

# ĐẶC ĐIỂM LƯỢNG HOẠT ĐỘNG THỂ CHẤT ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ BẰNG IPAQ TỰ BÁO CÁO CỦA NỮ SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI 2

Lê Xuân Điệp<sup>(1)</sup>; Tạ Hữu Minh<sup>(1)</sup>

## Thông tin bài báo:

Ngày nhận bài: 24/01/2026

Ngày phản biện: 26/03/2026

Ngày đăng: 28/05/2026

## Tác giả liên hệ:

Lê Xuân Điệp

Email: lexuandiep@hpu2.eud.vn

Tập 3, số 3 (2026), trang 27-34

DOI:

<https://doi.org/10.64024/upes14008>

Bản quyền © 2026. Bài báo này là công

bố Truy cập Mở (Open Access) và được

phân phối theo các điều khoản của

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International (CC

BY-NC 4.0).

**Tóm tắt:** Nghiên cứu đánh giá đặc điểm lượng hoạt động thể chất (PA) được xác định bằng bảng câu hỏi quốc tế IPAQ tự báo cáo của nữ sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 (HPU2), đồng thời phân tích mối quan hệ giữa các mức cường độ PA, đi bộ và  $\Sigma$ MET (MET-phút/tuần) theo năm học. Nghiên cứu được thực hiện theo mô tả cắt ngang trên 328 nữ sinh viên. Lượng PA được thu thập bằng bảng câu hỏi IPAQ dạng dài phiên bản tiếng Việt đã được chuẩn hóa. Kết quả thu được cho thấy 80.2% nữ sinh viên đạt mức PA từ trung bình đến cao ( $\geq 600$  MET-phút/tuần), trong đó mức trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (51.5%). VPA, MPA và  $\Sigma$ MET có xu hướng tăng dần theo năm học ( $p < 0.05$ ).  $\Sigma$ MET có mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với VPA ( $p < 0.001$ ) và MPA ( $p < 0.05$ ). Mô hình SEM được sử dụng như mô hình mô tả vai trò của các hành vi PA và thu được cho thấy VPA có ảnh hưởng trực tiếp lớn nhất và giải thích được ~78% phương sai của  $\Sigma$ MET. Tổng hợp kết quả cho thấy  $\Sigma$ MET chủ yếu được quyết định bởi các PA ở mức trung bình đến mạnh, đặc biệt là PA mạnh.

**Từ khóa:** Đặc điểm hoạt động thể chất (PA); nữ sinh viên; Trường Đại học sư phạm 2.

## Characteristics of physical activity levels assessed by the self-reported IPAQ among female students at Hanoi Pedagogical University 2

Le Xuan Diep<sup>(1)</sup>; Ta Huu Minh<sup>(1)</sup>

## Article Information:

Received: 24/01/2026

Review date: 26/03/2026

Published: 28/05/2026

## Corresponding Author:

Le Xuan Diep

Email: lexuandiep@hpu2.eud.vn

Vol.3, Issue 3 (2026), pp 27-34

DOI:

<https://doi.org/10.64024/upes14008>

Copyright © 2026. This is an Open

Access article distributed under the

terms of the Creative Commons

Attribution-NonCommercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0).

**Abstract:** This study aimed to evaluate the characteristics of physical activity (PA) levels determined by the self-reported International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) among female students at Hanoi Pedagogical University 2 (HPU2), and to analyze the relationships among PA intensity levels, walking, and total METs (MET-minutes/week) by academic year. A cross-sectional descriptive design was conducted with 328 female students. PA data were collected using the standardized Vietnamese long-form version of the IPAQ. The results showed that 80.2% of female students achieved moderate to high PA levels ( $\geq 600$  MET-minutes/week), with the moderate level accounting for the highest proportion (51.5%). Vigorous physical activity (VPA), moderate physical activity (MPA), and total METs tended to increase by academic year ( $p < 0.05$ ). Total METs were significantly and positively correlated with VPA ( $p < 0.001$ ) and MPA ( $p < 0.05$ ). The SEM model was used descriptively to examine the role of PA behaviors and showed that VPA had the strongest direct effect on total METs, explaining approximately 78% of its variance. Overall, total METs were mainly determined by moderate-to-vigorous PA, especially vigorous PA.

**Keywords:** Physical activity; female students; energy expenditure; physical education.

<sup>(1)</sup>TS Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Thiếu hoặc không hoạt động thể chất (PA) đủ được xác định là yếu tố nguy cơ tử vong đứng thứ tư trên thế giới. PA được định nghĩa đơn giản là chuyển động cơ thể được tạo ra bởi sự co cơ làm tăng đáng kể sự tiêu hao năng lượng. WHO xác định PA bao gồm tất cả các hoạt động phát sinh sự tiêu hao năng lượng, từ các hoạt động sống (đi lại, dọn dẹp nhà cửa, di chuyển đồ đạc,...), các loại hoạt động lao động, vận động, tập luyện thể chất và sự thiếu hụt lượng PA là nguy cơ đã được chứng minh đối với việc giảm chất lượng cuộc sống, là nguyên nhân dẫn đến nhiều loại bệnh tật và tăng tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân [8]. PA cũng có thể làm giảm tỷ lệ tử vong và thời gian sống kéo dài hơn kể cả về tuổi thọ và số năm sống khỏe mạnh [1]. Ngoài ra, khi kết hợp với các chế độ ăn uống đầy đủ, PA đã được chứng minh là một trong những biện pháp hiệu quả nhất để duy trì cân nặng lý tưởng cho phụ nữ. Các nghiên cứu gần đây cho thấy rằng lượng PA vừa phải có thể ngăn ngừa hơn một nửa trường hợp bệnh tiểu đường tip 2, ngăn ngừa và kiểm soát bệnh loãng xương.

Mức độ PA giữa các cá nhân có thể được phân thành 3 mức là thấp, trung bình và mạnh mẽ: PA cường độ cao có thể tăng quá trình trao đổi chất của cơ thể >6 lần mức nghỉ ngơi (>6 MET); PA cường độ vừa phải có thể làm tăng nhịp tim, độ sâu hô hấp và cảm giác mệt mỏi, cũng làm tăng quá trình trao đổi chất của cơ thể từ 3→6 lần so với mức trao đổi chất khi nghỉ ngơi (3→6 MET); PA cường độ thấp có thể dẫn đến việc tăng sự trao đổi chất của cơ thể ít hơn ba (<3 MET). Để đảm bảo các lợi ích sức khỏe lâu dài, khuyến cáo chung là mỗi người cần đảm bảo lượng PA =150→300 phút/tuần ở mức trung bình, vừa phải hoặc 75→150 phút/tuần ở mức mạnh.

Từ các nghiên cứu trước đây, PA đã được chứng minh là đã giảm trên tất cả các cấp độ của hệ thống trường học trên thế giới hiện nay. Các nghiên cứu chuyên môn cũng xác định, xét về giới tính, nữ giới ít vận động (IVĐ) hơn nam giới ở mọi lứa tuổi [4]. Các yếu tố thúc đẩy và rào cản đối với việc tham gia PA của nữ SV thường là quan điểm cá nhân, xã hội và môi trường sống, cơ sở vật chất cho PA,...

Mặc dù mức độ PA của nữ sinh viên (SV) rõ ràng thấp hơn so với nam SV, tuy nhiên ở Việt Nam, các nghiên cứu chuyên biệt về vấn đề này vẫn rất hạn chế. Do đó, một trong các mục đích của nghiên cứu này là tổng hợp các tài liệu có liên quan, đánh giá cơ sở khoa học của vấn đề, từ đó hỗ trợ các xu hướng nghiên cứu tương lai về PA cho nhóm nữ SV đại học, ít nhất là tại Việt Nam. Từ quan điểm trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xem xét, đánh giá đặc điểm lượng PA được đánh giá bằng IPAQ tự báo cáo của các nữ SV tại HPU2. Kết quả được xác định có ý nghĩa quan trọng trong việc xem xét trạng thái PA thực tế của nữ SV, nhóm đối tượng chiếm đa số trong trường sư phạm, đồng thời cũng qua đó cũng cung cấp các căn cứ khoa học thực tiễn trong việc điều chỉnh các chương trình Giáo dục Thể chất hiện hành.

## **PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Nghiên cứu sử dụng các phương pháp: Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu chuyên môn; Phương pháp phỏng vấn; Phương pháp toán học thống kê.

Lượng PA và HIVĐ được đánh giá thông qua Bảng câu hỏi quốc tế về PA (IPAQ-dạng dài) với phiên bản chính thức bằng tiếng Việt Nam đã được chuẩn hóa Bảng IPAQ đã được chứng minh đảm bảo tính tin cậy đối với đặc điểm, thói quen và hoạt động của người Việt Nam từ 18-75 tuổi [6].

Căn cứ vào thời gian tự báo cáo dành cho các PA vừa phải (bao gồm cả các hoạt động yêu cầu đi bộ) và PA hàng ngày ở mức trung bình trở lên, các định mức cho lượng vận động quy định là ≥3000 MET-phút/tuần (hoạt động tích cực), từ 600-2999 MET-phút/tuần (hoạt động vừa phải) và <600 MET-phút/tuần (không hoạt động). Trong đó,  $\Sigma MET = (VPA \times 8) + (MPA \times 4) + (Đi bộ \times 3.3)$ .

Các kiểm định ANOVA (cho các biến liên tục) và Chi-square ( $\chi^2$  cho các mức PA). Trong trường hợp tần số <5 sẽ chuyển sang sử dụng Fisher's Exact. Phân tích tương quan được dùng để xác định các mối quan hệ và mức độ tác động giữa các biến PA.

Đối tượng nghiên cứu: Cỡ mẫu tối thiểu được tính bằng công thức Yamane (1967) [7],

nghiên cứu chọn  $e = 0.05$  (độ tin cậy 95%). sau khi tính toán, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết và đảm bảo tính tin cậy  $\approx 340$  SV. Để dự phòng mất mẫu nghiên cứu (do không đáp ứng các tiêu chí loại trừ vì mọi lý do), nghiên cứu xác định tăng thêm số lượng SV đầu vào tham gia nghiên cứu  $\approx 15\%$  so với cỡ mẫu tối thiểu. Tất cả SV đáp ứng các yêu cầu tuyển chọn và loại trừ. Kết quả cuối cùng, tổng số đối tượng nghiên cứu như sau: Năm nhất  $= 34.45\%$  (113/328), năm hai  $= 57.01\%$  (187/328), năm ba  $= 6.40\%$  (21/328), năm tư  $= 2.13\%$  (7/328). So với  $\Sigma SV = 2.280$ , số lượng mẫu cuối cùng  $= 328/340$  được xác định là tỷ lệ đại diện đủ tiêu chuẩn, hợp lý trong dạng nghiên cứu mô tả, cắt ngang này. Số lượng 328 SV không giảm quá nhiều so với dự tính ban đầu, do vậy vẫn đảm bảo giá trị cho các phân tích thống kê của nghiên cứu.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

### 1. Đặc điểm lượng PA của đối tượng tham gia nghiên cứu

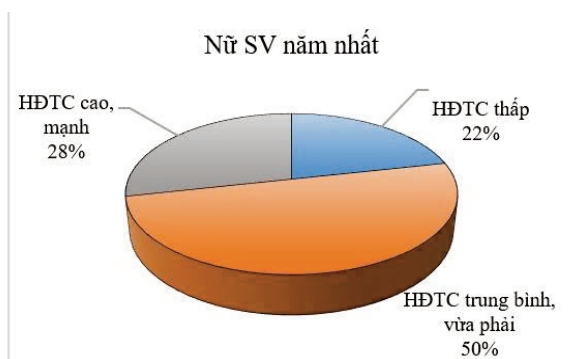
Nhằm đánh giá toàn diện mức PA và tiêu hao năng lượng của nữ SV, nghiên cứu sử dụng bộ công cụ IPAQ phiên bản chuẩn hóa nhằm tự báo cáo thời lượng PA theo từng mức cường độ (thấp; trung bình, vừa phải - MPA; cao, mạnh - VPA). Các chỉ số được quan tâm gồm VPA, MPA, đi bộ và  $\Sigma MET$  đều theo chuẩn MET-min/tuần. Kết quả được mô tả cụ thể như sau:

Kết quả thu được tại bảng 1, biểu đồ 1 và 2 cho thấy: Hầu hết các chỉ số đánh giá như VPA, MPA, MVPA và  $\Sigma MET$  đều ghi nhận có xu hướng tăng tại  $pANOVA < 0.05$  chứng tỏ sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm SV theo năm học.

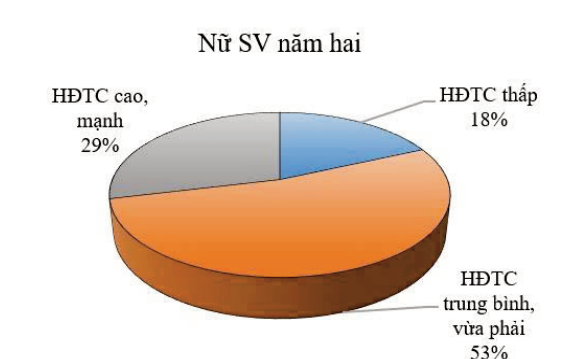
**Bảng 1. Đặc điểm lượng PA của nữ SV tham gia nghiên cứu được đánh giá bằng IPAQ theo năm học và mức độ hoạt động**

Biến	Năm nhất	Năm hai	Năm ba	Năm bốn	$\Sigma_{328}$	p
VPA	1280.4 $\pm$ 420.7	1342.8 $\pm$ 398.2	1391.3 $\pm$ 452.6	1425.7 $\pm$ 465.8	1360.1 $\pm$ 437.3	0.038*
MPA	950.60 $\pm$ 362.9	1012.5 $\pm$ 350.8	1045.2 $\pm$ 388.6	1090.4 $\pm$ 370.9	999.7 $\pm$ 368.3	0.042*
Đi bộ	812.3 $\pm$ 295.4	825.9 $\pm$ 284.2	850.1 $\pm$ 306.3	878.20 $\pm$ 311.7	828.40 $\pm$ 294.5	0.261
$\Sigma_{MET}$	3075.60 $\pm$ 642.3	3178.4 $\pm$ 615.9	3268.5 $\pm$ 602.7	3345.20 $\pm$ 598.4	3176.5 $\pm$ 622.3	0.031*
PA thấp	35/21.6	25/18.4	3/15.8	1/14.3	65/19.8	0.047*
PA trung bình, vừa phải	81/50.0	72/52.9	10/52.6	4/57.1	169/51.5	0.322
PA cao, mạnh	46/28.4	39/28.7	6/31.6	2/28.6	94/28.7	0.041*

**Ghi chú:** \*:  $p < 0.05$  được xác định là có ý nghĩa thống kê đối với các biến liên tục cho ANOVA và  $\chi^2$  hoặc Fisher.



**Biểu đồ 1. Tỷ lệ phân bố lượng PA của nữ SV năm nhất (n=162)**



**Biểu đồ 2. Tỷ lệ phân bố lượng PA của nữ SV năm hai (n=136)**

Cụ thể, chỉ số VPA của SV năm nhất =1280.4 tăng lên 1425.7 ở năm bốn, kết quả thu được tại  $pANOVA=0.038$ . MPA tăng nhẹ từ 950.6 lên 1090.4 ( $pANOVA=0.042$ ). Chỉ số đi bộ không có sự khác biệt đáng kể và không có ý nghĩa giữa các năm ( $pANOVA=0.261$ ), kết quả này cho thấy tính ổn định về mặt đa số trong cách thức di chuyển của SV trên tổng thể và điều này cũng không cho thấy sự thay đổi theo các năm học.

Xét về các mức độ PA, nhóm PA thấp chiếm 19.8%, MPA=51.5% và VPA =28.7% cho thấy đa số SV ở mức từ trung bình trở lên. Kết quả kiểm định cho thấy sự khác biệt về phân bố các mức PA giữa các năm học có ý nghĩa thống kê đối với nhóm PA thấp và PA cao ( $p\chi^2/Fisher<0.05$ ), trong khi nhóm trung bình không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa ( $p\chi^2=0.322$ ). Đồng thời, xu hướng giảm tỷ lệ SV ở mức thấp theo năm học cũng được ghi nhận nhưng do số lượng đối tượng theo từng năm học có sự chênh lệch, do đó chỉ có thể xác nhận ở mức cơ bản.

## 2. Mối quan hệ giữa các biến nội bộ

### 2.1. Hệ số tương quan trên tổng thể

Từ các đặc điểm cơ bản về PA đã thu được, nghiên cứu tiếp tục tiên hành xác định các mối quan hệ nội tại giữa các đối tượng theo biến năm học nhằm đánh giá mức độ đóng góp của từng loại PA (đi bộ, VPA, MPA, MVPA) đối với  $\Sigma MET$ , đồng thời làm rõ mối quan hệ giữa các biến nhằm xác định đặc điểm PA trong môi trường sống và học tập của nữ SV. Các mối quan hệ được đánh giá bằng hệ số tương quan Pearson. Kết quả được mô tả cụ thể qua bảng sau:

Kết quả thu được tại bảng 2 cho thấy:  $\Sigma MET$  có tương quan mạnh nhất đối với VPA ( $r=0.497$ ,  $p<0.001$ ) và MPA ( $r=0.300$ ,  $p<0.05$ ). Hai yếu tố này được xác định là nhân tố chính tạo thành  $\Sigma MET$ /tuần. Ngược lại, đi bộ được ghi nhận chỉ có mức tương quan yếu và không có ý nghĩa thống kê với  $\Sigma MET$ , điều này xác định mức đóng góp hạn chế cho thấy vai trò của các loại PA trên tham gia vào  $\Sigma MET$  theo tuần là hạn chế, cũng có nghĩa các PA mức nhẹ thường ít tiêu hao năng lượng hơn so với các mức MPA và VPA.

**Bảng 2. Hệ số tương quan của PA trên tổng thể mẫu (n=328)**

Biến	Đi bộ <sup>#</sup>	MPA <sup>#</sup>	VPA <sup>#</sup>	MVPA <sup>#</sup>	$\Sigma MET$ <sup>#</sup>
Đi bộ <sup>#</sup>	1	0.023	0.036	0.063	0.006
MPA <sup>#</sup>	0.023	1	-0.043	0.051	<b>0.300*</b>
VPA <sup>#</sup>	0.036	-0.043	1	0.058	<b>0.497*</b>
$\Sigma MET$ <sup>#</sup>	0.006	<b>0.300*</b>	<b>0.497*</b>	0.098	1

**Ghi chú:** #: Đơn vị là MET-min/tuần; \*:  $p<0.05$ ; \*\*:  $p<0.001$ .

**2.2. Hệ số tương quan theo mức hoạt động thể chất**

Nghiên cứu tiếp tục tiến hành phân tích tương quan cho từng mức PA nhằm xác định chính xác vai trò điều tiết của cường độ vận động đối với các mối quan hệ giữa các biến. Lượng PA được phân thành 3 mức thấp, trung bình và cao. Mục đích của hoạt động này được xác định nhằm đánh

giá mức đóng góp của từng loại HĐTC (đi bộ, MPA, VPA) đối với  $\Sigma$ MET. Kết quả được mô tả cụ thể qua bảng 3.

Kết quả thu được tại bảng 3 cho thấy: Nhóm PA thấp, năng lượng tiêu hao chủ yếu được ghi nhận từ đi bộ và MPA, trong đó MPA có tương quan mạnh hơn với  $\Sigma$ MET. Trong khi đó, nhóm PA trung bình ghi nhận cả MPA và VPA đều có

**Bảng 3. Hệ số tương quan của các mức PA của đối tượng tổng thể**

Biến		r	p	Đánh giá
Thấp (<600 MET-min/tuần)	Đi bộ - $\Sigma$ MET	0.241	<0.05	Đi bộ có vai trò lớn hơn
	MPA - $\Sigma$ MET	0.331	<0.01	MPA chiếm ưu thế
Trung bình (600-2999 MET-min/tuần)	MPA - $\Sigma$ MET	0.418	<0.001	MPA đóng góp nhiều vào $\Sigma$ MET
	VPA - $\Sigma$ MET	0.382	<0.001	Ảnh hưởng của VPA chưa rõ ràng
Cao ( $\geq$ 3000 MET-min/tuần)	VPA - $\Sigma$ MET	0.689	<0.001	VPA có ưu thế rõ ràng
	MPA - $\Sigma$ MET	0.278	<0.05	MPA được xác định như yếu tố tăng thêm

tương quan thuận có ý nghĩa với  $\Sigma$ MET ( $r \approx 0.418$  và  $r \approx 0.382$ ), điều này cho thấy mức độ đóng góp tăng lên sang các dạng PA có cường độ cao hơn. Ở nhóm PA cao ghi nhận mức đóng góp ưu thế rõ ràng của VPA và có hệ số quan hệ mạnh với  $\Sigma$ MET ( $r \approx 0.689$ ;  $p < 0.001$ ); trong khi đó, MPA lại chỉ được ghi nhận như yếu tố tăng thêm ( $r \approx 0.278$ ). Từ các mối quan hệ ở cả ba mức PA cho thấy, cường độ vận động tăng lên thì mức tiêu hao năng lượng cũng tăng lên. Hơn nữa, MPA thay đổi vị trí đóng góp ở cả ba mức và chỉ có ý nghĩa cao ở mức thấp và trung bình.

**2.3. Hệ số tương quan theo lượng PA từng năm học**

Nghiên cứu tiếp tục tiến hành phân tích tương quan cho từng năm học đối với các mức PA và  $\Sigma$ MET nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của các mức này đối với  $\Sigma$ MET này. Kết quả phân tích tương quan được mô tả cụ thể qua bảng 4.

Kết quả thu được tại bảng 4 cho thấy: Ghi nhận các mối quan hệ thay đổi theo năm học ở VPA và  $\Sigma$ MET; đồng thời cũng ghi nhận sự thay đổi có xu hướng tăng dần từ năm nhất đến năm ba, sau đó ổn định và giảm nhẹ ở năm bốn. Tuy

nhiên, do nhóm đối tượng được lựa chọn ngẫu nhiên từ đầu và có sự chênh lệch giữa các năm học, do đó nghiên cứu xác định giá trị quan hệ thu được có liên quan đến sự thay đổi trong mức độ đóng góp của từng loại cường độ đối với  $\Sigma$ MET. Điều này cũng ủng hộ kết quả thu được từ các bảng tương quan trước đó.

**3. Mô hình mối quan hệ (SEM)**

Để xác định chính xác các mối quan hệ, nghiên cứu sử dụng sơ đồ SEM (Structural Equation Modeling) nhằm xác định phương hướng và mức quan hệ giữa các biến. Cụ thể như sau: Mô hình SEM được xây dựng nhằm mô tả mối quan hệ cấu trúc giữa các loại PA (đi bộ, MPA, VPA) và  $\Sigma$ MET của các nữ SV. Mô hình được xây dựng từ ba biến độc lập gồm: 1) Đi bộ; 2) MPA; 3) VPA.

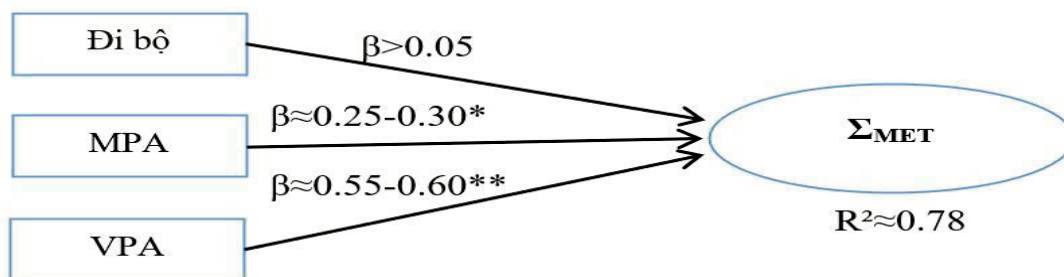
Biến trung gian là MVPA và được xác định là yếu tố kết nối các mức PA với  $\Sigma$ MET. Biến mục tiêu của các mối quan hệ là  $\Sigma$ MET tức là mức tiêu hao cuối cùng của các PA trong tuần. Cấu trúc mô hình giả thuyết: Đi bộ, MPA, VPA  $\rightarrow$   $\Sigma$ MET. Sơ đồ quan hệ cụ thể như sau:



Có nhiều môn thể thao phù hợp để rèn luyện sức khỏe cho nữ sinh viên nói chung và nữ sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội nói riêng

**Bảng 4. Hệ số tương quan được tính theo các mức PA theo năm học**

Biến		r	p	Đánh giá
Năm nhất	MPA - $\Sigma_{MET}$	0.326	<0.01	Chủ yếu tham gia từ MPA
Năm hai	VPA - $\Sigma_{MET}$	0.471	<0.001	Ghi nhận mức tăng rõ ràng
Năm ba	VPA - $\Sigma_{MET}$	0.522	<0.001	VPA chiếm ưu thế lớn nhất
Năm bốn	VPA - $\Sigma_{MET}$	0.436	<0.001	Giảm hơn so với năm ba



**Sơ đồ 1. Sơ đồ SEM cho các PA của đối tượng nghiên cứu tổng thể**

**Ghi chú:** \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.001$ .  $\Sigma_{MET}$  được tính từ VPA, MPA và đi bộ theo IPAQ, do đó các quan hệ trong mô hình phản ánh mức độ đóng góp tương đối giữa các biến.

Kết quả thu được tại sơ đồ 1 cho thấy: VPA →  $\Sigma_{MET}$  có mức ảnh hưởng là cao nhất ( $\beta \approx 0.55-0.60$ ,  $p < 0.001$ ); MPA →  $\Sigma_{MET}$  ảnh hưởng ở mức trung bình ( $\beta \approx 0.25-0.30$ ,  $p < 0.01$ );



**Tập luyện thể dục thể thao thường xuyên giúp tăng cường cả sức khỏe thể chất và tinh thần cho sinh viên**

Đi bộ →  $\Sigma$ MET có mức ảnh hưởng là rất nhỏ ( $\beta < 0.10$ ) và không có ý nghĩa thống kê vì  $p > 0.05$ ). Mô hình cho phép giải thích khoảng  $R^2 \approx 0.78$  phương sai của  $\Sigma$ MET.

Tuy mô hình cho phép giải thích biến thiên phương sai ở mức rất tốt nhưng do được tính toán từ các thành phần có tính hợp lý đối với  $\Sigma$ MET, do đó cần được xem xét như một mô hình tham khảo.

#### 4. Bàn luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn nữ SV tại HPU2 đạt mức PA từ trung bình trở lên (chiếm 80.2%), trong đó MPA chiếm tỷ lệ lớn nhất (51.5%). Phân bố này nhìn chung phù hợp với khuyến cáo của WHO về lượng PA tối thiểu cần thiết để duy trì và nâng cao sức khỏe [8]. Tuy nhiên, vẫn còn gần 20% nữ SV thuộc nhóm PA thấp, cho thấy tồn tại một bộ phận có nguy cơ cao đối với các vấn đề sức khỏe liên quan đến lối sống IVĐ, đặc biệt trong bối cảnh nữ giới được ghi nhận có xu hướng IVĐ hơn nam giới ở nhiều nhóm tuổi và bối cảnh xã hội khác nhau [4].

Xu hướng gia tăng các chỉ số VPA, MPA và  $\Sigma$ MET theo năm học cho thấy có sự thay đổi

tích cực về hành vi vận động của nữ SV trong quá trình học tập tại trường. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu quốc tế sử dụng công cụ IPAQ, trong đó SV ở các năm học cao hơn thường có mức PA cao hơn hoặc ổn định hơn so với SV năm nhất, nhờ sự thích nghi tốt hơn với môi trường đại học, khả năng tự quản lý thời gian và nhận thức rõ hơn về lợi ích của vận động đối với sức khỏe [2], [3]. Trong bối cảnh Việt Nam, điều này cũng có thể liên quan đến việc hoàn thành các học phần GDTC cơ bản ở những năm đầu, từ đó tạo nền tảng cho việc duy trì hoặc gia tăng PA ở các năm tiếp theo. Tuy nhiên, theo quan điểm của nhóm tác giả, do thiết kế cắt ngang, hơn nữa có sự bất đồng về số lượng đối tượng trong các nhóm năm học, do đó việc khẳng định kết quả ở năm cuối cần được xem xét thêm trong các nghiên cứu tương lai.

Phân tích tương quan và mô hình SEM đều chỉ ra rằng VPA và MPA là hai yếu tố đóng góp chủ yếu vào  $\Sigma$ MET, trong khi đi bộ có vai trò hạn chế. Kết quả này phù hợp với cơ sở sinh lý học của MET, theo đó MVPA tạo ra mức tiêu hao năng lượng cao hơn đáng kể so với các PA

nhẹ như đi bộ [1]. Các nghiên cứu dịch tễ học quy mô lớn cũng cho thấy rằng việc chỉ dựa vào các PA cường độ thấp khó mang lại lợi ích sức khỏe rõ rệt, đặc biệt ở nhóm người trẻ tuổi, nếu không kết hợp với MVPA hoặc VPA [5].

Khi phân tích theo từng mức PA, nghiên cứu cho thấy cường độ vận động đóng vai trò điều tiết rõ rệt đối với mối quan hệ giữa các loại PA và ΣMET. Ở nhóm PA thấp, năng lượng chủ yếu đến từ đi bộ và MPA, điều này cho thấy kiểu mô hình vận động mang tính đặc thù sinh hoạt hàng ngày hơn là tập luyện thể chất có chủ đích. Ngược lại, ở nhóm PA cao, VPA giữ vai trò chủ đạo (đặc biệt là để đạt ngưỡng  $\geq 3000$  MET-min/tuần thì VPA phải đóng vai trò thường xuyên). Kết quả này đồng thuận với các bằng chứng thu được từ các báo cáo, công bố trước khi đã cho thấy lợi ích sức khỏe tăng theo lượng PA và cường độ vận động đã tiến hành, đặc biệt khi VPA đóng góp nhiều hơn cho MVPA [8].

Mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) với hệ số giải thích  $R^2 \approx 0.78$  cho thấy mức độ phù hợp cao giữa mô hình lý thuyết và dữ liệu thực nghiệm; tuy nhiên các mối quan hệ của các yếu tố MPA, VPA và đi bộ đối với ΣMET đã được xác định trước, do đó kết quả mô hình mối quan hệ chỉ được xem xét theo hướng khẳng định mức độ đóng góp của các thành phần vào mức tiêu hao năng lượng. Cũng quan đó tạo cơ sở để tăng cường các chương trình can thiệp nhằm nâng cao PA cho nữ SV theo hướng tăng lượng vận động tích cực thay thế hoặc giảm các chương trình chú trọng các ngưỡng cường độ vận động thấp nhưng thời gian kéo dài như đi bộ.

### **KẾT LUẬN**

Kết quả nghiên cứu thu được cho thấy nữ SV tại HPU2 có mức PA trung bình khá, với xu hướng gia tăng theo năm học. ΣMET chủ yếu được quyết định bởi các PA ở mức trung bình, đặc biệt là VPA, trong khi các PA nhẹ như đi bộ chỉ đóng vai trò hạn chế. Kết quả thu được này phản ánh khá rõ đặc điểm vận động của nữ SV trong môi trường đại học hiện nay và tạo cơ sở khoa học cho việc định hướng, điều chỉnh nội dung và hình thức GDTC phù hợp hơn trong đơn vị nghiên cứu và tương đương.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Biddle, S. J. H. (2008). Sedentary behaviour. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(6), 502–503. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.10.014>
2. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
3. Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
4. Kaplan, G. A., Strawbridge, W. J., Cohen, R. D., & Hungerford, L. R. (1996). Natural history of leisure-time physical activity and its correlates: Associations with mortality from all causes and cardiovascular disease over 28 years. *American Journal of Epidemiology*, 144(8), 793–797. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a008997>
5. Sallis, J. F., Bull, F., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., Oyeyemi, A. L., Perez, L. G., Richards, J., & Hallal, P. C. (2016). Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *The Lancet*, 388(10051), 1325–1336. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30581-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5)
6. Tran, D. V., Lee, A. H., Au, T. B., Nguyen, C. T., Hoang, D. V., & Kim, Y. (2013). Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire–Short Form for older adults in Vietnam. *Health Promotion Journal of Australia*, 24(2), 126–131. <https://doi.org/10.1071/HE12907>
7. Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper & Row.
8. World Health Organization. (2009). *Global recommendations on physical activity for health*. WHO Press.