984) cho rằng, kinh nghiệm đóng vai trò trung tâm trong quá trình học “Học tập là quá trình mà kiến thức được tạo ra thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm” (Kolb, 1984). HTTN là học tập bắt nguồn từ kinh nghiệm và thông qua các HĐTN của người học được thực hiện theo một chu trình xoắn ốc với các pha/giai đoạn nối tiếp nhau nhằm chuyển đổi kinh nghiệm và nắm bắt kinh nghiệm mới.

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã gắn đổi mới chương trình với đổi mới phương pháp DH thông qua tổ chức HĐTN được xem là rất cần thiết để góp phần phát triển năng lực học sinh, “HĐTN phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi của HS trong các mối quan hệ với bản thân, xã hội, môi trường tự nhiên và nghề nghiệp” (Bộ GD&ĐT, 2018a). Như vậy, tổ chức HĐTN trong DH có vai trò quan trọng là giúp cho HS biết vận dụng các kiến thức vào thực tiễn, thông qua thực hành, thông qua làm HS có được những kinh nghiệm và NL của cá nhân.

Nghị quyết 29-NQ/TW của Ban chấp hành Trung Ương Đảng khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đã xác định: “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 năng lực ...” (Ban Chấp Hành TW Đảng, 2013). Điều 30 của Luật giáo dục (2019) nêu rõ: “Phương pháp giáo dục phổ thông phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của học sinh phù hợp với đặc trưng từng môn học, lớp học và đặc điểm đối tượng HS; bồi dưỡng phương pháp tự học, hứng thú học tập, kỹ năng hợp tác, khả năng tư duy độc lập; phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực của người học” (Quốc Hội, 2019). Đổi mới giáo dục phổ thông đang được thực hiện việc đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện DH, ... trong đó, đổi mới phương pháp DH theo hướng phát triển NL HS là một trong những yếu tố trọng tâm của Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Tổ chức HĐTN trong DH được xem là một hướng đổi mới, cải tiến phương pháp DH cụ thể là giúp HS tích cực, hứng thú học tập qua trải nghiệm để hình thành và phát triển năng lực nói chung, NLGQVĐ nói riêng ở HS, đã trở thành nhiệm vụ và giải pháp cấp thiết đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

Ở cấp trung học cơ sở môn KHTN có: *“Đối tượng nghiên cứu của khoa học tự nhiên là các sự vật, hiện tượng, quá trình, các thuộc tính cơ bản về sự tồn tại, vận động của thế giới tự nhiên”* (Bộ GD&ĐT, 2018b), với mục tiêu hình thành và phát triển cho HS năng lực chung đó là năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực KHTN như: nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học vào thực tiễn của cuộc sống. Vì vậy, việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN có vai trò rất quan trọng giúp cho HS biết vận dụng các kiến thức vào thực tiễn, thông qua thực hành, thông qua làm HS có được những kinh nghiệm và năng lực cá nhân. Mỗi HĐTN được tổ chức hướng HS vào GQVĐ nào đó dựa trên sự hiểu biết đã có của bản thân và đưa ra phương án giải với sức sáng tạo của mình. Tổ chức HĐTN sẽ khuyến khích, động viên HS tích cực tham gia học tập tìm tòi cái mới, cách giải quyết vấn đề mới mà không bị gò bó, phụ thuộc vào cái đã có, tạo được niềm vui sự phấn khởi làm cho tiết học sôi nổi, kích thích sự hứng thú, học tập tích cực của HS, góp phần hình thành, phát triển ở HS tình yêu thiên nhiên, hứng thú tìm hiểu thế giới tự nhiên, ý thức bảo vệ sức khỏe của bản thân, gia đình, cộng đồng, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và có trách nhiệm với môi trường sống.

Thực tế đã có nhiều nghiên cứu về vận dụng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường trung học cơ sở hiện nay, đã ghi nhận được một số kết quả ban đầu như: HS có những trải nghiệm thú vị trong môn học; nội dung DH trở nên hấp dẫn hơn, kích thích sự tìm tòi, khám phá KHTN của HS theo hướng *“Tăng cường sử dụng các phương pháp DH hiện đại để cao vai trò chủ thể học tập của HS như: DH thực hành, DH dựa trên giải quyết vấn đề, DH dựa trên dự án, DH dựa trên trải nghiệm, khám phá; DH phân hoá,... cùng những kĩ thuật DH phù hợp”* (Bộ GD&ĐT, 2018b). Tuy nhiên, việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS vẫn còn là một khoảng trống cần được tiếp tục nghiên cứu. Vì vậy, luận án xác định tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là vấn đề cần được nghiên cứu và vận dụng có hiệu quả vào thực tiễn, qua đó nâng cao chất lượng DH môn KHTN ở trường THCS.

Với các lý do nêu trên, tác giả chọn đề tài “*Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học các môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS trung học cơ sở*”, để nghiên cứu.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, từ đó đề xuất quy trình và thực nghiệm quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, nhằm nâng cao chất lượng DH môn KHTN và phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu: Hoạt động DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

3.2. Đối tượng nghiên cứu: Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

4. Nhiệm vụ nghiên cứu

4.1. Nghiên cứu cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

4.2. Đánh giá thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam;

4.3. Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam.

4.4. Thực nghiệm sư phạm quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam.

5. Giả thuyết khoa học

Nếu tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo quy trình dựa vào bốn bước học tập trải nghiệm của David A.Kolb thì sẽ góp phần nâng cao chất lượng dạy học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở.

6. Phạm vi nghiên cứu

6.1. Về nội dung nghiên cứu

Luận án tập trung nghiên cứu vận dụng 4 bước trong chu trình HTTN của David A.Kolb để xây dựng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

Đề tài luận án nghiên cứu từ Chương trình GDPT 2006, các môn KHTN được hiểu là bao gồm môn Lý, Hoá, Sinh. Tuy nhiên, môn KHTN trong Chương trình GDPT 2018 ở trường THCS được xây dựng trên cơ sở kế thừa và phát triển kiến thức của các môn Lý, Hoá, Sinh và Khoa học Trái Đất (Bộ GD&ĐT, 2018b, tr 3). Vì vậy, dựa vào bản chất, đặc điểm, mục tiêu, nội dung môn KHTN, luận án chỉ bàn đến việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 trong Chương trình GDPT 2018 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS.

6.2. Về thời gian, địa bàn nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ năm học 2017 - 2018 đến năm học 2021 - 2022.

Nghiên cứu thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 ở các trường THCS trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam: TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Đồng Nai, Bến Tre và Long An.

6.3. Về khách thể khảo sát

Khảo sát thực trạng: Khảo sát CBQL, GV dạy môn KHTN, phỏng vấn CBQL, GV và HS lớp 6.

7. Phương pháp nghiên cứu

7.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Mục đích: Hoàn thiện được khung cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ.

Nội dung: Thu thập, nghiên cứu, phân tích và tổng hợp các văn bản pháp quy, các tài liệu khoa học liên quan đến đề tài như: sách, báo, tạp chí, luận án và các tài liệu lý luận về phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

Cách thức thực hiện: Truy cập các trang tài liệu, thư viện số trong và ngoài nước để tìm kiếm thông tin, đọc tài liệu, tăng cường sưu tập các tài liệu như sách, báo, luận án, tài liệu hội thảo có liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

7.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn

7.2.1. Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi

Mục đích: Thu thập các thông tin, số liệu về thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

Nội dung: Các số liệu thu thập được qua khảo sát thực trạng là những thông tin quan trọng cho quá trình phân tích, đánh giá thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn

KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS và là căn cứ để xác định quy trình, phương pháp tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN.

Cách thức thực hiện: Khảo sát CBQL, GV dạy môn KHTN tại các trường THCS trên địa bàn tỉnh khu vực phía Nam. Sau đó sử dụng Anket hỗn hợp gồm hệ thống các câu hỏi kín và câu hỏi mở được xây dựng xoay quanh nội dung nghiên cứu.

7.2.2. Phương pháp phỏng vấn

Mục đích: Thu thập thông tin từ cán bộ quản lý, giáo viên, HS để phân tích, nhận định, đánh giá kết quả thực tiễn của đề tài nghiên cứu.

Nội dung: Ý kiến của CBQL, GV, HS về các nội dung khảo sát thực trạng về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ ở các trường THCS. Thông qua việc tổng hợp ý kiến của CBQL, GV dạy môn KHTN ở trường THCS, người nghiên cứu thu thập những thông tin, những ý kiến đánh giá về thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS.

Cách thức thực hiện: Phỏng vấn CBQL, GV và HS bằng các phiếu phỏng vấn, ghi chép hoặc ghi âm.

7.2.3. Phương pháp quan sát sư phạm

Mục đích: Quan sát việc tổ chức DH môn KHTN ở các trường THCS trước và sau khi thực nghiệm, để đánh giá hiệu quả của việc áp dụng quy trình được đề xuất trong luận án.

Nội dung: Nghiên cứu giáo án và dự giờ các tiết dạy của GV và các hoạt động học tập của HS.

Cách thức thực hiện: Quan sát các hoạt động DH trong các tiết dạy môn KHTN lớp 6, xem xét nghiên cứu các giáo án của các GV.

7.2.4. Phương pháp nghiên cứu sản phẩm hoạt động giáo dục

Mục đích: Thu thập thông tin từ CBQL, GV, HS để khai thác chi tiết, làm rõ kết quả đánh giá thực trạng và kết quả thực nghiệm thông qua các sản phẩm hoạt động giáo dục như: kế hoạch bài dạy của GV, bài làm, báo cáo, ... của HS.

Nội dung: Thu thập thông tin, đánh giá kết quả khảo sát thực trạng, hiệu quả DH môn KHTN ở trường THCS trước và sau khi có tác động sư phạm để đánh giá kết quả thực tiễn của đề tài nghiên cứu.

Cách thức thực hiện: Nghiên cứu các biên bản họp và triển khai công tác chuyên môn, phiếu dự giờ GV, bài làm, báo cáo, kết quả thực hành, thí nghiệm, ... của HS để phân tích, so sánh và đánh giá.

7.2.5. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Mục đích: Phương pháp này được sử dụng với mục đích khẳng định tác động sư phạm đối với HS trong DH môn KHTN của quy trình được đề xuất.

Nội dung: Thực nghiệm sư phạm quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS trong điều kiện phù hợp với thực tế.

Cách thức thực hiện: Chọn lớp thực nghiệm DH theo quy trình đã đề xuất, thực nghiệm tác động, kiểm tra, triển khai các HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, chọn lớp đối chứng DH theo kế hoạch bài dạy mà GV đang dạy trên lớp hiện tại.

7.2.6. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu nghiên cứu

Mục đích: Thống kê, xử lý các số liệu định tính và định lượng phục vụ cho việc đánh giá kết quả thực trạng, TNSP đảm bảo kết quả phân tích chính xác và khách quan.

Nội dung: Xử lý, phân tích, so sánh các số liệu thu thập được qua điều tra và TNSP.

Cách thức thực hiện: Sử dụng phần mềm Excel để nhập, thống kê và vẽ biểu đồ các số liệu từ phiếu khảo sát. Sử dụng phần mềm SPSS để xử lý và kiểm định T-Test độc lập, T-Test phụ thuộc các điểm kiểm tra và điểm đo NLGQVĐ của HS.

8. Những đóng góp mới của luận án

Về mặt lí luận: Luận án đã phát triển lí luận tổ chức HĐTN trong DH theo tiếp cận năng lực. Cụ thể, đã bổ sung và làm rõ một số khái niệm cơ bản của HĐTN trong DH theo tiếp cận năng lực, như HĐTN trong DH; tổ chức HĐTN trong DH; năng lực giải quyết vấn đề; xác định cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề với bốn kỹ năng thành phần và 15 chỉ số hành vi, trên cơ sở đó mô tả đường phát triển năng lực giải quyết vấn đề từ thấp đến cao của HS THCS, đồng thời xác định các biểu hiện về năng lực giải quyết vấn đề mà môn KHTN có thể hình thành và phát triển ở HS THCS.

Về mặt thực tiễn: Phân tích và làm sáng tỏ về thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS. Vận dụng mô hình HTTN của Kolb đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6, trong Chương

trình GDPT 2018 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS lớp 6. Thiết kế kế hoạch bài dạy minh họa, tiến hành thực nghiệm sư phạm quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất, bước đầu cho kết quả rất khả quan. Qua đó, góp phần nâng cao chất lượng DH môn KHTN và phát triển NLGQVĐ ở HS THCS, đáp ứng yêu cầu thực hiện tốt Chương trình GDPT 2018.

9. Cấu trúc luận án

Ngoài mở đầu, kết luận và khuyến nghị, tài liệu tham khảo và phụ lục, luận án được trình bày 05 chương bao gồm:

Chương 1: Tổng quan các nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án;

Chương 2: Cơ sở lí luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở;

Chương 3: Thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam;

Chương 4: Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh;

Chương 5: Thực nghiệm sư phạm quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS trên địa bàn các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam.

Chương 1

TỔNG QUAN CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1.1. Nghiên cứu về học tập trải nghiệm và tổ chức hoạt động trải nghiệm

Trải nghiệm trong triết học quan niệm là một phạm trù đúc rút từ hoạt động của con người, như một thể thống nhất giữa kiến thức, kỹ năng, tình cảm và ý chí, trải nghiệm giúp cho con người khả năng ý thức khi tiếp xúc với thực tiễn để từ đó hình thành NL cá nhân, trải nghiệm là sự thống nhất giữa kinh nghiệm và kỹ năng, theo cách hiểu này chính là sự tương tác giữa con người với thực thể khách quan và từ sự từng trải rút ra kinh nghiệm sống của bản thân. Có thể nói lý thuyết HTTN là xu thế giáo dục nổi bật ở thế kỉ 20, đóng vai trò trung tâm trong nền giáo dục tiên bộ và xu hướng nền tảng giáo dục cho thế kỉ 21. DH theo mô hình HTTN, HS có thể học tập trong bối cảnh thế giới thực xung quanh mình, bao gồm: học trong phòng thí nghiệm, thực hành, học theo dự án, học dựa trên tìm hiểu, khám phá, học tại thực địa, học thông qua giải quyết vấn đề, tình huống, ... lý thuyết HTTN có lịch sử phát triển tương đối dài, xuất phát điểm của lý thuyết này được bắt nguồn từ những công trình nghiên cứu của John Dewey (1938), Piaget (1950), Kurt Hahn (1957), Paulo Freire (1970), Vygotsky (1978), Kolb (1984), Jarvis (1987) trong đó David A. Kolb được xem là cha đẻ của thuật ngữ “*học tập trải nghiệm*”, ông nhấn mạnh kinh nghiệm đóng vai trò trung tâm trong quá trình học.

Trong tác phẩm Dân chủ và Giáo dục (Democracy and Education, 1916), Dewey lập luận rằng kiến thức và giáo dục của con người bắt nguồn từ sự tìm hiểu, từ đó tạo nên kinh nghiệm “*Tôi đã mặc nhiên công nhận cơ sở vững chắc của nguyên lý cho rằng để cho giáo dục thực hiện được mục đích của nó đối với cả người học trên tư cách cá nhân lẫn đối với xã hội, nó phải đi từ kinh nghiệm – tức đó luôn là kinh nghiệm của cuộc sống thực của cá nhân nào đó*” (Phạm Anh Tuấn, 2012).

Các tác giả Glaser, EdD và Roadcap (2007) sau khi định nghĩa về hoạt động HTTN, đã phân tích 7 giai đoạn của quá trình này trong Designing Experiential Learning in Adult Organizations, đó là: giai đoạn 1: tập trung vào người học; giai đoạn 2: cung cấp các trải nghiệm; giai đoạn 3: sự tự phản ánh; giai đoạn 4: suy nghĩ; giai đoạn 5: thay đổi; giai đoạn 6: thực hành; giai đoạn 7: hòa nhập. Với những phân tích chi

tiết đó, công trình đã giúp người đọc có cái nhìn toàn diện về những diễn biến trong quá trình triển khai hoạt động HTTN (Glaser, EdD & Roadcap 2007).

Theo tác giả Mughal (2011) trong “*Experiential Learning from a Constructivist Perspective: Reconceptualizing the Kolbian Cycle, International Journal of Learning & Development*” đã phân tích mô hình lí thuyết của Kolb về HTTN bằng cách liên hệ nó với các thực tiễn hiện đại hơn trong lĩnh vực giáo dục thực nghiệm và cho thấy rằng các hình thức học tập kinh nghiệm đã bị lấn át bởi quan điểm cá nhân. Đặc biệt, bài viết đã điều tra những thiếu sót trong chu trình học tập kinh nghiệm của Kolb bằng cách so sánh nó với các khái niệm thay thế cho việc học được đề xuất bởi Fenwick (2001) và Mughal (2011).

Các tác giả Passarelli và Kolb (2011), trong nghiên cứu “The learning way: learning from experience as the Path to Lifelong learning and Development”, Angela và Kolb tiếp tục nhấn mạnh bản chất của việc học là trải nghiệm, hợp tác và thường được kích hoạt bởi cá nhân người học hơn là người dạy. Vì vậy, cách thức tổ chức HDTN trong DH là kích thích, tạo tình huống để người học gặp những thách thức trong học tập, khơi gợi cảm xúc tích cực giúp họ huy động kinh nghiệm trực tiếp, khám phá, trình bày, nêu quan điểm, thiết lập các mối quan hệ giữa học tập với thực hành, qua đó góp phần phát triển năng lực cho người học (tư duy, phản ánh, hành động...) và giúp họ học tập suốt đời (Passarelli & Kolb, 2011, tr. 18-37).

Các tác giả Passarelli và Kolb (2012), trong nghiên cứu “Using Experiential Learning Theory to Promote Student Learning and Development in Programs of Education”, hai tác giả tiếp tục nghiên cứu một mô hình can thiệp giáo dục thông qua tổ chức HDTN trong DH dành cho các du HS đại học, giúp họ thích nghi với việc học tập trong môi trường mới. Một số HDTN có thể tổ chức như: tạo tình huống nhằm gây hứng thú, tạo động lực, giúp người học huy động kinh nghiệm, xác định mối liên hệ giữa cái đã biết và cái chưa biết; phân tích, thảo luận, giảng giải, vận dụng, điều chỉnh, đánh giá với sự tham gia của tất cả mọi người. Việc huy động tất cả các lực lượng vào quá trình tổ chức HDTN trong dạy học giúp tối đa hóa hiệu quả học tập của sinh viên (Passarelli & Kolb, 2012, tr. 137-161).

Theo tác giả Craft (2012), trong đề tài “The Impact of Extracurricular Activities on Student Achievement at the High School Level” cho thấy tổ chức các hoạt động giáo

dục trải nghiệm sẽ phát triển năng lực ở HS (Craft, 2012). Các tác giả Polesel, Dulfer và Turnbull (2012) trong đề tài: “The Experience of Education: The impacts of high stakes testing on school students and their families Literature Review” đã chỉ ra mối quan hệ giữa việc tổ chức các hoạt động giáo dục trải nghiệm với sự gắn kết gia đình – nhà trường và xã hội, giúp HS phát triển tốt nhất các phẩm chất và NL (Polesel, Dulfer & Turnbull, 2012); “*Kinh nghiệm là phương tiện và mục tiêu của giáo dục*” (Kolb, 2014, tr24); “*Kiến thức có được thông qua sự giải quyết mâu thuẫn giữa kinh nghiệm cá nhân và thực tiễn xung quanh*” (Kolb, 2014, tr27).

Sirutis, Massi (2014) trong “*Experiential Learning & Reflective Teaching*”, đã phân tích về bốn giai đoạn trong lý thuyết HTTN của Kolb, đó là: những trải nghiệm cụ thể, quan sát phản chiếu, khái niệm trừu tượng và trải nghiệm chủ động. Trải nghiệm cụ thể là bước đầu tiên của quá trình HTTN. Giai đoạn này đưa người học tham gia vào một trải nghiệm hoặc tình huống mới, trong đó, người học có thể sử dụng những kinh nghiệm đã được hình thành trước đó. Quan sát phản chiếu là giai đoạn thứ hai trong lý thuyết của Kolb, liên quan đến việc suy nghĩ có hệ thống của người học về kinh nghiệm mới. Đây là giai đoạn phân tích trong đó, người học có ý thức về những gì họ đã trải nghiệm. Một khía cạnh đặc biệt quan trọng của bước này là việc xử lý những điểm không nhất quán giữa kinh nghiệm và sự hiểu biết. Khái niệm trừu tượng là giai đoạn người học tập trung sâu hơn suy nghĩ vào tình huống được trải nghiệm. Trong bước này, người học xây dựng một ý tưởng mới hoặc sửa đổi một khái niệm hiện có để lý giải phù hợp những quan sát của họ trong giai đoạn thứ hai. Trải nghiệm chủ động là giai đoạn cuối cùng của quá trình bao gồm việc sử dụng các lý thuyết mới để giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định bằng cách áp dụng sự hiểu biết mới được hình thành về thế giới xung quanh, người học có cơ hội chứng minh kiến thức mới của họ. Quá trình này mở ra một chu trình mới khi người học sử dụng những trải nghiệm này để tạo ra một trải nghiệm cụ thể mới (Sirutis & Maria, 2014).

Tác giả Bartle (2015) với bài viết “*Experiential learning: An Overview, The University of Queensland, Australia*” đã phân tích những khía cạnh liên quan trực tiếp đến đề tài luận án với việc định nghĩa thế nào là HTTN, hoạt động này diễn ra như thế nào, bao gồm những thành phần gì và hoạt động này hỗ trợ như thế nào cho việc phát triển những kỹ năng nghề nghiệp mới (Bartle, 2015).

Tác giả Đinh Thị Kim Thoa (2015) trong báo cáo tổng kết nhiệm vụ nghiên cứu “*Mục tiêu, chuẩn kết quả, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức giáo dục, đánh giá kết quả học tập của HS qua các HĐTN sáng tạo trong chương trình giáo dục phổ thông mới*” đã cho thấy rõ mục tiêu, vai trò của chương trình HĐTN của một số nước trên thế giới và một số trường phổ thông trong nước, theo tác giả, “để phát triển hiểu biết khoa học cho HS thì phải tác động vào nhận thức của người học; nhưng để hình thành và phát triển năng lực (phẩm chất) thì người học phải trải nghiệm” (Đinh Thị Kim Thoa, 2015).

Tác giả Kolb (2015) trong “*Experience as the Source of Learning and Development*”, Second Edition của Pearson Education, Inc, USA, với dung lượng gần 400 trang gồm ba phần, đã phân tích một bức tranh toàn cảnh về trải nghiệm - nguồn gốc của việc học tập và phát triển. Đặc biệt, trong đó, tác giả đã dành hẳn Chương 2 để phân tích về quá trình HTTN, từ 3 mô hình HTTN cho đến đặc điểm của quá trình này. David A. Kolb đã cụ thể hóa quá trình học trải nghiệm thông qua việc xây dựng một mô hình, chỉ ra đặc điểm cụ thể của HTTN (Kolb, 2015).

Các tác giả Kolb và Kolb (2017), trong bài báo “*Experiential learning theory as a guide for experiential educators in Higher education*”, dựa trên quan điểm “*Lấy người học làm trung tâm*”, đã kế thừa các phương pháp DH như DH hành động của Foy (1977), Revans (1980), Keys (1994); Zawadzki và Johnson (2011); Giáo dục phiêu lưu của Fuller 2012, Timken và McNamee (2012); phương pháp DH mô phỏng và chơi game của Shields; Taylor, Backlund và Niklasson (2012), đã khẳng định vai trò quan trọng của việc tổ chức HĐTN trong DH dành cho sinh viên đại học trong việc lựa chọn nội dung dựa trên một chuỗi các hoạt động, kỹ thuật DH phù hợp với mục tiêu học tập, đồng thời đề cao vai trò, sự linh hoạt, tinh tế của GV trong quá trình tổ chức HĐTN. Chẳng hạn, khi tổ chức cho sinh viên trải nghiệm tìm hiểu, khám phá vấn đề, GV đóng vai trò là người hướng dẫn; khi tổ chức cho sinh viên phân tích, đánh giá vấn đề, GV đóng vai trò là chuyên gia (Kolb & Kolb, 2017).

Tác giả Yue (2017), với đề tài: “*The impact of positive school experiences and school SES on depressive symptoms in Chinese children: A multilevel investigation, International Journal of Child, Youth and Family Studies*” việc tổ chức các HĐTN trong DH làm giảm áp lực tinh thần, có tác động tích cực đối với các triệu chứng trầm cảm của HS ở Trung Quốc (Yue, 2017);

Nhóm tác giả do Tưởng Duy Hải và cộng sự (2017) của bộ sách giáo khoa HĐTN sáng tạo trong các môn học từ lớp 6 đến lớp 9, đã đáp ứng cho việc vận dụng và tổ chức các HĐTN có hiệu quả trong thực tiễn DH, hướng dẫn xây dựng và tổ chức HĐTN trong các môn học theo chủ đề, nội dung của những quyển sách này chủ yếu đề ra mục tiêu, yêu cầu cần đạt, nội dung hoạt động, hình thức, phương pháp tổ chức, tiêu chí đánh giá sản phẩm HĐTN của HS THCS (Tưởng Duy Hải & cộng sự, 2017).

Cao Cự Giác, Phan Thanh Hội và Trần Thị Gái (2017) trong nghiên cứu “*Tổ chức HĐTN trong dạy học môn Khoa học theo Chương trình GDPT ở Việt Nam*” đã phân tích bản chất và vai trò của tổ chức HĐTN; thiết kế và tổ chức HĐTN dựa vào mô hình HTTN của Kolb trong DH môn Khoa học ở THPT (Cao Cự Giác, Phan Thị Thanh Hội & Trần Thị Gái, 2017). Nhóm tác giả Baysal, Tezcan và Araç (2018), với nghiên cứu “*Perceptions of Elementary School Students: Experiences and Dreams about the Life Studies Course*”, cho rằng việc tổ chức HĐTN giúp HS hứng thú trong học tập (Baysal, Tezcan & Araç, 2018).

Bates (2018) trong tác phẩm “*Dạy học trong kỷ nguyên số - Teaching in a Digital Age*” đã đưa ra một số cách tổ chức HĐTN trong DH như tổ chức cho sinh viên tham quan nhà xưởng, phòng thu, trải nghiệm tại phòng thí nghiệm thông qua các PPDH như DH dựa vào vấn đề, DH dựa vào dự án, DH dựa vào sự thảo luận, DH hợp tác. Nghiên cứu xem DH trực tuyến là một trong những nội dung tổ chức HĐTN trong DH. Một số ngữ cảnh trong DH trực tuyến có thể áp dụng rất hiệu quả DH trải nghiệm như người học truy cập các nguồn tài nguyên trực tuyến (hình ảnh, clip, 3D), sử dụng các tài nguyên đa phương tiện trên trực tuyến để thực hiện các báo cáo hoặc bài trình chiếu, cộng tác, học hỏi lẫn nhau; trải nghiệm thông qua sự kết hợp các công cụ đồng bộ như hội nghị qua Web, các diễn đàn thảo luận hoặc các phương tiện xã hội thông qua làm việc nhóm, báo cáo, thí nghiệm từ xa (Bates, 2018, tr 111).

Đào Thị Ngọc Minh và Nguyễn Thị Hằng (2018) trong nghiên cứu “*HTTN – Lí thuyết và vận dụng vào thiết kế, tổ chức HĐTN trong môn học ở trường phổ thông*”, các tác giả đã đưa ra các bước thiết kế HĐTN dựa vào quy trình trải nghiệm của Kolb trong môn học ở nhà trường phổ thông. Theo đó các tác giả khẳng định việc thiết kế nội dung HTTN bao gồm khả năng học tập từ những hậu quả, những thành công và cả thất bại, các mối quan hệ, tương tác được phát triển và nuôi dưỡng, như: HS với HS; HS với GV; HS

với thế giới xung quanh. GV và HS sẽ có khả năng được trải nghiệm những thành công, thất bại, khám phá và chấp nhận rủi ro. Những cơ hội được tạo ra sẽ giúp HS và những người hướng dẫn khám phá, thử nghiệm giá trị riêng của bản thân họ. Vai trò cơ bản của GV bao gồm việc tạo ra những trải nghiệm thích hợp, đặt ra vấn đề, đưa ra những ranh giới, hỗ trợ HS, đảm bảo sự an toàn về cảm xúc và thể chất, và tạo điều kiện thúc đẩy quá trình học tập. GV cần nhận ra và thúc đẩy những cơ hội tự nhiên xảy đến cho quá trình học tập; cố gắng nhận thức được những thành kiến, đánh giá về những thành kiến; đồng thời cố gắng ý thức được việc những thành kiến. Mặc dù có ý kiến trái chiều và một số hạn chế, nhưng lí thuyết HTTN của Kolb vẫn được đánh giá rất cao. Xét trên khía cạnh khoa học, đã thay đổi tư duy giáo dục từ chỗ đặt người dạy vào vị trí trung tâm sang “lấy người học làm trung tâm”, với những đóng góp tích cực đó, đến nay lí thuyết HTTN vẫn được thế giới coi trọng, tiếp tục nghiên cứu, vận dụng không chỉ trong lĩnh vực giáo dục từ mầm non đến đại học, đặc biệt trong đào tạo GV, mà còn trong nhiều lĩnh vực khác; đồng thời vẫn được các nhà khoa học tiếp tục nghiên cứu và phát triển. Việc vận dụng lí thuyết HTTN vào HĐTN trong môn học có thể linh hoạt nhưng cần đảm bảo đầy đủ các bước; đồng thời, GV sẽ tham gia với vai trò là người chỉ dẫn, thúc đẩy quá trình học tập; HS cần được tự trải nghiệm; từ đó, đúc kết nên kinh nghiệm mới cho bản thân (Đào Thị Ngọc Minh & Nguyễn Thị Hằng, 2018, tr36-40).

Nguyễn Hữu Tuyên (2020), cho rằng: Việc tổ chức các hoạt động nhóm cho HS trong HĐTN giúp HS hình thành và phát triển năng lực hợp tác, chia sẻ, tích cực hóa hoạt động học tập của HS. Hoạt động báo cáo kết quả HĐTN giúp HS tự tin, phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác. Đánh giá HĐTN được thực hiện ở nhiều hình thức, chủ yếu là đánh giá đồng đẳng, đánh giá chéo và tự đánh giá. Hoạt động này góp phần nâng cao năng lực đánh giá giữa HS với HS, GV với HS, đảm bảo đồng bộ đổi mới trên các lĩnh vực nội dung, phương pháp và kiểm tra, đánh giá của chương trình giáo dục phổ thông mới. Tổ chức HĐTN đa dạng sẽ góp phần làm tốt công tác xã hội hóa giáo dục, huy động được nhiều lực lượng tham gia, từ gia đình, xã hội và nhà trường (Nguyễn Hữu Tuyên, 2020).

Các tác giả Stock và Kolb (2020), trong nghiên cứu “*The experiencing scale: An experiential learning Gauge of Engagement in Learning*” dựa trên thang đo trải nghiệm dành cho sinh viên, đã khẳng định việc tổ chức HĐTN trong DH giúp kích thích hứng

thú của người học vào khám phá, tìm hiểu vấn đề, tiếp thu kiến thức thông qua các hoạt động như gây sự chú ý tập trung của người học, giúp họ tự khám phá, mở rộng và khắc sâu kiến thức bằng việc đóng vai, thực hiện bài tập, trò chơi. Các HĐTN trong DH cần phải được tổ chức trực tiếp theo quy trình 4 bước, có tính mới sẽ đạt hiệu quả cao trong việc phát triển NL cần thiết cho người học (Stock & Kolb, 2020).

Nhìn chung, các nghiên cứu đã khẳng định tổ chức HĐTN trong DH giúp cho HS tích cực, tạo cơ hội để HS hứng thú, chủ động trong học tập, phát triển năng lực phục vụ cho học tập suốt đời. Nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong dạy DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ dành cho HS THCS còn khá khiêm tốn, vì vậy đây là khoảng trống trong nghiên cứu cần được kế thừa, khai thác, bổ sung thêm.

Như vậy, qua khảo cứu các công trình nghiên cứu về HTTN và tổ chức HĐTN, tập trung ở một số vấn đề cơ bản như sau: (1) *HTTN chính là học từ kinh nghiệm*: Piaget và Vygotsky; William James; Kurt Lewin ... quan niệm “Kinh nghiệm là nguồn gốc của trí tuệ, đóng vai trò trung tâm trong quá trình học tập. HTTN là sự kết hợp giữa kinh nghiệm, nhận thức và hành vi” (Kolb & Kolb, 2009; Boud & cộng sự, 2013, tr.20; Kolb, 2014), cùng quan điểm này có Itin (1999) và Andresen, Boud & Cohen (2000), Boud và cộng sự (2013), Anand và cộng sự (2016); (2) *Học thông qua làm (learning by doing)*: “Học thông qua làm, đó là nền tảng của quá trình HTTN” (Steve, Pam, & Bill; Wurdinger, 2005; Reynolds & Vince, 2007; Tan & Wong, 2008; Wurdinger & Carlson, 2009); (3) *HĐTN là một triết lý và phương pháp giáo dục*: Trong đó, nhà giáo dục tổ chức cho HS trải nghiệm trực tiếp và phản xạ tập trung để tăng cường kiến thức, phát triển kỹ năng và định hình rõ giá trị (Keeton & Tate, 1978; Andresen, Boud, & Cohen, 2000; Liu & Matthews, 2005; Tan & Wong, 2008; Lowenthal & Muth, 2009); (4) *Mục đích của HĐTN được xác định là: “Giúp hình thành và phát triển ở HS các NL tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, NLGQVĐ và sáng tạo được biểu hiện qua các NL đặc thù, đó là các NL: NL thích ứng với cuộc sống; NL thiết kế và tổ chức hoạt động; NL định hướng nghề nghiệp”* (Bộ GD & ĐT, 2018a).

Tóm lại: Lý thuyết HTTN không chỉ được áp dụng ở hầu hết các môn học mà còn trong các lĩnh vực của cuộc sống và cho học tập suốt đời: học chính thức, học không chính thức, chính quy, không chính quy, học suốt đời ... (Kolb & Kolb, 2009; Kolb, 2014; Biswal, 2015). Những năm gần đây, HTTN được sử dụng trong STEM –

DH công nghệ, kỹ thuật, toán học, KHTN tạo cơ hội cho HS kết nối những nội dung được học với những trải nghiệm xác thực trong thực tế ở cấp trung học (Gibbons & Hopkins, 1980; Siegel, Omer, & Agrawal, 1997; Jacobson & Ruddy, 2004).

Các nghiên cứu về DH thông qua tổ chức HĐTN ngày càng phát triển không ngừng theo thời gian cho đến nay, có thể nói DH dựa vào trải nghiệm đã phát huy được tính tích cực, chủ động và khơi gợi niềm đam mê nghiên cứu khoa học trong học tập của HS, được các nhà giáo dục trong và ngoài nước nghiên cứu, vận dụng vào thực tiễn nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng DH. Tuy nhiên, hầu hết các công trình nghiên cứu mà tác giả được tiếp cận đều chủ yếu đề cập đến lý luận DH trải nghiệm nói chung (khái niệm, bản chất, đặc điểm, quy trình, phương pháp, ...) hoặc vận dụng vào một số môn học cụ thể như Sinh học, Vật lý, Toán, ... Do đó, việc vận dụng các bước trong lý thuyết HTTN của Kolb để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là một hướng nghiên cứu cần được tiếp tục bổ sung, đây là vấn đề cần được nghiên cứu, tìm hiểu để hệ thống và mở rộng lý luận về HTTN trong DH các môn KHTN ở trường THCS, nhằm nâng cao chất lượng DH môn KHTN, đáp ứng yêu cầu phát triển NL cho HS của Chương trình GDPT năm 2018.

1.2. Nghiên cứu về dạy học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

1.2.1. Nghiên cứu về khái niệm năng lực giải quyết vấn đề

Có thể thấy NLGQVĐ là một trong những NL được các nhà nghiên cứu giáo dục xếp loại là một trong số những kỹ năng sống quan trọng nhất. NLGQVĐ là một trong những năng lực cốt lõi, cần thiết cho một công dân toàn cầu được nhiều cá nhân, tổ chức cũng như nhiều quốc gia trên thế giới quan tâm nghiên cứu. Theo cách tiếp cận xử lý thông tin phát triển lý thuyết về GQVĐ vào những những năm 1960, có thể kể đến như G. Polya (1965), thì giải quyết vấn đề liên quan đến các hoạt động tinh thần; Newell và Simon (1972) đề xuất giải quyết vấn đề liên quan đến không gian vấn đề một sự mô tả các trạng thái trung gian giữa trạng thái đã có và trạng thái mục tiêu - và tìm kiếm các cách GQVĐ trên cơ sở khám phá kinh nghiệm bản thân - các chiến lược để hướng đến thực hiện trạng thái mục tiêu.

Tác giả Mayer (1990), định nghĩa GQVĐ là xử lý kiến thức đã có, nhằm mục đích giải quyết tình huống một cách hiệu quả, định nghĩa này tiếp tục được chấp nhận rộng rãi khi đề cập đến NLGQVĐ (Mayer, 1990, tr13).

Các tác giả Bongers, Kleine, Waslander và Peschar (1996) cho rằng NLGQVĐ như là một năng lực xuyên ngành, có thể được mô tả như năng lực của từng cá nhân để có thể đóng vai trò như một công dân trong xã hội và sống cuộc sống cá nhân và xã hội có giá trị (Bongers, Kleine, Waslander & Peschar, 1996).

Theo Jaen Paul Reeff và cộng sự (1999) thì: “Giải quyết vấn đề là (mục tiêu được định hướng) suy nghĩ và hành động trong các tình huống mà không có quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường có sẵn. Người GQVĐ có ít nhiều mục tiêu rõ ràng hơn, nhưng không biết làm thế nào để đạt được nó, sự hiểu biết về THCVD và sự chuyển đổi từng bước, dựa trên kế hoạch và tư duy, tạo thành quá trình GQVĐ”.

Các tác giả Lê Ngọc Sơn, Đỗ Hoàng Mai (2015) cho rằng: NLGQVĐ có thể hiểu là sự thành thạo, khả năng thực hiện của cá nhân đối với một vấn đề; là một hệ thống khả năng, hay kỹ năng đủ đạt được mục tiêu với các mức độ: thấp (tìm kiếm thông tin), trung bình (kết nối thông tin), cao (phân tích, khái quát, đánh giá thông tin). Ngoài ra, có rất nhiều tác giả đã nghiên cứu và quan niệm về khái niệm NLGQVĐ, tiêu biểu như: Phan Anh Tài (2014), Lê Thị Hoàng Hà (2015), Nguyễn Thị Lan Phương, Nguyễn Lộc (2016) và cộng sự, Phan Khắc Nghệ (2016), ...

Tóm lại, nghiên cứu về khái niệm NLGQVĐ, tùy theo từng góc độ, quan niệm của từng tác giả, NLGQVĐ là năng lực cần phát triển ở HS, chuẩn bị hành trang cho người học đối diện, giải quyết những vấn đề nảy sinh trong cuộc sống.

1.2.2. Nghiên cứu về cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề

Khi nghiên cứu về cấu trúc của NLGQVĐ, hầu hết các nghiên cứu đều dựa vào định nghĩa để đưa ra các thành tố cũng như các mức độ của NLGQVĐ.

Tác giả Nguyễn Thị Lan Phương (2014), trong bài viết “*Đề xuất cấu trúc và chuẩn đánh giá NLGQVĐ trong Chương trình GDPT mới*”, đã đề xuất cấu trúc của NLGQVĐ bao gồm các thành tố: “(1) Nhận biết và tìm hiểu vấn đề; (2) Thiết lập không gian vấn đề; (3) Lập kế hoạch và trình bày giải pháp; (4) Đánh giá và phản ánh giải pháp” (Nguyễn Thị Lan Phương, 2014).

Tác giả Lê Thị Hoàng Hà (2015) cấu trúc của NLGQVĐ bao gồm 4 thành tố được mô tả bằng các chỉ số hành vi: “(1) Nhận biết và tìm hiểu vấn đề: Nhận biết tình huống; xác định và giải thích các thông tin ban đầu; trung gian trong quá trình khám phá, tương tác; (2) Thiết lập không gian vấn đề: lựa chọn, sắp xếp và tích hợp thông tin với kiến thức cụ thể bằng đồ thị, bảng biểu, mô tả, ... xác định các yếu tố giả định cho việc thực hiện giải pháp; xác định chiến lược; (3) Lập kế hoạch và thực hiện giải pháp: xác định hệ thống mục tiêu, lập kế hoạch các bước để giải quyết, thực hiện kế hoạch; (4) Đánh giá và phản ánh giải pháp: giám sát và điều chỉnh từng bước trong quá trình thực hiện; đánh giá giải pháp đã thực hiện; xác nhận kiến thức và kinh nghiệm cho những vấn đề khác”.

Chương trình Đánh giá và giảng dạy kỹ năng thế kỷ XXI (Assessment & Teaching of 21st Century Skills, viết tắt là ATC21S), đã đưa ra cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề mang tính hợp tác bao gồm 2 khía cạnh: khía cạnh xã hội (tính hợp tác) và khía cạnh nhận thức (giải quyết vấn đề) (Fiore & cộng sự, 2017, tr16).

- Về khía cạnh nhận thức, ATC21S xác định nhóm thành 2 năng lực chính: kỹ năng thực hiện nhiệm vụ và kỹ năng học tập và xây dựng kiến thức. Kỹ năng thực hiện nhiệm vụ bao gồm các kỹ năng phụ/ kỹ năng nhỏ hơn là: (1) Phân tích vấn đề, (2) Thiết lập mục tiêu, (3) Quản lý tài nguyên, (4) Tính linh hoạt, (5) Thu thập dữ liệu, (6) Tính hệ thống.

Phân tích vấn đề là khả năng xác định các thành phần của một nhiệm vụ và thông tin có sẵn cho mỗi thành phần. Thiết lập mục tiêu là việc xây dựng và chia sẻ các mục tiêu cụ thể để giúp theo dõi tiến trình giải quyết vấn đề hợp tác. Quản lý tài nguyên (Resource management) phản ánh khả năng lập kế hoạch để các cộng tác viên có thể đóng góp nguồn lực, kiến thức hay chuyên môn của họ vào quá trình giải quyết vấn đề và cách họ ra quyết định về quá trình xử lý dữ liệu, tính linh hoạt và kỹ năng quản lý linh hoạt bao gồm sự khoan dung, cũng có thể liên quan đến sự cần thiết phải đàm phán và để hiểu được quan điểm của các đối tác hợp tác khác. Thu thập dữ liệu bao gồm việc khám phá nhiệm vụ và hiểu biết về không gian vấn đề; nó đòi hỏi phải công nhận nhu cầu thông tin liên quan đến hoạt động và sự hiểu biết về cách thức nó ảnh hưởng và có thể được sử dụng bởi bản thân và đối tác. Tính hệ thống đề cập đến tính toàn vẹn và tính hiệu quả của phương pháp tiếp cận giải quyết vấn đề. Các kỹ năng học tập và xây dựng kiến thức liên quan đến nhiều bước trong lĩnh vực xã hội. Khi họ tiến bộ thông qua một nhiệm

vụ của giải quyết vấn đề hợp tác, các cá nhân có thể học được nội dung, học các chiến lược và kỹ năng, học cách giải quyết các trở ngại, hoặc tìm hiểu cách phối hợp, cộng tác và đàm phán với người khác. Khung ATC21S xác định ba yếu tố cơ bản trong kỹ năng học tập và xây dựng kiến thức: các mối quan hệ và mô hình, hệ quả và các quy tắc, tổng hợp và thử nghiệm các giả thuyết (Fiore & cộng sự, 2017, tr 16, 18, 19).

Về khía cạnh xã hội, ATC21S xác định có ba mạch: (i) Sự tham gia bao gồm các thành tố: Hành động, Tương tác, hoàn thành nhiệm vụ/ Kiên trì; (ii) Hiểu quan điểm của người khác bao gồm: khả năng phản hồi/ thích ứng, hiểu người khác; (iii) Quy định mang tính xã hội (Social regulation) bao gồm: khả năng đàm phán, khả năng tự đánh giá, khả năng đánh giá lẫn nhau, động lực (Fiore & cộng sự, 2017, tr 16, 17).

Theo Dự án này, giải quyết vấn đề mang tính hợp tác, hay làm việc với người khác để giải quyết một thử thách chung bao gồm sự đóng góp và trao đổi ý tưởng, kiến thức hoặc nguồn lực để đạt được một mục tiêu chung. ATC21S đã chỉ ra điểm khác biệt cơ bản giữa giải quyết vấn đề cá nhân và giải quyết vấn đề mang tính hợp tác chính là bản chất xã hội của nó, nghĩa là gắn liền với nhu cầu giao tiếp, trao đổi ý tưởng, cùng phát hiện ra vấn đề và các yếu tố của vấn đề, và đồng thuận về mối quan hệ giữa các yếu tố của vấn đề và mối quan hệ giữa các hành động cũng như hậu quả của nó. Các bước của GQVĐ mang tính hợp tác đều có thể quan sát được, vì chúng phải được chia sẻ với các thành viên khác của nhóm xem liệu giải pháp đưa ra có hiệu quả không, các bước hợp tác GQVĐ bao gồm:

- (i) Cùng nhận dạng một vấn đề, các thành viên trong nhóm phải xác định và thống nhất về các yếu tố của vấn đề nào mà họ có thể đảm nhận hoặc giám sát;
- (ii) Cùng chia sẻ về sự mô tả về vấn đề (phát biểu vấn đề);
- (iii) Các thành viên cần đồng ý về kế hoạch hành động, bao gồm các việc quản lí các nguồn lực;
- (iv) Thực hiện kế hoạch, trong đó có thể đòi hỏi sự nỗ lực phối hợp giữa các thành viên cùng hành động hoặc tuân tự.

Việc tiến hành một giải pháp phải được giám sát, đánh giá các lựa chọn khác nhau, và điều chỉnh kế hoạch nếu cần; các thành viên phải quyết định làm thế nào để tiếp tục khi đối mặt với phản hồi tích cực hoặc tiêu cực (Fiore & cộng sự, 2017).

Như vậy, điểm tương đồng giữa các cách tiếp cận khi nghiên cứu về cấu trúc của NLGQVĐ là: “*Hầu hết các nghiên cứu đều dựa vào định nghĩa để đưa ra các thành tố cũng như các mức độ của NLGQVĐ*” (Fiore & cộng sự, 2017).

Nhìn chung, tùy thuộc vào cách tiếp cận NL mà tên các thành tố của NLGQVĐ có phần khác biệt giữa các chuyên gia, tổ chức giáo dục, trong các khung lý thuyết về cấu trúc của NLGQVĐ của Polya phù hợp với quá trình hình thành và rèn luyện NLGQVĐ cho HS ở trường phổ thông.

1.2.3. Nghiên cứu dạy học theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề

Có thể nói từ những năm 90 của thế kỷ 20 thì Chương trình giáo dục theo định hướng phát triển NL ở HS được bàn đến nhiều, giáo dục định hướng phát triển NL nhằm đảm bảo chất lượng đầu ra của việc DH, với mục tiêu phát triển toàn diện các phẩm chất, NL và vận dụng các kiến thức vào giải quyết các tình huống thực tiễn của cuộc sống, có hai cách tiếp cận về NLGQVĐ: (1) Theo cách truyền thống, NLGQVĐ được tiếp cận theo tiến trình GQVĐ và sự chuyển đổi nhận thức của chủ thể sau khi GQVĐ; (2) Theo hướng hiện đại, NLGQVĐ được tiếp cận theo quá trình xử lý thông tin, nhấn mạnh tới suy nghĩ của người GQVĐ hay "hệ thống xử lý thông tin"; “*vấn đề và không gian vấn đề: trạng thái ban đầu; trạng thái trung gian; trạng thái mong muốn; cách thức hành động để chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác*”.

Ở Ô-xtrây-li-a đã vận dụng quan điểm tiếp cận của OECD để lồng ghép NLGQVĐ vào Chương trình GDPT, NLGQVĐ được xem là bộ phận của NL tư duy phê phán và sáng tạo theo hướng “*Thu nhận và đo kiến thức, giải thích các khái niệm, ý tưởng, tìm kiếm các khả năng, xem xét cách thay thế và GQVĐ*” (January, 2011).

Trong Chương trình GDPT của Canada, NLGQVĐ được xếp vào nhóm NL trí tuệ. Trong chương trình GDPT triển môn Toán của Singapore thì trọng tâm là NLGQVĐ, được xem là NL cốt lõi. Để phát triển được NLGQVĐ thì cần phát triển toàn diện kiến thức, kỹ năng, thái độ, phương pháp và siêu nhận thức của HS (Quesbec, 2007).

Các công trình nghiên cứu của Patrick Griffin, Barry McGaw Esther Care (2012), “*Assessment and Teaching of 21st Century Skills - ATC21S*” (Đánh giá và giảng dạy các kỹ năng thế kỷ 21), nhấn mạnh đến mô hình KSAVE (Knowledge, Skills, Attitudes, Values và Ethics), với tiếp cận giáo dục theo NL, có thể cung cấp những quy trình đơn lẻ để người học GQVĐ qua quá trình hợp tác. Vì vậy ATC21S định nghĩa: hợp tác GQVĐ

là hoạt động chung, ở đó những cặp hoặc nhóm nhỏ thực hiện một số bước để chuyển từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mục tiêu mong muốn (Griffin, McGaw & Care, 2012). Trong nghiên cứu của Archbald (2008), “Research Versus Problem Solving for the Education Leadership” tác giả đề ra các khái niệm về NLGQVĐ, các mức độ trong việc phân lập thang bậc đánh giá NLGQVĐ, dựa vào đó chúng ta có thể tham khảo để xây dựng được khung đánh giá cho nhiều môn học khác nhau.

Tác giả Trần Ngọc Huy (2014), trong DH hóa học, đã tập trung vào xây dựng và sử dụng các bài toán nhận thức nhằm phát triển NLGQVĐ cho HS (Trần Ngọc Huy, 2014).

Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội (2016), đã hệ thống hóa cơ sở lí luận về NL, các loại NL chung và NL đặc thù môn học, nghiên cứu xây dựng quy trình hình thành và phát triển NL cũng như quy trình đánh giá NL trong DH ở trường phổ thông (Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội, 2016).

Nguyễn Thị Phương Thúy (2016), cho rằng: Các thành tố của NLGQVĐ có nhiều nét tương thích với tiến trình của DH dự án nên đã vận dụng phương pháp DH dự án nhằm phát triển NLGQVĐ cho HS trong DH Hóa học ở trường THPT miền núi phía Bắc (Nguyễn Thị Phương Thúy, 2016).

Trịnh Thị Bạch Tuyết (2016), trong luận án: *DH giải tích ở trường THPT theo hướng bồi dưỡng năng lực GQVĐ thông qua trang bị một số thủ pháp hoạt động nhận thức cho HS*, đã xây dựng 3 biện pháp DH để bồi dưỡng NLGQVĐ của HS thông qua việc trang bị một số thủ pháp hoạt động nhận thức cho HS (Trịnh Thị Bạch Tuyết, 2016).

Cơ sở khoa học của việc phát triển NLGQVĐ cho HS theo quan điểm của thuyết nhận thức là: Học là quá trình GQVĐ, mục đích của DH là tạo ra những khả năng để người học hiểu thế giới thực tiễn. Do vậy, để đạt được mục tiêu, không chỉ căn cứ vào kết quả học tập mà quá trình học tập và quá trình tư duy là quan trọng, GQVĐ có ý nghĩa đặc biệt trong việc phát triển tư duy, các quá trình tư duy được thực hiện không chỉ thông qua các vấn đề nhỏ mà thông qua các nội dung học tập phức hợp (Piaget, J, 1975).

Do đó, trong DH môn KHTN để phát triển NLGQVĐ cho HS, GV cần lựa chọn thiết kế các vấn đề, THCVĐ và nội dung học tập phức hợp để vận dụng kiến thức KHTN GQVĐ trong học tập và thực tiễn một cách chủ động, qua đó phát triển được NLGQVĐ của thực tiễn. Kết hợp giữa hình thức DH trên lớp và học tập ngoài trời để tạo cho HS nhiều cơ hội HĐTN, khám phá và tư duy nhiều hơn. Để phát triển NLGQVĐ cho HS,

trong quá trình DH GV cần vận dụng các phương pháp DH để tạo nhiều cơ hội cho HS tương tác như: nêu và GQVĐ, thảo luận nhóm, DH dự án, ...

Tóm lại, các nghiên cứu đã khẳng định để phát triển được NLGQVĐ thì phải vận dụng kiến thức, kỹ năng và thái độ để giải quyết có hiệu quả những tình huống học tập.

Như vậy, các nghiên cứu về DH phát triển NLGQVĐ khá đa dạng cả về lý thuyết và các biện pháp rèn luyện NLGQVĐ cho HS trong DH. Tuy nhiên, nghiên cứu về tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ còn đang bỏ ngõ, cần được tiếp tục nghiên cứu và vận dụng một cách hiệu quả trong DH môn KHTN ở trường THCS.

1.2.4. Nghiên cứu thang đo đánh giá năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Bên cạnh những nghiên cứu về rèn luyện, bồi dưỡng NLGQVĐ cho HS thì một số tác giả đã xây dựng thang đo đánh giá NLGQVĐ cho HS phổ thông tiêu biểu như:

Tác giả Wu, M. L (2003), đã thiết lập khung GQVĐ để đo NLGQVĐ của HS trong DH môn Toán, khung GQVĐ có 4 chiều: (1) Đọc hiểu/ trích xuất mọi thông tin từ câu hỏi; (2) Các khái niệm toán học, toán học hóa và suy luận; (3) Kỹ năng tính toán; (4) Tiếp cận cuộc sống thực và tiếp cận trí tuệ để GQVĐ (Wu, 2003, tr. 110-119).

Dựa trên mô hình giải toán của G. Polya, phát triển mô hình ĐG của A. H. Schoenfeld, các tác giả Toh, Ques, Leong, Dindyal & Tay (2011), đã xây dựng thang đo dùng để đánh giá NLGQVĐ, chấm điểm NL theo thang điểm 20 (*Phụ lục 1*). Thang chấm điểm NL đã được các nhà nghiên cứu và các GV thực hiện ở trường trung học của Singapore, đây là “sự đánh giá GQVĐ từ một quan điểm mới, trong một chương trình GQVĐ được thiết kế đặc biệt tập trung vào các quá trình học tập mà không quên sản phẩm của quá trình học tập của HS” (Toh, T.L.; Ques, K.S.; Leong, Y.H.; Dindyal, J & Tay, E.G, 2011, tr 64).

Phan Anh Tài (2014), đã xây dựng thang đo đánh giá NLGQVĐ trong DH môn Toán ở trường trung học phổ thông gồm có 2 phần: *Phần 1. Xác định giải pháp GQVĐ có các tiêu chí:* (1) NL hiểu vấn đề, (2) NL phát hiện và triển khai giải pháp GQVĐ, (3) Trình bày giải pháp; *Phần 2. Phát hiện giải pháp khác để GQVĐ và phát hiện vấn đề mới có các tiêu chí:* (1) Phát hiện giải pháp khác, (2) Phát hiện vấn đề mới (Phan Anh Tài, 2014, tr 60).

Phan Đồng Châu Thủy, Nguyễn Thị Ngân (2017), đã xây dựng thang đo NLGQVĐ của HS thông qua DH dự án giúp cho GV ở trường phổ thông có thể đánh giá NLGQVĐ của HS với các NL thành phần và tiêu chí tương ứng (Phụ lục 2.1): (1) Phát hiện vấn đề: Phát hiện được tình huống có vấn đề (trong học tập, trong cuộc sống); (2) Đề xuất giải pháp: Thu thập và làm rõ các thông tin liên quan, phân tích vấn đề, đề xuất giải pháp; (3) GQVĐ: Lập kế hoạch, thực hiện (Phan đồng Thủy Châu & Nguyễn Thị Ngân, 2017).

Trần Thị Gái (2019), đã xây dựng thang đo đánh giá NLGQVĐ và sáng tạo trong DH môn Sinh học ở trường THCS thông qua bộ tiêu chí đánh giá, mỗi tiêu chí được chia ra thành 3 mức độ (Phụ lục 1.3): (1) Phát hiện và làm rõ vấn đề; (2) Phát hiện và làm rõ vấn đề; (3) Hình thành và triển khai ý tưởng; (4) Đề xuất, lựa chọn giải pháp; (5) Thiết kế và tổ chức hoạt động; (6) Tư duy độc lập (Trần Thị Gái, 2019).

Nhìn chung, các thang đo NLGQVĐ cho HS trong DH, các tác giả chủ yếu dựa vào cấu trúc của NLGQVĐ với các tiêu chí cụ thể để đánh giá các biểu hiện các thành tố của NLGQVĐ ở HS. Trong DH môn KHTN để đo NLGQVĐ của HS, GV cần thiết lập một hoàn cảnh chứa đựng vấn đề, tạo điều kiện để HS hoạt động và thông qua đó thể hiện NLGQVĐ của bản thân. Ngoài ra, GV nên phối hợp nhiều công cụ đánh giá để có thể đánh giá hết những biểu hiện NLGQVĐ của HS thông qua các hoạt động GQVĐ.

1.3. Nghiên cứu về vận dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên

1.3.1. Nghiên cứu về vận dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên

John Settlage, Sherry Southerland (2007), trong cuốn “DH khoa học cho trẻ”, căn cứ trên lý thuyết HTTN John Dewey và khái niệm “Giàn giáo” của Vygotsky, đã cho rằng trong DH khoa học, GV cần khai thác kinh nghiệm của HS, là người hỗ trợ, giúp đỡ HS trong quá trình các em điều tra, khám phá khoa học. GV thông qua việc đặt câu hỏi giúp HS khơi gợi, huy động vốn kinh nghiệm đã có để giải quyết nhiệm vụ học tập mới vì kinh nghiệm trực tiếp đóng vai trò thiết yếu trong học tập môn khoa học và quyết định chất lượng học tập của HS và giảng dạy của GV. Kinh nghiệm cụ thể của HS nếu được vận dụng trong quá trình học là biểu hiện của quan điểm DH “lấy HS làm trung tâm”, khác xa với quan điểm DH truyền thống. Nhiệm vụ của GV là khơi gợi và giúp HS sắp

xếp giữa những kinh nghiệm cũ và kinh nghiệm mới nhằm hình thành và khắc sâu kiến thức khoa học (Settlage, J., và Southerland, S. A., 2007, tr.115– 133, tr.117).

Tài liệu “DH khoa học thông qua HTTN” (Teaching scientific literacy through experiential learning) của Mỹ cho thấy hiệu quả của việc sử dụng lý thuyết học tập kinh nghiệm trong DH khoa học cho HS THCS và trung học phổ thông ở Mỹ vì nó tạo ra một môi trường học tập thu hút HS tham gia. Học tập trong môi trường trải nghiệm đặc biệt tập trung vào GQVĐ, GV đóng vai trò là “trọng tài khoa học”, hướng dẫn và cung cấp thông tin phản hồi để chốt kiến thức cho HS (Kolodner, 2003). Trong học tập kinh nghiệm, vai trò của GV là tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập; "người quản lý" cho sự phát triển của HS (Powell & Wells, 2002).

Sellwood (1992), trong nghiên cứu có tên gọi “Phương pháp giảng dạy theo định hướng GQVĐ trong giáo dục khoa học và công nghệ” cho rằng: Trẻ em luôn có nhu cầu tìm hiểu, khám phá về thế giới xung quanh. Vì vậy, các em sẽ tham gia vào việc GQVĐ, bao gồm các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống. GQVĐ được coi là một nội dung quan trọng trong DH của thế kỉ XXI vì theo Nisbet và Shucksmith (1986), “Một người học thành công là người đã học được cách học” và “cách học” có được thông qua HTTN (Sellwood, 1992, tr.6 - tr.19).

Theo Bell (2009), trong bài “DH khoa học” cho rằng để DH môn Khoa học đạt hiệu quả, cần phải sử dụng phối hợp các phương pháp DH tích cực có tính trải nghiệm cao (Bell, 2009). Jenkins (2013), trong nghiên cứu “Quan điểm lịch sử của việc dạy và học Khoa học cho trẻ” (Children and the Teaching and Learning of Science: A Historical Perspective) đã cải tiến nội dung và đưa ra phương pháp DH dựa trên thực nghiệm (heuristic) để giúp HS trải nghiệm, khám phá, tự tìm hiểu, giải quyết các nhiệm vụ học tập (Jenkins, 2013, tr. 1, 5, 8).

Tác giả Cao Thị Sông Hương (2017), với nghiên cứu: “*HTTN trong DH vật lý*” đã xác định các dạng thức trải nghiệm trong DH môn Vật lý; xác định vai trò của GV và HS trong việc học thông qua trải nghiệm, chu trình học thông qua trải nghiệm, từ đó, thiết kế một số HĐTN của HS trong DH Vật lý (Cao Thị Sông Hương, 2017).

Trần Thị Gái (2017), với nghiên cứu: *Vận dụng mô hình trải nghiệm của David Kolb để xây dựng chu trình HĐTN trong DH sinh học ở trường phổ thông*, đã khẳng định môn Sinh học là môn khoa học sự sống nên có điều kiện thuận lợi để DH theo hướng trải

nghiệm, tăng cường sự tích cực học tập, đáp ứng nhu cầu DH theo hướng tiếp cận phát triển năng lực người học trong giai đoạn hiện nay. Thiết kế hoạt động học tập cho HS theo chu trình trải nghiệm nhằm khai thác vốn kinh nghiệm đã có của HS, HS được làm độc lập hoặc tham gia vào các khâu của hoạt động từ khâu thiết kế, tổ chức đến kiểm tra, đánh giá kết quả học tập. Khi áp dụng DH cần đảm bảo HS được trải qua cả 4 giai đoạn của chu trình HTTN. Việc bắt đầu từ giai đoạn nào là phụ thuộc vào nội dung, vốn kinh nghiệm, phong cách học tập của HS nhằm tăng hiệu quả học tập. Đồng thời tác giả đã trình bày về cách thức vận dụng chu trình HTTN của David Kolb vào thiết kế HĐTN cho HS trong DH Sinh học. Dựa vào mục tiêu, nội dung kiến thức bài học và phong cách học tập của HS, GV thiết kế các nhiệm vụ học tập ở 4 giai đoạn của chu trình trải nghiệm: trải nghiệm cụ thể, quan sát phản ánh, trừu tượng hóa khái niệm và thử nghiệm tích cực. Mỗi giai đoạn trải nghiệm có thể có nhiều dạng hoạt động học tập khác nhau, GV cần lựa chọn dạng hoạt động phù hợp cho mỗi giai đoạn và ghép nối các giai đoạn thành một chu trình khép kín để tổ chức DH, ví dụ minh họa cho việc vận dụng chu trình trải nghiệm trong việc thiết kế và sắp xếp các hoạt động cho một nội dung cụ thể trong môn Sinh học (Trần Thị Gái, 2017).

Nguyễn Hoàng Đoàn Huy và Bùi Thanh Diệu (2017), trong nghiên cứu: “*Định hướng vận dụng lí thuyết HTTN vào DH các môn khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở*”, đã dựa trên những phân tích về lí thuyết HTTN, giáo dục trải nghiệm trong đó đặc biệt là mô hình HTTN của David Kolb; so sánh với những yêu cầu cần thiết để đảm bảo DH hiệu quả các môn KHTN ở trường THCS, bài viết đề xuất một số định hướng vận dụng lí thuyết HTTN vào DH các môn KHTN ở bậc học này bao gồm: (1) Tổ chức DH theo hướng chú trọng lựa chọn nội dung, thiết kế nhiệm vụ học tập có ý nghĩa thực tiễn, gắn với vốn kinh nghiệm sẵn có của HS về thế giới xung quanh; (2) Tổ chức DH theo hướng lựa chọn phương pháp và phương tiện trực quan, huy động sự tham gia toàn diện các chức năng tâm lí của HS; (3) Các môn KHTN cần được giảng dạy theo nguyên tắc tích hợp với sự thống nhất phát triển theo một mạch kiến thức chung để hình thành và phát triển những năng lực cốt lõi và đặc thù cho HS; (4) Đánh giá trong DH khoa học tự nhiên cần tiếp cận theo hướng “kinh nghiệm mới quan trọng hơn kết quả”; (5) Tạo điều kiện để HS tiếp cận với những môi trường giáo dục trải nghiệm bên ngoài nhà trường. Đồng thời nghiên cứu cũng đã khẳng định mô hình HTTN với ưu thế trong việc tạo cơ

hội cho HS được quan sát, thực nghiệm; tìm hiểu và khám phá; vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề lí thuyết và thực tiễn . . . là phương thức tối ưu có thể vận dụng trong tổ chức DH các môn khoa học tự nhiên để hình thành cho các em các năng lực đặc thù như: năng lực tư duy phản biện, năng lực tìm hiểu vấn đề, năng lực nghiên cứu khoa học... đồng thời giúp các em trang bị được kiến thức khoa học phổ thông, cơ bản, đầy đủ và chính xác cùng với đó là giúp các em tiếp cận được cách thức và con đường khám phá các kiến thức khoa học đó, hình thành thái độ, niềm tin và giá trị khoa học có ý nghĩa đối với học tập và cuộc sống tương lai sau này (Nguyễn Hoàng Đoàn Huy và Bùi Thanh Diệu, 2017).

Tác giả Nguyễn Thị Thanh Huyền (2018) trong nghiên cứu: “*Thực trạng về tổ chức HĐTN nhằm phát triển năng lực thể chất cho HS trong dạy sinh học cơ thể người ở trường trung học cơ sở*”, đã đánh giá thực trạng và đề xuất những giải pháp để khắc phục những bất cập của việc tổ chức HĐTN nhằm phát triển năng lực thể chất cho HS trong DH Sinh học cơ thể người, qua đó hình thành và phát triển năng lực thể chất, giúp HS có cuộc sống khỏe mạnh cả về thể chất và tinh thần.

Nguyễn Hoàng Anh (2018) trong nghiên cứu: “*Tổ chức HĐTN trong DH Vật lí theo hướng phát triển năng lực cho HS*” đã cho thấy việc vận dụng quy trình HĐTN trong DH Vật lí có tính khả thi, là một trong những hình thức tổ chức DH giúp GV hình thành phẩm chất và phát triển NL cho HS trong quá trình DH. Chỉ có dạy và học thông qua việc tham gia vào các HĐTN thì HS mới phát huy được vai trò chủ thể, tính tích cực, chủ động, tự giác và sáng tạo của bản thân, qua đó góp phần thực hiện thành công mục tiêu đổi mới giáo dục trong giai đoạn hiện nay. Để HĐTN trong hoạt động giáo dục HS đạt được hiệu quả, nhà trường cần phải xây dựng các kiến thức theo các chủ đề học tập, bố trí khung thời gian học tập của HS một cách hợp lí thì HS mới có môi trường thực hiện các HĐTN trong thực tiễn cuộc sống, đồng thời khẳng định HĐTN làm cho nội dung giáo dục không bị rập khuôn theo sách vở, mà gắn liền với thực tiễn xã hội, là con đường gắn lí thuyết với thực tiễn đời sống xã hội, tạo nên sự thống nhất giữa nhận thức với hành động trong môi trường HTTN nhằm hình thành và phát triển năng lực, nhân cách cho HS (Nguyễn Hoàng Anh, 2018).

Các tác giả Nguyễn Đắc Thanh và Phạm Đình Văn (2019), đã nghiên cứu về: “*DH phần “Vật sống” môn KHTN lớp 6 theo phương thức trải nghiệm*”, đã khẳng định

Chương trình môn KHTN 2018 có nhiều lợi thế trong việc tổ chức DH theo phương thức trải nghiệm, mặt khác chỉ có qua phương thức DH này các phẩm chất và NL được xác định trong môn học mới có thể được hình thành và phát triển đầy đủ. Nghiên cứu trình bày những điểm chính về định hướng lí luận DH trải nghiệm nói chung, qua đó xác định khung chương trình gợi ý để DH phần “Vật sống” môn KHTN 6 theo phương thức trải nghiệm làm cơ sở cho GV tham khảo và sử dụng. Đã thiết kế một kế hoạch DH “Sản xuất và kinh doanh sữa chua” đề xuất quy trình 4 bước tổ chức HĐTN trong DH dựa vào chu trình HTTN của Kolb, xác định phương pháp, nội dung tổ chức HĐTN và vận dụng vào DH phần “*Vật sống*” ở lớp 6 (Nguyễn Đắc Thanh, Phạm Đình Văn, 2019).

Các tác giả Dương Thị Kim Oanh và Phan Thị Thanh Thúy (2019), trong “*DH trải nghiệm môn sinh học 6*”, đã khẳng định trong xu thế đổi mới phương pháp DH theo hướng phát triển NL HS trong trường THCS, DH trải nghiệm giúp HS chủ động tìm tòi, khám phá thế giới hiện thực xung quanh để thu nhận được kiến thức, hình thành và phát triển các năng lực chung và năng lực đặc thù. Sinh học 6 là môn học nghiên cứu các loại thực vật xung quanh trong cuộc sống nên kiến thức của môn học rất rộng và HS có thể vận dụng các kiến thức này vào thực tiễn cuộc sống. Do đó, nếu HS không được thực hành, trải nghiệm mà chỉ học kiến thức “chay” thì sẽ khó tiếp thu, việc học sẽ trở nên nặng nề, khô khan và nhàm chán. Bài viết trình bày khái quát một số vấn đề chung về DH trải nghiệm và DH trải nghiệm môn Sinh học 6, đồng thời đề xuất quy trình tổ chức DH môn Sinh học 6 để HS trải nghiệm và khám phá thế giới xung quanh, qua đó tự kiến tạo nên kiến thức, kĩ năng và giá trị mới (Dương Thị Kim Oanh, Phan Thị Thanh Thúy, 2019).

Như vậy, qua tham khảo các nghiên cứu trong DH KHTN, các tác giả cho rằng cần tạo điều kiện cho HS HĐTN để giúp HS trải nghiệm, khám phá, tự tìm hiểu, giải quyết các nhiệm vụ học tập. GV cần thường xuyên sử dụng phương pháp kiến tạo và trải nghiệm, giúp HS chủ động tìm tòi, khám phá thế giới hiện thực xung quanh để thu nhận được kiến thức, hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất, NL chung và NL đặc thù của môn học.

1.3.2. Nghiên cứu về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Nghiên cứu của Hi Lạp về “Áp dụng phương pháp trải nghiệm trong giảng dạy khoa học (giáo dục môi trường)” (Connection of Environmental Education with Application of Experiential Teaching Methods: A Case Study from Greece) năm 2015 cho thấy phương pháp DH thông qua tổ chức HĐTN đóng vai trò quan trọng (62.4% GV được hỏi xác định). Phương pháp này cũng được GV sử dụng nhiều trong quá trình giảng dạy (44.6%). Đây cũng là phương pháp được GV xác định hiệu quả nhất, linh hoạt nhất và nâng cao chất lượng học tập của HS nhanh nhất (Koutsoukos, M., Fragoulis, I., & Valkanos, E. , 2015, tr.260).

Nguyễn Thị Thanh Vân và cộng sự (2019), trong nghiên cứu: “*Phát triển năng lực HS thông qua DH chủ đề “Trái đất và Bầu trời” Chương trình môn KHTN lớp 6*”, đã dựa trên cơ sở nghiên cứu cơ sở lý luận là chương trình môn KHTN, vấn đề phát triển NL cho HS trong DH môn KHTN và các hình thức tổ chức DH phát triển NL, nghiên cứu đã đề xuất được tiến trình DH chủ đề “Trái Đất và bầu trời” bám sát những yêu cầu cần đạt của chủ đề, các NL cần hình thành và phát triển (năng lực KHTN, NL tự chủ và tự học, NL giao tiếp và hợp tác, NL GQVĐ và sáng tạo). TNSP bước đầu cho thấy tính khả thi, sự phù hợp của tiến trình DH chủ đề đề xuất. Tuy nhiên, chưa đánh giá được NLGQVĐ và sáng tạo và NL tìm hiểu tự nhiên cũng như NL vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học (Nguyễn Thị Thanh Vân và cộng sự, 2019).

Trần Thị Gái (2019) với nghiên cứu: “*Phát triển năng lực GQVĐ và sáng tạo cho HS thông qua tổ chức HĐTN trong DH sinh học cấp trung học cơ sở*”, đã khẳng định NLGQVĐ và sáng tạo là một trong những năng lực quan trọng giúp HS khám phá tri thức, phát hiện vấn đề và vận dụng tri thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn theo một cách mới. Phát triển NLGQVĐ và sáng tạo cho HS là nhiệm vụ quan trọng trong DH. HĐTN là một trong những phương thức phát triển NLGQVĐ và sáng tạo hiệu quả cho HS. Khi tham gia HĐTN, HS được tham gia tích cực vào tất cả các khâu của quá trình học tập từ đề xuất ý tưởng, GQVĐ và đánh giá hoạt động học tập thông qua quá trình tự suy ngẫm về kinh nghiệm cá nhân và quá trình tương tác với bạn bè, với GV. Kết quả đánh giá hoạt động cho thấy HS rất hứng thú học tập, đồng thời hình thành được các

phẩm chất, năng lực; GVQVĐ học tập sáng tạo, hiệu quả, đề xuất được các ý tưởng mới trong quá trình học tập (Trần Thị Gái, 2019).

Nguyễn Thị Nhị và Bùi Ngọc Nhân (2020) với nghiên cứu: “*HĐTN và vận dụng mô hình Kolb trong DH Vật lý theo hướng phát triển năng lực HS ở trường trung học phổ thông*”, đã trình bày khái niệm, nội dung, đặc điểm, hình thức và nguyên tắc tổ chức HĐTN trong DH nhằm hướng đến phát triển năng lực cho HS. Trên cơ sở xác định vai trò của HĐTN đối với việc hình thành năng lực HS và qua việc tìm hiểu mô hình trải nghiệm của Kolb, đã đề xuất phương hướng, cách thức tổ chức các HĐTN vào DH một số chủ đề phần động học, động lực học. HĐTN với các ưu thế đề cao tính tự giác, tự thể nghiệm sẽ phát triển được năng lực tự chủ, HĐTN trong sự tương tác với nhiều người sẽ phát triển được năng lực giao tiếp và hợp tác, phát triển được NLGVQVĐ và sáng tạo. HĐTN còn là môi trường rất thuận lợi mà qua đó con người phát triển được năng lực quan sát, dự báo, tính toán là những năng lực rất cần thiết đối với các môn học, đặc biệt là trong DH môn Vật lý. HĐTN gắn liền nội dung kiến thức với thực tiễn đời sống, do đó, không chỉ rất cần thiết đối với môn Vật lý nói riêng mà là yếu tố rất quan trọng trong tiến trình DH các môn KHTN nói chung, giúp trang bị cho HS không những về kiến thức, niềm đam mê khoa học mà còn hình thành phát triển các năng lực cơ bản cho HS đáp ứng yêu cầu mục tiêu giáo dục hiện nay (Nguyễn Thị Nhị & Bùi Ngọc Nhân, 2020).

Tóm lại, đa số các nghiên cứu đã tìm hiểu sâu về vấn đề tổ chức HĐTN như thế nào để đạt hiệu quả dựa trên góc độ DH như: Đưa ra khái niệm về HĐTN, vai trò của GV và HS khi tổ chức HĐTN, nội dung, chu trình, mô hình, cách thức thiết kế, triển khai HĐTN, ... khi DH môn KHTN ở trường THCS. Các tác giả đã cho rằng mô hình HĐTN có ưu thế rất lớn để tạo cơ hội cho HS được thực hành, quan sát, tìm hiểu và khám phá; vận dụng kiến thức để GVQVĐ trong thực tiễn, giúp HS tiếp nhận kiến thức cơ bản, đầy đủ và chính xác, qua đó hình thành thái độ, niềm tin đối với việc học tập của bản thân. HĐTN giúp phát huy các NL như: NLGVQVĐ, NL hợp tác, NL làm việc theo nhóm, NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn, ... giúp HS chủ động, tích cực và yêu thích môn học hơn, có khả năng vận dụng được kiến thức trong thực tế nhiều hơn. Bên cạnh đó, DH chủ đề tổ chức HĐTN góp phần giúp HS hình thành và phát triển các năng lực: GVQVĐ; hợp tác; giao tiếp; tìm kiếm, thu thập thông tin; phân tích, tổng hợp; thuyết trình theo định hướng phát triển giáo dục của nước ta. Tuy nhiên, dựa vào tổng quan nghiên cứu, cho

thấy vấn đề còn bỏ ngỏ, chưa được giải quyết, cần được tiếp tục nghiên cứu một cách nghiêm túc đó là: Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS nhằm nâng cao chất lượng DH và giúp HS phát huy NLGQVĐ, tạo hứng thú học tập đối với môn học, qua đó góp phần đạt được những yêu cầu về phẩm chất, NL nói chung và phát triển NLGQVĐ nói riêng ở HS, đặc biệt là trong thực tế của việc triển khai Chương trình GDPT 2018 theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực HS.

1.4. Các nhận xét và vấn đề đặt ra cho luận án

Từ việc tổng quan các nghiên cứu trong và ngoài nước có liên quan đến đề tài của luận án, tác giả nhận thấy: (1) Về mặt lý luận có nhiều đề tài nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước liên quan đến việc vận dụng lý thuyết HTTN để tổ chức HĐTN trong DH các môn học ở trường phổ thông. Tuy nhiên, với nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS vẫn cần được nghiên cứu bổ sung; (2) Các nghiên cứu là nguồn tài liệu tham khảo quý giá giúp cho tác giả định hình hướng nghiên cứu, xây dựng nội dung, lựa chọn phương pháp nghiên cứu hiệu quả, đồng thời giúp cho tác giả có cái nhìn đa chiều, các quan điểm khác nhau về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS; (3) Xét về nội dung, phần lớn các công trình mà tác giả đã tiếp cận chủ yếu tập trung nghiên cứu tổ chức HĐTN trong GDPT nói chung và tổ chức HĐTN trong các môn KHTN như Lí, Hoá, Sinh nói riêng theo chương trình GDPT năm 2006, vì thế việc nghiên cứu tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS theo Chương trình GDPT 2018 là một hướng nghiên cứu cần được tiếp tục bổ sung.

Từ việc phân tích tổng quan nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án, tác giả nhận thấy vấn đề đặt ra cho luận án là: (1) *Về mặt lý luận*: Tiếp tục nghiên cứu, phân tích, hệ thống cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, đây là khoảng trống trong nghiên cứu; (2) *Về thực tiễn*: Đánh giá thực trạng về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS; (3) Đề xuất và tổ chức TNSP quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN 6 của Chương trình GDPT 2018 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS.

Kết luận chương 1

Qua nghiên cứu tổng quan, đã cho tác giả cái nhìn khái quát các nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, cho thấy hướng tiếp cận tổ chức HĐTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS đang là xu thế và là mục tiêu phát triển toàn diện cho HS. Điểm chung của các công trình nghiên cứu là mang lại những thành quả đáng trân trọng về mặt lý luận: làm rõ hơn những lý luận về năng lực và phát triển năng lực cho HS thông qua các HĐTN, đây là cách dạy chú trọng rèn luyện, phát triển năng lực HS thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập gắn với thực tiễn, học tập dưới dạng HĐTN là chìa khóa thực hiện việc học qua làm, học đi đôi với hành, học GQVĐ thực tiễn trong cuộc sống hàng ngày trong các tiết học.

Với mục tiêu hình thành và phát triển năng lực cho HS nói chung và NLGQVĐ nói riêng của Chương trình GDPT 2018, việc cải tiến và đổi mới PPDH theo hướng khai thác kinh nghiệm nền tảng của HS, tạo điều kiện để HS tự giải quyết các vấn đề, nhiệm vụ học tập, khuyến khích HS chủ động, tích cực học tập đóng vai trò rất quan trọng trong quá trình DH môn KHTN. Do đó, cần tổ chức các HĐTN trong DH theo hướng khai thác kinh nghiệm, vốn sống đã có của HS về nội dung bài học, các nhà nghiên cứu trong và ngoài nước đã đề xuất một số giải pháp như cải tiến, đổi mới phương pháp DH, cách thức tổ chức DH, khơi gợi những kinh nghiệm cụ thể, hiểu biết của HS vào khám phá, kiến tạo kiến thức, phát triển NL cho HS thông qua tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN luôn được quan tâm và chú trọng.

Trên cơ sở phân tích, tổng hợp và khái quát đánh giá các nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của các tác giả đi trước để kế thừa những thành tựu nghiên cứu đó làm cơ sở lý luận cho luận án. Vấn đề đặt ra cho luận án là nghiên cứu tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS bao gồm: bản chất, đặc điểm, quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN; khái niệm và cấu trúc NLGQVĐ và tổ chức HĐTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS; xây dựng tiêu chí đo NLGQVĐ trong DH môn KHTN ở trường THCS; xây dựng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS dựa vào 4 bước trong mô hình chu trình HTTN của tác giả Kolb.

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ

2.1. Các khái niệm sử dụng trong đề tài

2.1.1. Tổ chức

Theo Từ điển Bách khoa Việt Nam (2005) định nghĩa tổ chức là: *“Hình thức tập hợp, liên kết các thành viên trong xã hội (cá nhân, tập thể) nhằm đáp ứng yêu cầu, nguyện vọng, lợi ích của các thành viên, cùng nhau hành động vì mục tiêu chung”* (Từ điển Bách khoa Việt Nam, 2005, tr 455).

Theo Từ điển tiếng Việt (2003) tổ chức là: *“Làm những gì cần thiết để tiến hành một hoạt động nào đó nhằm có được hiệu quả tốt nhất”* (Từ điển Tiếng Việt, 2003, Tr558).

Luận án xác định: *Tổ chức là tiến hành một công việc theo cách thức, trình tự đã được sắp xếp trước nhằm đạt được mục tiêu đề ra.*

2.1.2. Hoạt động

Từ điển Tiếng Việt (2005) định nghĩa hoạt động: *“Hoạt động là tiến hành những việc làm quan hệ với nhau chặt chẽ nhằm một mục đích nhất định trong đời sống xã hội”* (Hoàng Phê, 2005, tr 452).

Luận án xác định: *“Hoạt động” là quá trình tham gia thực hiện một công việc hoặc chuỗi công việc có quan hệ chặt chẽ với nhau trong một không gian và thời gian nhất định để đạt được mục tiêu đề ra.*

2.1.3. Trải nghiệm

Theo Từ điển Bách khoa Việt Nam 4 (2005): *“Trải nghiệm theo nghĩa chung nhất là bất kì một trạng thái có màu sắc xúc cảm nào được chủ thể cảm nhận, trải qua, đọng lại thành bộ phận (cùng với tri thức, ý thức...) trong đời sống tâm lí của từng người. Theo nghĩa hẹp hơn, chuyên biệt hơn của tâm lí học, là những tín hiệu bên trong, nhờ đó nghĩa của các sự kiện đang diễn ra đối với cá nhân được ý thức, chuyển thành ý riêng của cá nhân, góp phần lựa chọn tự giác các động cơ cần thiết, điều chỉnh hành vi của cá nhân”* (Từ Điển Bách Khoa Việt Nam 4, 2005, tr515).

Luận án xác định: *Trải nghiệm là sự tham gia trực tiếp của con người vào các hoạt động, được thể nghiệm trong thực tế, được quan sát, tương tác, giao tiếp với người khác, với cộng đồng và với các sự vật hiện tượng xung quanh, qua đó có nhận biết, cảm nhận, tư duy và rút ra bài học cho bản thân.*

2.1.4. Học tập trải nghiệm

Theo Kolb (1984) HTTN là: *“Quá trình mà kiến thức được tạo ra thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm. Kết quả của kiến thức là sự kết hợp giữa nắm bắt kinh nghiệm và chuyển đổi nó”* (Kolb, 1984, tr 21).

Theo UNESCO (2010) định nghĩa: *“HTTN là quá trình phát triển kiến thức, kỹ năng, và thái độ dựa trên suy nghĩ có ý thức về một trải nghiệm từng có”* (UNESCO, 2010).

Như vậy, HTTN là quá trình hình thành và phát triển các kinh nghiệm cá nhân bằng cách tham gia trực tiếp vào thực hiện các hoạt động học tập. Trên cơ sở đó, luận án xác định: *HTTN là quá trình HS tham gia trực tiếp giải quyết các nhiệm vụ học tập để hình thành và phát triển kiến thức, kỹ năng, thái độ thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm của bản thân.*

Chu trình HTTN trong luận án được hiểu là các bước hay là các giai đoạn của quá trình HTTN, bao gồm các HĐTN từ khi bắt đầu cho đến khi kết thúc quá trình tham gia HĐTN của HS.

2.1.5. Hoạt động trải nghiệm

Theo Keeton và Tate (1978), *HĐTN là một trong những nội dung cụ thể của DH theo tiếp cận trải nghiệm. Đó là quá trình tổ chức cho người học liên hệ trực tiếp với thực tế đang được nghiên cứu, liên quan đến việc người học trực tiếp đối mặt với các hiện tượng nghiên cứu hơn là chỉ nghĩ về nó* (Keeton và Tate, 1978).

Tác giả Kolb (1984) cho rằng: *“HĐTN là hoạt động học tập thông qua suy nghĩ và những điều đã làm trong các hoạt động thực tiễn đây là hoạt động có cơ sở, xuất phát từ quan điểm xem học trải nghiệm là một hoạt động lấy hành động làm phương tiện truyền tải thu hút người học vào các hoạt động trực tiếp và hình thành kiến thức mới”*. (Kolb, 1984)

Đinh Thị Kim Thoa (2015) cho rằng *“HĐTN là hoạt động giáo dục thông qua sự trải nghiệm của cá nhân trong việc kết nối kinh nghiệm học được ở nhà trường với thực*

tiền đời sống mà nhờ đó các kinh nghiệm được tích lũy thêm và dần chuyển hóa thành năng lực” (Đình Thị Kim Thoa, 2015).

Tường Duy Hải, Đào Thị Ngọc Minh và các cộng sự (2017) cho rằng: “HĐTN là đặt HS trong môi trường hoạt động học tập đa dạng, học đi đôi với hành, học từ chính hành động của bản thân, học trong nhà trường gắn với thực tiễn của cộng đồng” (Tường Duy Hải, Đào Thị Ngọc Minh và cộng sự, 2017, tr. 6).

Trong phạm vi nghiên cứu, luận án thống nhất khái niệm HĐTN trong Chương trình GDPT 2018 của Bộ GD&ĐT, HĐTN được xác định là: “Hoạt động giáo dục do nhà giáo dục định hướng, thiết kế và hướng dẫn thực hiện, tạo cơ hội cho HS tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết những vấn đề của thực tiễn đời sống nhà trường, gia đình, xã hội phù hợp với lứa tuổi; thông qua đó, chuyển hóa những kinh nghiệm đã trải qua thành tri thức mới, kỹ năng mới góp phần phát huy tiềm năng sáng tạo và khả năng thích ứng với cuộc sống, môi trường và nghề nghiệp tương lai” (Bộ GD & ĐT, 2018a, tr. 30).

2.1.6. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học

Theo Hoàng Phi Hải (2021): “Tổ chức HĐTN trong DH là quá trình GV thiết kế, hướng dẫn, hỗ trợ HS thực hiện một chuỗi các HĐTN trong quá trình DH một chủ đề, một bài học; Trong đó, các HĐTN này được sắp xếp theo một trình tự hợp lý, mỗi hoạt động có chức năng, nhiệm vụ riêng trong mô hình học tập qua trải nghiệm và có sự liên hệ, phối hợp với nhau nhằm giúp cho HS trải nghiệm hiệu quả (Hoàng Phi Hải, 2021, tr 25).

Như vậy, khi nói về tổ chức HĐTN trong DH là nói đến vai trò của GV với các hoạt động DH vì: “DH là quá trình GV chủ động điều khiển HS hoạt động chiếm lĩnh tri thức nhằm đạt tới mục tiêu DH” (Nguyễn Văn Đản, 2012, tr. 32).

Với vai trò quan trọng là giúp cho HS hoàn thành nhiệm vụ học tập qua việc tham gia tích cực các HĐTN trong DH, luận án xác định: Tổ chức HĐTN trong DH được hiểu là quá trình do GV chủ động thiết kế các hoạt động DH, hướng dẫn, hỗ trợ HS huy động kinh nghiệm cá nhân vào tham gia trực tiếp và thực hiện các hoạt động học tập nhằm hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực cụ thể theo mục tiêu môn học.

2.1.7. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học

Quy trình là: “*Trình tự phải tuân theo để tiến hành một công việc nào đó*” (Hoàng Phê, 2012).

Theo Doãn Ngọc Anh (2019): “*Quy trình được hiểu là một tập hợp các giai đoạn, các bước, các thao tác và hành vi (cơ bắp hoặc trí tuệ) của con người, được sắp xếp theo một trình tự hợp lí, chặt chẽ nhằm tạo ra sản phẩm mong muốn, đạt được mục đích và tránh được những sai sót*” (Doãn Ngọc Anh, 2019, tr.22).

Trong phạm vi luận án, quy trình tổ chức HĐTN trong DH được hiểu là: *Một quá trình gồm các bước, các hoạt động, các thao tác và hoạt động của GV và HS được sắp xếp theo một trình tự nhất định nào đó nhằm tạo cơ hội để HS huy động vốn kinh nghiệm sẵn có để trực tiếp tham gia các hoạt động học tập một cách chủ động, tích cực trong học tập, hình thành kiến thức, kinh nghiệm mới và vận dụng trong tình huống mới, phát triển ở HS các phẩm chất, NL cụ thể theo mục tiêu môn học.*

2.1.8. Năng lực giải quyết vấn đề

2.1.8.1. Năng lực

Theo OECD (2005): “*NL là khả năng cá nhân đáp ứng các yêu cầu phức hợp và thực hiện thành công nhiệm vụ trong bối cảnh cụ thể*” (OECD, 2005).

Từ điển Bách khoa Việt Nam (2003) xác định: “*NL là đặc điểm của cá nhân thể hiện mức độ thông thạo, tức là có thể thực hiện một cách thành thực và chắc chắn một hay một số hoạt động nào đó. NL gắn liền với những phẩm chất về trí nhớ, tính nhạy cảm, trí tuệ, tính cách của cá nhân*” (Từ Điển, 2003).

Chương trình GDPT 2018 xác định: “*NL là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể*” (Bộ GD & ĐT, 2018).

Trong luận án, NL được xác định: *NL là toàn bộ kiến thức, kỹ năng, thái độ và sức khoẻ của con người để thực hiện tốt một nhiệm vụ hay GQVĐ nào đó đạt được kết quả nhất định trong một công việc hay một tình huống cụ thể, hoàn thành tốt mục tiêu đề ra. NL được hình thành và phát triển trong quá trình bồi dưỡng, học tập, rèn luyện và trải nghiệm của mỗi con người.*

2.1.8.2. Giải quyết vấn đề

Các tác giả Jean - Paul Reeff, Anouk Zabal, Christine Blech (2006) đã nêu: *“GQVĐ là khả năng suy nghĩ và hành động trong những tình huống không có quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường có sẵn. Người GQVĐ có thể ít nhiều xác định được mục tiêu hành động, nhưng không phải ngay lập tức biết cách làm thế nào để đạt được nó. Sự am hiểu tình huống vấn đề, và lí giải dần việc đạt mục tiêu đó trên cơ sở việc lập kế hoạch và suy luận tạo thành quá trình GQVĐ”* (Reeff, J.P., Zabal,A., Blech, C, 2006).

Lê Thị Hoàng Hà (2015): *“GQVĐ là khả năng của mỗi cá nhân trong việc nhận thức, khám phá được những THCVĐ trong học tập và cuộc sống mà không có định hướng trước về kết quả. Qua đó suy luận, đo và đưa ra các giải pháp để giải quyết những vấn đề đặt ra, thể hiện khả năng tư duy, hợp tác khi lựa chọn và quyết định giải pháp tối ưu”* (Lê Thị Hoàng Hà, 2015).

Luận án xác định: *GQVĐ là một quá trình diễn ra theo một quy trình thao tác các kỹ năng, cá nhân sử dụng kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm để giải quyết được các vấn đề hay THCVĐ.*

2.1.8.3. Năng lực giải quyết vấn đề

Theo PISA (2012): *“NLGQVĐ (Problem solving competency) là khả năng của mỗi cá nhân tham gia vào quá trình tư duy để hiểu và giải quyết các THCVĐ mà phương pháp của giải pháp không phải ngay lập tức nhìn thấy được. Nó bao gồm cả việc sẵn sàng tham gia vào các tình huống đó để thể hiện tiềm năng như một công dân có tính xây dựng và có suy nghĩ”* (PISA, 2012).

Các tác giả Nguyễn Lộc, Nguyễn Thị Lan Phương (đồng chủ biên) và cộng sự (2016) cho rằng: *“NLGQVĐ là khả năng cá nhân sử dụng hiệu quả các quá trình nhận thức, hành động và thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết những tình huống có vấn đề mà ở đó không có sẵn quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường”* (Nguyễn Lộc, Nguyễn Thị Lan Phương (đồng chủ biên) và cộng sự, 2016).

Luận án xác định: *NLGQVĐ là NL của mỗi cá nhân tham gia vào quá trình nhận thức để hiểu và giải quyết các vấn đề hay THCVĐ, thể hiện khả năng của mỗi người trong việc nhận thức, khám phá được những vấn đề hay THCVĐ trong học tập và thực tế, mà không có định hướng trước về kết quả và tìm giải pháp để giải quyết tốt những vấn đề đặt ra trong một tình huống cụ thể nhất định.*

2.1.8.4. Phát triển năng lực giải quyết vấn đề ở học sinh

Theo từ điển Tiếng Việt (2005), phát triển là: “*Biến đổi hoặc làm cho biến đổi từ ít đến nhiều, từ hẹp đến rộng, từ thấp đến cao, từ đơn giản đến phức tạp*” (Nguyễn Kim Thành & Hồ Hải Thụy & Nguyễn Đức Dương, 2005, tr.1260).

Qua tham khảo các đề tài nghiên cứu cho thấy, các tác giả đều dựa vào cấu trúc của NLGQVĐ để làm căn cứ phát triển NLGQVĐ cho HS: Các tác giả Rustam E. Simamora, Dewi Rotua Sidabutar, Edy Surya (2017) trong bài viết về “*Cải thiện hoạt động học tập và kỹ năng GQVĐ của HS thông qua học tập dựa trên vấn đề ở trường phổ thông*” đã đề cao vai trò của việc thiết kế hoạt động DH tốt giúp cho HS phát triển NL GQVĐ. Học tập phải hướng tâm trí và hành vi để đạt được NL. Các hoạt động có thể được xác định trong quá trình học tập là (1) nghe, (2) xem, (3) cảm giác, ngửi, và nếm / thưởng thức, (4) đọc hoặc ghi chép, (5) đọc, (6) tổng quan, hoặc tóm tắt và gạch dưới, (7) quan sát các bảng, sơ đồ và biểu đồ, (8) nhớ, (9) suy nghĩ, (10) làm bài tập hoặc thực hành (Rustam E. Simamora, Dewi Rotua Sidabutar, Edy Surya, 2017).

Tác giả Phan Khắc Nghệ (2016) cho rằng: NLGQVĐ được cấu thành từ 4 kỹ năng thành tố, vì vậy sự phát triển của NLGQVĐ chính là quá trình hình thành và phát triển các kỹ năng thành tố của NL này. Về mặt bản chất, sự hình thành các kỹ năng thành tố của NL chính là sự biến đổi về lượng, còn sự phát triển của NL chính là sự phát triển về chất. Khi các kỹ năng thành tố được hình thành từ các thao tác riêng lẻ đến kỹ năng và kỹ xảo thì tất yếu sẽ dẫn tới sự phát triển NL (Phan Khắc Nghệ, 2016).

Kế thừa các quan điểm về NLGQVĐ và phát triển NLGQVĐ nêu trên, trong phạm vi nghiên cứu luận án xác định: *Phát triển GQVĐ ở HS được hiểu là biến đổi hoặc làm cho biến đổi từ ít đến nhiều, từ thấp đến cao việc vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng và thái độ để thực hiện nhiệm vụ GQVĐ học tập ngày càng thành thạo thể hiện qua sự tìm hiểu vấn đề; làm rõ vấn đề; GQVĐ; đánh giá giải pháp GQVĐ trong một bối cảnh cụ thể đạt kết quả tốt.*

2.1.9. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác môn KHTN góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và hình thành những NL chung là: “NL tự chủ và tự học, NL giao tiếp và hợp tác, NL GQVĐ và sáng tạo” (Bộ GD&ĐT, 2018a).

Chương trình môn KHTN ở trường THCS: “Góp phần hình thành và phát triển phẩm chất và NL HS thông qua nội dung giáo dục với những kiến thức, kỹ năng cơ bản, thiết thực, thể hiện tính toàn diện, hiện đại và cập nhật; chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kỹ năng để GQVĐ trong học tập và đời sống”

“Thông qua việc tổ chức các hoạt động thực hành, thí nghiệm, môn KHTN giúp HS khám phá thế giới tự nhiên, phát triển nhận thức, tư duy logic và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn” (Bộ GD&ĐT, 2018b). Cho nên việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN là rất cần thiết, giúp cho HS huy động những hiểu biết, kinh nghiệm đã có vào khám phá kiến thức KHTN gần gũi với đời sống hàng ngày của HS. Bên cạnh đó, chính trong quá trình tham gia HĐTN, HS phát hiện vấn đề hay THCVĐ và GQVĐ học tập tìm ra tri thức mới, vận dụng trong các tình huống học tập và thực tiễn sẽ giúp cho HS phát triển NLGQVĐ của bản thân.

Luận án xác định: Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS được hiểu là quá trình GV dựa theo mục tiêu của môn KHTN lựa chọn nội dung kiến thức thiết kế, tổ chức các HĐTN theo quy trình tổ chức HĐTN trong DH, phối hợp linh hoạt các phương pháp, hình thức, phương tiện và điều kiện DH hiện tại, tạo điều kiện để HS trực tiếp tham gia các HĐTN để phát hiện và giải quyết các vấn đề hay THCVĐ trong học tập và trong thực tiễn, lĩnh hội tri thức mới, hoàn thành nhiệm vụ học tập, qua đó góp phần phát triển NLGQVĐ cho HS.

Như vậy, khi tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS, GV cần chú ý: (1) Lựa chọn hình thức, phương pháp phù hợp với mục tiêu, nội dung môn học để tổ chức hoạt động học tập tốt cho HS, tạo điều kiện tối đa cho HS tham gia GQVĐ các tình huống học tập; (2) HS cần có nền tảng kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm sẵn có của bản thân; (3) Cần có vai trò kiến tạo, định hướng, tổ chức, kiểm tra của GV trong quá trình tổ chức HĐTN trong DH, đây là khái niệm làm căn cứ quan trọng để tiến hành khảo sát thực trạng việc tổ chức HĐTN trong DH môn

KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS lớp 6 tại 25 trường THCS ở các tỉnh/thành phố khu vực phía Nam.

2.2. Lí luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

2.2.1. Dạy học môn Khoa học tự nhiên trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018

2.2.1.1. Đặc điểm môn Khoa học tự nhiên

Môn KHTN đóng vai trò chủ đạo trong hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, góp phần hoàn thiện kiến thức, kĩ năng, phẩm chất để HS tiếp tục học lên trung học phổ thông, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động. “Môn KHTN là môn học giúp HS THCS phát triển các phẩm chất, NL đã được hình thành và phát triển ở cấp tiểu học; hoàn thiện tri thức, kĩ năng nền tảng và phương pháp học tập để tiếp tục học lên trung học phổ thông, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Môn KHTN được xây dựng và phát triển trên cơ sở tích hợp các mạch nội dung của khoa học vật lí, hóa học, sinh học và khoa học Trái Đất theo các nguyên lí của thế giới tự nhiên, là nền tảng để HS lựa chọn học các môn Vật lí, Hoá học và Sinh học ở cấp THPT. “Môn KHTN được xây dựng và phát triển trên nền tảng các khoa học vật lí, hoá học, sinh học và khoa học Trái Đất. Đối tượng nghiên cứu của KHTN là các sự vật, hiện tượng, quá trình, các thuộc tính cơ bản về sự tồn tại, vận động của thế giới tự nhiên. Trong Chương trình môn KHTN, nội dung giáo dục về những nguyên lí và khái niệm chung nhất của thế giới tự nhiên được tích hợp theo nguyên lí của tự nhiên, đồng thời bảo đảm logic bên trong của từng mạch nội dung” (Bộ GD&ĐT, 2018).

Đối tượng nghiên cứu của KHTN là các sự vật, hiện tượng, quá trình, các thuộc tính cơ bản về sự tồn tại, vận động của thế giới tự nhiên. “Bản thân các KHTN là khoa học thực nghiệm. Vì vậy, thực hành, thí nghiệm trong phòng thực hành và phòng học bộ môn, ở thực địa và các cơ sở sản xuất có vai trò, ý nghĩa quan trọng và là hình thức DH đặc trưng của môn học này. Thông qua việc tổ chức các hoạt động thực hành, thí nghiệm, môn KHTN giúp HS khám phá thế giới tự nhiên, phát triển nhận thức, tư duy logic và khả năng vận dụng KT vào thực tiễn” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

2.2.1.2. Mục tiêu môn Khoa học tự nhiên

Mục tiêu cụ thể môn KHTN ở cấp THCS được xác định là: “Môn KHTN hình thành, phát triển ở HS NL KHTN, bao gồm các thành phần: nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học; đồng thời cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và NL chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, sự tự tin, trung thực, khách quan, thái độ ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có văn hoá, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Như vậy, mục tiêu môn KHTN trong Chương trình GDPT 2018 nhằm hướng đến hình thành và phát triển NL KHTN, các NL chung và góp phần giáo dục cho HS tình yêu khoa học, yêu thiên nhiên, có thái độ và ý thức bảo vệ môi trường bảo vệ thiên nhiên, giáo dục cho HS tính cần cù chịu khó, trung thực, sáng tạo, hội nhập và phát triển giúp HS trong tương lai trở thành những công dân có ích cho gia đình và xã hội.

2.2.1.3. Nội dung môn Khoa học tự nhiên

Nội dung môn KHTN có nhiều kiến thức khoa học gần gũi với đời sống hàng ngày của HS và có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển các NL của HS thông qua thực hành, thí nghiệm, tổ chức HĐTN sẽ góp phần giúp cho HS hình thành và phát triển thế giới quan khoa học của chính bản thân mình. Nội dung môn KHTN trong Chương trình GDPT 2018 được tổ chức theo các chủ đề, trong mỗi chủ đề lại bao gồm nhiều đơn vị kiến thức nhỏ hơn bao gồm: “(1) *Chất và sự biến đổi của chất*: Chất có ở xung quanh ta, cấu trúc của chất, chuyển hoá hoá học các chất; (2) *Vật sống*: Sự đa dạng trong tổ chức và cấu trúc của vật sống, các hoạt động sống, con người và sức khoẻ, sinh vật và môi trường, di truyền, biến dị và tiến hoá; (3) *Năng lượng và sự biến đổi*: Năng lượng, các quá trình vật lí, lực và sự chuyển động; (4) *Trái Đất và bầu trời*: Chuyển động trên bầu trời, Mặt Trăng, hệ Mặt Trời, Ngân Hà, hóa học vỏ Trái Đất, một số chu trình sinh – địa – hóa, Sinh quyển” (Bộ GD&ĐT, 2018b), khái quát nội dung môn KHTN lớp 6 theo Chương trình GDPT 2018 (*phụ lục 13*).

2.2.1.4. Phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên

Phương pháp DH môn KHTN cấp THCS trong Chương trình GDPT năm 2018

theo định hướng chung như sau: “(1) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; bồi dưỡng NL tự chủ và tự học để HS có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển sau khi tốt nghiệp THCS; (2) Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức KHTN để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức, kỹ năng; (3) Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng HS và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, giáo viên có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp DH trong một chủ đề. Các phương pháp DH truyền thống (thuyết trình, đàm thoại, ...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của HS. Tăng cường sử dụng các phương pháp DH hiện đại để cao vai trò chủ thể học tập của HS (DH thực hành, DH dựa trên GQVĐ, DH dựa trên dự án, DH dựa trên trải nghiệm, khám phá; DH phân hoá,... cùng những kỹ thuật DH phù hợp); (4) Các hình thức tổ chức DH được thực hiện đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo dự án học tập, tự học,... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong DH KHTN.” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Phương pháp hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu: “Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, giáo viên giúp HS hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, rèn luyện tính trung thực, tinh yêu lao động và tinh thần trách nhiệm; dựa vào các hoạt động thực nghiệm, thực hành, đặc biệt là tham quan, thực hành ở phòng thực hành, cơ sở sản xuất và các địa bàn khác nhau để góp phần nâng cao nhận thức của HS về việc bảo vệ và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tinh thần trách nhiệm của người lao động và nguyên tắc bảo đảm an toàn trong lao động sản xuất. GV cũng cần vận dụng các hình thức học tập đa dạng để bồi dưỡng hứng thú và sự tự tin trong học tập, yêu thích tìm tòi khám phá khoa học, biết trân trọng những thành quả, công lao của các nhà khoa học, biết vận dụng kiến thức khoa học cho HS” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Phương pháp hình thành, phát triển các NL chung: “NL tự chủ và tự học: Thông qua phương pháp tổ chức DH, môn KHTN rèn luyện cho HS phương pháp tự học, tự khám phá để chiếm lĩnh kiến thức khoa học thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế các hoạt động thực nghiệm trong phòng thực hành, ngoài thực địa, đặc biệt trong tổ chức tìm hiểu tự nhiên; NL giao tiếp và hợp tác: NL giao tiếp và hợp tác được

hình thành và phát triển thông qua các hoạt động như quan sát, xây dựng giả thuyết khoa học, lập và thực hiện kế hoạch kiểm chứng giả thuyết, thu thập và xử lý dữ kiện, tổng hợp kết quả và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu, ... Đó là những kỹ năng thường xuyên được rèn luyện trong DH các chủ đề của môn học; NLGQVĐ và sáng tạo: GQVĐ và sáng tạo là hoạt động đặc thù trong quá trình tìm hiểu và khám phá thế giới KHTN, hình thành và phát triển bằng biện pháp tổ chức cho HS đề xuất vấn đề, lập kế hoạch, nêu giả thuyết và thực hiện kế hoạch tìm hiểu các hiện tượng của thế giới tự nhiên rất đa dạng, gần gũi với đời sống thực tế hàng ngày” (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Trong quá trình DH môn KHTN, GV cần phải sử dụng tổng hợp nhiều phương pháp, hình thức DH khác nhau, cải tiến các phương pháp truyền thống, kết hợp phương pháp DH tích cực để HS đạt được các phẩm chất, NL theo mục tiêu của Chương trình GDPT 2018, GV nên sử dụng linh hoạt các phương pháp DH tích hợp, GV phân hoá, DH dự án, DH bằng các bài tập tình huống thực tiễn đời sống, DH thông qua tổ chức chuỗi hoạt động, thực hành thí nghiệm, HĐTN trong môi trường tự nhiên, thực tiễn đời sống cá nhân và xã hội, tăng cường phối hợp hoạt động học tập cá nhân với hợp tác nhóm. Tóm lại, nhằm giúp cho HS hình thành và phát triển những NL và phẩm chất theo mục tiêu đề ra thì GV cần lựa chọn các cách thức, phương pháp tổ chức DH phù hợp để bài học trở nên hấp dẫn, sinh động và dễ hiểu hơn làm cho HS học tập tích cực hơn, lĩnh hội tốt và vận dụng tốt các kiến thức đã học vào thực tiễn. Để làm tốt điều đó cần đặc biệt chú trọng vào tổ các HĐTN trong DH môn KHTN, tạo điều kiện cho HS trải nghiệm thực tế, rút ra bài học bổ ích thông qua GQVĐ học tập.

2.2.1.5. Đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên

a. Mục tiêu đánh giá

Kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đạt chuẩn (yêu cầu cần đạt) của chương trình và sự tiến bộ của HS để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động DH, quản lý và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục (Bộ GD&ĐT, 2018b).

b. Nội dung đánh giá

Phạm vi đánh giá là toàn bộ nội dung và yêu cầu cần đạt của chương trình môn KHTN. Đánh giá dựa trên các minh chứng là quá trình rèn luyện, học tập và các sản phẩm trong quá trình học tập của HS (Bộ GD&ĐT, 2018b). Kết quả giáo dục được đánh

giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết ở cơ sở giáo dục, các kì đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương và các kì đánh giá quốc tế.

c. Hình thức kiểm tra, đánh giá

Môn KHTN sử dụng các hình thức đánh giá sau: (1) Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo, ...; (2) Đánh giá thông qua vấn đáp: câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn, thuyết trình, ...; (3) Đánh giá thông qua quan sát: quan sát thái độ, hoạt động của HS qua bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài thực địa, tham quan các cơ sở khoa học, cơ sở sản xuất, thực hiện dự án vận dụng kiến thức vào thực tiễn, ... bằng một số công cụ như sử dụng bảng quan sát, bảng kiểm, hồ sơ học tập (Bộ GD&ĐT, 2018b).

2.2.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề

Khi nghiên cứu về cấu trúc của NLGQVĐ, hầu hết các nghiên cứu đều dựa vào định nghĩa để đưa ra các thành tố cũng như các mức độ của NLGQVĐ. Trong cuốn *How to Solve It* xuất bản lần đầu năm 1945 và *Mathematical Discovery* (1965), Polya đã chia GQVĐ thành 4 giai đoạn: “(1) *Hiểu vấn đề*; (2) *Lập kế hoạch*; (3) *Thực hiện kế hoạch*; (4) *Rà soát lại và kiểm tra*. Bảng sau đưa ra một tóm tắt các thành tố của NL GQVĐ theo G. Polya (1973), O’Neil (1999), PISA (2003 – 2012) và của Dự án đánh giá và giảng dạy các Kỹ năng của thế kỷ 21 – ATC 21s (2013).

Bảng 2.1. Tóm tắt các thành tố của NLGQVĐ theo G. Polya, PISA, O’Neil và của dự án đánh giá và giảng dạy các Kỹ năng của thế kỷ 21 – ATC 21s

	Bước 1	Bước 2	Bước 3	Bước 4
Polya (1973)	Hiểu VĐ	Lập kế hoạch thực hiện việc GQVĐ	Thực hiện kế hoạch GQVĐ	Rà soát lại và kiểm tra kết quả của việc GQVĐ
O’Neil (1999)	Hiểu nội dung	Đưa ra chiến lược GQVĐ	Đưa ra chiến lược GQVĐ và tự điều chỉnh	Tự điều chỉnh
PISA (2003 & 2012)	Thăm dò và hiểu VĐ	Miêu tả và hình thành VĐ	Lên kế hoạch và thực hiện GQVĐ	Giám sát và xem xét việc GQVĐ
ATC21S (2013)	Phân tích VĐ	Lập mục tiêu, quản lí nguồn lực, thu thập và kết nối thông tin	Tính hệ thống và việc phát triển các quy tắc từ nguyên nhân và kết quả của hành động	Xem xét và giám sát, kiểm nghiệm những giả thuyết khác

Tác giả Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự (2016): *Đề xuất cấu trúc của NLGQVĐ bao gồm 4 kỹ năng thành phần: “(1) Tìm hiểu vấn đề; (2) Thiết lập không gian vấn đề; (3) Lập kế hoạch và thực hiện giải pháp; (4) Đánh giá, phản ánh giải pháp” và 15 chỉ số hành vi* (Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự, 2016).

Bảng 2.2. Cấu trúc NLGQVĐ, 4 kỹ năng thành phần và 15 chỉ số hành vi

Năng lực	Các kỹ năng thành phần	Chỉ số hành vi
Năng Lực Giải Quyết Vấn Đề	1. Tìm hiểu vấn đề	- Nhận biết THCVD hoặc vấn đề.
		- Xác định, làm rõ thông tin vấn đề.
		- Phân tích, giải thích, chia sẻ sự am hiểu vấn đề.
	2. Thiết lập không gian vấn đề	- Thu thập, phân tích, sắp xếp, đánh giá thông tin.
		- Kết nối thông tin với kiến thức đã có.
		- Xác định kế hoạch GQVĐ
		- Phát hiện và nêu được THCVD hoặc vấn đề trong học tập.
	3. Lập kế hoạch và thực hiện giải pháp	- Thiết lập tiến trình thực hiện
		- Phân bổ, xác định cách sử dụng nguồn lực
		- Thực hiện và trình bày giải pháp cho vấn đề
		- Tổ chức và duy trì thực hiện nhiệm vụ học tập
	4. Đánh giá, phản ánh giải pháp	- Đánh giá giải pháp đã thực hiện
		- Phản ánh về các giá trị của giải pháp
		- Xác nhận kiến thức khái quát hóa cho vấn đề
		- Đánh giá vai trò của cá nhân với hoạt động nhóm.

(Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự, 2016, tr160)

Trong Chương trình GDPT 2018, xác định các biểu hiện của NLGQVĐ và sáng tạo đó là: “Nhận ra ý tưởng mới; phát hiện và làm rõ vấn đề; hình thành và triển khai ý tưởng mới; đề xuất và lựa chọn giải pháp; thực hiện và đánh giá giải pháp; tư duy độc lập” (Bộ GD&ĐT, 2018).

Nhìn chung, tên các thành tố của NLGQVĐ có phần khác biệt giữa các chuyên gia, tổ chức giáo dục, tùy thuộc vào cách tiếp cận NL. Trong các khung lý thuyết về cấu trúc của NLGQVĐ nói trên thì cấu trúc NLGQVĐ của Polya và của ATC21S phù hợp với quá trình hình thành và rèn luyện NLGQVĐ cho HS ở trường phổ thông. Cấu trúc NLGQVĐ của PISA phù hợp với việc đo NLGQVĐ của HS, còn cấu trúc NLGQVĐ của O’Neil phù hợp với việc GQVĐ thực tiễn phát sinh trong đời sống hàng ngày.

Như vậy, khi nghiên cứu về cấu trúc của NLGQVĐ, hầu hết các nghiên cứu đều dựa vào định nghĩa để đưa ra các kỹ năng thành phần cũng như các mức độ hành vi của

NLGQVĐ. Luận án xác định NLGQVĐ gồm các thành tố: (1) Tìm hiểu vấn đề; (2) Phát hiện và làm rõ vấn đề; (3) Lập kế hoạch và thực hiện GQVĐ; (4) Đánh giá, phản ánh giải pháp, để làm tiêu chí đo NLGQVĐ cho HS.

Với mục tiêu môn KHTN góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và NL chung theo các mức độ phù hợp với môn học theo Chương trình tổng thể 2018: “GQVĐ được xác định là hoạt động đặc thù trong quá trình tìm hiểu và khám phá thế giới tự nhiên. NLGQVĐ của HS được hình thành và phát triển bằng biện pháp tổ chức cho học sinh đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch tìm hiểu các hiện tượng đa dạng của thế giới tự nhiên, gắn gũi với cuộc sống hàng ngày của HS” (Bộ GD&ĐT, 2018b). Luận án xác định các biểu hiện NLGQVĐ của HS THCS trong DH môn KHTN như sau:

Bảng 2.3. Các biểu hiện NLGQVĐ của HS trong DH môn KHTN

Các biểu hiện của NLGQVĐ	Mô tả
1. Nhận ra ý tưởng mới về thế giới tự nhiên	Xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới; phân tích, tóm tắt những thông tin liên quan từ nhiều nguồn khác nhau.
2. Phát hiện và làm rõ vấn đề về thế giới tự nhiên	Phân tích được tình huống trong học tập môn KHTN; phát hiện và nêu được vấn đề hay THCVĐ trong học tập.
3. Nêu giả thuyết và triển khai ý tưởng mới.	Phát hiện yếu tố mới, tích cực trong những ý kiến của người khác; hình thành ý tưởng dựa trên các nguồn thông tin đã cho; đề xuất giải pháp cải tiến hay thay thế các giải pháp không còn phù hợp; so sánh và bình luận được về các giải pháp đề xuất.
4. Lập kế hoạch, lựa chọn giải pháp GQVĐ về KHTN.	Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề; đề xuất giải pháp GQVĐ.
5. Thực hiện giải pháp GQVĐ về KHTN, đánh giá, vận dụng giải pháp.	Thực hiện giải pháp GQVĐ và nhận ra sự phù hợp hay không phù hợp của giải pháp thực hiện. Lựa chọn giải pháp tối ưu và hiệu quả, đánh giá sự vật, hiện tượng; đánh giá vấn đề, tình huống dưới những góc nhìn khác nhau, vận dụng trong tình huống mới.

2.2.3. Một số mô hình học tập trải nghiệm

Qua khảo cứu các đề tài liên quan đến đề tài luận án, cho thấy có các mô hình HTTN tiêu biểu như sau:

Mô hình HTTN của Kurt Lewin nhấn mạnh học tập là một quá trình kết hợp giữa kinh nghiệm và khái niệm, quan sát và hành động, mô hình HTTN gồm 4 bước: (1) Nghiên cứu hành động và đào tạo trong phòng thí nghiệm, học tập là một quá trình tích hợp, được bắt đầu với kinh nghiệm cụ thể/kinh nghiệm rời rạc; (2) Thu thập dữ liệu, quan sát và phản ánh về kinh nghiệm đó; (3) Phân tích, tổng hợp, khái quát hình thành các khái niệm mới; (4) Thử nghiệm các ý nghĩa của khái niệm trong tình huống mới.

Mô hình học tập và phát triển nhận thức của Piaget đã phản ánh rất rõ vai trò của trải nghiệm đối với sự phát triển nhận thức ở trẻ em, sự phát triển nhận thức theo Piaget gồm 4 bước: (1) từ hiện tượng cụ thể; (2) Phản ánh; (3) Tư duy trừu tượng; (4) Hành động trí tuệ chủ động (Kolb, 1984, tr 39).

Mô hình HTTN của Kolb gồm 4 giai đoạn: Giai đoạn 1: Kinh nghiệm rời rạc; Giai đoạn 2: Quan sát có suy tưởng/phản ánh; Giai đoạn 3: “Khái niệm hóa”; Giai đoạn 4: Thử nghiệm tích cực. Đặc điểm cơ bản trong lý thuyết HTTN của Kolb là hình thành các kinh nghiệm mới qua tương tác giữa kinh nghiệm đã có với những hiểu biết rời rạc thu được hiện tại, nhờ sự phản ánh của chủ thể trong hành động, theo một chu trình khép kín. Ngoài ra khi vận dụng lý thuyết HTTN của các nhà khoa học đi trước, các tác giả: Itin (1999, tr.91, 93), Gillespie và Gillespie (2007), Biswal (2015, tr.2447), Doãn Ngọc Anh (2019) cũng đã xây dựng quy trình HDTN theo quan điểm khoa học riêng của từng tác giả.

Trong phạm vi nghiên cứu, luận án xác định vận dụng lý thuyết HTTN của Kolb để xây dựng quy trình tổ chức HDTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

2.2.4. Đặc điểm, bản chất của hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Theo tác giả Kolb (2014): Học tập dựa vào trải nghiệm có 6 đặc điểm cơ bản sau đây: (1) Học tập tốt nhất được coi là một quá trình, không chú trọng kết quả; (2) Học tập là quá trình liên tục dựa trên kinh nghiệm; (3) Quá trình Học tập đòi hỏi phải giải quyết

mâu thuẫn giữa những ý kiến đồng thuận và đối lập về thể giới; (4) Học tập là một quá trình thích ứng toàn diện với thể giới; (5) Học tập là sự trao đổi giữa con người với môi trường; (6) Học tập là quá trình kiến tạo ra kiến thức (Kolb, 2014, tr. 39-49).

Theo tác giả Hoàng Phi Hải (2021), HĐTĐN trong DH có các đặc điểm sau: “(1) HĐTĐN trong DH mang tính tích hợp cao: Tích hợp về tri thức, NL, về phương pháp DH; (2) HĐTĐN trong DH được tổ chức ở những địa điểm đa dạng, lựa chọn phù hợp với chủ đề, phương pháp và hình thức hoạt động; (3) HĐTĐN trong DH thường đòi hỏi sự phối hợp tham gia của các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường” (Hoàng Phi Hải, 2021, tr 30).

Bản chất của HĐTĐN trong DH môn KHTN là cách DH lấy hoạt động học của HS làm trung tâm. Người học trong quá trình học tập phải tự mình tìm hiểu, khám phá tri thức; tự mình xây dựng tri thức cho bản thân dựa trên những kinh nghiệm đã có và thông qua sự tương tác với môi trường học tập (Boud và cộng sự, 2013; Gillespie & Gillespie, 2007; Koutsoukos, Fragoulis, & Valkanos, 2015; Lowenthal & Muth, 2009; Scogin, Kruger, Jekkals, & Steinfeldt, 2017; Tseitlin & Galili, 2006). Tầm quan trọng của HĐTĐN là tập trung rèn luyện và phát triển NL người học (Boud và cộng sự, 2013; Scogin & cộng sự, 2017; Scogin, Kruger, Jekkals, & Steinfeldt, 2017).

Về vai trò của GV và HS trong tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN là: GV không chỉ đóng vai trò là người hướng dẫn, định hướng HS trải nghiệm mà còn tạo môi trường học tập thuận lợi để HS tập hợp các kinh nghiệm của mình ở mức độ cao nhất để hình thành kiến thức mới (Kolb, 2014; Biswal, 2015). GV còn là người chỉ đạo quá trình học tập, tạo động lực để HS tự giác, tích cực học tập (Würdinger & Carlson, 2010, tr.13).

Như vậy, khi tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN với các chủ đề được GV thiết kế đòi hỏi HS phải vận dụng nhiều kiến thức từ nhiều lĩnh vực khác nhau, HS phát huy tối đa NL hành động, NLGQVĐ, NL nhận thức, NL tư duy sáng tạo, ... để giải quyết các vấn đề hay nhiệm vụ học tập đặt ra. Trong quá trình tổ chức các HĐTĐN, GV cần vận dụng nhiều phương pháp khác nhau kết hợp một cách hợp lí, lựa chọn phương pháp DH phải phù hợp với mục tiêu, nội dung DH, đặc điểm môn học và điều kiện của trường sở tại. GV có thể tổ chức HĐTĐN tại nhiều địa điểm khác nhau, phụ thuộc vào nội dung các chủ đề, hình thức mà GV thiết kế, tổ chức HĐTĐN trong hoặc bên ngoài lớp học như: vườn trường, phòng thực hành và có thể vượt ra ngoài khuôn viên trường tại điểm tham

quan, thực địa như: vườn bách thú, hải dương học, công viên, ... Các HĐTN được tổ chức bên ngoài trường, rất cần sự hỗ trợ của phụ huynh HS và các lực lượng xã hội khác tạo điều kiện để HS có cơ hội rèn luyện, tích lũy kinh nghiệm cho bản thân nhiều hơn.

2.2.5. Vai trò của hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Theo Bộ GD & ĐT (2018), HĐTN có vai trò: “Tạo điều kiện cho HS trải nghiệm, sáng tạo thông qua các hoạt động tìm tòi, vận dụng kiến thức và kinh nghiệm đã có vào đời sống; hình thành, phát triển kỹ năng GQVĐ và ra quyết định dựa trên những tri thức và ý tưởng mới thu được từ trải nghiệm.” (Bộ GD&ĐT, 2018c).

Theo tác giả Hoàng Phi Hải (2021), vai trò của HĐTN trong DH như sau: “(1) Tổ chức HĐTN trong DH giúp HS giữ vị trí trung tâm, tự mình khám phá các vấn đề, giải quyết các nhiệm vụ của quá trình học tập dưới sự hướng dẫn của GV; (2) Tổ chức HĐTN trong DH giúp HS hoàn thiện bản thân, tạo ra sự tự tin cho HS trong học tập, giúp HS từng bước phát triển thói quen lập kế hoạch, tổ chức làm việc nhóm, thu thập và xử lý thông tin, lập báo cáo, thuyết trình, đánh giá và tự đánh giá; (3) Tổ chức HĐTN trong DH làm tăng tính hấp dẫn trong học tập; (4) Tổ chức HĐTN trong DH phát huy được tính tích cực, tư duy độc lập sáng tạo cho HS; (5) Tổ chức HĐTN trong DH tạo điều kiện kết nối, tích hợp các kiến thức khoa học liên ngành; (6) Tổ chức HĐTN trong DH tạo ra sự gắn kết giữa GV và HS; (7) Tổ chức HĐTN trong DH giúp gắn kết giữa các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường” (Hoàng Phi Hải, 2021).

Luận án xác định, trong DH môn KHTN, HĐTN có vai trò rất quan trọng là giúp huy động được vốn kinh nghiệm và kiến thức đã có của HS, giúp HS chủ động, độc lập, tự tin trong quá trình tìm tòi và hình thành kiến thức, giúp kiến thức được hình thành bền vững và sâu sắc hơn; HS học được cách tìm kiếm và khám phá tri thức khoa học, tạo hứng thú và niềm say mê khám phá tri thức khoa học. HĐTN giúp tạo ra một môi trường học tập thân thiện để HS được tự do và bình đẳng trong học tập; tăng cường khả năng thực hành, HĐTN giúp HS phát triển được các NL thiết yếu của con người hiện đại. Quá trình HĐTN, các hoạt động học tập của HS thể hiện qua thảo luận, quan sát, thực hành, làm thí nghiệm, trò chơi, ... hình thức tổ chức DH theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo của HS. Ngoài ra, HĐTN cần có sự tham gia kết hợp của cha mẹ HS, các tổ chức đoàn thể khác làm tăng tính hấp dẫn và hiệu quả trong DH môn KHTN.

Với các biểu hiện NLGQVĐ của HS trong DH môn KHTN (bảng 2.3) và các giai đoạn của mô hình HTTN, luận án xác định phát triển NLGQVĐ cho HS qua các HĐTN như sau:

Bảng 2.4. Phát triển NLGQVĐ cho HS THCS qua HĐTN

Các giai đoạn	HĐTN	NLGQVĐ
1. Trải nghiệm cụ thể	HS nhận nhiệm vụ và tham gia trải nghiệm, tích lũy bài học kinh nghiệm qua HĐTN trong một bối cảnh nào đó.	Nhận ra ý tưởng mới về thế giới tự nhiên.
2. Quan sát phản ánh	Thảo luận, nêu các ý tưởng mới, phương hướng GQVĐ.	HS phát hiện, làm rõ vấn đề, hình thành và triển khai các ý tưởng mới, đề xuất lựa chọn cách thức GQVĐ.
3. Trừu tượng hóa khái niệm	GQVĐ, HS kết luận, khái quát kiến thức, những bài học kinh nghiệm thu được.	Lập kế hoạch, lựa chọn giải pháp GQVĐ về KHTN, GQVĐ và khái quát bài học kinh nghiệm.
4. Thử nghiệm tích cực	HS vận dụng kiến thức, kinh nghiệm để GQVĐ trong tình huống mới.	Đánh giá, vận dụng giải pháp.

Như vậy, khi HS tham gia trải nghiệm với vốn kinh nghiệm của chính mình, HS sẽ nhận ra ý tưởng mới. HS tiếp tục quan sát, phân tích và phản ánh để làm rõ vấn đề mới. HS tiếp tục liên kết các thông tin liên quan đến vấn đề đang cần giải quyết để tìm giải pháp tốt nhất GQVĐ từ đó khái quát hoá kinh nghiệm thành bài học cho bản thân. Tiếp tục HS vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm thu được để GQVĐ thực tế trong cuộc sống hay hoàn thành các tình huống trong học tập, quá trình HĐTN và GQVĐ đã góp phần cho các thành tố của NLGQVĐ ở HS phát triển.

2.3. Khái quát về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

2.3.1. Nội dung hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Chương trình môn KHTN được xây dựng dựa trên sự kết hợp của: Chủ đề khoa học – Các nguyên lí/ khái niệm chung của khoa học - Hình thành và phát triển NL. Trong đó, các nguyên lí/ khái niệm chung sẽ là vấn đề xuyên suốt, gắn kết các chủ đề khoa học của chương trình. Nội dung HĐT N là các chủ đề khoa học chủ yếu của chương trình môn KHTN gồm: (1) *Chất và sự biến đổi của chất*; (2) *Vật sống*; (3) *Năng lượng và sự biến đổi*; (4) *Trái Đất và bầu trời* (Bộ GD&ĐT, 2018b), cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN

STT	Chủ đề	Nội dung
1	Chất và sự biến đổi của chất	Chất có ở xung quanh ta, cấu trúc của chất, chuyển hoá hoá học các chất.
2	Vật sống	Sự đa dạng trong tổ chức và cấu trúc của vật sống, các hoạt động sống, con người và sức khoẻ, sinh vật và môi trường, di truyền, biến dị và tiến hoá.
3	Năng lượng và sự biến đổi	Năng lượng, các quá trình vật lí, lực và sự chuyển động.
4	Trái Đất và bầu trời	Chuyển động trên bầu trời, Mặt Trăng, hệ Mặt Trời, Ngân Hà, hóa học vỏ Trái Đất, một số chu trình sinh – địa – hóa, Sinh quyển.

2.3.2. Vận dụng các phương pháp dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Qua tham khảo các nghiên cứu về tổ chức HĐTN cho thấy các tác giả thường vận dụng các PPDH để tổ chức HĐTN như: phương pháp làm việc theo nhóm, phương pháp làm việc cá nhân, thảo luận, mô phỏng, học qua quan sát, phương pháp đàm thoại; phương pháp DH GQVĐ, điều tra, trò chơi, DH dự án... (Kolb, 2014; Kolb & Kolb, 2009; Biswal, 2015; Harlen & Qualter, 2018; Koutsoukos & cộng sự, 2015).

Khi tổ chức HĐTN dựa theo mô hình HTTN của Kolb, ứng với các giai đoạn, có thể vận dụng các PPDH như sau:

Bảng 2.6. Vận dụng phương pháp DH trong mô hình HTTN của Kolb

Stt	Các giai đoạn trong mô hình của Kolb	Các phương pháp DH vận dụng để tổ chức HĐTN
1	Kinh nghiệm cụ thể	Quan sát, tham quan, làm việc cá nhân, đàm thoại, thảo luận, nhóm, trò chơi học tập, GQVĐ thực tế ...
2	Quan sát và phản ánh	Quan sát, thảo luận, nhóm, nêu và giải quyết vấn đề, điều tra – khám phá, đặt câu hỏi, thí nghiệm, sắm vai, mô phỏng, tình huống, ...
3	Hình thành khái niệm trừu tượng	Thuyết trình, giảng giải, tranh luận, báo cáo, ...
4	Trải nghiệm tích cực	Luyện tập, thực hành, trò chơi, dự án, mô phỏng, ...

Như vậy, khi học môn KHTN thì HS đã có nhiều kinh nghiệm, nhiều vốn sống để tham gia khi học bài mới. Do đó, tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN dựa theo chu trình học tập qua trải nghiệm của David A. Kolb là phù hợp và cần thiết, có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc huy động và phát huy vốn kinh nghiệm, hiểu biết của HS, qua đó phát triển NL HS. Hơn nữa, chu trình HTTN của David A. Kolb nhấn mạnh đến quá trình HS tự huy động vốn kinh nghiệm, tự hoạt động, quan sát, phản ánh, tư duy, ... để khám phá kiến thức. Trong quá trình đó, HS được tạo mọi điều kiện thuận lợi để hoạt động, nếu HS gặp khó khăn ở giai đoạn nào, sẽ nhận được sự hỗ trợ, giúp đỡ từ phía GV để quá trình học diễn ra một cách liên tục, hiệu quả. HS đóng vai trò trung tâm trong DH, được hoạt động, điều này phù hợp với xu hướng đổi mới giáo dục theo hướng tăng cường HĐTN cho người học mà chương trình GDPT 2018 đang thực hiện.

Tóm lại, việc vận dụng 4 bước trong chu trình HĐTN của Kolb phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS THCS, điều này thể hiện ở chỗ mỗi bước trong chu trình HĐTN giúp HS tiếp cận nội dung bài học từ quan sát đến tìm hiểu, điều tra, khám phá, hình thành và vận dụng kiến thức mới vào GQVĐ các bài tập và các tình huống trong cuộc sống. Nội dung của từng bước trong quy trình tạo điều kiện để HS được hoạt động, phù hợp với đặc điểm phát triển thể chất, thích được hoạt động, có niềm vui, hứng thú thông qua HĐTN khi học tập môn KHTN ở trường THCS.

Việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS có một số đặc điểm sau: (1) HS chủ động học tập tích cực hình thành và phát triển những NL chung và NL đặc thù môn KHTN: Khi tham gia các HĐTN thì những

kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm đã có của HS được “đánh thức” và có điều kiện để khai thác giải quyết tốt các nhiệm vụ học tập được đặt ra. “Có ba nguyên tắc để đạt được tri thức: quan sát tự nhiên, suy ngẫm và thử nghiệm; quan sát thu thập thực tế, suy ngẫm kết hợp chúng; thử nghiệm xác minh kết quả kết hợp đó” (Thái Duy Tuyên, 2007). Khi học qua HĐTN sẽ giúp cho HS lĩnh hội tri thức một cách sâu sắc với sự đa dạng trong trải nghiệm phong phú hơn khi chỉ được học trên lớp qua sách giáo khoa, khơi dậy ở HS tiềm năng có thêm động lực trong quá trình học tập và rèn luyện, tạo sự hứng thú, yêu thích môn học; (2) Đa dạng về ND tổ chức HĐTN: Nội dung môn KHTN ở cấp THCS khá đa dạng và tổng hợp nhiều kiến thức KHTN gần gũi với đời sống hàng ngày của HS với các kiến thức khoa học Hoá học, Vật lý, Sinh học và Khoa học Trái Đất, GV có thể lựa chọn nhiều hình thức, phương pháp tổ chức HĐTN như: xử lý tình huống, thảo luận, tranh luận, nhóm, DH dự án, ... (3) Giúp tăng cường tương tác và học tập tích cực môn KHTN của HS: DH theo hướng tổ chức HĐTN là rèn luyện cho HS cách tiếp cận, cách đọc và khám phá nội dung của bài học, qua đó giúp cho HS học tập một cách chủ động tích cực hơn; (4) Giúp HS phát triển về các kỹ năng, phẩm chất và NL hoạt động: HS qua thực hiện các nhiệm vụ của hoạt động học tập đã giúp cho HS tích cực, chủ động trao đổi, thảo luận, bàn bạc cùng nhau GQVĐ đặt ra; (5) Tổ chức HĐTN có thể tranh thủ sự hỗ trợ tốt của các nguồn lực tại địa phương: GV có thể vận dụng một số phương pháp, hình thức tổ chức HĐTN khai thác tốt các nguồn lực tại địa phương như: giải quyết các tình huống thực tế, DH dự án, tham quan thực địa, sắm vai, ...

Như vậy, nếu GV vận dụng, kết hợp tốt các phương pháp DH để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN sẽ giúp cho HS có thêm động lực để học tập tốt hơn phát huy mặt mạnh, khơi dậy tiềm năng phát triển NL và hoàn thiện bản thân mang lại cho HS kinh nghiệm sống phong phú trong thực tế và có thể hạn chế tính thụ động trong học tập của HS.

2.3.3. Các phương thức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Tác giả Ngô Thị Tuyên và Ngô Hiền Tuyên (2015), trong diễn đàn công nghệ giáo dục đã đưa ra các loại HĐTN như sau:

(1) *Trải nghiệm vật chất*: Là những trải nghiệm có thể quan sát được, thông qua tác động vào hiện vật như: “mục kích sở thị”, “trăm nghe không bằng một thấy”, “sờ tận

tay, day tận mắt”, “đi một đường học một sàng khôn”, ... Trải nghiệm vật chất có thể áp dụng tốt trong DH các môn KHTN: Hóa học, Vật lí, Sinh học, ...

(2) *Trải nghiệm tinh thần*: Là trải nghiệm thông qua hoạt động tư duy, trí tuệ và ý thức. Trải nghiệm tinh thần làm nên các phản xạ có điều kiện. Hình thức sơ khai là thói quen, tập quán, khi có sự liên hệ, kết hợp với tư duy, ý chí, cảm xúc, khả năng liên tưởng và tổng hợp sẽ hình thành nên kinh nghiệm.

(3) *Trải nghiệm tình cảm*: Là hình thức trải nghiệm thông qua cảm xúc trong tình yêu, tình bạn, tình thầy trò, tình cảm gia đình, tình đồng chí, tình yêu thương đồng loại, yêu thương đất nước, ... Những trải nghiệm loại này có thể áp dụng vào DH các môn học đạo đức, giáo dục lối sống, các môn học thuộc lĩnh vực cảm thụ nghệ thuật ...

(4) *Trải nghiệm xã hội*: Là hình thức cho HS kĩ năng và thói quen cần thiết để sống trong xã hội của mình, từ đó chia sẻ kinh nghiệm, sự hiểu biết về các vấn đề trong cuộc sống. Trong học tập, GV cho HS tham gia vào các hoạt động học tập thực tiễn tại địa phương như đồng ruộng, nhà máy, trang trại... giúp HS có hiểu biết về xã hội.

(5) *Trải nghiệm mô phỏng*: Là hình thức sử dụng các phương tiện kĩ thuật hiện đại như máy tính, mô hình, video ... hỗ trợ HS trải nghiệm, trải nghiệm mô phỏng tạo ra các tình huống học tập giả định gắn với cuộc sống thực nhằm giúp HS GQVĐ đặt ra.

(6) *Trải nghiệm chủ quan*: Là trải nghiệm liên quan đến trạng thái, cảm nhận của HS dựa trên sự tương tác của cá nhân HS với môi trường để xử lí tình huống trên cơ sở kinh nghiệm cá nhân HS.

Theo Bộ GD & ĐT (2018), một số phương thức HĐTN chủ yếu cho HS như sau:

(1) *Phương thức Khám phá*: là cách tổ chức hoạt động tạo cơ hội cho HS trải nghiệm thế giới tự nhiên, thực tế cuộc sống và công việc, giúp HS khám phá những điều mới lạ, tìm hiểu, phát hiện vấn đề từ môi trường xung quanh, bồi dưỡng những cảm xúc tích cực và tình yêu quê hương đất nước, bao gồm các hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa và các phương thức tương tự khác, là hoạt động tạo cơ hội cho HS trải nghiệm thế giới tự nhiên, thực tế cuộc sống giúp HS khám phá điều mới lạ, phát hiện vấn đề, từ đó hình thành những cảm xúc tích cực cho HS.

Trong DH môn KHTN, GV cần cho HS tham gia vào các hoạt động học tập thực tiễn tại địa phương như đồng ruộng, nhà máy, trang trại, công viên bách thú, ... giúp HS

có những trải nghiệm thú vị từ thực tế hấp dẫn, phù hợp với nội dung gắn liền với thực tiễn, đời sống và sản xuất của môn KHTN ở trường THCS. Qua đó, tạo cơ hội cho HS tìm hiểu, học hỏi, bổ sung kiến thức từ thực tiễn, kiểm chứng mối liên hệ giữa lí thuyết và thực tế, nhằm giáo dục lòng yêu nước, yêu thiên nhiên, ... Tuy nhiên, tổ chức HĐTN mang tính khám phá rất cần có sự ủng hộ của nhà trường và phụ huynh HS và phù hợp với điều kiện thực tiễn của trường sở tại.

(2) *Phương thức Thử nghiệm, tương tác*: là cách tổ chức hoạt động tạo cơ hội cho HS giao lưu, tác nghiệp và thử nghiệm ý tưởng như hoạt động nhóm, diễn đàn, đóng kịch, hội thi, trò chơi, tạo cơ hội cho HS giao lưu, tác nghiệp và thử nghiệm ý tưởng qua đóng vai để HS thực hành, “làm thử” trong một tình huống giả định nào đó, giúp HS suy nghĩ về một vấn đề bằng một sự việc cụ thể qua quan sát được.

Khi DH môn KHTN, GV tổ chức cho HS tham gia chơi các trò chơi học tập đóng vai các nhân vật như: kĩ sư, bác sĩ, phóng viên, biên tập viên, chuyên gia sức khỏe, ... để giới thiệu một nội dung trong bài học hoặc một tình huống thực tiễn để HS đề xuất cách giải quyết tốt nhất.

(3) *Phương thức Công hiến*: là cách tổ chức hoạt động tạo cơ hội cho HS mang lại những giá trị xã hội bằng những đóng góp và công hiến thực tế của mình thông qua các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền và các phương thức tương tự khác, tạo cơ hội cho HS mang lại những giá trị xã hội bằng những đóng góp và công hiến thực tế của mình.

Trong DH môn KHTN, GV có thể tổ chức cho HS thực hiện dự án học tập cho HS thu gom chai nhựa, ống hút, chất dẻo... làm nguyên vật liệu cho HĐTN, qua đó góp phần tuyên truyền bảo vệ môi trường, nâng cao nhận thức của HS về tác hại của nhựa, đồng thời phát huy sự sáng tạo của HS với đồ dùng tái chế từ nhựa.

(4) *Phương thức Nghiên cứu*: là cách tổ chức hoạt động tạo cơ hội cho HS tham gia các đề tài, dự án nghiên cứu khoa học nhờ cảm hứng từ những trải nghiệm thực tế, qua đó đề xuất những biện pháp GQVĐ một cách khoa học, bao gồm các hoạt động khảo sát, điều tra, làm dự án nghiên cứu, ...

Trong DH môn KHTN GV có thể tổ chức, hướng dẫn cho HS nghiên cứu, làm thí nghiệm, dự án với các ứng dụng trong thực tiễn của các kiến thức Hóa học, Vật lý, Sinh

học qua đó giúp cho HS phát hiện và lĩnh hội kiến thức KHTN một cách tích cực và sâu sắc hơn.

Tác giả Đoàn Thị Ngân (2022), đã xác định bốn dạng HĐTN cơ bản trong DH môn Khoa học ở trường tiểu học theo định hướng phát triển NL HS bao gồm:

(1) *Trải nghiệm trực tiếp*: Là sử dụng tất cả các giác quan: nghe, nhìn, nếm, ngửi, ... sự vật, hiện tượng cụ thể. Các em tham gia hoạt động được sờ, nắm, quan sát trực tiếp sự vật. Trải nghiệm trực tiếp tạo cho HS hứng thú trong học tập, tích cực trong các hoạt động điều tra – khám phá, thí nghiệm – thực hành, ... nhằm hình thành kiến thức KHTN;

(2) *Trải nghiệm tưởng tượng*: HS phải tự hình dung cho mình những sự việc, sự vật, hiện tượng mà các em chưa nhìn thấy bao giờ mà chỉ qua nghe giảng của GV. Ví dụ như: tưởng tượng vật chuyển động, tưởng tượng không khí chuyển động tạo thành gió, ...

(3) *Trải nghiệm mô phỏng*: HS trải nghiệm thông qua quan sát sơ đồ, mô hình, thẻ rỗng, lỏng, ... giúp nội dung bài học hiện lên sống động, dễ hiểu đối với việc nhận thức của HS, giúp cho quá trình học được diễn ra một cách tích cực và hiệu quả;

(4) *Trải nghiệm gián tiếp*: Thông qua việc xem video clip, hình ảnh, ... để quan sát, phản ánh, hình thành khái niệm. Trải nghiệm gián tiếp phù hợp với đặc điểm nhận thức trực quan của HS, giúp kích thích tất cả các giác quan của HS, những hình ảnh, nội dung chính sẽ tạo hứng thú để các em huy động những kinh nghiệm rời rạc đã có trước đó vào khám phá, tìm hiểu vấn đề, giúp cho nội dung bài học được rõ ràng, cụ thể, dễ hình dung.

Tóm lại, các dạng HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS rất phong phú và đa dạng. Vì vậy, không phải có hoạt động tay chân, hoạt động ngoài trời, ... mới là trải nghiệm, khi HS được trực tiếp tham gia các hoạt động học tập trên lớp dựa trên sự tương tác trực tiếp với sự vật, hiện tượng, con người... hoặc những liên tưởng, hồi tưởng, suy nghĩ qua quan sát mô hình, video clip, ... cũng là những trải nghiệm có tác dụng tích cực đến việc huy động những kinh nghiệm, hiểu biết trước đó vào giải quyết những nhiệm vụ học tập. Tùy theo mục tiêu DH, nội dung bài học, đặc điểm HS, kinh phí và điều kiện cơ sở vật chất của trường sở tại, GV sẽ lựa chọn HĐTN trong DH một cách phù hợp để giúp cho HS phát hiện tri thức mới qua trải nghiệm và rèn luyện kỹ năng vận dụng tri thức KHTN vào giải quyết các tình huống trong thực tiễn, qua đó giúp cho HS rèn luyện và phát triển NL nói chung và NLGQVĐ nói riêng.

Dựa vào khái niệm HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS và đặc điểm môn KHTN ở trường THCS, tham khảo nghiên cứu của Ngô Thị Tuyên và Ngô Hiền Tuyên (2015), Nguyễn Thị Liên, Nguyễn Thị Hằng và cộng sự (2016), các phương thức tổ chức HĐTĐN của Bộ GD & ĐT (2018), Đoàn Thị Ngân (2022), trong giới hạn nghiên cứu, luận án xác định các phương thức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS đó là: (1) Trải nghiệm gián tiếp; (2) Trải nghiệm khám phá; (3) Trải nghiệm thể nghiệm, tương tác; (4) Trải nghiệm nghiên cứu.

2.3.4. Thiết bị và phương tiện dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Thiết bị, phương tiện DH có sự kế thừa của Chương trình GDPT 2006 và tối thiểu bảo đảm theo quy định: Bộ tranh, ảnh, hình vẽ, học liệu điện tử về: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, học liệu điện tử về cơ thể người; Tranh về sinh vật và môi trường, bộ tranh, slide, mô hình, học liệu điện tử về các dạng biến dị; Các học liệu điện tử về tác dụng của lực, hiện tượng “mắt trọng lượng”, chuyển động của Trái Đất, hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong tuần Trăng, mô phỏng trật tự, kích thước tương đối của Mặt Trời và các hành tinh trong hệ Mặt Trời, phần mềm mô hình phân tử, phần mềm mô phỏng thí nghiệm hoá học, thí nghiệm ảo mẫu vật, hoá chất dùng để thực hành dụng cụ thí nghiệm, kính hiển vi, kính lúp, ống nhòm, máy tính, máy chiếu projector, màn hình, tivi, ... (Bộ GD&ĐT, 2018b)

Theo các tác giả John Settlage và Sherry A.Southerland (2007), Wynne Harlen và Anne Qualter (2018) xác định phương tiện thường xuyên sử dụng để phát huy tính tích cực, hứng thú học tập của HS trong DH môn KHTN như: sách giáo khoa; mô hình; vật thật, mẫu vật; máy chiếu, ti vi; tranh ảnh, sơ đồ; dụng cụ thí nghiệm; sách hình ảnh, sách tham khảo.

Tác giả Nguyễn Thị Thán (2015) đề xuất các phương tiện DH như: sách giáo khoa; vật thật, mẫu vật; máy chiếu, ti vi; tranh ảnh, sơ đồ (Nguyễn Thị Thán, 2015).

Với yêu cầu của Chương trình GDPT 2018, kế thừa các nghiên cứu của các nhà khoa học trong và ngoài nước và dựa vào tình hình thực tế hiện nay, luận án đề xuất các phương tiện DH thường hay sử dụng để tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN theo

hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS như sau: sách giáo khoa, sách bài tập, tranh ảnh, sơ đồ, dụng cụ thí nghiệm, mô hình, vật thật, mẫu vật, máy chiếu, ti vi, ...

Việc sử dụng phương tiện DH khi tổ chức HĐTN trong DH giúp cho HS tự tìm tòi, khám phá ra kiến thức để có thể nắm chắc và nhớ lâu nội dung học tập mà còn hình thành ở HS nhiều kĩ năng khác nhau như quan sát, phân tích, so sánh, liên hệ từ thực tiễn, tự học, mô tả được các sự vật, hiện tượng trong không gian ba chiều, giúp HS dễ hình dung, hứng thú trong tìm hiểu KHTN, quan sát vật thật, mẫu vật là phương tiện có nhiều ưu điểm hơn cả vì HS có thể huy động nhiều giác quan của mình vào quá trình tri giác nhất, dễ dàng huy động kinh nghiệm cụ thể vào tìm hiểu, khám phá nội dung bài học. GV cần sử dụng vật thật, mẫu vật đúng lúc, đúng chỗ để mang lại hiệu quả, tạo điều kiện để HS trải nghiệm và phát triển NLGQVĐ KHTN, ngoài ra HS có thể quan sát được các sự vật, hiện tượng, sự kiện trong thiên nhiên hoặc xã hội mà không thể hoặc khó có thể quan sát trực tiếp được, diễn tả được quá trình của hiện tượng tự nhiên với tốc độ phù hợp qua màn hình, ti vi tăng thêm tính hấp dẫn, lôi cuốn HS trải nghiệm, tư duy GQVĐ để tích lũy kinh nghiệm mới cho bản thân.

2.3.5. Hình thức và địa điểm tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Theo các tác giả Passarelli và Kolb (2012), Bates (2018), Jenkins (2013), đã đưa ra một số hình thức khi tổ chức HĐTN trong DH như tham quan nhà xưởng, học tại phòng thí nghiệm, học online, ... Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS nhằm đạt mục tiêu đề ra cần tổ chức HĐTN phù hợp với đặc điểm, mục tiêu, nội dung của môn học và làm cho HS học tập tích cực đạt được kết quả tốt nhất, có thể vận dụng các hình thức DH để tổ chức trải nghiệm như: HĐTN cá nhân, HĐTN theo nhóm, HĐTN cả lớp, trải nghiệm ngoài lớp: (1) *HĐTN cá nhân*: là hình thức HĐTN, GV thiết kế, hướng dẫn, tổ chức cho HS trực tiếp khai thác các phương tiện DH như: tranh ảnh, phim, sách giáo khoa, sơ đồ, mô hình, sự vật, ... để lĩnh hội tri thức; (2) *HĐTN theo nhóm*: Hình thức tổ chức HĐTN này giúp HS tăng cường sự hợp tác, đề cao vai trò của cá nhân đối với tập thể và rèn luyện thêm các kỹ năng như: lắng nghe, giao tiếp, tranh luận, hợp tác, trình bày vấn đề, ...; (3) *HĐTN cả lớp*: Đây là hình thức HĐTN, GV thiết kế và tổ chức các HĐTN chung cho cả lớp, kiến thức được GV chuẩn bị sẵn, HĐTN của HS chủ yếu là

quan sát để phán đoán vấn đề nên chưa phát huy tốt tính chủ động, tích cực của HS trong học tập.

Ngoài ra theo không gian tổ chức HĐTN có thể tổ chức HĐTN ở các địa điểm khác nhau như: (1) Trong lớp học: Đây là hình thức giữ vai trò chủ đạo và được tổ chức thường xuyên trong DH môn KHTN, giới hạn trong một không gian của lớp học và theo một thời lượng quy định của tiết học nên các hoạt động diễn ra thường là theo cá nhân hoặc nhóm nhỏ; (2) Ngoài lớp học trong sân trường: GV thiết kế và tổ chức HĐTN trong các tiết học cho HS ở sân trường hoặc vườn trường, các hoạt động nên được thiết kế, tổ chức phù hợp với không gian có tính mở như: Tổ chức cho HS quan sát các dạng năng lượng của các hoạt động trong sân trường; quan sát các loại thực vật trong vườn cây, khuôn viên trường học, ...; (3) Ngoài nhà trường: Tham quan, thực hiện các dự án, các nhiệm vụ GQVĐ được giao ở ngoài trường nên khá phức tạp, tốn kém kinh phí và thời gian chuẩn bị, phân công cho HS và các lực lượng hỗ trợ nên cần huy động các nguồn lực hỗ trợ từ phụ huynh HS, nhà trường và xã hội.

2.3.6. Đánh giá kết quả học tập qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

2.3.6.1. Mục tiêu và nội dung đánh giá

Theo Nguyễn Thị Lan Phương (2016): “*Đánh giá theo định hướng phát triển NL là hướng tới việc đánh giá sự tiến bộ của người học so với chính bản thân họ trong những giai đoạn khác nhau hơn là đánh giá để so sánh, xếp hạng giữa những người học với nhau. GV cần tạo điều kiện cho HS phản ánh, nói ra những suy nghĩ kể cả những suy nghĩ chưa đúng. HS không chỉ là người được đánh giá mà là người cùng tham gia đánh giá, tự nhận thấy mình còn thiếu sót ở điểm nào để điều chỉnh cho phù hợp, giúp các em hình thành khả năng tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau*” (Nguyễn Thị Lan Phương, 2016).

“*Đánh giá kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình và sự tiến bộ của HS để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động DH, quản lý và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục*” (Bộ GD&ĐT, 2018).

Đối với HS: HS tự đánh giá NLGQVĐ của bản thân, từ đó rút ra ưu điểm và hạn chế của mình để có những điều chỉnh hoạt động học tập phù hợp.

Về phía GV: Dựa vào kết quả đánh giá HS, GV tự điều chỉnh các hoạt động dạy và đồng thời có thể đề xuất cải tiến, đổi mới PPDH nhằm nâng cao chất lượng DH môn KHTN.

Nội dung đánh giá là toàn bộ kiến thức môn KHTN theo yêu cầu của Chương trình GDPT 2018, đề kiểm tra theo hướng phát triển NLGVĐ không chỉ kiểm tra các nội dung kiến thức HS lĩnh hội được mà cần đánh giá mức độ HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các tình huống thực tế hoặc giả định như thế nào, HS đạt đến mức độ nào của mục tiêu DH đã đề ra. Như vậy, việc đánh giá sẽ giúp cho GV nhận định được thực trạng việc học của HS và điều chỉnh các hoạt động dạy của bản thân đồng thời điều chỉnh hoạt động học của HS.

2.3.6.2. Hình thức đánh giá

Hình thức đánh giá kết hợp cho điểm và nhận xét kết quả học tập: (1) Đánh giá bằng cho điểm kết quả HS thực hiện các yêu cầu về chuẩn phẩm chất và NL đối với từng chủ đề thuộc môn KHTN quy định trong Chương trình GDPT 2018, *“Đánh giá bằng điểm số được sử dụng trong đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì thông qua các hình thức kiểm tra, đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ rèn luyện và học tập của HS phù hợp với đặc thù của môn học”* (Bộ GD & ĐT, 2021); (2) Đánh giá, nhận xét sự tiến bộ phẩm chất đạo đức, NL của HS theo nội dung môn KHTN quy định trong Chương trình GDPT 2018 theo mỗi học kì của năm học, *“Đánh giá bằng nhận xét kết quả rèn luyện và học tập của HS được sử dụng trong đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì thông qua các hình thức kiểm tra, đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ rèn luyện và học tập của HS phù hợp với đặc thù của môn học”* (Bộ GD & ĐT, 2021); (3) Đánh giá kết quả rèn luyện của HS theo qui định của thông tư 22/2021: *“Đánh giá kết quả rèn luyện của HS căn cứ vào yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và NL chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học quy định trong Chương trình tổng thể và yêu cầu cần đạt về NL đặc thù quy định trong Chương trình môn học trong Chương trình giáo dục phổ thông”* (Bộ GD & ĐT, 2021).

Qua HĐTN tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm sau đó đối chiếu, phân tích, tổng hợp, khái quát rút ra bài học kinh nghiệm mới cho chính mình và áp dụng kiến thức, kỹ năng vào các tình huống mới để kiểm nghiệm. Chính vì vậy, qua các HĐTN trong thực tiễn và quá trình trải nghiệm tiếp xúc trực tiếp với sự vật, hiện tượng, HS tự đánh giá kết quả của chính mình và tham gia đánh giá lẫn nhau về kết quả của bạn hoặc kết hợp đánh giá của GV với đánh giá của HS. Việc HS tự đánh giá khuyến khích sự suy ngẫm của cá

nhân, qua đó giúp HS có hứng thú và trách nhiệm đối với việc học tập của chính bản thân mình. “*Khi trải nghiệm, sự phong phú của các trải nghiệm thực tế, các sự vật, hiện tượng luôn vận động và phát triển không ngừng nên GV cũng như HS luôn đặt mình vào các tình huống và tạo cho mình những kiến thức và kỹ năng mới.*” (Lemper, 1996).

Theo Nguyễn Thị Lan Phương (2016): Đánh giá kết quả học tập của HS theo định hướng phát triển NL cần đảm bảo 4 nguyên tắc: (1) *Độ tin cậy*: Mức độ nhất quán của kết quả đạt được trong đánh giá, không phụ thuộc vào người thực hiện đánh giá cũng như thời gian, địa điểm tổ chức đánh giá; (2) *Độ giá trị*: Đảm bảo thu thập đủ thông tin, hợp lí, chính xác, tường minh; (3) *Tính thực tiễn*: Gắn liền với cuộc sống, nguồn lực, giá trị sẵn có; (4) *Tính công bằng*: Thể hiện ở chỗ HS hiểu rõ nội dung, tiêu chí đánh giá cụ thể, tường minh, không thiên vị, đánh giá dựa trên những tiêu chí xây dựng (Nguyễn Thị Lan Phương, 2016, tr 48).

Đánh giá NLGQVĐ là một hình thức đặc biệt của đánh giá HS, với các đặc điểm cơ bản là: Chứng cứ cần thu thập phải chứng minh được HS có thể thực hiện theo các tiêu chí, tiêu chuẩn cụ thể; cách thức đánh giá xuất phát từ các tiêu chí hành vi của chuẩn NLGQVĐ; Việc đánh giá kết quả HĐTN không lấy việc kiểm tra khả năng tái hiện kiến thức đã học làm trung tâm của việc đánh giá mà chú trọng khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong việc giải quyết các THCVĐ khác nhau.

Việc đánh giá NL nói chung ở HS chỉ là tương đối, đang là vấn đề khó khăn đối với GV bộ môn, nhất là đối với việc đánh giá NLGQVĐ ở HS, nếu đánh giá tất cả các chỉ số hành vi sẽ gây rất nhiều khó khăn cho quá trình quan sát, theo dõi các hoạt động học tập và đặc biệt là khi HS tự đánh giá hoặc đánh giá đồng đẳng. Vì vậy, tham khảo (phụ lục 1, 2.1), dựa theo cấu trúc NLGQVĐ, 4 kĩ năng thành phần và 15 chỉ số hành vi (Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự, 2016) và các biểu hiện NLGQVĐ trong Chương trình môn KHTN (Bộ GD&ĐT, 2018b) (Bảng 2.3), luận án phác thảo tổng thể bảng tiêu chí đánh giá NLGQVĐ cho HS trong DH môn KHTN ở trường THCS như sau:

Bảng 2.7. Bảng tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS trong DH
môn KHTN ở trường THCS

Các thành tố của NL	Tiêu chí đánh giá	Đánh giá theo mức độ chỉ số hành vi			
		0	1	2	3
A. Tìm hiểu vấn đề	1. Nêu được THCVĐ hay vấn đề cần giải quyết của nhiệm vụ học tập	Không nêu được THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN	Nêu được THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN nhưng chưa đầy đủ	Nêu được THCVĐ và vấn đề học tập về KHTN đầy đủ nhưng chậm, phải có hướng dẫn của GV	Phát hiện đầy đủ và chính xác THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN cần giải quyết.
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	2. Nêu được các thông tin liên quan đến THCVĐ hay vấn đề học tập	Không nêu được các thông tin liên quan đến THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN	Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan đến THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN	Nêu đầy đủ các thông tin liên quan đến THCVĐ hay vấn đề học tập về KHTN	Nêu đầy đủ các thông tin liên quan chính xác, khoa học đến THCVĐ hay vấn đề về KHTN
C. Thiết kế giải pháp và giải quyết vấn đề	3. Đề xuất giải pháp giải quyết THCVĐ hay vấn đề học tập	Không đề xuất được giải pháp và không giải quyết được THCVĐ hay vấn đề học tập KHTN	Đề xuất được giải pháp nhưng GQVĐ lúng túng chưa đầy đủ nội dung	Đề xuất được giải pháp khả thi và GQVĐ còn chậm phải có hướng dẫn của GV	Đề xuất được giải pháp sáng tạo, GQVĐ đầy đủ, chính xác khoa học
D. Đánh giá, phản ánh	4. Đánh giá khái quát vấn đề và rút ra bài học mới	Không nêu được kiến thức KHTN mới của bài học.	Nêu được một số đơn vị kiến thức mới về KHTN nhưng chưa đầy đủ	Nêu đầy đủ ND kiến thức mới, nhưng còn chậm, phải có trợ giúp của GV.	Khái quát đầy đủ, chính xác, nội dung kiến thức mới về KHTN.

2.3.7. Thiết kế thang đo năng lực giải quyết vấn đề qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

2.3.7.1. Thang đo năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên

Tham khảo thang đo NLGQVĐ của Toh, Ques, Leong, Dindyal & Tay (2011) (Phụ lục 1) và của các tác giả Phan Anh Tài (2014), Phan Đồng Thủy Châu, Nguyễn Thị Ngân (2017), Trần Thị Gái (2019), dựa theo các các tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS qua HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS (bảng 2.7), luận án xây dựng thang đo đánh giá NLGQVĐ cho HS qua HĐTN, tác giả đã xác định các tiêu chí và mức độ đánh giá NLGQVĐ cao nhất để thuận lợi cho việc đánh giá NLGQVĐ cho HS trong DH môn KHTN ở trường THCS.

Bảng 2. 8. Thang đo NLGQVĐ cho HS qua HĐTN trong DH môn KHTN

Thành tố và hành vi		Mức độ biểu hiện của hành vi	Kí hiệu	Điểm
A. Tìm hiểu vấn đề	1. Nêu được THCVD hay vấn đề cần giải quyết của nhiệm vụ học tập	Không nêu được THCVD hay vấn đề học tập.	A0	0
		Nêu được THCVD hay vấn đề học tập nhưng chưa đầy đủ.	A1	1
		Nêu được THCVD và vấn đề học tập đầy đủ nhưng chậm, phải có hướng dẫn của GV.	A2	2
		Phát hiện đầy đủ và chính xác THCVD hay vấn đề học tập cần giải quyết.	A3	3
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	2. Nêu được các thông tin liên quan đến THCVD hay vấn đề học tập	Không nêu được các thông tin liên quan đến THCVD hay vấn đề học tập.	B0	0
		Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan đến THCVD hay vấn đề học tập.	B1	1
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan đến THCVD hay vấn đề học tập.	B2	2
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan chính xác, khoa học đến THCVD hay vấn đề.	B3	3
C. Thiết kế giải pháp và giải	3. Đề xuất giải pháp giải quyết THCVD	Không đề xuất được giải pháp và không giải quyết được THCVD hay vấn đề học tập.	C0	0
		Đề xuất được giải pháp nhưng GQVĐ lúng túng chưa đầy đủ nội dung.	C1	1

quyết vấn đề	hay vấn đề học tập	Đề xuất được giải pháp khả thi và GQVĐ còn chậm phải có hướng dẫn của GV.	C2	2
		Đề xuất được giải pháp sáng tạo, GQVĐ đầy đủ, chính xác khoa học.	C3	3
D. Đánh giá, phản ánh	4. Đánh giá khái quát vấn đề và rút ra bài học mới	Không nêu được kiến thức mới của bài học.	D0	0
		Nêu được một số đơn vị kiến thức mới nhưng chưa đầy đủ.	D1	1
		Nêu đầy đủ ND kiến thức mới, nhưng còn chậm, phải có trợ giúp của GV.	D2	2
		Khái quát đầy đủ, chính xác, nội dung kiến thức mới.	D3	3

2.3.7.2. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề ở học sinh trung học cơ sở trong dạy học môn Khoa học tự nhiên

Có thể nói NLGQVĐ được hình thành khi con người có tư duy và có suy nghĩ GQVĐ, NLGQVĐ thể hiện sự phát triển của từng thành tố của NLGQVĐ là một quá trình liên tục, có sự kế thừa và phát triển. Dựa vào các mức độ phát triển của NLGQVĐ của HS THCS qua DH môn KHTN (bảng 2.3), luận án tóm tắt mã hoá năm mức độ phát triển NLGQVĐ như sau:

Mức độ 1 (A1-B0-C0-D0): HS biết phát hiện và tìm hiểu THCĐ hay vấn đề (A1), không đề xuất được giả thuyết (B0), không GQVĐ (C0), không khái quát và rút ra kết luận sau khi GQVĐ (D0).

Mức độ 2 (A2-B1-C0-D0): HS nêu được THCVD hay vấn đề học tập đầy đủ nhưng chậm, phải nhờ hướng dẫn của GV (A2), biết đề xuất giả thuyết (B1), không giải quyết được THCVD hay vấn đề học tập (C0), không khái quát rút ra kết luận sau khi GQVĐ (D0).

Mức độ 3 (A2-B2-C1-D1): HS phát hiện đúng THCVD hay vấn đề học tập (A2), đề xuất đúng giả thuyết (B2), GQVĐ vẫn còn lúng túng nhiều (C1), nêu được một số kết luận nhưng chưa đủ sau khi GQVĐ (D1).

Mức độ 4 (A3-B3-C2-D2): HS phát hiện đầy đủ và chính xác THCVD hay vấn đề học tập (A3), đề xuất đúng giả thuyết (B3), GQVĐ đúng (C2), còn lúng túng khi khái quát và rút ra kết luận (D2).

Mức độ 5 (A3-B3-C3-D3): HS phát hiện đầy đủ và đúng THCVD hay vấn đề học tập (A3), đề xuất được giả thuyết (B3), giải quyết tốt vấn đề (C3), sau khi tiến hành GQVD khái quát và rút ra đúng và đầy đủ các kết luận (D3).

Bảng 2. 9. Tóm tắt các mức độ phát triển NLGQVD của HS và điểm đánh giá tương ứng trong DH môn KHTN

Mức độ	Mức độ đạt được các thành tố của NLGQVD	Tiêu chí	Điểm (Đ)
Mức độ 1	Tìm hiểu vấn đề: A1	A1-B0-C0-D0	1
	Làm rõ vấn đề: B0		
	Thiết kế giải pháp và GQVD: C0		
	Đánh giá, phản ánh: D0		
Mức độ 2	Tìm hiểu vấn đề: A2	A2-B1-C0-D0	4
	Làm rõ vấn đề: B1		
	Thiết kế giải pháp và GQVD: C0		
	Đánh giá, phản ánh: D0		
Mức độ 3	Tìm hiểu vấn đề: A2	A2-B2-C1-D1	6
	Làm rõ vấn đề: B2		
	Thiết kế giải pháp và GQVD: C1		
	Đánh giá, phản ánh: D1		
Mức độ 4	Tìm hiểu vấn đề: A3	A3-B3-C2-D2	10
	Làm rõ vấn đề: B3		
	Thiết kế giải pháp và GQVD: C2		
	Đánh giá, phản ánh: D2		
Mức độ 5	Tìm hiểu vấn đề: A3	A3-B3-C3-D3	12
	Làm rõ vấn đề: B3		
	Thiết kế giải pháp và GQVD: C3		
	Đánh giá, phản ánh: D3		
Xếp loại	<p><i>Chưa đạt, có điểm đánh giá: $CD < 6$;</i> <i>Đạt: $6 \leq Đ \leq 9$;</i> <i>Tốt: $10 \leq Đ \leq 12$</i></p>		

Như vậy, các mức độ phát triển NLGQVD của HS thể hiện sự thành thạo kiến thức, kỹ năng GQVD ở mỗi HS. Để phát triển được các thành tố của NLGQVD thì GV cần giao nhiệm vụ để HS GQVD và cách nêu THCVD hay vấn đề có độ khó tăng dần.

Đề đo NLGQVĐ của HS, tác giả đã sử dụng các mức độ phát triển làm chuẩn đầu ra theo các mức độ đạt được của NLGQVĐ cho HS.

2.3.7.3. Thiết kế công cụ đo năng lực giải quyết vấn đề qua hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Đánh giá NLGQVĐ là có thể bằng nhiều cách khác nhau, nhưng tập trung đánh giá NL vận dụng các kiến thức đã học QVĐ thực tiễn, đánh giá NLGQVĐ bằng quan sát, phiếu đánh giá các thành tố của NLGQVĐ, HS đánh giá lẫn nhau, tự đánh giá, qua bảng hỏi của GV. Tác giả lựa chọn công cụ là phiếu quan sát quá trình QVĐ của cá nhân HS, phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng NLGQVĐ cho HS (*phụ lục 23*).

HS nhận xét các bạn về NLGQVĐ khi cùng nhau QVĐ trong quá trình học tập, đây là cơ hội để HS nhận xét NLGQVĐ của bạn mình. GV giao vấn đề theo nhóm, HS trao đổi, thảo luận, hợp tác, tổng hợp thành sản phẩm chung của nhóm và trình bày sản phẩm để GV và HS khác nhận xét. Mặt khác HS có thể quan sát việc thực hiện QVĐ của một nhóm hay của HS khác qua sản phẩm trong quá trình QVĐ.

Bảng kiểm tự đánh giá NL QVĐ là công cụ để HS tự nhận xét NLGQVĐ của mình thông qua việc đối chiếu sản phẩm QVĐ với các tiêu chí trong thang đánh giá NLGQVĐ. Qua kết quả đánh giá HS thấy được sự nỗ lực, tiến bộ và phát hiện điểm mạnh và yếu của bản thân để tự điều chỉnh cố gắng học tập của chính mình (*phụ lục 23*).

Tóm lại, trong DH môn KHTN ở trường THCS, việc tự nhận xét và nhận xét đồng đẳng NLGQVĐ của HS là một phương pháp tích cực, tuy nhiên đôi lúc chưa thật sự khách quan, nên kết quả còn cảm tính do các em còn nhiều hạn chế trong khi tự nhận xét và nhận xét các bạn. Do đó cần phải kết hợp chặt chẽ với nhận xét của GV với HS tự nhận xét và HS nhận xét lẫn nhau trong quá trình tổ chức HĐTN.

Kết luận chương 2

Tổ chức các HĐTN theo hướng phát triển NL HS đang là xu thế tất yếu và phù hợp với mục tiêu phát triển toàn diện cho HS. Học tập dưới dạng HĐTN là chìa khóa thực hiện việc học qua làm, “học đi đôi với hành”, học QVĐ thực tiễn trong đời sống hàng ngày ngay trong lớp, trong các tiết học. HS tham gia HĐTN tích cực sẽ nắm vững kiến thức một cách chủ động và qua đó phát triển các NL cần thiết cho bản thân. GV có thể vận dụng chu trình HTTN trong DH môn KHTN để thiết kế, tổ chức HĐTN cho HS sao cho vừa sức, phù hợp với nội dung và điều kiện thực tế ở trường sở tại.

Trong Chương trình GDPT năm 2018, mục tiêu là hình thành và phát triển các phẩm chất, NL nói chung và NLGQVĐ ở HS nói riêng, NLGQVĐ được xem là NL chung cần thiết để phát triển cho HS THCS. Tổ chức cho HS đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch thông qua HĐTN để HS tìm hiểu các hiện tượng đa dạng của thế giới tự nhiên, gắn gũi với cuộc sống hàng ngày, phù hợp với đặc trưng môn KHTN là góp phần hình thành và phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

Trên cơ sở tiếp cận, nghiên cứu và phân tích cơ sở lý luận về phương pháp và cách thức tổ chức HĐTN, các thành tố của NLGQVĐ cùng với phân tích đặc điểm nội dung môn KHTN ở trường THCS, chương 2 trình bày một số khái niệm sử dụng trong đề tài luận án và hệ thống cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN và phát triển NLGQVĐ qua HĐTN trong DH môn KHTN. Việc tổ chức HĐTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS để vận dụng trong DH môn KHTN là phù hợp và rất cần thiết.

Để phát triển NL HS nói chung và NLGQVĐ nói riêng thì việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN theo một cách thức cụ thể nào đó một cách thường xuyên để nâng cao chất lượng DH môn KHTN luôn được khuyến khích và được đề cao. Vì vậy, luận án xác định đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là việc làm rất cần thiết và cấp bách trong thực tiễn hiện nay, nhằm đáp ứng yêu cầu thực hiện tốt Chương trình GDPT 2018.

Chương 3

THỰC TRẠNG TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ TRÊN ĐỊA BÀN CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ KHU VỰC PHÍA NAM

3.1. Khái quát về khảo sát thực tế

3.1.1. Mục đích khảo sát

Nhận diện, phân tích, đánh giá thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN tại trường THCS, kết quả khảo sát sẽ là cơ sở đề xuất cách thức tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

3.1.2. Nội dung khảo sát

Từ cơ sở lí luận ở chương 2 và qua tình hình thực tế của DH môn KHTN tại các trường THCS, để có cái nhìn tổng quát về thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, luận án tập trung khảo sát thực trạng chủ yếu các nội dung sau:

(1) Nhận thức về vai trò của tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

(2) Thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS:

+ Thực trạng về mức độ tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

+ Thực trạng áp dụng chu trình HTTN để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

+ Thực trạng xác định nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

+ Thực trạng vận dụng phương pháp tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

+ Thực trạng sử dụng phương tiện tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

+ Thực trạng thiết bị DH đáp ứng cho việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;

- + Thực trạng các hình thức tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS;
- + Thực trạng địa điểm tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS;
- + Thực trạng đánh giá kết quả HĐTN của HS trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS.

(3) *Thực trạng NLGQVĐ của HS lớp 6 qua HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS.*

3.1.3. Địa bàn và đối tượng khảo sát

Địa bàn khảo sát: Thời điểm thực hiện khảo sát vào tháng 1/2022, các trường học trên cả nước bắt đầu học kỳ 2 học trực tiếp tại trường. Vì tình hình phòng chống dịch Covid 19, với lí do dịch bệnh, luận án chỉ tiến hành chọn ngẫu nhiên khảo sát tại 25 trường THCS ở các tỉnh khu vực phía Nam: TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương, Đồng Nai, Bình Phước, Tây Ninh, Bến Tre và Long An.

Đối tượng khảo sát: CBQL và GV đang trực tiếp dạy các môn KHTN và HS lớp 6. Tuy nhiên, để đảm bảo độ tin cậy và phù hợp, tác giả xác định số lượng khách thể khảo sát theo công thức xác định số lượng mẫu như sau: (Israel, G.D., 1992, tr.4) $n = \frac{N}{1+N(e)^2}$;

Trong đó: n là số lượng mẫu cần xác định cho điều tra nghiên cứu; N là tổng số mẫu; e là mức độ chính xác mong muốn. Căn cứ theo số liệu thống kê của các trường được khảo sát, tính đến tháng 1/2022, tại các trường được khảo sát có khoảng 390 giáo viên đang trực tiếp dạy các môn KHTN (bao gồm cả GV đang dạy môn Lý, Hoá, Sinh và môn KHTN) và 81 cán bộ quản lí bao gồm: Hiệu trưởng, phó Hiệu trưởng và tổ trưởng tổ CM, như vậy nếu chọn sai số cho phép là 5% và độ tin cậy là 95%, áp dụng công thức trên, ta có: Số lượng giáo viên tối thiểu cần cho khảo sát là: $n = \frac{390}{1+390.(0.05)^2} \approx 197$;

Số lượng cán bộ quản lí tối thiểu cần khảo sát là: $n = \frac{81}{1+81.(0.05)^2} \approx 67$;

Tóm lại, số lượng GV, CBQL tối thiểu phải khảo sát lần lượt là: 197 GV, 67 CBQL. Để đảm bảo tính khách quan, tác giả chọn mẫu kết hợp, chọn đại diện và ngẫu nhiên, cụ thể như sau: Số phiếu khảo sát phát cho cán bộ quản lí là 73, thu về 68 phiếu hợp lệ; Số phiếu khảo sát phát cho giáo viên là 222, thu về 207 phiếu hợp lệ.

Bảng 3.1. Đặc điểm mẫu khảo sát CBQL và GV

Trình độ chuyên môn và thâm niên công tác		CBQL (N = 68)		GV (N = 207)	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
<i>Trình độ chuyên môn</i>	<i>Cao đẳng</i>	0	0.00	23	11.10
	<i>Đại học</i>	56	82.40	174	84.10
	<i>Thạc sỹ</i>	12	17.60	10	4.80
Thâm niên công tác	Dưới 5 năm	0	0.00	48	23.20
	Từ 5 - 10 năm	31	45.60	74	35.70
	Từ 11 - 15 năm	19	27.90	52	25.10
	Trên 15 năm	18	26.50	33	15.90

3.1.4. Phương pháp, công cụ và thời gian khảo sát

3.1.4.1. Phương pháp

Phỏng vấn trực tiếp và phỏng vấn gián tiếp bằng phiếu thăm dò ý kiến CBQL, GV và HS; quan sát sự phạm các hoạt động của GV và HS trong các tiết dự giờ; nghiên cứu sản phẩm hoạt động giáo dục, nghiên cứu giáo án, bài kiểm tra, ...; phương pháp xử lý dữ liệu các số liệu định tính và định lượng qua phiếu khảo sát và phỏng vấn CBQL, GV và HS.

3.1.4.2. Công cụ khảo sát

A) *Khảo sát bằng phiếu hỏi:* Luận án đã khảo sát bằng phiếu hỏi với các đối tượng: CBQL có 6 câu hỏi (*phụ lục 5*), GV giảng dạy môn KHTN bao gồm cả GV dạy các môn Lý, Hoá, Sinh và KHTN có 13 câu hỏi (*phụ lục 4*), các câu hỏi được xây dựng dưới dạng câu hỏi đóng theo thang đo likert 3 mức độ. Sau khi thiết kế phiếu hỏi, đã tiến hành khảo sát thử và tính hệ số tin cậy Cronbach's Alpha, sau đó mới đưa vào khảo sát trên diện rộng, cụ thể như sau:

(1) *Nhận thức về vai trò của tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 1 phụ lục 5, GV – câu 1, phụ lục 4);*

(2) *Thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS:*

- + Thực trạng về mức độ tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 2 phụ lục 5, GV – câu 2 phụ lục 4);
- + Thực trạng xác định nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (GV – câu 3, câu 4 phụ lục 4);
- + Thực trạng vận dụng phương pháp tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 3 phụ lục 5, GV – câu 5 phụ lục 4);
- + Thực trạng áp dụng lý thuyết HTTN để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 4 phụ lục 5, GV – câu 6 phụ lục 4);
- + Thực trạng sử dụng phương tiện tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 5 phụ lục 5, GV – câu 7 phụ lục 4);
- + Thực trạng thiết bị DH đáp ứng cho việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (GV – câu 8 phụ lục 4);
- + Thực trạng các hình thức tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS (CBQL – câu 6 phụ lục 5, GV – câu 9 phụ lục 4);
- + Thực trạng địa điểm tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS (GV – câu 10 phụ lục 4);
- + Thực trạng đánh giá kết quả HĐTN của HS trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS (GV – câu 11, 12 phụ lục 4).

(3) *Thực trạng NLGQVĐ của HS lớp 6 qua HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS (GV – câu 13 phụ lục 4).*

B) *Phiếu phỏng vấn:* Phỏng vấn CBQL bao gồm 6 câu hỏi (phụ lục 6), GV bao gồm 9 câu hỏi (phụ lục 7) và phiếu phỏng vấn HS có 3 câu hỏi (phụ lục 8) tại các trường THCS được khảo sát.

3.1.5. Cách thức xử lý số liệu

Sau khi tiến hành điều tra, tác giả đã tiến hành nhập số liệu thống kê từ phiếu hỏi bằng phần mềm Excel và phân tích, tổng hợp xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS. Đối với thang đánh giá likert 3 mức độ, quy ước cho điểm mỗi mức độ khảo sát như sau: Mức độ

1: 1 điểm; Mức độ 2: 2 điểm; Mức độ 3: 3 điểm; Trong đó điểm TB được tính bằng phần mềm SPSS hoặc theo công thức sau:

Điểm TB = (số lượng khảo sát chọn mức 1 x 1 + số lượng khảo sát chọn mức 2 x 2 + số lượng khảo sát chọn mức 3 x 3) / N (độ lớn mẫu khảo sát)

** Ý nghĩa của từng giá trị trung bình đối với thang đánh giá khoảng (Interval Scale).*

Giá trị khoảng cách = (Maximum - Minimum)/n = (3 - 1)/3 = 0,67

Mức độ	Vai trò	Thái độ	Thái độ	NL	Mong muốn	Tự tin	Điểm	Điểm TB
Không bao giờ	Không cần thiết	Không Đồng ý	Không thích	Chưa đạt	Không muốn	Không tự tin	1	1,00 – 1,67
Thỉnh thoảng	Ít cần thiết	Đồng ý một phần	Ít thích	Đạt	Ít muốn	Ít tự tin	2	1,68 – 2,35
Thường xuyên	Cần thiết	Đồng ý	Thích	Tốt	Muốn	Tự tin	3	2,36 – 3,00

3.2. Kết quả khảo sát

3.2.1. Nhận thức của cán bộ quản lý và giáo viên về vai trò của việc tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.2. Thực trạng nhận thức của CBQL và GV về vai trò của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Số lượng	Không cần thiết	Ít cần thiết	Cần thiết	TB
	SL	SL	SL	
CBQL (N = 68)	0	5	63	2.93
GV (N = 207)	0	36	171	2.83

Từ kết quả khảo sát CBQL (nguồn câu 1, PL5) và GV (nguồn câu 1, PL4) về vai trò của việc tổ chức các HĐTN cho HS trong quá trình DH môn KHTN, cả CBQL và GV đều thống nhất cho rằng việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho HS là cần thiết ($TB_{GV} = 2,83$ và $TB_{CBQL} = 2,93$). Bên cạnh đó, vẫn còn 5/68 CBQL và 36/207 GV cho

rằng bình thường, có nghĩa là không ở mức cần thiết. Tuy nhiên, không có CBQL và GV nào cho rằng là không cần thiết, việc đánh giá về vai trò của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của đa số CBQL và GV đang trực tiếp DH môn KHTN sẽ có tác động tốt đến việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN ở cấp THCS.

Qua trao đổi với GV01 cho rằng: *“Tổ chức HĐTN trong quá trình DH thu hút được sự tham gia, sự tập trung chú ý, tích cực của HS, mang lại hiệu quả cao hơn trong DH môn KHTN”* và CBQL01 xác định: *“Việc tổ chức HĐTN trong DH có ý nghĩa rất quan trọng trong quá trình DH thu hút được sự tham gia, sự tập trung chú ý, tích cực của HS, mang lại hiệu quả cao hơn trong DH môn KHTN”* (nguồn phụ lục 10).

Để tìm hiểu nguyên nhân vì sao vẫn còn một số ít CBQL và GV cho rằng việc tổ chức HĐTN là bình thường, tác giả tiến hành phỏng vấn CBQL và GV kết quả như sau:

1. GV02: *“Tương đối hài lòng với thực trạng và kết quả DH môn KHTN hiện nay”*. 2. GV03: *“Trong quá trình DH, chỉ cần sách giáo khoa và chủ yếu sử dụng phương pháp giảng giải, đàm thoại đã cung cấp đầy đủ kiến thức, kỹ năng, đạt được mục tiêu bài dạy và HS đã có được những NL cần thiết”*. 3. GV04: *“Việc tổ chức HĐTN mất nhiều thời gian, không phù hợp trong điều kiện lớp học có sĩ số đông, cơ sở vật chất chưa đáp ứng và mức độ tiếp thu của HS khác nhau”*. 4. CBQL 03 cho rằng: *“Các GV thường cho rằng HS hiểu bài và hoàn thành tốt các bài kiểm tra là quan trọng nhất, còn việc HS có kỹ năng và NL vận dụng những kiến thức đã học vào trong thực tiễn chưa được GV chú ý lắm”*. Khi phỏng vấn HS01 cho thấy: *“Em rất thích các tiết học môn KHTN có các hoạt động như khám phá thiên nhiên hay thực hành, thí nghiệm, đi tham quan tìm hiểu”* (nguồn phụ lục 10).

Như vậy hiện nay đa số CBQL và GV đều thống nhất cho rằng việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho HS là cần thiết. Tuy nhiên, vẫn còn một số ít GV và CBQL đánh giá việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN là bình thường, không cần thiết lắm. Còn về phía HS thì rất thích với học tập qua HĐTN, có mong muốn được tham gia vào các HĐTN, các em đều thích hình thức học tập tham quan ra khỏi phạm vi lớp học, mong muốn được tự mình khám phá thế giới thiên nhiên.

3.2.2. Thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

3.2.2.1. Thực trạng giáo viên tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.3. Thực trạng giáo viên tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
CBQL (N = 68)	0	62	6	2.09
GV (N = 207)	0	188	19	2.09

Qua khảo sát thực trạng GV tổ chức HĐTN của CBQL (nguồn câu 2-PL5) và GV (nguồn câu 2, PL4) trong DH môn KHTN cho HS THCS, tác giả nhận thấy: Hầu hết các GV và CBQL được hỏi đều cho rằng mức độ tổ chức các HĐTN chưa thường xuyên, chỉ là thỉnh thoảng mới tổ chức ($TB_{CBQL} = 2.09$, $TB_{GV} = 2.09$). Một số GV cho rằng chỉ nên tổ chức HĐTN khi thao giảng dự giờ, các buổi học tập ngoại khóa, còn nếu thực hiện trên lớp sẽ rất mất nhiều thời gian chuẩn bị và thực hiện, không phù hợp lắm với thời lượng DH theo quy trình một tiết dạy ở trường THCS và đặc biệt là sợ ảnh hưởng đến chất lượng kiểm tra, đánh giá HS.

Qua trao đổi với các GV cho rằng: 1. GV05: “HĐTN chỉ phù hợp với một số nội dung chứ không thể vận dụng thường xuyên”; 2. GV06: “Tổ chức các HĐTN làm cho giờ học phong phú, sinh động, hấp dẫn, tạo được ấn tượng sâu sắc với các em, giúp cho HS học tập tích cực hơn”. HS03 cho rằng: “Trong tiết học có các HĐTN làm cho chúng em cảm thấy thoải mái, không áp lực mà lại dễ tiếp thu bài học” (nguồn phụ lục 10).

Như vậy, theo đánh giá của CBQL và GV thì HĐTN có tác động tốt đến việc tiếp thu các kiến thức, kỹ năng của HS một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn. Tuy nhiên, một thực trạng cho thấy, hiện nay GV vận dụng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN với các tiết học trên lớp chưa nhiều và chưa thường xuyên. HS cảm thấy thoải mái, dễ tiếp thu bài học nếu các tiết học có nhiều HĐTN.

3.2.2.2. Thực trạng xác định nội dung tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.4. Khảo sát GV về thực trạng cơ sở xác định nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Cơ sở xác định ND tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS	Mức độ			TB
		Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	
		SL	SL	SL	
1	Mục tiêu, nội dung chương trình môn KHTN	0	39	168	2.81
2	Nội dung bài học sách giáo khoa	0	0	207	3.00
3	Năng lực của HS	15	154	38	2.11
4	Kinh nghiệm của bản thân	0	19	188	2.91
5	Điều kiện thực tế của nhà trường và địa phương	0	62	145	2.70

Như vậy, cơ sở để GV xây dựng các nội dung HĐTN được dựa trên nội dung chủ yếu của bài học trong SGK (TB = 3) và theo chương trình môn KHTN (TB = 2.81). Một số GV kết hợp cả nội dung bài học và điều kiện thực tế ở trường và địa phương, NL HS, kinh nghiệm của bản thân để xác định nội dung HĐTN cho HS (*nguồn câu 3, PLA*).

Qua phỏng vấn với GV03 cho rằng: “*Với cấu trúc các bài học theo chủ đề của chương trình sách giáo khoa hiện nay, GV chỉ cần dựa vào nội dung bài học và chương trình để thiết kế HĐTN là đủ; các điều kiện khác chỉ có tác động bổ trợ thêm*”. Tuy nhiên, ý kiến khác của GV07 lại cho rằng: “*Để đạt được kết quả tốt nhất trong DH môn KHTN thông qua tổ chức HĐTN thì GV cần phải có sự chọn lọc về nội dung và nên căn cứ kết hợp tốt các cơ sở khác nhau để xây dựng nội dung HĐTN*” (*nguồn phụ lục 10*).

Tóm lại, tuy vẫn còn có một số ý kiến khác nhau về việc lựa chọn cơ sở xác định nội dung HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS. Theo tác giả thì khi tổ chức HĐTN vấn đề xác định mục tiêu, nội dung phù hợp với điều kiện hiện tại cả về nội dung, người học, cơ sở vật chất là rất quan trọng, góp phần nâng cao hiệu quả DH môn KHTN. Với mục tiêu gắn nội dung với thực tiễn, việc xác định nội dung là khá quan trọng, GV

có thể thiết kế bài học thành các chủ đề và cần được tạo thành các vấn đề hay các THCVĐ, các bài tập tình huống để HS GQVĐ hoặc là các dự án cần HS thực hiện. Để tìm hiểu thực trạng về mức độ lựa chọn nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN tác giả tiếp tục khảo sát GV, kết quả như sau:

Bảng 3.5. Thực trạng GV thực hiện nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Các chủ đề môn KHTN	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Chất và sự biến đổi của chất	41	34	132	2.44
2	Vật sống	7	25	175	2.81
3	Năng lượng và sự biến đổi	15	30	162	2.71
4	Trái Đất và bầu trời	41	142	24	1.92

Kết quả khảo sát cho thấy các nội dung mà GV thường xuyên xây dựng HĐTN nhất là: Vật sống (TB = 2.81), đây là chủ đề gắn với thiên nhiên với cuộc sống của các em, dễ thiết kế tổ chức các HĐTN nhất; Năng lượng và sự biến đổi (TB = 2.71); Chất và sự biến đổi của chất (TB = 2.44) đặc biệt là chủ đề Trái Đất và Bầu Trời (TB = 1.92) ít được lựa chọn thường xuyên vì kiến thức mới so với cả GV và HS lớp 6 đòi hỏi nhiều công sức cho khâu thiết kế các HĐTN của GV.

Qua trao đổi với GV07 cho rằng: *“Nhìn chung môn KHTN khá thuận lợi trong việc chọn nội dung để thiết kế và tổ chức các HĐTN trong DH vì kiến thức liên quan đến thực hành, thí nghiệm và vận dụng vào thực tế cuộc sống nhiều”* (nguồn phụ lục 10).

3.2.2.3. Thực trạng áp dụng các phương pháp dạy học khi tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.6. Khảo sát GV về thực trạng áp dụng các phương pháp DH khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

TT	Các phương pháp	Không bao giờ (SL)	Thỉnh thoảng (SL)	Thường xuyên (SL)	TB
1	Giải quyết vấn đề thực tiễn	0	168	39	2.19
2	Chơi trò chơi học tập	0	120	87	2.42
3	Đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan	0	22	185	2.89
4	DH dự án	22	180	5	1.92
5	Nhóm, thực hành, thí nghiệm	0	23	184	2.89
6	Tham quan thực tế	183	24	0	1.12

Nhìn chung, các phương pháp GV áp dụng khi tổ chức HĐTN cho thấy thỉnh thoảng GV mới tổ chức cho HS GQVĐ thực tiễn (TB = 2.19); Đặc biệt là tổ chức DH dự án (TB = 1.92), tham quan thực tế (TB = 1.12), chủ yếu là GV chưa thực hiện hoặc thỉnh thoảng GV mới thực hiện, vì theo các GV là mất nhiều thời gian, tốn kém, khó thực hiện. Tổ chức nhóm, hoạt động thực hành, thí nghiệm (TB = 2.89); đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan xem video, ti vi, hình ảnh thường xuyên hơn (TB = 2.89), do đây là những phương pháp dễ áp dụng, không cần đầu tư nhiều và đỡ tốn kém hơn (nguồn câu 5, PLA).

Qua trao đổi với GV05 cho rằng: “*Quá trình tổ chức HĐTN GV thường giao việc, HS làm chủ chưa có sáng tạo*”. GV02 cho biết: “*Bản thân các GV trong quá trình DH vẫn luôn mong muốn có những hoạt động, hình thức tổ chức mới lạ, hấp dẫn để thu hút HS làm cho hoạt động DH trở nên sinh động nhẹ nhàng, tự nhiên*” (nguồn phụ lục 11).

Như vậy, với mong muốn có những hoạt động, hình thức tổ chức mới lạ, hấp dẫn để thu hút HS tham gia HĐTN đó là những tâm huyết của các GV để nâng cao chất lượng DH môn KHTN. Tuy nhiên, vẫn còn một số GV còn ngại về đầu tư thời gian, công sức nên việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN đôi lúc còn nặng tính hình

thức, GV chủ yếu sử dụng các phương pháp đơn giản như trải nghiệm gián tiếp để dễ áp dụng, một số GV vẫn chưa quan tâm nhiều đến nhu cầu của HS cũng như việc phát triển NL cho HS.

Bảng 3.7. Kết quả khảo sát CBQL về thực trạng GV áp dụng các phương pháp DH để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Các phương pháp	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Giải quyết vấn đề thực tiễn	0	54	14	2.21
2	Chơi trò chơi học tập	0	52	16	2.24
3	Đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan	0	14	54	2.79
4	DH dự án	16	52	0	1.76
5	Nhóm, thực hành, thí nghiệm	0	12	56	2.82
6	Tham quan thực tế	22	46	0	1.68

Qua kết quả khảo sát CBQL (nguồn câu 3, PL5) cho thấy, các phương pháp DH được áp dụng để tổ chức HĐTN, GV thường xuyên sử dụng là: Đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan (TB = 2.79); Nhóm, thực hành, thí nghiệm tổ chức cũng khá thường xuyên (TB = 2.82). Các phương pháp DH GV ít sử dụng để tổ chức cho HS như: GQVĐ thực tiễn (TB = 2.21), trò chơi học tập (TB = 2.24), đặc biệt là tổ chức DH dự án (TB = 1.76), tham quan thực tế (TB = 1.68), chỉ thỉnh thoảng GV mới tổ chức cho HS.

Qua trao đổi với các CBQL cho thấy: 1. CBQL03 “Đa số GV thường đặt câu hỏi căn cứ theo nội dung trong sách giáo khoa và giảng giải cho HS hiểu nội dung bài và thực hiện tốt các bài tập, bài kiểm tra thường xuyên và cuối kì”. 2. CBQL02 cho rằng: “Hình thức thảo luận nhóm thỉnh thoảng được GV tổ chức vì khi thảo luận, HS rất ồn ào, mất trật tự, một số HS không tham gia, chỉ ngồi nhìn, GV phải thường xuyên nhắc nhở” (nguồn phụ lục 10).

Như vậy, các phương pháp DH mà GV thường xuyên sử dụng trên lớp chủ yếu là thuyết trình, giảng giải, HS trải nghiệm chủ yếu là trải nghiệm gián tiếp, xem video clip hoặc hình ảnh.

3.2.2.4. Thực trạng giáo viên áp dụng các bước học tập trải nghiệm khi tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.8. Thực trạng GV áp dụng các bước HTTN khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Các bước của HTTN	Không đồng ý	Đồng ý một phần	Đồng ý	TB
1	Trải nghiệm cụ thể	0	51	156	2.75
2	Quan sát, tư duy	0	42	165	2.80
3	Khái quát hoá	0	52	155	2.75
4	Thử nghiệm tích cực	0	22	185	2.89

Kết quả khảo sát GV (nguồn câu 6, PL4) về các bước tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho thấy, về cơ bản đồng ý (TB ≥ 2.75) với các bước HTTN khi tổ chức HĐTN cho HS. Qua trao đổi với GV05 cho biết: “Đây là sự hiểu biết của GV qua các đợt tập huấn, hoặc tham khảo các tài liệu về DH trải nghiệm qua mạng” (phụ lục 10). Kết quả khảo sát chứng tỏ GV nắm được các bước để tổ chức một HĐTN cho HS. Tuy nhiên, không theo một quy trình hay một lý thuyết cụ thể nào, thậm chí đa số các GV không quan tâm, chỉ nhớ mang máng các bước để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN là như thế. Còn việc thứ tự các bước như thế nào, bắt đầu từ bước nào trước, bước nào sau hầu hết các GV được hỏi cho biết không rõ hoặc không quan tâm lắm.

Bảng 3.9. Khảo sát CBQL về thực trạng GV áp dụng các bước HTTN trong quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Các bước chu trình HTTN	Không đồng ý	Đồng ý một phần	Đồng ý	TB
1	Trải nghiệm cụ thể	0	3	65	2.96
2	Quan sát, tư duy	0	8	60	2.88
3	Khái quát hoá	0	18	50	2.74
4	Thử nghiệm tích cực	0	0	68	3.00

Kết quả khảo sát CBQL (nguồn câu 4, PL5) về các bước tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của GV cho thấy, có sự tương đồng với kết quả khảo sát từ phía GV đang trực tiếp giảng dạy môn KHTN, về cơ bản đồng ý (TB ≥ 2.74) với các bước khi tổ chức HĐTN cho HS.

Qua trao đổi với một số CBQL02 cho rằng: “ở bước Khái quát hoá” đối với HS cấp THCS thì hơi khó khăn vì khả năng khái quát rút ra ý kiến của bản thân về kiến thức mới còn nhiều hạn chế, thậm chí trên 50% HS không làm được. Do đó cần sự tổ chức, giúp đỡ của GV để gợi ý từng bước cho HS” (nguồn phụ lục 10). Hầu hết CBQL nhận định việc tổ chức HĐTN các GV cần chú ý đến bước luyện tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn và cho rằng đây là bước giúp các em khắc sâu kiến thức và nhớ lâu hơn.

Để tìm hiểu về thực trạng việc tổ chức HĐTN theo các bước của lý thuyết HTTN trong DH môn KHTN, tác giả đã quan sát 4 tiết dạy của GV, kết quả thu được như sau: có 1 GV thực hiện đầy đủ 4 bước; có 2 GV thực hiện thiếu bước khởi động; 1 GV thiếu bước vận dụng. Điều này cho thấy GV chưa có những hiểu biết sâu sắc về việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN. Đặc biệt là chưa nắm rõ quy hình tổ chức HĐTN và thực hiện đầy đủ và đúng theo quy trình tổ chức HĐTN cho HS trong DH môn KHTN ở trường THCS.

3.2.2.5. Thực trạng sử dụng phương tiện dạy học tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.10. Thực trạng GV sử dụng các phương tiện DH tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Phương tiện dạy học	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, sách hình ảnh	0	0	207	3.00
2	Mô hình, hình ảnh trực quan, vật thật	10	153	44	2.21
3	Dụng cụ thí nghiệm, ti vi, máy chiếu, mô phỏng qua hình ảnh	0	158	49	2.24
4	Sưu tầm các vật thật, dụng cụ, thiết kế mô hình.	36	166	5	1.85

Kết quả khảo sát GV cho thấy: Quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS hiện nay, phương tiện thường xuyên được GV sử dụng là sách giáo khoa, sách bài tập, sách hình ảnh, tranh ảnh (M = 3), vì có sẵn ở tủ thời gian chuẩn bị, còn lại các phương tiện khác thỉnh thoảng mới sử dụng, vì trang thiết bị, phương tiện DH của các

trường nhìn chung còn thiếu, chưa được đầu tư đúng mức, chưa đáp ứng được yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (nguồn câu 7, PL4).

Qua trao đổi với GV, thực tế dự giờ và tham quan các trường, tác giả nhận thấy: Đa số các trường chưa được gắn tivi hay máy chiếu đầy đủ trong tất cả các lớp học, khi nào tiết thao giảng hay cần thiết lắm GV mới cho HS đổi sang phòng có gắn máy chiếu hoặc ti vi. Vì vậy, trong các tiết dạy môn KHTN, để HS có thể dễ dàng quan sát và tìm hiểu nội dung bài, GV thường sử dụng sách giáo khoa kết hợp hình ảnh hoặc các mô hình sẵn có, điều này có ảnh hưởng không nhỏ đến kết quả tổ chức HĐTN cho HS.

Bảng 3.11. Kết quả đánh giá của CBQL về thực trạng GV sử dụng các phương tiện DH tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Phương tiện dạy học	Chưa thực hiện	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, sách hình ảnh	0	0	68	3.00
2	Mô hình, hình ảnh trực quan, vật thật	0	62	6	2.09
3	Dụng cụ thí nghiệm, ti vi, máy chiếu, mô phỏng qua hình ảnh	0	52	16	2.24
4	Sưu tầm các vật thật, dụng cụ, thiết kế mô hình.	12	54	2	1.84

Qua khảo sát nhận định của CBQL (nguồn câu 6, PL5) cho thấy: Có sự tương đồng trong đánh giá về những phương tiện DH thường xuyên được GV sử dụng của cả CBQL và GV là SGK, các sách tham khảo, sách hình ảnh, tranh ảnh (TB = 3). Các loại phương tiện khác thỉnh thoảng mới sử dụng, có thể do thiếu hoặc tốn thời gian chuẩn bị.

CBQL03 cho biết: “Trong quá trình DH trên lớp, GV thường sử dụng sách giáo khoa. Tuy nhiên, khi được dự giờ để đánh giá chuyên môn, GV sẽ có sự đầu tư cho bài giảng, phương pháp, hình thức, phương tiện DH nhiều hơn” (nguồn phụ lục 10).

Như vậy, việc tăng cường sử dụng thêm các phương tiện DH cũng như hình thức tổ chức DH được GV thực hiện nhằm tăng thêm hiệu quả tiết học, tạo sự sinh động, chủ động học tập của HS. Những phương tiện DH khác, theo CBQL đánh giá, GV thỉnh thoảng sử dụng, không có phương tiện nào là GV không sử dụng.

3.2.2.6. Thực trạng về thiết bị dạy học để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.12. Khảo sát GV về thực trạng thiết bị DH của trường để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Thiết bị dạy học	Thiếu nhiều	Tương đối đầy đủ	Đầy đủ	TB
1	Phương tiện, đồ dùng DH (thiết bị thí nghiệm, mô hình, tranh ảnh, ...)	61	92	54	1.97
2	Sân chơi, vườn trường, phòng thực hành	42	98	67	2.12
3	Phương tiện nghe nhìn, trình chiếu	94	68	45	1.76

Kết quả khảo sát cho thấy đa số GV được hỏi cho rằng thiết bị DH phục vụ cho việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN nhìn chung còn thiếu, chưa đáp ứng đủ như: Thiết bị thí nghiệm, mô hình (TB = 1.97); Về sân chơi, bãi tập ko đủ diện tích nếu hoạt động cùng lúc nhiều lớp học (Tb = 2.12); Phương tiện nghe nhìn, trình chiếu theo đánh giá là còn thiếu khá nhiều (TB = 1.76), đây là yếu tố có ảnh hưởng rõ nét trong quá trình tổ chức các HĐTN cho HS (*nguồn câu 8, PLA*).

Tóm lại, thiết bị phương tiện phục vụ cho hoạt động DH (dụng cụ thí nghiệm, vật thật, máy chiếu, ti vi, ...) chưa đáp ứng đủ cho HS thực hành trải nghiệm thực tế trong quá trình học tập ở các trường THCS hiện nay.

3.2.2.7. Thực trạng các hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.13. Kết quả khảo sát GV, CBQL về các hình thức tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Hình thức tổ chức	Không bao giờ		Thỉnh thoảng		Thường xuyên		TB	
		GV	CBQL	GV	CBQL	GV	CBQL	GV	CBQL
1	HĐTN cả lớp	0	0	5	0	202	68	2.98	3.00
2	HĐTN cá nhân	8	0	32	12	167	56	2.77	2.82
3	HĐTN theo nhóm	0	0	168	54	39	14	2.19	2.21

Qua kết quả khảo sát GV cho thấy: Các hình thức tổ chức HĐTN được GV thường xuyên sử dụng là DH cả lớp và DH cá nhân (TB ≥ 2.77). Hình thức DH theo nhóm thỉnh thoảng có tiết dự giờ thao giảng mới tổ chức, vì GV cho rằng không đủ thời gian hơn nữa nếu tổ chức nhóm thì mất nhiều thời gian và lớp ồn, phải quản lí lớp tốt mới

thực hiện được. Để hiểu rõ hơn, tác giả tiến hành khảo sát CBQL, kết quả như sau: Đa số ý kiến của CBQL cho rằng: Hình thức tổ chức HĐTN thường xuyên sử dụng là HĐTN cả lớp (TB = 3), HĐTN cá nhân (TB = 2.82) là những hình thức HĐTN dễ tổ chức, phù hợp điều kiện lớp học, thiết bị, phương tiện DH và sĩ số HS, đỡ mất thời gian, riêng hình thức tổ chức theo nhóm, ít được tổ chức hơn vì tốn thời gian và lớp ồn vì một số HS chưa tự giác, y lại vào bạn khác. Như vậy, cả CBQL và GV đều nhận định hai hình thức tổ chức HĐTN mà GV thường sử dụng khi DH trên lớp, HĐTN cả lớp và HĐTN cá nhân, còn HĐTN theo nhóm thỉnh thoảng GV mới sử dụng vào các tiết có dự giờ, thao giảng là chủ yếu hoặc các tiết thực hành.

Qua trao đổi với các HS cho rằng: 1. HS06: “*Thực tế DH trên lớp, thầy, cô thường đặt câu hỏi căn cứ theo nội dung trong sách giáo khoa và giảng giải cho HS hiểu*”. 2. HS07: “*Em nhận thấy mình hiểu nội dung bài và thực hiện tốt các bài tập, bài kiểm tra cuối học kì*”. 3. HS 04: “*Hình thức thảo luận nhóm thỉnh thoảng được thầy (cô) tổ chức vì khi thảo luận, các bạn rất ồn ào, mất trật tự, một số bạn không tham gia, chỉ ngồi nhìn, GV phải thường xuyên nhắc nhở các bạn*” (nguồn phụ lục 10).

Tóm lại, qua trao đổi với các HS tác giả nhận thấy hình thức thường xuyên được GV sử dụng tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN là DH cả lớp và DH cá nhân, hình thức tổ chức DH ít được GV sử dụng hơn là DH theo nhóm vì số lượng HS đông, phòng học nhỏ nếu tổ chức HĐTN nhóm có thể sẽ ảnh hưởng đến các lớp kế bên.

3.2.2.8. Thực trạng địa điểm tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Bảng 3.14. Khảo sát GV về thực trạng địa điểm tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Địa điểm tổ chức	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Trong lớp học	0	5	202	2.98
2	Ngoài lớp học trong trường học	69	132	6	1.70
3	Ngoài trường, tham quan, thực địa	167	40	0	1.19

Như vậy, có thể thấy GV tổ chức các HĐTN trong lớp học thường xuyên (TB = 2,98), thỉnh thoảng HS mới được tham gia các HĐ trong khuôn viên nhà trường, còn đối với các HĐTN ngoài nhà trường cho thấy GV ít khi thực hiện (*nguồn câu 10, PLA*).

Qua trao đổi với các GV và HS cho thấy: 1. GV01: “*Vì thời gian phân bố của phân phối chương trình môn KHTN hiện nay, thời lượng 1 tiết học chỉ nên tổ chức trong lớp học, việc tổ chức bên ngoài lớp học gặp nhiều khó khăn*”; 2. GV02: “*Hạn chế thời gian thực sự gây nên nhiều hạn chế cho việc đảm bảo chất lượng của tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN. Trong khi đó qua trao đổi với HS05 có mong muốn rất thích: “Được trải nghiệm với nhiều môi trường khác nhau. Đặc biệt là tham quan ở những địa điểm bên ngoài trường học”* (*nguồn phụ lục 10*).

Như vậy, HS rất thích được GV tổ chức HĐTN tại các địa điểm ngoài lớp học, vì thế tùy theo điều kiện cho phép, các GV nên tạo điều kiện tối đa cho HS tham gia HĐTN ngoài lớp học, để tăng thêm hứng thú, yêu thích môn học cho HS.

3.2.2.9. Thực trạng đánh giá kết quả học tập qua hoạt động trải nghiệm của học sinh trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Bảng 3.15. Khảo sát GV về thực trạng đánh giá kết quả học tập qua HĐTN của HS trong DH môn KHTN 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS

Stt	Cách thức đánh giá	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Đánh giá quá trình	18	164	25	2.03
2	Đánh giá sản phẩm	10	112	85	2.36
3	Đánh giá của GV phối hợp với HS	0	36	171	2.83
4	HS tự đánh giá	4	166	37	2.16
5	Đánh giá đồng đẳng của HS	8	172	27	2.09
6	Đánh giá của gia đình và cộng đồng	61	146	0	1.71

Như vậy, việc đánh giá kết quả học tập qua HĐTN của HS trong DH môn KHTN ở trường THCS về đánh giá sản phẩm của HS thu được sau HĐTN như bài kiểm tra trắc nghiệm, bài thu hoạch, sản phẩm hiện vật cụ thể, ... khá là thường xuyên (TB = 2.36), đây là dạng đánh giá tổng kết, dựa vào kết quả cuối cùng của hoạt động mà HS thu hoạch được; đánh giá quá trình chủ yếu là thỉnh thoảng (TB = 2.03); đánh giá dựa vào ý kiến

của các GV phối hợp với HS được sử dụng thường xuyên (TB = 2.83), cho thấy các GV luôn muốn khi đánh giá cần lắng nghe ý kiến nhận xét của HS, điều này giúp các em tin tưởng hơn đánh giá của GV; tự đánh giá (TB = 2.16) và đánh giá đồng đẳng của HS (TB = 2.09) không được GV sử dụng nhiều, cho thấy GV vẫn chưa tin tưởng lắm vào kết quả tự đánh giá của HS, còn về đánh giá của gia đình và cộng đồng rất ít khi được sử dụng (TB = 1.71), điều này cho thấy sự kết hợp đánh giá giữa GV và gia đình vẫn chưa tốt.

Qua trao đổi với các CBQL02 thấy rằng: “Việc đánh giá quá trình là cần thiết, nếu thiếu khâu đánh giá quá trình thì khó đảm bảo được tính khách quan khi đánh giá sản phẩm, dễ dẫn đến tình trạng đánh đồng trong đánh giá, phản ánh không đúng NL của từng cá nhân HS” (nguồn phụ lục 10).

Về đánh giá sản phẩm các GV07 nhận định như sau: “Sản phẩm của các em phản ánh tính hiệu quả của HĐTN, thể hiện rõ nhất NL của HS và hỗ trợ GV trong việc so sánh giữa các HS và các nhóm hoạt động” (nguồn phụ lục 10).

Như vậy, có thể thấy khâu đánh giá kết quả học tập của HS qua HĐTN trong DH môn KHTN 6 vẫn chủ yếu theo cách đánh giá từ các bài kiểm tra là chủ yếu. GV còn chưa thật sự tin vào khả năng nhận thức của HS điều này cho thấy khâu đánh giá HS trong các HĐTN vẫn chủ yếu đánh giá từ GV mang tính một chiều, còn phụ thuộc vào GV.

Bảng 3.16. Khảo sát GV về thực trạng nội dung đánh giá kết quả HĐTN của HS trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Nội dung đánh giá	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	TB
1	Kiến thức	0	0	207	3.00
2	Kỹ năng	0	98	109	2.53
3	Thái độ	0	57	150	2.72
4	Năng lực chung	36	168	3	1.84
5	Năng lực đặc thù môn học	32	167	8	1.88
6	Chất lượng, qui cách sản phẩm, ...	93	114	0	1.55

Như vậy, có thể thấy qua HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS nội dung đánh giá HS tập trung được GV thường xuyên áp dụng là: Kiến thức (TB = 3.00), kỹ năng (TB = 2.53), thái độ (TB = 2.72), điều này cho thấy cách thức đánh giá HS

chưa thật sự đổi mới, GV chủ yếu vẫn chú trọng vào cách đánh giá kiến thức của HS. Việc đánh giá các NL chung (TB = 1.84) và NL đặc thù của môn học (TB = 1.88), nội dung khác (TB = 1.55) chưa được đánh giá thường xuyên, chỉ mới thỉnh thoảng hoặc chưa thực hiện. Đánh giá NL là một khó khăn vì đòi hỏi GV phải thực hiện nhiều khâu đánh giá và xây dựng các công cụ đánh giá khác nhau, nên đòi hỏi GV phải đầu tư nhiều công sức.

Qua trao đổi với GV04 cho thấy: “Việc đánh giá theo kiến thức, kỹ năng, thái độ là chưa thật sự phù hợp với yêu cầu đầu ra của Chương trình giáo dục năm 2018, tuy nhiên đây là cách thức truyền thống, quen thuộc dễ làm đối với nhiều GV” (nguồn phụ lục 10).

Tóm lại, nội dung đánh giá HS qua HĐTN vẫn còn chưa thật sự đầy đủ các khâu, bởi HĐTN là tạo điều kiện để HS được vận dụng, phát triển các NL thực hiện, các hoạt động thực hành cho nên cần đánh giá kết hợp nhiều mặt và phải kết hợp các hình thức đánh giá đa dạng như: tự đánh giá, đánh giá quá trình, đánh giá sản phẩm mới phản ánh đúng NL của HS.

3.2.3. Thực trạng năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp 6 trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Bảng 3.17. Khảo sát GV về thực trạng NLGQVĐ của HS qua HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Stt	Mức độ GQVĐ của quá trình hoạt động trải nghiệm	Chưa đạt	Đạt	Tốt	TB
1	Xác định/ tìm hiểu vấn đề	105	69	33	1.65
2	Phát hiện và làm rõ vấn đề	96	72	39	1.72
3	Hình thành và triển khai ý tưởng mới	98	85	24	1.64
4	Thiết kế, đề xuất, lựa chọn giải pháp GQVĐ	91	94	22	1.67
5	Thực hiện giải pháp, đánh giá và rút ra kết luận giải pháp phù hợp	95	83	29	1.68

Theo đánh giá của các GV được khảo sát cho thấy: HS xếp loại đạt trở lên ở tất cả các mức độ của quá trình GQVĐ chiếm tỉ lệ khá cao. Tuy nhiên, còn khá nhiều HS xếp loại chưa đạt trong tất cả các khâu của quá trình GQVĐ. Trong bước xác định và tìm hiểu

vấn đề, còn nhiều HS bị đánh giá là chưa đạt (TB = 1.65), còn lại xếp loại đạt, số HS xếp loại tốt còn thấp; Phát hiện và làm rõ vấn đề còn khá nhiều HS chưa đạt (TB = 1.72); Hình thành và triển khai ý tưởng mới còn khá đông HS chưa đạt (TB = 1.64); đặc biệt là thiết kế, phân tích, ưu nhược điểm tính khả thi và lựa chọn giải pháp HS vẫn còn yếu và nhiều HS bị đánh giá là chưa đạt (TB = 1.67; bước thực hiện giải pháp, đánh giá và kết luận giải pháp phù hợp có số lượng HS được đánh giá chưa đạt cũng khá đông (TB = 1.68); HS đã tương đối có làm quen với nhận xét, đánh giá sản phẩm của mình hoặc của các bạn (TB = 1.86) (nguồn câu 13, PLA).

Qua trao đổi với GV06 cho rằng: “Việc xác định vấn đề, tìm phương án tối ưu để GQVĐ khá là quan trọng, hiện nay NLGQVĐ của HS chưa thật sự tốt, nếu HS không phân tích được ưu, nhược điểm, tính khả thi của từng giải pháp thì HS không thể chọn được giải pháp tốt nhất” (nguồn phụ lục 10).

Như vậy, số lượng HS xếp loại NLGQVĐ chưa đạt còn khá cao, điều này chứng tỏ NLGQVĐ của các em còn yếu, cần phải rèn luyện và phát triển qua từng bài học, môn học cho HS theo yêu cầu của Chương trình GDPT 2018.

3.3. Nhận định chung về thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

3.3.1. Kết quả đạt được

Kết quả khảo sát thực trạng việc tổ chức tổ chức HĐTN trong DH môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS trung học cơ sở cho thấy:

(1) Phần lớn CBQL và GV đã có những nhận thức đúng đắn về vai trò của HĐTN trong DH môn KHTN là rất cần thiết ($TB_{GV} = 2,83$ và $TB_{CBQL} = 2,93$). CBQL đã có những chỉ đạo phù hợp, khuyến khích GV đổi mới PPDH góp phần nâng cao hiệu quả dạy và học;

(2) Đội ngũ GV có trình độ chuyên môn cao (88,9% có trình độ đại học trở lên), thâm niên công tác lâu năm (76,8% GV có thâm niên từ 5 năm trở lên). GV xác định nội dung chủ yếu sách giáo khoa (TB = 3.00) kết hợp với điều kiện của trường sở tại và của địa phương để tổ chức HĐTN.

(3) Đa số GV có mong muốn đổi mới trong công tác giảng dạy của mình và đã sử dụng các PPDH tích cực, các hình thức tổ chức HĐTN và đánh giá theo định hướng phát triển NL HS trong DH môn KHTN phù hợp;

(4) NLGQVĐ của HS khối 6 theo đánh giá của GV được khảo sát xếp loại đạt và tốt (bảng 3.19) chiếm tỉ lệ trên 50%. HS có sự hứng thú trong học tập khi tham gia HĐTN trong tiết học, HS có nguyện vọng muốn được học tập theo hướng HĐTN.

3.3.2. Một số hạn chế

Kết quả khảo sát thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo định hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS cho thấy:

(1) Một số GV vẫn chưa thật sự nhận thức đúng về vai trò của HĐTN trải nghiệm trong DH môn KHTN, thực hiện HĐTN để tạo điều kiện cho HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn chưa thường xuyên (90,8% thỉnh thoảng, bảng 3.3). Vẫn còn một số GV ngại thay đổi, đầu tư cho bài giảng chưa nhiều, chưa chủ động trong tổ chức các HĐTN theo hướng phát triển NL HS;

(2) GV tổ chức HĐTN trong DH chưa thường xuyên và còn hạn chế cả về nội dung, quy mô, cách thức tổ chức chưa xác định rõ mục tiêu HĐTN trong DH môn KHTN. Việc tổ chức HĐTN không dựa trên quy trình cụ thể nào và thường theo tùy thích, tiến hành rời rạc và các hình thức tổ chức HĐTN như DH dự án, thiết kế mô hình, ... chưa được áp dụng nhiều khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN (bảng 3.6, 3.7);

(3) Số lượng HS xếp loại NLGQVĐ chưa đạt còn khá cao (bảng 3.19), điều này chứng tỏ NLGQVĐ của các em còn yếu, cần phải rèn luyện và phát triển qua từng bài học cho HS theo yêu cầu của Chương trình GDPT 2018;

(4) Thiết bị phương tiện DH ở các trường THCS chưa được trang bị đầy đủ như: máy chiếu, máy tính, ti vi, tranh ảnh, mô hình, dụng cụ thí nghiệm, ... GV thỉnh thoảng mới sử dụng (bảng 3.10) ảnh hưởng không nhỏ đến hiệu quả của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

3.3.3. Nguyên nhân của hạn chế

Các nghiên cứu về HĐTN trong môn học KHTN theo hướng phát triển NL nói chung và NLGQVĐ nói riêng vẫn còn thiếu. Chính điều này gây nên những khó khăn trong việc tiến hành đổi mới DH theo hướng trải nghiệm cho GV, nên việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của GV còn nhiều lúng túng. Việc đổi mới và áp dụng

phương pháp, hình thức DH thông qua HĐTN còn thiếu đồng bộ, một số GV chưa thật sự hiểu rõ tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN và cách thức thực hiện như thế nào, còn nhầm lẫn tên gọi HĐTN trong DH với môn HĐTN, GV chưa biết cách tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ thông qua quy trình nào. Ngoài ra, tâm lí DH bám sát theo sách giáo khoa và sách GV đã làm hạn chế sự sáng tạo của GV, cho nên việc cập nhật, liên hệ nội dung thực tiễn vào trong bài dạy chưa kịp thời, làm hạn chế sự phù hợp giữa nội dung bài giảng với nhận thức và cuộc sống thực tế của HS. Bên cạnh đó một số HS chưa thực sự sẵn sàng tham gia HĐTN trong quá trình học tập, HS còn rụt rè, có thói quen thụ động, sợ phát biểu sai hoặc chưa tích cực hợp tác tham gia trong nhóm ảnh hưởng đến chất lượng HĐTN trong DH môn KHTN.

Tóm lại, kết quả khảo sát thực trạng là căn cứ thực tiễn quan trọng cho thấy việc xác định nội dung, đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH các môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS là rất cần thiết, nhằm giúp cho GV có cơ sở khoa học để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ngày càng thường xuyên và hiệu quả tốt hơn.

Kết luận chương 3

Qua phân tích, đánh giá kết quả khảo sát thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS với 68 CBQL, 207 GV tại các trường THCS ở các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam cho thấy:

(1) Đa số CBQL và GV nhận thức tốt về tầm quan trọng của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN là rất cần thiết. Tuy nhiên, trong thực tế việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS hiện nay chưa thường xuyên trong các tiết học hàng ngày. GV chủ yếu tổ chức DH với hình thức DH cả lớp, cá nhân và phương tiện DH chủ yếu là sách giáo khoa đã có phần làm hạn chế tính tích cực, chủ động tìm tòi khám phá KHTN của HS nên chưa đáp ứng mục tiêu phát triển NL HS của Chương trình GDPT 2018;

(2) Từ kết quả phân tích, đánh giá thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN hiện nay cho thấy điểm thuận lợi là đội ngũ GV có tinh thần ham học hỏi thái độ quan tâm đến việc cải tiến, đổi mới PPDH của CBQL và GV. Trong thực tế giảng dạy, GV có tổ chức HĐTN cho HS chủ yếu là trải nghiệm gián tiếp bằng cách xem hình ảnh qua trình chiếu hoặc thực hành thí nghiệm nhưng vẫn chưa thường xuyên;

(3) NLGQVĐ của HS theo khảo sát cho thấy đáp ứng khá tốt khi GV yêu cầu GQVĐ trong quá trình tham gia HĐTN, tuy nhiên số HS xếp loại NLGQVĐ chưa đạt còn khá cao (Bảng 3.19), cho nên GV cần phải rèn luyện và phát triển NL nói chung và NLGQVĐ cho HS nói riêng qua từng bài học;

(4) Những khó khăn về tài liệu tham khảo, thiết bị, phương tiện DH làm hạn chế việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS. GV đã có những mong muốn, tìm tòi việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN, tuy nhiên vẫn chưa tìm ra cách thức tổ chức HĐTN cho HS phù hợp với nội dung môn KHTN;

(5) Vì vậy, việc đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS để GV áp dụng đang là vấn đề cần thiết hiện nay, giúp cho GV đang trực tiếp DH môn KHTN ở các trường THCS có thể tham khảo vận dụng để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN, sao cho phù hợp với thực tiễn DH, qua đó tạo hứng thú học tập cho HS, nhằm nâng cao chất lượng DH môn KHTN ở trường THCS, góp phần đáp ứng yêu cầu đổi mới Chương trình GDPT 2018.

Chương 4

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH

Từ cơ sở lý luận (ở chương 2) và thực trạng (ở chương 3), tác giả nhận thấy cần thiết phải đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS, cùng với đặc điểm môn KHTN ở trường THCS, trong chương 4 luận án trình bày các nội dung: (1) Xây dựng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS; (2) Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS;

4.1. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

4.1.1. Yêu cầu của tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

4.1.1.1. Đảm bảo mục tiêu, nội dung môn Khoa học tự nhiên

Mục tiêu của môn KHTN trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 là: “*Góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và NL chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, sự tự tin, trung thực, khách quan, thái độ ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có văn hoá, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới*” (Bộ GD&ĐT, 2018). Như vậy khi thiết kế các HĐTN, GV cần dựa vào mục tiêu, nội dung DH môn KHTN, để xác định mục tiêu tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN, giúp HS vận dụng kiến thức KHTN vào GQVĐ thực tế, góp phần phát triển NLGQVĐ ở HS. “*Chính sự đa dạng về nội dung và hình thức tổ chức đòi hỏi GV cần có sự nghiên cứu, lựa chọn hình thức tổ chức hoạt động dạy và học sao cho phù hợp về mục tiêu, chương trình, nội dung, thời lượng của môn học. Các khâu tổ chức cần được GV tính toán kỹ lưỡng, có sự giám sát, định hướng rõ ràng cho HS*” (Hoàng Phi Hải, 2021).

4.1.1.2. Phù hợp với lý thuyết học tập trải nghiệm

Theo tác giả Hoàng Phi Hải (2021): “Việc phát triển các NL chung và NL đặc thù ngoài việc dựa trên cơ sở của nội dung chủ đề thì GV cần quan tâm đến yếu tố đảm bảo thực hiện đúng các bước/giai đoạn của mô hình DH qua trải nghiệm. Mà cụ thể ở đây chính là việc tổ chức cho HS thông qua các hoạt động trong từng bước/giai đoạn để chiếm lĩnh tri thức, phát triển NL từ thấp đến cao, từ đơn giản đến phức tạp” (Hoàng Phi Hải, 2021).

Như vậy, tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS cần phải phù hợp với các bước của lý thuyết HTTN đó là: (1) HS được trải nghiệm thực tế qua quan sát, tham quan, thí nghiệm, thực hành, ... để tìm hiểu VĐ; (2) GV tổ chức cho HS tham gia vào các HĐTN để HS huy động những kinh nghiệm đã có để hiểu rõ vấn đề; (3) GV hỗ trợ HS tìm giải pháp GQVĐ, luyện tập, củng cố và rút ra bài học cho bản thân; (4) HS vận dụng tri thức, kinh nghiệm mới vào GQVĐ và các tình huống mới trong thực tiễn. Quá trình tổ chức HĐTN GV cần phối kết hợp nhiều hoạt động linh hoạt để tạo nhiều cơ hội cho HS tham gia, hợp tác GQVĐ để qua đó giúp cho HS vận dụng kiến thức một cách chủ động, thường xuyên qua các hoạt động thực tiễn thì NLGQVĐ mới phát triển tốt.

4.1.1.3. Đảm bảo tính vừa sức

Có thể nói việc tổ chức các HĐTN vừa sức, phù hợp với lứa tuổi sẽ giúp cho HS tiếp thu kiến thức dễ dàng, tích cực, chủ động làm cho tiết học tốt hơn. *“Tính vừa sức của những khó khăn đặt ra trước HS là cơ sở phát triển của những động cơ kích thích bên trong hoạt động nhận thức, những động cơ này là động lực thúc đẩy việc học tập”* (Ilina. T. A, 1978, tr. 32, 33). Khi nội dung các HĐTN phù hợp với trình độ, NL nhận thức của HS sẽ tạo hứng thú học tập tốt hơn. *“Giảng dạy quá dễ không những hạ thấp tính tích cực của tư duy mà còn làm giảm hứng thú học tập; giảng dạy quá khó sẽ không đưa lại kết quả và không đạt kết quả thì mất lòng tin ở mình, làm tiêu tan hứng thú học tập”* (Ilina. T. A, 1978, tr.34), tính vừa sức trong giảng dạy *“Không những phát triển tính tích cực nhận thức mà còn giúp đẩy mạnh sự phát triển chung của HS”* (Ilina. T. A, 1978, tr.34).

Như vậy, tùy thuộc vào tính chất và nội dung của bài học GV thiết kế HĐTN cho phù hợp với nhận thức của HS sẽ mang lại kết quả tốt hơn trong DH môn KHTN, tính vừa sức thể hiện ở chỗ: Nhiệm vụ học tập được giao không quá dễ, cũng không quá khó,

cần gắn liền với thực tế xung quanh HS, những vấn đề HS đã có ít nhiều kinh nghiệm và hiểu biết về nó, cần tránh đưa ra những nhiệm vụ học tập xa vời, khó thực hiện được.

4.1.1.4. Tạo sự tham gia tốt của học sinh, gia đình và xã hội

Có thể nói tham gia tích cực, hứng thú học tập có vai trò rất quan trọng trong học tập làm cho HS học tập một cách say mê hơn nắm bắt tri thức một cách nhanh chóng, tích cực tìm tòi tri thức mới, tìm cách GQVĐ đem lại hiệu quả cao trong học tập, phát huy tích cực nhận thức của HS “*Nhằm làm chuyển biến vị trí của người học từ thụ động sang chủ động, từ đối tượng tiếp nhận tri thức sang chủ thể tìm kiếm tri thức để nâng cao hiệu quả học tập*” (Thái Duy Tuyên , 2007, tr.281). Mặt khác, việc giáo dục HS là một quá trình lâu dài, luôn cần sự kết hợp quan tâm của gia đình và xã hội, sinh thời Bác Hồ kính yêu đã từng chỉ ra: “*Giáo dục trong nhà trường chỉ là một phần, còn cần có sự giáo dục ngoài xã hội và trong gia đình để giúp cho việc giáo dục trong nhà trường được tốt hơn. Giáo dục trong nhà trường dù tốt đến mấy, nhưng thiếu giáo dục trong gia đình và ngoài xã hội thì kết quả cũng không hoàn toàn*” (Hồ Chí Minh toàn tập, 1996, tr. 394).

Tóm lại, quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN luôn cần sự kết hợp, hỗ trợ của phụ huynh HS của nhà trường và xã hội, cần phụ huynh tạo điều kiện cho HS tham gia tốt HĐTN trong học tập môn KHTN ở trường THCS.

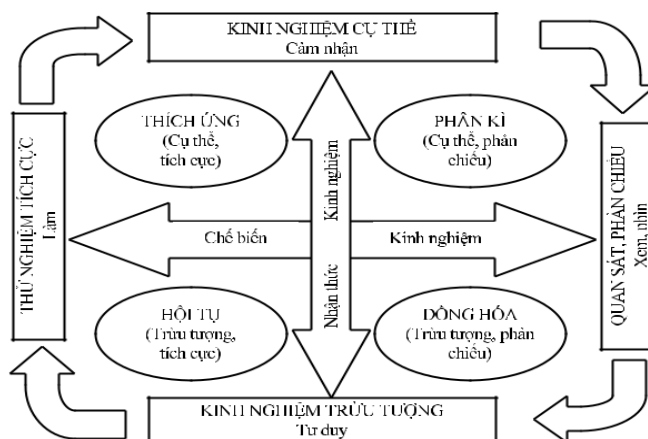
4.1.2. Quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Theo Itin (1999) trong nghiên cứu về DH trải nghiệm ở thế kỉ 21 thì xây dựng quy trình HĐTN gồm 4 bước như sau: (1) *Hành động tạo ra trải nghiệm*; (2) *Phản ánh về hành động và trải nghiệm*; (3) *Trừu tượng rút ra từ phản ánh*; (4) *Áp dụng khái niệm, kiến thức mới vào trải nghiệm hoặc hành động mới* (Itin, 1999).

Quy trình HĐTN 5 bước của Steiner-Bell: (1) *Phơi bày, khơi gợi*; (2) *Tham gia*; (3) *Nhận dạng, nhận biết*; (4) *Chuyển hóa kiến thức vào bản thân*; (5) *Phổ biến (kiến thức, hoạt động, kết quả)* (Peuse, 1989).

Các tác giả Đào Thị Ngọc Minh và Nguyễn Thị Hằng đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH các môn học ở trường phổ thông của gồm 4 bước: *Bước 1: Tổ chức cho HS tham gia các trải nghiệm cụ thể*; *Bước 2: Tổ chức phân tích/xử lý trải nghiệm*; *Bước 3: Tổng quát/khái quát hóa*; *Bước 4: Vận dụng trong bối cảnh mới* (Đào Thị Ngọc Minh & Nguyễn Thị Hằng, 2018).

Mô hình chu trình HTTN của D. Kolb gồm 4 pha/giai đoạn:



Hình 4.1. Mô hình chu trình học tập trải nghiệm của Kolb (Kolb, 1984, tr 4)

Giai đoạn 1. *Trải nghiệm cụ thể*: Học tập thông qua các hoạt động, hành vi, thao tác cụ thể, trực tiếp gắn với bối cảnh thực tế, người học tham gia vào một trải nghiệm mới, kinh nghiệm có được thông qua làm, hoạt động trong hoàn cảnh cụ thể. Người học có thể đã đọc một số tài liệu, tham dự bài giảng, xem một số video trên Internet về chủ đề đang học tập, ... Tất cả các yếu tố đó sẽ tạo ra các kinh nghiệm rời rạc nhất định cho người học.

Giai đoạn 2. *Quan sát phản ánh*: người học suy nghĩ trở lại các hoạt động và kiểm tra một cách hệ thống những kinh nghiệm đã trải qua, phát hiện những đặc điểm, ý nghĩa của nó. Từ đó cùng nhau chia sẻ, phân tích, thảo luận để thống nhất quan điểm, cách nhìn nhận vấn đề một cách hệ thống. HS cần có các phân tích, đánh giá các sự kiện, các kinh nghiệm qua việc tự mình suy ngẫm về kinh nghiệm đó. Sự đánh giá này cần mang yếu tố “phản tỉnh”, tức là tự mình suy tưởng về các kinh nghiệm rời rạc đã có theo một cách tự nhiên và tự thân, rút ra được các bài học liên quan tới vấn đề cần tìm hiểu.

Giai đoạn 3. *Trừu tượng hóa khái niệm*: Sau khi có được quan sát chi tiết cộng với suy tưởng sâu sắc, người học tiến hành khái niệm hóa các kinh nghiệm đã nhận được. Học tập thông qua việc xây dựng các khái niệm, tổng hợp và phân tích những gì quan sát được tạo ra các lý thuyết để giải thích các quan sát hay khái niệm trừu tượng là kết quả thu được từ sự tiếp nhận những gì cụ thể vốn có của hiện thực, qua thao tác tư duy của chủ thể để có được sự nhận biết đích thực, bản chất về đối tượng.

Giai đoạn 4. *Thử nghiệm tích cực*: Người học đã rút kinh nghiệm từ thực tiễn với các luận cứ và suy luận được liên kết chặt chẽ, sau đó vận dụng những kinh nghiệm đó

vào thực tiễn để xác nhận hoặc phủ nhận các khái niệm từ giai đoạn trước. Học tập thông qua những đề xuất, thử nghiệm các phương án giải quyết vấn đề. Người học sử dụng lý thuyết để giải quyết vấn đề, ra quyết định.

Như vậy, việc vận dụng chu trình HTTN của Kolb (1984) có thể thiết kế hoạt động học tập cho HS trải qua 4 giai đoạn trải nghiệm. Bắt đầu từ giai đoạn nào cho phù hợp và có hiệu quả sẽ tùy vào nội dung, đặc điểm của HS và mục tiêu DH. Nhiệm vụ của GV là phải xác định kinh nghiệm vốn có của HS, từ đó thiết kế các nhiệm vụ học tập trong vùng phát triển gần và tạo ra môi trường học tập tương tác để HS tự lực học tập, chuyển hóa thành kinh nghiệm mới cho bản thân. Đặc điểm cơ bản trong lý thuyết HTTN của Kolb (1984) là hình thành các kinh nghiệm mới qua tương tác giữa kinh nghiệm đã có với những hiểu biết rời rạc thu được hiện tại, nhờ sự phản ánh của chủ thể trong hành động, theo một chu trình khép kín.

Tùy thuộc vào hoàn cảnh hay môi trường, các em có thể bắt đầu tại bất kỳ điểm nào của chu trình HTTN và việc học tri thức mới tốt nhất nếu HS được trải nghiệm qua tất cả các bước của quá trình HTTN. Hiện nay, để khắc phục tình trạng tiếp thu kiến thức thuần túy, việc tổ chức các hoạt động học tập gắn với trải nghiệm đã được thực hiện phổ biến trong nhà trường phổ thông. HDTN cũng có thể vận dụng trong từng môn học, từng lĩnh vực đào tạo, cũng có thể được tổ chức thành các HDTN nhằm hình thành và phát triển các phẩm chất, NL cho HS.

Tóm lại, các bước tuần tự của các qui trình HDTN trên về bản chất giống như các giai đoạn của Kolb, nhưng phụ thuộc rất nhiều vào sự khởi đầu của GV để tạo động cơ cho HS huy động kinh nghiệm vào GQVĐ. Tuy nhiên, các quy trình còn thiếu khâu đánh giá kết quả HDTN của HS, hơn nữa là vai trò của HS và GV trong các qui trình trên chưa thật sự rõ, GV với vai trò là người chỉ dẫn, thúc đẩy quá trình học tập; HS cần được tự trải nghiệm với một nhiệm vụ hay một vấn đề cần giải quyết để từ đó đúc kết nên kinh nghiệm mới cho bản thân.

Với đối tượng nghiên cứu của môn KHTN là gắn gũi với đời sống hằng ngày của HS, KHTN là khoa học thực nghiệm, thực hành, thí nghiệm trong phòng thực hành và phòng học bộ môn, ở thực địa và các cơ sở sản xuất có vai trò, ý nghĩa quan trọng và là hình thức DH đặc trưng của môn KHTN. Thông qua việc tổ chức các hoạt động thực hành, thí nghiệm, môn KHTN giúp HS khám phá thế giới tự nhiên, phát triển nhận thức,

tư duy logic và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Ở mục (2.2.3 chương 2) của luận án đã trình bày đặc điểm của tổ chức HĐTN trong DH là tổ chức các hoạt động học dựa trên cơ sở huy động vốn kinh nghiệm cụ thể của HS, vai trò chủ đạo của GV là thiết kế, tổ chức các hoạt động DH để huy động kinh nghiệm đã có của HS vào tìm tòi, khám phá, phát hiện kiến thức và vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề, tình huống có vấn đề trong học tập và trong thực tiễn. Vì vậy, luận án vận dụng 4 bước trong chu trình HTTN của Kolb để xây dựng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS như sau:

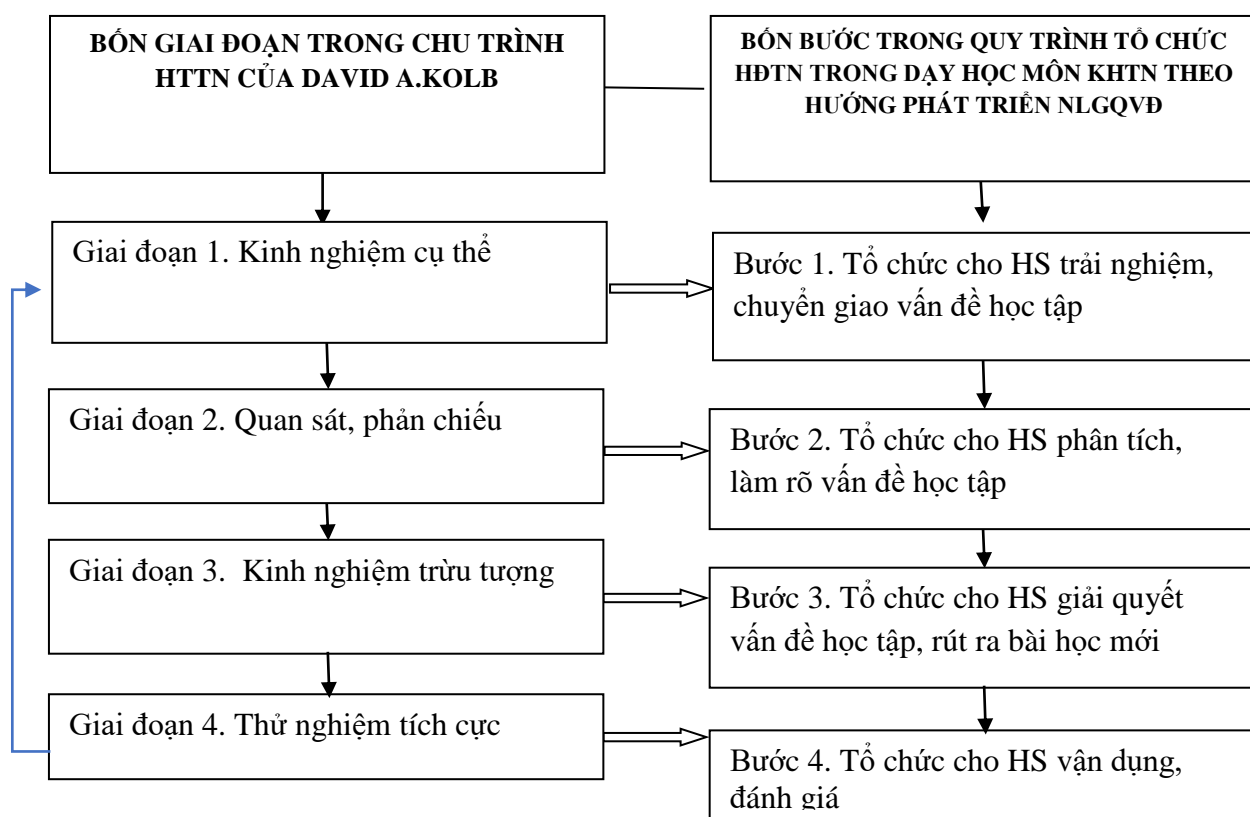
(1) Ở giai đoạn 1, chu trình HTTN của Kolb, luận án đề xuất bước 1 của quy trình: Giáo viên tổ chức cho HS trải nghiệm, GV giao nhiệm vụ, HS tìm hiểu vấn đề và THCVD thông qua việc trải nghiệm hình ảnh trực quan qua (tranh ảnh, clip, quan sát, tham quan thực tế, ...) hoặc các tình huống trong thực tiễn hấp dẫn có liên quan đến nội dung bài học, nhằm tạo sự chú ý, lôi cuốn, gợi ý cho các em huy động kinh nghiệm để sẵn sàng tìm hiểu, khám phá, thực hiện nhiệm vụ học tập ở bước tiếp theo;

(2) giai đoạn 2, HS phân tích, khám phá kiến thức mới, GV tổ chức cho HS thảo luận, phân tích hiểu rõ vấn đề, phát hiện kiến thức mới thông qua việc vận dụng phối hợp linh hoạt và phù hợp với nội dung, phương pháp, phương tiện DH phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập, GV thiết kế hệ thống câu hỏi, định hướng HS hiểu rõ vấn đề của nội dung bài học. Vận dụng giai đoạn 2 trong chu trình HTTN của Kolb luận án đề xuất bước 2, đây là bước quan trọng trong việc huy động kinh nghiệm cụ thể của HS vào tham gia các hoạt động trực tiếp để giải quyết các nhiệm vụ học tập;

(3) Kinh nghiệm trừu tượng, HS tư duy, đây là giai đoạn 3 trong chu trình HTTN của Kolb sẽ được vận dụng trong bước 3 của quy trình tổ chức HĐTN do luận án đề xuất đó là: Bước 3. GV tổ chức cho HS GQVĐ, qua đó khái quát hoá rút ra kinh nghiệm mới, bài học mới thông qua các thao tác tổng hợp, hệ thống hóa kiến thức trọng tâm để ghi nhớ, khắc sâu kiến thức và rút ra bài học mới cho bản thân. Tiếp theo những bài học kinh nghiệm mới lại là kinh nghiệm nền tảng giúp HS thao tác, tìm kiếm, khám phá những kiến thức tiếp theo, kiến thức của HS sẽ ngày được củng cố, mở rộng và phát triển, qua đó HS vừa phát triển các NL đặc thù môn KHTN góp phần nâng cao chất lượng DH, đồng thời NLGQVĐ của các em nhờ đó cũng ngày càng được bồi dưỡng và phát triển thông qua quá trình tư duy GQVĐ;

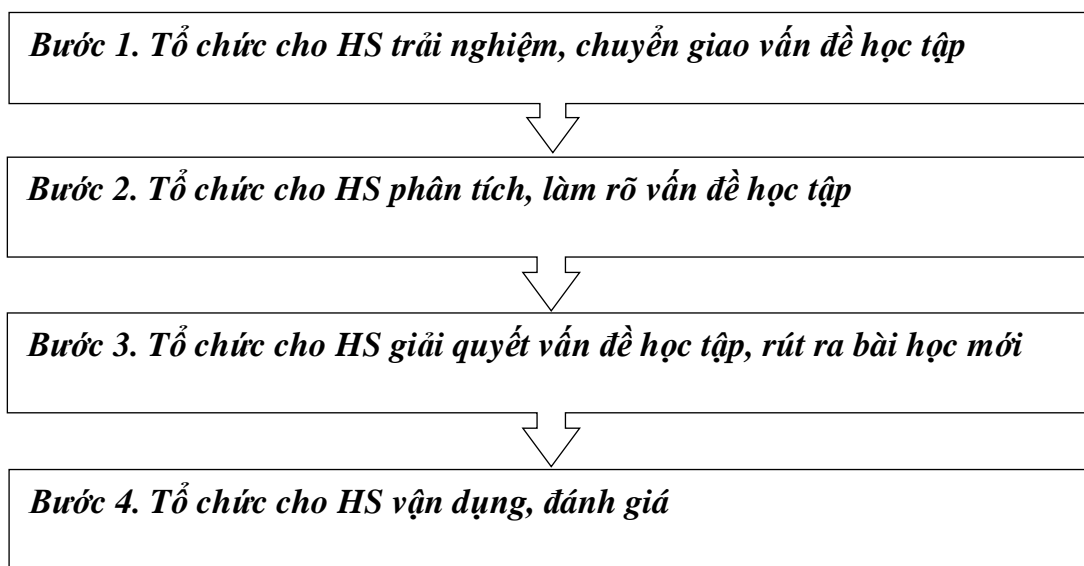
(4) Thử nghiệm tích cực, thực hành vận dụng giải quyết các tình huống mới, đây là giai đoạn 4 trong chu trình HTTN của David A.Kolb dựa vào giai đoạn này quy trình tổ chức HĐTN trong luận án đề xuất bước 4, ở bước này GV tổ chức cho HS vận dụng những kiến thức KHTN với những bài học kinh nghiệm vừa có được ở các bước trên vào giải quyết các tình huống mới, bài tập thực hành, nhiệm vụ, công việc được phân trong GQVĐ thực tiễn. Đây là bước HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học GQVĐ mới qua đó củng cố và phát triển NL KHTN và đồng thời phát triển NLGQVĐ ở HS. Qua bước này GV kết hợp quan sát, tự đánh giá của HS và HS đánh giá lẫn nhau để đánh giá quá trình tham gia HĐTN và mức độ lĩnh hội và vận dụng kiến thức mới của HS.

Như vậy, từ kết quả nghiên cứu tổng quan, nghiên cứu cơ sở lý luận ở chương 2 và kết quả khảo sát thực trạng ở chương 3 cho thấy việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là rất cần thiết phải diễn ra theo một quy trình cụ thể. Do đó, luận án đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS, với đối tượng thực hiện quy trình là GV trực tiếp giảng dạy môn KHTN 6 trong Chương trình GDPT 2018 tại các trường THCS, cụ thể các bước như sau:



Hình 4.2. Quy trình tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS dựa theo 4 bước của chu trình HTTN

Tóm lại, dựa vào chu trình HTTN của Kolb (1984) cùng với các thành tố của NLGQVĐ, luận án đề xuất qui trình tổ chức HDTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS như sau:



Hình 4.3. Quy trình tổ chức HDTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Bước 1. Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập:

Hoạt động của GV: Cho HS quan sát hình ảnh, vật thật, sơ đồ, mô hình, video clip, ..., hoặc tự làm thí nghiệm, làm dự án phù hợp đặc điểm nhận thức của HS. Sau đó nêu vấn đề của nhiệm vụ học tập, đặt câu hỏi gợi ý và đề xuất nhiệm vụ cho HS. Các câu hỏi được thiết kế phù hợp không quá dễ hoặc quá khó với quá trình nhận thức, để tránh sự nhầm chán của HS. Nhiệm vụ được GV đưa ra phải có tính vừa sức với HS và HS có thể tạo ra được sản phẩm làm căn cứ đánh giá sau khi kết thúc HDTN.

Hoạt động của HS: Tiếp nhận vấn đề và nhiệm vụ cần hoàn thành sau quá trình HDTN.

Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề học tập:

Hoạt động của GV: Nêu một số câu hỏi trọng tâm gợi ý có thể tạo THCVĐ, để định hướng HS xác định và hiểu rõ vấn đề học tập. GV cần động viên, khuyến khích HS hoạt động để có được hứng thú trong học tập và cần hướng HS làm rõ vấn đề qua quan sát, thu thập thông tin, nhận biết, mô tả, so sánh và lựa chọn giải pháp tốt nhất.

Hoạt động của HS: Quan sát, làm trực tiếp, mô phỏng thông qua việc HS sử dụng tất cả các giác quan: nghe, nhìn, sờ, nắm, nếm, ngửi, ... sự vật hiện tượng hoặc qua quan

sát sơ đồ, mô hình, tình huống trong clip, ... để xác định vấn đề, từ đó huy động kiến thức, vốn kinh nghiệm đã có trước đây vào tìm hiểu nội dung bài học một cách chủ động, tích cực, qua đó có thể phát hiện THCVĐ trong học tập. HS tiếp tục điều tra, khám phá vấn đề, phân tích, tổng hợp, phản ánh và đưa ra được những dự đánh giá ban đầu, ghi lại được các dữ liệu qua quan sát và sử dụng các thiết bị thí nghiệm đơn giản, ... Qua đó, HS có được những nhận thức cơ bản, nền tảng, làm rõ về nội dung vấn đề cần giải quyết.

Bước 3. Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới:

Hoạt động của GV: Giáo viên quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ, can thiệp và gợi ý, giúp đỡ HS thiết kế giải pháp, lựa chọn giải phù hợp và GQVĐ. GV hệ thống hóa và chốt những kiến thức trọng tâm cho HS bằng cách ghi những ý chính, ngắn gọn, dễ hiểu lên bảng lớp hoặc trình chiếu cho HS xem, yêu cầu HS nhắc lại nhằm khắc sâu và ghi nhớ kiến thức mới được học. Đây là bước quan trọng giúp HS từ các kinh nghiệm đã có và trải nghiệm mà HS có được sẽ nâng lên khái quát rút ra bài học và phát triển thành kiến thức mới.

Hoạt động của HS: HS sau khi có được quan sát chi tiết cộng với quá trình tìm hiểu, nghiên cứu, trao đổi, phân tích, tổng hợp và làm rõ vấn đề thông qua hoạt động cá nhân hoặc nhóm để trải nghiệm trực tiếp, trải nghiệm giả tưởng, trải nghiệm mô phỏng và trải nghiệm gián tiếp. HS lựa chọn và thiết kế giải pháp, GQVĐ, chuyển đổi thành “tri thức”, hệ thống khái niệm và bắt đầu được lưu giữ kiến thức mới. HS nhận ra và diễn đạt những điều đã khám phá, tìm hiểu được, từ đó rút ra nhận xét, trình bày sơ đồ tư duy, viết, nói bằng ngôn ngữ những nội dung chính mà HS đã ghi lại được thông qua GQVĐ học tập.

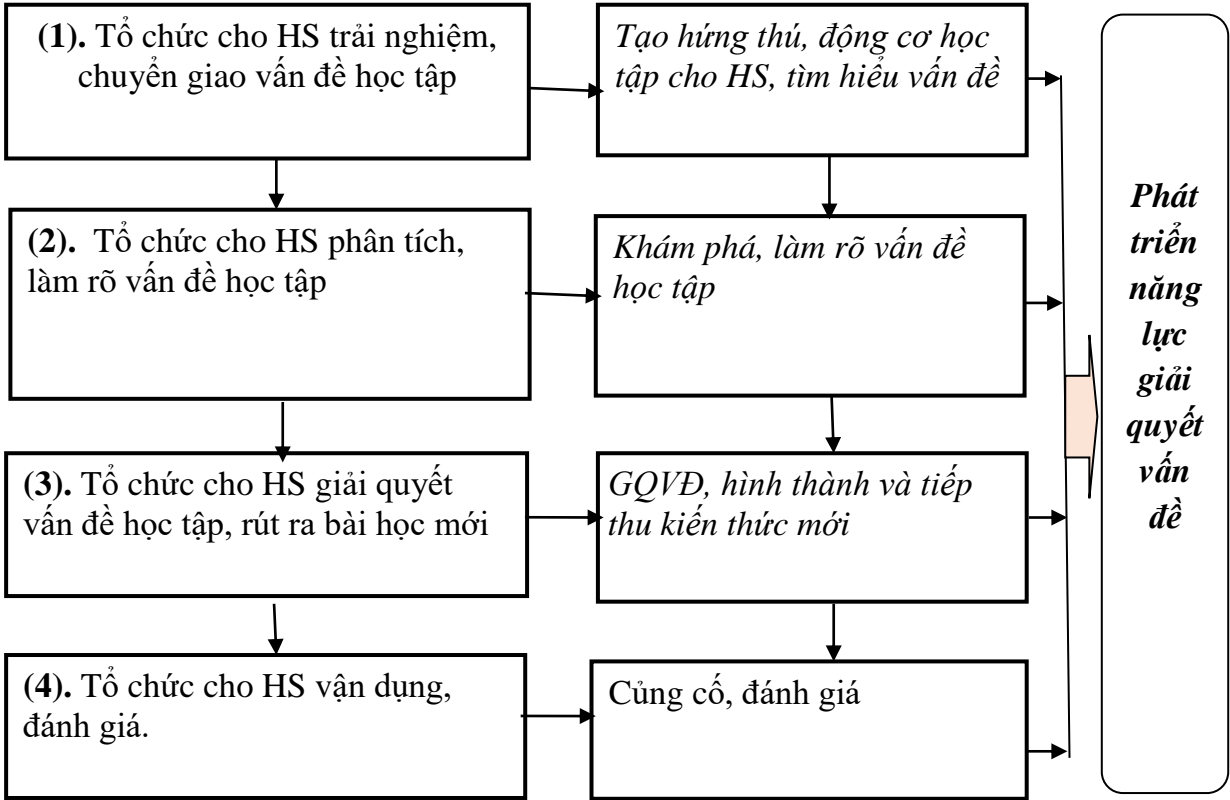
Bước 4. Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá:

Hoạt động của GV: GV giao nhiệm vụ để HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa có được vào GQVĐ trong các tình huống mới như: Các bài tập thực hành, câu hỏi, thắc mắc do GV hoặc các bạn đặt ra, ..., các nhiệm vụ đưa ra cho HS vận dụng cần đi từ dễ đến khó, từ áp dụng đến vận dụng nâng cao, phù hợp với nhận thức và NL của HS, nhằm giúp HS củng cố, khắc sâu và vận dụng kiến thức vào thực tiễn trong cuộc sống. Sau quá trình HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học, GV cần nhận xét, đánh giá, qua các hình thức kiểm tra đánh giá như: bài kiểm tra trắc nghiệm khách quan kết hợp kiểm tra tự luận, thực hành, báo cáo, đánh giá bằng bảng quan sát của GV, đánh giá quá trình, HS tự đánh

giá, đánh giá lẫn nhau. Qua đó, động viên, khuyến khích, tuyên dương cách làm hay, hiệu quả để giúp HS có cơ hội học hỏi lẫn nhau, có được niềm vui trong học tập, niềm tin với khả năng của bản thân và sự hợp tác, giúp đỡ của các bạn với nhau.

Hoạt động của HS: HS vận dụng kiến thức để giải quyết các nhiệm vụ học tập được giao, các bài tập, tình huống, chia sẻ, trao đổi để có cách ứng xử phù hợp, tự nhận xét, tự đánh giá hoặc đánh giá cách giải quyết của bạn, tham gia đánh giá cùng với GV.

4.1.3. Hoạt động của giáo viên và học sinh trong các bước của quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh



Hình 4.4. Sơ đồ minh họa các bước của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

Bảng 4.1. Hoạt động của GV và HS trong các bước của qui trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

CÁC BƯỚC CỦA QUI TRÌNH	HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	CÁC THÀNH TỐ CỦA NLGQVĐ	NLGQVĐ
Bước 1. Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập	Khởi gợi, tạo hứng thú học tập	Trải nghiệm, hoạt động	<i>Tìm hiểu vấn đề</i>	Phát triển năng lực giải quyết vấn đề
	Đưa ra một số câu hỏi gợi ý	Thảo luận, phân tích		
	Giao nhiệm vụ	Nhận nhiệm vụ		
Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề học tập	Nêu vấn đề	Nhận biết THCVD	<i>Phát hiện, làm rõ vấn đề</i>	
	Đưa ra một số câu hỏi	Phân tích, tư duy, thảo luận, trao đổi		
	Lắng nghe phản ánh của HS	Tích cực làm rõ vấn đề		
Bước 3. Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới	Quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ	Thiết kế giải pháp,	<i>Thiết kế giải pháp, GQVĐ</i>	
	Quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ	GQVĐ học tập		
	Hệ thống hóa và chốt những kiến thức trọng tâm	Khái quát, rút ra bài học mới		
	Tổ chức cho HS vận dụng	HS vận dụng, chia sẻ, trao đổi	<i>Đánh giá,</i>	

Bước 4. Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá	Nhận xét, đánh giá	Tự nhận xét, đánh giá sản phẩm của bản thân và bạn mình	<i>phản ánh</i>	
--	--------------------	---	-----------------	--

Như vậy, cụ thể các bước của quy trình với sự phát triển NLGQVĐ ở HS như sau:

(1) GV tổ chức cho HS trải nghiệm và chuyển giao vấn đề học tập để tạo hứng thú, giúp HS tích cực tìm hiểu vấn đề và hiểu được vấn đề cần giải quyết trong thời gian sắp tới, qua đó giúp HS phát triển kỹ năng tìm hiểu vấn đề mới. Quá trình tìm hiểu vấn đề càng tốt là bước giúp cho cá nhân HS dễ dàng hiểu rõ vấn đề hơn;

(2) Sau khi trải nghiệm cụ thể HS quan sát, tư duy đặt câu hỏi với vấn đề của GV nêu, bằng những kinh nghiệm sẵn có và qua tìm hiểu, các em hiểu rõ vấn đề. HS có thể mô tả lại hoặc nêu những thông tin liên quan đến vấn đề cần giải quyết, qua đó giúp các em phát triển kỹ năng tìm hiểu phân tích các thông tin liên quan đến vấn đề học tập;

(3) Từ hiểu rõ vấn đề và các yêu cầu của nhiệm vụ học tập, HS phải phân tích, so sánh, tổng hợp các giải pháp GQVĐ, để tìm ra giải pháp tốt nhất. Đây là bước quan trọng đòi hỏi khả năng tư duy của HS để GQVĐ một cách tốt nhất. Qua đó khái quát rút ra bài học mới cho bản thân, giúp cho HS phát triển kỹ năng GQVĐ và khái quát vấn đề;

(4) GV giao nhiệm vụ vận dụng các kiến thức, kinh nghiệm vừa có được để giải quyết các bài tập hoặc tình huống thực tế. HS hoàn thành nhiệm vụ, giúp các em khắc sâu kiến thức đã học và tự tin chiếm lĩnh tri thức;

(5) GV đánh giá kết quả kết hợp với tự đánh giá và HS đánh giá lẫn nhau. Trong quá trình GQVĐ không phải lúc nào các thành tố của NLGQVĐ cũng phát triển theo thứ tự như trên mà tùy theo GQVĐ trong thực tế, trong quá trình GQVĐ bước quan trọng nhất là phân tích hiểu rõ vấn đề và tìm được giải pháp GQVĐ tốt nhất.

Tuy nhiên, việc áp dụng quy trình vào thực tiễn sẽ gặp khó khăn do một số trường chưa đủ trang thiết bị, phương tiện DH, tâm lí ngại mất thời gian đầu tư cho soạn giảng nhất là những GV công tác lâu năm cho rằng chỉ phù hợp với các GV trẻ năng động hơn.

4.1.4. Vận dụng quy trình với các phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở

Với các phương thức HĐTN trong DH môn KHTN ở chương 2 đó là: (1) Trải nghiệm gián tiếp; (2) Trải nghiệm khám phá; (3) Trải nghiệm thể nghiệm, tương tác; (4) Trải nghiệm nghiên cứu và quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS ở chương 4, trên cơ sở đó, luận án đề xuất các phương pháp tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS như sau:

4.1.4.1. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua giải quyết tình huống

Theo Hoàng Phi Hải (2021): “*DH theo tình huống là PPDH trong đó việc DH được tổ chức theo những chủ đề phức hợp gắn với các tình huống thực tiễn của cuộc sống và nghề nghiệp. Quá trình học tập được tổ chức trong một môi trường có điều kiện kiến tạo tri thức theo cá nhân và trong mối quan hệ xã hội của việc học tập*” (Hoàng Phi Hải, 2021).

Trong DH tình huống, HS chủ động trong môi trường học tập, các tình huống tạo điều kiện để kiến tạo tri thức cho bản thân. HS vận dụng linh hoạt những kiến thức và kỹ năng được tiếp nhận GQVĐ gắn với thực tiễn cuộc sống, nghề nghiệp. Trong DH môn KHTN, giải quyết tình huống là xem xét, phân tích những vấn đề/tình huống trong học tập và trong thực tiễn đời sống hàng ngày, xác định cách giải quyết, xử lý vấn đề/tình huống đó một cách tốt nhất. Với các chủ đề phức hợp gắn với các tình huống thực tiễn cuộc sống như: sử dụng tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường sống, ... GV tổ chức cho HS HĐTN vận dụng linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã có để GQVĐ học tập gắn với thực tiễn cuộc sống hàng ngày, qua đó hình thành kinh nghiệm mới cho chính mình.

Các bước thực hiện tổ chức cho HS HĐTN qua giải quyết tình huống như sau:

Bước 1. Tổ chức cho HS trải nghiệm, nêu tình huống học tập: GV căn cứ vào mục tiêu, nội dung bài học môn KHTN, dựa vào điều kiện thực tế của nhà trường, thực tiễn đời sống ở địa phương và trình độ nhận thức của HS để nêu tình huống học tập phù hợp, gắn gũi với cuộc sống của HS ở gia đình, văn hóa nhà trường, địa phương, chứa đựng những mâu thuẫn cần giải quyết, gợi ra cho HS nhiều hướng suy nghĩ, nhiều cách giải quyết tình huống.

Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ tình huống: GV hướng dẫn HS nhận dạng tình huống, xác định, làm rõ nội dung tình huống, giao nhiệm vụ xử lý tình huống cho các nhóm HS. Cá nhân hay nhóm tiến hành thảo luận liệt kê các phương án giải quyết, phân tích, đánh giá kết quả thực hiện mỗi phương án, so sánh kết quả thực hiện mỗi phương án, từ đó quyết định lựa chọn phương án giải quyết tốt nhất.

Bước 3. Tổ chức cho HS giải quyết tình huống, khái quát bài học: HS thảo luận lựa chọn phương án giải quyết tốt nhất, trình bày phương án giải quyết tình huống, sau đó thảo luận chung cả lớp để khái quát bài học.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá: GV tổng hợp ý kiến đánh giá của các nhóm, củng cố bài học từ tình huống cho HS.

Ví dụ: Với chủ đề “*Năng lượng hao phí*” (KHTN lớp 6) tổ chức cho HS giải quyết tình huống sau: Em hãy nêu một ví dụ (ở gia đình, ở lớp học) cho thấy luôn có năng lượng hao phí xuất hiện trong quá trình sử dụng năng lượng, xác định nguyên nhân gây ra sự hao phí đó?

Bước 1. Tổ chức cho HS trải nghiệm tình huống: Năng lượng hao phí khi đi xe đạp.

Mục tiêu: Phân biệt được năng lượng hữu ích và năng lượng hao phí trên cùng một hoạt động.

Nội dung tình huống: Dự đoán xem ở bộ phận nào của xe đạp có thể xảy ra sự hao phí năng lượng nhiều nhất? Dạng năng lượng nào là hữu ích, hao phí đối với người và xe?

Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ tình huống: HS thảo luận, phân tích nội dung phân đóng vai của mỗi nhóm hoặc cá nhân, chuẩn bị tại chỗ hay ở nhà.

Bước 3. Tổ chức cho HS giải quyết tình huống, khái quát bài học: Bộ phận của xe đạp hao phí năng lượng nhiều nhất là lốp xe, năng lượng hao phí là nhiệt năng. GV chia lớp thành 2 nhóm để tiến hành thảo luận giải quyết tình huống.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá: GV cùng HS đánh giá nội dung, cách trình bày của các nhóm, đưa ra ý kiến nhận xét giúp HS củng cố bài học.

Như vậy, khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS qua giải quyết tình huống học tập, GV có thể giao nhiệm vụ cho các nhóm HS giải quyết cùng một vấn đề/tình huống hoặc giải quyết các vấn đề/tình huống khác nhau, tùy theo nội dung của bài học và mục tiêu cần đạt. HS cần được xác định, làm rõ vấn đề/tình huống trước khi đi vào xử lý, giải quyết, cách giải quyết tối ưu đối với mỗi cá nhân HS hay nhóm

có thể giống hoặc khác nhau, tuy nhiên việc khái quát bài học cần sự hỗ trợ, củng cố của GV để chính xác hoá bài học chung cho cả lớp.

4.1.4.2 Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua đóng vai trong các hoạt động học tập

Theo các tác giả Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường (2014): “Đóng vai là một PPDH trong đó người học thực hiện những tình huống hành động được mô phỏng về một chủ đề gắn với thực tiễn, thường mang tính chất trò chơi, trong đó các tình huống cuộc sống, các vấn đề hoặc xung đột được thể hiện” (Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường, 2014, tr. 142).

Như vậy, đóng vai là phương pháp DH, trong đó GV tổ chức cho HS đóng vai thực hành, làm thử một số tình huống giả định thông qua một cách ứng xử nào đó, HS được rèn luyện những kỹ năng ứng xử, vận dụng những tri thức được học vào GQVĐ, bày tỏ thái độ đối với môi trường, đời sống, xã hội, qua đó giúp HS có sự thay đổi về hành vi, thái độ và kinh nghiệm sống của mình theo chiều hướng tích cực. Bên cạnh đó, HS tạo được sự chủ động trong công việc học tập của mình, biết cách xây dựng và thể hiện một kịch bản làm cho giờ học trở nên lí thú và bổ ích hơn. Sự tương tác giữa HS - GV và HS - HS được nâng cao rõ rệt.

Trong DH môn KHTN, có nhiều cơ hội đóng vai như: Tuyên truyền viên về môi trường, nhà khoa học, ... GV tổ chức cho HS vận dụng những kinh nghiệm đã học vào GQVĐ thông qua đóng vai để thể hiện quan điểm cá nhân đối với môi trường sống, có thái độ tích cực trong các hành vi của mình với thiên nhiên và cuộc sống, qua đó rút ra bài học mới cho bản thân.

Bước 1. Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao nhiệm vụ đóng vai: Dựa vào nội dung bài học GV giao chủ đề cho nhóm HS tự viết kịch bản đóng vai theo các yêu cầu.

Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề: Các nhóm HS thảo luận nội dung phân đóng vai của mỗi nhóm hoặc cá nhân, chuẩn bị tại chỗ hay ở nhà.

Bước 3. Tổ chức cho HS các hoạt động đóng vai: Các nhóm HS chuẩn bị xong lên kịch bản và phân vai, luyện tập và thực hiện đóng vai theo phân công tại lớp.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá: Các nhóm thảo luận, góp ý cho các nhóm bạn, qua nội dung đóng vai của mỗi nhóm, GV cùng HS nhận xét, đánh giá, khái quát nội dung bài học.

Ví dụ: Với nội dung “Bảo vệ môi trường” là chủ đề GV giao cho HS:

Bước 1. HS Trải nghiệm cuộc sống tại gia đình: Lựa chọn chủ đề “Bảo vệ sức khoẻ bản thân và gia đình”:

Bước 2. Tổ chức cho HS thực hiện hoạt động đóng vai: Với tình huống: Khi đang sống trong khu vực không khí bị ô nhiễm, với vai trò là người dân em cần làm gì để bảo vệ sức khoẻ bản thân và gia đình?

Bước 3. Tổ chức cho HS GQVĐ và rút ra bài học bảo vệ môi trường: Mỗi tổ cử HS phân vai là người dân trình bày các biện pháp bảo vệ sức khoẻ bản thân trong gia đình.

Bước 4. Tổ chức cho HS tổng kết, đánh giá: Các nhóm quan sát và góp ý cho phần trình bày của nhóm bạn. GV tiến hành nhận xét, đánh giá và hỗ trợ HS rút ra bài học.

Tóm lại, trong DH môn KHTN thiết kế hoạt động đóng vai phải gắn với bài học, phù hợp với trình độ, lứa tuổi HS. Nội dung hoạt động đóng vai của HS cần được GV lên kế hoạch dự kiến phù hợp với nội dung DH, yêu cầu đối với kịch bản của HS ở mức độ nào? Thời gian dành cho HS thảo luận, xây dựng kịch bản, lời thoại, phân vai cần được chuẩn bị trước và cụ thể. Đối với những chủ đề phức tạp hay những tình huống cần một kịch bản dài, GV nên cho HS chuẩn bị ở nhà theo dự án nhỏ, HS chỉ lên lớp trình bày sản phẩm đã hoàn thành. Đối với các tình huống đơn giản HS tiến hành thảo luận trong tiết học, xây dựng kịch bản và phân vai với các lời thoại ngắn. Các nhóm có thể đóng vai cùng một chủ đề hoặc theo các chủ đề riêng biệt. Sau khi thực hiện xong phần đóng vai, GV và HS cần tiến hành trao đổi, thảo luận, liên hệ với nội dung bài học.

4.1.4.3. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm tham quan thực tế

Học tập tại tham quan thực tế là: *“quá trình học tập không diễn ra tại lớp học mà được tổ chức ngoài nhà trường, tại một cơ sở thực tiễn trong đó người học tự tìm hiểu, thu thập và đánh giá thông tin trên cơ sở thực tiễn theo những mục tiêu DH xác định”* (Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường, 2014, tr. 156).

Trong DH môn KHTN việc tổ chức cho HS HĐTN trong môi trường thực tế hết sức quan trọng vì phù hợp đặc điểm môn KHTN, gắn liền lí thuyết với thực hành, HS được chủ động, tích cực học tập qua các hoạt động tham quan tại các xí nghiệp, làng nghề; tham quan tại viện bảo tàng, tại các di tích, danh lam thắng cảnh, ... đây là không gian cho những hoạt động tham quan, khám phá, thực hiện các dự án, nhiệm vụ học tập được giao.

Tuỳ theo điều kiện, tình hình thực tế của trường sở tại, hình thức này có thể không được sử dụng thường xuyên nhưng vẫn giữ vai trò rất quan trọng khi tổ chức HĐTN cho HS, đặc biệt là việc đưa HS đi tham quan trải nghiệm thực tế, các hoạt động diễn ra khá phức tạp, do đó, để tổ chức được các hoạt động này hiệu quả đòi hỏi cần huy động các nguồn lực giúp đỡ, hỗ trợ từ phía gia đình, nhà trường và xã hội. Để thực hiện tốt việc tổ chức HĐTN cho HS, GV cần chú ý đến việc kết hợp tốt các phương pháp DH như: DH dự án, DH nêu và giải quyết vấn đề, ... và quan tâm đến sự hỗ trợ của phương tiện và thiết bị DH, nhất là các phương tiện DH hiện đại để đa dạng hóa các phương cách chuyển tải thông tin nhằm giúp HS nâng cao khả năng ghi nhớ, hỗ trợ thao tác tư duy trong quá trình tiếp nhận và xử lý thông tin. Ngoài ra, GV nên thường xuyên quan sát, gợi ý, trao đổi ý kiến, khích lệ HS tự do bộc lộ vốn hiểu biết của mình trong quá trình tham gia HĐTN để qua đó HS có thể trình bày báo cáo rút ra bài học thông qua học tập tham quan trải nghiệm thực tế.

Tổ chức cho HS HĐTN tham quan thực tế gồm các bước như sau:

Bước 1. Tổ chức cho HS thiết kế, chuẩn bị HĐTN tham quan: GV dựa vào nội dung chương trình, xác định chủ đề, mục tiêu, nội dung học tập, xác định đối tượng tham quan. GV lên kế hoạch tổ chức, tìm hiểu các đối tượng phù hợp với nội dung bài học, tâm sinh lí HS, giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trong quá trình tham quan, tìm nguồn kinh phí, sự hỗ trợ của nhà trường, phụ huynh và các tổ chức trong và ngoài nhà trường để tiến hành tổ chức cho HS HĐTN tham quan thực tế. HS dựa vào nhiệm vụ, phân công công việc và chuẩn bị các phương tiện cần thiết cho HĐTN tham quan, nghiên cứu tìm hiểu trước các vấn đề liên quan đến đối tượng tham quan.

Bước 2. Tổ chức HĐTN tham quan thực tế: Đưa HS tới địa điểm tham quan, hướng dẫn HS thực hiện các hoạt động theo kế hoạch đặt ra. HS tiến hành các nhiệm vụ của hoạt động mà GV đã yêu cầu, các bước tiến hành trong quá trình tham quan theo kế hoạch đã đề ra.

Bước 3. Tổ chức cho HS viết báo cáo kết quả tham quan về chủ đề cần học tập: GV hướng dẫn HS thực hiện các báo cáo theo kế hoạch đã đề ra.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá HĐTN tham quan: HS trình bày báo cáo kết quả thu được bài học sau tham quan. GV nhận xét, đánh giá kết quả HĐTN tham quan và củng cố bài học cho HS.

Ví dụ: Chủ đề: Đa dạng sinh học (SGK. KHTN lớp 6)

Bước 1: Tổ chức cho HS trải nghiệm tham quan: Thế giới động vật ở Thảo Cầm Viên.

Bước 2: Tổ chức HĐTN tham quan tìm hiểu đa dạng sinh học: HS tham quan, tìm hiểu về thế giới động vật trong Thảo Cầm Viên.

Bước 3: Tổ chức cho HS viết báo cáo kết quả tham quan: HS nhận biết được vai trò của đa dạng sinh học trong tự nhiên, giải thích được vì sao cần bảo vệ đa dạng sinh học.

Bước 4: Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá HĐTN tham quan: HS được GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch về kết quả thu được qua HĐTN, HS đưa ra các biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học. HS tự đánh giá công việc, sản phẩm của nhau, GV kết hợp với những quan sát cùng kết quả của HS để đánh giá hướng dẫn HS khái quát bài học.

Như vậy, việc tổ chức cho HS HĐTN tham quan thực tế trong DH môn KHTN GV cần chú ý phù hợp với nội dung bài học, đặc điểm nhận thức của HS, điều kiện của trường sở tại và địa phương, tranh thủ sự ủng hộ của phụ huynh HS và xã hội. Cần tổ chức tham quan những địa điểm tại địa phương, khai thác tốt điều kiện sẵn có để tiết kiệm kinh phí và công sức.

4.1.4.4. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua việc chơi trò chơi học tập

Tổ chức trò chơi trong DH là thông qua một trò chơi do GV thiết kế, tổ chức, hướng dẫn HS tìm hiểu GQVĐ học tập, đây là “*Phương pháp DH nhẹ nhàng, hấp dẫn, lôi cuốn HS vào quá trình học tập một cách tích cực, vừa chơi vừa học nhưng vẫn có kết quả*” (Phạm Viết Vượng, 2012, tr. 201).

Trong DH môn KHTN, GV có thể sử dụng các trò chơi phổ biến ở trường THCS để tổ HĐTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS thông qua các trò chơi học tập để mang lại hiệu quả tốt trong DH, với các cách thức như: trò chơi vận dụng kiến thức, trò chơi mang tính sáng tạo, trò chơi thi đua học tập, ... Trò chơi học tập có đặc điểm nổi bật đó là khả năng kích thích tâm lí hứng thú học tập ở HS. Việc học mà chơi, chơi mà học làm cho tâm lí học tập của HS trở nên nhẹ nhàng, hiệu quả hơn, tạo động lực học tập tốt cho HS. Do đó, bất kỳ tiết học nào trong DH môn KHTN nếu GV tổ chức cho HS HĐTN qua các trò chơi học tập linh hoạt, khéo léo thì tiết học đó sẽ trở nên sôi nổi, hấp dẫn và mang lại hiệu quả cho HS học tập tốt hơn.

Các bước thực hiện tổ chức cho HS HĐTN qua việc chơi trò chơi học tập như sau:

Bước 1. Tổ chức giao nhiệm vụ cho HS: GV cần nghiên cứu kỹ mục tiêu bài học, xác định nội dung, đối tượng HS để lựa chọn tổ chức trò chơi nào cho HS, thời lượng và thời điểm tổ chức trong tiết học, cách thức tổ chức là chia nhóm hay hoạt động cá nhân, phổ biến luật chơi, GV tự chuẩn bị hoặc nhắc HS chuẩn bị các đồ dùng cần thiết cho trò chơi (nếu có).

Bước 2. Tổ chức cho HS tìm hiểu luật chơi và nội dung trò chơi: GV phổ biến luật chơi cụ thể cho HS cả lớp hiểu để tham gia tốt, có thể tổ chức cho HS chơi thử minh họa trước khi HS tham gia chơi thật.

Bước 3. Tổ chức cho HS chơi trò chơi: GV lựa chọn thời điểm, địa điểm để tổ chức trò chơi. Sau đó tổ chức cho HS tiến hành các hoạt động của trò chơi, quá trình tiến hành trò chơi GV chú ý quan sát, theo dõi, chấm điểm các hoạt động của HS.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá các hoạt động của HS: Sau khi kết thúc trò chơi, GV cùng HS đánh giá phần thể hiện của các nhóm, xác định thứ hạng và khái quát bài học qua trò chơi.

Ví dụ: Trong chủ đề: “*Đa dạng thế giới sống*”

Bước 1: Tổ chức cho HS chơi trò chơi: Đoàn kết.

Mục tiêu: HS biết được một số bệnh do Virus gây ra và biện pháp phòng tránh

Thời gian: 3-5 phút

Bước 2. Tổ chức phổ biến luật chơi: Lớp chia thành 4 đội cùng thi viết tên các bệnh do Virus gây ra, cảm giác khi bị bệnh và cách phòng tránh. Đội nào viết đúng và viết được nhiều nội dung hơn sẽ giành phần thắng, thứ tự ưu tiên: viết đúng – nhiều hơn – nhanh hơn.

Bước 3. Tổ chức cho HS chơi trò chơi: Cách chơi: GV dùng 4 tờ giấy A₀, và 4 cây bút lông nhỏ. Khi GV nêu các câu hỏi thì đại diện mỗi đội lên viết 1 lần câu trả lời trên giấy A₀, viết xong về chỗ ngồi nhanh để bạn trong tổ lên viết tiếp, nếu viết sai các thành viên trong tổ có thể sửa, xóa và viết lại. GV làm trọng tài, lớp trưởng làm thư kí và GV kết luận sau khi chơi.

Câu 1: Em hãy nêu biểu hiện của người bị bệnh cúm.

Câu 2: Em hãy nêu biểu hiện của người bị bệnh cúm.

Câu 3: Em hãy nêu một số phương thức lây truyền bệnh do virus.

Câu 4: *Em hãy nêu một số biện pháp phòng tránh bệnh do virus gây ra.*

Bước 4. Tổ chức cho HS Nhận xét, đánh giá các hoạt động của HS: GV cùng HS đánh giá phần thể hiện của các nhóm, xác định thứ hạng và liên hệ trò chơi với nội dung bài học.

Như vậy nếu GV tổ chức các trò chơi học tập linh hoạt, khéo léo thì tiết học đó sẽ trở nên sôi nổi, hấp dẫn và mang lại hiệu quả tốt trong học tập cho HS học tập tốt hơn.

Như vậy, trong DH môn KHTN, khi tổ chức cho HS HĐTN thông qua các trò chơi học tập, GV cần chú ý trò chơi phải được xây dựng dựa trên mục tiêu và nội dung bài học, phù hợp với lứa tuổi HS, có tính sáng tạo, hấp dẫn lôi cuốn HS tham gia, kích thích khả năng vận dụng vốn tri thức và các khả năng tư duy, phán đoán của HS, thông qua trò chơi, HS phải được bồi dưỡng về tình cảm, thái độ trong học tập và hình thành kiến thức mới cho HS. Ngoài ra các trò chơi được tổ chức phải đảm bảo an toàn cho HS, GV cần gợi ý cụ thể, rõ ràng và phải kiểm soát về nội dung, thời lượng tổ chức trò chơi, tránh tình trạng HS gây ồn ảnh hưởng lớp bên cạnh, dễ gây nên tình trạng không đạt được mục tiêu bài học theo yêu cầu.

4.1.4.5. Tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm qua dạy học dự án

Có thể nói DH dự án luôn gắn với thực tiễn cuộc sống và phù hợp với đặc điểm của môn KHTN ở trường THCS. DH dự án rèn luyện kỹ năng cộng tác nhóm và phát huy tốt vai trò cá nhân HS, khi DH dự án, HS được tham gia vào các giai đoạn GQVĐ của dự án qua đó phát triển NLGQVĐ cho HS. *“Trong DH theo dự án, người học tự lực thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Làm việc nhóm là hình thức làm việc cơ bản của DH theo dự án”* (Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường, 2014, tr.162).

Theo Hoàng Phi Hải (2021): *“DH dự án gắn liền với thực tiễn đời sống xã hội: Các dự án được tiến hành trên cơ sở các chủ đề xuất phát từ yêu cầu của thực tiễn đời sống xã hội. Đây là cơ sở quan trọng để người học áp dụng những kinh nghiệm lí thuyết vào thực hành và nhờ thực tiễn kiểm nghiệm lí luận. Các dự án ở một mức độ nhất định có tác động tích cực đến đời sống xã hội”* (Hoàng Phi Hải, 2021).

Trong DH môn KHTN, DH dự án có vai trò rất quan trọng vì môn KHTN có tính phức hợp của kiến thức Vật Lý, Hoá Học và Sinh Học do đó, nội dung các dự án thường có sự kết hợp tri thức của các lĩnh vực khác nhau để GQVĐ mang tính phức hợp. Điều này càng có cơ sở hơn trong môn học KHTN khi bản thân tri thức môn học luôn gắn với

tự nhiên và đời sống thực tiễn với nội dung rất đa dạng và phong phú. Tổ chức DH dự án trong DH môn KHTN sẽ phát huy vai trò của cá nhân HS, vừa rèn luyện khả năng hoạt động, tương tác nhóm và tập thể. HS được phân công các nhiệm vụ cụ thể và tham gia vào các giai đoạn, giải quyết các nhiệm vụ học tập của dự án, đây chính là điều kiện thuận lợi để các em phát huy vai trò, tố chất cá nhân, vừa rèn luyện khả năng học tập, làm việc độc lập, tính tư duy sáng tạo, vừa rèn luyện ý thức trách nhiệm cá nhân, giáo dục sự đoàn kết, kỹ năng cộng tác của các thành viên, sự phân công công việc hợp lý, phát huy được tố chất của thành viên trong nhóm, mang lại hiệu quả tốt trong học tập.

Tổ chức cho HS HĐTN qua DH dự án gồm các bước như sau:

Bước 1. Tổ chức chuyển giao nhiệm vụ cho HS: GV xác định chủ đề, mục tiêu dự án phù hợp với nội dung bài học và đối tượng HS để thiết kế các nhiệm vụ và giao nhiệm vụ cho HS trong dự án, xây dựng bộ câu hỏi định hướng và tiêu chí đánh giá dự án.

Bước 2. Tổ chức cho HS phân tích và tìm hiểu nhiệm vụ thực hiện dự án: HS chia nhóm thảo luận và xác định nhiệm vụ của dự án, GV hướng dẫn HS xác định các nhiệm vụ học tập.

Bước 3. Tổ chức cho HS thực hiện dự án, rút ra bài học mới: GV hướng dẫn HS tìm giải pháp thực hiện dự án theo kế hoạch đã đề ra, HS liên hệ bài học qua thực hiện dự án.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá kết quả học tập: Kết thúc dự án HS trình bày báo cáo sản phẩm, đánh giá của HS, đánh giá của các nhóm với nhau và GV đánh giá hoạt động của HS.

Ví dụ: Chủ đề “Đa dạng thế giới sống”, GV thiết kế dự án cho HS làm sữa chua

*Bước 1. Tổ chức cho HS thực hiện dự án: **Làm sữa chua tại nhà***

Mục tiêu: HS nhận biết được vai trò của vi khuẩn có lợi trong đời sống.

Thời gian thực hiện dự án: 1 tuần thực hiện tại nhà, GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm có 1 nhóm trưởng, chuyển giao nhiệm vụ học tập

Bước 2. Tổ chức cho HS tìm hiểu vấn đề cần làm: GV giới thiệu các bước làm sữa chua và điều tra thông tin sự hiểu biết của HS về sữa chua. HS xem video clip giới thiệu về tác dụng của sữa chua. GV giới thiệu các nguyên liệu và cách thức thực hiện.

Bước 3. Tổ chức cho HS thực hiện dự án: GV hướng dẫn cho HS thực hiện nhiệm vụ làm sữa chua tại nhà dưới sự giám sát của phụ huynh và trình bày kết quả thực hiện trong tuần sau.

Bước 4. Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá kết quả học tập: Sản phẩm của HS dự kiến là sữa chua sau khi ủ phải có độ sánh, mịn, có màu trắng sữa và có vị chua nhẹ. Đánh giá qua quan sát sản phẩm sữa chua (50%), đánh giá chéo của HS (50%).

Như vậy, khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS thông qua DH dự án GV cần chú ý phù hợp với nội dung bài học, NL của HS, định hướng sản phẩm, tức là kết quả của dự án tạo ra các sản phẩm, có thể là thu hoạch hay là sản phẩm vật chất. Việc GV nghiên cứu kĩ nội dung, lên kế hoạch và dự kiến mức độ thực hiện của HS để dự án được thực hiện thành công là rất quan trọng. Ngoài ra GV cần thiết kế công cụ đánh giá dự án để đánh giá kết quả các nhóm HS thực hiện được sau khi hoàn thành dự án.

4.2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

4.2.1. Mạch nội dung và cách thức tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 Chương trình giáo dục phổ thông 2018 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

MẠCH NỘI DUNG		MỤC TIÊU	Phương Pháp, hình thức trải nghiệm	Phương tiện sử dụng
CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT				
Chất có ở xung quanh ta	1. Các thể (trạng thái) của chất: - Sự đa dạng của chất - Các thể cơ bản của chất - Tính chất	HS trình bày được sự đa dạng của chất. HS thông qua quan sát nêu được các đặc điểm cơ bản của ba thể (rắn; lỏng; khí). HS lấy được ví dụ về các đặc điểm cơ bản ba thể của chất. HS trình bày được các tính chất của	HĐ nhóm: thực hành quan sát; thảo luận về chất tạo nên vật thể thực hành quan sát; thực hành thí nghiệm;	Các vật thể thật, sân trường Dụng cụ chứa các thể của nước Dụng cụ

	của chất	chất “tính chất hoá học, tính chất vật lí của chất”. HS trình bày được khái niệm về sự nóng chảy; bay hơi; sôi; ngưng tụ và đông đặc. HS làm được thí nghiệm về sự chuyển thể (trạng thái) của chất.	dự án học tập; tranh luận; trò chơi; tham quan. GQVĐ thực tế	thí nghiệm, Môi trường tham quan: lò rượu, ...
	2. Oxygen và không khí: Một số tính chất của Oxygen Tầm quan trọng của Oxygen Thành phần của không khí Vai trò của không khí trong tự nhiên	HS trình bày được một số tính chất của oxygen (màu sắc, trạng thái, tính tan, ...). HS trình bày được tầm quan trọng của oxygen đối với quá trình đốt nhiên liệu, sự sống và sự cháy. HS nêu được các thành phần của không khí. HS làm được thí nghiệm đơn giản để xác định “thành phần phần trăm thể tích của oxygen trong không khí”. HS nêu được vai trò của không khí đối với tự nhiên. HS nêu được sự ô nhiễm không khí: “nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm, các chất gây ô nhiễm”. HS trình bày được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí.	Thực hành quan sát, cảm nhận Tham quan thực địa Thí nghiệm, thực hành Trò chơi học tập Tham quan, thực địa; dự án học tập; đóng vai	Môi trường thực tế Bình khí Oxygen, bệnh nhân thở Oxy Dụng cụ thí nghiệm Tài liệu tham khảo Môi trường ô nhiễm
	3. Một số	HS nêu được tính chất và ứng dụng	HĐ nhóm:	Dụng cụ

	vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng	của một số vật liệu thông dụng. HS trình bày được cách sử dụng một số nguyên liệu hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.	thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận; Trò chơi học tập; dự án	một số vật liệu thông dụng
	4. Nhiên liệu và an ninh năng lượng	HS nêu được tính chất và ứng dụng của một nhiên liệu thường dùng hàng ngày. HS đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất (tính cứng, khả năng bị ăn mòn, bị gỉ, chịu nhiệt, ...) của một số nhiên liệu. HS trình bày được cách sử dụng một số nhiên liệu an toàn và hiệu quả.	HĐ nhóm; trò chơi; dự án học tập; GQVĐ thực tế; đóng vai; tranh luận	Một số nhiên liệu thường dùng
	5. Dung dịch	HS phân biệt được dung môi và dung dịch. HS phân biệt được dung dịch với huyền phù và nhũ tương.	HĐ nhóm; thực hành, thí nghiệm	Dụng cụ thí nghiệm
	6. Tách chất ra khỏi hỗn hợp	HS chỉ ra được mối liên hệ giữa tính chất vật lí của một số chất thông thường với PP tách chúng ra khỏi hỗn hợp và ứng dụng của các chất trong thực tiễn. HS trình bày được ứng dụng một số cách đơn giản tách chất ra khỏi hỗn hợp.	HĐ nhóm; thực hành, thí nghiệm; Dự án học tập	Dụng cụ thí nghiệm; Một số chất thông thường
VẬT SỐNG				
1. Tế bào –	Khái niệm	HS trình bày được khái niệm tế bào, chức năng của tế bào.	HĐ nhóm	Có kích hiển vi,

đơn vị cơ sở của sự sống	Cấu tạo và chức năng tế bào Từ tế bào đến cơ thể	HS trình bày được kích thước và hình dạng của một số loại tế bào. HS phân biệt được tế bào thực vật và tế bào động vật, tế bào nhân sơ, tế bào nhân thực thông qua quan sát hình ảnh. HS trình bày được cấu tạo và chức năng mỗi thành phần của tế bào. HS nhận biết được sự lớn lên và phân chia của tế bào và ý nghĩa của quá trình đó.	thực hành, quan sát Trò chơi, thực hành, quan sát	kính lúp và các dụng cụ Vườn cây
2. Đa dạng thế giới sống	Phân loại thế giới sống	HS tiến hành thu mẫu, thống kê được một số loài sinh vật thuộc các giới khác nhau.	HĐ nhóm; GQVĐ thực tế; Tham quan	Có môi trường tham quan
	Virus và vi khuẩn	HS trình bày được một số bệnh do virus, vi khuẩn gây ra và đề xuất được các biện pháp phòng tránh	Điều tra; thảo luận, nhóm	Kết hợp y tế để thu thập số liệu
	Đa dạng nấm	HS tìm hiểu được một quy trình trồng một số loại nấm ăn.	Tham quan, thực địa	Điểm trồng nấm
	Đa dạng thực vật	HS phân loại được các nhóm thực vật và phân tích được vai trò của thực vật trong việc bảo vệ môi trường	Tham quan, thực địa	khu rừng, công viên
	Đa dạng động vật	HS lấy được ví dụ minh họa và phân loại được các nhóm động vật có xương sống và không xương trong tự nhiên.	Tham quan, đóng vai	Môi trường để tham quan
	Vai trò của	HS nêu được vai trò của đa dạng sinh	Diễn đàn;	Diễn đàn

	<i>đa dạng sinh học trong tự nhiên.</i>	học trong thực tiễn và trong tự nhiên. HS giải thích được vì sao cần bảo vệ đa dạng sinh học	đóng vai; trò chơi; GQVĐ thực tế.	
3. Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	<i>Phương pháp tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên. Vai trò của sinh vật trong tự nhiên.</i>	HS tiến hành được một số PP tìm hiểu các sinh vật ngoài thiên nhiên. HS phân biệt được một số nhóm thực vật ngoài thiên nhiên. HS nhận biết được vai trò của sinh vật trong thiên nhiên. HS hoàn thành được các báo cáo đơn giản về kết quả tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên.	Thực hành, quan sát thiên nhiên Dự án học tập.	Môi trường thiên nhiên cho HS tham quan, tìm hiểu
NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI				
1. Các phép đánh giá	<i>Đo chiều dài, khối lượng và thời gian</i>	HS nêu tên được một số dụng cụ đánh giá khối lượng và đánh giá thời gian thường dùng trong thực tế và trong phòng thực hành.	Thực hành; GQVĐ đánh giá các vật	Các dụng cụ đánh giá
	<i>Thang nhiệt độ Celsius, đánh giá nhiệt độ</i>	HS nêu được nhiệt độ là số đánh giá độ nóng, lạnh của một vật và cách xác định nhiệt độ trong thang độ Celsius. (kí hiệu $^{\circ}\text{C}$)	HĐ nhóm; thực hành, quan sát; GQVĐ thực tế	Dụng cụ đánh giá độ, nhiệt kế y tế
2. Lực và chuyển động	<i>Lực và tác dụng của lực</i>	HS biểu diễn được một lực và nêu được ví dụ chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc sự kéo. HS nêu được ví dụ về tác dụng của lực làm thay đổi tốc độ, biến dạng và thay đổi hướng chuyển động của vật.	HĐ nhóm, thực hành, thí nghiệm, quan sát đánh giá lực.	Dụng cụ thực hành, đánh giá lực
	<i>Lực tiếp xúc và lực</i>	HS nêu được lực không tiếp xúc và tiếp xúc với vật, lấy được ví dụ.	Thực hành, quan sát	Dụng cụ thí

	<i>không tiếp xúc</i>			nghiệm
	<i>Lực Ma sát</i>	HS nêu được khái niệm, nguyên nhân, tác dụng của lực Ma sát.	Thực hành, thí nghiệm; trò chơi	Dụng cụ thí nghiệm
	<i>Khối lượng và trọng lượng</i>	HS trình bày được khái niệm về trọng lượng, khối lượng và lực hấp dẫn.	Quan sát, tìm hiểu, thí nghiệm	Dụng cụ thí nghiệm
	<i>Biến dạng của lò xo</i>	HS thực hiện được thí nghiệm chứng minh độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo và đánh giá được lực bằng lực kế lò xo.	Thực hành, thí nghiệm	Dụng cụ thí nghiệm
3. Năng lượng và cuộc sống	<i>Khái niệm về năng lượng. Một số dạng năng lượng</i>	HS nêu được ví dụ để chứng tỏ năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực. HS tiến hành phân loại được năng lượng theo tiêu chí.	Thực hành, quan sát. Thực hành, thí nghiệm	Các hoạt động Dụng cụ thí nghiệm
	<i>Sự chuyển hoá năng lượng</i>	HS nêu được ví dụ chứng tỏ: Năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác và từ vật này sang vật khác.	Quan sát, tìm hiểu.	Các hoạt động thực tế
	<i>Năng lượng hao phí. Tiết kiệm năng lượng</i>	HS trình bày được: “Năng lượng hao phí luôn xuất hiện khi năng lượng được chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác”. HS nêu được biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động hàng ngày.	Quan sát, tìm hiểu, thực hành, thí nghiệm Dự án, đóng vai	Dụng cụ thí nghiệm Diễn đàn
	<i>Năng lượng</i>	HS lấy được ví dụ về một số loại	Đóng vai,	Hình ảnh

	<i>tái tạo</i>	năng lượng tái tạo thông dụng	trò chơi	
TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI				
1. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng	HS giải thích được một cách định tính và sơ lược: “từ Trái Đất thấy Mặt Trời mọc và lặn hằng ngày”. HS trình bày được Mặt Trăng phản xạ ánh sáng Mặt Trời.	Vẽ hình, thiết kế mô hình.	Phần mềm, dụng cụ thiết kế mô hình	
2. Hệ Mặt Trời – Ngân Hà	HS nêu được các hành tinh cách Mặt Trời các khoảng cách khác nhau và có chu kì quay khác nhau, mô tả được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời.	Thiết kế mô hình, mô tả, vẽ hình	Tranh ảnh, dụng cụ thiết kế	

4.2.2. Ví dụ minh họa vận dụng quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 6 theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh với chủ đề “Năng lượng và cuộc sống”

Vận dụng các bước của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS như sau:

Bước	Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập		
1	- Mục tiêu: HS lấy được ví dụ để chứng tỏ các hoạt động trong cuộc sống hằng ngày mà ta nói có năng lượng.		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	Tạo động cơ, xác định vấn đề học tập: Hoạt động nào trong cuộc sống hằng ngày mà ta nói có năng lượng?	Giáo viên cho HS trải nghiệm quan sát các bức ảnh, clip lưu lại các hoạt động trong đời sống hằng ngày	Quan sát và cảm nhận, trao đổi, thảo luận nhóm 2.
2	Hướng tập trung HS vào bài học	Giới thiệu mục tiêu bài học	Nhận nhiệm vụ và sẵn sàng hoạt động.
Bước	Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề học tập		

2	- Mục tiêu: HS nêu được các dạng năng lượng thường gặp trong cuộc sống		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	Tìm hiểu một số dạng năng lượng	<p>Giáo viên nêu vấn đề: theo em hoạt động nào cần có năng lượng?</p> <p>Sử dụng hệ thống câu hỏi mở dẫn dắt HS khám phá vấn đề:</p> <ol style="list-style-type: none"> Có những dạng năng lượng thường gặp nào trong cuộc sống? Nêu khái niệm các dạng năng lượng mà em biết. Phân loại năng lượng theo tiêu chí nào? 	<p>Hoạt động nhóm 4, quan sát, tìm hiểu, thảo luận và cho biết các dạng năng lượng, đơn vị năng lượng.</p> <p>+ Cơ năng (động năng, thế năng); nhiệt năng, năng lượng ánh sáng, điện năng...</p> <p>HS tham gia trò chơi tiếp sức (theo nhóm) trong 5 phút ghi tên các loại năng lượng vào bảng nhóm.</p> <p>HS quan sát thông tin, hoạt động nhóm 6, thảo luận, tranh luận, để tìm câu trả lời. Đại diện nhóm trình bày. HS cả lớp quan sát, tranh luận.</p>
2	Sản phẩm	- HS chỉ ra các hoạt động có năng lượng cụ thể là: Chạy bộ: động năng; cầu trượt: động năng, thế năng hấp dẫn, ấm nước có nhiệt năng; thác nước: thế năng hấp dẫn, động năng.	
3	Bước	Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới	
		- Mục tiêu: HS phân loại được năng lượng theo tiêu chí, nêu được một số vật liệu giải phóng năng lượng, tạo ra nhiệt và ánh sáng khi bị đốt cháy gọi là nhiên liệu.	
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS

1	<p>Phân loại năng lượng theo tiêu chí:</p> <p>+ Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng.</p> <p>Hãy nêu các hoạt động trong đời sống hàng ngày của em có sử dụng các dạng năng lượng như: động năng, quang năng, nhiệt năng, điện năng, hoá năng</p>	Giao nhiệm vụ cho HS làm việc.	HS làm việc cá nhân, thi đua, HS xác định được các tiêu chí phân loại năng lượng: + Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng.
2	Em hãy nêu một số dạng năng lượng mà nguồn sản sinh ra nó là liên tục, được coi là vô hạn và một số dạng năng lượng mà nguồn sản sinh ra nó là hữu hạn.	<p>Hệ thống hóa, ghi những ý kiến đóng góp của các nhóm.</p> <p>Chốt nội dung chính của hoạt động.</p>	<p>Hoạt động nhóm 4 - 6, thảo luận, tranh luận, trình bày.</p> <p>+ Theo nguồn gốc vật chất của năng lượng.</p> <p>Ghi nhớ nội dung chính của hoạt động.</p>
3	Theo em, những dạng năng lượng nào trong quá trình khai thác, sử dụng sẽ gây ảnh hưởng xấu tới môi trường? Nêu một số ví dụ.	Đặt câu hỏi gợi ý: dạng năng lượng mà quá trình khai thác, sử dụng sẽ gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.	<p>HS tư duy, thảo luận nhóm đôi và phát biểu ý kiến.</p> <p>+ Theo mức độ ô nhiễm môi trường.</p>
Sản phẩm	- HS xác định được các tiêu chí phân loại năng lượng: Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng; Theo nguồn gốc vật chất của năng lượng; Theo mức độ ô nhiễm môi trường.		
Bước	Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá		

4	- Mục tiêu: HS vận dụng được kiến thức đã học để phân biệt các loại năng lượng trong cuộc sống dựa trên các tiêu chí khác nhau.		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng để GVĐ đặt ra khi phân biệt các loại năng lượng dựa trên các tiêu chí khác nhau.	Chia nhóm, yêu cầu HS thực hiện bảng nhóm, để giải quyết các tình huống: - Nêu các hoạt động hàng ngày và dạng năng lượng tương ứng. - Sử dụng nhiên liệu đã và đang gây ô nhiễm môi trường sống, thế giới đang đối mặt với việc rác thải khi CO ₂ nghiêm trọng, biểu hiện ở hiện tượng nào?	HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm (trò chơi học tập).
2	Đánh giá: - GV và HS nhận xét, đánh giá hoạt động của các nhóm và các cá nhân. - GV cần thiết kể bài tập tình huống, HS hoàn thành trong thời gian xác định sau đó GV chấm điểm. Thông qua kết quả kiểm tra, GV đánh giá kết quả học tập và mức độ đạt được của các thành tố trong NLGQVĐ của HS.		

Như vậy, qua ví dụ minh họa quy tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho thấy: Qua trải nghiệm gián tiếp và các bước của quy trình giúp cho HS phát triển các thành tố của NLGQVĐ, qua đó phát triển NLGQVĐ ở HS, cụ thể như sau:

(1) HĐTN gián tiếp, HS quan sát một số hình ảnh trong cuộc sống, tạo cho HS nhu cầu biết tìm hiểu vấn đề (các dạng năng lượng) trong cuộc sống hàng ngày, qua đó phát triển kỹ năng tìm hiểu vấn đề ở HS.

(2) HS trao đổi hoạt động nhóm để phân tích hiểu rõ vấn đề một số dạng năng lượng, các tiêu chí phân loại các dạng năng lượng, giúp cho HS phát triển kỹ năng phát hiện và làm rõ vấn đề.

(3) HS nhận ra các dạng năng lượng như: động năng, quang năng, nhiệt năng, điện năng, hoá năng, qua đó HS phát triển kỹ năng suy luận tìm lời giải đúng, GQVĐ đặt ra trong bài học.

(4) HS tham nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và các cá nhân, vận dụng nêu các hoạt động hàng ngày và các dạng năng lượng tương ứng, giúp HS phát triển kỹ năng đánh giá và vận dụng bài học kinh nghiệm trong tình huống mới.

- Thiết kế bài kiểm tra đánh giá NLGQVĐ của HS

Mục tiêu: Bài kiểm tra đánh giá NLGQVĐ của HS ngoài nhiệm vụ đánh giá kiến thức, kỹ năng của HS còn giúp làm rõ sự thể hiện một số tiêu chí đặc trưng của NLGQVĐ.

Yêu cầu: Các bài tập sử dụng để đánh giá NLGQVĐ của HS phải là dạng bài tập vận dụng kiến thức vào thực tiễn, dạng bài tập mở, gắn với tình huống, bối cảnh cụ thể trong cuộc sống. Thông qua việc GQVĐ, HS sẽ thể hiện được những hiểu biết, kinh nghiệm, khả năng tư duy, huy động kiến thức tổng hợp, đề xuất được các ý tưởng phù hợp với nội dung của các chủ đề.

Ví dụ: GV thiết kế bài kiểm tra (10 phút), sau đó thu sản phẩm chính là bài làm của HS.

Giáo viên chấm bài, đánh giá theo các tiêu chí về mức độ biểu hiện NLGQVĐ của HS trong học tập môn KHTN.

Đề bài: Trong xây dựng, người ta dùng búa máy để đóng các cọc bê tông. Một búa máy có khối lượng M được thả rơi tự do từ độ cao H xuống và đóng vào một cọc bê tông có khối lượng m trên mặt đất làm cọc lún sâu vào trong đất một đoạn h . Em hãy nêu sự phụ thuộc của h và H để thấy được năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

Vấn đề cần giải quyết: Khi độ cao H càng lớn thì h càng lớn. Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất.

- Thiết kế thang đo NLGQVĐ: Đo các thành tố và hành vi theo các tiêu chí về mức độ biểu hiện GQVĐ của HS qua tiết học môn KHTN.

Thành tố và hành vi		Mức độ biểu hiện của hành vi	Đánh giá	Điểm
A. Tìm hiểu vấn	1. Nêu được vấn đề cần giải quyết	Không nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h	A0	0
		Nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h nhưng chưa đầy đủ	A1	1
		Nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h đầy đủ hơn nhưng chậm, phải nhờ hướng dẫn của GV hoặc bạn.	A2	2

đề	trong nhiệm vụ học tập được giao	Phát hiện đầy đủ và chính xác vấn đề phụ thuộc giữa H và h cần giải quyết.	A3	3
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	2. Nêu được các thông tin liên quan đến vấn đề học tập	Không nêu được các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B0	0
		Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B1	1
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B2	2
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan vấn đề phụ thuộc giữa H và h chính xác, khoa học.	B3	3
C. Thiết kế giải pháp và giải quyết vấn đề	3. Đề xuất giải pháp và GQVĐ học tập	Không đề xuất được giải pháp: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên.	C0	0
		Đề xuất được giải pháp: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên, nhưng GQVĐ lúng túng chưa đầy đủ nội	C1	1
		Đề xuất được giải pháp khả thi: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất. HS GQVĐ đầy đủ nhưng chậm phải có hỗ trợ.	C2	2
		Đề xuất được giải pháp sáng tạo: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn, GQVĐ đầy đủ, chính xác về cả nội dung và cách thức	C3	3
D. Đánh giá, phản ánh	4. Đánh giá khái quát vấn đề và rút ra bài học mới	Không nêu được kiến thức mới của bài học: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng.	D0	0
		Nêu được một số đơn vị kiến thức mới: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng, nhưng chưa đầy đủ	D1	1
		Nêu đầy đủ nội dung kiến thức mới: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng, nhưng còn chậm, phải có trợ giúp của GV hoặc bạn.	D2	2
		Khái quát đầy đủ, chính xác, nội dung kiến thức mới: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất.	D3	3

Kết luận chương 4

Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ ở HS là vấn đề được quan tâm trong đổi mới Chương trình GDPT 2018. Việc đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là rất cần thiết hiện nay, để tổ chức tốt HĐTN trong DH môn KHTN đòi hỏi phải có sự đầu tư, nghiên cứu một cách nghiêm túc thực tiễn DH môn KHTN ở các trường THCS.

Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS cần đảm bảo các yêu cầu cụ thể: (1) *Đảm bảo mục tiêu, nội dung môn KHTN ở trường THCS*; (2) *Phù hợp với chu trình HTTN*; (3) *Đảm bảo tính vừa sức*; (4) *Tạo sự tham gia tốt của HS, gia đình và xã hội*. Việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS sẽ phát huy những ưu điểm và mang lại hiệu quả trong DH môn KHTN nếu GV thực hiện tốt theo các yêu cầu trên.

Đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS gồm các bước: (1) *Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập*: Để tạo cho HS bắt đầu sự tư duy tích cực, tạo sự chú ý, HS sẽ nhớ lại những kinh nghiệm, kiến thức có liên quan đến chủ đề bài học mới giúp HS hiểu rõ vấn đề; (2) *Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề học tập*: GV đặt câu hỏi gợi ý để giúp HS quan sát, tìm thông tin liên quan đến vấn đề, HS phải phân tích, phản ánh, tư duy làm rõ vấn đề; (3) *Tổ chức cho HS GQVĐ học tập, rút ra bài học mới*: GV hướng dẫn, hỗ trợ HS thiết kế, lựa chọn giải pháp và GQVĐ, rút ra bài học mới. (4) *Tổ chức cho HS Vận dụng, đánh giá*: HS vận dụng kiến thức vừa có được vào GQVĐ thực tiễn trong một tình huống mới. GV đánh giá kết quả HĐTN kết hợp với tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của HS. Luận án đã đề xuất 5 cách thức tổ chức cho HS HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS đó là: (1) HĐTN qua GQVĐ tình huống; (2) HĐTN qua đóng vai trong các hoạt động học tập; (3) HĐTN tham quan thực tế; (4) HĐTN qua chơi trò chơi học tập; (5) HĐTN qua DH dự án.

Quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS gồm 4 bước để áp dụng, GV có thể vận dụng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN một cách thường xuyên và thực hiện đầy đủ các bước trong quy trình sẽ giúp HS rèn luyện và phát triển NLGQVĐ cho HS phù hợp với mục tiêu, nội dung và đặc điểm môn KHTN ở trường THCS đáp ứng yêu cầu của Chương trình GDPT năm 2018.

Chương 5

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM QUY TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 6 THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRÊN ĐỊA BÀN CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ KHU VỰC PHÍA NAM

5.1. Khái quát về thực nghiệm sư phạm

5.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm

TNSP được tiến hành để đánh giá tính thực tiễn của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS do tác giả đề xuất.

5.1.2. Nội dung thực nghiệm

TNSP quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ tại hai trường THCS mỗi trường 4 tiết theo phân phối chương trình môn KHTN của trường sở tại, thuộc chủ đề “*Năng lượng*” (SGK KHTN 6 - Chân Trời sáng tạo) theo Chương trình GDPT năm 2018. Tổ chức thực nghiệm lớp thực nghiệm dạy theo kế hoạch bài dạy vận dụng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS do tác giả biên soạn. Lớp đối chứng GV dạy theo kế hoạch bài dạy hàng ngày trên lớp. Sau khi dạy lớp thực nghiệm và lớp đối chứng tiến hành kiểm tra mức độ hiểu bài và đánh giá NLGQVĐ để so sánh kết quả học tập và sự phát triển NLGQVĐ của HS lớp thực nghiệm và lớp đối chứng đồng thời so sánh trước và sau thực nghiệm của cùng một nhóm. Mặt khác, để GV dạy thực nghiệm đánh giá rút kinh nghiệm và điều chỉnh quy trình phù hợp hơn trong DH môn KHTN ở trường THCS.

Tên bài thực nghiệm	Số tiết	Địa điểm
Bài 41. NĂNG LƯỢNG	4	THCS Minh Hưng, Chơn Thành, Bình Phước
Bài 41. NĂNG LƯỢNG	4	THCS Nguyễn Thái Bình, Thuận An, Bình Dương

5.1.3. Đối tượng và địa bàn thực nghiệm

Đây là một nghiên cứu tác động thuộc dạng nghiên cứu so sánh kiểm tra trước và sau tác động đối với các nhóm ngẫu nhiên có sự tương đương, được chia thành nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng. Nội dung tác động mới chính là quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ ở trường THCS. Nhóm

thực nghiệm và nhóm đối chứng được lựa chọn ngẫu nhiên, dựa trên nguyên tắc đảm bảo khá tương đương nhau về số lượng và chất lượng học tập.

Tác giả chọn các trường thực nghiệm đại diện cho 2 vùng khác nhau đó là: Một trường của tỉnh Bình Dương và một trường thuộc tỉnh Bình Phước vì các vùng này có điều kiện phát triển kinh tế xã hội khác nhau. Trình độ HS ở hai vùng này cũng tương đối khác nhau, nhằm để kiểm chứng việc vận dụng quy trình tổ chức HĐTN ở các vùng khác nhau có thực sự mang lại hiệu quả hay không.

Bảng 5.1. Mẫu thực nghiệm quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS

TT	Trường THCS	Lớp TN		Lớp ĐC	
		Lớp	Số HS	Lớp	Số HS
1	THCS Nguyễn Thái Bình, Thuận An, Bình Dương	TN1-6A1	48	ĐC1-6A2	47
2	THCS Minh Hưng, Chơn Thành, Bình Phước	TN2-6A3	35	ĐC2-6A4	36

5.1.4. Tiến trình tổ chức thực nghiệm sư phạm

Tác giả đã xác định: (1) Mục đích thực nghiệm, loại hình thực nghiệm; (2) Lựa chọn nội dung, phương pháp, đối tượng thực nghiệm, địa bàn và thời gian thực nghiệm; (3) Thiết kế giáo án thực nghiệm; (4) Thiết kế bài kiểm tra và công cụ đánh giá NLGQVĐ của HS trong DH môn KHTN ở trường THCS bao gồm: Phiếu quan sát, phiếu đánh giá NLGQVĐ.

Chọn GV trực tiếp đang giảng dạy môn KHTN, GV dạy thực nghiệm đồng thời là GV dạy lớp đối chứng. Giáo án thực nghiệm được thiết kế theo ý tưởng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NL GQVĐ cho HS. Người nghiên cứu chuyển cho GV dạy thực nghiệm nghiên cứu trước và trao đổi, bàn bạc trước khi dạy thực nghiệm. Ở lớp đối chứng GV sử dụng các kế hoạch bài dạy do GV tự chuẩn bị theo cách dạy thông thường hàng ngày trên lớp.

5.1.5. Xử lý kết quả thực nghiệm

Đánh giá hiệu quả của việc áp dụng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS để có những kết luận, khuyến nghị và tiếp tục hoàn thiện và triển khai kết quả nghiên cứu trên diện rộng cho các trường THCS.

Xây dựng các công cụ để đánh giá lường kết quả thực nghiệm: Xây dựng các bài kiểm tra đánh giá kiến thức và NLGQVĐ của HS, các kết quả được biểu diễn dưới dạng các bảng phân phối điểm, biểu đồ tỉ lệ %, bảng phân phối điểm, số lượng HS đạt được ở mỗi mức điểm, tỷ lệ phần trăm của HS đạt được ở mỗi mức điểm, từ đó lập bảng lũy tích điểm đạt được. Biểu đồ tần suất % và đường lũy tích từ bảng số phân phối điểm tương ứng. Các biểu đồ phân phối điểm của nhóm đối chứng và nhóm thực nghiệm để so sánh tỷ lệ phần trăm ở từng mức điểm của hai nhóm, từ đó kết luận về sự khác nhau giữa thực nghiệm và nhóm đối chứng. Sau khi có kết quả thực nghiệm, tác giả dùng phần mềm Excel và SPSS để xử lý số liệu, các phân tích thống kê được thực hiện ở 2 mức: Thống kê, mô tả dữ liệu và - Kiểm nghiệm T-test độc lập với mẫu nhỏ (Independent T-Test).

Kiểm định T-test độc lập với mẫu nhỏ (Independent T-Test):

Kiểm nghiệm giả thuyết

Gọi: μ_1 là điểm trung bình dân số HS lớp TN được GV dạy theo tiến trình tổ HĐTN.

μ_2 là điểm trung bình dân số HS lớp ĐC được GV dạy theo KHBD trên lớp.

1. Trị số dân số: μ_1, μ_2 ; 2. Lập giả thuyết:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ là không có sự khác biệt về điểm kiểm tra giữa dân số HS lớp TN và dân số HS lớp ĐC.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ là có sự khác biệt về điểm kiểm tra giữa dân số HS lớp TN và dân số HS lớp ĐC.

Ý nghĩa giá trị Sig:

Nếu Sig > 0,05, không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê trong ý kiến đánh giá kết quả trước và sau khi thực nghiệm, ta chấp nhận H_0 với độ tin cậy 95%.

Nếu Sig ≤ 0,05, có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê trong ý kiến đánh giá về kết quả trước và sau khi thực nghiệm, ta chấp nhận H_1 với độ tin cậy 95%.

Kiểm định T-test phụ thuộc (Paired Sample T-test) để kiểm định sự khác biệt về mặt điểm số về kết quả học tập và đo NLGQVĐ trước và sau thực nghiệm của HS lớp đối chứng và lớp thực nghiệm.

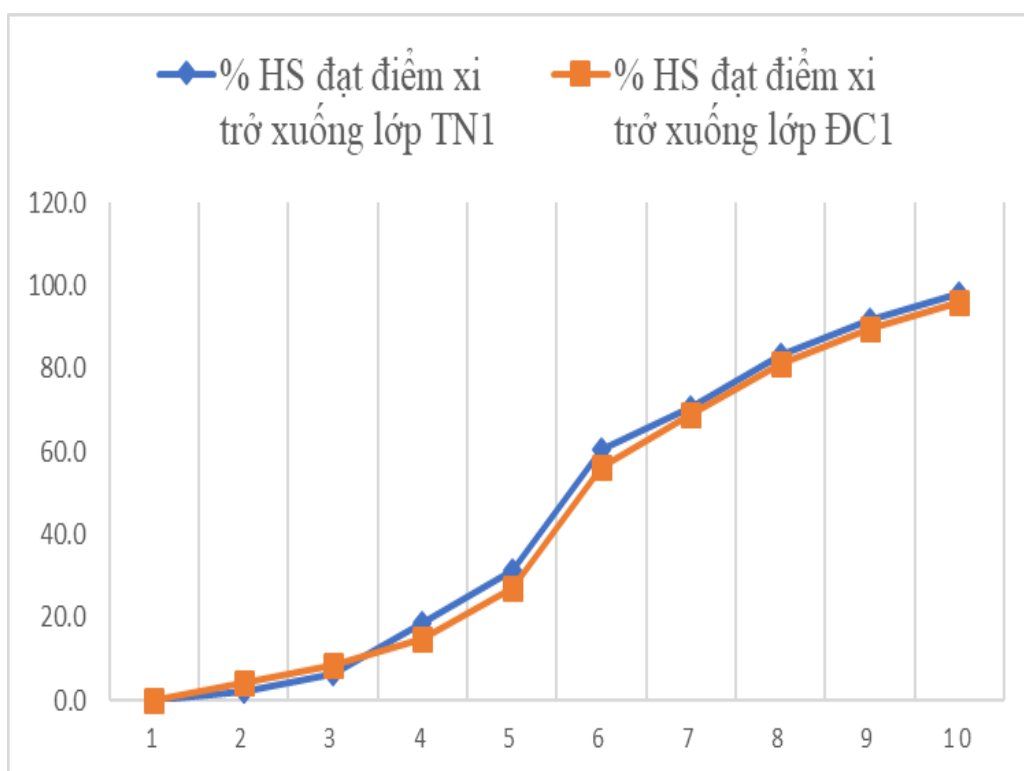
Kết quả thực nghiệm chính là cơ sở, căn cứ minh chứng tính hiệu quả của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS.

5.2. Đánh giá chất lượng học tập và năng lực giải quyết vấn đề của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng trước thực nghiệm

5.2.1. Phân tích kết quả điểm bài kiểm tra và điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trước thực nghiệm của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1

Bảng 5.2. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra trước thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1

Điểm X_i	LỚP TN1 (N = 48)			LỚP ĐC1 (N = 47)		
	Tần số f_i	Tần suất %	% HS đạt điểm X_i trở xuống	Tần số f_i	Tần suất %	% HS đạt điểm X_i trở xuống
0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1	1	2.1	2.1	2	4.2	4.2
2	2	4.2	6.3	2	4.2	8.3
3	6	12.5	18.8	3	6.3	14.6
4	6	12.5	31.3	6	12.5	27.1
5	14	29.2	60.4	14	29.2	56.3
6	5	10.4	70.8	6	12.5	68.8
7	6	12.5	83.3	6	12.5	81.3
8	4	8.3	91.7	4	8.3	89.6
9	3	6.3	97.9	3	6.3	95.8
10	1	2.1	100.00	1	2.1	97.9
Tổng	48	100%		47	100%	



Biểu đồ 5.1. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra trước thực nghiệm của HS lớp TN1 và lớp ĐC1

Như vậy, điểm bài kiểm tra trước thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1 cho thấy có sự chênh lệch nhưng không đáng kể. Về đường tần suất lũy tích điểm của hai lớp ở trên biểu đồ gần nhau, hai đường tần suất lũy tích điểm nằm sát nhau và có một vài điểm giao nhau, điều này có nghĩa là chất lượng HS của hai lớp có sự tương đồng.

Bảng 5.3. Kiểm nghiệm sự khác biệt về trị trung bình, độ lệch chuẩn, T-test độc lập của lớp TN1 và lớp ĐC1 trước TN với độ tin cậy $\alpha = 0,05$

Lớp	Số lượng (N)	Điểm trung bình (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std. Deviation)	Sig. (2-tailed)
Lớp TN1	48	5.38	2.038	0.87
Lớp ĐC1	47	5.45	2.073	

Qua so sánh điểm TB ta thấy có sự chênh lệch nhưng không đáng kể (5.38 so với 5.45). Giá trị Sig = 0.87 > 0.05 (ta chấp nhận H_0 : không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê), điều này cho thấy chất lượng HT của lớp TN1 và lớp ĐC1 trước tác động sự phạm là tương đương nhau, nên phù hợp để tiến hành TNSP.

- Kết quả đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của HS lớp TN1 và lớp ĐC1 trước thực nghiệm

Bảng 5.4. Kết quả đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN1 và ĐC1

NL thành tố của NLGQVĐ	Mức độ đánh giá	Lớp TN1 (N = 48)		Lớp ĐC1 (N = 47)	
		Tần số f	Tỷ lệ %	Tần số f	Tỷ lệ %
A. Tìm hiểu vấn đề	A0	0	0.0	0	0.0
	A1	3	6.3	4	8.5
	A2	26	54.2	23	48.9
	A3	19	39.6	20	42.6
Tổng		48	100%	47	100%
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	B0	1	2.1	2	4.3
	B1	8	16.7	5	10.6
	B2	25	52.1	26	55.3
	B3	14	29.2	14	29.8
Tổng		48	100%	47	100%
C. Thiết kế giải pháp và GQVĐ	C0	3	6.3	4	8.5
	C1	26	54.2	23	48.9
	C2	15	31.3	16	34.0
	C3	4	8.3	4	8.5
Tổng		48	100%	47	100%
D. Đánh giá, phản ánh	D0	15	31.3	13	27.7
	D1	25	52.1	26	55.3
	D2	4	8.3	4	8.5
	D3	4	8.3	4	8.5
Tổng		48	100%	47	100%

Thông qua việc đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN1 và ĐC1 cho thấy đa số HS đã có NLGQVĐ nhưng còn yếu. Thành tố đơn giản nhất là tìm hiểu vấn đề

đối với lớp TN1 chỉ có 39.60 % và lớp ĐC1 có 42.60 % đạt mức tốt. Thành tố khó nhất là đánh giá giải pháp và phản ánh, kết luận đối với lớp TN1 mới chỉ có 16.6 % và lớp ĐC1 có 17 % đạt mức tốt. Từ bảng đánh giá NLGQVĐ của lớp ĐC1 và lớp TN1, tác giả quy đổi ra giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm như sau:

Bảng 5.5. Qui đổi điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1

Điểm Xi	Tần số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N
Lớp TN1	f	0	1	2	0	9	8	9	0	5	6	4	0	4	48
Lớp ĐC1	f	0	2	2	0	8	7	8	0	6	6	4	0	4	47

Bảng 5.6. Mô tả xếp loại, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và kiểm định T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN1 và lớp ĐC1

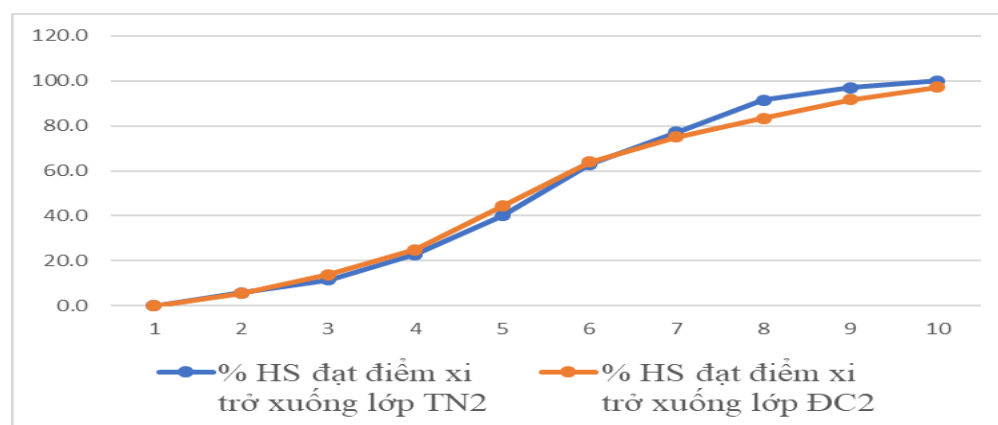
Lớp	N	Xếp loại NLGQVĐ						Giá trị TB	Độ lệch chuẩn (Std)	Sai số chuẩn (Std. Error Mean)	Sig. (2-tailed)
		Chưa đạt		Đạt		Tốt					
		SL	%	SL	%	SL	%				
TN1	48	20	41.7	20	41.7	8	16.7	6.37	2.692	0.388	0.886
ĐC1	47	19	40.4	20	42.6	8	17.0	6.28	2.766	0.403	

Như vậy, NLGQVĐ của HS ở mức chưa đạt yêu cầu chiếm tỉ lệ khá cao: Lớp TN1 là 41.7%, lớp ĐC1 là 40.0%. Trong khi đó tỉ lệ HS xếp loại NLGQVĐ ở mức tốt còn ít: lớp TN1 là 16.7%, lớp ĐC1 là 17.0%. So sánh điểm TB, độ lệch chuẩn của điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm giữa lớp TN1 và lớp ĐC1 có sự chênh lệch nhưng không đáng kể (6.6 so với 6.5). Giá trị Sig = 0.886 > 0.05 của kết quả kiểm định T-test độc lập cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_0 . Điều này cho thấy NLGQVĐ của lớp TN1 và lớp ĐC1 trước tác động sư phạm không có sự khác biệt, nên phù hợp để tiến hành TNSP.

5.2.2. Phân tích kết quả điểm bài kiểm tra và đo năng lực giải quyết vấn đề trước thực nghiệm của HS lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2

Bảng 5.7. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra trước thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2

Điểm x_i	LỚP TN2 (N = 35)			LỚP ĐC2 (N = 36)		
	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống
0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1	2	5.7	5.7	2	5.6	5.6
2	2	5.7	11.4	3	8.3	13.9
3	4	11.4	22.9	4	11.1	25.0
4	6	17.1	40.0	7	19.4	44.4
5	8	22.9	62.9	7	19.4	63.9
6	5	14.3	77.1	4	11.1	75.0
7	5	14.3	91.4	3	8.3	83.3
8	2	5.7	97.1	3	8.3	91.7
9	1	2.9	100.0	2	5.6	97.2
10	0	0.0	100.0	1	2.8	100.0
Tổng	35	100%		36	100%	



Biểu đồ 5.2. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra trước thực nghiệm của lớp TN2 và lớp ĐC2

Như vậy, có sự chênh lệch nhưng không đáng kể về kết quả thống kê mô tả điểm bài kiểm tra trước thực nghiệm của lớp TN2 và lớp ĐC2, mặt khác hai đường tần suất lũy tích điểm nằm sát nhau và có một vài điểm giao nhau, điều này chứng tỏ chất lượng học tập của HS lớp ĐC2 và lớp TN2 có sự tương đồng.

Bảng 5.8. Kiểm nghiệm sự khác biệt về trị trung bình, độ lệch chuẩn, T-test độc lập của lớp TN2 và lớp ĐC2 trước thực nghiệm với độ tin cậy $\alpha = 0,05$

	Số lượng (N)	Điểm trung bình (TB)	Độ lệch chuẩn (Std. Deviation)	Sig. (2-tailed)
Lớp TN2	35	4.91	1.961	0.866
Lớp ĐC2	36	5.0	2.280	

Qua bảng 5.8 cho thấy có sự chênh lệch về điểm TB trước TN của lớp TN2 và lớp ĐC2 nhưng không đáng kể (4.91 so với 5.0). Với giá trị Sig = 0.866 > 0.05 của kết quả điểm định T-test độc lập cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_0 . Chứng tỏ chất lượng học tập của lớp TN2 và lớp ĐC2 trước tác động là tương đương nhau, nên phù hợp TNSP.

- Phân tích kết quả đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN2 và lớp ĐC2 trước thực nghiệm

Bảng 5.9. Kết quả đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN2 và ĐC2

Các thành tố của NLGQVĐ	Mức độ đánh giá	Lớp TN1 (N = 48)		Lớp ĐC1 (N = 47)	
		Tần số (f)	Tỷ lệ %	Tần số (f)	Tỷ lệ %
A. Tìm hiểu vấn đề	A0	0	0.0	0	0.0
	A1	5	14.3	5	13.9
	A2	17	48.6	17	47.2
	A3	13	37.1	14	38.9
Tổng		35	100%	36	100%
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	B0	2	5.7	2	5.6
	B1	6	17.1	7	19.4
	B2	18	51.4	18	50.0
	B3	9	25.7	9	25.0
Tổng		35	100%	36	100%
	C0	4	11.4	5	13.9
	C1	18	51.4	18	50.0

C. Thiết kế giải pháp và GQVĐ	C2	10	28.6	10	27.8
	C3	3	8.6	3	8.3
Tổng		35	100%	36	100%
D. Đánh giá, phản ánh	D0	14	40.0	16	44.4
	D1	13	37.1	14	38.9
	D2	7	20.0	3	8.3
	D3	1	2.9	3	8.3
Tổng		35	100%	36	100%

Thông qua việc đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN2 và ĐC2 cho thấy: đa số HS đã có NLGQVĐ nhưng còn yếu. Thành tố đơn giản nhất là tìm hiểu vấn đề đối với lớp TN2 chỉ có 37.1 % và lớp ĐC2 có 38.9 % đạt mức tốt. Thành tố khó nhất là đánh giá giải pháp và phản ánh, kết luận đối với lớp TN2 mới chỉ có 2.9 % và lớp ĐC2 chỉ có 8.3 % đạt mức tốt. Từ bảng đánh giá NLGQVĐ của lớp TN2 và lớp ĐC2, quy đổi ra giá trị điểm đánh giá NL GQVĐ trước TN của lớp TN2 và lớp ĐC2 theo tiêu chí điểm đánh giá NLGQVĐ như sau:

Bảng 5.10. Quy đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2

Điểm Xi	Tần số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N
Lớp TN2	f	0	2	2	1	3	6	8	0	5	0	5	2	1	35
Lớp ĐC2	f	0	3	2	0	4	7	7	0	4	3	3	0	3	36

Bảng 5.11. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm nghiệm T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ trước thực nghiệm của lớp TN2 và lớp ĐC2

Lớp	N	Xếp loại NLGQVĐ						Giá trị TB (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std. Deviation)	Sai số chuẩn (Std. Error Mean)	Sig. (2-tailed)
		Chưa đạt		Đạt		Tốt					
		SL	%	SL	%	SL	%				
TN2	35	14	40.0	13	37.1	8	22.9	6.37	2.921	0.494	0.895
DC2	36	16	44.4	14	38.9	6	16.7	6.28	3.011	0.502	

Như vậy, tỷ lệ xếp loại NLGQVĐ chưa đạt yêu cầu trước thực nghiệm của HS lớp TN2 là 40.0%, lớp ĐC2 là 44.4% chiếm tỉ lệ khá cao. Tỉ lệ HS xếp loại NLGQVĐ ở mức

tốt còn ít lớp TN2 là 22.9%, lớp ĐC2 là 16.7%. So sánh điểm TB của điểm đánh giá LGQVĐ trước thực nghiệm cho thấy giữa lớp TN2 và lớp ĐC2 có sự chênh lệch nhưng không đáng kể (6.37 so với 6.28). Về giá trị Sig = 0.895 > 0.05, cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_0 , điều này cho thấy NLGQVĐ của lớp TN2 và lớp ĐC2 trước thực nghiệm là tương đương nhau, nên phù hợp để tiến hành TNSP.

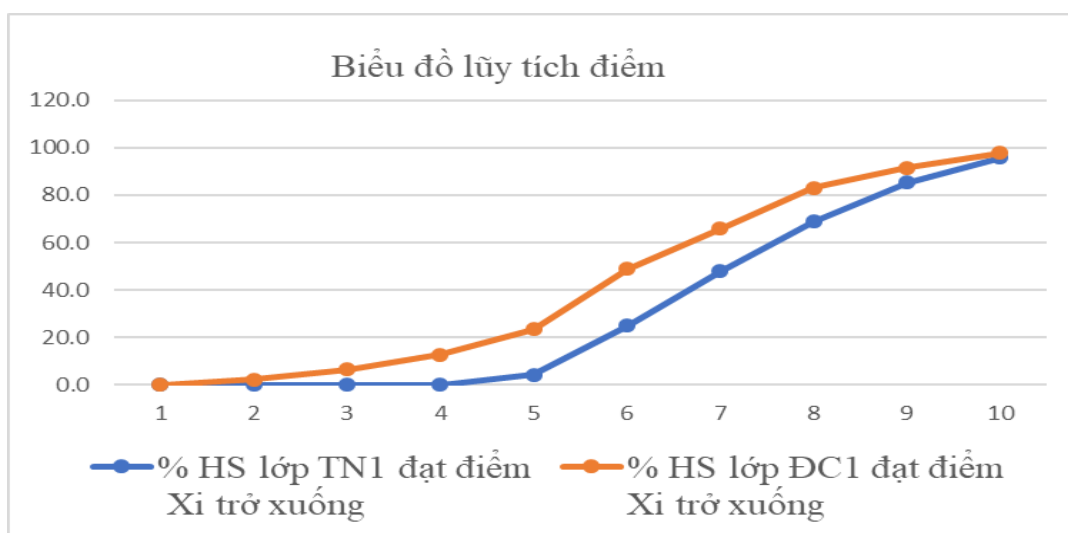
5.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

5.3.1. Đánh giá kết quả học tập và năng lực giải quyết vấn đề sau thực nghiệm của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1

5.3.1.1. Đánh giá kết quả học tập sau thực nghiệm dựa trên tần số, tần suất lũy tích qua điểm bài kiểm tra của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1

Bảng 5.12. Bảng phân bố tần số, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra sau thực nghiệm của lớp TN1 và ĐC1

Điểm x_i	LỚP TN1 (N = 48)			LỚP ĐC1 (N = 47)		
	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống
0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1	0	0.0	0.0	1	2.1	2.1
2	0	0.0	0.0	2	4.3	6.4
3	0	0.0	0.0	3	6.4	12.8
4	2	4.2	4.2	5	10.6	23.4
5	10	20.8	25.0	12	25.5	48.9
6	11	22.9	47.9	8	17.0	66.0
7	10	20.8	68.8	8	17.0	83.0
8	8	16.7	85.4	4	8.5	91.5
9	5	10.4	95.8	3	6.4	97.9
10	2	4.2	100.0	1	2.1	100.0
Tổng	48	100		47	100	



Biểu đồ 5.3. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra sau thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1

Đường tần suất lũy tích điểm của lớp TN1 luôn nằm phía dưới so với đường tần suất lũy tích điểm của lớp ĐC1. Điều này chứng tỏ HS có điểm X_i trở xuống của lớp TN1 luôn ít hơn lớp ĐC1. Nói cách khác, trong lớp TN1 HS có điểm kiểm tra cao nhiều hơn so với lớp ĐC1. Như vậy, việc vận dụng tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN ở lần thực nghiệm thứ nhất, bước đầu mang lại kết quả khả quan cho việc học của HS.

Bảng 5.13. Kiểm định sự khác biệt về trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn, T-test độc lập của lớp TN1 và lớp ĐC1 sau thực nghiệm lần 1 với độ tin cậy $\alpha = 0,05$

	Số HS (N)	Điểm trung bình (TB)	Độ lệch chuẩn Std	Sai số chuẩn Std	Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2- tailed)
Lớp TN1	48	6.73	1.540	.222	0.53	0.005
Lớp ĐC1	47	5.68	1.968	.287		

Qua so sánh điểm TB bài kiểm tra sau thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1, cho thấy điểm TB (6.73 so với 5.68) có sự chênh lệch khá đáng kể, điểm TB của các HS lớp TN1 cao hơn nhiều so với HS lớp ĐC1, chứng tỏ chất lượng học tập của HS lớp TN1 có tiến bộ nhiều hơn so với HS lớp ĐC1. Độ lệch chuẩn điểm TB của lớp TN1 thấp hơn lớp ĐC1, chứng tỏ HS lớp TN1 học đồng đều hơn HS lớp ĐC1. Giá trị Sig = 0.005 < 0.05

của kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_1 , điều này cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN1 và HS lớp ĐC1 sau tác động sư phạm là có sự khác biệt về điểm số, chứng tỏ mức độ tiếp thu của HS lớp TN1 được nâng lên nhiều hơn so với lớp ĐC1. Mặt khác giá trị $SMD = 0.53$, cho thấy mức độ ảnh hưởng tác động sư phạm của việc DH theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất ở mức độ TB khá. Điều này chứng tỏ DH môn KHTN theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất có tác động ở mức TB khá đến chất lượng học tập của HS lớp TN1.

5.3.1.2. So sánh điểm trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1 trước và sau thực nghiệm

Bảng 5.14. So sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của lớp TN1 và ĐC1 trước và sau thực nghiệm

Giá trị	Trước thực nghiệm		Sau thực nghiệm		Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2-tailed)	Hệ số tương quan R_p
	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std)	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std)			
Lớp TN1	5.38	2.038	6.73	1.540	0.66	0.000	0.935
Lớp ĐC1	5.45	2.073	5.68	1.968	0.12	0.000	.979

- Lớp thực nghiệm 1:

+ Điểm trung bình kiểm tra sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (5.38 so với 6.73), nghĩa là sau thực nghiệm HS lớp TN1 có tiến bộ trong học tập. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm kiểm tra sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm (1.540 so với 2.038), cho thấy trình độ của HS sau thực nghiệm phân tán ít, nghĩa là HS có sự tiến bộ đồng đều hơn trước.

+ Sự tương quan về điểm TB trước và sau thực nghiệm của lớp TN1 là $R_p = 0,979$ cho thấy đây là tương quan thuận. Giá trị $Sig = 0.000 < 0.05$ qua phân tích kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_1 nghĩa là chất lượng học tập của lớp TN1 có sự tiến bộ rõ rệt sau khi có tác động sư phạm của việc DH theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất.

+ Độ lệch giá trị TB chuẩn $SMD = 0.66$ trước và sau thực nghiệm của lớp TN1 chứng tỏ sự ảnh hưởng của tác động sư phạm ở mức khá.

- Lớp đối chứng 1:

+ Điểm TB kiểm tra sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (5.68 so với 5.45) cho thấy trong học tập HS lớp ĐC1 có tiến bộ, nhưng còn chậm. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm kiểm tra sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm ($1.968 < 2.073$) nhưng không đáng kể, nghĩa là về sự phát triển đồng đều của HS lớp ĐC1 trước và sau thực nghiệm chưa có sự khác biệt nhiều.

+ Kết quả kiểm định sự tương quan về điểm TB trước và sau thực nghiệm của lớp ĐC1 là $R_p = 0,979$ đây là tương quan thuận, với giá trị $Sig = 0.000 < 0.05$ thể hiện có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_1 , điều này cho thấy HS lớp ĐC1 chưa có sự tiến bộ nhiều khi dạy theo phương pháp DH hiện nay.

+ Kết quả kiểm định về độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau TN của lớp ĐC1 là $SMD = 0.12 < 0.2$, điều này cho thấy sự ảnh hưởng của tác động sư phạm của phương pháp DH môn KHTN hiện nay đối với sự tiến bộ của HS lớp ĐC1 ở mức rất nhỏ.

Như vậy, DH theo phương pháp hiện tại GV dạy trên lớp thì sự tiến bộ của HS chậm hơn nhiều so với DH theo quy trình tổ chức HĐTĐN mà tác giả đã đề xuất, đây là kết quả khả quan khích lệ người nghiên cứu trong việc góp phần đổi mới PPDH theo định hướng phát triển NL HS của Chương trình GDPT 2018.

5.3.1.3. Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1 sau thực nghiệm

Để đánh giá NLGQVĐ của HS qua các HĐTĐN trong DH môn KHTN tác giả tiến hành đánh giá kết quả qua bài kiểm tra NLGQVĐ của HS thể hiện được trong các HĐTĐN với những tiêu chí cụ thể, kết quả như sau:

Bảng 5.15. Kết quả đánh giá NLGQVĐ của HS của lớp TN1 và ĐC1 sau thực nghiệm

NL thành tố của NLGQVĐ	Mức độ đánh	Lớp TN1 (N = 48)		Lớp ĐC1 (N = 47)	
		SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %
A. Tìm hiểu vấn đề	A0	0	0.0	0	0.0
	A1	0	0.0	3	6.4
	A2	2	4.2	19	40.4
	A3	46	95.8	25	53.2
Tổng		48	100%	47	100%
B. Phát hiện và làm	B0	0	0.0	1	2.1
	B1	0	0.0	5	10.6

rõ vấn đề	B2	12	25.0	17	36.2
	B3	36	75.0	24	51.1
Tổng		48	100%	47	100%
C. Thiết kế giải pháp và GQVĐ	C0	0	0.0	6	12.8
	C1	23	47.9	25	53.2
	C2	10	20.8	8	17.0
	C3	15	31.3	8	17.0
Tổng		48	100%	47	100%
D. Đánh giá, phản ánh	D0	23	47.9	20	42.6
	D1	10	20.8	19	40.4
	D2	5	10.4	4	8.5
	D3	10	20.8	4	8.5
Tổng		48	100%	47	100%

Thông qua việc đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN1 và ĐC1 tại trường THCS Nguyễn Thái Bình cho thấy đa số HS đã có sự phát triển các thành tố của NLGQVĐ. Thành tố đơn giản nhất là tìm hiểu vấn đề đối với lớp TN1 đã có 95.8 % đạt mức A3, tăng rất đáng kể so với trước thực nghiệm. Lớp ĐC1 có 53.2 % đạt mức A3 so với trước thực nghiệm có tăng nhưng không cao. Thành tố khó nhất là đánh giá giải pháp và phản ánh, kết luận đối với lớp TN1 có 20.8 % đạt mức D3 tăng so với trước thực nghiệm và lớp ĐC1 có 8.5 % đạt mức D3 bằng với trước thực nghiệm. Từ bảng đánh giá NLGQVĐ của lớp TN1 và lớp ĐC1, quy đổi ra giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ theo tiêu chí điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1 như sau:

Bảng 5.16. Quy đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN1 và lớp ĐC1 sau thực nghiệm

Điểm Xi	Tần số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N
TN1	f	0	0	0	0	0	2	10	11	0	10	0	5	10	48
ĐC1	f	0	1	2	3	0	5	12	8	0	8	0	4	4	47

Bảng 5.17. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm nghiệm T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN1 và lớp ĐC1

Lớp	N	Xếp loại NLGQVĐ						Giá trị TB Mean	Độ lệch chuẩn Std	Sai số chuẩn Std	Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. 2-tailed
		Chưa đạt		Đạt		Tốt						
		SL	%	SL	%	SL	%					
TN1	48	2	4.3	31	66.0	15	31.9	8.58	2.386	0.344	0.55	0.005
ĐC1	47	11	22.9	28	58.3	8	16.7	7.04	2.805	0.409		

Như vậy, tỷ lệ HS ở mức chưa đạt yêu cầu của lớp TN1 chiếm tỉ lệ khá thấp so với lớp ĐC1 (4.3% so với 22.9%), điều này cho thấy mức độ phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN1 tăng rất đáng kể so với HS lớp ĐC1. Tỉ lệ HS của lớp TN1 xếp loại NLGQVĐ ở mức tốt chiếm tỉ lệ cao hơn nhiều so với HS lớp ĐC1 (lớp TN1 là 31.9%, lớp ĐC1 là 16.7%). Tuy nhiên, để có khẳng định khách quan, khoa học và đảm bảo độ tin cậy hơn, tác giả tiến hành so sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, kiểm định T-test độc lập của điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau thực nghiệm, cho thấy: Về giá trị điểm TB của NLGQVĐ giữa lớp TN1 và lớp ĐC1 có sự chênh lệch khá đáng kể (8.58 so với 7.04), có nghĩa là NLGQVĐ của HS lớp TN1 phát triển nhiều hơn so với NLGQVĐ của HS lớp ĐC1. Kết quả phân tích kiểm định T-test độc lập với Sig = 0.005 < 0.05 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H₁, điều này cho thấy có sự khác biệt về điểm số đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của HS lớp TN1 và HS lớp ĐC1, chứng tỏ mức độ phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN1 hơn so với lớp ĐC1. Giá trị SMD = 0.55, cho thấy có tác động khá tốt đến sự rèn luyện và phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN1 thông qua việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất.

5.3.1.4. Phân tích, so sánh giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm nghiệm T-Test phụ thuộc điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 1 và lớp đối chứng 1 sau thực nghiệm.

Bảng 5.18. So sánh giá trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm đo NLGQVĐ lớp TN1 và ĐC1 trước và sau thực nghiệm

Giá trị	Trước thực nghiệm		Sau thực nghiệm		Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2-tailed)	Hệ số tương quan R_p
	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn Std	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn Std			
Lớp TN1	6.77	2.692	8.58	2.386	0.67	0.001	0.929
Lớp ĐC1	6.85	2.766	7.04	2.805	0.068	0.048	0.973

- Lớp thực nghiệm 1:

+ Giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (8.58 so với 6.77), nghĩa là HS lớp TN1 có tiến bộ nhiều trong rèn luyện và phát triển NLGQVĐ. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm đánh giá NL sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm (2.386 so với 2.692), nghĩa là trình độ của HS phân tán ít, NLGQVĐ của HS có sự phát triển đồng đều hơn trước.

+ Giá trị $R_p = 0,929$ kiểm nghiệm sự tương quan trước và sau thực nghiệm của lớp TN1 về điểm TB cho thấy đây là tương quan thuận. Về phân tích kiểm định T-test độc lập với Sig = 0.001 < 0.05, có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê về NLGQVĐ của HS lớp TN1 so với NLGQVĐ của HS lớp ĐC1.

+ Giá trị SMD = 0.67 là độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau thực nghiệm của lớp TN1, cho thấy có sự ảnh hưởng của tác động sư phạm ở mức trung bình khá.

- Lớp đối chứng 1:

+ Giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (7.04 so với 6.85), nghĩa là HS lớp ĐC1 có tiến bộ trong sự phát triển NLGQVĐ. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm đánh giá NL sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm, có nghĩa là NLGQVĐ của HS phát triển không đồng đều.

+ Giá trị $R_p = 0,973$ cho thấy sự tương quan về giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau thực nghiệm của lớp ĐC1 là tương quan thuận. Với Sig = 0.048 <

0,05 của kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, ta chấp nhận H_1 , có nghĩa là NLGQVĐ của HS lớp ĐC1 có phát triển nhưng chậm khi dạy theo phương pháp DH hiện nay.

+ Với $SMD = 0.068 < 0.2$ độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau thực nghiệm của lớp ĐC1 cho thấy sự ảnh hưởng của tác động của PPDH hiện nay đối với sự phát triển NLGQVĐ của HS lớp ĐC1 có độ ảnh ở mức rất nhỏ.

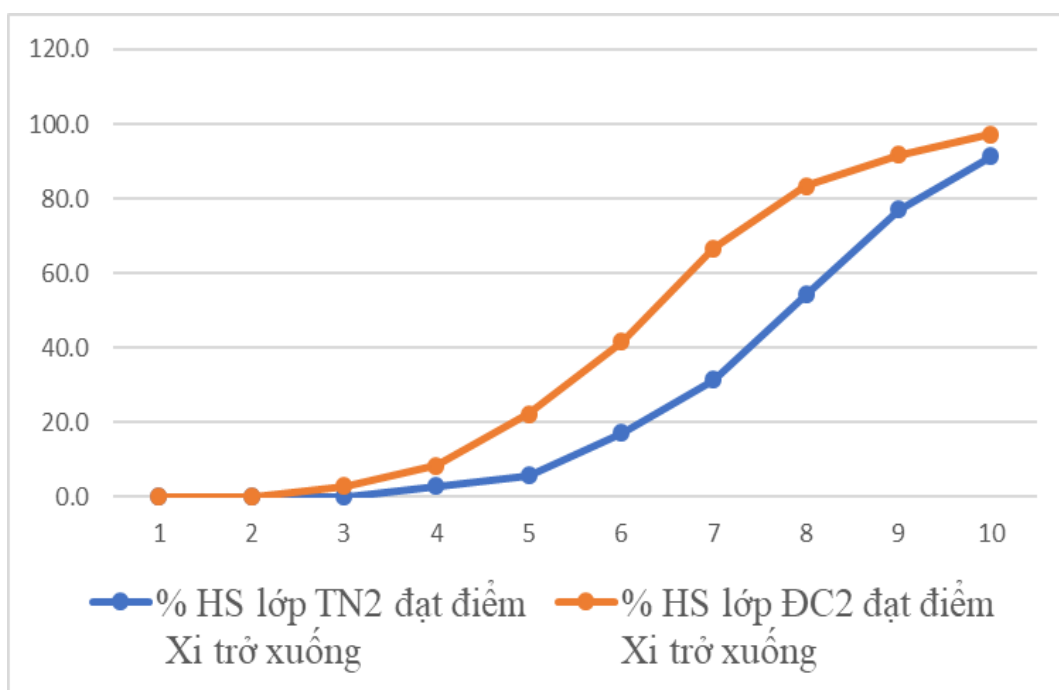
Tóm lại: Qua phân tích kết quả điểm đánh giá NLGQVĐ của lớp TN1 và lớp ĐC1 trước và sau thực nghiệm cho thấy: NLGQVĐ của HS lớp TN1 có sự phát triển mạnh hơn khi GV tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN áp dụng quy trình tổ chức HĐTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS do tác giả đề xuất đã mang lại kết quả khả quan như mong đợi mà nhiệm vụ của luận án đã đề ra.

5.3.2. Đánh giá kết quả học tập và năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm

5.3.2.1. Đánh giá kết quả học tập dựa trên tần số, tần suất và tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra của lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm

Bảng 5.19. Bảng phân bố tần số, tần suất, tần suất lũy tích điểm bài kiểm tra sau thực nghiệm của lớp TN2 và ĐC2

Điểm X_i	LỚP TN2 (N = 35)			LỚP ĐC2 (N = 36)		
	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống	Tần số f_i	Tỉ lệ %	% HS đạt điểm X_i trở xuống
0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
2	0	0.0	0.0	1	2.8	2.8
3	1	2.9	2.9	2	5.6	8.3
4	1	2.9	5.7	5	13.9	22.2
5	4	11.4	17.1	7	19.4	41.7
6	5	14.3	31.4	9	25.0	66.7
7	8	22.9	54.3	6	16.7	83.3
8	8	22.9	77.1	3	8.3	91.7
9	5	14.3	91.4	2	5.6	97.2
10	3	8.6	100.0	1	2.8	100.0
Tổng	35	100		36	100	



Biểu đồ 5.4. Biểu đồ biểu thị tần suất lũy tích điểm kiểm tra sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2

- Qua biểu đồ ta thấy, đường tần suất lũy tích điểm của HS lớp TN2 luôn nằm phía dưới so với điểm của HS lớp ĐC2, điều này chứng tỏ HS có điểm X_i trở xuống của lớp TN2 luôn ít hơn lớp ĐC2. Nói cách khác, trong lớp TN2 HS có điểm kiểm tra cao hơn nhiều so với lớp ĐC2. Như vậy, việc vận dụng tổ chức HĐTĐN trong DH môn KHTN ở lần thực nghiệm thứ hai, tiếp tục mang lại kết quả khả quan cho việc học tập của HS.

Bảng 5.20. Kiểm định sự khác biệt về trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn, T-test độc lập điểm kiểm tra của HS lớp TN2 và lớp ĐC2 sau thực nghiệm với độ tin cậy $\alpha = 0,05$

	Số HS (N)	Điểm trung bình (TB)	Độ lệch chuẩn (Std. Deviation)	Sai số chuẩn (Std. Error Mean)	Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2-tailed)
Lớp TN2	35	7.20	1.712	.289	0.75	.002
Lớp ĐC2	36	5.86	1.791	.299		

+ Kết quả so sánh điểm TB bài kiểm tra sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2, ta thấy có sự chênh lệch đáng kể (7.2 so với 5.86), HS lớp TN2 có điểm TB cao

hơn nhiều so với HS lớp ĐC2, chứng tỏ HS lớp TN2 có nhiều tiến bộ hơn so với lớp ĐC2 trong học tập. Độ lệch chuẩn điểm TB của HS lớp ĐC2 cao hơn lớp TN2, chứng tỏ HS lớp TN2 học đồng đều hơn HS lớp ĐC2.

+ Giá trị Sig = 0.002 < 0.05 của kết quả kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, điều này cho thấy HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm là có sự khác biệt về điểm số.

+ Giá trị SMD = 0.75, cho thấy mức độ ảnh hưởng tác động của DH theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất ở mức độ khá. Điều này chứng tỏ DH môn KHTN theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất có tác động đáng kể đến chất lượng học tập của HS lớp TN2.

5.3.2.2. So sánh điểm trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm kiểm tra lớp thực nghiệm 2 và đối chứng 2 trước và sau thực nghiệm

Bảng 5.21. So sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc của điểm kiểm tra lớp TN2 và ĐC2 trước và sau thực nghiệm

Giá trị	Trước thực nghiệm		Sau thực nghiệm		Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2-tailed)	Hệ số tương quan R _p
	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn Std.	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn Std.			
Lớp TN2	4.91	1.961	7.20	1.712	1.17	0.000	0.969
Lớp ĐC2	5.00	2.280	5.86	1.791	0.38	0.000	0.979

Qua phân tích, so sánh điểm TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test phụ thuộc điểm kiểm tra của HS lớp TN2 và lớp ĐC2 trước và sau thực nghiệm kết quả như sau:

- Lớp thực nghiệm 2:

+ Điểm trung bình kiểm tra sau thực nghiệm của HS lớp TN2 cao hơn trước thực nghiệm (7.2 so với 4.9), nghĩa là sau thực nghiệm HS lớp TN2 có tiến bộ nhiều trong học tập. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm kiểm tra sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm (1.720 so với 1.961), cho thấy trình độ của HS sau thực nghiệm phân tán ít, nghĩa là HS lớp TN2 có sự tiến bộ đồng đều hơn trước.

+ Giá trị $R_p = 0,969$ của kiểm nghiệm sự tương quan về điểm TB trước và sau thực nghiệm của HS lớp TN2 cho thấy đây là tương quan thuận. Với giá trị $Sig = 0.000 < 0.05$ của kết quả phân tích kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, nghĩa là chất lượng học tập của HS lớp TN2 có sự tiến bộ rõ sau khi có tác động của việc DH theo quy trình tổ chức HĐTN đã đề xuất.

+ Giá trị $SMD = 1.17$ của kiểm nghiệm độ lệch giá trị TB chuẩn điểm bài kiểm tra của HS lớp TN2 trước và sau thực nghiệm cho thấy có sự ảnh hưởng ở mức rất lớn của tác động đối với lớp thực nghiệm.

- Lớp đối chứng 2:

+ Điểm trung bình kiểm tra sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (5.86 so với 5.0), nghĩa là HS lớp ĐC2 có tiến bộ trong học tập. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm kiểm tra sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm ($1.791 < 2.280$), nghĩa là HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm cũng có sự phát triển đồng đều hơn về chất lượng học tập so với trước thực nghiệm.

+ Giá trị $R_p = 0,979$ là tương quan thuận của kiểm nghiệm sự tương quan về điểm TB trước và sau thực nghiệm của HS lớp ĐC2. Với $Sig = 0.00 < 0.05$ của kiểm nghiệm T-test độc lập, chứng tỏ có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, điều này cho thấy chất lượng học tập của HS lớp ĐC2 có tiến bộ nhưng chậm khi dạy theo PPDH hiện nay.

+ Kết quả kiểm nghiệm độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau thực nghiệm của HS lớp ĐC2 là $SMD = 0.38 > 0.2$, điều này cho thấy mức độ ảnh hưởng ở mức nhỏ của tác động sư phạm đối với PPDH môn KHTN hiện nay.

Như vậy, DH theo quy trình tổ chức HĐTN mà tác giả đã đề xuất giúp cho HS có nhiều tiến bộ hơn rất nhiều so với phương pháp GV đang DH hiện nay, đây là kết quả khả quan khích lệ người nghiên cứu trong việc góp phần đổi mới PPDH theo định hướng phát triển NL HS của Chương trình GDPT 2018.

5.3.2.3. Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và lớp đối chứng 2 sau thực nghiệm

Bảng 5.22. Kết quả đo NLGQVĐ của HS qua bài kiểm tra và quan sát của GV đối với HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm

Các thành tố của NLGQVĐ	Mức độ đánh giá	Lớp TN2 (N = 35)		Lớp ĐC2 (N = 36)	
		Tần số f	Tỷ lệ %	Tần số f	Tỷ lệ %
A. Tìm hiểu vấn đề	A0	0	0.0	0	0.0
	A1	0	0.0	1	2.8
	A2	2	5.7	7	19.4
	A3	33	94.3	28	77.8
Tổng		35	100%	36	100%
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	B0	0	0.0	0	0.0
	B1	0	0.0	1	2.8
	B2	6	17.1	14	38.9
	B3	29	82.9	21	58.3
Tổng		35	100%	36	100%
C. Thiết kế giải pháp và GQVĐ	C0	2	5.7	8	22.2
	C1	9	25.7	16	44.4
	C2	7	20.0	6	16.7
	C3	17	48.6	6	16.7
Tổng		35	100%	36	100%
D. Đánh giá, phản ánh	D0	11	31.4	24	66.7
	D1	8	22.9	6	16.7
	D2	8	22.9	3	8.3
	D3	8	22.9	3	8.3
Tổng		35	100%	36	100%

Thông qua việc đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN2 và ĐC2 cho thấy đa số HS đã có sự phát triển các thành tố của NLGQVĐ. Thành tố đơn giản nhất là tìm hiểu vấn đề đối với lớp TN2 đã có 94.3 % đạt mức A3, tăng rất đáng kể so với trước thực nghiệm. Lớp ĐC2 có 77.8 % đạt mức A3 so với trước thực nghiệm có tăng nhưng không cao, thành tố khó nhất là đánh giá giải pháp và phản ánh, kết luận đối với lớp TN2 có 22.9 % đạt mức D3 tăng so với trước thực nghiệm và lớp ĐC2 có 8.3 % đạt mức D3 tương đương với trước thực nghiệm.

Từ bảng đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2, quy đổi ra giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ theo tiêu chí điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của lớp TN2 và lớp ĐC2 như sau:

Bảng 5.23. Qui đổi giá trị điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2

Điểm Xi	Tần số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N
Lớp TN2	f	0	0	0	0	2	0	4	5	0	8	0	8	8	35
Lớp ĐC2	f	0	0	1	0	7	0	7	9	0	6	0	3	3	36

Bảng 5.24. Mô tả xếp loại, giá trị TB, độ lệch chuẩn và kiểm định T-test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và lớp ĐC2

Lớp	N	Xếp loại NLGQVĐ						Giá trị TB (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std. Deviation)	Sai số chuẩn (Std. Error Mean)	Độ lệch giá trị TB chuẩn (SM D)	Sig. (2-tailed)
		Chưa đạt		Đạt		Tốt						
		SL	%	SL	%	SL	%					
TN2	35	2	5.7	17	48.6	16	45.7	9.23	2.474	.418	0.73	0.001
ĐC2	36	8	22.2	22	61.1	6	16.7	7.17	2.805	0.409		

Như vậy, tỷ lệ HS ở mức chưa đạt yêu cầu của lớp TN2 chiếm tỉ lệ khá thấp so với lớp ĐC2 (5.7% so với 22.2%), cho thấy mức độ phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN2 tăng rất đáng kể so với HS lớp ĐC2, trong khi đó tỉ lệ HS xếp loại NLGQVĐ ở mức tốt của HS lớp TN2 chiếm tỉ lệ cao hơn nhiều so với HS lớp ĐC2 (45.7% so với 16.7%).

+ Về giá trị điểm TB của NLGQVĐ giữa lớp TN2 và lớp ĐC2 có sự chênh lệch khá đáng kể (9.23 so với 7.17), có nghĩa là sau thực nghiệm HS lớp TN2 có NLGQVĐ phát triển hơn rất nhiều so với lớp ĐC2.

+ Với giá trị Sig = 0.001 < 0.05 của kết quả kiểm nghiệm T-test độc lập cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, điều này có nghĩa là NLGQVĐ của HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm có sự khác biệt về điểm số đánh giá NLGQVĐ, chứng tỏ mức độ phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN2 hơn nhiều so với HS lớp ĐC2.

Giá trị SMD = 0.73, cho thấy mức độ ảnh hưởng tác động của DH theo quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN do luận án đã đề xuất đạt mức TB khá. Điều này chứng tỏ DH môn KHTN theo quy trình đã đề xuất đã có tác động tốt đến việc rèn luyện và phát triển NLGQVĐ của HS lớp TN2 so với HS lớp ĐC2.

5.3.2.4. Phân tích, so sánh giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị trung bình chuẩn và phân tích kiểm nghiệm T-Test độc lập của điểm đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh lớp thực nghiệm 2 và đối chứng 2 trước và sau thực nghiệm

Bảng 5.25. So sánh giá trị TB, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test độc lập của điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN2 và ĐC2 trước và sau thực nghiệm

Giá trị	Trước thực nghiệm		Sau thực nghiệm		Độ lệch giá trị TB chuẩn SMD	Sig. (2-tailed)	Hệ số tương quan R_p
	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn Std.	Điểm TB (Mean)	Độ lệch chuẩn (Std)			
Lớp TN2	6.37	2.921	9.23	2.474	0.67	0.00	0.928
Lớp ĐC2	6.28	3.011	7.17	2.624	0.30	0.00	0.970

Như vậy, qua phân tích, so sánh giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, độ lệch giá trị TB chuẩn và phân tích kiểm định T-Test độc lập điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 trước và sau thực nghiệm, ta thấy:

- Lớp thực nghiệm 2:

+ Giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (9.23 so với 6.27), nghĩa là HS lớp TN2 có nhiều tiến bộ trong rèn luyện và phát triển NLGQVĐ. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm (2.474 so với 2.921), nghĩa là NLGQVĐ của HS có sự phát triển đồng đều hơn trước.

+ Giá trị $R_p = 0,928$ cho thấy đây là tương quan thuận của kết quả kiểm nghiệm sự tương quan về điểm TB trước và sau thực nghiệm của HS lớp TN2.

+ Với $Sig = 0.000 < 0.05$ về phân tích kiểm nghiệm T-test độc lập nghĩa là có sự khác biệt điểm số có ý nghĩa về mặt thống kê, điều này cho thấy NLGQVĐ trước và sau thực nghiệm của HS lớp TN2 có sự khác biệt về mặt điểm số.

+ Giá trị $SMD = 0.67$ của kết quả kiểm nghiệm độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau thực nghiệm của HS lớp TN2 cho thấy mức độ ảnh hưởng ở mức trung bình khá của tác động sư phạm sau thực nghiệm.

- Lớp đối chứng 2:

+ Giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm cao hơn trước thực nghiệm (7.17 so với 6.28), nghĩa là HS lớp ĐC2 có tiến bộ trong sự phát triển NLGQVĐ. Độ lệch chuẩn của giá trị TB điểm đánh giá NLGQVĐ sau thực nghiệm thấp hơn trước thực nghiệm (2.624 so với 3.011), cho thấy NLGQVĐ của HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm có sự phát triển đồng đều hơn trước thực nghiệm.

+ Giá trị $R_p = 0,970$ của kiểm nghiệm sự tương quan về giá trị TB của điểm đánh giá NLGQVĐ của HS lớp ĐC2 trước và sau thực nghiệm.

+ Với giá trị $Sig = 0.000 < 0,05$, cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, có nghĩa là NLGQVĐ của HS lớp ĐC2 sau thực nghiệm có sự phát triển nhưng kết quả chưa cao khi dạy theo PPDH hiện nay.

+ Giá trị $SMD = 0.30 < 0.49$ là độ lệch giá trị TB chuẩn trước và sau thực nghiệm của lớp ĐC2 cho thấy mức độ ảnh hưởng nhỏ của tác động sư phạm đối với sự phát triển NLGQVĐ của HS lớp ĐC2 với PPDH hiện nay.

Tóm lại: Qua phân tích, so sánh kết quả điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau thực nghiệm của HS lớp TN2 và HS lớp ĐC2 cho thấy: NLGQVĐ của HS lớp TN2 có sự phát triển mạnh và đồng đều hơn trước thực nghiệm. Về HS của lớp ĐC2 dạy theo phương pháp thông thường hiện nay, đánh giá sau thực nghiệm vẫn có sự phát triển về NLGQVĐ, nhưng hơi chậm hơn và sự phát triển không đồng đều. Chứng tỏ việc áp dụng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS đã giúp rèn luyện và phát triển NLGQVĐ ở HS bước đầu cho thấy rất khả thi và hiệu quả.

5.3.3. Khảo sát ý kiến học sinh lớp thực nghiệm

Sau thực nghiệm, tác giả đã tiến hành khảo sát ý kiến của HS mức độ tích cực, sự tự tin và mong muốn khi tham gia HĐTN trong tiết học môn KHTN, kết quả như sau:

Bảng 5.26. Khảo sát ý kiến HS lớp thực nghiệm sau khi học tiết thực nghiệm

Stt	Câu hỏi	Lựa chọn	Số lượng	%	TB
1	Không khí học tập của tiết học thực nghiệm môn KHTN	A. Sinh động	64	77.1	2.75
		B. Ít sinh động	17	20.5	
		C. Không sinh động	2	2.4	
2	HS thích tham gia các HĐTN trong tiết học thực nghiệm môn KHTN.	A. Thích	52	62.7	2.57
		B. Ít thích	26	31.3	
		C. Không thích	5	6.0	
3	Mong muốn trong các tiết học khác cũng được tham gia hoạt động trải nghiệm.	A. Muốn	62	74.7	2.73
		B. Ít muốn	20	24.1	
		C. Không muốn	1	1.2	
4	Tự tin trả lời các câu hỏi của GV khi tham gia HĐTN trong tiết học.	A. Tự tin	48	57.8	2.49
		B. Ít tự tin	28	33.7	
		C. Không tự tin	7	8.4	

Kết quả khảo sát ý kiến HS của hai lớp thực nghiệm cho thấy: Đa số HS cho rằng tiết học rất sinh động và sinh động (91.6%), (TB = 2.75), điều này cho thấy HS học tập vui vẻ, tích cực tham gia các HĐTN và thảo luận trao đổi với nhau sôi nổi, không khí lớp sinh động. HS rất thích tham gia các HĐTN (62.7% rất thích và 31.3% thích), (TB = 2.57), cho nên việc thiết kế các HĐTN trong tiết học vừa sức, kết hợp tốt các phương tiện DH phù hợp với nhận thức của các em, lôi cuốn HS tham gia các HĐTN là rất quan trọng, chỉ có 6 % HS không muốn tham gia HĐTN vì các em này thuộc nhóm HS lười học, không thích tham gia các hoạt động trong tiết học môn KHTN. Có 95.4% HS được hỏi mong muốn có nhiều tiết học khác được tham gia nhiều HĐTN (TB = 2.73), chứng tỏ đa số HS sẵn sàng và rất thích tham gia các HĐTN trong mỗi tiết học. Các em rất tự tin (57,8%) và (33.7%) tự tin (TB = 2.49) khi trả lời các câu hỏi của GV, chứng tỏ hệ thống câu hỏi của GV đưa ra phù hợp và vừa sức với nhận thức của HS và luôn gợi mở nêu vấn đề, kích thích, lôi cuốn các em tham gia trả lời, giúp HS học tập tích cực hơn thông qua HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS.

5.3.4. Kết luận về kết quả thực nghiệm

Sau khi thực nghiệm vận dụng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN lớp 6 theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS qua kết quả thu được, tác giả nhận thấy:

Trước thực nghiệm chất lượng học tập và NLGQVĐ của HS lớp thực nghiệm và lớp đối chứng là tương đương nhau. Việc DH môn KHTN với lớp đối chứng chủ yếu tổ

chức trong lớp học, với hình thức tổ chức chủ yếu là DH theo lớp, theo nhóm và cá nhân, phương tiện chủ yếu là sách giáo khoa, máy chiếu, ti vi... Kết quả là một số HS được khảo sát chưa có sự yêu thích đối với môn học, một số HS còn chán nản không thích môn KHTN. Nhiều HS lười tham gia các HĐ học do tiết học không sinh động, NLGQVĐ của nhiều HS chưa đạt và có rất ít HS vượt theo tiêu chí đã đề ra.

Sau thực nghiệm việc vận dụng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS dựa theo lý thuyết HTTN của David A.Kolb cho thấy: GV có điều kiện vận dụng các PPDH tích cực vào trong giảng dạy như tham quan thực tế, đóng vai, nêu và GQVĐ, DH dự án, ... thông qua việc sử dụng các đồ dùng học tập, những video clip ngắn chân thật, gần gũi xung quanh HS, tạo cho HS hứng thú, tích cực học tập suốt quá trình tham gia các HĐTN, điều này giúp cho các em phát triển nhận thức một cách đồng đều hơn, NLGQVĐ của HS lớp thực nghiệm phát triển mạnh hơn so với lớp đối chứng. Đồng thời GV cảm thấy dễ dàng khi thực hiện các bước trong quy trình vì phù hợp với đặc thù môn học, tháo gỡ những khó khăn khi tổ chức HĐTN cho HS trong DH môn KHTN của GV.

Tuy nhiên, theo đánh giá của GV dạy thực nghiệm, để vận dụng quy trình thường xuyên đòi hỏi GV cần tốn nhiều thời gian chuẩn bị cho kế hoạch bài dạy nên chủ yếu đầu tư một vài tiết thao giảng, dự giờ. Một số khác ngại thay đổi cho nên khi áp dụng quy trình tổ chức HĐTN thường xuyên cũng cảm thấy không hài lòng, trừ khi có sự động viên và có hướng dẫn phải thực hiện.

Kết luận chương 5

Qua hai lần TNSP quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS tại hai trường THCS trong năm học 2021 - 2022, tác giả khái quát các kết luận sau:

Các bước và nội dung của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS do luận án đề xuất phù hợp và dễ thực hiện khi áp dụng triển khai vào thực tiễn DH môn KHTN ở trường THCS, bước đầu đã thật sự có hiệu quả trong DH môn KHTN và góp phần phát triển NLGQVĐ cho HS, được các GV và CBQL tại các trường THCS ủng hộ và đánh giá khá cao.

Sau thực nghiệm chất lượng học tập và NLGQVĐ của nhóm thực nghiệm tỉ lệ HS xếp loại học lực khá, giỏi, xếp loại NLGQVĐ đạt và tốt tăng lên nhiều hơn so với lớp đối chứng. Trong quá trình được tham gia, được trải nghiệm đã huy động tất cả các giác quan vào trong học tập đã giúp cho HS thích thú, tích cực, GQVĐ từ đó góp phần phát triển NLGQVĐ theo yêu cầu của môn KHTN.

Thông qua việc thực hiện 4 bước trong quy trình, kết hợp sử dụng các phương tiện, đồ dùng gần gũi, sẵn có (huy động sự chuẩn bị từ phía GV, HS và phụ huynh HS), các HĐTN được thực hiện dễ dàng hơn trên lớp, đã góp phần giúp HS thích thú, tích cực trong HT, góp phần nâng cao chất lượng DH và phát triển NLGQVĐ ở HS THCS, đáp ứng yêu cầu đổi mới của Chương trình GDPT 2018 theo định hướng phát triển NL HS, giải quyết được vấn đề nghiên cứu mà luận án đề ra.

Bên cạnh những ưu điểm của quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, vẫn còn hạn chế như tạo áp lực đầu tư thời gian tìm hiểu, thời gian soạn giảng của GV. Ngoài ra một số GV vẫn chưa thật sự nhiệt tình khi vận dụng tổ chức HĐTN thường xuyên, thiết bị phương tiện DH một số trường còn chưa đáp ứng đủ, sĩ số HS đông, ... Do đó khâu chuẩn bị, thiết kế kế hoạch bài dạy của GV là một trong những yếu tố quan trọng để việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS ở trường THCS đạt kết quả tốt nhất.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

Tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS là một trong những hướng đi tích cực, cụ thể để góp phần phát triển NL HS. Tổ chức HĐTN trong DH là một trong những nội dung cụ thể của đổi mới, cải tiến phương pháp DH, là một trong những con đường chủ đạo để phát triển NL HS. Để làm rõ cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN trong DH, luận án đã nghiên cứu, kế thừa các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước. Kết quả nghiên cứu tổng quan cho thấy vẫn còn khá ít các nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, đây là khoảng trống trong nghiên cứu đã được khai thác, bổ sung, làm rõ.

Đề tài đã nghiên cứu và kế thừa các công trình khoa học của các tác giả ở Việt Nam và Quốc tế liên quan đến tổ chức HĐTN trong DH các môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS để làm rõ cơ sở lý luận về tổ chức HĐTN và phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, kết quả nghiên cứu tổng quan cho thấy có khá nhiều nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH các môn KHTN ở trường THCS. Tuy nhiên, các nghiên cứu về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS theo một quy trình cụ thể vẫn còn thiếu cần được nghiên cứu bổ sung.

Qua kết quả điều tra, khảo sát thực trạng về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS của 68 CBQL, 207 GV tại 25 trường THCS khu vực phía Nam cho thấy: Hoạt động chính trong các tiết học môn KHTN ở trường THCS hiện nay chủ yếu tập trung vào nghe giảng, ghi chép và học thuộc ghi nhớ, thỉnh thoảng có trao đổi nhóm, còn HĐTN tập trung chủ yếu ở những HS năng động, có học lực từ khá, giỏi trở lên. Trong các tiết học môn KHTN ở trường THCS các GV đã cố gắng sử dụng đồ dùng DH như tranh ảnh, vật thật, thí nghiệm để cho HS quan sát, thực hành và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Mức độ nhận thức của HS không đồng đều, số lượng HS khá đông, trong lớp nhiều HS còn thụ động, chưa chú ý, chưa tích cực hoạt động, ỷ lại vào các bạn khác không chấp hành phân công nhiệm vụ nên đạt hiệu quả của việc học tập qua HĐTN vẫn chưa thật sự cao.

Đa số GV bước đầu đã có những hiểu biết nhất định về tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho HS THCS, tuy nhiên khâu tiếp cận về tài liệu hướng dẫn, điều kiện thiết bị

phương tiện phục vụ cho tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN vẫn còn hạn chế. Do đó, việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS chưa được thường xuyên, chưa mang lại hiệu quả cao trong DH, hơn nữa trong các tiết dạy hiện nay, đa số GV tổ chức cho HS trải nghiệm dán tiếp qua hình ảnh, video clip vì đỡ tốn kém kinh phí và phù hợp với thực tế của các trường THCS hiện nay.

Từ phân tích về cơ sở lí luận và thực trạng của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, luận án đề xuất quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS, gồm 4 bước chính: (1) *Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập*; (2) *Tổ chức cho HS phân tích làm rõ vấn đề học tập*; (3) *Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới*; (4) *Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá*. Luận án cũng đã đề xuất 5 cách thức để tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS nhằm nâng cao chất lượng DH, góp phần rèn luyện và phát triển NLGQVĐ cho HS đó là: GQVĐ thực tiễn, đóng vai, tham quan thực tế, trò chơi học tập, DH dự án.

Qua kết quả TNSP đã kiểm chứng quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS mà luận án đã đề xuất, kết quả cho thấy HS chủ động, hứng thú khám phá, tích cực luyện tập, thực hành vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm mới vào GQVĐ và các tình huống mới trong thực tiễn. HS của lớp thực nghiệm có kết quả học tập và phát triển NLGQVĐ vượt trội hơn rất nhiều so với HS của lớp đối chứng (bảng 5.14, 5.18 và bảng 5.21, 5.25). Tuy nhiên, qua kết quả của HS các lớp thực nghiệm và lớp đối chứng cho thấy: Dù vận dụng PPDH hiện tại GV đang DH hàng ngày hay tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS thì các kiến thức, kỹ năng và NL của HS đều có sự tiến bộ và phát triển NL, đối với HS lớp thực nghiệm được DH thông qua việc tổ chức HĐTN thì HS học tập tích cực hơn, lớp HS động, sự phát triển của NLGQVĐ cho HS rõ rệt hơn, các em yêu thích môn học hơn.

Từ kết quả TNSP tác giả kết luận quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS có tính khoa học, dễ áp dụng, GV bộ môn có thể vận dụng thường xuyên trong DH các môn nói chung và môn KHTN nói riêng, mang lại hiệu quả tốt góp phần nâng cao chất lượng DH môn KHTN, đáp ứng yêu cầu của Chương trình GDPT 2018.

2. Khuyến nghị

a) Đối với đề tài

(1) Đề tài chỉ tập khảo sát thực trạng tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS tại 25 trường THCS công lập tại các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam, cho nên sẽ có sự khác biệt giữa các trường tư thục và giữa các địa phương, các tỉnh, thành phố về thực trạng tổ chức HĐTN trong DH cho HS.

(2) Vì những hạn chế về mặt thời gian nên cỡ mẫu thực nghiệm chưa lớn, nên đề tài cần tiếp tục nghiên cứu và vận dụng trên diện rộng hơn trong thực tiễn DH môn KHTN.

(3) Quy trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo hướng phát triển NLGQVĐ cho HS THCS dễ áp dụng, nên có thể làm tài liệu tham khảo cho GV và để vận dụng tổ chức HĐTN trong DH môn học một cách thường xuyên hơn.

b) Đối với đội ngũ giáo viên

Đội ngũ GV trực tiếp giảng dạy môn KHTN đóng vai trò then chốt, quyết định chất lượng và hiệu quả việc tổ chức các HĐTN trong DH môn KHTN. Để đổi mới và nâng cao chất lượng DH, cần bồi dưỡng, tạo điều kiện để GV tự bồi dưỡng kiến thức về bản chất, vị trí, vai trò của việc tổ chức các HĐTN trong DH theo định hướng phát triển NL HS, chỉ khi GV có nhận thức đúng về tầm quan trọng của việc tổ chức HĐTN để phát triển NL nói chung và NLGQVĐ nói riêng cho HS trong DH môn KHTN, thì GV sẽ biến quyết tâm thành hành động, tích cực, chủ động học hỏi, đổi mới phương pháp DH, tích cực và thường xuyên tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS.

c) Đối với các cấp quản lý giáo dục

Thực tế hiện nay khi tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN đa số GV cho HS trải nghiệm chủ yếu là trải nghiệm dán tiếp qua xem video, hình ảnh vì phù hợp thực tế của các trường hiện nay. Do đó, tác giả khuyến nghị sự ủng hộ của phụ huynh HS, CBQL các cấp cần tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất để khuyến khích đội ngũ GV tổ chức cho HS trải nghiệm thường xuyên và trực tiếp như: tham quan, làm mô hình, dự án, ... giúp HS được trải nghiệm và vận dụng kiến thức nhiều hơn sau mỗi tiết học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Adair, J. (2008). *Kỹ năng ra quyết định và giải quyết vấn đề*. TP. HCM. NXB tổng hợp TP. HCM.
- Andresen, L., Boud, D., & Cohen, R. (2000). (n.d.). Experience-based learning. In *Understanding adult education and training (Second, Vol. 2, pp. 225–239)*. Sydney: *Allen & Unwin*.
- Archbald, D. (2008). *Research Versus Problem Solving for the Education Leadership*.
- Ban Chấp Hành TW Đảng. (2013). *Nghị quyết 29-NQ/TW Khóa XI. Hà Nội*.
- Bartle (2015). (n.d.). *Experiential learning: An Overview*, The University of Queensland, Australia.
- Bates, A. W. T. (2018). (n.d.). *Teaching in a digital age. Guidelines for designing teaching*.
- Baysal, Z. N., Tezcan, Ö. A., và Araç, K. E. (2018). (n.d.). *Perceptions of Elementary School Students: Experiences and Dreams about the Life Studies Course*. Universal.
- Bell, R. (2009). *Teaching the Nature of Science: Three Critical Questions*. National Geographic Learning/Cengage, pp. 1-5.
- Bell, R. L. (2009). (n.d.). *Teaching the nature of science: Three critical questions*. *Best Practices in Science Education*, 22, 1–6.
- Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường. (2014). *Lý luận dạy học hiện đại cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung phương pháp dạy học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- Biswal, M. (2015). (n.d.). *Experiential learning*. *Scholarly Research Journal for Humanity Science and English Language*, 2446–2455.
- Bộ GD & ĐT. (2014). *Xây dựng chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển năng lực học sinh*. *Tài liệu Hội thảo*, Hà Nội.
- Bộ GD & ĐT. (2021). *Thông tư 22/2021/TT-BGDĐT, Quy định về đánh giá học sinh THCS và học sinh phổ thông*. Hà Nội.
- Bộ GD&ĐT (2020). (2020). *Công văn số: 5512/BGDĐT-GDTrH V/v, ngày 18 tháng 12 năm 2020: Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường*. Hà Nội.

- Bộ GD&ĐT (2020). *Công văn số: 5512/BGDĐT-GDTrH V/v, ngày 18 tháng 12 năm 2020: Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường*, Hà Nội.
- Bộ GD&ĐT. (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông, ban hành kèm theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/11/2018 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT*. Hà Nội.
- Bộ GD&ĐT. (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa Học Tự Nhiên, ban hành kèm theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/11/2018 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT*. Hà Nội.
- Bộ GD&ĐT. (2018c). *Chương trình giáo dục phổ thông HĐTN và HDTN, hướng nghiệp, ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo*.
- Bùi Thị Thanh Thủy - Vũ Quốc Khánh. (2017). Thiết kế và tổ chức HĐTN trong dạy học các môn Khoa học tự nhiên và Toán học ở Trung học cơ sở. *Hà Nội: Tạp chí Khoa học giáo dục, số kì 2 tháng 10, tr 145 - 147*.
- Business, T. I. (1999). *Science: Social, Environmental and Scientific Education. The Stationery Office*.
- Bybee, R. (1997). *Achieving scientific literacy. From purpose to practices*. Heinemann Portsmouth.
- Cao Cự Giác (Chủ biên), Phạm Thị Hương, Trần Thị Kim Ngân, Nguyễn Nhị Nhị và Trần Ngọc Thắng . (2021). *Sách giáo khoa Khoa học tự nhiên lớp 6*. Hà Nội: Nhà XBGD Việt Nam.
- Cao Cự Giác (Chủ biên), Phạm Thị Hương, Trần Thị Kim Ngân, Nguyễn Nhị Nhị và Trần Ngọc Thắng. (2021). *Sách giáo viên Khoa học tự nhiên lớp 6*. Hà Nội: Nhà XBGD Việt Nam.
- Cao Cự Giác, Phan Thị Thanh Hội và Trần Thị Gái. (2017). Organizing the experiential learning activities in teaching science for general education in Vietnam. *World Journal of Chemical Education, 5(5), 180–184*.
- Cao Thị Sông Hương. (2017). Học tập thông qua trải nghiệm trong dạy học Vật lí. *Tạp chí Giáo dục số số đặc biệt, kì 1 – 5/2017, tr.181-184*.
- Carlson, S. D. (2009). *Teaching for Experiential Learning: Five Approaches That Work*. America: Rowman & Littlefield Education.

- Craft . (2012). The Impact of Extracurricular Activities on Student Achievement at the High School Level. *Dissertations*. 543. <https://aquila.usm.edu/dissertations/543>.
- Đại học Melbourne. (2019). *Bốn nhóm kỹ năng của Tổ chức Đánh giá và Giảng dạy Các Kỹ năng của Thế kỷ 21, gọi tắt là AT21CS (Assessment and Teaching of 21 Century Skills)*. Melbourne, Úc.
- Đào Thị Ngọc Minh, Nguyễn Thị Hằng . (2018). HTTN - lý thuyết và vận dụng vào thiết kế, tổ chức HĐTN trong môn học ở trường phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, Số 43, tr. 36-40.
- Đình Quang Báo . (2012). Tiếp cận năng lực trong chương trình giáo dục phổ thông.
- Đình Thị Kim Thoa. (2014). Tổ chức các hoạt động GD trong trường trung học theo định hướng phát triển năng lực HS. *Hà Nội: Bộ GD & ĐT*.
- Đình Thị Kim Thoa. (2015). *Báo cáo tổng kết nhiệm vụ nghiên cứu Mục tiêu, Chuẩn kết quả, Nội dung, Phương pháp, Hình thức tổ chức giáo dục, Đánh giá kết quả học tập của học sinh qua các HĐTN sáng tạo trong chương trình giáo dục phổ thông mới*. Hà Nội.
- Doãn Ngọc Anh. (2019). Dạy học giáo dục học cho sinh viên đại học sư phạm theo tiếp cận trải nghiệm. *Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam*.
- Đoàn Thị Ngân. (2022). *Tổ chức HĐTN trong dạy học môn khoa học ở trường tiểu học theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, Luận án tiến sỹ, Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TPHCM.
- Dương Thị Kim Oanh, Phan Thị Thanh Thúy. (2019). Dạy học trải nghiệm môn sinh học 6. Kỷ yếu hội thảo khoa học “Phát triển giáo dục nghề nghiệp trong kỷ nguyên số” trường ĐHSPTK TP. HCM ngày 24 tháng 8 năm 2019.
- Figel', J. (2007). *Science Teaching in Schools in Europe*. Directorate-General for Education and Culture.
- Fiore, S.M. & các cộng sự (2017). (n.d.). *Collaborative Problem Solving: Considerations for the National Assesment of Educational Progress*, xem tại: https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/researchcenter/collaborative_problem_solving_pd.
- Gibbons, M., & Hopkins, D. (1980). (n.d.). How experiential is your experience-based program? *Journal of Experiential Education*, 3(1), 32–37.

- Glaser, EdD and Roadcap (2007) . (n.d.). Designing Experiential Learning in Adult Organizations, www.hrdq.com y 800-633-4533.
- Gonczi, A.Hager, Paul & Athanasou, J., . (1993). The development of competency based assessment strategies for the Professions. Canberra. National Office of Overseas skills Recognition.
- Griffin, P.,McGaw, B., Care, E. . (2012). Assessment and Teaching.
- Harold F. O’Neil, S.-h. C. (2004). *Issues in the Computer-Based Assesment of Collaborative Problem Solving, The Regents of the University of California.* University of California.
- Hồ Chí Minh toàn tập (1996). (n.d.). *Tập 8*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
- Hoàng Phê . (2005). *Từ điển Tiếng Việt*. Đà Nẵng: Nxb. Đà Nẵng.
- Hoàng Phê. (2002). *Từ điển Tiếng Việt, Viện Ngôn Ngữ Học*,. NXB Đà Nẵng.
- Hoàng Phi Hải. (2021). *Tổ chức HĐTN cho học sinh trung học cơ sở qua môn giáo dục công dân*. Luận án tiến sĩ, Viện Khoa Học Giáo Dục Việt Nam.
- Hoàng Thị Tuyết. (2013). Phát triển chương trình đại học theo cách tiếp cận năng lực: Xu thế và nhu cầu. *Tạp Chí Phát Triển và Hội Nhập (UEF)*, 9(19), 80–87.
- Ilina. T. A. (1978). *Giáo dục học*, Tập 1, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
- Itin, C. M . (1997). *The orientation of social work faculty to the philosophy of experiential education in the classroom*. University of Denver, Denver, CO.
- Itin, C. M. (1999). Reasearting the Philosophy of experiential education as a vehicle for change in the 21st century. *The Journal of Experiential Education*, vol. 22, no. 2, pp. 91-98.
- Jacobson, M., & Ruddy, M. (2004). (n.d.). *Open to outcome: A practical guide for facilitating & teaching experiential reflection*. Oklahoma: Wood’N’Barnes Publishing.
- January, A. (2011). Shape of the AustralianCurriculum: Geography.
- Jenkins, E. (2013). Children and the Teaching and Learning of Science: A Historical Perspective.
- Karl. Marx. (1980). *Tư Bản, quyển I*. Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- Keeton, M. T., & Tate, P. J. (1978). (n.d.). Learning by experience--what, why, how. San Francisco: Jossey-Bass.

- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). (n.d.). Experiential learning theory: A dynamic, holistic approach to management learning, education and development. In S. J. Armstrong & C. V. Fukami (Eds.), *The SAGE handbook of management learning, education and development*.
- Kolb, A. Y., và Kolb, D. A. (2017). (n.d.). Experiential learning theory as a guide for experiential educators in higher education. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, 1(1), 7–44.
- Kolb, D. A & A. Y. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education, *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, No. 2, pp. 193.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Address: Englewood Cliffs, New Jersey; Publisher: Prentice - Hall.
- Kolb, D. A. (2011). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall PTR.
- Kolb, D. A. (2015). *Experience as the Source of Learning and Development*, Second Edition of Pearson Education, Inc, USA.
- Koutsoukos, M., Fragoulis, I., & Valkanos, E. . (2015). Connection of Environmental Education with Application of Experiential Teaching Methods: A Case Study from Greece. *International Education Studies*, 8(4), 23–28.
- Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội. (2016). *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- Lê Ngọc Sơn, Đỗ Hoàng Mai. (2015). Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học Toán Tiểu học theo hướng phát triển năng lực người học. *Tạp chí Giáo dục*, số 360 - kì 2 tháng 6/2015 , tr 36, 37 .
- Lê Thị Hoàng Hà. (2015, 12). Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học qua chương Các định luật bảo toàn (Vật lí 10). *Tạp chí Giáo dục và Xã hội*.
- Lecne, I. (1977). *Dạy học nêu vấn đề* . Hà Nội: NXB Giáo dục.
- Leontiev, A. N. (1975). *Hoạt động, ý thức, nhân cách*. Hà Nội: NXB Giáo Dục.
- Macken, Z. (2001). *Developing problem - Solving Capacity in a primary School*.

- Marios Koutsoukos, I. F. (2015). Connection of Environmental Education with Application of Experiential Teaching *Methods: A Case Study from Greece. International Education Studies, Vol.8, No.4, pp. 23-28.*
- Marlow, P. , Brad McLain. (2011). Assessing the impacts of experiential learning on teacher classroom practice. *Research in Higher Education Journal, Vol 14, Dec 2011.*
- Marx, K., Engels, F., Lenin, V. (1984). *Bàn về giáo dục.* Hà Nội: Nxb Giáo dục.
- Mayer, R. E. (1990). (n.d.). Thinking, problem solving, cognition (2nd ed.). New York, NY, US: W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Meier, N. V. (2014). *Lý luận dạy học hiện đại.* Hà Nội: NXB. ĐHSP.
- Michael Reynolds and Russ Vince. (2007). *The handbook of experiential learning & management education,* New York: Oxford.
- Mughal, F. (2011). “Experiential Learning from a Constructivist Perspective: Reconceptualizing the Kolbian Cycle”, *International Journal of Learning & Development.*
- Ngô Thị Thu Dung. (2014). *Kỉ yếu Hội thảo về HĐTN của HS THPT, Bộ GD&ĐT.* Hà Nội: Bộ GD&ĐT.
- Nguyễn Đắc Thanh, và Phạm Đình Văn. (2019). Dạy học phần “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo phương thức trải nghiệm. *Tạp Chí Giáo Dục, 458(2).*
- Nguyễn Đức Hiệp, Phạm Vĩnh Thái (Chủ biên) và cộng sự. (2021). *Trải nghiệm sáng tạo Khoa học tự nhiên 6, tập 1, 2.* Hà Nội: Nhà XBGD Việt Nam.
- Nguyễn Hoàng Đoan Huy, Bùi Thanh Diệu. (2017). Định hướng vận dụng lí thuyết HTTN vào dạy học các môn khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở . *Journal of science of hnu Educational Sci., Vol. 62, No. 1A, pp. 3947.*
- Nguyễn Kim Thành & Hồ Hải Thụy & Nguyễn Đức Dương . (2005). *Từ điển Tiếng Việt,* Nxb. Văn hóa Sài Gòn, Tp. HCM.
- Nguyễn Lộc, Nguyễn Thị Lan Phương (đồng chủ biên) và cộng sự. (2016). *Phương pháp, kĩ thuật xây dựng chuẩn đánh giá năng lực đọc hiểu và năng lực giải quyết vấn đề.* Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.

- Nguyễn Ngọc Duy. (2018). Thiết kế bộ công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh các tỉnh miền núi Tây bắc thông qua dạy học dự án trong môn hóa học. *Tạp chí Giáo dục số 443*, kì 1 – 12/2018, tr.47-53.
- Nguyễn Ngọc Long & Nguyễn Hữu Vui. (2004). *Giáo trình Triết học Mác - Lênin _tái bản lần 3 (dùng cho các trường đại học, cao đẳng)*, Nxb. Chính trị quốc gia HN.
- Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự. (2016). *Chương trình tiếp cận năng lực và đánh giá năng lực người học*. Hà Nội: Viện khoa học Giáo dục Việt Nam.
- Nguyễn Thị Lan Phương. (2014). Đề xuất cấu trúc và chuẩn đánh giá NLGQVĐ trong chương trình GDPT mới. *Tạp chí khoa học giáo dục, số 111, tr1-7*.
- Nguyễn Thị Lan Phương. (2015). Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề ở trường phổ thông. *Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 112 tháng 1/2015*.
- Nguyễn Thị Liên và cộng sự. (2016). *Tổ chức HĐTN sáng tạo trong nhà trường phổ thông*. Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.
- Nguyễn Thị Nhi, Bùi Ngọc Nhân (2020). (n.d.). HĐTN và vận dụng mô hình David A. Kolb trong dạy học vật lý theo hướng phát triển năng lực học sinh ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí khoa học, Tập 49 - Số 2B/2020, tr. 96-105*.
- Nguyễn Thị Phương Thúy (2016). (n.d.). *Vận dụng dạy học dự án trong dạy học phần Hóa học hữu cơ nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS ở trường THPT miền núi phía Bắc*. Luận án tiến sĩ KHGD - Trường ĐHSP Hà Nội.
- Nguyễn Thị Thanh Vân và cộng sự. (2019). Phát triển năng lực sinh học thông qua dạy học chủ đề “trái đất và bầu trời”. *Tạp chí khoa học và công nghệ trường đại học Hùng Vương Tập 16, Số 3 (2019): tr56-68*.
- Nguyễn Thị Thanh Huyền (2008), Thực trạng về tổ chức HĐTN nhằm phát triển năng lực thể chất cho học sinh trong dạy sinh học cơ thể người ở trường THCS. *Tạp chí Giáo dục số 443 (kì 1 - 12/2018)*
- Nguyễn Thị Thuy Hà. (2020). Tổ chức HĐTN trong dạy học Khoa học tự nhiên ở các trường THCS trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh thực trạng và giải pháp. *Tạp chí Giáo dục số 477 kì 1 tháng 5/2020, tr 52 - 56*.
- Nguyễn Vũ Hào . (2013). *Triết lý giáo dục của John Dewey và những điểm gợi mở cho việc cải cách căn bản nền giáo dục ở Việt Nam hiện nay*. *Hội Thảo Quốc Tế Việt Nam Học Lần Thứ Tư, 89–101*. Hà nội.

- OECD (2013), *Pisa 2015 Collaborative Problem Solving Framework*, OECD Publishing.
- Passarelli, A. M., và Kolb, D. A. (2012). (n.d.). Using experiential learning theory to promote student learning and development in programs of education abroad. *Student Learning Abroad: What Our Students Are Learning, What They're Not, and What We Can Do about I*.
- Peuse, H. (1989). Experiential learning models for training programs. *Nacta Journal*, pp. 61-65.
- Phạm Anh Tuấn . (2012). *Kinh nghiệm và giáo dục*. NXB Trẻ. TP. HCM.
- Phạm Thị Kim Anh. (2017). Phát triển năng lực DH cho GV phổ thông đáp ứng chương trình GD mới. *Giáo dục &XH.*, tr65-69.
- Phạm Thị Ngọc Thắng . (2003). *Nâng cao chất lượng dạy học phần Cảm ứng điện từ và dòng điện xoay chiều ở các trường THCS dân tộc nội trú thông qua việc bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề*. Luận án tiến sĩ, trường ĐHSP Hà Nội.
- Phạm Việt Vượng . (2012). *Giáo dục học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- Phan Anh Tài. (2014). *Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học toán lớp 11 trung học phổ thông*. Luận án tiến sĩ, Trường Đại Học Vinh.
- Phan Đồng Thuỷ Châu, Nguyễn Thị Ngân. (2017). Xây dựng thang đo và bộ công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh qua dạy học dự án. *Tạp chí khoa học tập 14, số 4, Trường ĐHSP TPHCM*, 99-109.
- Phan Khắc Nghệ (2016) . (n.d.). *Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học di truyền học ở trường THPT chuyên*. luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Phan Thi Thanh Hoi. (2017). Develop creative competency for students through experiential learning activities for biology grade 6 . *Vietnam Journal of Education*, Vol. 1, pp. 47-52.
- Phan Trọng Ngọc . (2005). *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*. Hà Nội: Đại học Sư phạm.
- Piaget, J. (1975). The Origin of the Idea of Chance in Children. *London: Routledge and Kegan Paul Ltd*.
- PISA . (2012). *Pisa 2012, field trial problem solving framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing.

- PISA, The. (2003). *Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving, Knowledge and Skills*.
- Polesel, J., Dulfer, N., & Turnbull, M. (2012). *The experience of education: The impacts of high stakes testing on school students and their families. Sydney, Australia: The Whitlam Institute*.
- Polya, G. (1965). (n.d.). *How To Solve It – A new aspect of Mathematical Method, Second Edition, Doubleday & Company, Inc. New York, trang xvi xvii*.
- Polya, G. (1965). *How To Solve It – A new aspect of Mathematical Method, Second Edition, Doubleday & Company, Inc. New York, tr xvi xvii*.
- Qualter, W. H. (1992). *The Teaching of Science in Primary Schools*. David Fulton Publishers.
- Quesbec. (2007). *Scales of cometencylevels, Secondary schooleducation*.
- Quốc Hội Việt Nam. (2019). *Luật Giáo dục. ngày 14 tháng 6 năm 2019*. Hà Nội.
- Reeff, J.P. và các cộng sự. (1996). *New Assessment Tools for Cross-Curricular Comprtencies in the Domain of problem-Solving, (Fina repport of Project ERB-SOE2-CT98-2042)*.
- Reeff, J.P., Zabal,A., Blech, C. (2006). *The assessment of problem-solving competencies - A draft version of a general framework*. Die Publishers.
- Ribeiro, R. (2014). *The role of experience in perception. Springer Science and Business Media Dordrecht, pp. 561-562*.
- Sellwood, P. . (1992). *A practical problem-solving approach to education in science and technology*.
- Settlage, J., và Southerland, S. A. (2007). *Teaching sience to everychild. New York: Routledge*.
- Siegel, P. H., Omer, K., & Agrawal, S. P. (1997). (n.d.). Video simulation of an audit: an experiment in experiential learning theory. *Accounting Education*, 6(3), 217–230.
- Sirutis, Maria. (2014). *Experiential Learning & Reflective Teaching. McMaster Engineering Faculty Development Academy*.
- Stock, K. L., và Kolb, D. (2020). (n.d.). The experiencing scale: An experiential learning gauge of engagement in learning. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, 4(1), 3–21.

- Svinicki, D., Dixon, M., . (1987). *The Kolb model modified for Classroom Activities, College Teaching, vol 35, No.4, pp 141.*
- Tan, C., và Wong, B. (2008). (n.d.). Classical traditions of education: Socrates and Confucius. In C. Tan (Biên Tập), *Philosophical reflections for educators* (tr. 3–12). Cengage Learning.
- Thái Duy Tuyên . (2007). *Những vấn đề chung của Giáo dục học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- Toh, T.L.; Ques, K.S.; Leong, Y.H.; Dindyal, J; Tay, E.G. (2011). Assessing Problem Solving in the Mathematics Curriculum: A New Approach, *Assessment in the Mathematics Classroom Yearbook 2011*, Associal of Mathematics Educators, tr.33.
- Trần Trọng Thủy & Nguyễn Quang Uẩn. (1998). *Tâm lí học đại cương*. NXB giáo dục.
- Trần Ngọc Huy . (2014). *Xây dựng và sử dụng bài toán nhận thức nhằm phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo của học sinh trong dạy học hóa học hữu cơ lớp 11 nâng cao*. Luận án tiến sĩ Giáo dục học. Trường ĐHSP Hà Nội.
- Trần Thị Gái. (2017). Vận dụng mô hình trải nghiệm của David Kolb để xây dựng chu trình HĐTN trong dạy học sinh học ở trường phổ thông. , tập 33, số 3. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN*, tr.1-6.
- Trần Thị Gái. (2019). Phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh thông qua tổ chức HĐTN trong dạy học sinh học cấp trung học cơ sở. *Hnue journal of science Educational Sciences, 2019, Volume 64, Issue 9C, pp. 35-44.*
- Trần Thị Huế, Nguyễn Đức Dũng. (2018). Phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh thông qua một số bài tập chương nhóm Nitơ (hóa học 11 nâng cao). *Tạp chí giáo dục số đặc biệt tháng 6/2018*, trang 194-199.
- Tremblay, D. (2002). *Adult Education A Lifelong journey The competency - based approach “Helping learners become autonomous”*, Danton .J. (1985). *Advantures in thinking Australia: Thomas Nelson.*
- Trịnh Thị Bạch Tuyết . (2016). *Dạy học giải tích ở trường THPT theo hướng bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề thông qua trang bị một số thủ pháp hoạt động nhận thức cho học sinh*. Luận án tiến sĩ KHGD - Viện KHGD. Hà Nội.

- Từ điển Bách khoa Việt Nam . (2005). *Từ điển Bách khoa Việt Nam Tập 4. Tr455*. Hà Nội: NXB Từ điển Bách khoa.
- Từ điển Tiếng Việt. (2003 . Tr 1558). *Từ điển Tiếng Việt* . NXB Đà Nẵng.
- Từ Điển, B. (1995). *Từ điển Bách khoa Việt Nam*., Hà Nội: NXB Từ điển Bách khoa.
- Từ Điển, V. (2003). *Từ điển Bách khoa Việt Nam tập 3*. NXB Bách khoa Hà Nội.
- Từ Đức Thảo. (2012). *Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học hình học ở trường THPT*, Luận án tiến sĩ KHGD, Đại học Vinh, Nghệ An.
- Tưởng Duy Hải và cộng sự. (2017). *Hoạt Động Trải Nghiệm Sáng tạo trong các môn lớp học từ lớp 6 đến lớp 9*. Hà Nội: NXB Giáo Dục Việt Nam.
- UNESCO. (2010). Teaching and Learning for a sustainable future, a multimedia education programme.
- Weiner, F. (1999). *Definition and Selection of Competencies Concepts of Competence*.
- Wong, C. T. (2008). Classical traditions of education: *Socrates and Confucius in Philosophical reflections of educators*. Singapore. pp. 3-12. Singapore.
- Wu, M. L. (2003). The application of Item Response Theory to measure problem-solving proficiencies. *The University of Melbourne, Melbourne*.
- Wurdinger, S. D. (2005). *Using Experiential Learning in the Classroom*. Published by Rowman & Littlefield Education, America. America.
- Wurdinger, S. D., & Carlson, J. A. (2009). (n.d.). Teaching for experiential learning: Five approaches that work. *Plymouth: Rowman & Littlefield Education*.
- Yue, Y. (2017). (n.d.). The impact of positive school experiences and school SES on depressive symptoms in Chinese children: A multilevel investigation. *International Journal of Child, Youth and Family Studies*, 8(2), 37–58.

CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Nguyễn Đức Huân (2022). Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học chủ đề “Trái đất và Bầu trời” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo định hướng phát triển năng lực học sinh. *Tạp chí giáo dục*, ISSN: 2354-0753, tập 22, số 5, tr 37-41.
2. Nguyễn Đức Huân - Ngô Anh Tuấn. (2022). Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trung học cơ sở. *Tạp chí giáo dục*, ISSN: 2354-0753, tập 22, số ĐB 4, tr 85-90.
3. Nguyễn Đức Huân (2022). Thực trạng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 ở một số trường trung học cơ sở khu vực phía Nam. *Tạp chí giáo dục*, ISSN: 2354-0753, tập 22, số ĐB 6, tr 110-115.
4. Nguyễn Đức Huân (2022). Tổ chức hoạt động trải nghiệm chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo định hướng phát triển năng lực GQVĐ cho học sinh. *Tạp chí giáo dục*, ISSN: 2354-0753, tập 22, số 17, tr 25-30.
5. Nguyễn Đức Huân (2022). Dạy học trải nghiệm chủ đề “chất và sự biến đổi của chất” môn Khoa học tự nhiên lớp 6. *Hội thảo khoa học cấp quốc gia về sự phạm kỹ thuật lần thứ 2, Trường Đại học SPKT TP.HCM*. ISBN: 978-604-73-6848-8.
6. Nguyen Duc Huan (2022). Experiential teaching of topic “living beings” class 6’s natural science subject. *Proceedings of 2nd Hanoi Forum on Pedagogical and Educational Sciences*. ISBN: 978-604-384-936-3.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1

(Toh, Ques, Leong, Dindyal & Tay, 2011, tr.64)

RUBRICS FOR ASSESSING PROBLEM SOLVING

Name: _____

Polya's Stages		
	Descriptors/Criteria (evidence suggested/indicated on practical sheet or observed by teacher)	Marks
Correct Solution		
Level 3	Evidence of complete use of Polya's stages - UP + DP + CP; and when necessary, appropriate loops. [10 marks]	
Level 2	Evidence of trying to understand the problem and having a clear plan - UP + DP + CP. [9 marks]	
Level 1	No evidence of attempt to use Polya's stages. [8 marks]	
Partially Correct Solution (solve significant part of the problem or lacking rigour)		
Level 3	Evidence of complete use of Polya's stages - UP + DP + CP; and when necessary, appropriate loops. [8 marks]	
Level 2	Evidence of trying to understand the problem and having a clear plan - UP + DP + CP. [7 marks]	
Level 1	No evidence of attempt to use Polya's stages. [6 marks]	
Incorrect Solution		
Level 3	Evidence of complete use of Polya's stages - UP + DP + CP; and when necessary, appropriate loops. [6 marks]	
Level 2	Evidence of trying to understand the problem and having a clear plan - UP + DP + CP. [5 marks]	
Level 1	No evidence of attempt to use Polya's stages. [0 marks]	
Heuristics		
	Descriptors/Criteria (<i>evidence suggested/indicated on practical sheet</i>)	Marks or <i>observed by teacher</i>)
Correct Solution		

Level 2	Evidence of appropriate use of heuristics. [3 marks]	
Level 1	No evidence of heuristics used. [2 marks]	
Checking and Expanding		
	Descriptors/Criteria (evidence suggested/indicated on practical sheet or observed by teacher)	Marks
Checking		
Level 2	Checking done - mistakes identified and correction attempted by cycling back to UP, DP, or CP, until solution is reached. [1 mark]	
Level 1	No checking, or solution contains errors.[0 marks]	
Alternative Solutions		
Level 3	Two or more correct alternative solutions. [2 marks]	
Level 2	One correct alternative solution. [1 mark]	
Level 1	No alternative solution. [0 marks]	
Extending, Adapting & Generalizing		
Level 4	More than one related problem with suggestions of correct solution methods/strategies; or one significant related problem, with suggestion of correct solution method/strategy; or one significant related problem, with explanation why method of solution for original problem cannot be used. [3 marks]	
Level 3	One related problem with suggestion of correct solution method/strategy. [2 marks]	
Level 2	One related problem given but without suggestion of correct solution method/strategy. [1 mark]	
Level 1	None provided [0 marks]	
(UP:Understand the Problem, DP:Devise a Plan, CP:Carry out the Plan)		

Hints given:

Marks deducted:

Total marks:

Bản dịch phụ lục 1
THANG ĐO ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Tên: _____

Các giai đoạn của Polya		
Miêu tả/Các tiêu chí (<i>bằng chứng đề nghị/vạch ra trên tờ thực tiễn hoặc quan sát bởi giáo viên</i>)		Điểm
Giải pháp đúng		
Mức độ 3	Bằng chứng sử dụng hoàn toàn các giai đoạn của Polya – UP+DP+CP; và khi cần thiết, các vòng lặp thích hợp. [10 điểm]	
Mức độ 2	Các bằng chứng cố gắng hiểu bài toán và có kế hoạch rõ ràng – UP+DP+CP. [9 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng cố gắng sử dụng các giai đoạn của Polya. [8 điểm]	
Giải pháp đúng một phần (<i>Giải quyết phần quan trọng của bài toán hoặc thiếu tính chính xác</i>)		
Mức độ 3	Bằng chứng sử dụng hoàn toàn các giai đoạn của Polya – UP+DP+CP; và khi cần thiết, các vòng lặp thích hợp. [8 điểm]	
Mức độ 2	Các bằng chứng cố gắng hiểu bài toán và có kế hoạch rõ ràng – UP+DP+CP. [7 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng cố gắng sử dụng các giai đoạn của Polya. [6 điểm]	
Giải pháp không đúng		
Mức độ 3	Bằng chứng sử dụng hoàn toàn các giai đoạn của Polya – UP+DP+CP; và khi cần thiết, các vòng lặp thích hợp. [6 điểm]	
Mức độ 2	Các bằng chứng cố gắng hiểu bài toán và có kế hoạch rõ ràng – UP+DP+CP. [5 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng cố gắng sử dụng các giai đoạn của Polya. [0 điểm]	
Phương pháp thực nghiệm		
Miêu tả/Các tiêu chí (<i>bằng chứng đề nghị/vạch ra trên tờ thực tiễn hoặc quan sát bởi giáo viên</i>)		Điểm
Giải pháp đúng		
Mức độ 2	Bằng chứng của việc sử dụng đúng phương pháp thực nghiệm [4 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng về sử dụng phương pháp thực nghiệm [3 điểm]	
Giải pháp đúng một phần (<i>Giải quyết phần quan trọng của bài toán hoặc thiếu tính chính xác</i>)		
Mức độ 2	Bằng chứng của việc sử dụng đúng phương pháp thực	

	nghiệm [3 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng về sử dụng phương pháp thực nghiệm [2 điểm]	
<i>Giải pháp không đúng</i>		
Mức độ 2	Bằng chứng của việc sử dụng đúng phương pháp thực nghiệm [2 điểm]	
Mức độ 1	Không có bằng chứng về sử dụng phương pháp thực nghiệm [0 điểm]	
Kiểm tra và mở rộng		
Miêu tả/Các tiêu chí (<i>bằng chứng đề nghị/vạch ra trên tờ thực tiễn hoặc quan sát bởi giáo viên</i>)		Điểm
<i>Kiểm tra</i>		
Mức độ 2	Kiểm tra được thực hiện – các lỗi được nhận diện và có nỗ lực sửa chữa bằng cách quay trở lại UP, DP hoặc CP cho đến khi giải pháp đạt được. [1 điểm]	
Mức độ 1	Không kiểm tra, hoặc giải pháp chứa lỗi sai. [0 điểm]	
<i>Các giải pháp thay thế</i>		
Mức độ 3	Hai hay hơn giải pháp thay thế đúng. [2 điểm]	
Mức độ 2	Một giải pháp thay thế đúng. [1 điểm]	
Mức độ 1	Không giải pháp thay thế đúng. [0 điểm]	
<i>Mở rộng, Thích nghi & Khái quát hóa</i>		
Mức độ 4	Hơn một bài toán liên quan với các đề nghị của phương pháp/chiến lược giải pháp đúng; hoặc Một bài toán liên quan quan trọng với đề nghị của phương pháp/chiến lược giải pháp đúng; hoặc Một bài toán liên quan quan trọng với lời giải thích tại sao phương pháp giải cho bài toán gốc không thể sử dụng được. [3 điểm]	
Mức độ 3	Một bài toán liên quan với đề nghị của phương pháp/chiến lược giải pháp đúng. [2 điểm]	
Mức độ 2	Một bài toán liên quan đã cho nhưng không có đề nghị của phương pháp/chiến lược giải pháp đúng. [1 điểm]	
Mức độ 1	Không cung cấp gì. [0 điểm]	

(UP: Understand the Problem – Hiểu vấn đề, DP: Devise a Plan – Đề ra kế hoạch, CP: Carry out the Plan – Thực hiện kế hoạch)

Điểm khấu trừ: _____

Tổng số điểm: _____

Phụ lục 2

Phụ lục 2.1 (Phan Đồng Thuỷ Châu & Nguyễn Thị Ngân, 2017)

Năng lực hợp phần	Biểu hiện của HS	Các mức độ của biểu hiện			
		0	1	2	3
Phát hiện vấn đề	1. Nêu được vấn đề cần giải quyết trong nhiệm vụ được giao	Không nêu được vấn đề	Nêu được vấn đề nhưng chưa đầy đủ	Nêu được vấn đề đầy đủ hơn hưng chậm, phải nhờ sự hướng dẫn của GV	Tự nêu được vấn đề một cách đầy đủ, nhanh nhạy
Đề xuất giải pháp	2. Nêu được các thông tin liên quan 3. Đề xuất giải pháp GQVĐ	Không nêu được các thông tin liên quan Không đề xuất được giải pháp GQVĐ	Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan Đề xuất được giải pháp GQVĐ nhưng ít khả thi, không hiệu quả	Nêu đầy đủ các thông tin liên quan Đề xuất được giải pháp khả thi	Nêu đầy đủ các thông tin liên quan chính xác, khoa học Đề xuất được giải pháp sáng tạo, có thể GQVĐ nhanh nhất, tốt nhất
Giải quyết vấn đề	4. Thực hiện giải quyết vấn đề	Không giải quyết được vấn đề nên không tạo ra được sản phẩm nào	Lúng túng khi GQVĐ nên tạo sản phẩm không hoàn hảo về cả hình thức	Thực hiện GQVĐ tốt, tạo ra sản phẩm có nội dung tốt nhưng hình	Thực hiện GQVĐ tạo ra sản phẩm xuất sắc về cả nội dung và hình thức

			và nội dung	thức chưa tốt	
Đánh giá kết quả thực hiện	5. Tự đánh giá kết quả thực hiện	Không có khả năng tự đánh giá	Chưa nêu được chính xác ưu điểm và hạn chế của kết quả thực hiện	Nêu được chính xác ưu điểm và hạn chế của kết quả thực hiện, nhưng chưa có căn cứ và chưa rút được kinh nghiệm.	Nêu được chính xác ưu điểm và hạn chế của kết quả thực hiện, có căn cứ xác thực và rút kinh nghiệm.

Phụ lục 2.2 (Trần Thị Gái, 2019)

Tiêu chí	Mức độ		
	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Nhận ra ý tưởng mới	Chưa biết hoặc biết cách xác định nhưng chưa làm rõ được thông tin, ý tưởng mới; chưa biết phân tích, tóm tắt những thông tin liên quan từ nhiều nguồn khác nhau.	Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới; khi phân tích, tóm tắt những thông tin liên quan từ nhiều nguồn khác nhau mới chỉ xác định được một số kiến thức nền tảng liên quan đến vấn đề cần giải quyết.	Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới; biết phân tích, tóm tắt những thông tin liên quan từ nhiều nguồn khác nhau, rút ra những kiến thức cần thiết cho mục tiêu GQVĐ một cách sáng tạo.
Phát hiện và làm rõ vấn đề	Chưa phân tích được hoặc có phân tích được tình huống trong học tập nhưng chưa phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập.	Phân tích được tình huống trong học tập; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập nhưng còn chưa súc tích, chưa phản ánh được nội dung của vấn đề.	Phân tích được tình huống trong học tập; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập; nêu bật được nội dung của vấn đề.
Hình thành và triển khai ý	Tổng hợp được những ý kiến của người khác nhưng chưa biết cách hình thành ý tưởng dựa	Tổng hợp được những ý kiến của người khác; hình thành ý tưởng dựa trên các nguồn thông tin đã	Phát hiện yếu tố mới, tích cực trong những ý kiến của người khác; hình thành ý tưởng

trở mới	trên các nguồn thông tin đã cho.	cho; chưa đề xuất được giải pháp cải tiến hay thay thế các giải pháp không còn phù hợp.	dựa trên các nguồn thông tin đã cho; đề xuất giải pháp cải tiến hay thay thế các giải pháp không còn phù hợp; so sánh và bình luận được về các giải pháp đề xuất.
Đề xuất, lựa chọn giải pháp	Chưa xác định hoặc xác định được và tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề; chưa đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề.	Xác định được và tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề; đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề nhưng chưa sáng tạo.	Xác định được và tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề; đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề một cách sáng tạo.
Thiết kế và tổ chức hoạt động	Không lập hoặc có lập kế hoạch/tiến trình nhưng chưa thể hiện rõ cách thức đạt tới các mục tiêu. - Không có sự phối hợp giữa các thành viên trong quá trình QCVĐ hoặc có sự phân công nhiệm vụ nhưng không phù hợp. - Không quan tâm đến vấn đề đánh giá sau mỗi bước thực hiện.	- Kế hoạch được lập chỉ bao quát được một số bước cần thực hiện. - Có sự phân công nhiệm vụ cho các thành viên nhưng chưa thực sự phù hợp nên hiệu quả chưa cao. - Có nhận xét đánh giá sau mỗi bước thực hiện nhưng không chủ động, thường xuyên.	- Lập được kế hoạch hoạt động với mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động phù hợp; - Biết phân công nhiệm vụ phù hợp cho các thành viên tham gia hoạt động; - Đánh giá được sự phù hợp hay không phù hợp của kế hoạch, giải pháp và việc thực hiện kế hoạch, giải pháp.
Tư duy độc lập	Chưa biết đặt các câu hỏi khác nhau về một sự vật, hiện tượng, vấn đề; biết chú ý lắng nghe nhưng chưa có sự tiếp nhận thông tin, ý tưởng; không quan tâm đến chứng cứ khi nhìn nhận, đánh giá sự vật, hiện tượng; chưa biết đánh giá vấn đề, tình huống.	Biết đặt các câu hỏi về một sự vật, hiện tượng, vấn đề; biết chú ý lắng nghe và tiếp nhận thông tin, ý tưởng nhưng chưa cân nhắc, chọn lọc; có đề ý tới các chứng cứ khi nhìn nhận, đánh giá sự vật, hiện tượng; đánh giá vấn đề, tình huống còn chưa đa dạng.	Biết đặt các câu hỏi khác nhau về một sự vật, hiện tượng, vấn đề; biết chú ý lắng nghe và tiếp nhận thông tin, ý tưởng với sự cân nhắc, chọn lọc; biết cách thu thập các chứng cứ khi nhìn nhận, đánh giá sự vật, hiện tượng; biết đánh giá vấn đề, tình huống dưới những góc nhìn khác nhau.

Phụ lục 3

DANH SÁCH CÁC TRƯỜNG THCS TRÊN ĐỊA BÀN ĐƯỢC KHẢO SÁT

STT	Trường THCS	CBQL	GV	Địa bàn khảo sát
1	THCS Nguyễn Thái Bình	4	11	Thuận An, Bình Dương
2	THCS Châu Văn Liêm	3	7	Thuận An, Bình Dương
3	THCS Nguyễn Văn Tiết	3	8	Thuận An, Bình Dương
4	THCS Tân Đông Hiệp	3	9	Dĩ An, Bình Dương
5	THCS Thanh An	3	8	Dầu Tiếng, Bình Dương
6	THCS Nguyễn Bình Khiêm	3	8	Dầu Tiếng, Bình Dương
7	THCS Thới Hòa	2	7	Bến Cát, Bình Dương
8	THCS Mỹ Phước	2	7	Bến Cát, Bình Dương
9	THCS Tân Xuân	2	9	Hóc Môn, TP. HCM
10	THCS An Bình	2	8	Phú Giáo, Bình Dương
11	THCS Phước Hoà	2	6	Phú Giáo, Bình Dương
12	THCS Long Bình	3	7	Biên Hoà, Đồng Nai
13	THCS Quyết Thắng	3	7	Biên Hoà, Đồng Nai
14	THCS Nguyễn Đức Ứng	3	7	Long Thành, Đồng Nai
15	THCS Minh Hưng	2	7	Chơn Thành, Bình Phước
16	THCS Thanh Lương	3	8	Bình Long, Bình Phước
17	THCS An Lộc	3	8	Bình Long, Bình Phước
18	THCS Tân Bình	3	11	Đồng Xoài, Bình Phước
19	THCS Đông Thạnh	2	10	Hóc Môn, TP. HCM
20	THCS Châu Bình	2	7	Giồng Trôm, Bến Tre
21	THCS Trần Hưng Đạo	2	10	TP. Tây Ninh
22	THCS Tân Châu	2	9	Tân Châu, Tây Ninh
23	THCS Lý Tự Trọng	3	6	Tân An, Long An
24	THCS Trần Hưng Đạo	4	12	Quận 12, TP HCM
25	THCS Nguyễn Hiền	4	10	Quận 12, TP HCM
Tổng số		68	207	

Phụ lục 4

PHIẾU KHẢO SÁT THỰC TRẠNG TỔ CHỨC HĐTN TRONG DẠY HỌC MÔN KHTN DÀNH CHO GV

(Thực hiện khảo sát thực trạng tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN)

Để giúp cho việc nghiên cứu, xác định thực trạng dạy học môn KHTN ở trường THCS, xin quý thầy, cô trả lời theo suy nghĩ của mình các câu hỏi dưới đây. Thầy/cô vui lòng cung cấp cho chúng tôi một số thông tin cơ bản sau:

THÔNG TIN CÁ NHÂN

1. Thầy/cô cho biết trình độ học vấn cao nhất của bản thân?

a) Cao đẳng b) Đại học c) Sau đại học

Thầy/cô cho biết thâm niên công tác tại trường THCS bao nhiêu năm?

(Xin ghi số năm vào ô trống) năm

B. NỘI DUNG

1. Theo quý thầy/cô, khi dạy học môn KHTN, giáo viên có cần thiết tổ chức các hoạt động trải nghiệm cho HS không?

A. Không cần thiết B. Ít cần thiết C. Cần thiết

2. Quý thầy (cô) đã tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN cho HS ở mức độ nào?

A. Không bao giờ B. Thỉnh thoảng C. Thường xuyên

3. Quý thầy (cô) đã lựa chọn nội dung HĐTN cho HS trong DH môn KHTN dựa vào cơ sở nào sau đây?

Stt	Cơ sở xác định ND tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN ở trường THCS	Mức độ		
		Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
3.1	Mục tiêu, ND chương trình môn KHTN			
3.2	Nội dung bài học SGK			
3.3	Năng lực của học sinh			
3.4	Kinh nghiệm của bản thân			
3.5	Điều kiện thực tế của nhà trường và địa phương			

4. Quý thầy (cô) đã thực hiện các nội dung tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho HS THCS ở mức độ nào sau đây?

Stt	Các chủ đề môn KHTN	Mức độ		
		Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
4.1	Chất và sự biến đổi của chất			
4.2	Vật sống			
4.3	Năng lượng và sự biến đổi			
4.4	Trái Đất và Bầu Trời			

5. Quý thầy (cô) đã áp dụng các phương pháp tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN cho HS THCS như thế nào?

TT	Các phương pháp	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
5.1	Giải quyết vấn đề thực tiễn			
5.2	Chơi trò chơi học tập			
5.3	Đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan			
5.4	Dạy học dự án			
5.5	Nhóm, thực hành, thí nghiệm			
5.6	Tham quan thực tế			

6. Quý thầy (cô) cho biết vận dụng chu trình HTTN để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn KHTN gồm các bước nào sau đây?

Stt	Nội dung	Không Đồng ý	Đồng ý một phần	Đồng ý
6.1	Trải nghiệm cụ thể			
6.2	Quan sát, tư duy			
6.3	Khái quát hoá			
6.4	Thử nghiệm tích cực			

7. Khi tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN, thầy (cô) thường cho HS sử dụng hoặc quan sát các phương tiện dạy học nào dưới đây?

STT	Phương tiện học tập	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
7.1	Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, sách hình ảnh			
7.2	Mô hình, hình ảnh trực quan, vật thật			
7.3	Dụng cụ thí nghiệm, ti vi, máy chiếu, mô phỏng qua hình ảnh			
7.4	Sưu tầm các vật thật, dụng cụ, thiết kế mô hình.			

8. Quý thầy/cô đánh giá về thực trạng thiết bị, cơ sở vật chất của nhà trường phục vụ cho tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn KHTN như thế nào?

Stt	Thiết bị dạy học	Thiếu nhiều	Tương đối đầy đủ	Đầy đủ
8.1	Phương tiện, đồ dùng dạy học (thiết bị thí nghiệm, mô hình, tranh ảnh, ...)			
8.2	Sân chơi, vườn trường, phòng thực hành			
8.3	Phương tiện nghe nhìn, trình chiếu			

9. Quý thầy/cô cho biết khi tổ chức các HĐTN trong dạy học môn KHTN, thường sử dụng các hình thức tổ chức dưới đây như thế nào?

Stt	Hình thức	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
9.1	Dạy học cả lớp			
9.2	Dạy học cá nhân			
9.3	Dạy học theo nhóm			

10. Quý thầy/cô thường hay tổ chức các HĐTN trong dạy học môn KHTN cho HS THCS ở những địa điểm nào?

Stt	Địa điểm tổ chức	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
10.1	Trong lớp học			
10.2	Ngoài lớp học trong trường học			
10.3	Ngoài trường tham quan, thực địa			

11. Quý thầy/cô áp dụng cách thức đánh giá kết quả HĐTN của HS trong dạy học môn KHTN như thế nào?

Stt	Cách thức đánh giá	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
11.1	Đánh giá quá trình			
11.2	Đánh giá sản phẩm			
11.3	Đánh giá của GV phối hợp với HS			
11.4	HS tự đánh giá			
11.5	Đánh giá đồng đẳng của HS			
11.6	Đánh giá của gia đình và cộng đồng			

12. Quý thầy/cô thường hay đánh giá kết quả HĐTN của HS trong dạy học môn KHTN ở những nội dung nào?

Stt	Nội dung đánh giá	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
12.1	Kiến thức			
12.2	Kỹ năng			
12.3	Thái độ			
12.4	Năng lực chung			
12.5	Năng lực đặc thù môn học			
12.6	Chất lượng, qui cách sản phẩm, ...			

13. Trong dạy học môn KHTN, quý thầy/cô đánh giá NLGQVĐ của HS như thế nào?

Stt	Nội dung	Chưa đạt	Đạt	Tốt
13.1	Xác định/ tìm hiểu vấn đề			
13.2	Phát hiện và làm rõ vấn đề			
13.3	Hình thành và triển khai ý tưởng mới			
13.4	Thiết kế, đề xuất, lựa chọn giải pháp GQVĐ			
13.5	Thực hiện giải pháp, đánh giá và rút ra kết luận giải pháp phù hợp			

Phụ lục 5

PHIẾU KHẢO SÁT THỰC TRẠNG TỔ CHỨC HĐTN TRONG DẠY HỌC MÔN KHTN – THCS DÀNH CHO CBQL

Để giúp cho việc nghiên cứu, xác định thực trạng dạy học môn KHTN ở trường THCS xin quý thầy (cô) trả lời theo suy nghĩ của mình các câu hỏi dưới đây:

A. THÔNG TIN CÁ NHÂN

1. Thầy (cô) cho biết trình độ học vấn cao nhất của bản thân?

a) Cao đẳng b) Đại học c) Sau đại học

2. Thầy (cô) đã làm công tác quản lý ở trường THCS được bao nhiêu năm?

(Xin ghi số năm vào ô trống) năm

B. NỘI DUNG

1. Theo quý thầy/cô, khi dạy học môn KHTN, giáo viên có cần thiết tổ chức các hoạt động trải nghiệm cho HS không?

A. Không cần thiết B. Ít cần thiết C. Cần thiết

2. Theo quý thầy (cô), GV trường mình đã tổ chức HĐTN trong dạy học môn KHTN cho HS ở mức độ nào?

A. Không bao giờ B. Thỉnh thoảng C. Thường xuyên

3. Theo quý thầy (cô) trong dạy học môn KHTN GV đã áp dụng các phương pháp tổ chức HĐTN cho HS trong DH môn KHTN như thế nào?

STT	Nội dung hoạt động	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
3.1	Giải quyết vấn đề thực tiễn			
3.2	Chơi trò chơi học tập			
3.3	Đóng vai, thuyết minh, thuyết trình, đàm thoại, trực quan			
3.4	Dạy học dự án			
3.5	Nhóm, thực hành, thí nghiệm			
3.6	Tham quan thực tế			

4. Quý thầy (cô) cho biết GV đã vận dụng các bước của chu trình HTTN để tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn KHTN gồm các bước nào sau đây?

Stt	Nội dung	Không Đồng ý	Đồng ý một phần	Đồng ý
4.1	Trải nghiệm cụ thể			
4.2	Quan sát, tư duy			
4.3	Khái quát hoá			
4.4	Thử nghiệm tích cực			

5. Khi tổ chức HDTN trong dạy học môn KHTN, GV thường cho HS sử dụng hoặc quan sát các phương tiện học tập nào dưới đây? (Thầy/cô vui lòng đánh dấu X vào chỉ một ô trên cùng một dòng)

STT	Phương tiện học tập	Chưa thực hiện	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
5.1	Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, sách hình ảnh			
5.2	Mô hình, hình ảnh trực quan, vật thật			
5.3	Dụng cụ thí nghiệm, ti vi, máy chiếu, mô phỏng qua hình ảnh			
5.4	Vật thật, dụng cụ, thiết kế mô hình.			

6. Quý thầy/cô cho biết GV trường mình khi tổ chức các HDTN trong dạy học môn KHTN, thường sử dụng các hình thức dạy học dưới đây như thế nào ?

Stt	Hình thức	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên
6.1	Dạy học cả lớp			
6.2	Dạy học cá nhân			
6.3	Dạy học theo nhóm			

Phụ lục 6

PHIẾU PHỎNG VẤN

(Dành cho CBQL trường THCS)

Để góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận và thực tiễn cho đề tài: “Tổ chức Hoạt động trải nghiệm (HĐTN) trong dạy học (DH) môn Khoa học tự nhiên (KHTN) theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) cho học sinh (HS) trung học cơ sở (THCS), xin quý thầy/cô trả lời các câu hỏi sau:

1. Quý thầy/cô hãy cho biết tầm quan trọng của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của Chương trình giáo dục phổ thông 2018?

.....
.....

2. Quý thầy/cô hãy cho biết quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN của GV đã thể hiện tốt các giai đoạn của chu trình học tập trải nghiệm chưa?

.....
.....

3. Quý thầy/cô đánh giá như thế nào về việc GV vận dụng các phương pháp dạy học tích cực và sử dụng các phương tiện trong DH môn KHTN?

.....
.....

4. Quý thầy/cô đánh giá thế nào về các bước GV tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN theo chu trình học tập trải nghiệm?

.....
.....

5. Theo quý thầy/cô quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN việc đánh giá quá trình, đánh giá sản phẩm có cần thiết không?

.....
.....

6. Theo quý thầy/cô quá trình GV tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN có những thuận lợi và khó khăn gì?

.....

Phụ lục 7

PHIẾU PHỎNG VẤN

(Dành cho GV môn KHTN THCS)

Để góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận và thực tiễn cho đề tài: “*Tổ chức hoạt động trải nghiệm (HĐTN) trong dạy học (DH) môn Khoa học tự nhiên (KHTN) theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) cho học sinh (HS) trung học cơ sở (THCS)*”, xin quý thầy/cô vui lòng trả lời các câu hỏi sau:

1. Quý thầy/cô hãy cho biết tầm quan trọng của việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN?

.....
.....

2. Quý thầy/cô cho biết việc tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN có thường xuyên không và có làm cho tiết học sinh động, hấp dẫn, giúp cho HS học tập tích cực không?

.....
.....

3. Quý thầy/cô cho biết ý kiến của mình về nội dung môn KHTN có thích hợp cho việc tổ chức các HĐTN trong DH không?

.....
.....

4. Trong quá trình DH môn KHTN, thầy/cô có mong muốn tổ chức một tiết học như thế nào?

.....
.....

5. Quý thầy/cô tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN có theo các bước của chu trình học tập trải nghiệm không?

.....
.....

6. Theo quý thầy/cô quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN việc đánh giá quá trình, đánh giá sản phẩm có cần thiết không?

.....
.....

7. Theo quý thầy/cô quá trình tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN việc đánh giá theo kiến thức, kỹ năng, thái độ có phù hợp với yêu cầu của Chương trình GDPT 2018 không?

.....
.....

8. Theo quý thầy/cô NLGQVĐ của HS THCS nói chung và HS lớp 6 nói riêng còn yếu ở khâu nào?

.....
.....

9. Theo quý thầy/cô quá trình GV tổ chức HĐTN trong DH môn KHTN có những thuận lợi và khó khăn gì?

.....
.....

Phụ lục 8

PHIẾU PHỎNG VẤN

(Dành cho học sinh THCS)

Đề góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận và thực tiễn cho đề tài: “Tổ chức hoạt động trải nghiệm (HĐTN) trong dạy học (DH) môn Khoa học tự nhiên (KHTN) theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) cho học sinh (HS) trung học cơ sở (THCS), Các em hãy trả lời các câu hỏi sau:

1. Em có thích tham gia các hoạt động như tham quan, thực hành, thí nghiệm khi học môn Khoa học tự nhiên không?

.....
.....

2. Khi học các tiết môn KHTN em thấy thầy cô thường tổ chức những hình thức học nào sau đây? (cả lớp, chỉ riêng từng em, làm việc theo nhóm)

.....
.....

3. Em thấy các tiết học môn Khoa học tự nhiên có sinh động, hấp dẫn không, em hãy cho biết mong muốn của mình khi học môn Khoa học tự nhiên?

.....
.....

Phụ lục 9

Danh sách CBQL, GV và HS trả lời phỏng vấn trên địa bàn được khảo sát

Stt	Mã số	Ghi chú
1.	CBQL01	PHT
2.	CBQL02	HT
3.	CBQL03	PHT
4.	GV01	GV
5.	GV02	Tổ trưởng
6.	GV03	GV
7.	GV04	GV
8.	GV05	GV
9.	GV06	Tổ trưởng
10.	GV07	Tổ trưởng
11.	HS01	THCS Nguyễn Thái Bình
12.	HS02	THCS Nguyễn Thái Bình
13.	HS03	THCS Nguyễn Thái Bình
14.	HS04	THCS Minh Hưng
15.	HS05	THCS Nguyễn Văn Tiết
16.	HS06	THCS Nguyễn Văn Tiết
17.	HS07	THCS Minh Hưng

Phụ lục 10
PHIẾU GHI KẾT QUẢ PHÒNG VẤN CBQL,
GV MÔN KHTN VÀ HS Ở TRƯỜNG THCS

MÃ SỐ	NỘI DUNG TRẢ LỜI	Ghi chú
CBQL01	<p>“Việc tổ chức HĐTN trong DH có ý nghĩa rất quan trọng trong quá trình DH thu hút được sự tham gia, sự tập trung chú ý, tích cực của HS, mang lại hiệu quả cao hơn trong DH môn KHTN”.</p>	
CBQL02	<p>“Hình thức thảo luận nhóm thỉnh thoảng được GV tổ chức vì khi thảo luận, HS rất ồn ào, mất trật tự, một số HS không tham gia, chỉ ngồi nhìn, GV phải thường xuyên nhắc nhở”.</p> <p>“Việc đánh giá quá trình là cần thiết, nếu thiếu khâu đánh giá quá trình thì khó đảm bảo được tính khách quan khi đánh giá sản phẩm, dễ dẫn đến tình trạng đánh đồng trong đánh giá, phản ánh không đúng NL của từng cá nhân HS”.</p>	
CBQL03	<p>“Các GV thường cho rằng HS hiểu bài và hoàn thành tốt các bài kiểm tra là quan trọng nhất, còn việc HS có kỹ năng và năng lực vận dụng những kiến thức đã học vào trong thực tiễn chưa được GV chú ý lắm”.</p> <p>“Đa số GV thường đặt câu hỏi căn cứ theo nội dung trong sách giáo khoa và giảng giải cho HS hiểu ND bài và thực hiện tốt các bài tập, bài kiểm tra thường xuyên và cuối kì”.</p>	
GV01	<p>“Tổ chức HĐTN trong quá trình DH thu hút được sự tham gia, sự tập trung chú ý, tích cực của HS, mang lại hiệu quả cao hơn trong DH môn KHTN”</p> <p>“Vì thời gian phân bố của phân phối chương trình môn KHTN hiện nay, thời lượng 1 tiết học chỉ nên tổ chức trong lớp học, việc tổ chức bên ngoài lớp học gặp nhiều khó khăn”.</p>	
GV02	<p>“Tương đối hài lòng với thực trạng và kết quả DH môn KHTN</p>	

	<p>hiện nay”.</p> <p>“Bản thân các GV trong quá trình DH vẫn luôn mong muốn có những hoạt động, hình thức tổ chức mới lạ, hấp dẫn để thu hút HS làm cho hoạt động DH trở nên sinh động nhẹ nhàng, tự nhiên”.</p> <p>“Hạn chế thời gian thực sự gây nên nhiều hạn chế cho việc đảm bảo chất lượng của tổ chức các HĐTN trong dạy học môn KHTN.</p>	
GV03	<p>“Trong quá trình dạy học, chỉ cần sách giáo khoa và chủ yếu sử dụng phương pháp giảng giải, đàm thoại đã cung cấp đầy đủ kiến thức, kỹ năng, đạt được mục tiêu bài dạy và HS đã có được những năng lực cần thiết”.</p> <p>“Với cấu trúc các bài học theo chủ đề của chương trình sách giáo khoa hiện nay, GV chỉ cần dựa vào nội dung bài học và chương trình để thiết kế HĐTN là đủ; các điều kiện khác chỉ có tác động bổ trợ thêm”.</p>	
GV04	<p>“Việc tổ chức HĐTN mất nhiều thời gian, không phù hợp trong điều kiện lớp học có sĩ số đông, cơ sở vật chất chưa đáp ứng và mức độ tiếp thu của HS khác nhau”.</p> <p>“Việc đánh giá theo kiến thức, kỹ năng, thái độ là chưa thật sự phù hợp với yêu cầu đầu ra của chương trình giáo dục năm 2018, tuy nhiên đây là cách thức truyền thống, quen thuộc dễ làm đối với nhiều GV”.</p>	
GV05	<p>“HĐTN chỉ phù hợp với một số nội dung chứ không thể vận dụng thường xuyên”.</p> <p>“Quá trình tổ chức HĐTN GV thường giao việc, HS làm chứ chưa có sáng tạo”.</p>	
GV06	<p>“Tổ chức các HĐTN làm cho giờ học phong phú, sinh động, hấp</p>	

	<p>dẫn, tạo được ấn tượng sâu sắc với các em, giúp cho HS học tập tích cực hơn”.</p> <p>“Việc xác định vấn đề, tìm phương án tối ưu để giải quyết vấn đề khá là quan trọng, hiện nay NLGQVĐ của HS chưa thực sự tốt, nếu HS không phân tích được ưu, nhược điểm, tính khả thi của từng giải pháp thì HS không thể chọn được giải pháp tốt nhất”.</p>	
GV07	<p>“Để đạt được kết quả tốt nhất trong DH môn KHTN thông qua tổ chức HĐTN thì GV cần phải có sự chọn lọc về nội dung và nên căn cứ kết hợp tốt các cơ sở khác nhau để xây dựng nội dung HĐTN”.</p> <p>“Nhìn chung môn KHTN khá thuận lợi trong việc chọn ND để thiết kế và tổ chức các HĐTN trong DH vì kiến thức liên quan đến thực hành, thí nghiệm và vận dụng vào thực tế cuộc sống nhiều”.</p> <p>“Sản phẩm của các em phản ánh tính hiệu quả của HĐTN, thể hiện rõ nhất năng lực của HS và hỗ trợ GV trong việc so sánh giữa các HS và các nhóm hoạt động”.</p>	
HS01	<p>“Em rất thích các tiết học môn KHTN có các hoạt động như khám phá thiên nhiên hay thực hành, thí nghiệm, đi tham quan tìm hiểu”.</p>	
HS02	<p>“Trong tiết học có các HĐTN làm cho chúng em cảm thấy thoải mái, không áp lực mà lại dễ tiếp thu bài học”.</p>	
HS03	<p>“Trong tiết học có các HĐTN làm cho chúng em cảm thấy thoải mái, không áp lực mà lại dễ tiếp thu bài học”.</p>	
HS04	<p>“Hình thức thảo luận nhóm thỉnh thoảng được thầy (cô) tổ chức vì khi thảo luận, các bạn rất ồn ào, mất trật tự, một số bạn không tham gia, chỉ ngồi nhìn, GV phải thường xuyên nhắc nhở các bạn”.</p>	

HS05	“Được trải nghiệm với nhiều môi trường khác nhau. Đặc biệt là tham quan ở những địa điểm bên ngoài trường học”.	
HS06	“Thực tế dạy học trên lớp, thầy, cô thường đặt câu hỏi căn cứ theo nội dung trong sách giáo khoa và giảng giải cho HS hiểu”.	
HS07	“Em nhận thấy mình hiểu nội dung bài và thực hiện tốt các bài tập, bài kiểm tra cuối học kì”.	

Phụ lục 11

PHÂN TÍCH KẾT QUẢ KHẢO SÁT THỰC TRẠNG

C1 GV				C1 - CBQL							
N	Valid		207	N	Valid		68				
	Missing		0		Missing		0				
Mean			2.83	Mean			2.93				
Median			3.00	Median			3.00				
Std. Deviation			.380	Std. Deviation			.263				
C2 GV				C2 - CBQL							
N	Valid		207	N	Valid		68				
	Missing		0		Missing		0				
Mean			2.09	Mean			2.09				
Median			2.00	Median			2.00				
Std. Deviation			.286	Std. Deviation			.286				
Sum			142	Sum			142				
C3 GV	Mean	Std. Deviation	N	C3 CBQL							
C3.1	2.81	.392	207		C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	
C3.2	3.00	.000	207	N	Valid	68	68	68	68	68	68
C3.3	2.11	.495	207		Missing	0	0	0	0	0	0
C3.4	2.91	.289	207	Mean		2.21	2.24	2.79	2.53	2.82	1.68
C3.5	2.70	.459	207	Std. Deviation		.761	.626	.536	.505	.581	.475
C4 - GV				C4 - CBQL							
C4 GV	Mean	Std. Deviation	N		Mean	Std. Deviation	N				
C4.1	2.44	.803	207	c4.1	2.96	.207	68				
				c4.2	2.88	.325	68				
				c4.3	2.74	.444	68				

C4.2		2.81	.471	207	c4.4		3.00	.000	68		
C4.3		2.71	.594	207							
C4.4		1.92	.556	207							
C5 - GV							C5 - CBQL				
		C5.1	C5.2	C5.3	C5.4	C5.5	C5.6	Mean	Std. Deviation	N	
N	Valid	207	207	207	207	207	207	c5.1	3.00	.000	68
	Missing	0	0	0	0	0	0	c5.2	2.09	.286	68
Mean		2.19	2.42	2.89	1.92	2.89	1.12	c5.3	2.24	.427	68
Std. Deviation		.392	.495	.309	.353	.315	.321	c5.4	1.85	.432	68
C6 - GV							C6 - CBQL				
		Mean	Std. Deviation		N		c4.1		c4.2	c4.3	
c6.1		2.75	.432		207		N	Valid	68	68	68
c6.2		2.80	.403		207			Missing	0	0	0
c6.3		2.53	.573		207		Mean		3.00	2.82	2.21
c6.4		2.89	.309		207		Std. Deviation		.000	.286	.427
C7 - GV							C8 - GV				
		Mean	Std. Deviation		N		Mean		Std. Deviation	N	
c7.1		3.00	.000		207		c8.1	1.97	.746	207	
c7.2		2.16	.485		207		c8.2	2.12	.717	207	
c7.3		2.24	.426		207		c8.3	1.76	.786	207	
c7.4		1.85	.420		207						
C9 - GV					C10 - GV						
		c9.1	c9.2	c9.3	C10.1		C10.2	C10.3			
N	Valid	207	207	207	N	Valid	207	207	207		
	Missing	0	0	0		Missing	0	0	0		
Mean		2.98	2.77	2.19	Mean		2.98	1.70	1.19		
Std. Deviation		.432	.403	.435	Std. Deviation		.154	.507	.521		

C11 GV				C12 - GV			
	Mean	Std. Deviation	N		Mean	Std. Deviation	N
C11.1	2.03	.456	207	c12.1	3.00	.000	207
C11.2	2.36	.574	207	c12.2	2.53	.501	207
C11.3	2.83	.380	207	c12.3	2.72	.448	207
C11.4	2.16	.417	207	c12.4	1.84	.405	207
C11.5	2.09	.402	207	c12.5	1.88	.425	207
C11.6	1.71	.457	207	c12.6	1.55	.499	207

C13 GV			
	Mean	Std. Deviation	N
c13.1	1.65	.740	207
c13.2	1.72	.761	207
c13.3	1.64	.681	207
c13.4	1.67	.661	207
c13.5	1.68	.707	207

Phụ lục 12

PHIẾU KHẢO SÁT HỌC SINH SAU THỰC NGHIỆM

(Dành cho học sinh lớp thực nghiệm)

Các em vui lòng trả lời các câu hỏi sau bằng cách khoanh tròn chữ cái đứng trước lựa chọn mà em cho là đúng nhất. Cảm ơn các em!

Câu 1. Em thấy không khí học tập của tiết học môn khoa học tự nhiên vừa rồi như thế nào?

- A. Sinh động B. Ít sinh động C. Không sinh động

Câu 2. Em có thích khi tham gia các hoạt động trải nghiệm trong giờ học môn khoa học tự nhiên vừa rồi không?

- A. Thích B. Ít thích C. Không thích

Câu 3. Em có muốn trong các tiết học khác cũng được tham gia hoạt động trải nghiệm không?

- A. Muốn B. Ít muốn C. Không muốn

Câu 4. Em có tự tin khi trả lời các câu hỏi của giáo viên khi tham gia hoạt động trải nghiệm trong tiết học môn khoa học tự nhiên vừa rồi không?

- A. Tự tin B. Ít tự tin C. Không tự tin

Chân thành cảm ơn sự cộng tác của các em và chúc các em học tập thật tốt!

Phụ lục 13

Khái quát nội dung môn KHTN lớp 6 theo Chương trình GDPT 2018

Cấu trúc nội dung môn KHTN lớp 6

Nội dung kiến thức môn Khoa học tự nhiên lớp 6 được xây dựng dựa trên sự kết hợp 4 mạch nội dung như sau: (1) Chất và sự biến đổi của chất; (2) Vật sống; (3) Năng lượng và sự biến đổi; (4) Trái Đất và bầu trời được sắp xếp chủ yếu theo logic tuyến tính, có kết hợp ở mức độ nhất định với cấu trúc đồng tâm, đồng thời có thêm một số chủ đề liên môn, tích hợp nhằm hình thành các nguyên lí, quy luật chung của thế giới tự nhiên.

Kết cấu theo chủ đề môn KHTN lớp 6

MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 6 (140 tiết)		Số tiết
MỞ ĐẦU		7
11 CHỦ ĐỀ		110
1	Các phép đánh giá	10
2	Các thể của chất	4
3	Oxygen và không khí	3
4	Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng	8
5	Chất tinh khiết - Hỗn hợp - Phương pháp tách các chất	6
6	Tế bào – Đơn vị cơ sở của sự sống	8
7	Từ tế bào cơ thể	7
8	Đa dạng thế giới sống	38
9	Lực	15
10	Năng lượng và cuộc sống	10
11	Trái Đất và bầu trời	10
KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ		14

Như vậy, môn Khoa học tự nhiên lớp 6 (SGK, Chân trời sáng tạo) được thiết kế bao gồm phần mở đầu giới thiệu về khoa học tự nhiên và 11 chủ đề.

Phụ lục 14

KHUNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY

(Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT)

Trường:.....

Họ và tên giáo viên:

Tổ:.....

.....

TÊN BÀI DẠY:

Môn học/Hoạt động giáo dục:; lớp:.....

Thời gian thực hiện: (số tiết)

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức: Nêu cụ thể nội dung kiến thức học sinh cần học trong bài theo yêu cầu cần đạt của nội dung giáo dục/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

2. Về năng lực: Nêu cụ thể yêu cầu học sinh làm được gì (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

3. Về phẩm chất: Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của học sinh trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho học sinh hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp).

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động)

- a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu giúp học sinh xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học.
- b) Nội dung: Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể mà học sinh phải thực hiện (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, thực hành...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ.
- c) Sản phẩm: Trình bày cụ thể yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà học sinh phải hoàn thành: kết quả xử lý tình huống; đáp án của câu hỏi, bài tập; kết quả thí nghiệm, thực hành; trình bày, mô tả được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện.
- d) Tổ chức thực hiện: Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho học sinh từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1 (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).

- a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu giúp học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập để chiếm lĩnh kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.
- b) Nội dung: Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể của học sinh làm việc với sách giáo khoa, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ Hoạt động 1.
- c) Sản phẩm: Trình bày cụ thể về kiến thức mới/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà học sinh cần viết ra, trình bày được.
- d) Tổ chức thực hiện: Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của học sinh.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

- a) Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho học sinh.
- b) Nội dung: Nêu rõ nội dung cụ thể của hệ thống câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm giao cho học sinh thực hiện.

c) Sản phẩm: Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do học sinh thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình.

d) Tổ chức thực hiện: Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho học sinh; hướng dẫn hỗ trợ học sinh thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của học sinh thông qua nhiệm vụ/yêu cầu vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn (theo từng bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp).

b) Nội dung: Mô tả rõ yêu cầu học sinh phát hiện/đề xuất các vấn đề/tình huống trong thực tiễn gắn với nội dung bài học và vận dụng kiến thức mới học để giải quyết.

c) Sản phẩm: Nêu rõ yêu cầu về nội dung và hình thức báo cáo phát hiện và giải quyết tình huống/vấn đề trong thực tiễn.

d) Tổ chức thực hiện: Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/hoạt động giáo dục của giáo viên.

Ghi chú:

1. Mỗi bài dạy có thể được thực hiện trong nhiều tiết học, bảo đảm đủ thời gian dành cho mỗi hoạt động để học sinh thực hiện hiệu quả. Hệ thống câu hỏi, bài tập luyện tập cần bảo đảm yêu cầu tối thiểu về số lượng và đủ về thể loại theo yêu cầu phát triển các kỹ năng. Hoạt động vận dụng được thực hiện đối với những bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp và chủ yếu được giao cho học sinh thực hiện ở ngoài lớp học.

2. Trong Kế hoạch bài dạy không cần nêu cụ thể lời nói của giáo viên, học sinh mà tập trung mô tả rõ hoạt động cụ thể của giáo viên: giáo viên giao nhiệm vụ/yêu cầu/quan sát/theo dõi/hướng dẫn/nhận xét/gợi ý/kiểm tra/đánh giá; học sinh thực hiện/đọc/nghe/nhìn/viết/trình bày/báo cáo/thí nghiệm/thực hành/.

3. Việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên được thực hiện trong quá trình tổ chức các hoạt động học và được thiết kế trong Kế hoạch bài dạy thông qua các hình thức: hỏi - đáp, viết, thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập. Đối với mỗi hình thức, khi đánh giá bằng điểm số phải thông báo trước cho học sinh về các tiêu chí đánh giá và định hướng cho học sinh tự học; chú trọng đánh giá bằng nhận xét quá trình và kết quả thực hiện của học

sinh theo yêu cầu của câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập đã được nêu cụ thể trong Kế hoạch bài dạy.

4. Các bước tổ chức thực hiện một hoạt động học

- Giao nhiệm vụ học tập: Trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho học sinh (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả học sinh đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

- Thực hiện nhiệm vụ (học sinh thực hiện; giáo viên theo dõi, hỗ trợ): Trình bày cụ thể nhiệm vụ học sinh phải thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của giáo viên; dự kiến những khó khăn mà học sinh có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ; dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

- Báo cáo, thảo luận (giáo viên tổ chức, điều hành; học sinh báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể giải pháp sự phạm trong việc lựa chọn các nhóm học sinh báo cáo và cách thức tổ chức cho học sinh báo cáo (có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sự phạm của giáo viên).

- Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của học sinh trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để học sinh ghi nhận, thực hiện; làm rõ các nội dung/vấn đề cần giải quyết/giải thích và nhiệm vụ học tập mà học sinh phải thực hiện tiếp theo./.

Phụ lục 15

KẾ HOẠCH BÀI DẠY THỰC NGHIỆM

Kế hoạch bài dạy được thiết kế theo mẫu quy định trong công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GD & ĐT.

TRƯỜNG THCS Họ và tên giáo viên:

TỔ: KHTN
.....

Ngày:

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN BÀI DẠY: BÀI 41. NĂNG LƯỢNG (được phân tích ở chương 4)

Môn học: KHTN 6; Lớp:

Thời gian thực hiện: (4 tiết)

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức:

- Lấy được ví dụ để chứng tỏ năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

2. Về năng lực:

2.1. Năng lực khoa học tự nhiên:

- Quan sát và phân tích để nhận biết được sự tồn tại của các dạng năng lượng trong cuộc sống.
- Tìm được một số dạng năng lượng trong cuộc sống và phân loại vào các nhóm tương ứng như: cơ năng, nhiệt năng...

2.2. Năng lực chung

- NL tự học và tự chủ: Tự học có hướng dẫn của GV để tìm hiểu về năng lượng.
- NL giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm để cùng tìm hiểu khoa học.
- NLGQVĐ và sáng tạo: Chủ động tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi tìm hiểu về các loại năng lượng. Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề đặt ra khi phân biệt các loại năng lượng dựa trên các tiêu chí khác nhau.

3. Về phẩm chất:

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi bố trí và thực hiện nhiệm vụ. Kiên trì, tỉ mỉ, cẩn thận trong quá trình quan sát, phân tích, có ý chí vượt qua khó khăn khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Trung thực trong khi thực hiện quan sát, trải nghiệm, ghi chép và báo cáo.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Mỗi nhóm HS: Bộ TN: lò xo, khối gỗ hình hộp, mặt phẳng nghiêng, Pin, dây dẫn, đèn.

- Phiếu học tập: tranh, ảnh liên quan tới năng lượng.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: CÁC DẠNG NĂNG LƯỢNG

a) Mục tiêu:

- HS nhận dạng được một số dạng năng lượng trong cuộc sống.

- HS phân loại được một số loại năng lượng.

b) Nội dung:

Khái niệm một số dạng năng lượng trong đời sống:

- Năng lượng mà vật có do chuyển động gọi là động năng.

- Vật ở trên cao so với mặt đất có năng lượng gọi là thế năng hấp dẫn.

- Những vật biến dạng đàn hồi có năng lượng gọi là thế năng đàn hồi.

- Ánh sáng mang năng lượng gọi là quang năng.

- Nước nóng, hòn than nóng, thanh sắt nóng, ... có năng lượng gọi là nhiệt năng.

c) Sản phẩm:

- HS chỉ ra các hoạt động có năng lượng cụ thể là: Chạy bộ: động năng; cầu trượt: động năng, thế năng hấp dẫn, ấm nước có nhiệt năng; thác nước: thế năng hấp dẫn, động năng.

- HS xác định được các tiêu chí phân loại năng lượng:

Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng; Theo nguồn gốc vật chất của năng lượng; Theo mức độ ô nhiễm môi trường.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1	<i>Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập</i>
	Giáo viên nêu vấn đề: Hãy quan sát các bức ảnh sau lưu lại các hoạt động trong đời sống hằng ngày, theo em hoạt động nào cần có năng lượng?

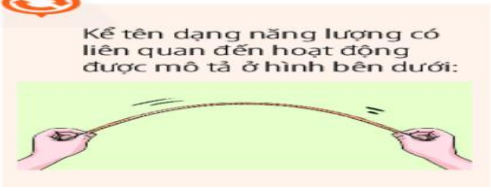


- GV giao nhiệm vụ cá nhân HS 2 phút sau đó chia sẻ nhóm đôi.
- HS Trả lời:
 - + Tình huống 1:; Tình huống 2:.....;
 - + Tình huống 3:.....; Tình huống 4:.....;
 - + Tình huống 5:.....; Tình huống 6:.....;
- GV chỉ định 3 – 4 nhóm phát biểu. Thông qua câu trả lời của HS, GV chuẩn hóa cho HS những thuật ngữ khoa học để mô tả một hiện tượng vật lí.
- Trong các hoạt động trên, học sinh có thể chỉ chọn hoạt động 1 và 2 cần có năng lượng. Vậy để nhận biết khi nào có năng lượng, năng lượng tồn tại như thế nào, chúng ta sẽ vào phần tiếp theo của bài học.

Bước 2	<i>Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề học tập</i>		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	Tìm hiểu một số dạng năng lượng	Giáo viên nêu vấn đề: theo em hoạt động nào cần có năng lượng? Sử dụng hệ thống câu hỏi mở dẫn dắt HS khám phá vấn đề: 1. Có những dạng năng lượng thường gặp nào	Hoạt động nhóm 4, quan sát, tìm hiểu, thảo luận và cho biết các dạng năng lượng, đơn vị năng lượng. + Cơ năng (động năng, thế năng); nhiệt năng, năng lượng ánh sáng, điện năng...

		<p>trong cuộc sống?</p> <p>2. Nêu khái niệm các dạng năng lượng mà em biết.</p> <p>3. Phân loại năng lượng theo tiêu chí nào?</p>	<p>HS tham gia trò chơi tiếp sức (theo nhóm) trong 5 phút ghi tên các loại năng lượng vào bảng nhóm.</p> <p>Hs quan sát thông tin, hoạt động nhóm 6, thảo luận, tranh luận, động não để đi tìm câu trả lời.</p> <p>Đại diện nhóm trình bày.</p> <p>HS cả lớp quan sát, tranh luận.</p>
2	Sản phẩm	- HS chỉ ra các hoạt động có năng lượng cụ thể là: Chạy bộ: động năng; cầu trượt: động năng, thế năng hấp dẫn, âm nước có nhiệt năng; thác nước: thế năng hấp dẫn, động năng.	
	Bước 3	Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới	
		Nội dung học tập	Hoạt động của GV
1		<p>Phân loại năng lượng theo tiêu chí:</p> <p>+ Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng.</p> <p>Hãy nêu các hoạt động trong đời sống hàng ngày của em có sử dụng các dạng năng lượng như: động năng, quang năng, nhiệt năng, điện năng, hoá năng</p>	<p>Chia nhóm HS</p> <p>Giao nhiệm vụ cho HS làm việc.</p> <p>Tổ chức cho HS chơi trò chơi</p>
			Hoạt động của HS
			<p>Hs làm việc cá nhân, thi đua, HS xác định được các tiêu chí phân loại năng lượng:</p> <p>+ Theo nguồn gốc tạo ra năng lượng.</p> <p>Mỗi nhóm cử 1 HS lên ghi các HĐ có năng lượng:</p> <p>Động năng, quang năng, nhiệt năng, điện năng, hoá năng</p>

2	Em hãy nêu một số dạng năng lượng mà nguồn sản sinh ra nó là liên tục, được coi là vô hạn và một số dạng năng lượng mà nguồn sản sinh ra nó là hữu hạn.	Hệ thống hóa, ghi những ý kiến đóng góp của các nhóm. Chốt nội dung chính của hoạt động.	Hoạt động nhóm 4 - 6, thảo luận, tranh luận, trình bày. + Theo nguồn gốc vật chất của năng lượng. Ghi nhớ nội dung chính của hoạt động.
3	Theo em, những dạng năng lượng nào trong quá trình khai thác, sử dụng sẽ gây ảnh hưởng xấu tới môi trường? Nêu một số ví dụ.	Đặt câu hỏi gợi ý: dạng năng lượng mà quá trình khai thác, sử dụng sẽ gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.	HS động não, thảo luận nhóm đôi và phát biểu ý kiến. + Theo mức độ ô nhiễm môi trường.
Bước 4	<i>Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá</i>		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS

1	<p>Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề đặt ra khi phân biệt các loại năng lượng dựa trên các tiêu chí khác nhau.</p>	<p>Chia nhóm, yêu cầu HS thực hiện bảng nhóm, để giải quyết các tình huống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu các hoạt động hàng ngày và dạng năng lượng tương ứng. - Sử dụng nhiên liệu đã và đang gây ô nhiễm môi trường sống trầm trọng, thế giới đang đối mặt với việc rác thải khí CO₂ nghiêm trọng, biểu hiện ở hiện tượng nào? 	<p>HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm.</p>
2	 <p>- Dạng năng lượng của thước khi nó biến dạng đàn hồi là thế năng đàn hồi.</p>	<p>HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm.</p>	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Khi bắn cung, mũi tên nhận được năng lượng nào và bay đi. - Thác nước chảy từ trên cao xuống có năng lượng gì? 	<p>HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm.</p>	

Hoạt động 2.2. ĐẶC TRƯNG CỦA NĂNG LƯỢNG

a) Mục tiêu:

- HS tìm được những đặc trưng của năng lượng là tác dụng lực.
- phát triển năng lực thực nghiệm, quan sát và phân tích hiện tượng vật lí.
- phát triển năng lực hợp tác trong hoạt động nhóm.

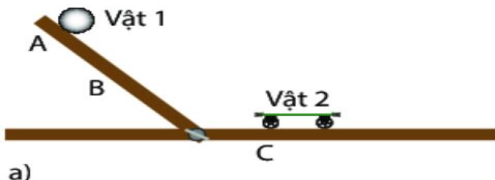
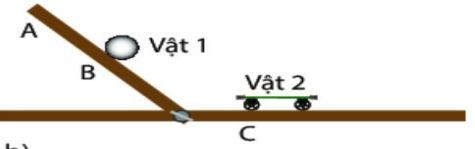


b) Nội dung:

- HS thực hiện thí nghiệm như hình 41.2 (SGK KHTN6, tr179) và các thí nghiệm khác tương tự về tác dụng lực của vật 1 lên vật 2.


- Quan sát tự nhiên: gió thổi làm cành cây ở sân trường đu đưa.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày được năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1	Tổ chức cho HS trải nghiệm, chuyển giao vấn đề học tập		
	<p>- GV giao nhiệm vụ cá nhân HS trải nghiệm, quan sát thí nghiệm tìm hiểu về đặc trưng của năng lượng.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>c)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>d)</p> </div> </div>		
Bước 2	Tổ chức cho HS phân tích, làm rõ vấn đề		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	<p>Tìm hiểu đặc trưng của năng lượng</p>	<p>Giáo viên nêu vấn đề: Trong hình a và b sau khi buông vật 1, nó chuyển động xuống phía dưới và va chạm với vật 2, đẩy vật 2 chuyển động. Hãy cho biết năng lượng ban đầu của vật 1 trong trường hợp nào lớn hơn? Vì sao? Lực do vật 1 tác dụng lên vật 2 khi va</p>	<p>Hoạt động nhóm 4, quan sát, tìm hiểu, thảo luận và cho biết cho biết năng lượng ban đầu của vật 1 trong trường hợp nào lớn hơn? Hs quan sát thông tin, hoạt động nhóm 6, thảo luận, tranh luận, động não để đi tìm câu trả lời.</p>

		chạm trong trường hợp nào lớn hơn?	Đại diện nhóm trình bày.
2	Năng lượng gió và tác dụng lực	Ở hình c và d năng lượng gió có thể làm cây bị cong và gãy. Năng lượng càng lớn thì tác dụng lên cây càng lớn. Em có nhận xét gì về mối quan hệ giữa năng lượng của vật và khả năng tác dụng lực của nó?	HS cả lớp quan sát, tranh luận.
Bước 3	<i>Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề học tập, rút ra bài học mới</i>		
	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1	Khái quát hoá đặc trưng của năng lượng.	Giao nhiệm vụ cho HS làm việc.	Hs làm việc nhóm, thảo luận để xác định được các đặc trưng của năng lượng.
2	Nêu một số đặc trưng của năng lượng.	Hệ thống hóa, ghi những ý kiến đóng góp của các nhóm. Chốt nội dung chính của hoạt động.	Hoạt động nhóm 4 - 6, thảo luận, tranh luận, trình bày. Lực của vật 1 ở hình a có tác dụng lên vật 2 lớn hơn. Ghi nhớ nội dung chính của hoạt động.
3	Năng lượng và tác dụng lực của nó.	Theo em, có nhận xét gì về mối quan hệ giữa năng lượng và tác dụng lực của nó ở hình c và d.	HS động não, thảo luận nhóm đôi và phát biểu ý kiến.
Bước 4	<i>Tổ chức cho HS vận dụng, đánh giá</i>		

	Nội dung học tập	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS												
1	Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề đặt ra mối quan hệ giữa năng lượng và tác dụng lực.	Chia nhóm, yêu cầu HS thực hiện bảng nhóm, để giải quyết các tình huống.	HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm.												
2	Trong thí nghiệm dưới đây, khi lò xo bị nén nhiều hơn thì năng lượng của nó tăng hay giảm? Lực của lò xo tác dụng lên tay sẽ thay đổi như thế nào? 		HS làm việc theo nhóm, vận dụng kiến thức đã biết để trả lời ghi vào bảng nhóm.												
3	<table border="1" data-bbox="332 1018 1023 1239"> <thead> <tr> <th>A: Dạng năng lượng</th> <th>B: Nguồn cung cấp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Cơ năng</td> <td>a) Đèn LED, Mặt Trăng, Mặt Trời</td> </tr> <tr> <td>2. Nhiệt năng</td> <td>b) Gas, pin, thực phẩm</td> </tr> <tr> <td>3. Điện năng</td> <td>c) Quả bóng đang lăn, lò xo đàn, tàu lượn trên cao</td> </tr> <tr> <td>4. Quang năng</td> <td>d) Lò sưởi, Mặt Trời, bếp gas</td> </tr> <tr> <td>5. Hoá năng</td> <td>e) Pin mặt trời, máy phát điện, tia sét</td> </tr> </tbody> </table>	A: Dạng năng lượng	B: Nguồn cung cấp	1. Cơ năng	a) Đèn LED, Mặt Trăng, Mặt Trời	2. Nhiệt năng	b) Gas, pin, thực phẩm	3. Điện năng	c) Quả bóng đang lăn, lò xo đàn, tàu lượn trên cao	4. Quang năng	d) Lò sưởi, Mặt Trời, bếp gas	5. Hoá năng	e) Pin mặt trời, máy phát điện, tia sét		Hs hoạt động cá nhân: Chọn tên các dạng năng lượng ở cột A phù hợp với tất cả các nguồn cung cấp ở cột B.
A: Dạng năng lượng	B: Nguồn cung cấp														
1. Cơ năng	a) Đèn LED, Mặt Trăng, Mặt Trời														
2. Nhiệt năng	b) Gas, pin, thực phẩm														
3. Điện năng	c) Quả bóng đang lăn, lò xo đàn, tàu lượn trên cao														
4. Quang năng	d) Lò sưởi, Mặt Trời, bếp gas														
5. Hoá năng	e) Pin mặt trời, máy phát điện, tia sét														

Hoạt động 2.3: NHIÊU LIỆU VÀ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

a) Mục tiêu: Giúp HS

- Xác định được sản phẩm của việc đốt cháy nhiên liệu.
- Lấy được ví dụ cụ thể về một số nhiên liệu trong cuộc sống.
- Nhận biết được một số nguồn năng lượng tái tạo trong cuộc sống.
- Nhận thức được việc sử dụng tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường sống.

b) Nội dung:

- HS quan sát hình 41.4 trả lời câu hỏi số 7 trong sách giáo khoa.
- HS kể tên một số nguồn năng lượng tái tạo trong cuộc sống.

c) Sản phẩm:

- HS quan sát tranh kể được tên một số nguồn năng lượng tái tạo:
- + Nhà máy điện mặt trời: năng lượng ánh sáng
- + Nhà máy điện gió: năng lượng gió.
- + Nhà máy thủy điện: năng lượng nước.
- Một số năng lượng tái tạo như: năng lượng mặt trời, gió, thủy triều, sóng...

d) Tổ chức thực hiện

- GV giao nhiệm vụ cho nhóm đôi thực hiện nhiệm vụ học tập:
- + HS quan sát hình 41.4 trả lời câu hỏi số 7 trong sách giáo khoa.
- + HS kể tên một số nguồn năng lượng tái tạo trong cuộc sống.
- GV nhận xét câu trả lời của các nhóm, chuẩn hóa kiến thức cho học sinh.
- + Nhiên liệu là các vật liệu khi đốt cháy giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt và ánh sáng.
- + Năng lượng tái tạo có từ các nguồn liên tục, vô hạn.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về năng lượng.
- phát triển năng lực quan sát, phát hiện vấn đề thực tế cuộc sống.

b) Nội dung:

- Khi băng cung, mũi tên nhận được năng lượng và bay đi: HS quan sát.
- Thác nước chảy từ trên cao xuống có năng lượng gì?

c) Sản phẩm:

- Khi băng cung, mũi tên nhận được năng lượng và bay đi. Mũi tên có động năng.
- Thác nước chảy từ trên cao xuống có thể năng hấp dẫn.

d) Tổ chức thực hiện

GV giao nhiệm vụ học tập:

- Khi bắn cung, mũi tên nhận được năng lượng và bay đi. Mũi tên có năng lượng ở dạng nào?
- Thác nước chảy từ trên cao xuống có năng lượng ở dạng nào?
- Nhận dạng và phân loại các dạng năng lượng đã cho ở bài 3, 4 sgk

4. Hoạt động 4: Vận dụng, đánh giá

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức đã học về năng lượng để giải quyết vấn đề thực tế.
- phát triển năng lực quan sát, phát hiện vấn đề thực tế có năng lượng.

b) Nội dung:

- Tìm hiểu tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam.
- Tìm hiểu sự ảnh hưởng của việc sử dụng nhiên liệu với môi trường sống.

c) Sản phẩm:

- Nêu đánh giá của mình về tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo ở VN.
- Sử dụng nhiên liệu đã và đang gây ô nhiễm môi trường sống trầm trọng, thế giới đang đối mặt với việc rác thải khí CO₂ nghiêm trọng.

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Giao nhiệm vụ học tập cho HS thực hiện dự án:

- Hãy đánh giá về tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo ở VN:

1) Sử dụng nhiên liệu đã và đang gây ô nhiễm môi trường sống trầm trọng, thế giới đang đối mặt với việc rác thải khí CO₂ nghiêm trọng, biểu hiện ở hiện tượng nào?

2) Năng lượng dầu mỏ là nguồn năng lượng rất quan trọng trong đời sống, em hãy phân tích ảnh hưởng đối với môi trường sống của con người khi chúng ta khai thác và sử dụng nó?

HS: Vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ học tập cá nhân.

GV: Giáo viên nhận xét và động viên học sinh.

5. Dặn dò: GV giao nhiệm vụ về nhà cho học sinh: HS hoàn thành các bài tập và chuẩn bị cho bài học tiếp theo.

Phụ lục 16

BÀI KIỂM TRA TRƯỚC THỰC NGHIỆM

I. TRẮC NGHIỆM

1. Lực xuất hiện trong trường hợp nào sau đây **không** phải là lực ma sát?

- A. Lực xuất hiện khi bánh xe trượt trên mặt đường
- B. Lực xuất hiện giữa má phanh và vành xe khi phanh xe
- C. Lực của dây cung tác dụng lên mũi tên khi bắn
- D. Lực xuất hiện khi các chi tiết máy cọ xát với nhau

2. Trường hợp nào sau đây xuất hiện lực ma sát trượt?

- A. Một vật nằm yên trên mặt phẳng nghiêng;
- B. Khi viết phấn trên bảng
- C. Quyển sách nằm yên trên mặt bàn nằm ngang;
- D. Trục ổ bi ở quạt trần đang quay

3. Phát biểu nào sau đây nói về lực ma sát là đúng?

- A. Lực ma sát cùng hướng với hướng chuyển động của vật.
- B. Khi vật chuyển động nhanh dần, lực ma sát lớn hơn lực đẩy.
- C. Khi vật chuyển động chậm dần, lực ma sát nhỏ hơn lực đẩy.
- D. Lực ma sát trượt cản trở chuyển động trượt của vật này trên bề mặt vật kia.

4. Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi

- A. Quyển sách để yên trên mặt bàn nằm nghiêng;
- B. Ô tô đang chuyển động, đột ngột hãm phanh.
- C. Quả bóng bàn đặt trên mặt bàn nằm ngang nhẵn bóng.
- D. Xe đạp đang xuống dốc

5. Lực ma sát trượt xuất hiện trong trường hợp nào sau đây?

- A. Ma sát giữa các viên bi với ổ trục xe đạp, xe máy.
- B. Ma sát giữa cốc nước đặt trên mặt bàn với mặt bàn.
- C. Ma sát giữa lốp xe với mặt đường khi xe đang chuyển động.
- D. Ma sát giữa má phanh với vành xe.

6. Một vật đặt trên mặt bàn nằm ngang. Dùng tay búng vào vật để nó chuyển động. Vật sau đó chuyển động chậm dần vì có:

- A. Trọng lực.
- B. Lực hấp dẫn.
- C. Lực búng của tay.
- D. Lực ma sát.

II. TỰ LUẬN:

Hãy giải thích các hiện tượng sau và cho biết trong các hiện tượng này, ma sát có lợi hay có hại:

- a) Ô tô đi vào bùn dễ bị sa lầy. b) Khi đi trên sàn nhà đá hoa mới lau dễ bị ngã.

Đáp án

Trắc nghiệm: 1. C; 2. B; 3. D; 4. A; 5. D; 6. D

Tự luận: Trả lời: a) Ô tô trên bùn dễ bị sa lầy vì lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Trường hợp này lực ma sát có lợi vì nhờ có nó mà xe mới di chuyển được và không bị sa lầy.

b) Khi ta đi trên sàn đá hoa mới lau dễ bị ngã vì khi đó lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà. Trường hợp này ma sát có lợi vì nó giúp ta đi lại và tránh bị ngã.

Phụ lục 17

PHIẾU ĐO NĂNG LỰC GVĐD TRƯỚC THỰC NGHIỆM

Thành tố và hành vi		Mức độ biểu hiện của hành vi	Đánh giá	Điểm
A. Tìm hiểu vấn đề	1. Nêu được vấn đề cần giải quyết trong nhiệm vụ học tập được giao	Không nêu được vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà.	A0	0
		Nêu được vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà, nhưng chưa đầy đủ.	A1	1
		Nêu được vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà đầy đủ hơn nhưng chậm, phải nhờ hướng dẫn của GV hoặc bạn.	A2	2
		Phát hiện đầy đủ và chính xác vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà, cần giải quyết.	A3	3
	2. Nêu	Không nêu được các thông tin liên quan đến vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt	B0	0

B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	được các thông tin liên quan đến VĐ học tập	đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà. Trường hợp lực ma sát có lợi, giúp ta tránh bị ngã.		
		Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà. Trường hợp lực ma sát có lợi, giúp ta tránh bị ngã.	B1	1
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà. Trường hợp lực ma sát có lợi, giúp ta tránh bị ngã.	B2	2
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan vấn đề: Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường dính bùn nhỏ, làm cho bánh xe không bám vào mặt đường được. Lực ma sát giữa chân ta và sàn nhà bị giảm do có nước dính trên sàn nhà. Trường hợp lực ma sát có lợi, giúp ta tránh bị ngã.	B3	3
C. Thiết		Không đề xuất được giải pháp: Làm cho xe không bị lún. Làm sao không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt.	C0	0

kế giải pháp và giải quyết vấn đề	3. Đề xuất giải pháp và GQVĐ học tập	Đề xuất được giải pháp: Làm cho xe không bị lún. Làm sao không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt, nhưng GQVĐ lúng túng chưa đầy đủ nội	C1	1
		Đề xuất được giải pháp khả thi: Làm cho xe không bị lún. Làm sao không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt. GQVĐ đầy đủ nhưng chậm phải có hỗ trợ.	C2	2
		Đề xuất được giải pháp sáng tạo: Làm cho xe không bị lún. Làm sao không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt. GQVĐ đầy đủ, chính xác về cả nội dung và cách thức	C3	3
D. Đánh giá, phản ánh	4. Đánh giá khái quát vấn đề và rút ra bài học mới	Không nêu được khái quát vấn đề: Tăng lực ma sát: làm cho xe không bị lún và không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt.	D0	0
		Nêu chưa đầy đủ khái quát vấn đề: Tăng lực ma sát: làm cho xe không bị lún và không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt.	D1	1
		Nêu đầy đủ khái quát vấn đề: Tăng lực ma sát: làm cho xe không bị lún và không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt, nhưng còn chậm, phải có trợ giúp.	D2	2
		Khái quát đầy đủ, chính xác vấn đề: Tăng lực ma sát: làm cho xe không bị lún và không bị té khi đi trên sàn nhà mới lau còn ướt.	D3	3

Phụ lục 18

BÀI KIỂM TRA SAU THỰC NGHIỆM

I. TRẮC NGHIỆM

1. Ta trực tiếp nhận biết được một vật có nhiệt năng khi vật đó có khả năng nào?
A. Làm tăng khối lượng vật khác; B. Làm nóng một vật khác;
C. Sinh ra lực đẩy làm vật khác chuyển động; D. Nổi được trên mặt nước.
2. Vật liệu nào không phải là nhiên liệu?
A. Than đá. B. Hơi nước. C. Gas. D. Khí đốt.
3. Dạng năng lượng nào không phải là năng lượng tái tạo?
A. Năng lượng khí đốt. B. Năng lượng gió.
C. Năng lượng thủy triều. D. Năng lượng mặt trời.
4. Dạng năng lượng được dự trữ trong que diêm, pháp hoa là:
A. Nhiệt năng; B. Quang năng; C. Hóa năng; D. Cơ năng.
5. Những dạng năng lượng nào xuất hiện trong quá trình một khúc gỗ trượt có ma sát từ trên mặt phẳng nghiêng xuống?
A. Nhiệt năng, động năng, thế năng. B. Chỉ có nhiệt năng và động năng.
C. Chỉ có động năng và thế năng. D. Chỉ có động năng.
6. Nhiên liệu tích trữ năng lượng hữu ích. Chúng ta thu được năng lượng từ nhiên liệu bằng cách
A. Di chuyển nhiên liệu; B. Tích trữ nhiên liệu;
C. Đốt cháy nhiên liệu; D. Nấu nhiên liệu.

II. TỰ LUẬN:

Trong xây dựng, người ta dùng búa máy để đóng các cọc bê tông. Một búa máy có khối lượng M được thả rơi tự do từ độ cao H xuống và đóng vào một cọc bê tông có khối lượng m trên mặt đất làm cọc lún sâu vào trong đất một đánh giá h . Em hãy nêu sự phụ thuộc của h và H để thấy được năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

Đáp án: Trắc nghiệm: 1. B; 2. B; 3. A; 4. C; 5. A; 6. C

Tự luận:

H càng lớn thì h càng lớn. Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất.

Phụ lục 19

PHIẾU ĐO NLGQVĐ SAU THỰC NGHIỆM

Thành tố và hành vi		Mức độ biểu hiện của hành vi	Đánh giá	Điểm
A. Tìm hiểu vấn đề	1. Nêu được vấn đề cần giải quyết trong nhiệm vụ học tập được giao	Không nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h	A0	0
		Nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h nhưng chưa đầy đủ	A1	1
		Nêu được vấn đề phụ thuộc giữa H và h đầy đủ hơn nhưng chậm, phải nhờ hướng dẫn của GV hoặc bạn.	A2	2
		Phát hiện đầy đủ và chính xác vấn đề phụ thuộc giữa H và h cần giải quyết.	A3	3
B. Phát hiện và làm rõ vấn đề	2. Nêu được các thông tin liên quan đến VĐ học tập	Không nêu được các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B0	0
		Nêu chưa đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B1	1
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan đến vấn đề phụ thuộc giữa H và h.	B2	2
		Nêu đầy đủ các thông tin liên quan vấn đề phụ thuộc giữa H và h chính xác, khoa học.	B3	3
C. Thiết kế giải pháp và giải quyết vấn đề	3. Đề xuất giải pháp và GQVĐ học tập	Không đề xuất được giải pháp: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên.	C0	0
		Đề xuất được giải pháp: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên, nhưng GQVĐ lúng túng chưa đầy đủ nội	C1	1
		Đề xuất được giải pháp khả thi: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất. GQVĐ	C2	2

		đầy đủ nhưng chậm phải có hỗ trợ.		
		Đề xuất được giải pháp sáng tạo: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn, GQVĐ đầy đủ, chính xác về cả nội dung và cách thức	C3	3
D. Đánh giá, phản ánh	4. Đánh giá khái quát vấn đề và rút ra bài học mới	Không nêu được kiến thức mới của bài học: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng.	D0	0
		Nêu được một số đơn vị kiến thức mới: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng, nhưng chưa đầy đủ.	D1	1
		Nêu đầy đủ nội dung kiến thức mới: Khi tăng độ cao H thì năng lượng của búa máy tăng, nhưng còn chậm, phải có trợ giúp của GV hoặc bạn.	D2	2
		Khái quát đầy đủ, chính xác, nội dung kiến thức mới: Khi tăng H thì năng lượng của búa máy tăng lên dẫn đến khi đóng cọc thì nó tác dụng lực lên cọc lớn hơn làm cho cọc lún sâu hơn vào trong đất.	D3	3

Phụ lục 20

BẢNG ĐIỂM KT, ĐIỂM ĐO NLQVĐ CỦA LỚP TN1 VÀ LỚP ĐC 1

Lớp TN1	Trước TN		Sau TN		Lớp ĐC1	Trước TN		Sau TN	
	Điểm KT	Điểm đánh giá NL	Điểm KT	Điểm đánh giá NL		Điểm KT	Điểm đánh giá NL	Điểm KT	Điểm đánh giá NL
HS1	5	6	7	9	HS1	5	6	5	6
HS2	9	8	8	12	HS2	5	6	5	6
HS3	7	9	8	12	HS3	5	6	6	7
HS4	6	8	7	9	HS4	5	6	6	7
HS5	3	4	6	7	HS5	3	4	3	3
HS6	4	5	6	7	HS6	3	4	3	3
HS7	4	5	6	7	HS7	3	4	4	5
HS8	5	6	5	6	HS8	4	5	4	5
HS9	5	6	5	6	HS9	9	10	8	11
HS10	2	2	5	6	HS10	9	12	9	12
HS11	8	10	10	12	HS11	9	12	9	12
HS12	8	10	9	12	HS12	6	8	6	7
HS13	5	6	6	7	HS13	6	8	6	7
HS14	5	6	7	9	HS14	7	9	7	9
HS15	5	6	7	9	HS15	8	9	7	9
HS16	5	6	7	9	HS16	8	10	8	11
HS17	7	9	5	6	HS17	7	9	7	9
HS18	5	6	6	7	HS18	7	9	7	9
HS19	5	6	6	7	HS19	5	6	5	6
HS20	5	6	6	7	HS20	5	6	5	6
HS21	5	6	6	7	HS21	5	6	5	6
HS22	4	5	5	6	HS22	1	1	1	1

HS23	4	5	6	7	HS23	1	1	2	2
HS24	6	8	5	6	HS24	2	2	2	2
HS25	6	9	5	6	HS25	2	2	3	3
HS26	7	9	5	6	HS26	5	6	6	7
HS27	5	6	7	9	HS27	6	6	6	7
HS28	1	1	4	5	HS28	6	8	6	7
HS29	4	5	4	5	HS29	4	5	4	5
HS30	4	5	5	6	HS30	4	5	4	5
HS31	3	4	6	7	HS31	4	5	4	5
HS32	6	8	7	9	HS32	4	5	5	6
HS33	3	4	8	11	HS33	5	5	5	6
HS34	3	4	9	12	HS34	5	6	5	6
HS35	3	4	9	12	HS35	7	9	7	9
HS36	3	4	8	11	HS36	7	9	7	9
HS37	7	9	8	11	HS37	6	8	6	7
HS38	7	9	8	12	HS38	6	8	7	9
HS39	9	12	7	9	HS39	7	8	7	9
HS40	9	12	9	12	HS40	8	10	8	11
HS41	10	12	10	12	HS41	8	10	8	11
HS42	2	2	5	6	HS42	10	12	9	12
HS43	5	6	6	7	HS43	4	12	10	12
HS44	8	12	9	12	HS44	5	6	5	6
HS45	5	6	7	9	HS45	5	6	5	6
HS46	6	8	7	9	HS46	5	6	5	6
HS47	7	10	8	11	HS47	5	6	5	6
HS48	8	10	8	11					

Phụ lục 21

BẢNG ĐIỂM KIỂM TRA, ĐIỂM ĐO NLGQVĐ CỦA LỚP TN2 VÀ LỚP ĐC 2

Lớp TN2	Trước TN		Sau TN		Lớp ĐC2	Trước TN		Sau TN	
	Điểm KT	Điểm đánh giá NL	Điểm KT	Điểm đánh giá NL		Điểm KT	Điểm đánh giá NL	Điểm KT	Điểm đánh giá NL
HS1	1	1	3	4	HS1	5	6	6	7
HS2	6	8	8	11	HS2	6	8	6	7
HS3	6	8	8	11	HS3	6	8	7	9
HS4	7	10	9	12	HS4	6	8	7	9
HS5	7	10	9	12	HS5	5	6	6	7
HS6	7	10	9	12	HS6	5	6	6	7
HS7	3	4	6	7	HS7	4	5	5	6
HS8	3	4	6	7	HS8	4	5	5	6
HS9	4	5	6	7	HS9	4	5	6	7
HS10	7	10	9	12	HS10	5	6	6	7
HS11	8	11	10	12	HS11	5	6	6	7
HS12	5	6	8	11	HS12	3	4	4	4
HS13	6	8	8	11	HS13	4	5	5	6
HS14	6	8	8	11	HS14	4	5	5	6
HS15	5	6	7	9	HS15	7	9	7	9
HS16	5	6	7	9	HS16	8	10	8	11
HS17	5	6	8	11	HS17	1	1	2	2
HS18	5	6	8	11	HS18	1	1	3	4
HS19	7	10	9	12	HS19	5	6	6	7
HS20	1	1	4	4	HS20	5	6	6	7
HS21	2	2	5	6	HS21	4	5	5	6
HS22	2	2	5	6	HS22	7	9	7	9

HS23	3	3	5	6	HS23	7	9	7	9
HS24	4	5	7	9	HS24	3	4	4	4
HS25	4	5	7	9	HS25	2	2	4	4
HS26	8	11	10	12	HS26	9	12	9	12
HS27	5	6	7	9	HS27	3	4	4	4
HS28	5	6	7	9	HS28	4	5	5	6
HS29	4	5	6	7	HS29	8	10	8	11
HS30	4	5	6	7	HS30	8	10	8	11
HS31	4	5	7	9	HS31	9	12	9	12
HS32	3	4	5	6	HS32	2	2	3	4
HS33	6	8	8	11	HS33	2	2	4	4
HS34	5	6	7	9	HS34	10	12	10	12
HS35	9	12	10	12	HS35	3	4	5	6
					HS36	6	8	7	9

Phụ lục 22

PHÂN TÍCH ĐIỂM KIỂM TRA TRƯỚC THỰC NGHIỆM

Group Statistics

	LOP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lop	TN1	48	5.38	2.038	.294
	DC1	47	5.45	2.073	.302

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Lop	Equal variances assumed	.000	1.000	-.170	93	.865	-.072	.422	-.909	.766
	Equal variances not assumed			-.170	92.866	.865	-.072	.422	-.910	.766

Kiểm định điểm NL trước thực nghiệm

Group Statistics

Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
TN1	48	6.6	2.692	.388	0.886
DC1	47	6.5	2.766	.403	

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.010	.920	-.143	93	.886	-.080	.560	-1.192	1.032
Equal variances not assumed			-.143	92.781	.886	-.080	.560	-1.193	1.032

2. Điểm trước thực nghiệm 2

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.020	.888	.133	69	.895	.094	.704	-1.311	1.499
Equal variances not assumed			.133	69.000	.895	.094	.704	-1.311	1.498

Group Statistics

	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TN	TN2	35	4.91	1.961	.331
	DC2	36	5.00	2.280	.380

Independent Samples Test

Điểm NL2 trước TN

Group Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lop	TN2	35	6.37	2.921
	DC2	36	6.28	3.011

3. Điểm sau thực nghiệm lần 1 – trường THCS Nguyễn Thái Bình

Group Statistics

	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
Diem	TN1	48	6.73	1.540	.222	.005
	DC1	47	5.68	1.968	.287	

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Diem	Equal variances assumed	1.769	.187	2.894	93	.005	1.048	.362	.329	1.768
	Equal variances not assumed			2.887	87.061	.005	1.048	.363	.327	1.770

Phân tích kết quả bài kiểm tra trước và sau thực nghiệm của lớp TN1

Group Statistics

	Lop TN1	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lop TN1	T.TN1	48	5.38	2.038	.294
	S.TN1	48	6.73	1.540	.222

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
Lop TN1	Equal variances assumed	2.525	.115	-3.673	94	.000	-1.354	.369	-2.086	-.622	
	Equal variances not assumed			-3.673	87.475	.000	-1.354	.369	-2.087	-.621	

Tương quan Rp lop TN1

Correlations			
		Lop S.TN1	Lop T.TN1
Lop S.TN1	Pearson Correlation	1	.935**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	48	48
Lop T.TN1	Pearson Correlation	.935**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	48	48

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower		Upper	

Pair 1	T.TN - S.TN	-1.354	.812	.117	-1.590	-1.118	11.556	47	.000
--------	-------------	--------	------	------	--------	--------	--------	----	------

Tương quan Rp lop DC1

Correlations

		Lop DC1- TTN	Lop DC1- STN
Lop DC1- TTN	Pearson Correlation	1	.979**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	47	47
Lop DC1- STN	Pearson Correlation	.979**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	47	47

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Lop T.DC1 - Lop S.DC1	-.234	.428	.062	-.360	-.108	-3.749	46	.000

Phân tích NL sau TN của lớp TN1 và ĐC1

Group Statistics

Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean

DC1	TN1	48	8.58	2.386	.344
	DC1	47	7.04	2.805	.409

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DC1	Equal variances assumed	.079	.780	2.886	93	.005	1.541	.534	.481	2.601
	Equal variances not assumed			2.881	90.044	.005	1.541	.535	.478	2.603

Phân tích điểm đánh giá NL trước TN (T.TN) và S.TN của lớp TN1

Group Statistics

	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TN	T.TN1	48	6.77	2.692	.388
	S.TN1	48	8.58	2.386	.344

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Lop T.TN1 - Lop S.TN1	-1.813	1.003	.145	-2.104	-1.521	12.516	.000	

Phân tích tương quan Rp trước và sau TN của lớp TN1:

Correlations			
		Lop T.TN1	Lop S.TN1
Lop T.TN1	Pearson Correlation	1	.929**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	48	48
Lop S.TN1	Pearson Correlation	.929**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	48	48
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Phân tích tương quan Rp trước và sau TN của lớp DC1:

Correlations			
		Lop T.DC1	Lop S.DC1
Lop T.DC1	Pearson Correlation	1	.973**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	47	47
Lop S.DC1	Pearson Correlation	.973**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	47	47
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Phân tích điểm đánh giá NL trước TN (T.TN) và S.TN của lớp ĐC1

Group Statistics					
	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lop	T.DC1	47	6.85	2.766	.403
S.DC1	S.DC1	47	7.04	2.805	.409

Paired Samples Test										
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Lop T.DC1 - Lop S.DC1	-.191	.647	.094	-.382	-.001	-2.028	46	.048	

Phân tích điểm sau TN của lớp TN2 và ĐC2

Group Statistics					
	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
diem	TN2	35	7.20	1.712	.289
	ĐC2	36	5.86	1.791	.299

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
diem	Equal variances assumed	.009	.924	3.219	69	.002	1.339	.416	.509	2.169
	Equal variances not assumed			3.221	68.980	.002	1.339	.416	.510	2.168

Phân tích hệ số tương quan Rp lớp TN2

Correlations			
		Lop T.TN2	Lop S.TN2
Lop T.TN2	Pearson Correlation	1	.969**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	35	35
Lop S.TN2	Pearson Correlation	.969**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	35	35
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Phân tích kiểm định T.test phụ thuộc trước và sau TN của lớp TN2

Group Statistics					
	Lop TN2	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TN2	S.TN2	35	7.20	1.712	.289
	T.TN2	35	4.91	1.961	.331

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
TN2	Equal variances assumed	.419	.520	5.195	68	.000	2.286	.440	1.408	3.164	
	Equal variances not assumed			5.195	66.779	.000	2.286	.440	1.407	3.164	

Paired Samples Test											
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference						
						Lower	Upper				
Pair 1	Lop T.TN2 - Lop S.TN2	-2.286	.519	.088	-2.464	-2.108	-26.077	34	.000		

Phân tích kiểm định T.test phụ thuộc điểm kiểm tra của lớp DC2 trước và sau TN

Group Statistics										
	Lop DC2	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Diem	S.DC2	36	5.86	1.791	.299					
	T.DC2	36	5.00	2.280	.380					
Paired Samples Correlations										
			N	Correlation	Sig.					
Pair 1	Lop T.DC2 & Lop S.DC2		36	.979	.000					
Paired Samples Test										
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower		Upper				
Pair 1	Lop T.DC2 - Lop S.DC2	-.861	.639	.107	-1.077	-.645	-8.082	35	.000	

Phân tích điểm đánh giá NL lớp TN2 và DC2

Group Statistics					
	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lop	DC2	36	7.17	2.624	.437
	TN2	35	9.23	2.474	.418

Phân tích điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau TN của lớp TN2

Group Statistics									
	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Lop	T.TN2	35	6.37	2.921	.494				
	S.TN2	35	9.23	2.474	.418				

Paired Samples Test									
Pair	NL T.TN2 - NL S.TN2	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1		-2.857	1.115	.189	-3.240	-2.474	15.157	34	.000

Phân tích độ tương quan Rp của điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau TN của lớp TN2

		T.TN2	S.TN2
T.TN2	Pearson Correlation	1	.928**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	35	35
S.TN2	Pearson Correlation	.928**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Phân tích điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau TN của lớp ĐC2

Group Statistics					
	Lop	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Diem	T.DC2	36	6.28	3.011	.502
	S.DC2	36	7.17	2.624	.437

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	NL T.TN2 - NL S.TN2	-2.857	1.115	.189	-3.240	-2.474	-15.157	34	.000

Phân tích độ tương quan Rp của điểm đánh giá NLGQVĐ trước và sau TN của lớp ĐC2

Correlations			
		T.DC2	S.DC2
T.DC2	Pearson Correlation	1	.970**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	36	36
S.DC2	Pearson Correlation	.970**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Phụ lục 23

**PHIẾU QUAN SÁT NLGQVĐ CỦA HỌC SINH
TRONG HĐ CÁ NHÂN VÀ HĐ NHÓM**

Tiết:; Ngày dạy:; Lớp:

Họ và tên HS được quan sát:

Hình thức hoạt động GQVĐ: - Bài tập tại lớp; - Làm việc nhóm

Đánh giá: GV khoanh tròn vào mức độ năng lực GQVĐ đạt được của HS

Stt	Tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS	Mức độ			
		A0	A1	A2	A3
A	Tìm hiểu VĐ	B0	B1	B2	B3
B	Làm rõ VĐ	C0	C1	C2	C3
C	Thiết kế giải pháp và GQVĐ	D0	D1	D2	D3
D	Đánh giá, phản ánh				
Điểm NL:.....;					

PHIẾU ĐÁNH GIÁ CÁC THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

Nhóm:; Lớp:										
Tên HS: 1; 2; 3; 4; 5; 6;										
7.....; 8.....; 9.....; 10.....;										
Hướng dẫn thang điểm:										
3: Làm tốt công việc và giúp đỡ các bạn khác; 2: Làm tốt công việc của mình										
1: Tham gia không bằng các bạn khác hoặc làm chưa tốt; 0: Không tham gia										
Các tiêu chí	Thành viên của nhóm									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Tham gia trả lời câu hỏi phát hiện nội dung học tập										
B. Đóng góp ý kiến trả lời câu hỏi định hướng										
C. Nêu cách làm và thực hiện công việc										
D. Hoàn thành tốt các công việc được giao										
Tổng điểm đo NLGQVĐ										

Phụ lục 24

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ NLGQVĐ CỦA HỌC SINH

Tiết:; Lớp:; Ngày:

Họ và tên HS tự đánh giá:

Hình thức hoạt động GQVĐ: - Bài tập tại lớp: ; - Làm việc nhóm:

Tự đánh giá: HS khoanh tròn vào mức độ tham gia của bản thân mình

Stt	Tiêu chí đánh giá NLGQVĐ của HS	Mức độ			
		A0	A1	A2	A3
A	Trả lời câu hỏi để tìm hiểu nội dung học tập	B0	B1	B2	B3
B	Trả lời câu hỏi để hiểu rõ vấn đề học tập	C0	C1	C2	C3
C	Trình bày lời giải hoặc hướng giải quyết nhiệm vụ được giao	D0	D1	D2	D3
D	Đánh giá kết quả, rút ra bài học				
Điểm đánh giá NL				