



Bài báo nghiên cứu

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CÔNG LẬP TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH THEO TIẾP CẬN CHU TRÌNH PDCA

Nguyễn Bảo Quốc^{1,2}, Nguyễn Văn Hiếu^{2*}, Đỗ Đình Thái²

¹Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Trường Đại học Sài Gòn, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Hiếu – Email: datpt@hcmue.edu.vn

Ngày nhận bài: 04-5-2026; Ngày nhận bài sửa: 06-7-2026; Ngày duyệt đăng: 14-7-2026

TÓM TẮT

Nghiên cứu tập trung phân tích thực trạng và đề xuất quy trình phát triển năng lực số cho học sinh trung học phổ thông (THPT) công lập tại Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) (trước tháng 7/2025) theo tiếp cận chu trình PDCA (Plan-Do-Check-Act). Kết quả cho thấy mức độ thực hiện các hoạt động (kế hoạch hóa, tổ chức, kiểm tra - đánh giá, cải tiến) khá cao và đồng đều, nhưng mức độ đạt được thấp hơn rõ rệt, với hạn chế nổi bật ở khảo sát thực trạng, thành lập Ban chỉ đạo, xác định mục tiêu và áp dụng chu trình PDCA liên tục. Đề xuất quy trình phát triển năng lực số cho học sinh tiếp cận PDCA: Kế hoạch (thành lập Ban chỉ đạo, khảo sát đầu năm, kế hoạch SMART); Thực hiện (bồi dưỡng giáo viên, tích hợp dạy học, huy động nguồn lực); kiểm tra (bộ tiêu chí ISTE, đánh giá đa hình thức); Cải tiến (điều chỉnh hàng quý, xây dựng văn hóa số).

Từ khóa: năng lực số; khung năng lực số; chuyển đổi số trong giáo dục; học sinh phổ thông; PDCA

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh chuyển đổi số, công nghệ số tác động sâu rộng đến học tập, giao tiếp, tiếp cận thông tin và tham gia đời sống xã hội. Với giáo dục phổ thông, chuyển đổi số không chỉ là việc sử dụng thiết bị, phần mềm hay nền tảng trực tuyến, mà quan trọng hơn là hình thành năng lực số (NLS) cho học sinh. Khái niệm NLS đã được nhiều học giả và tổ chức quốc tế tiếp cận dưới nhiều góc độ. Theo Ferrari (2012) và Ala-Mutka (2011), NLS là sự kết hợp của kiến thức, kỹ năng và thái độ, cho phép cá nhân sử dụng các phương tiện kỹ thuật số một cách chủ động, an toàn và phù hợp để học tập, làm việc và giao tiếp. Ở trong nước, các nghiên cứu cũng khẳng định NLS không chỉ đơn thuần là kỹ năng kỹ thuật mà là năng lực tích hợp nhằm thích ứng với môi trường số (Le & Pham, 2023; Nguyen, 2023). Có thể xem NLS là tổ hợp kiến thức, kỹ năng và thái độ giúp học sinh sử dụng công nghệ hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm.

Cite this article as: Nguyen, B. Q., Nguyen, V. H., & Do, D. T. (2026). Developing digital competence for public high school students in Ho Chi Minh City using the PDCA cycle approach. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 23(7), 1699-1710. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.23.7.5774\(2026\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.23.7.5774(2026))

Phát triển NLS cho học sinh THPT là yêu cầu cấp thiết, vì đây là giai đoạn học sinh tăng cường tự học, định hướng nghề nghiệp và chuẩn bị tham gia học tập, lao động trong môi trường số. Một số nghiên cứu nhấn mạnh cần xác lập khung NLS phù hợp với Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Nguyen, 2023), đồng thời xem NLS theo cấu trúc kiến thức, kỹ năng và thái độ gắn với mô hình KSA (Knowledge - Skills - Attitude / Kiến thức - Kỹ năng - Thái độ) để thuận lợi cho tổ chức giáo dục và đánh giá (Nguyen, 2024a). Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, NLS của học sinh được phát triển lồng ghép chủ yếu qua môn Tin học (với vai trò cốt lõi trang bị năng lực công nghệ thông tin và truyền thông) cùng với việc tích hợp liên môn và thông qua các hoạt động trải nghiệm, giáo dục STEM (Nguyen, 2023; Nguyen, 2024b). Tuy nhiên, cách tiếp cận này trước đây còn mang tính phân tán, thiếu tính hệ thống và chưa có công cụ đo lường thống nhất. Đặc biệt, sự ra đời của Khung năng lực số cho người học do Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) ban hành theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 đã đánh dấu một bước chuyển đổi quan trọng (Ministry of Education and Training, 2025). Khung năng lực này không chỉ chuẩn hóa các tiêu chuẩn NLS thành 7 miền năng lực cụ thể mà còn làm thay đổi căn bản quan điểm phát triển NLS từ việc dạy học tích hợp tự phát sang cách tiếp cận quản lý chất lượng đồng bộ, hệ thống và định lượng được mức độ đạt được của người học. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu hiện nay mới dừng lại ở việc giới thiệu khung lý thuyết hoặc khảo sát thực trạng năng lực số của học sinh (Nguyen, 2024a) mà chưa nghiên cứu sâu dưới góc độ quản lý nhà trường theo một chu trình quản lý chất lượng toàn diện. Do đó, nghiên cứu này hướng tới giải quyết khoảng trống nghiên cứu bằng cách khảo sát thực trạng và đề xuất quy trình phát triển NLS cho học sinh THPT công lập tại TPHCM tiếp cận theo chu trình PDCA, giúp các trường học tự đánh giá, triển khai và liên tục cải tiến hiệu quả hoạt động này một cách bài bản. Đối với TPHCM, nơi có tốc độ chuyển đổi số nhanh và nhu cầu nhân lực số lớn, phát triển NLS cho học sinh THPT công lập theo tiếp cận hệ thống này không chỉ nâng cao chất lượng giáo dục mà còn chuẩn bị nguồn nhân lực thích ứng với yêu cầu phát triển đô thị.

Từ góc độ quản trị nhà trường, phát triển NLS cần được tổ chức như một quá trình có kế hoạch, thực hiện, kiểm tra và cải tiến liên tục. Chu trình PDCA gồm Plan – xác định mục tiêu, tiêu chí, nội dung, nguồn lực và kế hoạch; Do – tổ chức thực hiện; Check – kiểm tra, giám sát, đánh giá dựa trên minh chứng; Act – điều chỉnh, chuẩn hóa và cải tiến cho chu kỳ tiếp theo (Nguyen & Tran, 2023). Vì vậy, nghiên cứu này vận dụng PDCA để làm rõ cơ sở lý luận, xác định các bước triển khai và đề xuất định hướng phát triển NLS phù hợp với điều kiện thực tiễn của các trường THPT công lập tại TPHCM, góp phần nâng cao hiệu quả, tính khả thi và bền vững của hoạt động phát triển NLS cho học sinh. Để giải quyết mục tiêu này, nghiên cứu tập trung trả lời hai câu hỏi nghiên cứu cụ thể sau: (1) Thực trạng phát triển NLS cho học sinh THPT công lập tại TPHCM ở các khâu (kế hoạch, tổ chức, kiểm tra, cải tiến) theo tiếp cận chu trình PDCA hiện nay đang diễn ra như thế nào? (2) Có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê về thực trạng phát triển NLS giữa các trường THPT ở khu vực nội thành và ngoại thành hay không?

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Năng lực số của học sinh THPT

Khung DigComp xác định NLS là tổ hợp kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để sử dụng công nghệ số trong công việc, học tập, giao tiếp và tham gia xã hội, gồm 5 lĩnh vực cốt lõi: thông tin và dữ liệu, giao tiếp và hợp tác, tạo nội dung số, an toàn, giải quyết vấn đề (Vuorikari et al., 2016).

Tại Việt Nam, NLS được hiểu là khả năng sử dụng công nghệ số an toàn, hiệu quả và có đạo đức nhằm giải quyết vấn đề, học tập, làm việc và tham gia đời sống xã hội (Ministry of Education and Training, 2025).

Đối với học sinh THPT, NLS gắn trực tiếp với học tập, nghiên cứu khoa học và định hướng nghề nghiệp, giúp các em thích ứng với môi trường học tập, lao động trong xã hội số. Nguyen & Nguyen (2025) đề xuất cấu trúc NLS của học sinh gồm 3 nhóm chính: (1) Nền tảng công nghệ và chia sẻ số: sử dụng thiết bị, xử lý dữ liệu, giao tiếp và hợp tác số; (2) Sáng tạo số và an toàn số: tạo nội dung số, bảo đảm an toàn kỹ thuật số và giải quyết vấn đề; (3) Thái độ, văn hóa số và định hướng nghề nghiệp số: hình thành chuẩn mực, văn hóa số và khả năng vận dụng công nghệ vào định hướng nghề nghiệp.

Khung DigComp mang tính chất khái quát toàn cầu cho mọi công dân; Khung năng lực số của Bộ GD&ĐT (TT 02/2025) định hình tính chuẩn hóa pháp lý trong toàn bộ hệ thống giáo dục quốc dân; còn cấu trúc của Nguyen (2024b) lại tập trung cụ thể vào đặc điểm lứa tuổi học sinh THPT với việc bổ sung yếu tố định hướng nghề nghiệp số. Trong nghiên cứu này, tác giả tiếp cận NLS theo định nghĩa của Bộ GD&ĐT (2025) làm khung tham chiếu pháp lý cốt lõi kết hợp với cấu trúc phân nhóm của Nguyen & Nguyen (2025) vì sự kết hợp này vừa đảm bảo tính chuẩn hóa theo quy định hiện hành của ngành giáo dục, vừa phản ánh đúng đặc điểm tâm lý lứa tuổi, nhu cầu tự học và định hướng nghề nghiệp của học sinh THPT trong môi trường số.

2.1.2. Phát triển năng lực số cho học sinh THPT

Chu trình PDCA (Plan–Do–Check–Act) là mô hình quản lý chất lượng giúp nhà trường THPT tổ chức hoạt động phát triển năng lực số (NLS) theo hướng có kế hoạch, triển khai, kiểm tra – đánh giá và cải tiến liên tục dựa trên minh chứng. Trong đó, Plan xác định chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp, công cụ đánh giá và nguồn lực; Do tổ chức thực hiện, thu thập dữ liệu qua sản phẩm học tập, quan sát và phản hồi; Check đối chiếu kết quả với tiêu chí/rubric để xác định mức độ đạt được và các hạn chế; Act điều chỉnh, chuẩn hóa thực hành hiệu quả và thiết kế chu trình tiếp theo (Samuel & Farrer, 2025). Việc áp dụng chu trình PDCA vào phát triển NLS cho học sinh xuất phát từ bản chất của NLS là tổ hợp năng lực thực hành phức tạp, không thể hình thành tức thời mà cần một quá trình rèn luyện, đánh giá và bồi đắp liên tục trong nhà trường thông qua sự phối hợp của nhiều lực lượng giáo dục. Do đó, chu trình PDCA đóng vai trò là công cụ quản lý hệ thống, giúp nhà trường liên tục kiểm soát và nâng cao chất lượng phát triển NLS. Trên thế giới và tại Việt Nam, cách tiếp cận PDCA đã được chứng minh hiệu quả trong quản lý chất lượng giáo dục, phát triển năng lực nghề nghiệp giáo viên (Nguyen & Tran, 2023) và quản lý các hoạt động đổi mới giáo dục số (Dasuki et al., 2024). Vận dụng vào phát triển NLS cho học sinh THPT, PDCA hoàn toàn phù hợp vì NLS cần được hình thành qua thực hành, đánh giá và cải tiến thường xuyên. Nhà trường lập kế hoạch dựa trên Khung NLS cho người học của Bộ GD&ĐT (TT 02/2025/TT-BGDĐT), triển khai các nhiệm vụ học tập số tích hợp trong môn Tin học và các môn học chính khóa, đánh giá kết quả học sinh, và tiến hành cải tiến. Như vậy, quá trình phát triển NLS cho học sinh THPT được liên kết chặt chẽ với cấu trúc NLS đã chọn ở mục 2.1.1: mọi giai đoạn trong chu trình PDCA đều tập trung định hướng và phát triển các năng lực thành tố bao gồm nền tảng công nghệ, sáng tạo và an toàn số, cùng văn hóa và định hướng nghề nghiệp số. Đây là quá trình quản lý chất lượng có chủ đích nhằm nâng cao NLS từ mức cơ bản đến thành thạo, giúp học sinh học tập, làm việc và thích ứng tốt trong xã hội số.

2.2. Thực trạng năng lực số ở trường THPT TPHCM

2.2.1. Mô tả khảo sát

Khảo sát thực trạng phát triển NLS cho học sinh THPT công lập tại TPHCM trước tháng 7/2025 theo chu trình PDCA, khảo sát tại <https://forms.gle/fgWabLafCF1mw9M6A>. Nội dung khảo sát tập trung vào nhận thức và đánh giá của cán bộ quản lý (CBQL), giáo viên (GV) về các hoạt động phát triển NLS. Bảng hỏi tự xây dựng gồm 4 thang đo tương ứng với 4 giai đoạn của chu trình PDCA (Samuel & Farrer, 2025) trên thang đo Likert 5 mức độ. Kết quả kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha (Bảng 1) đạt từ 0.989 đến 0.994, khẳng định độ tin cậy xuất sắc để đưa vào khảo sát thực tiễn. Mẫu khảo sát gồm 2.417 người (488 CBQL và 1929 GV) thuộc 57 trường THPT công lập tại TPHCM (chia thành 2 khu vực nội thành và ngoại thành), được xác định theo công thức Slovin (1960) (sai số <2%, độ tin cậy 95%) (Slovin, 1960).

Bảng 1. Hệ số tin cậy Cronbach's Alpha của các thang đo

Thang đo (Theo chu trình PDCA)	Số lượng items	Hệ số Cronbach's Alpha
Kế hoạch hóa (Plan)	11	0,9910
Tổ chức triển khai (Do)	19	0,9940
Kiểm tra đánh giá (Check)	10	0,9903
Cải tiến (Act)	12	0,9915

2.2.2. Kết quả khảo sát

- Kế hoạch hóa xây dựng năng lực số cho học sinh THPT (xem Bảng 2)

Bảng 2. Thực trạng kế hoạch hóa xây dựng NLS cho học sinh THPT

Nội dung	Mức độ thực hiện			Mức độ đạt được		
	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng
1. Nghiên cứu các văn bản hướng dẫn của Bộ GD&ĐT, Sở GD&ĐT về triển khai NLS trong nhà trường THPT.	3,71	0,846	1	2,94	0,717	1
2. Đánh giá thực trạng đội ngũ giáo viên tham gia phát triển NLS cho học sinh ở trường THPT.	3,69	0,843	8	2,93	0,711	2
3. Đánh giá thực trạng NLS của học sinh trong phạm vi nhà trường theo từng khối lớp.	3,68	0,853	11	2,91	0,715	11
4. Tổng hợp tình hình về cơ sở vật chất và trang thiết bị số phục vụ cho phát triển NLS cho học sinh ở trường THPT.	3,69	0,842	8	2,92	0,711	6
5. Xác định các nguồn lực về tài chính và các nguồn lực có thể xã hội hóa trong phát triển NLS cho học sinh ở trường THPT.	3,69	0,848	8	2,92	0,718	6
6. Xác định mục tiêu phát triển NLS cho học sinh trong trường THPT với từng khối lớp.	3,70	0,838	4	2,92	0,718	6
7. Xác định nội dung nhằm phát triển NLS cho học sinh trong trường THPT với từng khối lớp.	3,70	0,847	4	2,93	0,719	2
8. Lựa chọn hình thức lồng ghép, tích hợp nội dung phát triển NLS vào môn Tin học, các môn học chính khóa và hoạt động trải nghiệm.	3,70	0,835	4	2,93	0,722	2

9. Xác định thời gian, kinh phí, số tiết dạy cho phát triển NLS cho học sinh ở trường THPT.	3,71	0,845	1	2,93	0,721	2
10. Xây dựng các chỉ số kế hoạch phát triển NLS cho học sinh trong nhà trường THPT, theo từng năm học, học kì, tháng, tuần.	3,70	0,839	4	2,92	0,719	6
11. Đánh giá tính khả thi và điều chỉnh kế hoạch phát triển NLS cho phù hợp với nguồn lực thực tế (nhân sự, cơ sở vật chất) của nhà trường.	3,71	0,838	1	2,92	0,715	6

Bảng 2 cho thấy thực trạng kế hoạch hóa xây dựng NLS cho học sinh THPT được đánh giá ở mức tương đối cao và khá đồng đều về mức độ thực hiện, với điểm trung bình dao động từ 3,68 đến 3,71, trong khi mức độ đạt được chỉ dao động từ 2,91 đến 2,94, thấp hơn rõ rệt so với mức triển khai. Kết quả này phản ánh rằng các hoạt động lập kế hoạch trong nhà trường đã được quan tâm và tổ chức tương đối đầy đủ, song hiệu quả thực tế đạt được vẫn chưa tương xứng. Đáng chú ý, nội dung nghiên cứu các văn bản hướng dẫn của Bộ GD&ĐT, Sở GD&ĐT đạt thứ hạng cao nhất ở cả hai phương diện (ĐTB = 3,71), cho thấy đây là khâu được các cơ sở giáo dục chú trọng nhiều nhất. Ngược lại, nội dung khảo sát, phân tích và đánh giá thực trạng NLS của học sinh theo từng khối lớp có điểm thấp nhất ở cả mức độ thực hiện (ĐTB = 3,68) và mức độ đạt được (ĐTB = 2,91), cho thấy hoạt động đánh giá nhu cầu và thực trạng vẫn là hạn chế tương đối rõ. Bên cạnh đó, độ lệch chuẩn ở cả hai nhóm tiêu chí đều không lớn (mức độ thực hiện: 0.835–0.853; mức độ đạt được: 0,711–0,722), chứng tỏ mức độ phân tán trong ý kiến đánh giá không cao và kết quả khảo sát có tính tập trung tương đối tốt. Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy công tác kế hoạch hóa phát triển NLS cho học sinh THPT đã được triển khai khá đồng bộ, tuy nhiên cần tiếp tục nâng cao chất lượng thực hiện, đặc biệt ở các khâu khảo sát thực trạng, phân tích nhu cầu và chuyển hóa kế hoạch thành kết quả thực chất. Kết quả kiểm định t-test độc lập cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ thực hiện ($p = 0,305$) và mức độ đạt được ($p = 0,798$) trong khâu kế hoạch hóa phát triển NLS giữa các trường THPT ở khu vực nội thành và ngoại thành.

Thực trạng tổ chức, triển khai xây dựng năng lực số cho học sinh THPT (xem Bảng 3)

Bảng 3. Thực trạng tổ chức, triển khai xây dựng NLS cho học sinh THPT

Nội dung	Mức độ thực hiện			Mức độ đạt được		
	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng
1. Xác định cơ cấu tổ chức cho việc phát triển NLS cho học sinh.	3,65	0,852	12	2,90	0,711	12
2. Thành lập Ban chỉ đạo phát triển NLS cho học sinh	3,62	0,883	19	2,89	0,714	19
3. Phân công nhiệm vụ và quyền hạn cho từng ban, từng cá nhân trong Ban chỉ đạo	3,65	0,872	12	2,91	0,719	3
4. Quy định quyền hạn và trách nhiệm của lực lượng giáo dục về phát triển NLS cho học sinh	3,64	0,872	17	2,90	0,715	12
5. Xác định thời gian và kinh phí cho phát triển NLS cho học sinh	3,65	0,881	12	2,90	0,721	12
6. Rà soát trình độ, năng lực và phẩm chất của giáo viên trong nhà trường cho phát triển NLS cho học sinh	3,64	0,873	17	2,91	0,718	3
7. Hỗ trợ và tạo điều kiện cho giáo viên trực tiếp phát triển NLS nâng cao trình độ chuyên môn	3,65	0,860	12	2,91	0,717	3

8. Tổ chức triển khai, hướng dẫn các lực lượng giáo dục thực hiện kế hoạch chương trình phát triển NLS cho học sinh	3,66	0,850	10	2,91	0,718	3
9. Lựa chọn hình thức tổ chức và phương pháp dạy học phù hợp với thực tiễn của nhà trường nhằm phát triển NLS cho học sinh	3,67	0,848	6	2,91	0,719	3
10. Hướng dẫn và áp dụng bộ tiêu chí đánh giá phát triển NLS cho học sinh	3,65	0,872	12	2,90	0,721	12
11. Tổ chức bồi dưỡng chuyên môn, tập huấn công nghệ thông tin và phát triển NLS cho giáo viên theo các chương trình uy tín	3,66	0,854	10	2,90	0,718	12
12. Tổ chức bồi dưỡng các lực lượng giáo dục và tổ chức giao lưu học tập kinh nghiệm về việc phát triển NLS cho học sinh ở trường THPT	3,67	0,848	6	2,91	0,718	3
13. Hướng dẫn phương pháp phối hợp, giám sát và đánh giá sự phối hợp giữa các giáo viên; giữa nhà trường với giáo viên; giữa các tổ chuyên môn với nhau	3,67	0,863	6	2,90	0,718	12
14. Huy động các nguồn lực và quản lí sự phối hợp giữa các lực lượng giáo dục tham gia phát triển NLS cho học sinh	3,67	0,862	6	2,90	0,719	12
15. Tạo điều kiện thuận lợi trong các hoạt động phát triển NLS cho học sinh về cơ sở vật chất, hạ tầng công nghệ thông tin, kinh phí, chính sách đề cho các lực lượng giáo dục triển khai các hoạt động phát triển NLS cho học sinh một cách hiệu quả và thiết thực	3,68	0,855	5	2,91	0,718	3
16. Khuyến khích, động viên lực lượng giáo dục khi thực hiện nhiệm vụ phát triển NLS cho học sinh	3,70	0,846	1	2,92	0,717	2
17. Tuyên dương những cá nhân, bộ phận thực hiện tốt và có thành tích cao trong quá trình thực hiện	3,69	0,850	2	2,93	0,715	1
18. Tổ chức các sân chơi, hoạt động giáo dục về NLS cho học sinh nhằm phát huy những cá nhân có yếu tố xuất sắc làm tấm gương điển hình và nhân rộng	3,69	0,852	2	2,91	0,718	3
19. Ghi nhận phản hồi các phản hồi của lực lượng giáo dục trong quá trình thực hiện, nhằm có những điều chỉnh kịp thời, có những thống nhất hỗ trợ sớm nhất nhằm đảm bảo hoạt động phát triển NLS cho học sinh vận hành tốt nhất	3,69	0,853	2	2,91	0,722	3

Bảng 3 cho thấy thực trạng tổ chức phát triển NLS cho học sinh được đánh giá ở mức khá cao và tương đối đồng đều về mức độ thực hiện, với điểm trung bình dao động từ 3,62 đến 3,70, trong khi mức độ đạt được chỉ từ 2,89 đến 2,93, thấp hơn đáng kể so với mức triển khai. Kết quả này phản ánh rằng các hoạt động tổ chức trong nhà trường đã được chú trọng và thực hiện tương đối đầy đủ, song hiệu quả thực tiễn vẫn chưa tương xứng. Đáng chú ý, nội dung khuyến khích, động viên giáo viên tham gia phát triển NLS cho học sinh đạt điểm cao nhất ở mức độ thực hiện (ĐTB = 3,70), trong khi tuyên dương những cá nhân, bộ phận thực hiện tốt dẫn đầu về mức độ đạt được (ĐTB = 2,93). Ngược lại, nội dung thành lập Ban chỉ đạo phát triển NLS cho học sinh có điểm thấp nhất ở cả hai

tiêu chí (ĐTB thực hiện = 3,62; ĐTB đạt được = 2,89), cho thấy khâu thành lập cơ quan chỉ đạo vẫn tồn tại hạn chế tương đối rõ nét. Độ lệch chuẩn ở cả hai nhóm đều không lớn (mức độ thực hiện: 0,846–0,883; mức độ đạt được: 0,711–0,722), chứng tỏ sự thống nhất cao trong ý kiến đánh giá và tính tập trung tốt của kết quả khảo sát. Nhìn chung, công tác tổ chức phát triển NLS cho học sinh đã được triển khai khá đồng bộ, tuy nhiên cần nâng cao hiệu quả thực chất, đặc biệt ở việc thành lập và vận hành Ban chỉ đạo cũng như chuyển hóa tổ chức thành kết quả đầu ra cụ thể. Kết quả kiểm định t-test cũng chỉ ra không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ thực hiện ($p = 0,575$) và mức độ đạt được ($p = 0,884$) đối với khâu tổ chức thực hiện giữa hai khu vực này.

Thực trạng kiểm tra, đánh giá việc xây dựng năng lực số cho học sinh THPT (xem Bảng 4)

Bảng 4. Thực trạng kiểm tra, đánh giá việc xây dựng NLS cho học sinh THPT

Nội dung	Mức độ thực hiện			Mức độ đạt được		
	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng
1. Xác định mục tiêu và tiêu chí kiểm tra đánh giá phát triển NLS cho học sinh.	3,65	0,851	9	2,89	0,705	9
2. Xây dựng công cụ kiểm tra, đánh giá phát triển NLS cho học sinh.	3,65	0,855	9	2,90	0,709	3
3. Phổ biến các tiêu chí đánh giá cho các lực lượng giáo dục trong việc phát triển NLS cho học sinh.	3,66	0,857	5	2,91	0,720	1
4. Hướng dẫn các lực lượng giáo dục thực hiện các tiêu chí đánh giá.	3,66	0,858	5	2,90	0,711	3
5. Lựa chọn hình thức và phương pháp kiểm tra đánh giá phù hợp với kế hoạch.	3,67	0,844	1	2,90	0,721	3
6. Thực hiện kiểm tra đánh giá định kỳ nhằm kiểm tra kết quả thực hiện; kiểm tra đột xuất để phát hiện và điều chỉnh kịp thời những vướng mắc gặp phải.	3,67	0,859	1	2,90	0,719	3
7. Nhận xét, tổng kết và rút kinh nghiệm khi tổ chức kiểm tra đánh giá. Chỉ ra những ưu điểm và hạn chế, phân tích các nguyên nhân chủ quan, nguyên nhân khách quan của những hạn chế.	3,67	0,857	1	2,90	0,717	3
8. So sánh kết quả đạt được với các chỉ tiêu kế hoạch đã đề ra.	3,66	0,856	5	2,89	0,717	9
9. Khen thưởng các cá nhân, tập thể có thành tích tốt trong phát triển NLS.	3,67	0,859	1	2,91	0,726	1
10. Tìm nguyên nhân và lập kế hoạch điều chỉnh nếu chưa hoàn thành mục tiêu đề ra.	3,66	0,856	5	2,90	0,721	3

Dữ liệu ở Bảng 4 cho thấy thực trạng kiểm tra, đánh giá phát triển NLS cho học sinh được đánh giá ở mức khá cao và rất đồng đều về mức độ thực hiện, với điểm trung bình dao động từ 3.65 đến 3.67, trong khi mức độ đạt được chỉ từ 2,89 đến 2,91, thấp hơn rõ rệt so với mức triển khai. Kết quả này phản ánh rằng các hoạt động kiểm tra, đánh giá trong nhà trường đã được tổ chức tương đối đầy đủ và chú trọng, song hiệu quả thực tiễn vẫn chưa tương xứng. Đáng chú ý, các nội dung như lập kế hoạch kiểm tra, thực hiện kiểm tra định kỳ/đột xuất, nhận xét kết quả và khen thưởng thành tích đều đạt điểm cao nhất ở mức độ thực hiện (ĐTB = 3,67; thứ hạng 1), đồng thời phối hợp tiêu chí

đánh giá và khen thưởng dẫn đầu về mức độ đạt được (ĐTB = 2,91; thứ hạng 1). Ngược lại, nội dung xác định mục tiêu cụ thể và so sánh với tiêu chí đánh giá có điểm thấp nhất ở cả hai tiêu chí (ĐTB thực hiện = 3,65/3,66; ĐTB đạt được = 2,89), cho thấy khâu xác định mục tiêu và so sánh đánh giá vẫn là hạn chế tương đối. Độ lệch chuẩn ở cả hai nhóm đều thấp (mức độ thực hiện: 0,844–0,859; mức độ đạt được: 0,705–0,726), chứng tỏ sự thống nhất cao trong ý kiến và tính tập trung tốt của dữ liệu khảo sát. Nhìn chung, công tác kiểm tra, đánh giá phát triển NLS cho học sinh đã được triển khai khá đồng bộ, tuy nhiên cần cải thiện hiệu quả ở việc xác định mục tiêu cụ thể và nâng cao chất lượng so sánh, khen thưởng để đạt kết quả thực chất hơn. Phép kiểm định t-test đối với khâu kiểm tra, đánh giá cũng cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ thực hiện ($p = 0,856$) và mức độ đạt được ($p = 0,406$) giữa các trường nội thành và ngoại thành.

Thực trạng cải tiến việc hình thành năng lực số cho học sinh THPT (xem Bảng 5)

Bảng 5. Thực trạng cải tiến việc hình thành NLS cho học sinh THPT

Nội dung	Mức độ thực hiện			Mức độ đạt được		
	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng	ĐTB	ĐLC	Thứ hạng
1. Phân tích dữ liệu kiểm tra đánh giá để xác định hiệu quả phát triển NLS	3,60	0,849	10	2,84	0,715	11
2. Đánh giá những yếu tố thành công ở bước tổ chức/chỉ đạo thực hiện	3,61	0,855	6	2,86	0,723	2
3. Phân tích nguyên nhân vì sao các thành phần năng lực chưa được cải thiện đúng mức	3,61	0,874	6	2,86	0,723	2
4. Điều chỉnh mục tiêu, phương pháp, nội dung nhằm cải tiến việc xây dựng/hình thành NLS tốt hơn	3,61	0,868	6	2,85	0,725	6
5. Cập nhật hoặc thay thế tài liệu học tập hoặc cơ sở vật chất, trang thiết bị	3,62	0,870	2	2,85	0,727	6
6. Tăng cường thời gian giáo dục để cải tiến việc xây dựng/hình thành NLS tốt hơn	3,62	0,868	2	2,86	0,724	2
7. Ghi nhận và chuẩn hóa các phương pháp, công cụ và quy trình giáo dục đã chứng minh được hiệu quả	3,62	0,864	2	2,85	0,725	6
8. Soạn thảo cẩm nang hướng dẫn quy trình xây dựng/hình thành NLS	3,60	0,885	10	2,85	0,731	6
9. Tăng cường sự tham gia của người học qua nhiều hình thức khác nhau	3,64	0,864	1	2,86	0,729	2
10. Bắt đầu một chu trình PDCA mới nếu cần thiết để tiếp tục cải thiện	3,59	0,874	12	2,84	0,728	11
11. Xây dựng bộ tiêu chuẩn đánh giá NLS và các công cụ đo lường để sử dụng trong các chu trình PDCA tiếp theo	3,61	0,875	6	2,85	0,728	6
12. Xây dựng văn hóa về xây dựng/hình thành NLS cho học sinh ở trường THPT	3,62	0,867	2	2,87	0,733	1

Dữ liệu ở Bảng 5 cho thấy thực trạng cải tiến phát triển NLS cho học sinh THPT được đánh giá ở mức khá cao và khá đồng đều về mức độ thực hiện (ĐTB 3,59–3,64), trong khi mức độ đạt được chỉ 2,84–2,87, thấp hơn rõ rệt so với mức triển khai. Kết quả này phản ánh các hoạt động cải tiến đã được nhà trường tổ chức tương đối đầy đủ và chú trọng, song hiệu quả thực tiễn vẫn chưa

tương xứng, chủ yếu dừng ở triển khai hình thức. Đáng chú ý, tăng cường sự tham gia của người học đạt cao nhất thực hiện (ĐTB=3,64; hạng 1), xây dựng văn hóa số học sinh THPT dần dần đạt được (ĐTB=2,87; hạng 1), cho thấy chú trọng huy động chủ thể và nền tảng lâu dài. Ngược lại, bắt đầu chu trình PDCA mới và xác định hiệu quả phân tích dữ liệu thấp nhất cả hai tiêu chí (ĐTB thực hiện=3,59; đạt được=2,84), lộ rõ hạn chế ở khâu phân tích minh chứng và tuần hoàn cải tiến. Độ lệch chuẩn thấp (thực hiện: 0,849–0,885; đạt được: 0,715–0,733), chứng tỏ ý kiến thống nhất cao và dữ liệu tập trung tốt. Nhìn chung, cải tiến đã đồng bộ nhưng cần tăng cường PDCA dựa trên dữ liệu cụ thể để nâng hiệu quả thực chất và bền vững hơn. Cuối cùng, ở khâu cải tiến, kết quả t-test tiếp tục khẳng định không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ thực hiện ($p = 0,814$) và mức độ đạt được ($p = 0,543$) giữa các trường THPT ở hai khu vực.

2.3. Đề xuất quy trình phát triển năng lực số cho học sinh THPT tại TPHCM theo chu trình PDCA

Từ kết quả khảo sát thực trạng theo chu trình PDCA, có thể tóm tắt các ưu điểm và hạn chế cốt lõi trong hoạt động phát triển NLS cho học sinh như sau: (1) Về Kế hoạch hóa (Plan): Nhà trường thực hiện tốt việc nghiên cứu văn bản chính sách nhưng còn hạn chế lớn ở khâu khảo sát thực trạng NLS ban đầu của học sinh theo từng khối lớp; (2) Về Tổ chức triển khai (Do): Hoạt động khuyến khích, động viên giáo viên đạt điểm cao, song việc thành lập Ban chỉ đạo chuyên trách phát triển NLS vẫn chưa được chú trọng đúng mức; (3) Về Kiểm tra đánh giá (Check): Công tác kiểm tra định kì được tổ chức đều đặn nhưng việc xác định mục tiêu và tiêu chí đánh giá cụ thể còn mơ hồ, thiếu minh chứng rõ ràng; (4) Về Cải tiến (Act): Đã bước đầu huy động học sinh tham gia và xây dựng văn hóa số, song hạn chế lớn nhất là chưa duy trì được tính tuần hoàn của chu trình PDCA để bắt đầu các chu kì cải tiến mới. Để khắc phục các hạn chế này và kết nối chặt chẽ kết quả thực trạng với hành động quản trị, chúng tôi đề xuất quy trình triển khai phát triển NLS theo chu trình PDCA ở cấp nhà trường như dưới đây. Dựa trên thực trạng phát triển NLS cho học sinh THPT, chúng tôi đề xuất quy trình triển khai phát triển NLS theo chu trình PDCA ở cấp nhà trường, nhấn mạnh việc tổ chức bộ máy, khảo sát đầu vào, bồi dưỡng giáo viên, triển khai hoạt động học tập số, đánh giá bằng minh chứng và cải tiến định kì nhằm bảo đảm kế hoạch khả thi và nâng cao chất lượng một cách liên tục, bền vững.

Plan (Lập kế hoạch): nhà trường cần thành lập Ban chỉ đạo phát triển NLS ngay từ đầu năm học, do Hiệu trưởng phụ trách và phân công rõ nhiệm vụ cho từng bộ phận. Trọng tâm của bước này là tiếp tục nâng cao chất lượng thực hiện, đặc biệt ở các khâu khảo sát thực trạng, phân tích nhu cầu và chuyển hóa kế hoạch thành kết quả thực chất. Việc khảo sát NLS của học sinh cần được tiến hành theo từng khối lớp, kết hợp phiếu hỏi, Google Forms và bài thực hành ngắn để dữ liệu thu được phản ánh đúng thực trạng, tránh hình thức. Đồng thời, nhà trường cần khảo sát nhu cầu bồi dưỡng của giáo viên, phân tích cụ thể điểm mạnh, hạn chế và khoảng cách NLS của học sinh để xây dựng mục tiêu SMART, chỉ tiêu phù hợp cho từng học kì, khối lớp và môn học. Kế hoạch cần gắn với hoạt động, sản phẩm học tập, minh chứng cụ thể, đồng thời rà soát hạ tầng, phần mềm, Internet và kinh phí để bảo đảm tính khả thi. Qua đó, việc lập kế hoạch không chỉ dừng ở văn bản mà phải hướng đến kết quả phát triển NLS thực chất cho học sinh.

Do (Thực hiện): nhà trường cần nâng cao hiệu quả thực chất thông qua việc thành lập và vận hành Ban chỉ đạo phát triển NLS với phân công rõ nhiệm vụ, tiến độ và trách nhiệm từng bộ phận. Ban chỉ đạo cần điều phối bồi dưỡng giáo viên theo các chuyên đề thiết thực như sử dụng LMS, khai thác học liệu số, thiết kế bài giảng số, kiểm tra trực tuyến và hướng dẫn học sinh học tập an toàn trên

môi trường số. Mỗi giáo viên cần có ít nhất một sản phẩm ứng dụng trong dạy học để bảo đảm hoạt động bồi dưỡng tạo ra kết quả cụ thể. Việc phát triển NLS cho học sinh phải được triển khai trong môn Tin học – trang bị kiến thức công nghệ thông tin cơ bản cần thiết, các môn học chính khóa và hoạt động trải nghiệm thông qua nhiệm vụ tìm kiếm thông tin, làm việc nhóm trực tuyến, thiết kế sản phẩm số, thuyết trình bằng công cụ số hoặc tham gia câu lạc bộ công nghệ. Đồng thời, nhà trường cần huy động các nguồn lực xã hội để hỗ trợ chuyên đề, thiết bị, học liệu và học sinh khó khăn. Quan trọng nhất, mọi hoạt động tổ chức phải được chuyển hóa thành đầu ra cụ thể như sản phẩm học tập số, mức độ sử dụng công cụ số, khả năng học tập an toàn và năng lực vận dụng công nghệ của học sinh.

Check (Kiểm tra, đánh giá): nhà trường cần cải thiện hiệu quả bằng việc xác định mục tiêu và tiêu chí đánh giá NLS cụ thể ngay từ đầu, gắn với các thành tố như khai thác thông tin, giao tiếp số, sáng tạo nội dung số, an toàn số và giải quyết vấn đề bằng công nghệ. Việc đánh giá cần kết hợp bài thực hành, sản phẩm học tập số, hồ sơ học tập, tự đánh giá và phản hồi của học sinh, giáo viên, phụ huynh ít nhất 2 lần/năm để phản ánh đúng mức độ phát triển năng lực. Kết quả đánh giá cần được tổng hợp định kì, đối chiếu với chỉ tiêu ban đầu nhằm xác định nội dung đạt, chưa đạt và nguyên nhân cụ thể. Đặc biệt, nhà trường cần nâng cao chất lượng so sánh, phân tích và khen thưởng, tránh chỉ dựa vào số lượng hoạt động hay sản phẩm. Việc khen thưởng phải căn cứ vào mức độ tiến bộ, chất lượng sản phẩm số và khả năng vận dụng công nghệ của học sinh, từ đó giúp hoạt động kiểm tra, đánh giá hướng đến kết quả phát triển NLS thực chất hơn.

Act (Cải tiến): nhà trường cần tăng cường vận hành chu trình PDCA dựa trên dữ liệu cụ thể để nâng cao hiệu quả phát triển NLS một cách thực chất và bền vững, đặc biệt giáo dục văn hóa số cho học sinh. Sau mỗi học kì, Ban chỉ đạo cần họp phân tích kết quả đánh giá, đối chiếu với chỉ tiêu ban đầu để xác định nội dung đạt, chưa đạt và nguyên nhân cụ thể. Trên cơ sở dữ liệu về sản phẩm học tập số, mức độ tiến bộ của học sinh, phản hồi của giáo viên và điều kiện hạ tầng, nhà trường điều chỉnh kế hoạch, bổ sung nội dung còn thiếu và hỗ trợ đúng nhóm học sinh, giáo viên còn hạn chế. Các mô hình hiệu quả như lớp học số, chuyên đề thực hành tốt hoặc học liệu dùng chung cần được chuẩn hóa, nhân rộng trong toàn trường. Đồng thời, cần duy trì PDCA hằng quý, gắn với khen thưởng, chia sẻ kinh nghiệm và cập nhật yêu cầu mới của chuyển đổi số, qua đó bảo đảm hoạt động phát triển NLS không mang tính phong trào mà tạo ra kết quả ổn định, liên tục và lâu dài.

3. Kết luận

Nghiên cứu đã làm rõ thực trạng phát triển NLS cho học sinh THPT công lập tại TPHCM, với mức độ thực hiện các hoạt động quản trị ở mức khá cao nhưng hiệu quả đạt được chưa tương xứng. Quy trình đề xuất theo 4 giai đoạn PDCA khả thi với thực tiễn nhà trường và góp phần thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Tuy nhiên, nghiên cứu còn hạn chế khi dữ liệu chủ yếu dựa trên tự đánh giá chủ quan của CBQL và GV; phạm vi khảo sát chỉ giới hạn ở các trường THPT công lập tại TPHCM; và chưa tiến hành thực nghiệm sư phạm để kiểm chứng thực tế. Hướng nghiên cứu tiếp theo sẽ tập trung triển khai thực nghiệm kiểm chứng quy trình và mở rộng khảo sát so sánh giữa ba khu vực sau sát nhập của TPHCM.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*. Publications Office of the European Union.
- Dasuki, A. S., Puspitosari, D., & Ahmad, M. R. (2024). *Implementing total quality management through the Plan-Do-Check-Act cycle to enhance educational quality*. *International Journal of Management, Innovation, and Education*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.33751/ijmie.v3i1.12736>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Joint Research Centre, European Commission. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Le, T. P., & Pham, T. P. N. (2023). Đánh giá thực trạng năng lực số của học sinh tại một số trường trung học cơ sở quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội [Assessing the digital competence status of students at lower secondary schools in Cau Giay district, Hanoi city]. *Journal of Education*, 23(5), 41–46. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/664>
- Ministry of Education and Training. (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 quy định Khung năng lực số cho người học* [Circular No. 02/2025/TT-BGDĐT dated 24 January 2025, stipulating the Digital Competence Framework for Learners].
- Nguyen, B. Q. (2024a). Mối liên hệ giữa khung năng lực số cho học sinh và mô hình KSA ở trường trung học phổ thông [The relationship between the high school students' digital competency framework and Knowledge-Skill-Attitude (KSA) model]. *Vietnam Journal of Educational Sciences*, 20(10), 39-45. <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12411006>
- Nguyen, B. Q. (2024b). Mối liên hệ giữa khung năng lực số với năng lực nghiên cứu khoa học và định hướng nghề nghiệp của học sinh trung học phổ thông [The relationship between digital competency framework and scientific research capacity, career orientation of high school students]. *Vietnam Journal of Educational Sciences*, 20(2), 29-35. <http://vjes.vnies.edu.vn/vi/moi-lien-he-giua-khung-nang-luc-so-voi-nang-luc-nghien-cuu-khoa-hoc-va-dinh-huong-nghe-nghiep-cua>
- Nguyen, B. Q., & Nguyen, V. H. (2025). Năng lực số của học sinh trung học phổ thông công lập tại Thành phố Hồ Chí Minh: Thực trạng và giải pháp phát triển [Digital Competence among Public High School Students in Ho Chi Minh City: Current Status and Development Solutions]. *Journal of Education*, 25(11), 362-366. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/4984>
- Nguyen, T. H., & Tran, V. T. (2023). Vận dụng mô hình PDCA trong quản lý bồi dưỡng phát triển năng lực nghề nghiệp đội ngũ giáo viên mầm non: Một số vấn đề lí luận [Applying the PDCA Model to the Management of Training for Professional Competence Development among Preschool Teachers: Some Theoretical Issues]. *Journal of Education*, 23(19), 15–20. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1067>
- Nguyen, T. X. (2023). Một số vấn đề về khung năng lực số cho học sinh trung học phổ thông trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 [Some Issues Related to the Digital Competence Framework for High School Students in the 2018 General Education Curriculum]. *Journal of Education*, 23(2), 12–18. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/626>

- Samuel, S., & Farrer, H. (2025). Integrating the PDCA cycle for continuous improvement and academic quality enhancement in higher education. *Journal of Comparative & International Higher Education*, 17(2), 115-124. <https://ojed.org/jcihe>
- Slovin, E. (1960). Slovin's formula for sampling technique. <https://prudencexd.weebly.com/>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference*.

DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE FOR PUBLIC HIGH SCHOOL STUDENTS IN HO CHI MINH CITY USING THE PDCA CYCLE APPROACH

Nguyễn Bảo Quốc^{1,2}, Nguyễn Văn Hieu^{2*}, Do Dinh Thai²

¹Ho Chi Minh City Department of Education and Training, Vietnam

²Saigon University, Vietnam

*Corresponding author: Nguyễn Văn Hieu – Email: nvhieu06@yahoo.com

Received: May 04, 2026; Revised: July 06, 2026; Accepted: July 14, 2026

ABSTRACT

This study analyzes the current state of digital competence development among students in public upper secondary schools in Ho Chi Minh City (before July 2025) and proposes a development process based on the PDCA (Plan–Do–Check–Act) cycle. The results show that the activities of planning, organizing, monitoring and assessment, and improvement were implemented at relatively high and consistent levels, whereas their reported outcomes were notably lower. Key limitations concerned needs assessment, the establishment of a steering committee, objective setting, and the continuous application of the PDCA cycle. The proposed process comprises four phases: Plan (establishing a steering committee, conducting a beginning-of-year survey, and developing a SMART plan); Do (training teachers, integrating digital competence into teaching and learning, and mobilizing resources); Check (using ISTE criteria and multiple assessment methods); and Act (making quarterly adjustments and fostering a digital culture).

Keywords: digital competence; digital competence framework; digital transformation in education; high school students; PDCA