



DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.15.1.2026.1742>

VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ALGORIT VÀO TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC NỘI DUNG THỦ CÔNG KỸ THUẬT- MÔN CÔNG NGHỆ Ở TIỂU HỌC

Phạm Diệu Linh

Khoa Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, Việt Nam

Email: dieulinh1709@gmail.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 13/12/2024; Ngày nhận chỉnh sửa: 10/02/2025; Ngày duyệt đăng: 27/3/2025

Tóm tắt

Giáo dục Công nghệ ở tiểu học là môn học được tích hợp nhiều nội dung kiến thức phong phú và đa dạng, trong đó nội dung Thủ công kỹ thuật kết hợp với phương pháp Algorit sẽ mang lại nhiều lợi ích. Mục đích của nghiên cứu là giúp các giáo viên và học sinh được tìm hiểu và có thể vận dụng thêm một phương pháp dạy học tích cực. Tác giả đã sử dụng các nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận và thực tiễn để làm cơ sở cho bài viết. Ngoài ra, tác giả đưa ra quy trình vận dụng, các ví dụ theo nội dung bài học để các độc giả quan tâm có được hình dung cụ thể khi triển khai. Kết quả nghiên cứu ban đầu đã cho thấy những hiệu ứng tích cực khi áp dụng phương pháp này, giúp học sinh có cách học chủ động, hiệu quả, đưa ra được con đường để tiếp cận được kiến thức trong học tập một cách khoa học, logic. Bài viết là tiền đề để triển khai những nghiên cứu sâu hơn mang tính thực tiễn về phương pháp dạy học Algorit.

Từ khóa: Algorit, công nghệ, giáo dục tiểu học, phương pháp dạy học, thủ công kỹ thuật.

Trích dẫn: Phạm, D. L. (2026). Vận dụng phương pháp dạy học Algorit vào tổ chức hoạt động dạy học nội dung Thủ công kỹ thuật - môn Công nghệ ở tiểu học. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 15(1), 83-95. <https://doi.org/10.52714/dthu.15.1.2026.1742>

Copyright © 2025 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

APPLYING THE ALGORITHMIC TEACHING METHOD TO ORGANIZE LEARNING ACTIVITIES IN "TECHNICAL CRAFT" CONTENT - TECHNOLOGY SUBJECT AT ELEMENTARY SCHOOL

Phạm Diệu Linh

Faculty of Primary Education, University of Education, Hue University, Vietnam

Email: dieulinh1709@gmail.com

Article history

Received: 13/12/2024; Received in revised form: 10/02/2025; Accepted: 27/3/2025

Abstact

The subject of Technology Education in primary schools integrates a diverse and rich array of knowledge, among which the incorporation of Technical Handicrafts with the Algorit method offers numerous benefits. This study is to provide teachers and students with an opportunity to apply an additional active teaching method. The author employs both theoretical and empirical research methods as the foundation for this paper. Additionally, an implementation process along with lesson-based examples is provided for how to apply the method in practice. Initial research findings indicate positive effects when employing this approach, as it enables students to engage in active and effective learning while establishing a structured and logical pathway to acquiring knowledge. This study serves as a foundation for further in-depth and practical research on the Algorit teaching method.

Keywords: *Algorithmic teaching methods, technology subject, elementary school, technical craft.*

1. Đặt vấn đề

Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, Công nghệ là môn học mới, được dạy từ lớp 3 đến lớp 5 ở tiểu học. Môn học này được xây dựng dựa trên sự tiếp biến ưu điểm từ một số môn học trong chương trình hiện hành (thủ công, kỹ thuật, lắp ráp mô hình kỹ thuật), đồng thời đưa thêm vào một số nội dung mới (công nghệ và đời sống) và cập nhật các xu thế khoa học, công nghệ tiên tiến trên thế giới để đáp ứng các nhu cầu về tìm hiểu công nghệ, đổi mới thiết kế và định hướng nghề nghiệp. Định hướng phương pháp giảng dạy môn công nghệ là: vận dụng linh hoạt các phương pháp, kỹ thuật dạy học phát huy tính chủ động, sáng tạo, tích cực và phù hợp với sự hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cho học sinh; coi trọng học tập dựa trên hành động, trải nghiệm; coi trọng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn nhằm nâng cao hứng thú học tập của học sinh. (Chương trình giáo dục phổ thông, 2022)

Đối với học sinh tiểu học, giờ học môn công nghệ là khoảng thời gian mà các em được sáng tạo, khám phá và tiếp xúc với các nội dung thiết thực, ý nghĩa, gần gũi với cuộc sống và với bản thân như: sử dụng các sản phẩm công nghệ trong gia đình (sử dụng đèn học, quạt điện, tivi, tủ lạnh...); thủ công kỹ thuật (gồm các bài như: lắp ráp mô hình kỹ thuật, mô hình máy phát điện gió, năng lượng mặt trời, làm biển báo giao thông, làm đồ chơi...) giúp cho học sinh được thực hiện các hoạt động đa dạng, phong phú. Mạch nội dung thủ công kỹ thuật có ưu thế trong việc hình thành tư duy sáng tạo, ý tưởng thiết kế; vì vậy nó đòi hỏi sự chủ động, khéo léo, chính xác trong các bước thực hiện sản phẩm.

Để phù hợp với bối cảnh giáo dục hiện đại, đổi mới phương pháp và nâng cao chất lượng dạy học đang là mục tiêu hàng đầu của giáo dục. Các phương pháp dạy học đang có bước chuyển từ giáo dục tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực và phẩm chất của người học; tức là chuyển từ phương pháp dạy học theo lối truyền thống, một chiều sang lối dạy học hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực, các kỹ năng, khả năng vận dụng kiến thức. Từ chỗ quan tâm đến những gì học sinh đã học đến chỗ quan tâm khả năng xử lý, vận dụng các kiến thức, kỹ năng vào giải quyết vấn đề. Do đó, việc áp dụng những phương pháp dạy học tích cực tạo ra “làn gió” mới cho việc dạy và học, đem lại sự chủ động, tăng cường khả năng làm việc nhóm, tìm tòi; tạo cơ hội để người học tự khám phá, phát huy được những năng lực vốn có.

Trong số các phương pháp dạy học môn Công nghệ ở tiểu học được đa số các giáo viên sử dụng như: phương pháp dạy học theo nhóm, phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ thuật sơ đồ tư duy, kỹ thuật khăn trải bàn..., thì Algorit còn tương đối xa lạ với đa số giáo viên, nó chỉ mới bắt đầu được tiếp cận, nghiên cứu để áp dụng. Vì vậy, nó chưa phổ biến và chưa được sử dụng nhiều trong việc tổ chức các hoạt động dạy học. Đối với giáo viên tiểu học, phần lớn còn đang thiếu kinh nghiệm, kiến thức về việc sử dụng phương pháp dạy học này. Tuy nhiên, phương pháp Algorit đã được nghiên cứu, áp dụng trong một số môn khoa học như toán, vật lý, hóa học, sinh học... ở cấp trung học cơ sở và trung học phổ thông, các trường cao đẳng và đại học ở Việt Nam qua một số nghiên cứu như:

Tác giả Nguyễn (2007) với tài liệu “*Phương pháp dạy học Hóa học ở trường phổ thông và đại học một số vấn đề cơ bản*”. Ở tài liệu này, tác giả đã đề cập đến việc áp dụng phương pháp Algorit trong thực tế dạy hóa học ở trường phổ thông, nêu được những ưu điểm của nó.

Tác giả Nguyễn (2012) với luận văn “*Sử dụng phương pháp Grap và Algorit trong giải bài tập phân hoá phi kim 10 ban cơ bản*”.

Tác giả Trương (2020) với luận án “*Vận dụng Algorit sáng chế trong dạy học Di truyền Sinh học 12*”, sử dụng phương pháp Algorit để đề xuất quy trình dạy học di truyền học và thiết kế một số Algorit dạy học trong dạy học Di truyền Sinh học 12.

Ngoài ra, mạch nội dung Thủ công kỹ thuật trong môn công nghệ ở tiểu học có ưu thế trong việc hình thành ý tưởng, năng lực sáng tạo, giải quyết vấn đề. Kết hợp với việc vận dụng phương pháp dạy học Algorit trong tổ chức các hoạt động dạy học làm cho nội dung này gần gũi với thực tiễn, “học đi đôi với hành”, tăng khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng. Do đó, việc áp dụng phương pháp Algorit sẽ tạo cơ hội cho học sinh được có môi trường học tập đa dạng, được tiếp cận phương pháp dạy học đã được áp dụng hiệu quả ở một số nước tiên tiến.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Trong quá trình triển khai nghiên cứu vấn đề, tác giả đã sử dụng các nhóm phương pháp nghiên cứu sau đây:

Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận: tiến hành thu thập tài liệu có liên quan đến khái niệm về phương pháp dạy học Algorit và các công trình nghiên cứu đã vận dụng phương pháp này vào dạy học để làm cơ sở lý luận của đề tài.

Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn: tác giả tiến hành quan sát, thăm và dự giờ các tiết tập giảng của sinh viên trong học phần Công nghệ và Phương pháp dạy học công nghệ ở tiểu học có vận dụng phương pháp Algorit ở trường đại học; dự giờ, phỏng vấn và khảo sát các tiết dạy của giáo viên môn Công nghệ ở các trường tiểu học trên địa bàn thành phố Huế để tìm hiểu việc áp dụng các kỹ thuật, phương pháp dạy học tích cực để có cơ sở đánh giá thực trạng để vận dụng phương pháp dạy học này.

2.2. Tìm hiểu về phương pháp dạy học Algorit

Algorit trong tiếng Anh có nghĩa là *Algorithm*, dịch sang tiếng Việt có nghĩa là thuật toán. Thuật ngữ này có nhiều cách hiểu khác nhau; trong toán học, Algorit thường là tập hợp, thứ tự các phép tính cần thiết theo một quy luật nhất định để giải quyết các bài toán. Về sau, Algorit được hiểu một cách mở rộng hơn, không chỉ bó buộc ở các hoạt động cần tính toán mà còn là hệ thống các chỉ dẫn, các bước, hướng dẫn, giải thích một vấn đề nào đó.

Theo Wolf (1934) trong từ điển toán học Vollständiges Mathematisches Lexicon thì Algorit được hiểu là thuật toán, nó là tổ hợp của bốn phép toán số học bao gồm cộng, trừ, nhân, chia cùng với sự phát triển của toán học, nhất là toán học ứng dụng vào những năm cuối thế kỷ XX, những nghiên cứu về vận dụng lý thuyết Algorit đã có những bước tiến nhảy vọt. Đóng góp quan trọng trong việc vận dụng các lý thuyết này vào dạy học thuộc về các nhà giáo dục học Liên Xô như: V.X.Ploxin năm 1965 đã mô tả trình tự các thao tác dạy học (Algorit dạy học) trong một tình huống dạy hoá học; năm 1972 V.P.Garkumôp sử dụng phương pháp này để mô hình hoá các tình huống dạy học nêu vấn đề (Nguyễn, 1994).

Tóm lại, lý thuyết về Algorit đều bắt nguồn từ toán học và được vận dụng vào dạy hoá học từ những thập niên cuối thế kỷ XX. Những nghiên cứu của các nhà giáo dục người Nga có ý nghĩa quan trọng, đặt nền móng cho việc vận dụng Algorit trong dạy học ở Việt Nam sau này. Đơn cử có một số các tác giả trong nước đã nghiên cứu và đưa ra quan điểm của mình về phương pháp này như:

- Trương (2016): “Algorit là bộ các chỉ dẫn, cung cấp hàng loạt các bước cần thiết để tìm ra lời giải cho một vấn đề”.

- Nguyễn (1988): “Algorit là một dãy hệ thống chặt chẽ và rõ ràng các qui tắc nhằm xác định một dãy các thao tác trên những đối tượng, sao cho sau một số hữu hạn bước thực hiện các thao tác, ta đạt được mục tiêu định trước”.

- Theo Hà & Đặng (1987): “*Algorit còn được hiểu là bất kì chương trình nào đủ rõ ràng gồm các hành động (thao tác) thực hiện một công việc nào đó*”.

Như vậy, các khái niệm, quan điểm về Algorit của một số tác giả như trên đã cho thấy được bản chất về phương pháp dạy học Algorit là hệ thống các hành động, các bước làm theo một trình tự nhất định để giải quyết, thực hiện một vấn đề hay công việc nào đó. Có thể được hiểu đây là phương pháp mà giáo viên dựa vào sơ đồ hay hệ thống gồm các từ khóa và ý tưởng được sắp xếp theo một trình tự để mở rộng, giải thích một vấn đề nào đó. Học sinh quan sát sự hướng dẫn, giải thích của giáo viên để phát hiện, hiểu rõ tri thức, vấn đề cần đạt được.

Ngoài ra, phương pháp dạy học Algorit còn được mở rộng hơn là phương pháp mà dưới sự hướng dẫn, quan sát của giáo viên; học sinh phải thiết kế, lập ra một bảng kế hoạch hay sơ đồ các bước làm, thao tác trên cơ sở vận dụng những tri thức đã lĩnh hội để giải quyết, thực hiện một nhiệm vụ học tập. Các sơ đồ, bản kế hoạch đó sẽ cho biết phải thực hiện như thế nào, theo cách nào, bắt đầu từ đâu, kiểm tra tính đúng sai của hành động. Học sinh vừa thể hiện sự nắm vững tri thức về hành động, vừa thể hiện được khả năng thực hiện hành động. Phương pháp dạy học này yêu cầu học sinh phải nhận diện được vấn đề, thể hiện được các kỹ năng bằng hành động dựa theo các bước làm.

Vậy, phương pháp dạy học Algorit là phương pháp thông qua việc lập một kế hoạch, sơ đồ các bước làm mà giáo viên dựa vào để truyền tải, giải thích vấn đề, tri thức nào đó theo một trình tự hay là học sinh sẽ tự lập một bản thiết kế, sơ đồ các thao tác có quy trình nhất định - dưới sự hướng dẫn, tổ chức của giáo viên - dựa vào đó để thực hiện, tự khám phá, nhận biết và hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

2.3. Đặc trưng cơ bản của Algorit dạy học

- *Tính xác định và tính logic:*

Tính xác định được thể hiện qua việc khi lập bản kế hoạch, sơ đồ hay quy trình các thao tác. Cách thực hiện phải được thể hiện phải rõ ràng, cụ thể, không gây nên sự khó hiểu, lộn xộn. Các bước làm, quy trình thực hiện phải hoàn toàn xác định, tức là không ngẫu nhiên, mơ hồ. Quan trọng là sơ đồ, quy trình này phải bao gồm đầy đủ các bước, cách thực hiện gắn liền với thao tác trong thực tế để người thực hiện xác định được những gì cần làm, sử dụng dễ dàng và ai cũng có thể thực hiện được như nhau.

Tính logic được thể hiện trong việc đưa ra các ý tưởng, suy nghĩ, từ khóa quan trọng để có thể lập ra một quy trình, sơ đồ. Các thao tác ở bản ghi đó phải thể hiện được sự chặt chẽ, sát với mục đích của bài học cũng như thể hiện được mối liên kết chặt chẽ giữa tư duy - thực hành.

Tóm lại, tính xác định và logic của phương pháp dạy học Algorit cho thấy chuỗi các thao tác, bước làm được lập kế hoạch có cơ sở, logic, đi theo các trình tự nhất định dưới sự hướng dẫn, tổ chức của giáo viên để tiến hành triển khai thực hiện. Điều này giúp cho người học đơn giản hóa các vấn đề, nhận thấy được bản chất, quy luật để thực hiện triển khai thực hiện từ đó tiếp thu kiến thức một cách tự nhiên, chủ động, đúc rút kinh nghiệm, bài học cho bản thân và trau dồi các kỹ năng thực hành.

- *Tính hệ thống:*

Tính hệ thống được thể hiện thông qua việc sắp xếp thao tác, bước làm thành một quy trình, sơ đồ có trật tự và liên kết chặt chẽ với nhau. Vì vậy mà khi thiết lập câu lệnh ở các thao tác trước phải tính toán để có thể hỗ trợ, làm cơ sở cho các thao tác sau. Algorit đòi hỏi khi lập kế hoạch thì phải kết hợp nhiều kỹ năng và liên kết các kiến thức với nhau. Đồng thời các thao tác có tính hệ thống thường được xác định rõ ràng, từ việc lên bản ghi, thực hiện, kiểm tra cho

đến đánh giá. Điều này giúp cho người học tiếp cận tri thức một cách có tổ chức, phát triển có trình tự và áp dụng vào thực tế.

Khi nói đến tính hệ thống của phương pháp dạy học Algorit sẽ thấy được sự sắp xếp theo một trật tự, phối hợp các thao tác và sẽ dừng lại ở một số hữu hạn các bước thực hiện. Tức là hệ thống này sẽ có số bước, thao tác nhất định thì sẽ kết thúc. Các thao tác đó sẽ tương tác, liên kết chặt chẽ với nhau; mỗi thao tác sẽ đảm nhận một vai trò, tác dụng nhất định và khi chúng hoạt động thì sẽ tạo ra một tổng thể liền mạch. Tổng thể này tạo nên một hệ thống chặt chẽ các thao tác, hành động mà trong đó không thể bỏ qua một thao tác, bước nào; nếu không thì quy trình, sơ đồ đó sẽ bị đứt quãng, không đảm bảo tính logic, không dẫn đến kết quả cuối cùng và làm mất đi hiệu quả ban đầu.

Đặc trưng này cho thấy phương pháp dạy học Algorit hướng tới việc người học không những được học nội dung học tập mà còn biết được con đường để đi đến kết quả đó thông qua nhận biết được chức năng, cơ sở của các phần tử để có thể lập ra một bản ghi gồm các thao tác có quy luật, từng bước để đạt được mục đích và tư duy để có thể sắp xếp các thao tác, cách thực hiện sao cho logic, nối tiếp nhau và cùng nhau đạt được kết quả mong muốn.

- Tính định hướng và ổn định:

Tính định hướng giúp cho người học hình dung ra được con đường, cách thức để giải quyết được vấn đề nào đó. Thông qua Algorit, người học xác định được những công việc cần phải làm và biết chọn lọc nên ưu tiên hoạt động trên mức độ quan trọng và thời gian cần thiết để hoàn thành. Điều này giúp cho người học có được sự định hướng, cách thức thông qua việc nhận, xử lý và vận dụng thông tin. Nhờ đó, người học không bị lệch hướng trong quá trình hoạt động, có được cái nhìn tổng quan về công việc và định hướng được rõ ràng cho các hoạt động của mình. Và khi đã hoàn thành thì cũng có thể nhìn lại quy trình, sơ đồ được lập ra ban đầu và có sự điều chỉnh cần thiết để kết quả trở nên hoàn thiện hơn. Đặc trưng này của phương pháp dạy học Algorit như là con đường, cách thức dẫn đường cho người học lần lượt thực hiện các thao tác, bước làm có trình tự, trước sau một cách hợp lý.

Tính ổn định cũng giúp cho phương pháp dạy học Algorit trở nên có hiệu quả hơn khi áp dụng trong giáo dục. Đặc trưng này đảm bảo mọi hoạt động được thực hiện một cách nhất quán, đáng tin cậy, giúp giảm thiểu sai sót và tăng hiệu quả học tập. Để đạt được tính ổn định thì các quy trình, sơ đồ cần được tối ưu hóa các câu lệnh đồng thời gắn với mục tiêu và điều kiện thực tế.

Như vậy, tính định hướng và ổn định của phương pháp Algorit được thể hiện ở chỗ các sơ đồ hay quy trình sẽ được thiết lập theo một trình tự nhằm giúp cho người học vận dụng các thao tác để lần lượt thực hiện nhằm đi đến cuối cùng mục đích của hoạt động. Chúng chỉ dẫn, cung cấp cho người học cách thức hay hướng dẫn, điều khiển cho người học áp dụng Algorit một cách đúng hướng, giúp duy trì các hoạt động được diễn ra một cách trơn tru, không bị gián đoạn. Nhờ đặc trưng này mà quá trình học tập không bị xáo trộn, giúp cho người học có tự tin hơn đồng thời giáo viên có thể dựa vào đó để đưa ra những hướng dẫn, giải thích, gợi ý để học sinh phát hiện ra cách giải quyết các vấn đề, đạt được mục đích đề ra ban đầu (Trương, 2016)

2.4. Các bài học/chủ đề trong mạch “Thủ công kĩ thuật” môn Công nghệ ở tiểu học

Trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018, nội dung Thủ công kĩ thuật gồm những chủ đề/bài học như bảng liệt kê sau dành cho lớp 3 đến lớp 5.

Bảng 1. Mạch nội dung “Thủ công kĩ thuật”, môn Công nghệ ở tiểu học	
Lớp	Tên chủ đề/bài học

Các sản phẩm của các nội dung này đòi hỏi có trình tự, quy trình để làm ra một sản phẩm hoàn chỉnh (cần tuân theo các bước để làm ra một sản phẩm đồ chơi, sử dụng đúng các chi tiết và các bước lắp ghép chính xác để thực hiện sản phẩm mô hình kỹ thuật...), điều này tạo điều kiện để áp dụng phương pháp Algorit vào dạy học mạch nội dung này. Người giáo viên có thể sử dụng phương pháp Algorit để xây dựng sơ đồ, quy trình các bước thực hiện sản phẩm theo từng bài học cho học sinh tham khảo và thực hiện. Hay với mục tiêu nâng cao tư duy, khả năng giải quyết vấn đề cho học sinh thì phương pháp dạy học Algorit có thể tạo điều kiện cho học sinh đưa ra được những ý tưởng, dự đoán các bước thực hiện, từ đó xây dựng được một sơ đồ bao gồm các thao tác cụ thể để thực hiện sản phẩm. Điều này giúp phát triển khả năng phân tích và đánh giá để học sinh có cái nhìn tổng quan, sâu sắc và đồng thời giúp nâng cao khả năng xử lý thông tin nhanh chóng, hiệu quả hơn. Những kinh nghiệm này sẽ giúp cho học sinh trở nên linh hoạt và tự tin hơn trong cuộc sống.

3	- Làm đồ dùng học tập - Làm biển báo giao thông - Làm đồ chơi
4	- Lắp ghép mô hình kỹ thuật - Lắp ráp mô hình điện - Làm đồ chơi dân gian
5	- Lắp ráp mô hình cơ khí - Lắp ráp mô hình máy phát điện gió - Lắp ráp mô hình điện mặt trời

2.5. Ý nghĩa của việc áp dụng phương pháp dạy học Algorit vào tổ chức các hoạt động dạy học nội dung “Thủ công kỹ thuật” trong môn công nghệ ở tiểu học

- *Tổ chức cho học sinh học tập có tổ chức, khoa học*: phương pháp này không chỉ là công cụ, phương tiện hỗ trợ cho hoạt động dạy học mà là nó giúp hình thành một con đường có hướng dẫn, giải thích theo một trình tự để giúp cho người học không cảm thấy khó khăn khi đứng trước một vấn đề cần giải quyết. Việc áp dụng phương pháp dạy học Algorit vào tổ chức các hoạt động dạy học môn Công nghệ nhằm hỗ trợ cho học sinh trở nên tự tin hơn trong việc giải quyết các vấn đề. Người học được tổ chức học tập trong một môi trường năng động, tích cực, chủ động tham gia vào các hoạt động dưới sự hướng dẫn, tổ chức của giáo viên. Việc lập kế hoạch các bước cần thực hiện theo sơ đồ Algorit hóa giúp cho học sinh hình thành được ý thức phải biết cách xác định được bản chất vấn đề, phân bổ thời gian hợp ý, phân chia được mức độ tập trung vào từng hoạt động cụ thể và đưa ra được phương án chỉnh sửa khi cần thiết. Từ đó, học sinh biết cách triển khai thực hiện các hoạt động một cách có hệ thống, có tổ chức và tránh lãng phí thời gian.

Khi tiến hành lập sơ đồ dạng Algorit, học sinh phải ghi chép một cách cẩn thận; sắp xếp được các ý tưởng về các thao tác; đánh dấu ở chỗ quan trọng, cần chú ý để có thể theo dõi sát quy trình hoạt động và chỉnh sửa nếu cần thiết. Việc này không chỉ hỗ trợ cho người học có được bản ghi chép rõ ràng để triển khai thực hiện hoạt động dễ dàng, mà còn hình thành cho người học khả năng học tập khoa học, cách ghi chép, sắp xếp các dữ kiện cẩn thận.

- *Gây hứng thú học tập cho học sinh, gắn lý thuyết với thực hành*: phương pháp dạy học Algorit hướng tới khuyến khích học sinh tham gia vào quá trình học tập. Học sinh được tạo điều kiện vừa tìm hiểu, tiếp thu các thông tin lý thuyết và chuyển hóa chúng thành một dạng sơ đồ, quy trình bao gồm các thao tác, bước thực hiện được sắp xếp có trật tự. Quá trình này giúp cho học sinh vừa học lý thuyết vừa áp dụng những kiến thức đã học để áp dụng. Lúc này, việc học không chỉ đơn thuần là lắng nghe một chiều, thụ động mà học sinh chủ động tiếp thu và chuyển tải thành hành động. Điều này tăng cường khả năng tư duy, sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề, các em có điều kiện được tìm tòi, suy nghĩ. Học sinh như được trở thành các nhà nghiên cứu, tiến hành thử nghiệm và cho ra được kết quả. Hoạt động này giúp các em cảm thấy vai trò của bản thân được, nhận ra được khả năng, năng lực của mình và biết cách phát huy nó. Các thao tác, hành động được xâu chuỗi như một dây chuyền giúp định hướng

cho học sinh, tránh phải mò mẫm và tạo động lực, tự tin cho học sinh tiếp tục hoàn thành nhiệm vụ.

- *Tạo cơ hội cho học sinh tự khẳng định được bản thân*: phương pháp dạy học Algorit vừa là công cụ điều khiển hoạt động vừa là công cụ tự điều khiển cho người học. Thông qua phương pháp này, người học được khuyến khích học tập có mục đích, có kế hoạch và tư duy khoa học được phát triển. Điều này không chỉ giúp cho học sinh phát triển kỹ năng tự lập, mà còn tạo điều kiện cho học sinh được thử nghiệm với những gì mà mình dự định và học hỏi từ chính những thành quả, thất bại đó. Học sinh được khẳng định bản thân thông qua việc tự tìm hiểu vấn đề, xác định thông tin quan trọng và sắp xếp chúng thành một sơ đồ hay quy trình theo dạng Algorit. Sau đó, tự triển khai thực hiện theo bản ghi chép và thử nghiệm coi có chỗ nào cần được điều chỉnh không.

2.5. Quy trình vận dụng phương pháp dạy học Algorit vào một số hoạt động dạy học mạch nội dung Thủ công kỹ thuật

Mỗi hoạt động dạy học đều có những đặc trưng riêng và cách tổ chức khác nhau. Chính vì thế khi sử dụng phương pháp dạy học Algorit nên tổ chức sao cho phù hợp theo từng hoạt động của mỗi bài học để bám sát được yêu cầu của chương trình. Việc áp dụng phương pháp dạy học Algorit được thực hiện theo quy trình như sau:



Hình 1. Quy trình các bước vận dụng phương pháp Algorit

- Bước 1: Lựa chọn nội dung và xác định yêu cầu của hoạt động dạy học

Bước đầu tiên và quan trọng nhất khi vận dụng phương pháp dạy học Algorit để tổ chức các hoạt động là lựa chọn được nội dung và xác định yêu cầu của hoạt động. Điều này không chỉ giúp tổ chức, hướng dẫn quá trình dạy học có định hướng mà còn tạo điều kiện giúp học sinh phát huy được năng lực, phẩm chất cần thiết.

Việc lựa chọn nội dung cần được thực hiện dựa trên mục tiêu học tập, đặc điểm của học sinh cũng như các yêu cầu cần đạt của chương trình. Nội dung phải liên quan đến kiến thức và kỹ năng mà học sinh cần đạt được, đồng thời phải phù hợp với trình độ, sở thích của học sinh. Bằng cách này, giáo viên có thể tập trung vào những điểm quan trọng và giúp học sinh hiểu rõ được mục đích của việc học tập. Yêu cầu của mỗi hoạt động phải rõ ràng, cụ thể, có khả năng đo lường và tạo được sự hứng thú, tích cực cho học sinh trong học tập.

- Bước 2: Tìm hiểu đối tượng sản phẩm cần thực hiện

Đối với mỗi bài học trong mạch Thủ công kỹ thuật sẽ hướng tới dạy học một đối tượng nhất định để học sinh quan sát, theo dõi và tạo ra được sản phẩm theo yêu cầu. Việc xác định đối tượng sản phẩm cần thực hiện giúp cho học sinh hiểu rõ hơn đặc điểm và yêu cầu về đối tượng cần thực hiện. Cụ thể là tìm hiểu về: hình dạng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chất liệu, yêu cầu của sản phẩm... Từ đó, học sinh xác định rõ được việc cần thực hiện, có được sự tập trung về đối tượng, giúp đảm bảo rằng các hoạt động dạy học đạt được hiệu quả mong muốn và giúp học sinh được tiếp cận, phát triển được các kỹ năng cần thiết. Việc tìm hiểu này còn giúp học sinh có thể dự kiến, khái quát và những định hình ban đầu về cách làm ra sản phẩm đó, chuẩn bị cho các bước tiến hành tiếp theo.

- Bước 3: Dự kiến các dụng cụ và vật liệu

Quá trình vận dụng phương pháp dạy học Algorit để tạo ra sản phẩm theo quy trình được thiết kế cũng phải dựa trên các dụng cụ, vật liệu dự kiến phù hợp; đảm bảo cho việc thực hiện, tránh sự thiếu sót gây ảnh hưởng đến kết quả.

Giai đoạn này giúp giáo viên kiểm tra, xem xét các dụng cụ, vật liệu này có đảm bảo an toàn cho học sinh khi thực hiện tạo ra sản phẩm hay không. Đồng thời, giáo viên có thể xác định xem học sinh đã chuẩn bị đủ dụng cụ, vật liệu cần thiết chưa để bổ sung kịp thời.

- Bước 4: Xây dựng phương án, bản thiết kế

Các đối tượng có thể xây dựng phương án, bản thiết kế bao gồm cả giáo viên và học sinh; tuy nhiên giáo viên cần chủ động chọn lựa những sản phẩm đơn giản để học sinh có thể tham gia thiết kế; sản phẩm với quy trình phức tạp thì giáo viên nên chủ động xây dựng quy trình cho học sinh làm sản phẩm.

Trong quá trình sử dụng phương pháp dạy học Algorit thì việc đưa ra các phương án, bản thiết kế theo quy trình là bước quan trọng. Việc này không chỉ đơn giản là sắp xếp thông tin, dữ liệu một cách hợp lý mà đòi hỏi phải dự đoán được các bước liên mạch, nối tiếp nhau nhằm hướng đến hoàn thiện sản phẩm. Khi tiến hành thiết kế đòi hỏi học sinh phải nắm được sản phẩm cần thực hiện, bước thực hiện nào và có hướng đến sản phẩm đó hay không. Do đó, các bước thực hiện, thao tác trên bản thiết kế phải rõ ràng, theo thứ tự nhất quán, ngắn gọn, súc tích và logic. Nên kết hợp bản thiết kế với hình ảnh, màu sắc để kết nối với hoạt động và làm nổi bật những thông tin quan trọng.

Bản thiết kế các phương án theo quy trình có chức năng điều khiển: điều khiển quá trình thực hiện để tạo ra sản phẩm. Thông qua bản thiết kế cho học sinh biết phải thực hiện những thao tác nào, theo trình tự nào, bắt đầu từ đâu, qua những bước gì và đi đến đâu? Quy trình bao gồm các thao tác được thiết kế là công cụ điều khiển cho học sinh bám theo những câu lệnh được chốt lại trong đó, tức là điều khiển tư duy, thao tác, ...

Dựa trên sự hướng dẫn khách quan của bản thiết kế, học sinh chỉ cần thực hiện theo một cách chính xác những thao tác, bước thực hiện đó và đi đến việc tạo được một sản phẩm một cách chắc chắn.

- Bước 5: Kiểm tra tính đúng sai của bản thiết kế và hoàn thiện sản phẩm

Tiến hành kiểm tra tính đúng sai của quá trình thực hiện là một giai đoạn học sinh tự kiểm tra hay kiểm tra sản phẩm của bản thân sau khi thực hiện các thao tác theo quy trình. Trong khi thực hiện học sinh có thể bỏ sót, nhầm lẫn giữa các thao tác, bước thực hiện nên việc kiểm tra này rất cần thiết, đòi hỏi học sinh phải quay lại với phần tìm hiểu sản phẩm để đối chiếu xem sản phẩm của mình tạo ra đã đúng yêu cầu chưa, đầy đủ các bộ phận chưa và thể hiện đúng mục tiêu của hoạt động hay không. Nếu chưa phù hợp, học sinh phải xem lại quy trình thiết kế và có sự điều chỉnh phù hợp, có thể bổ sung một số chi tiết bản thân mong muốn như muốn sản phẩm trở nên độc đáo.

Cuối cùng là giai đoạn hoàn thiện sản phẩm, học sinh điều chỉnh một số tính năng nhỏ của sản phẩm và đem trưng bày, chia sẻ cho bạn, nhóm, lớp. Thông qua các giai đoạn trên, sản phẩm lúc này có độ tin cậy cao, tăng khả năng ổn định của sản phẩm và đáp ứng được đầy đủ yêu cầu của hoạt động.

2.7. Minh họa vận dụng phương pháp dạy học Algorit vào một số hoạt động dạy học trong môn Công nghệ ở tiểu học

2.7.1. Minh họa 1: Học sinh xây dựng bản thiết kế quy trình làm chong chóng đồ chơi.

Bài 12. Làm chong chóng.

Lớp 4, bộ sách Cánh Diều - (Nguyễn & Nguyễn & Ngô & Chu, 2023).

- *Bước 1: Xác định nội dung và yêu cầu cần đạt:* hoạt động thực hành làm sản phẩm: “*Làm chong chóng đồ chơi*”

+ Nội dung: học sinh thực hành xây dựng bản thiết kế quy trình các bước làm chong chóng đồ chơi.

+ Yêu cầu cần đạt: học sinh làm được chong chóng đồ chơi theo quy trình đã đề ra.

- *Bước 2: Tìm hiểu đối tượng sản phẩm cần thực hiện:* phân tích cấu tạo sản phẩm (hình 2):

+ Cánh chong chóng có kích thước 16x16cm, màu sắc tự chọn, có 4 cánh cân xứng để có thể quay đều quanh trục.

+ Tay cầm: bằng chất liệu cứng cáp để làm trục đỡ cho cánh chong chóng khi quay đều.

Yêu cầu của sản phẩm:

+ Đầy đủ các bộ phận.

+ Cánh và tay cầm được kết nối chắc chắn.

+ Cánh quay đều quanh trục.

+ Trang trí tự do, mang tính thẩm mỹ.

+ Có thể sử dụng làm đồ chơi.

- *Bước 3: Dự kiến các dụng cụ và vật liệu sử dụng*

+ Vật liệu: giấy thủ công (giấy cứng, dày), que tre, ống hút.

+ Dụng cụ: kéo, thước, đinh ghim, băng dính, compa, hồ dán...

- *Bước 4: Tổ chức cho học sinh thiết kế:*

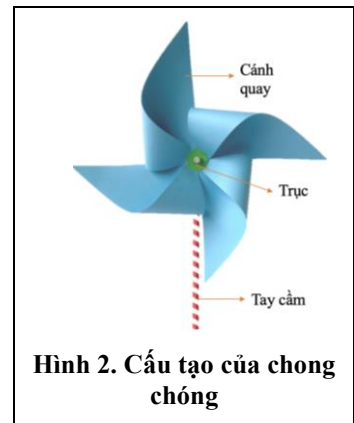
Quy trình các bước thực hiện dưới dạng sơ đồ và tiến hành làm sản phẩm theo sơ đồ. Đây là một bước quan trọng giáo viên cần có sự hướng dẫn, tổ chức kĩ ở bước này.

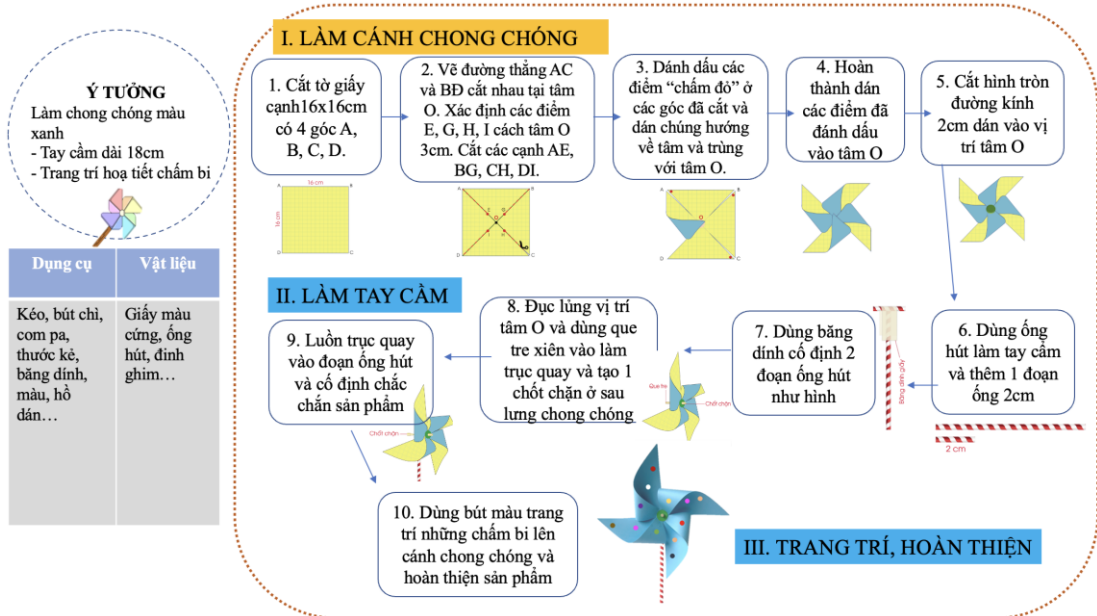
- *Bước 5: Hoàn thiện và kiểm tra sản phẩm*

Giáo viên đưa ra tiêu chí đánh giá quy trình làm chong chóng của học sinh.

Giáo viên đưa ra các tiêu chí để học sinh hoàn thiện và kiểm tra, đánh giá sản phẩm chong chóng.

Lưu ý: Sau khi các nhóm hoàn thiện và kiểm tra sản phẩm; giáo viên tổ chức cho các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp để đại diện các nhóm trình bày, chia sẻ ý tưởng về chong chóng và tạo cơ hội cho học sinh đánh giá lẫn nhau. Điều này tạo cơ hội cho học sinh được học hỏi từ các bạn, tiếp thu nhiều cách làm sáng tạo, chỉnh sửa sơ đồ, phương án thiết kế để sản phẩm hoàn thiện hơn. Giáo viên yêu cầu học sinh ghi nhớ các bộ phận của chong chóng đồ chơi bao gồm: cánh, thân và trục quay của chong chóng. Tổ chức cho học sinh làm việc theo nhóm để thảo luận thiết kế quy trình các bước thực hiện thành dạng sơ đồ dựa vào cấu tạo của chong chóng từ bước đầu tiên đến hoàn thiện sản phẩm. Khuyến khích học sinh sử dụng hình ảnh, hình vẽ, ghi chú.





Hình 3. Minh họa về bản thiết kế phương án làm chong chóng đồ chơi của học sinh

2.7.2. Minh họa 2: Giáo viên xây dựng bản thiết kế quy trình làm mô hình điện mặt trời.

Bài 10. Mô hình điện mặt trời

Lớp 5, bộ sách Cánh Diều - (Nguyễn & Nguyễn & Ngô & Chu, 2023).

- *Bước 1: Xác định nội dung và yêu cầu cần đạt:* hoạt động thực hành làm sản phẩm để tiến hành áp dụng phương pháp Algorit: “Hoạt động thực hành: Làm mô hình điện mặt trời”

+ Nội dung: xây dựng bản thiết kế quy trình các bước làm mô hình điện mặt trời.

+ Yêu cầu cần đạt: học sinh làm được mô hình theo quy trình đã đề ra.

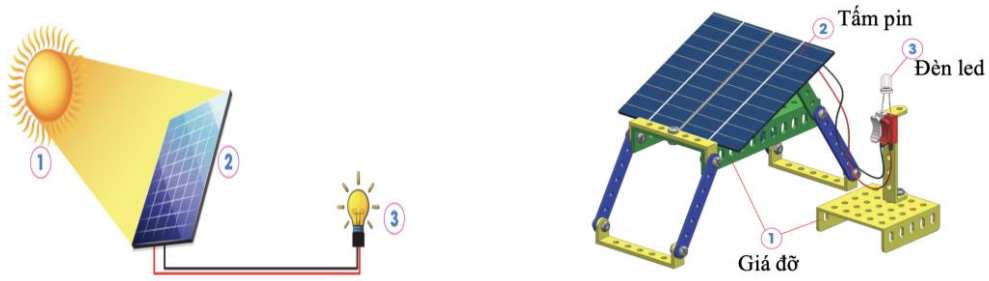
- *Bước 2: Tìm hiểu đối tượng sản phẩm cần thực hiện*

Nguyên lý hoạt động: gồm 3 phần chính (hình 4.a)

+ Số 1: mặt trời cung cấp năng lượng cho tấm pin.

+ Số 2: tấm pin thu năng lượng mặt trời và tạo ra điện.

+ Số 3: dòng điện được tạo ra cung cấp điện cho bóng đèn.



4.a. Nguyên lý hoạt động của mô hình

4.b. cấu tạo sản phẩm cần thực hiện

Hình 4. Nguyên lý và cấu tạo sản phẩm.

Phân tích cấu tạo của sản phẩm cần thực hiện (hình 4.b):

- Sản phẩm bao gồm 3 bộ phận chính: giá đỡ tấm pin, tấm pin để thu năng lượng mặt trời và đèn led được nối với năng lượng được tạo ra từ tấm pin.

Yêu cầu của sản phẩm:

+ Các bộ phận lắp ráp gọn gàng, đầy đủ, đúng vị trí.

+ Mối ghép giữa các chi tiết chắc chắn.

+ Đèn led có thể sáng.

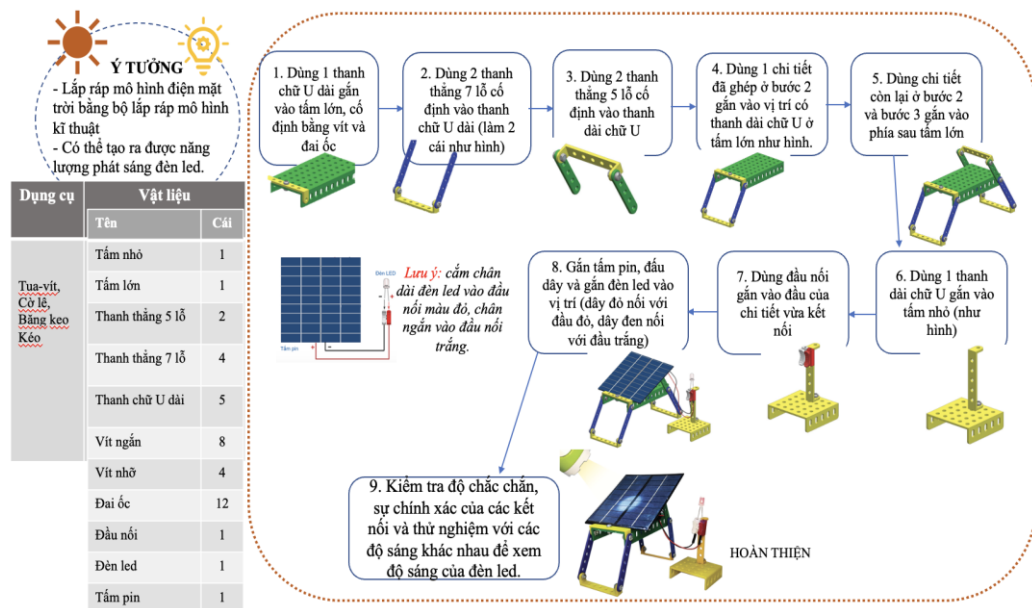
+ Độ sáng của đèn led thay đổi tùy vào cường độ khác nhau của năng lượng mặt trời.

- *Bước 3: Dự kiến các dụng cụ và vật liệu sử dụng*

+ Vật liệu: 1 tấm lớn, 1 tấm nhỏ, 4 thanh thẳng 7 lỗ, 5 thanh chữ U dài, 4 vít nhỏ, 8 vít ngắn, 12 đai ốc, 1 tấm pin mặt trời, 1 đèn led, 1 đầu nối.

+ Dụng cụ: 1 tua-vít, 1 cờ lê, băng keo 2 mặt, kéo...

- *Bước 4: Bản quy trình hướng dẫn lắp ráp:* theo gợi ý của sách giáo khoa (Cánh diều) để hướng dẫn cho học sinh tiến hành làm sản phẩm. Ví dụ (hình 4).



Hình 5. Minh họa bản thiết kế quy trình các bước lắp ghép mô hình điện mặt trời

- *Bước 5: Hoàn thiện và kiểm tra sản phẩm*

Giáo viên kiểm tra sản phẩm lắp ráp của học sinh theo sơ đồ giáo viên thiết kế và kịp thời hướng dẫn, chỉnh sửa cho học sinh nếu cần thiết.

3. Kết luận

Từ kết quả tìm hiểu và nghiên cứu, những lưu ý khi vận dụng phương pháp Algorit vào dạy học nội dung Thủ công kĩ thuật như sau:

Thứ nhất, phương pháp giúp cho các hoạt động nội dung Thủ công kĩ thuật được tổ chức sinh động, đổi mới, tạo cơ hội cho học sinh trực tiếp tham gia quá trình tạo ra sản phẩm đúng yêu cầu. Trong quá trình đó, các em phải suy nghĩ, tìm hiểu và liên kết các dữ liệu để sắp xếp

thành một hệ thống có trình tự; điều này đòi hỏi học sinh có khả năng phân tích và sắp xếp thông tin theo một cách logic. Đồng thời, phương pháp cũng tôn trọng sự chủ động, sáng tạo của học sinh, tạo điều kiện khám phá và học tập theo nhu cầu và tốc độ của bản thân. Tuy nhiên, để đạt được kết quả như dự định giáo viên cần có sự chuẩn bị kỹ lưỡng về tài nguyên và môi trường học tập.

Thứ hai, phương pháp này muốn vận dụng có hiệu quả cần phải xác định rõ chủ đề bài học, mục tiêu, quy trình hoạt động và đánh giá sản phẩm; dựa trên nhu cầu, hứng thú và khả năng của học sinh. Ngoài ra, cần phải tạo ra một môi trường học tập thân thiện, an toàn, phong phú và thú vị, khuyến khích các em tham gia tích cực, hợp tác, khám phá. Qua đó, trẻ có thể phát triển được các kỹ năng làm việc khoa học, góp phần nền tảng cho sự học tập suốt đời.

Việc vận dụng phương pháp dạy học Algorit trong dạy học đang được quan tâm nhưng vẫn cần có thời gian để áp dụng và triển khai rộng rãi ở các trường tiểu học. Nghiên cứu này của tác giả là một phần đóng góp để đưa ra định hướng và là tài liệu tham khảo trực quan cho các sinh viên, giáo viên và các đối tượng quan tâm đến nội dung này. Trong tương lai, tác giả vẫn sẽ tiếp tục việc nghiên cứu với các phương pháp chứng thực, khảo sát về hiệu quả của phương pháp, tăng cường nghiên cứu về cách thức triển khai và hiệu quả của việc triển khai phương pháp trong thực tiễn dạy học ở tiểu học.

Tài liệu tham khảo

- Chương trình Giáo dục phổ thông. (2022) - Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 và thông tư số 13/2022/TT-BGDĐT ngày 03/8/2022 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT. NXB Đại học Sư phạm.
- Hà. T. N., & Đặng, V. H. (1987). *Giáo dục học*. NXB Giáo dục.
- Nguyễn, C. (2007). *Phương pháp dạy học Hóa học ở trường phổ thông và đại học một số vấn đề cơ bản*". NXB Đà Nẵng Giáo dục.
- Nguyễn, X. H. (1988). *Thuật toán*. NXB Khoa học kỹ thuật.
- Nguyễn, T. K. (chủ biên), Nguyễn, T. M. L., Ngô, V. T., & Chu, V. V. (2023). *Công nghệ - Bộ Cánh Diều (lớp 3,4,5)*. NXB Đại học Sư phạm Hồ Chí Minh.
- Nguyễn, N. Q. (1994). *Lý luận dạy học hoá học*, tập I. NXB Giáo dục.
- Nguyễn, T. (2012). *Sử dụng phương pháp Grap và Algorit trong giải bài tập phần hoá phi kim 10 ban cơ bản*. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trương, M. D. (2016). *Vận dụng Algorit sáng chế trong dạy học Di truyền Sinh học 12*. Sáng kiến kinh nghiệm - Sở giáo dục và đào tạo Hưng Yên, Trường Trung học phổ thông Phù Cừ.
- Trương, M. D. (2020). *Vận dụng Algorit sáng chế để tổ chức dạy học Di truyền học*. NXB Đại học Sư phạm Thái Nguyên.
- Wolf, C. (1934). *Vollständiges Mathematisches Lexicon (Dictionaries German, Mathematics - Early works to 1800)*. Johann Friedrich Gleditsch, Leipzig, Germany.