

# VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC THEO HỢP ĐỒNG TRONG DẠY HỌC “HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG” (TOÁN 5) NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TOÁN HỌC CHO HỌC SINH

APPLYING CONTRACT LEARNING IN TEACHING “GEOMETRY AND MEASUREMENT” (MATHEMATICS GRADE 5) TO DEVELOP STUDENTS’ MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING COMPETENCE

Nguyễn Thị Mai Thủy<sup>1,+</sup>,  
Ngô Thị Thu Thủy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng;

<sup>2</sup>Học viên cao học K47.GDH-TH.04, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

+Tác giả liên hệ • Email: ntmthuy@ued.udn.vn

## Article history

Received: 11/10/2025

Accepted: 12/01/2026

Published: 05/4/2026

## Keywords

Learning contract, contract learning, mathematical problem-solving competence, geometry and measurement, 5<sup>th</sup> grade students

## ABSTRACT

The 2018 General Education Curriculum identifies the development of students’ mathematical problem-solving competence as a key priority of mathematics education, in which contract learning is regarded as a promising pedagogical approach. This study aims to clarify the concept of contract learning and to propose a process of implementing this approach in teaching “Geometry and Measurement” (Grade 5 Mathematics) to foster students’ mathematical problem-solving competence. The results indicate that the proposed process helps teachers build instructional resources and innovate teaching methods; provides students with greater opportunities to fully engage in all steps of the problem-solving process; and contributes to creating an active and creative learning environment, supporting students’ self-discipline, initiative, and responsibility.

## 1. Mở đầu

Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 xác định việc hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học (GQVĐTH) là một trong những nhiệm vụ trọng tâm của môn Toán. GQVĐTH là một kỹ năng cần cho cuộc sống và đóng vai trò trung tâm của mọi quá trình học toán (Trần Vui, 2014). Krulik và Rudnick (1988) cho rằng GQVĐTH là quá trình mà cá nhân sử dụng kiến thức, kỹ năng và hiểu biết đã được học trước đó để đáp ứng yêu cầu của các tình huống không quen thuộc đang gặp phải. Như vậy, phạm vi GQVĐTH bao gồm làm việc với các vấn đề toán học thuần túy cũng như những vấn đề liên quan đến các tình huống ngoài toán học mà người học không quen thuộc, chưa có sẵn thuật toán hay quy trình giải. Chính vì vậy, người học vẫn gặp khó khăn trong thể hiện năng lực GQVĐTH khi họ chưa có sơ đồ đường đi để định hướng cho quá trình GQVĐTH.

Phương pháp dạy học theo hợp đồng (DHTHĐ: Contract learning) thường được xem là phù hợp với giáo dục người trưởng thành do đòi hỏi tính chủ động và trách nhiệm cá nhân cao (Knowles, 1986). Tuy nhiên, Greenwood và McCabe (2008) khi áp dụng DHTHĐ trong dạy học Ngữ văn cho HS lớp 6 đã cho thấy đây là một hình thức dạy học phân hóa hiệu quả ở cấp THCS, nhờ khả năng cân bằng giữa tự chủ và định hướng, tăng động lực học tập, khuyến khích tư duy phân biện và tự đánh giá, đồng thời đáp ứng nhu cầu phát triển đa dạng của HS. Ở bậc đại học, Brewer và cộng sự (2007) vận dụng DHTHĐ cho sinh viên năm nhất và năm hai thuộc nhiều chuyên ngành đã ghi nhận phương pháp này tạo sự linh hoạt trong lựa chọn nội dung và cách học, nâng cao hứng thú, thúc đẩy tự chủ và trách nhiệm học tập. Bên cạnh đó, việc thiết lập tiêu chí đánh giá rõ ràng giúp sinh viên lập kế hoạch học tập hiệu quả hơn, tự tin trong tự đánh giá và tăng tính công bằng, minh bạch trong đánh giá. Với những lợi ích mà phương pháp này mang lại chính là điều kiện cần để phát triển năng lực GQVĐTH. Ngoài ra, Greenwood và McCabe (2008) cho rằng phương pháp DHTHĐ có thể áp dụng cho mọi cấp học nếu được thiết kế phù hợp với đặc điểm phát triển của người học. Như vậy, phương pháp DHTHĐ vẫn phù hợp trong dạy học ở tiểu học và có tiềm năng trong phát triển năng lực GQVĐTH. Ở Việt Nam, DHTHĐ đã được nghiên cứu và ứng dụng trong một số lĩnh vực, chẳng hạn dạy viết văn nghị luận xã hội cho HS lớp 11 (Phan Nguyễn Trà Giang và cộng sự, 2022), giảng dạy “Hình học tuyến tính” cho sinh viên sư phạm Toán (Phạm Xuân Chung và Nguyễn Ngọc Bích, 2018), hay dạy học Hóa học tại một số trường đại học kỹ thuật (Đinh Thị Hồng Minh và Nguyễn Thị Vân Anh, 2021). Tuy nhiên, hướng tiếp cận này vẫn chưa được khai thác đầy đủ trong Toán tiểu học, đặc biệt với chủ đề “Hình học và Đo lường” (Toán 5) theo định

hướng phát triển năng lực GQVĐTH. Do đó, nghiên cứu này tập trung làm rõ quan niệm về DHTHĐ và đề xuất quy trình vận dụng vào dạy học “Hình học và Đo lường” nhằm phát triển năng lực GQVĐTH cho HS.

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp dạy học theo hợp đồng

“Hợp đồng học tập” (HĐHT - Learning contract) được xem như một cơ chế giúp người học được trao quyền chủ động kiểm soát quá trình học tập của chính mình, thông qua việc thương lượng về các nội dung, chủ đề sẽ học, tiêu chí đánh giá, và hình thức của sản phẩm đánh giá (Knowles, 1986). Brewer và cộng sự (2007) cho rằng HĐHT được xem là một công cụ để thúc đẩy người học tự chủ và chịu trách nhiệm với quá trình học của mình, thông qua việc thỏa thuận với GV về mục tiêu, phương pháp và cách đánh giá. Đây là kết quả thương lượng giữa GV và người học, nhằm cá nhân hóa việc học và gắn kết mục tiêu cá nhân và mục tiêu môn học. Theo Greenwood và McCabe (2008), HĐHT cho phép HS được lựa chọn nội dung, cách thức, tiến trình thực hiện và sản phẩm học tập của bản thân. Trên cơ sở đó, trong nghiên cứu này chúng tôi quan niệm “hợp đồng học tập” là một văn bản thỏa thuận giữa GV và HS, trong đó HS thực hiện nhiệm vụ học tập bắt buộc và tự chọn một cách độc lập hoặc hợp tác, gắn liền với mục tiêu cụ thể của môn học. Cấu trúc của HĐHT bao gồm: (1) Nhiệm vụ học tập (bắt buộc và tự chọn); (2) Hình thức thực hiện; (3) Địa điểm thực hiện; (4) Thời gian thực hiện; (5) Sản phẩm đầu ra; (6) Tự đánh giá; (7) GV đánh giá; (8) Chữ kí cam kết của HS và GV; (9) Phụ lục hợp đồng (trong đó có tiêu chí đánh giá).

“Phương pháp DHTHĐ” là một phương pháp học tập tự định hướng, trong đó các mục tiêu học tập, chiến lược thực hiện và tiêu chí đánh giá được người học và người dạy cùng thương lượng và ghi nhận trong một HĐHT (Knowles, 1986). Như vậy, DHTHĐ là phương pháp dạy học, còn HĐHT là công cụ để thực hiện phương pháp này. DHTHĐ nhấn mạnh quyền lựa chọn và tính độc lập của người học, cho phép HS tự quyết định cách thức thể hiện sự hiểu biết của mình về nội dung học tập. Nhờ đó, phương pháp giúp cân bằng giữa vai trò định hướng của GV và tính chủ động của HS, đáp ứng hiệu quả nhu cầu học tập đa dạng của người học (Greenwood và McCabe, 2008).

### 2.2. Quá trình và năng lực giải quyết vấn đề toán học của học sinh tiểu học

Polya (2004) được xem là người tiên phong trong việc xây dựng các chiến lược GQVĐTH; ông đã đưa ra các câu hỏi, gợi ý để giúp người học có thể GQVĐTH thông qua 4 giai đoạn: (1) Hiểu vấn đề; (2) Lập kế hoạch; (3) Thực hiện kế hoạch đã vạch ra; (4) Kiểm tra và xác nhận giải pháp. Theo Trần Vui (2014), cần phải nhấn mạnh và phát triển cho HS sơ đồ gồm 5 bước để GQVĐTH. Đây được xem như một sơ đồ về đường đi, là một kế hoạch chi tiết chỉ dẫn con đường đi đến lời giải của một bài toán: (1) Đọc hiểu bài toán; (2) Khám phá; (3) Chọn phương án giải quyết; (4) Giải bài toán; (5) Kiểm tra, mở rộng bài toán. Khác với một thuật toán, sơ đồ đường đi này không bảo đảm chắc chắn dẫn đến lời giải đúng trong mọi trường hợp. Tuy nhiên, nếu được hướng dẫn sử dụng sơ đồ như một quy trình định hướng khi giải quyết vấn đề, HS sẽ hình thành thói quen tư duy có hệ thống, từ đó nâng cao sự tự tin và khả năng giải quyết thành công các vấn đề tương tự trong học tập cũng như trong đời sống.

Chương trình GDPT 2018 đã đưa ra quan niệm về năng lực GQVĐTH của HS tiểu học gồm 4 tiêu chí, tương ứng với 4 bước của quá trình GQVĐTH theo Polya (2004): (1) Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học - Nhận biết được vấn đề và nêu được thành câu hỏi (TC1); (2) Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề - Nêu được cách thức giải quyết vấn đề (TC2); (3) Sử dụng được các kiến thức, kỹ năng toán học tương thích để giải quyết vấn đề đặt ra - Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản (TC3); (4) Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự - Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện (TC4) (Bộ GD-ĐT, 2018).

### 2.3. Quy trình vận dụng phương pháp dạy học theo hợp đồng trong dạy học “Hình học và Đo lường” (Toán 5) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh

Căn cứ vào nội dung “Hình học và đo lường” (Toán 5); quan niệm về năng lực GQVĐTH; đồng thời tham khảo quy trình vận dụng phương pháp DHTHĐ của Phan Nguyễn Trà Giang và cộng sự (2022); Phạm Xuân Chung và Nguyễn Ngọc Bích (2018); Đinh Thị Hồng Minh và Nguyễn Thị Vân Anh (2021), chúng tôi đề xuất quy trình vận dụng phương pháp DHTHĐ trong dạy học “Hình học và Đo lường” (Toán 5) nhằm phát triển năng lực GQVĐTH cho HS gồm 3 giai đoạn với 14 bước ở hình 1.

*Giai đoạn 1. Xem xét các yếu tố cần thiết để DHTHĐ đạt hiệu quả*, gồm 3 bước: - Bước 1. Xác định yêu cầu cần đạt (YCCĐ) của “Hình học và Đo lường” (Toán 5): Lựa chọn YCCĐ có tiềm năng phát triển năng lực GQVĐTH làm cơ sở xác định nội dung chủ đề; - Bước 2. Chọn nội dung và xác định tên gọi chủ đề dạy học: Phân tích SGK Toán 5 của ba bộ sách Cánh Diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức với cuộc sống để chọn nội dung xây dựng

chủ đề; đồng thời đặt tên chủ đề phù hợp, có tính hấp dẫn và khơi gợi hứng thú khám phá của HS; - Bước 3. Quy định thời gian: Thời gian cần phù hợp để HS nghiên cứu và kí hợp đồng; thực hiện và nghiệm thu hợp đồng.

*Giai đoạn 2. Thiết kế kế hoạch bài dạy theo phương pháp DHTHĐ*, gồm 5 bước: - Bước 1. Xác định YCCĐ của chủ đề dạy học: Bao quát các yêu cầu về năng lực toán học đã xác định ở giai đoạn 1, đồng thời xác định các năng lực chung và phẩm chất mà HS có thể hình thành và phát triển thông qua chủ đề; - Bước 2. Thiết kế nhiệm vụ học tập thông qua văn bản hợp đồng: Xây dựng nhiệm vụ học tập dưới hình thức HĐHT, trong đó yêu cầu xác định rõ hình thức, địa điểm, thời gian thực hiện, sản phẩm đầu ra và tiêu chí tự đánh giá, đánh giá của GV cho mỗi nhiệm vụ bắt buộc và tự chọn. Kèm theo HĐHT là phụ lục hợp đồng trong đó xác định quyền lợi, trách nhiệm của GV và HS, có xác nhận của hai bên làm căn cứ triển khai HĐHT; - Bước 3. Thiết kế phiếu học tập hỗ trợ: nhằm hỗ trợ HS thực hiện đầy đủ các bước của quá trình GQVĐTH, đồng thời làm căn cứ đánh giá năng lực GQVĐTH theo bốn tiêu chí, chúng tôi thiết kế phiếu học tập dựa trên khuôn khổ hỗ trợ giải quyết vấn đề theo bối cảnh của Nguyễn Thị Mai Thùy (2024); - Bước 4. Thiết kế tiêu chí đánh giá: Bao gồm rubric đánh giá năng lực GQVĐTH trong phiếu học tập và bảng tiêu chí đánh giá tổng thể chủ đề dạy học; - Bước 5. Thiết kế các hoạt động dạy học: Gồm 6 hoạt động dạy học chủ yếu: (1) Khởi động, (2) Tổ chức kí hợp đồng, (3) Tổ chức hướng dẫn HS thực hiện hợp đồng, (4) Theo dõi và hỗ trợ HS, (5) Tổ chức nghiệm thu hợp đồng, (6) Củng cố bài học.

*Giai đoạn 3. Tổ chức dạy học theo phương pháp DHTHĐ*: Gồm 6 bước tương ứng với 6 hoạt động dạy học được thiết kế ở bước 5 của giai đoạn 2, nhằm hỗ trợ HS đạt các YCCĐ của chủ đề dạy học đã xác định: - Bước 1. Khởi động: Tạo hứng thú học tập và kết nối kiến thức đã học với nội dung mới, giúp HS sẵn sàng tiếp nhận kiến thức một cách tích cực; - Bước 2. Tổ chức kí hợp đồng: GV giới thiệu HĐHT, làm rõ mục tiêu, nhiệm vụ và quyền lựa chọn của HS; hướng dẫn HS xác định hình thức, thời gian, địa điểm thực hiện và cách đánh giá cho mỗi nhiệm vụ đã chọn. Sau khi thống nhất, hai bên kí hợp đồng nhằm xác định rõ trách nhiệm và cam kết trong quá trình học tập; - Bước 3. Tổ chức hướng dẫn HS thực hiện hợp đồng: GV hỗ trợ HS thành lập nhóm phù hợp với nhiệm vụ đã chọn, hướng dẫn HS/nhóm HS xây dựng kế hoạch thực hiện cụ thể, đồng thời tổ chức không gian lớp học phù hợp cho hoạt động cá nhân và nhóm nhằm đảm bảo sự tham gia tích cực và hiệu quả học tập; - Bước 4. Theo dõi và hỗ trợ HS: GV giám sát tiến độ thực hiện HĐHT thông qua quan sát và nhật kí học tập, kịp thời hướng dẫn, gợi ý khi HS gặp khó khăn, khuyến khích tự tìm giải pháp và linh hoạt điều chỉnh hợp đồng khi cần thiết, đồng thời động viên đề duy trì động lực và đảm bảo HS đạt các YCCĐ của chủ đề dạy học; - Bước 5. Tổ chức nghiệm thu hợp đồng: Căn cứ các tiêu chí đánh giá đã thiết kế ở bước 4 của giai đoạn 2, HS thực hiện tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng và GV đánh giá kết quả thực hiện HĐHT, trên cơ sở đó, GV nhận xét, kết luận, thanh lí hợp đồng. Đồng thời, GV nên tạo điều kiện cho HS chưa hoàn thành HĐHT tiếp tục thực hiện và khuyến khích các ý tưởng sáng tạo bằng hình thức khen thưởng phù hợp; - Bước 6. GV hệ thống hóa kiến thức từ các sản phẩm học tập của HS, đồng thời nhấn mạnh các bước của quá trình GQVĐTH nhằm giúp HS hình thành lược đồ tư duy để vận dụng trong các tình huống mới.

#### **2.4. Minh họa quy trình vận dụng phương pháp dạy học theo hợp đồng trong nội dung “Hình học và Đo lường” (Toán 5) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh**

Giai đoạn 1. Xem xét các yếu tố cần thiết để DHTHĐ đạt hiệu quả:

*Bước 1. Xác định YCCĐ của “Hình học và Đo lường” (Toán 5)*: Lựa chọn 3 YCCĐ của nội dung có tiềm năng phát triển năng lực GQVĐTH: (1) Nhận biết được hình khai triển của hình lập phương, hình hộp chữ nhật và hình trụ; (2) Giải quyết được một số vấn đề về đo, vẽ, lắp ghép, tạo hình gắn với một số hình phẳng và hình khối đã học; (3) Tính được diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương. Từ đó xác định nội dung toán phù hợp thiết kế chủ đề dạy học, gồm: (1) Quan sát, nhận biết, mô tả hình dạng và đặc điểm của một số hình phẳng và hình khối đơn giản; (2) Thực hành vẽ, lắp ghép, tạo hình gắn với một số hình phẳng và hình khối đã học; (3) Tính toán và ước lượng với các số đo đại lượng.

*Bước 2. Chọn nội dung và xác định tên chủ đề dạy học*: Qua phân tích SGK Toán 5 của ba bộ sách, chúng tôi lựa chọn nội dung trong bộ Kết nối tri thức với cuộc sống do có tính gợi mở, giúp HS liên tưởng các hình khối với thế giới con vật quen thuộc, thuận lợi cho hoạt động lắp ghép và tạo hình; đồng thời nhận thấy “Chủ đề 9: Diện tích và thể tích của một số hình khối” còn thiếu các hoạt động thực hành sáng tạo, tạo khoảng trống cho việc thiết kế chủ đề dạy học. Nội dung chủ đề là thiết kế và tạo hình con vật yêu thích, nhằm giúp HS phát triển năng lực GQVĐTH, tư duy không gian, sáng tạo và hợp tác. Chủ đề được đặt tên là “Thế giới con vật qua lăng kính hình học”, nhằm phản ánh nội dung và YCCĐ đã chọn, đồng thời kích thích sự tò mò khám phá của HS.

*Bước 3. Quy định thời gian*: Đề HS có thời gian nghiên cứu và kí hợp đồng; thực hiện hợp đồng và nghiệm thu hợp đồng, đối với chủ đề này, chúng tôi xác định thời hạn hợp đồng là 3 tiết (2 tiết chính khóa và 1 tiết tăng cường).

Giai đoạn 2. Thiết kế kế hoạch bài dạy theo phương pháp DHTHĐ:

**Bước 1. Xác định YCCĐ của chủ đề dạy học:** Năng lực toán học: + YCCĐ1: Quan sát, phân tích các hình hình học qua hình ảnh con vật, đưa ra bằng chứng, lập luận để đi đến kết luận về hình khai triển của hình lập phương, hình hộp chữ nhật và hình trụ (năng lực tư duy và lập luận toán học); + YCCĐ2: Nhận biết được vấn đề liên quan đến các hình hình học như diện tích, thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương, đề xuất được cách thức giải quyết vấn đề, giải quyết được vấn đề theo cách thức đã chọn và kiểm tra giải pháp đã thực hiện (năng lực GQVĐTH); + YCCĐ3: Làm được mô hình con vật từ các hình hình học đã học (năng lực GQVĐTH). Năng lực chung: + YCCĐ4: Có ý tưởng mới trong việc tạo ra các mô hình con vật (năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo); + YCCĐ5: Trình bày ý kiến cá nhân, lắng nghe ý kiến của bạn, cùng nhau thảo luận để thống nhất ý kiến chung của nhóm khi thảo luận nhóm để thực hiện nhiệm vụ học tập (năng lực giao tiếp và hợp tác). Phẩm chất: YCCĐ6: Hào hứng, tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ đã kí trong hợp đồng (phẩm chất chăm chỉ và trách nhiệm).

**Bước 2. Thiết kế nhiệm vụ học tập thông qua văn bản hợp đồng:** Trong chủ đề "Thế giới con vật qua lăng kính hình học", chúng tôi đã xây dựng nhiệm vụ học tập dưới hình thức HĐHT (hình 1), bao gồm: (1) Nhiệm vụ bắt buộc: Hoàn thành phiếu học tập gồm 2 câu (hình 2), giúp HS đạt được YCCĐ 2, 5, 6; (2) Nhiệm vụ tự chọn: Thiết kế một sản phẩm mô hình con vật bằng các hình khối đã học theo khả năng và sở thích của HS, có thể chọn ít nhất 1 trong 3 nhiệm vụ tự chọn, tạo điều kiện để HS được tự do tưởng tượng, thiết kế và hiện thực hóa ý tưởng bằng các hình hình học, giúp HS đạt được các YCCĐ của chủ đề dạy học. Với mỗi loại nhiệm vụ đều bao gồm hình thức; địa điểm; thời gian thực hiện; sản phẩm đầu ra; tự đánh giá và GV đánh giá. Ngoài ra, GV còn xây dựng phụ lục hợp đồng để xác định trách nhiệm và quyền lợi của GV và HS nhằm làm cơ sở cho việc triển khai thực hiện HĐHT.



Hình 1. HĐHT "Thế giới con vật qua lăng kính hình học"



Hình 2. Phiếu học tập

**Bước 3. Thiết kế phiếu học tập hỗ trợ:** Dựa trên khuôn khổ giải quyết vấn đề theo bối cảnh của Nguyễn Thị Mai Thủy (2024), chúng tôi xây dựng phiếu học tập gồm 2 câu hỏi, mỗi câu 4 ý (hình 2), nhằm hỗ trợ HS thực hiện đầy đủ quá trình GQVĐTH và làm căn cứ đánh giá năng lực theo các tiêu chí.

**Bước 4. Thiết kế tiêu chí đánh giá:** Bao gồm rubric đánh giá năng lực GQVĐTH trong phiếu học tập (bảng 1) và bảng tiêu chí đánh giá chủ đề "Thế giới qua lăng kính hình học" (bảng 2).

Bảng 1. Rubric đánh giá năng lực GQVĐTH trong phiếu học tập

Tiêu chí năng lực GQVĐTH	Mức độ
TC1	Tốt: Nhận biết đầy đủ và chính xác vấn đề trong tình huống liên quan đến hình học và đo lường và nêu được câu hỏi rõ ràng, có định hướng giải pháp sử dụng kiến thức về chủ đề này
	Đạt: Nhận biết vấn đề và nêu được câu hỏi, nhưng chưa đầy đủ hoặc chưa rõ hướng giải quyết
	Cần cố gắng (CCG): Nhận biết vấn đề chưa đầy đủ và chưa nêu được thành câu hỏi
TC2	Tốt: Lựa chọn được cách giải quyết chính xác và đầy đủ
	Đạt: Lựa chọn được cách giải quyết chính xác nhưng chưa đầy đủ
	CCG: Có đưa ra cách giải quyết nhưng không chính xác
TC3	Tốt: Thực hiện chính xác và đầy đủ các bước giải; trình bày logic
	Đạt: Thực hiện chính xác nhưng chưa đầy đủ các bước giải hoặc thực hiện đầy đủ các bước giải nhưng kết quả chưa chính xác; trình bày khá logic
	CCG: Thực hiện các bước giải không chính xác; trình bày không logic
TC4	Tốt: Kiểm tra kết quả và các bước giải đã thực hiện hoặc sử dụng cách giải quyết khác để đối chiếu lại kết quả bài làm, từ đó điều chỉnh cách giải quyết bài toán nếu cần
	Đạt: Kiểm tra kết quả và các bước giải đã thực hiện nhưng không phát hiện ra vẫn còn một ít thiếu sót; hoặc có kiểm tra và phát hiện có sai sót nhưng không điều chỉnh cách giải quyết đúng
	CCG: Kiểm tra kết quả và các bước giải đã thực hiện nhưng không phát hiện ra thiếu sót nào

Ngoài 3 mức Tốt - Đạt - CCG, chúng tôi đánh giá các tiêu chí của năng lực GQVĐTH ở mức F (fail) khi bài làm của HS không có biểu hiện gì của các tiêu chí đó. Chúng tôi quy đổi các mức độ đạt được của các tiêu chí của năng lực GQVĐTH Tốt - Đạt - CCG - F tương ứng là 4 - 3 - 2 - 1 điểm. Điểm các tiêu chí của năng lực GQVĐTH được

tính theo cách lấy điểm trung bình. Điểm năng lực GQVĐTH được tính bằng tổng của 4 điểm TC1, TC2, TC3, TC4 và kết quả được làm tròn đến một chữ số thập phân.

*Bảng 2. Bảng tiêu chí đánh giá chủ đề “Thế giới qua lăng kính hình học”*

Mức độ	4	3	2	1
<b>Phiếu học tập</b>	Điểm năng lực GQVĐTH đạt từ 12,1 - 16 điểm	Điểm năng lực GQVĐTH đạt từ 8,1 - 12 điểm	Điểm năng lực GQVĐTH đạt từ 4,1 - 8 điểm	Điểm năng lực GQVĐTH đạt 4 điểm
<b>Sản phẩm hình học</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình hoàn chỉnh, thể hiện rõ đặc điểm của con vật một cách sinh động</li> <li>- Các hình khối được kết hợp sáng tạo, cân đối chắc chắn</li> <li>- Trang trí đẹp có điểm nhấn đặc trưng của con vật, thể hiện sự sáng tạo vượt trội</li> <li>- Sản phẩm có tính thẩm mỹ cao, hấp dẫn và thể hiện sự khéo léo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình thể hiện rõ hình dáng con vật với cấu trúc hợp lý</li> <li>- Các hình khối được lắp ghép chính xác, cân đối và chắc chắn</li> <li>- Có sự sáng tạo trong phong cách thiết kế, phối hợp màu sắc và trang trí</li> <li>- Sản phẩm có tính thẩm mỹ và gần giống thực tế</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình có hình dạng cơ bản của con vật nhưng còn đơn giản</li> <li>- Các hình khối được ghép đúng nhưng chưa thực sự cân đối hoặc chắc chắn</li> <li>- Có sự sáng tạo nhưng chưa nổi bật</li> <li>- Trang trí còn đơn giản, chưa có nhiều chi tiết đặc trưng của con vật</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình chưa hoàn chỉnh, có nhiều sai sót về hình dạng và kết cấu</li> <li>- Các hình khối không được lắp ghép hợp lý, mất cân đối</li> <li>- Chưa thể hiện rõ hình dáng của con vật theo yêu cầu</li> <li>- Sản phẩm thiếu tính sáng tạo, chưa có sự trang trí hoặc trang trí sơ sài</li> </ul>
<b>Trình bày báo cáo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đầy đủ nội dung, rõ ràng, logic, thuyết phục</li> <li>- Thể hiện đa dạng các hình thức trình bày</li> <li>- Các thành viên hợp tác hiệu quả trong trình bày báo cáo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày đầy đủ nội dung, rõ ràng, khá logic, khá thuyết phục</li> <li>- Trình bày bằng nhiều hình thức khác nhau</li> <li>- Các thành viên có hợp tác trong trình bày báo cáo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày khá đầy đủ nội dung, khá rõ ràng, khá logic</li> <li>- Thể hiện được ít hình thức trình bày</li> <li>- Các thành viên có hợp tác nhưng chưa hiệu quả trong trình bày báo cáo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày nội dung sơ sài, không rõ ràng, thiếu logic</li> <li>- Chỉ một hình thức trình bày</li> <li>- Các thành viên không có sự hợp tác trong trình bày báo cáo</li> </ul>
<b>Thảo luận, trả lời câu hỏi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, trả lời câu hỏi thỏa đáng, đúng trọng tâm</li> <li>- Giao tiếp cởi mở, phản hồi tích cực</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, trả lời câu hỏi đúng song còn dài dòng, khá thỏa đáng</li> <li>- Giao tiếp cởi mở, phản hồi tích cực</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, trả lời câu hỏi chưa đúng trọng tâm</li> <li>- Giao tiếp khá cứng nhắc với mọi người</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, trả lời câu hỏi chưa đúng trọng tâm</li> <li>- Giao tiếp cứng nhắc, làm không khí căng thẳng</li> </ul>

*Bước 5. Thiết kế các hoạt động dạy học*, gồm 6 hoạt động tương ứng với 6 bước của giai đoạn 3:

Giai đoạn 3. Tổ chức dạy học vận dụng phương pháp DHTĐ, gồm 6 bước:

*Bước 1. Khởi động:* Bắt đầu tiết học, chúng tôi tổ chức trò chơi “Đoán con vật - Giải mã hình khối” nhằm giúp HS đạt YCCĐ 1, 6. Từ đó, nhận xét, tuyên dương và dẫn dắt HS vào nội dung bài học một cách tự nhiên và hấp dẫn.

*Bước 2. Tổ chức kí hợp đồng:* GV giới thiệu HĐHT, làm rõ mục tiêu học tập và hai loại nhiệm vụ (bắt buộc, tự chọn), hướng dẫn HS hoàn thiện thông tin và làm rõ cách đánh giá qua rubric đánh giá năng lực GQVĐTH (bảng 1) và bảng tiêu chí đánh giá chủ đề (bảng 2). GV định hướng HS thực hiện nhiệm vụ tự chọn vào tiết tăng cường để thuận lợi cho làm việc nhóm và hỗ trợ. Sau khi thống nhất, GV và HS kí HĐHT và phụ lục hợp đồng (hình 1).

*Bước 3. Tổ chức hướng dẫn HS thực hiện hợp đồng:* GV hỗ trợ HS thành lập nhóm dựa trên nhiệm vụ các em đã chọn và quy mô phù hợp, hướng dẫn các nhóm bầu nhóm trưởng và đặt tên nhóm gắn với nhiệm vụ nhằm tạo động lực học tập. HS/nhóm HS được hỗ trợ xây dựng kế hoạch thực hiện cụ thể theo HĐHT, đồng thời GV bố trí không gian lớp học phù hợp cho hoạt động cá nhân và nhóm.

*Bước 4. Theo dõi và hỗ trợ HS:* Sau mỗi tiết học, GV yêu cầu HS báo cáo nhật kí học tập về kết quả thực hiện, khó khăn gặp phải và kế hoạch tiếp theo; trên cơ sở đó và qua quan sát, GV kịp thời hướng dẫn, hỗ trợ nhằm bảo đảm HS hoàn thành nhiệm vụ và đạt các YCCĐ của chủ đề dạy học đã đặt ra.

*Bước 5. Tổ chức nghiệm thu hợp đồng:* GV đánh giá phiếu học tập trong tiết 1 theo rubric ở bảng 1; ở tiết 2, HS/nhóm HS trình bày và thuyết trình sản phẩm mô hình con vật. Sản phẩm được đánh giá theo các tiêu chí về hình học, trình bày và thảo luận (bảng 2); kết hợp tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng và GV đánh giá để kết luận, thanh lý hợp đồng. GV nên tạo điều kiện cho HS hoàn thành bổ sung và khuyến khích ý tưởng sáng tạo.

*Bước 6. Củng cố bài học:* GV tổ chức cho HS hệ thống hóa kiến thức về các hình học thông qua các sản phẩm mà HS đã thực hiện, đồng thời củng cố cho HS các bước của quá trình QGVĐTH để giúp các em có một lược đồ tư duy khi giải quyết các tình huống không quen thuộc sau này.

### 3. Kết luận

Nghiên cứu đã đề xuất quy trình vận dụng phương pháp DHTHĐ trong dạy học “Hình học và Đo lường” (Toán 5) nhằm phát triển năng lực QGVĐTH cho HS. Việc vận dụng quy trình giúp HS có nhiều cơ hội để phát triển năng lực QGVĐTH thông qua giải quyết vấn đề bằng công cụ toán học và hệ thống các câu hỏi gợi ý hỗ trợ cho các em thực hiện đầy đủ các bước của quá trình QGVĐTH; tạo môi trường học tập tích cực, sáng tạo; phát huy tính tự giác, chủ động và trách nhiệm của HS. GV có thể vận dụng quy trình này để thiết kế các chủ đề dạy học khác trong mạch Hình học và Đo lường hoặc trong môn Toán tiểu học, góp phần phát huy tính tích cực, chủ động và khả năng sáng tạo của GV trong việc xây dựng tài nguyên và đổi mới phương pháp dạy học. Tuy nhiên, nghiên cứu còn hạn chế vì chưa vận dụng kết quả nghiên cứu trong thực tiễn dạy học cho HS. Chúng tôi sẽ tiến hành nghiên cứu thực nghiệm để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các chủ đề được thiết kế theo quy trình đã đề xuất trong việc phát triển năng lực QGVĐTH của HS lớp 5.

### Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Brewer, G., Williams, A., Sher, W. (2007). Utilising Learning Contracts to Stimulate Student Ownership of Learning. *Proceedings of the 2007 AaeE Conference, Melbourne*, 1-8.
- Đình Thị Hồng Minh, Nguyễn Thị Vân Anh (2021). Áp dụng phương pháp dạy học theo hợp đồng thông qua bài hydrocarbon trong dạy học hóa học. *Tạp chí Y Dược cổ truyền Việt Nam*, 34(1), 12-18.
- Greenwood, S. C., & McCabe, P. (2008). How Learning Contracts Motivate Students. *Middle School Journal*, 39(5), 13-22. <https://doi.org/10.1080/00940771.2008.11461649>
- Knowles, M. S. (1986) *Using Learning Contracts*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Allyn & Bacon.
- Nguyễn Thị Mai Thủy (2024). Thiết kế bài toán theo bối cảnh trong dạy học nội dung “Đạo hàm” (học phần Toán cao cấp) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề theo bối cảnh cho sinh viên sư phạm Toán. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 7), 60-66. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2314>
- Phạm Xuân Chung, Nguyễn Ngọc Bích (2018). Vận dụng dạy học theo hợp đồng học phần Hình học tuyến tính cho sinh viên ngành Sư phạm Toán. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 03(tháng 3), 68-72.
- Phan Nguyễn Trà Giang, Đình Thị Ngọc Ánh, Trương Thị Mỹ Hậu (2022). Thiết kế quy trình vận dụng phương pháp dạy học theo hợp đồng để tổ chức dạy viết văn nghị luận xã hội cho học sinh lớp 11. *Tạp chí Giáo dục*, 22(12), 7-13. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/451>
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (246). Princeton University Press.
- Trần Vui (2014). *Giải quyết vấn đề thực tế trong dạy học toán*. NXB Đại học Huế.