

FOUNDATIONS OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY OF TECHNOLOGICAL COMPETENCE DEVELOPMENT FOR LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS UNDER THE GENERAL EDUCATION PROGRAM 2018

Cao Thi Thuy Diem^{1,2*}, Bui Van Hong³, Vo Thi Xuan³

¹Institute of Education Managers Ho Chi Minh City

²PhD, Institute of Technical Education - HCMC University of Technology and Education

³Institute of Technical Education - HCMC University of Technology and Education

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	21/8/2023	Developing technological capacity for learners in general and for students in schools in particular is essential before the development of the current industrial revolution 4.0. In order to have a scientific basis for organizing teaching activities aimed at developing effective technological competence, within limits, the paper conducts research on the basis of educational psychology of technological competency development for lower secondary school students according to the General Education Program 2018. The article uses the method of studying the secondary literature and performs analysis, synthesis, evaluation to find the basis of this problem. From this, the article pointed out the 3 bases of educational psychology on the research problem. This is a scientific basis to help teachers have ideas to design appropriate and diverse teaching activities, contributing to the further development of technological capacity in particular and comprehensively develop the qualities and competencies of lower secondary school students in general in the current context of educational innovation.
Revised:	30/11/2023	
Published:	30/11/2023	
KEYWORDS		
Technological competence		
Development		
Students		
Psychology		
The general education program		

CƠ SỞ TÂM LÝ HỌC GIÁO DỤC CỦA PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ THEO CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018

Cao Thị Thúy Diễm^{1,2*}, Bùi Văn Hồng³, Võ Thị Xuân³

¹Trường Cán bộ quản lý giáo dục Thành phố Hồ Chí Minh

²Nghiên cứu sinh, Viện Sư phạm Kỹ thuật - Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh

³Viện Sư phạm Kỹ thuật - Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	21/8/2023	Phát triển năng lực công nghệ cho người học nói chung và cho học sinh tại các trường phổ thông nói riêng là rất cần thiết trước sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 hiện nay. Để có cơ sở khoa học cho tổ chức các hoạt động dạy học nhằm phát triển năng lực công nghệ hiệu quả, trong khuôn khổ giới hạn, bài báo thực hiện nghiên cứu cơ sở tâm lý học giáo dục của phát triển năng lực công nghệ cho học sinh trung học cơ sở theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu các tài liệu thứ cấp và thực hiện phân tích, tổng hợp, đánh giá để tìm ra cơ sở của vấn đề này. Từ đó, bài viết đã chỉ ra ba cơ sở của tâm lý học giáo dục về vấn đề nghiên cứu. Đây là cơ sở khoa học giúp giáo viên có ý tưởng thiết kế các hoạt động dạy học phù hợp, đa dạng góp phần phát triển hơn nữa năng lực công nghệ nói riêng và phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực học sinh trung học cơ sở nói chung trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay.
Ngày hoàn thiện:	30/11/2023	
Ngày đăng:	30/11/2023	
TỪ KHÓA		
Năng lực công nghệ		
Phát triển		
Học sinh		
Tâm lý học		
Chương trình giáo dục phổ thông		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8593>

* Corresponding author. Email: diemctt.ncs@hcmute.edu.vn

1. Giới thiệu

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 phát triển mạnh mẽ có tác động đến mọi mặt của đời sống xã hội, trong đó có giáo dục. Theo đó, vấn đề đặt ra cho giáo dục là đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao cho các ngành nghề để thích ứng với sự phát triển như vũ bão của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 này. Đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao trong các ngành kỹ thuật, công nghệ.

Bên cạnh đó, định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021-2030 đã được đề ra là “*Tạo đột phá trong đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, thu hút và trọng dụng nhân tài*” [1]. Như vậy, để đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao, giáo dục cần có sự đổi mới, hướng đến mục tiêu phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực cho người học, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, bồi dưỡng phương pháp tự học, hứng thú học tập, kỹ năng hợp tác, làm việc nhóm và khả năng tư duy độc lập... [2] cho người học để người học phát triển không chỉ năng lực chuyên môn mà còn có kỹ năng khác. Khi đó, phát triển năng lực của học sinh (HS) là một trong những mục tiêu cần đạt trong quá trình giáo dục góp phần tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển của cuộc cách mạng công nghệ như hiện nay.

Và để thực hiện mục tiêu đổi mới giáo dục tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao cho xã hội, giáo dục các cấp nói chung và giáo dục phổ thông nói riêng cần đổi mới về nội dung, chương trình trong đó chú trọng thực hành, ứng dụng vào thực tiễn thay vì chủ yếu truyền thụ kiến thức cho HS như trước đây. Trên cơ sở đó, Chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) đã được ban hành [3] và đang triển khai thực hiện ở các khối, lớp với mục tiêu phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực HS (bao gồm 5 phẩm chất và 10 năng lực) đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục. Trong số đó, việc hình thành và phát triển năng lực công nghệ (PTNLCN) cho HS trong bối cảnh hiện nay là khá quan trọng. Thông qua hoạt động PTNLCN cho HS, HS có điều kiện, môi trường được tiếp xúc với công nghệ, kỹ thuật, dần phát triển hơn nữa năng lực công nghệ (NLCN) của bản thân, là nền tảng tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của xã hội hiện nay. Trong CTGDPT ở THCS, năng lực này chủ yếu được hình thành và phát triển thông qua môn Công nghệ. Tìm hiểu tổng quan về vấn đề NLCN và PTNLCN cho thấy đã có những nghiên cứu liên quan đến vấn đề này của một số tác giả trong và ngoài nước, cụ thể như sau:

Trong một nghiên cứu về PTNLCN cho HS cấp THPT khi dạy học phần động cơ đốt trong của môn Công nghệ lớp 11 [4], tác giả đã đề xuất giải pháp áp dụng mô hình “Lớp học đảo ngược” trong dạy học. Với mô hình “Lớp học đảo ngược”, HS sẽ là người chủ động tìm tòi, khám phá nội dung bài học trước khi đến lớp và thực hiện chuẩn bị các nội dung để trao đổi, thảo luận trong giờ học trên lớp dưới sự hướng dẫn trước của GV. Sau giờ học, HS có thể tiếp tục mở rộng và giải quyết vấn đề liên quan đến bài học bằng hình thức cá nhân hay nhóm. Kết quả nghiên cứu việc áp dụng mô hình này trong dạy học phần động cơ đốt trong đã góp phần PTNLCN cho HS. Tương tự đối với phần nội dung này, luận văn của tác giả [5] đã thực hiện nghiên cứu về phát triển năng lực giao tiếp công nghệ - một trong 5 năng lực thành phần của NLCN nói chung - cho HS, kết quả nghiên cứu nhận định khi áp dụng phương pháp dạy học nhóm và dự án để thực hiện dạy học sẽ nâng cao khả năng giao tiếp và kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS so với trước đó. Đồng thời, kết quả khảo sát ý kiến chuyên gia khi nghiên cứu cũng khẳng định tầm quan trọng của năng lực giao tiếp công nghệ trong môn học cần phải chú trọng phát triển khi dạy học.

Bên cạnh đó, năng lực thiết kế kỹ thuật là một năng lực có mức độ biểu hiện cao nhất của NLCN cũng được các tác giả thực hiện nghiên cứu với chủ đề “Phát triển năng lực thiết kế kỹ thuật cho học sinh trong dạy học công nghệ ở trường trung học phổ thông theo yêu cầu của CTGDPT”. Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, bài viết đã đề xuất các giải pháp thiết thực đó là vận dụng các phương pháp dạy học tích cực, các bài toán kỹ thuật trong tổ chức hoạt động dạy học để phát triển năng lực thiết kế kỹ thuật này của HS trung học phổ thông, giúp HS phát huy sở thích và góp phần định hướng nghề nghiệp cho HS trong tương lai [6, tr. 81–91].

Trong một nghiên cứu khác của nhóm tác giả [7] về mối liên hệ giữa NLCN và năng lực thực hành nội dung sự phạm của GV khoa học cấp THCS cho thấy mức độ tương quan vừa phải giữa NLCN với năng lực thực hành nội dung sự phạm của GV. Điều này có nghĩa NLCN của GV có thể

góp phần nâng cao năng lực thực hành nội dung sư phạm của GV nếu GV đó có NLCN tốt. Từ đó cho thấy, vai trò của NLCN không chỉ cần chú trọng phát triển ở HS mà cả GV.

Và một nghiên cứu tại Phần Lan về “Sự phát triển NLCN từ tuổi thiếu niên đến tuổi trưởng thành” [8] thông qua các chủ đề khảo sát thực nghiệm đã cho thấy có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển NLCN, trong đó NLCN chịu sự tác động của môi trường gia đình, nơi học tập và làm việc và vai trò quan trọng của người “thầy” có tác động đến sự hứng thú, tò mò của HS để cuối cùng tất cả các yếu tố tác động đó tạo ra NLCN ở HS. Đồng thời, cũng qua thực nghiệm, tác giả cho rằng cần có sự cân đối tốt hơn giữa các môn học thực hành và học thuật, ít nhất là ở bậc tiểu học và trường trung học.

Thêm vào đó, có một nhóm tác giả đã thực hiện nghiên cứu về mối tương quan giữa năng lực học tập trong thế kỷ 21 với năng lực giáo dục công nghệ của HS trung học [9, tr. 65–77]. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giữa năng lực học tập trong thế kỷ 21 của HS trung học có mối tương quan tỷ lệ thuận với năng lực giáo dục công nghệ mà họ được phát triển. Đồng thời, năng lực giáo dục công nghệ có đóng góp đáng kể vào sự phát triển các kỹ năng của HS thế kỷ 21. Qua đây cho thấy vai trò quan trọng của PTNLCN cho HS trong học tập mà trong thời gian tới cần được chú trọng.

Nhìn chung, các nghiên cứu đều xoay quanh việc PTNLCN cho người học thông qua một giải pháp cụ thể được vận dụng trong quá trình dạy học nhưng chưa thấy công trình nghiên cứu về cơ sở tâm lý học giáo dục của PTNLCN cho HS phổ thông nói chung và cấp THCS nói riêng. NLCN là một trong những năng lực đặc thù, được ứng dụng trong mọi mặt đời sống xã hội và học tập. PTNLCN cho HS trong giai đoạn hiện nay là cần thiết vừa đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục vừa phát triển toàn diện năng lực của HS, giúp HS có tư duy công nghệ, nhận thức được tầm quan trọng của công nghệ, và là nền tảng góp phần định hướng giáo dục nghề nghiệp sau này cho HS, tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của xã hội. Chính vì thế, để tổ chức có hiệu quả các hoạt động dạy học nhằm PTNLCN cho HS ở cấp THCS theo CTGDPT 2018, thiết nghĩ cần có nghiên cứu sâu về cơ sở tâm lý học giáo dục có liên quan đến hoạt động dạy học PTNLCN cho HS, từ đó GV có kế hoạch vận dụng phù hợp trong thiết kế các hoạt động dạy học các nội dung của môn Công nghệ. Bài viết sẽ thực hiện nghiên cứu, phân tích làm rõ cơ sở tâm lý học giáo dục nhằm PTNLCN cho HS cấp THCS theo CTGDPT 2018.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu văn bản chỉ đạo và các tài liệu công trình khoa học có liên quan đến chủ đề để thực hiện tổng hợp, phân tích, đánh giá và trên cơ sở đó xác định cơ sở của tâm lý học giáo dục về việc PTNLCN cho HS THCS theo CTGDPT 2018. Từ đó, bài báo chỉ ra hướng vận dụng vào trong quá trình tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp tại trường THCS để PTNLCN của HS.

Cụ thể, có 16 tài liệu tham khảo bao gồm các giáo trình, đề tài, các bài báo khoa học trên các tạp chí và các văn bản chỉ đạo của nhà nước được tác giả nghiên cứu để xác định cơ sở tâm lý học giáo dục và đề xuất vận dụng vào trong thực tiễn với các hoạt động dạy học phù hợp với đặc điểm tâm lý giáo dục nhằm PTNLCN cho HS trường THCS theo CTGDPT 2018.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Các khái niệm có liên quan

3.1.1. Năng lực công nghệ

+ *Năng lực (competency)* có thể được hiểu theo nghĩa chung nhất là khả năng của một người có thể vận dụng kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm của bản thân để giải quyết một vấn đề cụ thể nào đó.

Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế thế giới (OECD) quan niệm rằng: năng lực là khả năng cá nhân đáp ứng các yêu cầu phức hợp và thực hiện thành công nhiệm vụ trong bối cảnh cụ thể [10].

CTGDPT 2018 xác định năng lực 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,... [3] để thực hiện thành công một hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể.

Tác giả Nguyễn Đức Sơn và cộng sự lại cho rằng, năng lực là tổ hợp các thuộc tính độc đáo của cá nhân, phù hợp với những yêu cầu của một hoạt động nhất định, đảm bảo cho hoạt động đó có kết quả cao [11].

Dreyfus (1980) thì cho rằng quá trình phát triển năng lực là một chuỗi hành động và phản ánh suốt đời [12].

Như vậy, có thể khái niệm năng lực là tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và tâm thế vận dụng các kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm đó để hoàn thành một nội dung nào đó trong các điều kiện nhất định.

+ *Năng lực công nghệ* là khả năng lĩnh hội, thích nghi, cải tiến và sáng tạo công nghệ [13].

CTGDPT xác định NLCN bao gồm các năng lực thành phần: nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ và thiết kế kỹ thuật [3]:

- Năng lực nhận thức công nghệ: là năng lực làm chủ kiến thức phổ thông cốt lõi về công nghệ.
- Năng lực giao tiếp công nghệ: là năng lực lập, đọc, trao đổi tài liệu kỹ thuật về các sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ trong sử dụng, đánh giá công nghệ và thiết kế kỹ thuật.
- Năng lực sử dụng công nghệ: là năng lực khai thác sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ đúng chức năng, đúng kỹ thuật, an toàn và hiệu quả, tạo ra sản phẩm công nghệ.
- Năng lực đánh giá công nghệ: là năng lực đưa ra những nhận định về một sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ với góc nhìn đa chiều.
- Năng lực thiết kế kỹ thuật: là năng lực phát hiện vấn đề cần giải quyết và đề xuất giải pháp kỹ thuật, công nghệ giải quyết vấn đề đặt ra, thử nghiệm và đánh giá mức độ đáp ứng vấn đề đặt ra.

Trong các năng lực thành phần trên, thì năng lực thiết kế kỹ thuật có mức độ biểu hiện cao nhất trong NLCN. Khi HS nhận thức được các kiến thức, các quy trình, các nguyên lý của công nghệ từ đó làm tiền đề cho HS sáng tạo trong các thiết kế để tạo ra sản phẩm công nghệ mới, giải quyết vấn đề của thực tiễn đặt ra.

Như vậy NLCN là khả năng vận dụng kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng,... để giao tiếp, sử dụng, đánh giá công nghệ một cách hiệu quả. Trong quá trình hội nhập và dưới sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ, NLCN có vai trò quan trọng đối với HS nói riêng và giáo dục nói chung.

3.1.2. Phát triển năng lực công nghệ

Phát triển là quá trình vận động tiến lên từ thấp đến cao, từ chưa tốt đến tốt, sự vật dường như lặp lại như ban đầu nhưng có sự thay đổi về lượng dẫn đến sự thay đổi về chất ở mức độ cao hơn [14].

Trên cơ sở các khái niệm thành phần, có thể xác định PTNLCN là nâng cao khả năng vận dụng kiến thức kinh nghiệm, kỹ năng,... để giao tiếp, sử dụng, đánh giá công nghệ, giúp HS học tập, làm việc hiệu quả trong môi trường công nghệ ở gia đình, nhà trường và xã hội,... góp phần định hướng nghề nghiệp và chuẩn bị cho HS các tri thức nền tảng để tiếp tục học lên, học nghề thuộc lĩnh vực công nghệ hoặc tham gia cuộc sống lao động sau này.

3.1.3. Cơ sở tâm lý học giáo dục của PTNLCN

- *Tâm lý học giáo dục* [14] là khoa học tâm lý học nghiên cứu về các hoạt động dạy học và giáo dục, xác định những quy luật về tâm lý trong mối quan hệ giữa người dạy với người học và môi trường dạy học.

Tâm lý học giáo dục nghiên cứu về quá trình phát triển tâm lý của người học trong hoạt động dạy học cũng như các điều kiện phát triển tâm lý người học trong quá trình dạy học đó. Tâm lý học giáo dục còn nghiên cứu các quan điểm, triết lý giáo dục, các học thuyết để sử dụng trong các hoạt động dạy học và giáo dục sao cho đạt hiệu quả giáo dục tối ưu nhất. Bên cạnh đó, tâm lý học giáo dục cũng xác định quy luật trong quá trình lĩnh hội tri thức, quá trình hình thành kỹ năng, phát triển nhân cách của người học trong hoạt động dạy học.

- *Cơ sở tâm lý học giáo dục của PTNLCN* là việc xác định cơ sở thuộc về tâm lý, giáo dục của việc PTNLCN và vận dụng các kết quả nghiên cứu của tâm lý học giáo dục vào tổ chức các hoạt

động dạy học sao cho hiệu quả PTNLCSN cho người học là cao nhất. Nghiên cứu nội dung của các quy luật phát triển tâm lý con người trong từng giai đoạn; các học thuyết về hành vi, nhu cầu của con người,... các chức năng, đặc điểm của hoạt động dạy học để tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp nhằm hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất người học. Qua đó, chỉ ra hướng tổ chức các hoạt động dạy học cụ thể trong dạy học môn Công nghệ hướng đến mục tiêu PTNLCSN cho HS ở cấp THCS.

3.2. Cơ sở tâm lý học giáo dục của PTNLCSN cho HS ở trường THCS theo CTGDPT 2018

Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu về tâm lý học giáo dục và đặc điểm các năng lực thành phần của NLCSN, trong khuôn khổ giới hạn, bài viết xác định ba cơ sở tâm lý học giáo dục điển hình của PTNLCSN cho HS THCS theo CTGDPT 2018 như sau:

3.2.1. Quy luật phát triển tâm lý

Tâm lý học giáo dục đã chứng minh sự phát triển và trưởng thành của cá nhân diễn ra theo một trình tự nhất định, không đột chày giai đoạn, mỗi giai đoạn có đặc trưng cấu trúc tâm lý riêng. Và mỗi giai đoạn phát triển sẽ tương ứng với hoạt động chủ đạo nào đó của cá nhân. Có nhiều quan điểm khác nhau về việc phân chia các giai đoạn phát triển và đặc trưng của quy luật phát triển tâm lý trong từng giai đoạn. Tuy nhiên, nhìn chung ở giai đoạn thiếu niên, từ 6-15 tuổi, tương ứng với cấp học THCS, học sinh có sự phát triển nhanh về hành động nhận thức, trí tưởng tượng [14]. Giai đoạn thiếu niên còn là giai đoạn phát triển mạnh của hành động nhận thức. Ngoài ra, theo quan điểm hoạt động và tương tác cá nhân trong các giai đoạn phát triển tâm lý của HS, ở lứa tuổi 11-15 tuổi (cấp THCS) thì hoạt động học tập đóng vai trò chủ đạo, các em có sự tò mò, muốn khám phá thế giới xung quanh với tâm thế chủ động, nhiệt huyết, say mê và tràn đầy năng lượng. Ở cấp THCS, HS bắt đầu có sự phát triển về tư duy, nhận thức rõ hơn về sự vật, hiện tượng và thế giới xung quanh và các thao tác tư duy của HS dần đạt tới tư duy lý luận [11].

PTNLCSN cho HS ở trường THCS theo CTGDPT 2018 là phù hợp với quy luật phát triển tâm lý cá nhân trong hoạt động dạy học vì ở bậc tiểu học HS đã được hình thành và PTNLCSN thông qua các chủ đề công nghệ đơn giản, HS được trải nghiệm, làm quen với các sản phẩm công nghệ quanh ta. Đó là nền tảng để sang bậc THCS tiếp tục được phát triển sâu hơn về các cấu tạo, nguyên lý bên trong của các sản phẩm công nghệ. Sự phát triển này là phù hợp với quy luật phát triển tâm lý của HS. Bên cạnh đó, sự phát triển tâm lý cá nhân có sự gắn bó chặt chẽ với sự trưởng thành của cơ thể và sự tương tác với môi trường văn hóa xã hội, khi HS bước sang giai đoạn thiếu niên, nhận thức và tư duy của HS cũng được phát triển theo từ đó giúp HS dễ dàng nắm bắt cái mới, nhận diện cái mới trên nền tảng kiến thức, kỹ năng đã có. Ở cấp học THCS, HS sẽ được giao tiếp, sử dụng, đánh giá về các sản phẩm công nghệ trong đời sống thường nhật, và có khả năng sáng tạo thiết kế cải thiện các sản phẩm đó theo trí tưởng tượng riêng của từng em nhằm khắc phục những hạn chế, những tồn tại mà sản phẩm công nghệ chưa đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng. Sự phát triển mạnh mẽ của tư duy, đặc biệt là tư duy trừu tượng của thiếu niên trong giai đoạn này giúp HS dễ dàng làm chủ các thiết kế kỹ thuật của các sản phẩm công nghệ trong chương trình môn học Công nghệ, đặc biệt là phần bản vẽ kỹ thuật.

Dựa trên quy luật phát triển tâm lý, nhận thức của HS trong giai đoạn này, GV tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp như tổ chức học tập trải nghiệm, khám phá để tạo điều kiện, môi trường nhằm nâng cao năng lực nhận thức, giao tiếp, sử dụng và đánh giá công nghệ cho HS. Bên cạnh đó, tổ chức các hội thi về sáng tạo công nghệ,... để phát huy tối đa năng lực thiết kế kỹ thuật của từng HS, tạo nền tảng để HS có những ý tưởng thiết kế kỹ thuật cho các sản phẩm công nghệ trong tương lai.

3.2.2. Thuyết nhu cầu của Maslow

Thuyết nhu cầu của A.Maslow (1908-1970) (Hình 1) đã đề ra 5 loại nhu cầu chủ yếu của một cá nhân gồm nhu cầu vật chất, nhu cầu được an toàn, nhu cầu giao tiếp, nhu cầu được tôn trọng

và nhu cầu tự khẳng định [11, tr. 157], trong đó nhu cầu sinh lý là nhu cầu thấp nhất của con người, nhu cầu khẳng định giá trị của bản thân là nhu cầu cao nhất trong tháp nhu cầu 5 bậc. Khi con người đạt được nhu cầu cơ bản của bản thân ở bậc thấp sẽ xuất hiện mong muốn được thỏa mãn nhu cầu tiếp theo ở bậc cao hơn. Điều này đã được đề xuất ứng dụng trong giáo dục [15] khi tổ chức các hoạt động dạy học hướng đến phát triển năng lực từ thấp đến cao cho người học.



Hình 1. Tháp nhu cầu của Maslow [15]

Hoạt động PTNLN cho HS ở trường THCS là phù hợp với nhu cầu, động cơ học tập của HS dựa trên thuyết nhu cầu. Học thuyết này là cơ sở giúp GV xác định đúng nhu cầu của HS trong từng giai đoạn học tập, từ đó có kế hoạch tổ chức các hoạt động dạy học vừa đáp ứng nhu cầu, vừa tạo động cơ thúc đẩy hứng thú học tập cho HS. Ví dụ, khi GV muốn PTNLN của HS ở bậc cao hơn, chẳng hạn phát triển năng lực sử dụng công nghệ, thì phải tổ chức các hoạt động dạy học hướng đến phát triển năng lực nhận thức rồi đến năng lực giao tiếp công nghệ cho HS trước. Tức là, quá trình tổ chức hoạt động dạy học cần hướng đến phát triển NLN của HS ở bậc thấp hơn trước, khi HS đã đạt được NLN ở bậc thấp sẽ xuất hiện mong muốn, nhu cầu đạt được NLN ở bậc cao hơn, từ đó tạo động lực cho HS tích cực tìm tòi, hăng say thực hiện nhiệm vụ học tập tiếp theo để chiếm lĩnh tri thức mới, phát triển năng lực tiếp theo của bản thân.

Dựa vào thuyết nhu cầu, trong quá trình PTNLN cho HS ở cấp THCS, cần tạo môi trường học tập an toàn, vui vẻ, thân thiện,... để HS cảm thấy được tôn trọng, được thể hiện khả năng của bản thân nhằm tạo động lực, hứng thú học tập cho HS đạt được các NLN thành phần ở cấp độ thấp trước sau đó tổ chức các hoạt động dạy học PTNLN cho HS ở cấp độ cao hơn. Trong đó, GV lưu ý các yếu tố tạo ra động cơ và hứng thú học tập cho HS như định hướng mục tiêu học tập đầu năm, đầu học kỳ, các sản phẩm công nghệ cần đạt được khi kết thúc chương, phần,... điều này giúp HS chú ý hơn vào các nhiệm vụ học tập, tạo sự nỗ lực, phấn đấu cho HS, rèn luyện tính kiên trì và thúc đẩy HS sáng tạo trong các giải pháp công nghệ, từ đó hình thành và phát triển năng lực thiết kế kỹ thuật cho HS. Tương tự với các năng lực thành phần khác của NLN. Đồng thời, dựa trên đặc điểm của sự phát triển tâm lý nhân cách HS ở lứa tuổi THCS cho thấy HS đã ý thức rõ sự hấp dẫn, lôi cuốn của các hoạt động học tập mang lại niềm vui cho HS. Vì thế, GV tổ chức hoạt động dạy học cần chú ý tạo sự hứng thú học tập cho HS như thực hiện dạy học STEM, dạy học thông qua các dự án chia sẻ về các sản phẩm công nghệ quanh ta, hay dạy học với các chủ đề về sự sáng tạo trong ý tưởng thiết kế để cải tiến tính năng của sản phẩm công nghệ,... sẽ kích thích tinh thần ham học tập ở HS, từ đó góp phần PTNLN cho HS đạt hiệu quả.

3.2.3. Chức năng của hoạt động dạy học

Theo khoa học giáo dục, hoạt động dạy học trong nhà trường là con đường quan trọng để thực hiện các mục tiêu giáo dục [14]. Hoạt động dạy học là hoạt động có sự tương tác qua lại giữa người dạy và người học, trong đó hoạt động dạy sẽ định hướng, điều khiển hoạt động học của HS giúp HS lĩnh hội tri thức mới. Đồng thời, hoạt động dạy học trong nhà trường phổ thông luôn luôn gắn liền với sự phát triển nhận thức, trí tuệ cho HS. Vì thế, thông qua các hoạt động dạy học do GV tổ chức sẽ góp phần hình thành và phát triển năng lực toàn diện cho HS. Và trong tổ chức

dạy học theo định hướng phát triển toàn diện năng lực, HS sẽ là người chủ động, tích cực, tự lực, tự giác tham gia vào các hoạt động dưới sự tổ chức, định hướng, chỉ đạo của GV để chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện và nâng cao năng lực của bản thân. Nhà tâm lý học Howard Gardner (1983) [11, tr.130] cũng đã xác định mỗi cá nhân không chỉ có 1 trí thông minh duy nhất mà có thể có tiềm ẩn các loại hình trí thông minh khác nhau như trí thông minh logic-toán, ngôn ngữ, âm nhạc, không gian, thể chất, tương tác cá nhân, nội tâm và tự nhiên. Hình 2 mô phỏng 8 loại hình trí thông minh của con người dựa trên Thuyết đa trí tuệ. Mỗi trí thông minh của cá nhân sẽ tương ứng với một năng lực nhất định và phù hợp với các ngành nghề khác nhau. Cá nhân có trí thông minh nổi trội hơn sẽ có biểu hiện lợi thế nghiêng về trí thông minh đó. Chẳng hạn, HS có trí thông minh ngôn ngữ nổi trội hơn các trí thông minh khác sẽ có khả năng sử dụng ngôn ngữ lưu loát, lập luận logic trong trình bày vấn đề hay ý tưởng cá nhân về thiết kế một sản phẩm nào đó. Chính vì thế, để phát triển năng lực của mỗi cá nhân, đặc biệt là HS, không thể chỉ áp dụng một phương pháp và hình thức dạy học giống nhau [16].



Hình 2. Hình biểu trưng cho thuyết đa trí tuệ của Howard Gardner [16]

Với mục tiêu phát triển toàn diện năng lực cho HS theo CTGDPT 2018, dựa trên cơ sở chức năng của hoạt động dạy học, GV sẽ tổ chức các hoạt động học của HS để phát triển năng lực công nghệ thành phần cụ thể nào đó theo mục tiêu cần đạt. NLCN là năng lực đặc thù của HS, tại trường THCS, năng lực này được hình thành và phát triển thông qua môn Công nghệ với các chủ đề đa dạng từ các lĩnh vực, vì thế khi GV tổ chức các hoạt động PTNLCN cũng đồng nghĩa với việc phát triển các loại hình thông minh khác nhau của HS. Ví dụ, khi tổ chức dạy học hướng đến phát triển năng lực giao tiếp công nghệ cho HS thông qua dự án với chủ đề “Làm thế nào để sử dụng sản phẩm công nghệ trong gia đình hiệu quả, an toàn?”, dưới sự hướng dẫn của GV, HS thực hiện tính toán các bước, phân công nhiệm vụ giữa các thành viên và triển khai dự án. Kết thúc dự án, HS trình bày sản phẩm đạt được trước tập thể lớp. Hoạt động này vừa giúp HS phát triển năng lực giao tiếp công nghệ cho HS vừa góp phần phát triển trí thông minh tính toán, thông minh ngôn ngữ, thông minh tương tác - giao tiếp và cả thông minh không gian, ... của HS. Các loại hình trí thông minh của HS được tạo điều kiện phát triển cũng là yếu tố góp phần phát triển tốt NLCN cho HS. Như vậy, việc tổ chức hoạt động nhằm PTNLCN cho HS là phù hợp khi thực hiện các chức năng của hoạt động dạy học.

Trên cơ sở đó cùng với vận dụng thuyết đa trí tuệ, GV có thể lựa chọn các hoạt động dạy học phù hợp, hướng đến PTNLCN hiệu quả cho HS như tổ chức các hoạt động trải nghiệm thực tiễn giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, tổ chức thực hành, dự án, trò chơi, ... vừa tạo điều kiện, môi trường để HS phát triển trí thông minh nổi trội vừa giúp HS hứng thú, hăng say hoàn thành nhiệm vụ học tập để đạt mục tiêu phát triển năng lực của bản thân nói chung và NLCN đặc thù nói riêng.

4. Kết luận

Qua kết quả nghiên cứu về cơ sở tâm lý học giáo dục của PTNLCN cho HS ở trường THCS theo CTGDPT 2018 cho thấy trước sự phát triển không ngừng của cách mạng 4.0 và công nghệ

số như hiện nay, việc tổ chức các hoạt động dạy học hướng tới hình thành và phát triển NLCN nói riêng và phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực nói chung cho HS là hết sức cần thiết. Cụ thể, dựa trên cơ sở tâm lý học giáo dục, các năng lực thành phần của NLCN sẽ được hình thành và phát triển thông qua các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học phù hợp. Điều đó có nghĩa là việc thiết kế các hoạt động dạy học nhằm PTNLCN cho HS cấp THCS chỉ đem lại hiệu quả cao khi GV xác định đúng đặc điểm phát triển nhân cách của HS, các nhu cầu, động cơ của HS,... để có ý tưởng tổ chức, xác định các hoạt động dạy học phù hợp. Kết quả nghiên cứu của bài báo sẽ là cơ sở khoa học cho GV tham khảo, tổ chức tốt các hoạt động dạy học PTNLCN cho HS, góp phần thực hiện thành công mục tiêu đổi mới giáo dục và tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao cho xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] XIII National congress of delegates, *Resolution of the xiii national congress of delegates*, 2021.
- [2] National Assembly, *Resolution on renewal of general education curricula and textbooks*, 2014.
- [3] Ministry of Education and Training, *Circular No. 32/2018/TT-BGDĐT on promulgating the General Education Program*, 2018.
- [4] D. D. Nguyen, "Developing technology capacity for high school students via Flipped Classroom model in teaching lesson internal combustion engine in Gade 11 Technology," *Journal of Education and Society*, no. 2, February 2022. [Online]. Available: <https://giaoducvaxahoi.vn/tin-tuc-giao-duc/phan-tri-nang-l-c-cong-ngh-cho-h-c-sinh-thpt-qua-ap-d-ng-mo-hinh-l-p-h-c-d-o-ngu-c-trong-d-y-h-c-ph-n-d-ng-co-d-t-trong-cong-ngh-l-p-11.html>. [Accessed August 31, 2023].
- [5] T. T. Do, "Teaching and developing technological communication capacity for high school students in the internal combustion engine section of Technology 11," Master's thesis, HaNoi National University of Education, 2021.
- [6] V. L. Nguyen and T. M. L. Nguyen, "Developing technical design competence for students in teaching technology in high school in response to the 2018 General Education," *Science journal-Hanoi Metropolitan University*, no. 52, pp. 81-91, 2021.
- [7] E. M. Alegre and J. Galado, "Technological Competence and Pedagogical Content Knowledge Practices of Junior High School Science Teachers," *International Journal of Membrane Science and Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 566-579, June 2023, doi: 10.15379/ijmst.v10i2.1266.
- [8] O. Autio, "The Development of Technological Competence from Adolescence to Adulthood," *Journal of Technology Education*, vol. 22, no. 2, pp. 71-89, 2011.
- [9] O. Zehra and K. İshak, "The Relationship Between 21st Century Learning Skills and Educational Technology Competencies of Secondary School Students," *Journal of Theoretical Educational Science*, vol. 13, no. 1, pp. 65-77, 2020, doi:10.30831/akuveg.535491.
- [10] OECD, "Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations," 2001. [Online]. Available: <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41529556.pdf>. [Accessed May 30, 2023].
- [11] D. S. Nguyen, M. N. Le, T. H. Nguyen, T. L. T. Tran et al., *Educational psychology curriculum*. University of Education Publisher, 2021.
- [12] S. E. Dreyfus and H. L. Dreyfus, "A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition," Operations Research Center, University of California, Berkeley, February, 1980. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/235125013_A_Five_Stage_Model_of_the_Mental_Activities_Involved_in_Directed_Skill_Acquisition. [Accessed May 30, 2023].
- [13] Vietnamese Dictionary, "Technological competence," 2023. [Online]. Available: <https://vtudien.com/viet-viet/dictionary>. [Accessed May 30, 2023].
- [14] V. T. Nguyen, "Detailed Outline of Educational Psychology Lecture," PhD student class, HCMC University of Technology and Education, April 2023.
- [15] S. Mcleod, "Maslow's Hierarchy Of Needs," Simplypsychology, July 26, 2023. [Online]. Available: <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>. [Accessed August 17, 2023].
- [16] M. Marenus, "Howard Gardner's Theory Of Multiple Intelligences," Simplypsychology, May 18, 2023. [Online]. Available: <https://www.simplypsychology.org/multiple-intelligences.html>. [Accessed August 17, 2023].