



# NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI CỦA SINH VIÊN NĂM THỨ NHẤT NGÀNH GIÁO DỤC MẦM NON

## Research on learning outcomes of nursery teacher education freshmen in environment and humans course

Nguyễn Phước Hải<sup>1</sup>, Trịnh Thị Kim Bình<sup>2</sup>

<sup>1</sup>phuochai1979@gmail.com, <sup>2</sup>ttkbinh@vnhku.edu.vn

<sup>1</sup>Phòng Quản lý khoa học và Đảm bảo chất lượng, Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang, Kiên Giang, Việt Nam

<sup>2</sup>Khoa Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Trường Đại học Kiên Giang, Kiên Giang, Việt Nam

Đền tòa soạn: 22/05/2017; Chấp nhận đăng: 11/07/2017

**Tóm tắt.** Mục đích của nghiên cứu là phân tích và đánh giá kết quả học tập học phần Môi trường và Con người của sinh viên năm thứ nhất ngành Giáo dục Mầm non. Các phương pháp kiểm định trong thống kê đã được sử dụng để phân tích và đánh giá kết quả học tập dựa trên điểm quá trình và điểm thi của 139 sinh viên ở Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang. Kết quả của nghiên cứu này cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê giữa điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần Môi trường và Con người của 139 sinh viên.

**Từ khóa:** Kết quả học tập; Môi trường và Con người; Ngành Giáo dục Mầm non; Các phương pháp kiểm định trong thống kê; Điểm quá trình; Điểm thi

**Abstract.** The purpose of the study was to analyze and assess learning outcomes of nursery teacher education freshmen in Environment and Humans course. Statistical testing methods were used to analyze and assess learning outcomes based on the result of progress achievement tests and a final achievement test of 139 students in Kien Giang Teacher Training College. The result of this study showed that there was a statistically significant difference between the result of progress achievement tests and a final achievement test of 139 students in Environment and Humans course.

**Keywords:** Learning outcomes; Environment and Humans; Nursery teacher education; Statistical testing methods; Progress achievement tests; Final achievement test

### 1. GIỚI THIỆU

Nhằm nâng cao chất lượng giáo dục đại học theo như tinh thần của Nghị quyết Hội nghị lần thứ 8, Ban Chấp hành Trung ương khóa XI (Nghị quyết số 29-NQ/TW) với nội dung “Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa – hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế”, một trong những nội dung quan trọng chính là việc đổi mới phương pháp dạy học, trong đó có việc đổi mới về phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học. Có thể nói việc đánh giá kết quả học tập là hoạt động không thể thiếu của quá trình dạy và học. Tuy nhiên, làm thế nào để việc đánh giá kết quả học tập phản ánh trung thực, chính xác, đầy đủ những kiến thức mà người học tiếp thu được và làm thế nào để có phương pháp đánh giá kết quả học tập thích hợp vẫn là những điều mà các nhà quản lý giáo dục, các nhà giáo quan tâm. Đánh giá kết quả học tập của người học là một vấn đề hết sức quan trọng, nó có tác dụng điều tiết trở lại hết sức mạnh mẽ đối với quá trình đào tạo. Kết quả nghiên cứu của bài viết này sẽ là tài liệu cần thiết trong việc nghiên cứu kết quả học tập của người học dựa trên các phương pháp kiểm định trong thống kê để phân tích và đánh giá kết quả học tập của các học phần, từ đó góp phần nâng cao chất lượng giáo dục đại học đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.

### 2. NỘI DUNG

Trong bài viết này, các phương pháp kiểm định trong thống kê đã được sử dụng để phân tích và đánh giá kết quả học tập học phần Môi trường và Con người của 139 sinh viên

năm thứ nhất (Khóa 38) ngành Giáo dục Mầm non, Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang dựa trên phần mềm MATLAB.

#### 2.1 Các phương pháp kiểm định

Trong phân tích thống kê, phần lớn các phép tính dựa vào giả định biến số phải là một biến số phân phối chuẩn (normal distribution). Do đó, một trong những việc quan trọng khi xem xét dữ kiện là phải kiểm định giả thuyết phân phối chuẩn của một biến số. Trong nghiên cứu này, kiểm định Kolmogorov Smirnov và kiểm định Shapiro-Wilk đã được sử dụng để kiểm định giả thuyết phân phối chuẩn.

#### Kiểm định Kolmogorov Smirnov và kiểm định Shapiro-Wilk

Kiểm định Kolmogorov Smirnov dùng để kiểm định giả thuyết phân phối của biến phân tích có phù hợp với phân phối lý thuyết hay không. Nó tiến hành xét các sai lệch tuyệt đối lớn nhất giữa 2 đường phân phối tích lũy thực nghiệm và lý thuyết, sai lệch tuyệt đối càng lớn, giả thuyết  $H_0$  càng dễ bị bác bỏ. Dùng phép kiểm định Kolmogorov-Smirnov khi cỡ mẫu lớn hơn 50 hoặc phép kiểm định Shapiro-Wilk khi cỡ mẫu nhỏ hơn 50. Dữ liệu nghiên cứu được coi là có phân phối chuẩn khi mức ý nghĩa (*Sig.*) lớn hơn 0,05 [1-3].

#### Kiểm định dấu và hạng Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test)

Để đánh giá độ khác biệt giữa hai nhóm kết quả, người ta thường sử dụng phương pháp kiểm định *t-test*. Kiểm định *t-test* dựa vào giả thiết là phân phối của một biến phải tuân theo luật phân phối chuẩn. Nếu giả định này không đúng, kết quả của kiểm định *t-test* có thể không hợp lý. Kiểm định dấu

và hạng Wilcoxon được sử dụng thay thế kiểm định *t-test* cặp đôi khi giả định về phân phối chuẩn của biến phân tích bị vi phạm. Về mặt ý nghĩa, kiểm định dấu và hạng Wilcoxon được sử dụng kiểm tra sự khác nhau về giá trị trung bình của 2 nhóm (có cùng các đối tượng quan sát). Kiểm định dấu và hạng Wilcoxon là kiểm định phi tham số được sử dụng trong những trường hợp dữ liệu không có phân phối chuẩn, hoặc cho các mẫu nhỏ có ít đối tượng [1, 3, 4].

**Kiểm định Kruskal-Wallis**

Kiểm định này được sử dụng để đánh giá sự khác nhau về giá trị trung bình của một biến phụ thuộc theo hai hay nhiều nhóm của biến độc lập (dạng phân loại), nhưng không yêu cầu biến phụ thuộc phải có phân phối chuẩn. Đây chính là sự khác nhau giữa kiểm định này với kiểm định phân tích phương sai một chiều (oneway anova). Do vậy, kiểm định Kruskal-Wallis được xem là dạng thay thế của phân tích phương sai một chiều và là một dạng mở rộng của kiểm định Wilcoxon-Mann-Whitney [5, 6].

**2.2 Dữ liệu và kết quả nghiên cứu**

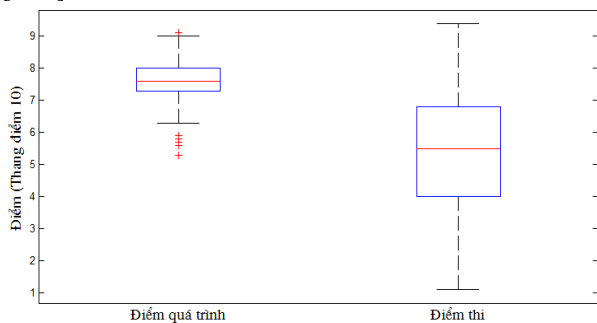
**Dữ liệu nghiên cứu**

Dữ liệu trong nghiên cứu này là kết quả học tập học phần Môi trường và Con người của 139 sinh viên năm thứ nhất (Khóa 38) ngành Giáo dục Mầm non, Khoa Tiểu học – Mầm non, Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang do cùng một giảng viên giảng dạy (Dữ liệu được trình bày ở phần Phụ lục 1). Dữ liệu là kết quả điểm quá trình (ĐQT) và điểm thi (ĐT) của 3 lớp: K38 Giáo dục Mầm non A (44 sinh viên), K38 Giáo dục Mầm non B (46 sinh viên), K38 Giáo dục Mầm non C (49 sinh viên). Điểm thi là điểm thi kết thúc học phần Môi trường và Con người của cùng một đề thi (điểm thi lần 1). Điểm quá trình bao gồm: Điểm chuyên cần và thái độ tham gia học tập (ĐCC), điểm kiểm tra quá trình học tập (ĐKTQT). Điểm kiểm tra quá trình học tập là điểm trung bình cộng của các điểm kiểm tra thường xuyên và điểm bài thực hành (nếu có). Điểm quá trình được tính theo công thức sau (1):

$$ĐQT = \frac{(ĐCC * 1) + (ĐKTQT * 2)}{3} \tag{1}$$

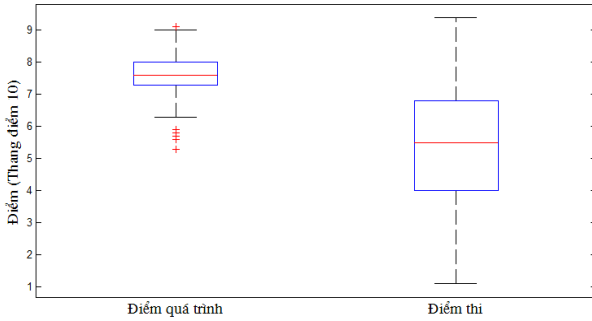
**Kết quả nghiên cứu**

Trước hết, dữ liệu được mô tả bằng việc sử dụng biểu đồ hộp (Hình 1) và một vài chỉ số thống kê cơ bản: giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn của điểm quá trình và điểm thi (Bảng 1) dựa trên phần mềm MATLAB. Trong những năm gần đây, phần mềm MATLAB đã được sử dụng rất hiệu quả trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học giáo dục để phân tích, dự báo và đánh giá kết quả học tập của học sinh, sinh viên [7-12].



Hình 1. Biểu đồ hộp về điểm quá trình và điểm thi

Sau đó, kiểm định Kolmogorov Smirnov đã được sử dụng để kiểm định giả thuyết phân phối chuẩn của dữ liệu. Bởi vì, cỡ mẫu trong nghiên cứu này lớn hơn 50. Dữ liệu được xem là có phân phối chuẩn khi mức ý nghĩa (Sig.) lớn hơn 0,05. Kết quả kiểm định Kolmogorov Smirnov được trình bày ở Bảng 2.



Bảng 1. Kết quả phân tích điểm quá trình và điểm thi

	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
ĐQT	5,3	9,1	7,57	0,69
Điểm thi	1,1	9,4	5,51	1,82

Bảng 2. Kết quả kiểm định Kolmogorov Smirnov

	Điểm quá trình	Điểm thi
KS	0,144	0,063
Sig.	0,000	0,195

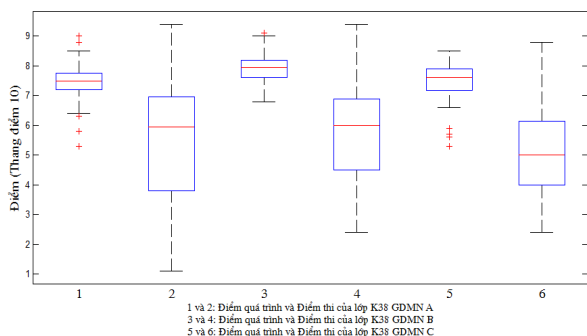
Dựa trên kết quả kiểm định Kolmogorov Smirnov ở bảng 2 cho thấy trị số Sig. của điểm quá trình nhỏ hơn 0,05 rất nhiều, cho nên có thể nói rằng phân phối của dữ liệu điểm quá trình không tuân theo luật phân phối chuẩn. Trong trường hợp này, việc so sánh giữa hai nhóm có thể dựa vào phương pháp kiểm định phi tham số (nonparametric tests) có tên là kiểm định dấu và hạng Wilcoxon, vì kiểm định này không tùy thuộc vào giả định phân phối chuẩn.

Dựa trên kết quả kiểm định dấu và hạng Wilcoxon ở bảng 3 (Sig. < 0,05) có thể kết luận là có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê giữa điểm quá trình và điểm thi học phần Môi trường và Con người của 139 sinh viên. 0912162111

Tiếp theo, dữ liệu của 3 lớp cũng được mô tả bằng biểu đồ hộp (Hình 2). Sau đó, kiểm định dấu và hạng Wilcoxon cũng đã được sử dụng để kiểm tra sự khác nhau về giá trị trung bình của điểm quá trình và điểm thi của các lớp. Kết quả kiểm định dấu và hạng Wilcoxon được trình bày ở bảng 4. Dựa vào kết quả kiểm định dấu và hạng Wilcoxon ở bảng 4 (Sig. < 0,05) có thể kết luận là có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê giữa điểm quá trình và điểm thi học phần Môi trường và Con người của các lớp K38 GDMN (K38A, K38B và K38C).

Bảng 3. Kết quả kiểm định dấu và hạng Wilcoxon

Nội dung	K38 GDMN
Chênh lệch mang dấu (-): Điểm quá trình lớn hơn điểm thi.	123
Chênh lệch mang dấu (+): Điểm quá trình nhỏ hơn điểm thi.	15
Bằng nhau (=): Điểm quá trình bằng với điểm thi.	1
Z	9,178
Sig.	0,000



Hình 2. Biểu đồ hộp về điểm quá trình và điểm thi của 3 lớp

Bảng 4. Kết quả kiểm định dấu và hạng Wilcoxon 3 lớp K38 GDMN

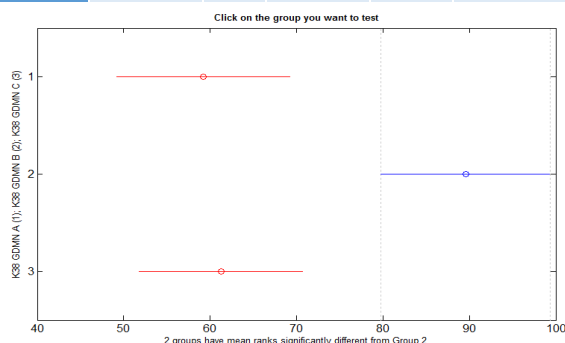
Nội dung	K38A	K38B	K38C
Chênh lệch mang dấu (-): Điểm quá trình lớn hơn điểm thi.	35	42	46
Chênh lệch mang dấu (+): Điểm quá trình nhỏ hơn điểm thi.	9	3	3
Bằng nhau (=): Điểm quá trình bằng với điểm thi.	0	1	0
Z	4,295	5,635	5,890
Sig.	0,000	0,000	0,000

Tiếp theo, kiểm định Kruskal-Wallis đã được sử dụng để đánh giá sự khác nhau về giá trị trung bình của một biến phụ thuộc theo nhiều nhóm của biến độc lập dựa trên kết quả học tập của 3 lớp K38 GDMN. Kết quả kiểm định Kruskal-Wallis về điểm quá trình và điểm thi dựa trên phần mềm MATLAB của 3 lớp K38 GDMN được trình bày ở Bảng 5 và Bảng 6.

Dựa trên kết quả kiểm định Kruskal-Wallis về điểm quá trình và điểm thi của 3 lớp K38 GDMN (Bảng 5 và Bảng 6) có thể thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về điểm quá trình của 3 lớp, nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về điểm thi của 3 lớp. Tiếp theo để xem điểm quá trình của 3 lớp khác biệt nhau như thế nào, phương pháp phân tích hậu kiểm đã được sử dụng, kết quả phân tích hậu kiểm về điểm quá trình của 3 lớp K38 GDMN được trình bày ở hình 3. Kết quả này cho thấy nhóm 2 (K38 GDMN B) có sự khác biệt so với nhóm 1 (K38 GDMN A) và nhóm 3 (K38 GDMN C).

Bảng 5. Kiểm định Kruskal-Wallis về điểm quá trình của 3 lớp

Source	SS	df	MS	Chi-sq	Prob>Chi-sq
Groups	26444.8	2	13222.4	16.38	0.0003
Error	196415.7	136	1444.2		
Total	222860.5	138			



Hình 3. Kết quả phân tích hậu kiểm về điểm quá trình của 3 lớp

Bảng 6. Kiểm định Kruskal-Wallis về điểm thi của 3 lớp

Source	SS	df	MS	Chi-sq	Prob>Chi-sq
Groups	4543.7	2	2271.87	2.8	0.2461
Error	219049.8	136	1610.66		
Total	223593.5	138			

### 3. KẾT LUẬN

Từ những kết quả nghiên cứu cho thấy, đây là một tài liệu tham khảo quan trọng nhằm góp phần trong việc sử dụng các phương pháp kiểm định trong thống kê để phân tích và đánh giá kết quả học tập của sinh viên; ngoài ra, nó cũng cung cấp cho người dạy những thông tin cần thiết nhằm xác định đúng hơn về kết quả học tập của người học để từ đó kịp thời đề xuất các biện pháp nhằm điều chỉnh hoạt động dạy và học, đáp ứng các yêu cầu và mục tiêu của giáo dục.

Kết quả của nghiên cứu này sẽ là tài liệu tham khảo góp phần quan trọng trong việc phân tích và đánh giá kết quả học tập của sinh viên ở các cơ sở giáo dục đại học; đồng thời nội dung nghiên cứu cũng cho thấy đây là phương pháp cần thiết góp phần nâng cao chất lượng giáo dục đại học đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.

### 4. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Ngọc Rang, “Thiết kế nghiên cứu và Thống kê y học”, NXB Y học, 2012.
- [2] Razali, N. M., and Wah, Y. B., “Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests”, Journal of statistical modeling and analytics, vol 2(1), pp. 21-33, 2011.
- [3] Nguyễn Văn Tuấn, “Phân tích dữ liệu với R”, NXB Tổng hợp Tp. Hồ Chí Minh, 2014.
- [4] Hollander, M., Wolfe, D. A., and Chicken, E., Nonparametric statistical methods, John Wiley & Sons, 2014.
- [5] Mirzaei, S., Rezaei, M., and Roshankhah, S., “Pharmacy Students’ Satisfaction Rate with their Majors and its Relationship with Educational Status in Kermanshah University of Medical Sciences”, Educational Research in Medical Sciences Journal, 5(2), pp. 81-86, 2017.
- [6] Feir-Walsh, B. J., and Toothaker, L. E., “An empirical comparison of the ANOVA F-test, normal scores test and Kruskal-Wallis test under violation of assumptions”, Educational and Psychological Measurement, 34(4), pp. 789-799, 1974.
- [7] Nguyen, P. H., Sheu, T. W., Nguyen, P. T., Pham, D H., and Nagai, M., “Taylor Approximation Method in Grey System Theory and Its Application to Predict the Number of Teachers and Students for Admission”, International Journal of Innovation and Scientific Research, 10(2), pp. 353-363, 2014.
- [8] Nguyễn Phước Hải và Dư Thống Nhất, “Đánh giá kết quả xếp hạng và dự báo kết quả học tập của học sinh dựa trên phân tích quan hệ xám và mô hình xám”, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, (Số 32), tr. 43-50, 2014.
- [9] Nguyễn Phước Hải, Sheu, T. W., và Nagai, M., “Dự báo kết quả học tập của học sinh dựa trên sự kết hợp phương pháp gần đúng Taylor và các mô hình xám”, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Giáo dục, (Số 31), tr. 70-83, 2015.
- [10] Nguyễn Phước Hải và Dư Thống Nhất, “Phân tích và lựa chọn câu hỏi trắc nghiệm khách quan dựa trên bảng S-P, phân tích quan hệ xám và đường cong ROC”, Tạp chí Khoa học ĐHSP TPHCM, (Số 6), tr. 163-173, 2015.
- [11] Nguyễn Phước Hải, “Sử dụng bảng GSP và phương pháp ROC để phân tích câu hỏi và đánh giá kết quả học tập của sinh viên”, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, (Số 134), tr. 32-37, 2016.
- [12] Nguyễn Phước Hải, “Sử dụng bảng GSP và phương pháp ROC để phân tích và lựa chọn câu hỏi trắc nghiệm khách quan”, Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp, (Số 24), tr. 11-17, 2017.

## TIỂU SỬ TÁC GIẢ

**Nguyễn Phước Hải**

Năm sinh 1979, Kiên Giang. Tốt nghiệp Thạc sĩ tại Trường Đại học Sư Phạm Hà Nội năm 2006. Tốt nghiệp Tiến sĩ chuyên ngành Thông tin và Đo lường Giáo dục tại Trường Đại học Sư phạm Đài Trung - Đài Loan năm 2015. Hiện nay, anh đang là giảng viên của Trường Cao đẳng Sư phạm Kiên Giang. Lĩnh vực nghiên cứu: Sinh học và Di truyền, Đo lường và Đánh giá trong Giáo dục.

**Trịnh Thị Kim Bình**

Năm sinh 1983, Kiên Giang. Tốt nghiệp Thạc sĩ tại Trường Đại học Cần Thơ năm 2015. Hiện nay, chị đang là giảng viên của Trường Đại học Kiên Giang. Lĩnh vực nghiên cứu: Sinh thái học, Đo lường và Đánh giá trong Giáo dục.

Phụ lục 1. Kết quả học tập học phần Môi trường và Con người của 139 sinh viên

K38 GDMN A	ĐQT	ĐT	K38 GDMN B	ĐQT	ĐT	K38 GDMN C	ĐQT	ĐT
A1	7.7	4.3	B1	8.2	8.0	C1	7.3	3.4
A2	7.8	8.8	B2	8.4	6.0	C2	7.9	8.3
A3	8.0	4.0	B3	7.6	6.8	C3	7.6	3.8
A4	7.8	3.0	B4	7.1	3.0	C4	7.6	4.8
A5	7.9	7.3	B5	8.0	6.9	C5	8.5	4.5
A6	7.6	4.0	B6	8.2	6.0	C6	8.1	4.5
A7	7.5	2.5	B7	7.7	6.1	C7	7.5	8.8
A8	7.0	4.0	B8	8.5	7.4	C8	8.1	6.1
A9	6.3	2.5	B9	8.0	5.3	C9	7.2	4.0
A10	7.7	9.4	B10	7.6	2.4	C10	7.2	6.6
A11	7.2	1.1	B11	7.5	7.8	C11	6.7	4.0
A12	7.2	3.3	B12	7.5	7.4	C12	8.3	7.0
A13	7.6	4.9	B13	8.3	7.3	C13	7.1	3.9
A14	8.5	9.1	B14	8.0	6.9	C14	7.3	5.6
A15	7.7	6.8	B15	8.3	7.9	C15	5.7	4.0
A16	9.0	6.5	B16	7.5	4.8	C16	8.0	5.9
A17	8.8	6.0	B17	8.8	8.8	C17	6.9	5.0
A18	7.4	6.5	B18	7.8	5.3	C18	7.9	6.9
A19	7.7	3.5	B19	7.7	6.1	C19	7.7	4.4
A20	7.6	3.6	B20	7.6	3.9	C20	5.6	4.8
A21	7.5	2.9	B21	9.0	9.4	C21	7.7	3.9
A22	7.6	3.0	B22	7.8	5.4	C22	7.2	2.4
A23	5.8	7.4	B23	7.5	6.1	C23	7.1	4.3
A24	7.1	9.3	B24	8.0	4.6	C24	8.1	5.1
A25	7.4	5.9	B25	6.9	3.9	C25	7.9	5.1
A26	7.3	2.3	B26	7.5	6.4	C26	7.7	6.3
A27	7.8	6.4	B27	8.3	4.1	C27	7.9	4.4
A28	7.8	5.1	B28	6.8	5.6	C28	7.4	8.1
A29	8.4	6.4	B29	7.6	4.5	C29	7.2	7.0
A30	7.1	6.1	B30	7.6	6.5	C30	7.5	4.0
A31	7.2	6.9	B31	7.5	4.8	C31	5.3	4.8
A32	7.4	5.4	B32	7.8	2.9	C32	7.7	5.8
A33	6.3	5.5	B33	7.1	6.5	C33	7.0	3.3
A34	6.4	7.3	B34	7.9	2.6	C34	8.2	5.4
A35	5.3	7.0	B35	8.3	8.1	C35	7.8	5.0
A36	7.7	9.4	B36	8.1	6.0	C36	7.3	5.3
A37	7.5	4.4	B37	8.1	6.8	C37	7.7	7.3
A38	8.0	7.6	B38	8.0	8.4	C38	7.6	5.0
A39	7.5	6.8	B39	8.1	6.3	C39	7.3	3.4
A40	7.0	6.5	B40	8.2	2.4	C40	6.9	4.0
A41	5.3	3.0	B41	8.5	5.9	C41	7.6	6.5
A42	7.7	6.4	B42	7.8	3.0	C42	7.5	6.8
A43	7.3	7.4	B43	9.1	8.8	C43	6.6	4.1
A44	7.5	5.5	B44	8.0	3.1	C44	7.9	5.3
-	-	-	B45	7.1	6.0	C45	7.8	5.3
-	-	-	B46	8.1	3.4	C46	7.1	5.1
-	-	-	-	-	-	C47	8.2	6.0
-	-	-	-	-	-	C48	5.9	3.3
-	-	-	-	-	-	C49	7.9	6.5

Ghi chú: GDMN: Giáo dục Mầm non; ĐQT: Điểm quá trình; ĐT: Điểm thi.