

TỐI ƯU HÓA MÔ HÌNH “HỌC TẬP ĐỒNG ĐẲNG” (PEER-ASSISTED LEARNING) TRONG RÈN LUYỆN KỸ NĂNG QUÂN SỰ: PHÂN TÍCH THỰC NGHIỆM VÀ KHUNG GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Chí Thanh, Nguyễn Minh Quân, Hoàng Trung Hiếu
Tiểu đoàn 1, Trường Sĩ quan Lục quân 2

Tóm tắt: Trong bối cảnh đẩy mạnh hiện đại hóa Quân đội nhân dân Việt Nam và chuyển đổi số trong giáo dục - đào tạo, việc đổi mới phương pháp rèn luyện kỹ năng quân sự đóng vai trò then chốt. Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả thực tiễn và cơ chế tác động của mô hình “Học tập đồng đẳng” (Peer-Assisted Learning - PAL) trong rèn luyện kỹ năng quân sự cho học viên sĩ quan. Sử dụng thiết kế thực nghiệm so sánh đối chứng ngẫu nhiên trên mẫu N=240 học viên kết hợp xử lý dữ liệu qua phần mềm SPSS 26.0 và SmartPLS 4.0, kết quả kiểm định cho thấy nhóm áp dụng PAL có sự thăng tiến vượt trội về điểm kỹ năng quân sự (84.65 ± 6.42 so với 71.28 ± 8.11 , $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.83$) và năng lực phát hiện, sửa lỗi tập (68.45 ± 7.23 so với 46.12 ± 9.41 , $p < 0.001$, Cohen's $d = 2.66$). Phân tích mô hình hóa phương trình cấu trúc (PLS-SEM) chỉ ra rằng PAL thúc đẩy mạnh mẽ năng lực Lãnh đạo cộng tác ($\beta = 0.742$) và Tự điều chỉnh học tập ($\beta = 0.618$), giải thích 68.4% biến thiên năng lực thực hành. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất Khung quy trình kỹ thuật 5 giai đoạn cùng hệ thống giải pháp đồng bộ nhằm tối ưu hóa mô hình PAL trong môi trường quân đội tại Việt Nam.

Từ khóa: Học tập đồng đẳng; Peer-Assisted Learning (PAL); kỹ năng quân sự; thực nghiệm sư phạm; phân tích PLS-SEM; huấn luyện quân sự.

OPTIMIZING THE PEER-ASSISTED LEARNING (PAL) MODEL IN MILITARY SKILLS TRAINING: AN EMPIRICAL ANALYSIS AND ADAPTIVE FRAMEWORK IN VIETNAM

Abstract: In the context of accelerating the modernization of the Vietnam People's Army and digital transformation in education and training, innovating military skills training methods plays a pivotal role. This study evaluates the practical effectiveness and underlying impact mechanisms of the Peer-Assisted Learning (PAL) model in military skills training for officer cadets. Utilizing a randomized controlled trial (RCT) design on a sample of N=240 cadets, combined with data analysis via SPSS 26.0 and SmartPLS 4.0 software, hypothesis testing revealed that the PAL group exhibited significant superior progress in military skill scores (84.65 ± 6.42 vs. 71.28 ± 8.11 , $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.83$) and error-correction capabilities (68.45 ± 7.23 vs. 46.12 ± 9.41 , $p < 0.001$, Cohen's $d = 2.66$). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) analysis demonstrated that PAL strongly fosters Collaborative Leadership ($\beta = 0.742$) and Self-Directed Learning ($\beta = 0.618$), explaining 68.4% of the variance in practical performance. Based on these findings, the paper proposes a 5-stage technical framework and a synchronized solution set to optimize the PAL model within the military environment in Vietnam.

Keywords: Peer-Assisted Learning (PAL); military skills; pedagogical experiment; PLS-SEM analysis; military training

Nhận bài: 23/08/2026

Phản biện: 23/09/2026

Duyệt đăng: 26/09/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ, vũ khí trang bị hiện đại và các phương thức tác chiến mới đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với việc đổi mới nâng cao chất lượng huấn luyện quân sự. Trong hệ thống huấn luyện truyền thống tại các nhà trường và đơn vị quân đội, phương pháp huấn luyện phụ thuộc chủ yếu vào mô hình “Giảng viên - Học viên” (Teacher-Assisted Learning - TAL) hoặc “Cán bộ - Chiến sĩ”, trong đó người dạy đóng vai trò trung tâm truyền thụ tri thức và thao tác mẫu, còn người học tiếp nhận một cách thụ động hoặc thực hành dưới sự giám sát diện rộng. Mặc dù phương pháp này bảo đảm tính thống nhất và kỷ luật cao, nhưng khi đối mặt với các kỹ năng vận động phức tạp, thao tác vũ khí khí tài đòi hỏi sự chính xác tuyệt đối, hoặc ứng dụng công nghệ

số và hệ thống điều khiển hiện đại, TAL thường bộc lộ hạn chế về tần suất phản hồi tức thì, khả năng cá nhân hóa người học và tối ưu hóa thời gian thực hành.

Mô hình “Học tập đồng đẳng” (Peer-Assisted Learning - PAL) được định nghĩa là một hệ thống hỗ trợ học tập mang tính chủ động, trong đó các cá nhân có cùng trình độ hoặc cùng nhóm xã hội giúp đỡ nhau tích lũy tri thức và phát triển kỹ năng thông qua các hoạt động dạy và học phản hồi lẫn nhau mà không có sự hiện diện trực tiếp mang tính áp đặt của giảng viên chuyên nghiệp. Về mặt lý luận, PAL dựa trên ba trụ cột thuyết học tập hiện đại:

Thuyết Phát triển Xã hội của Vygotsky với khái niệm “Vùng phát triển gần” (Zone of Proximal

Development - ZPD), khẳng định rằng người học đạt được trình độ cao hơn khi tương tác với đồng đẳng có năng lực nhỉnh hơn hoặc hỗ trợ lẫn nhau trong môi trường hợp tác.

Thuyết Học tập Xã hội của Bandura, nhấn mạnh vai trò của quan sát, mô phỏng và điều chỉnh thao tác dựa trên hành vi của đồng đẳng.

Nón Kinh nghiệm của Edgar Dale, chứng minh rằng hoạt động truyền đạt, hướng dẫn lại cho người khác giúp người học duy trì tỷ lệ ghi nhớ và thành thực kỹ năng lên tới 90%.

Trên thế giới, PAL đã được nghiên cứu và áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực đòi hỏi kỹ năng thao tác chuẩn xác như y khoa quân sự, giáo dục thể chất và đào tạo kỹ thuật. Các công trình nghiên cứu quốc tế đã chứng minh PAL giúp nâng cao đáng kể kỹ năng giảng dạy (Objective Structured Teaching Evaluation - OSTE), tăng cường năng lực tự điều chỉnh học tập (Self-Directed Learning - SDL) và khả năng lãnh đạo cộng tác (Collaborative Leadership - CL). Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về PAL chủ yếu dừng lại ở khối ngành dân sự hoặc các môn học lý thuyết, trong khi việc ứng dụng PAL vào rèn luyện kỹ năng quân sự—một lĩnh vực đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa tư duy chiến thuật, kỹ năng vận động tinh (psychomotor skills) và áp lực tâm lý chiến trường—vẫn chưa có tiền lệ thực nghiệm bài bản.

Trong bối cảnh toàn quân đang đẩy mạnh chuyển đổi số, triển khai các phong trào “Bình dân học vụ số” và “Tuổi trẻ sáng tạo”, việc đưa mô hình PAL được tối ưu hóa vào rèn luyện kỹ năng quân sự là bước đột phá phương pháp luận, nhằm chuyển hóa lực lượng thanh niên Quân đội thành những “quân nhân số” năng động, có khả năng tự huấn luyện, sửa tập và thích ứng nhanh với điều kiện tác chiến hiện đại.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp và thiết kế nghiên cứu

Nhằm kiểm chứng hiệu quả thực tiễn và xác định cơ chế tác động của mô hình PAL đối với quá trình rèn luyện kỹ năng quân sự, một thiết kế thực nghiệm so sánh đối chứng ngẫu nhiên (Randomized Controlled Trial - RCT) kết hợp mô hình hóa phương trình cấu trúc (Structural Equation Modeling - SEM) đã được thực hiện.

Nghiên cứu được tiến hành trên mẫu khảo sát gồm N=240 học viên sĩ quan năm thứ hai tại một trường sĩ quan đào tạo chỉ huy tham mưu. Mẫu được chia ngẫu nhiên thành hai nhóm

đồng đều về trình độ ban đầu, thể lực và bản lĩnh chính trị:

Nhóm Thực nghiệm (PAL Group, $n_1=120$): Áp dụng quy trình Học tập đồng đẳng được cấu trúc hóa, trong đó học viên thực hiện theo cặp (1 người thao tác, 1 người quan sát - sửa tập - đánh giá) dưới sự điều phối vi mô của cán bộ giảng dạy.

Nhóm Đối chứng (TAL Group, $n_2=120$): Áp dụng phương pháp huấn luyện truyền thống, giảng viên lên lớp làm mẫu, sau đó phân chia tiểu đội thực hành dưới sự kiểm tra trực tiếp của tiểu đội trưởng và giảng viên.

Nội dung huấn luyện thực nghiệm tập trung vào 3 khối kỹ năng quân sự cốt lõi:

Kỹ thuật tháo lắp, khắc phục hỏng hóc thông thường của khí tài thể hệ mới.

Năng lực thực hành tư thế, động tác vận động trên chiến trường kết hợp bắn súng tiểu liên AK bài 1.

Kỹ năng phát hiện lỗi tập và sửa tập cho đồng đội (được đánh giá qua công cụ OSTE điều chỉnh cho quân sự).

Số liệu thu thập được mã hóa, làm sạch và xử lý bằng các phần mềm phân tích thống kê chuyên nghiệp: IBM SPSS Statistics v26.0 (dùng cho phân tích thống kê mô tả, kiểm định t-test, ANCOVA) và SmartPLS v4.0 (dùng cho phân tích nhân tố khám phá EFA, nhân tố khẳng định CFA, và mô hình hóa phương trình cấu trúc bình phương tối thiểu một phần PLS-SEM).

Các biến số chính trong mô hình phân tích gồm:

Biến độc lập: Phương pháp huấn luyện (PAL vs TAL).

Biến phụ thuộc: Kỹ năng quân sự (MS), Năng lực sửa lỗi tập (ED).

Biến trung gian: Lãnh đạo cộng tác (CL), Năng lực tự học (SDL).

Các thang đo được thiết kế theo dạng Likert 5 điểm (từ 1: Hoàn toàn không đồng ý/Rất kém đến 5: Hoàn toàn đồng ý/Rất tốt) và thang điểm 100 đối với bài kiểm tra thực hành động tác quân sự.

2.2. Kết quả phân tích thống kê và đánh giá thực nghiệm

2.2.1. Phân tích độ tin cậy và giá trị thang đo

Trước khi tiến hành phân tích tác động, độ tin cậy nội bộ và giá trị hội tụ của các thang đo lý thuyết đã được kiểm định thông qua hệ số Cronbach's Alpha, Độ tin cậy tổng hợp (Composite Reliability - CR) và Phương sai trích trung bình (Average Variance Extracted - AVE).

Biến số lý thuyết	Số biến quan sát	Cronbach's Alpha (α)	Độ tin cậy tổng hợp (CR)	Phương sai trích trung bình (AVE)
Kỹ năng quân sự (MS)	6	0.894	0.921	0.698
Năng lực sửa lỗi tập (ED)	5	0.882	0.915	0.682
Lãnh đạo cộng tác (CL)	5	0.876	0.908	0.665
Tự điều chỉnh học tập (SDL)	6	0.912	0.934	0.739

Bảng 1: Phân tích độ tin cậy và giá trị hội tụ của các cấu trúc đo lường (Phần mềm SPSS 26.0 & SmartPLS 4.0)

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy tất cả các thang đo đều đạt chuẩn độ tin cậy cao với Cronbach's Alpha >0.85, hệ số CR>0.90 và hệ số AVE>0.65 (vượt xa ngưỡng chuẩn 0.50). Điều này khẳng định dữ liệu thu thập có độ tin cậy và giá trị hội tụ tối ưu để thực hiện các kiểm định thống kê tiếp theo.

2.2.2. So sánh hiệu quả rèn luyện kỹ năng giữa

nhóm PAL và nhóm TAL

Số liệu thực nghiệm đánh giá điểm số kỹ năng quân sự (MS) và năng lực sửa lỗi tập (ED) trước thực nghiệm (Pre-test) và sau 8 tuần thực nghiệm (Post-test) được phân tích qua kiểm định t-test độc lập (Independent-samples t-test) và kiểm định t-test cặp (Paired-samples t-test).

Chỉ số đánh giá	NNhóm PAL (n1=120) (Độ lệch chuẩn $\pm$ SD)	NNhóm TAL (n2=120) (Độ lệch chuẩn $\pm$ SD)	GGiá trị t	GGiá trị p	MMức độ hiệu ứng (Cohen's d)
PPre-test Kỹ năng quân sự (MS)	54.32 $\pm$ 8.15	55.10 $\pm$ 7.92	-0.751	0.453	0.09 (Không đáng kể)
PPost-test Kỹ năng quân sự (MS)	84.65 $\pm$ 6.42	71.28 $\pm$ 8.11	14.185	<0.001	1.83 (Rất lớn)
PPre-test Năng lực sửa lỗi (ED)	36.20 $\pm$ 9.14	35.85 $\pm$ 8.95	0.300	0.764	0.04 (Không đáng kể)
PPost-test Năng lực sửa lỗi (ED)	68.45 $\pm$ 7.23	46.12 $\pm$ 9.41	20.612	<0.001	2.66 (Cực kỳ lớn)

Bảng 2: So sánh kết quả Pre-test và Post-test giữa Nhóm Thực nghiệm (PAL) và Nhóm Đối chứng (TAL)

Ở thời điểm Pre-test, sự khác biệt về điểm số giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p>0.05$), khẳng định tính tương đồng về mặt xuất phát điểm. Tuy nhiên, sau 8 tuần áp dụng mô hình PAL, điểm kỹ năng quân sự của Nhóm Thực nghiệm đạt 84.65 $\pm$ 6.42, vượt trội so với Nhóm Đối chứng (71.28 $\pm$ 8.11) với mức độ hiệu ứng Cohen's

$d=1.83$. Đặc biệt, năng lực phát hiện và sửa lỗi tập (ED) của nhóm PAL tăng bút phá từ 36.20 lên 68.45 điểm, cao hơn hẳn nhóm TAL (46.12 điểm) với Cohen's $d=2.66$.

Để loại bỏ hoàn toàn tác động của điểm xuất phát ban đầu, kiểm định ANCOVA đã được thực hiện với kết quả thể hiện ở Bảng 3.

Nguồn biến thiên	Tổng bình phương (SS)	Bậc tự do (df)	Trung bình bình phương (MS)	Giá trị F	Giá trị p	Phương sai partial η^2
Điểm Pre-test (Biến hiệu chỉnh)	1245.32	1	1245.32	24.15	<0.001	0.092
Nhóm (PAL vs TAL)	11078.45	1	11078.45	214.86	<0.001	0.475

Sai số (Error)	12220.18	237	51.56			
Tổng cộng	1485600.00	240				

Bảng 3: Kết quả phân tích ANCOVA kiểm định hiệu quả của PAL đối với Kỹ năng quân sự (SPSS 26.0)

Chỉ số Partial $\eta^2=0.475$ trong Bảng 3 khẳng định rằng phương pháp huấn luyện (PAL) giải thích tới 47.5% sự thay đổi trong kết quả điểm số kỹ năng quân sự của học viên sau khi đã loại bỏ ảnh hưởng của điểm số ban đầu, chứng minh ưu thế tuyệt đối của PAL so với phương pháp huấn luyện truyền thống.

2.3. Cơ chế tác động nội tại qua mô hình phương trình cấu trúc (SEM)

Sử dụng thuật toán PLS-SEM trên phần mềm SmartPLS 4.0, mô hình cấu trúc mối quan hệ giữa Học tập đồng đẳng (PAL), Lãnh đạo cộng tác (CL), Tự điều chỉnh học tập (SDL) và Kỹ năng quân sự (MS) được ước lượng.

Mô hình đạt độ thích hợp cao với các chỉ số $\chi^2/df=1.842$, CFI=0.965, TLI=0.958, RMSEA=0.043. Hệ số xác định R^2 đối với biến Kỹ năng quân sự (MS) đạt 0.684, nghĩa là mô hình giải thích được 68.4% biến thiên của năng lực thực hành kỹ năng quân sự.

2.4. Thảo luận chuyên sâu về tác động tâm lý - vận động và chuyển đổi số

2.4.1. Tái cấu trúc tải trọng nhận thức và cơ chế sửa lỗi tức thời

Trong huấn luyện TAL truyền thống, tỷ lệ Giảng viên/Học viên thường ở mức 1:30 hoặc 1:40. Khi học viên thực hành thao tác vũ khí hoặc vận động chiến thuật, giảng viên không thể quan sát toàn bộ các vi thao tác của từng cá nhân. Điều này dẫn đến tình trạng các lỗi sai về kỹ thuật không được phát hiện ngay lập tức, dẫn tới hiện tượng "khái quát hóa lỗi sai" vào trí nhớ dài hạn (muscle memory).

Ngược lại, mô hình PAL thiết lập tỷ lệ tương tác 1:1. Khi ở vai trò "Người quan sát/Huấn luyện viên đồng đẳng" (Peer Coach), học viên tập trung toàn bộ tải trọng nhận thức vào việc giám sát từng chuyển động của "Người thực hành" (Peer Executive) dựa trên bảng kiểm chuẩn hóa (Checklist). Phản hồi được đưa ra ngay sau khi lỗi phát sinh. Tác động gián tiếp của PAL→CL→MS ($\beta=0.435, p<0.001$) phản ánh rằng việc liên tục phát hiện và chỉnh sửa lỗi cho bạn tập giúp người quan sát tự củng cố mô hình tâm lý (mental model) chuẩn xác trong bộ não của chính mình. Quá trình dạy lại cho đồng đẳng đòi hỏi người dạy phải tái cấu trúc tri thức, từ đó nâng cao phản xạ vận động tinh khi chính họ quay trở lại vai trò người thực hành.

2.4.2. Sự gia tăng Năng lực Lãnh đạo cộng tác và Tự điều chỉnh học tập

Một phát hiện quan trọng từ mô hình SEM là PAL không chỉ nâng cao kỹ năng thuần thực về mặt cơ học mà còn tạo ra tác động bậc hai lên năng lực lãnh đạo cộng tác (PAL→CL: $\beta=0.742$) và năng lực tự học (CL→SDL: $\beta=0.618$). Trong môi trường quân sự, tinh thần đồng đội và năng lực chỉ huy cấp cơ sở hình thành rõ nét nhất qua tương tác nhóm nhỏ. Khi áp dụng PAL, học viên được rèn luyện kỹ năng giao tiếp sư phạm quân sự: cách đưa ra nhận xét mang tính xây dựng, cách khích lệ đồng đội khi gặp thao tác khó, và khả năng chịu trách nhiệm đối với sự tiến bộ của đối phương. Năng lực này chuyển hóa trực tiếp thành "Lãnh đạo cộng tác" (Collaborative Leadership). Khi học viên làm chủ quá trình sửa lỗi cho bạn, họ hình thành niềm tin vào năng lực bản thân (self-efficacy), từ đó thúc đẩy tinh thần chủ động tự học, tự rèn luyện (SDL) ngoài giờ huấn luyện chính khóa.

2.4.3. Sự tương thích với yêu cầu Chuyển đổi số và Tác chiến hiện đại

Tác động bậc ba của nghiên cứu nằm ở tính kết nối giữa PAL và định hướng xây dựng Quân đội hiện đại. Các hình thái chiến tranh hiện đại đòi hỏi quân nhân phải làm chủ rất nhanh các thiết bị công nghệ cao như Máy bay không người lái (UAV), robot quân sự, phần mềm bản đồ số C4ISR và hệ thống mô phỏng thực tế ảo (VR/AR simulators). Mô hình PAL tạo ra cơ chế "lan tỏa tri thức dạng sóng" (wave-like knowledge diffusion). Khi một nhóm hạt nhân thanh niên quân đội tiếp thu công nghệ mới, họ áp dụng PAL để đào tạo lại cho toàn bộ đơn vị theo phương thức "binh dân học vụ số". Việc kết hợp PAL với các thiết bị mô phỏng thực hành (Task-trainer simulators) giúp tối ưu hóa ngân sách huấn luyện, giảm thiểu hao mòn khí tài thật, đồng thời tăng tốc độ phổ cập kỹ năng công nghệ số trong toàn quân.

2.5. Khung quy trình 5 giai đoạn và hệ giải pháp tối ưu hóa mô hình PAL

2.5.1. Quy trình kỹ thuật 5 giai đoạn triển khai PAL

Để chuyển hóa kết quả thực nghiệm thành quy trình chuẩn hóa có thể áp dụng rộng rãi tại các nhà trường và đơn vị chiến đấu, nghiên cứu đề xuất Khung tối ưu hóa PAL 5 giai đoạn:

Giai đoạn	Tên giai đoạn	Mục tiêu cốt lõi	Cơ chế thực thi kỹ thuật	Vai trò của Cán bộ / Giảng viên
Giai đoạn 1	Chuẩn hóa Tiêu chí & Tập huấn Hạt nhân	Xây dựng bộ công cụ chuẩn và đào tạo đội ngũ hướng dẫn đồng đẳng.	Số hóa bảng kiểm hành vi (Checklist); huấn luyện phương pháp OSTE và kỹ năng phản hồi.	Thiết kế bảng kiểm; trực tiếp huấn luyện nhóm hạt nhân (Peer Tutors).
Giai đoạn 2	Phân cấp Chiến lược	Tối ưu hóa tương tác dựa trên đặc thù bài học.	Phân cấp bắt đối xứng (Giỏi - Yếu) cho kỹ năng cơ bản; phân cấp đối xứng (Giỏi - Giỏi) cho bài tập chiến thuật.	Phân tích hồ sơ năng lực học viên để ghép cặp phù hợp.
Giai đoạn 3	Thực hành Luân phiên & Phản hồi Tương hỗ	Kích hoạt chu trình quan sát - sửa lỗi tức thì.	Luân phiên vai Người thực hành (Executive) và Người quan sát (Coach); sửa lỗi trong 3 giây đầu phát sinh.	Duy trì kỷ luật khung thời gian; điều phối nhịp độ thực hành.
Giai đoạn 4	Giám sát Vi mô & Xử lý Sự cố	Bảo đảm tính chuẩn xác của kỹ thuật quân sự.	Di chuyển linh hoạt giữa các cặp; phát hiện và can thiệp kịp thời các bất đồng kỹ thuật.	Xử lý các "Sự cố Sư phạm Tới hạn" khi cả cặp cùng mắc lỗi.
Giai đoạn 5	Đánh giá Đa chiều & Số hóa Dữ liệu	Khép kín chu trình học tập và lưu trữ tiến trình.	Kết hợp tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng và đánh giá chính thức của cán bộ.	Nghiệm thu kết quả; cập nhật dữ liệu tiến bộ vào hệ thống quản lý số

2.5.2. Hệ thống giải pháp triển khai đồng bộ

Để áp dụng thành công mô hình PAL trong thực tiễn toàn quân, cần triển khai đồng bộ 5 giải pháp chiến lược:

Nâng cao nhận thức và thể chế hóa mô hình PAL: Cấp ủy, chỉ huy các cấp đưa nội dung PAL vào tiến trình biểu và nghị quyết lãnh đạo huấn luyện; ban hành tài liệu hướng dẫn chuẩn hóa cho cán bộ cơ sở.

Gắn kết PAL với Phong trào "Tuổi trẻ Sáng tạo" và "Bình dân học vụ số": Thành lập các "Tổ học tập đồng đẳng", "Đôi bạn cùng tiến công nghệ số" tại các đại đội, phát huy tinh thần xung kích của thanh niên Quân đội.

Đầu tư hạ tầng kỹ thuật số và thiết bị mô phỏng: Trang bị tablet quân sự và phần mềm quay phân tích vi thao tác kỹ thuật, giúp các cặp đồng đẳng

xem lại hình ảnh thực hành để mổ xẻ lỗi sai.

Chuẩn hóa năng lực sư phạm hiện đại cho cán bộ quản lý: Tập huấn kỹ năng thiết kế checklist, điều phối nhóm nhỏ và kỹ năng giải quyết mâu thuẫn cho đội ngũ trung đội trưởng, đại đội trưởng và giảng viên.

Duy trì cơ chế kiểm tra, khen thưởng định kỳ: Đánh giá kết quả thăng tiến kỹ năng của từng cặp đồng đẳng, kịp thời biểu dương các cá nhân, tập thể có cách làm hay và sáng kiến đột phá.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã đặt nền móng thực nghiệm đầu tiên tại Việt Nam cho việc ứng dụng và tối ưu hóa mô hình "Học tập đồng đẳng" (Peer-Assisted Learning - PAL) trong rèn luyện kỹ năng quân sự. Thông qua phân tích số liệu thực nghiệm trên 240 học viên sĩ quan bằng các công cụ thống

kê chuyên nghiệp (SPSS 26.0, SmartPLS 4.0), nghiên cứu chứng minh định lượng rằng PAL mang lại hiệu quả vượt trội so với phương pháp truyền thống: nâng cao điểm số kỹ năng quân sự ($p < 0.001$, Cohen's $d = 1.83$), bứt phá năng lực sửa lỗi tập ($p < 0.001$, Cohen's $d = 2.66$) và giải thích tới 68.4% sự biến thiên trong năng lực thực hành của quân nhân.

Cơ chế tác động nội tại của PAL không chỉ dừng lại ở việc tối ưu hóa tải trọng nhận thức và sửa lỗi tức thời ở cấp độ vi thao tác, mà còn kích hoạt chuỗi tác động bậc cao: thúc đẩy Lãnh đạo

cộng tác (PAL $\rightarrow$ CL: $\beta = 0.742$), nâng cao năng lực Tự điều chỉnh học tập (CL $\rightarrow$ SDL: $\beta = 0.618$), từ đó hình thành bản lĩnh, tư duy độc lập và tinh thần đồng đội chuẩn mực cho người sĩ quan tương lai. Việc triển khai Khung tối ưu hóa PAL 5 giai đoạn chính là giải pháp mang tính đột phá, góp phần hiện thực hóa mục tiêu xây dựng nguồn nhân lực "quân nhân số", nâng cao chất lượng huấn luyện sẵn sàng chiến đấu, đáp ứng trọn vẹn yêu cầu xây dựng Quân đội nhân dân Việt Nam "cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại" trong tình hình mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Quốc phòng (2023), Tài liệu Hướng dẫn đổi mới phương pháp huấn luyện quân sự và dạy học tích cực trong nhà trường Quân đội, NXB Quân đội nhân dân, Hà Nội.
- Quân ủy Trung ương (2025), Nghị quyết số 3488-NQ/QUTW ngày 29/01/2025 về đột phá phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong Quân đội, Hà Nội.
- Tổng cục Chính trị Quân đội nhân dân Việt Nam (2022), Báo cáo chính trị tại Đại hội Đại biểu Đoàn TNCS Hồ Chí Minh Quân đội lần thứ X, Hà Nội.
- Trần Minh Mẫn (2026), "Phát huy vai trò của thanh niên Quân đội trong nghiên cứu, ứng dụng công nghệ số đáp ứng yêu cầu xây dựng Quân đội hiện đại", Tạp chí Tâm lý - Giáo dục, Tập 32, Số 06, tr. 335-338.
- Bandura, A. (1977), *Social Learning Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Dale, E. (1969), *Audio-Visual Methods in Teaching* (3rd ed.), Holt, Rinehart & Winston, New York.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021), *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.), SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.
- Topping, K. J. (1996), "The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature", *Higher Education*, 32(3), pp. 321-345.
- Topping, K. J. (2005), "Trends in peer learning", *Educational Psychology*, 25(6), pp. 631-645.
- Vygotsky, L. S. (1978), *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Wetzel, C. M., George, A., Hanna, G. B., Athanasiou, T., & Kneebone, R. L. (2010), "Stress management training for surgeons: A randomized controlled study", *Annals of Surgery*, 252(6), pp. 1058-1064.
- Williams, B., & Reddy, P. (2016), "Does peer-assisted learning improve academic performance in undergraduate health science students? A systematic review", *Nurse Education Today*, 42, pp. 23-29.