

Thực trạng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai

CURRENT SITUATION OF STEM EDUCATION AT PRIMARY SCHOOL IN PLEIKU CITY, GIA LAI PROVINCE

ABSTRACT

Global education is changing rapidly, especially the change in approach. One of the most widely applied educational methods today is the STEM education model. In that trend, primary schools in Pleiku city have applied STEM education and initially brought about many significant results. However, the research and completion of solutions to improve the quality of STEM education in primary schools in Pleiku city need to be focused on in the coming time. This research shows that STEM education in primary schools in Pleiku city is facing many difficulties in the implementation process. That has significantly affected the STEM education process in primary schools in Pleiku city, Gia Lai province. The content of this research helps to assess the current status of STEM education in primary schools in Pleiku city, Gia Lai province. Thereby proposing solutions to contribute to improving the quality of STEM education in primary schools in the city. Based on the current research results, some further research directions can be proposed including: research to evaluate the impact of STEM programs on student development; research to study effective STEM education models that have been implemented in other schools across the country to apply to the educational context in Pleiku city.

Keywords: *STEM education, Primary STEM, current situation of primary STEM education.*

Thực trạng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai

TÓM TẮT

Nền giáo dục toàn cầu đang thay đổi nhanh chóng, đặc biệt là sự thay đổi ⁵ng phương pháp tiếp cận. Một trong những phương pháp giáo dục được áp dụng nhiều nhất hiện nay là mô hình giáo dục ⁴⁰STEM. Trong xu thế đó, các trường Tiểu học trên địa bàn ⁴⁷th phố Pleiku đã tiến hành áp dụng giáo ⁴STEM và bước đầu mang lại nhiều kết quả đáng kể. Tuy nhiên, việc nghiên cứu và hoàn ⁴⁶ các giải pháp để nâng cao chất lượng giáo dục STEM ở các trường ¹Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku cần được chú trọng quan tâm trong th ⁵⁰ian tới. Nghiên cứu này cho thấy giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku đang gặ ⁸hiều khó khăn trong quá trình triển khai thực hiện. Điều đó ảnh hưở ⁶⁶không nhỏ đến quá trình giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên ⁸địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Nội dung nghiên cứu này giúp đánh giá thực trạng ⁴áo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai, từ đó đề ⁴⁵ât các giải pháp góp phần nâng cao chất ¹¹⁹g giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố. Dự ⁴¹ên kết quả nghiên cứu hiện tại, một số hướng nghiên cứu tiếp theo có thể được đề xuất gồm: n ⁶⁷ cứu đánh giá tác động của các chương trình STEM đối với sự phát triển của học sinh; nghiê ¹⁶ru tìm hiểu các mô hình giáo dục STEM hiệu quả đã được triển khai tại các trường học khác trong cả nước để áp dụng vào bối cảnh giáo dục tại Pleiku.

Từ khóa: giáo dục STEM, STEM Tiểu học, thực trạng giáo dục STEM Tiểu học

1. Mở đầu

Cùng với sự phát triển của công nghệ, nền giáo dục toàn cầ ⁴ cũng đang thay đổi nhanh ³⁰ng, đặc biệt là phương pháp tiếp cận giáo dục. Một trong những phương pháp tiếp cận được nhân ²⁷nh và áp dụng nhiều nhất hiện nay là mô hình giáo dục STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán ⁵⁴c). STEM không chỉ đơn thuần ³⁷ việc giảng dạy tích hợp các môn học mà còn khuyến khích học sinh phát triển khả năng tư duy ⁶⁵ên, giải quyết vấn đề và sáng tạo, giúp các em sẵn sàng đối mặ ⁴ với các thách thức trong tương lai. Đặc biệt, giáo dục STEM ở bậc tiểu học đ ⁵⁸ một vai trò quan trọng trong việc xây dựng nền tảng vững chắc cho sự phát triển toàn diện của học sinh.

Chỉ thị 16/CT-TTg về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 nêu rõ: “Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với xu hướng phát triển dựa trên nền tảng tích hợp cao độ của hệ thống kết nối số hóa - vật lý - sinh học với sự đột phá của Internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo đang làm thay đổi căn bản nền sản xuất của thế giới. Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với đặc điểm là tận dụng một cách triệt để sức mạnh lan tỏa của số hóa và công nghệ thông tin. Làn sóng công nghệ mới này đang diễn ra với tốc độ khác nhau tại các quốc gia trên thế giới, nhưng đang tạo ra tác động mạnh mẽ, ngày một gia tăng tới mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội, dẫn đến việc thay đổi phương thức và lực lượng

sản xuất của xã hội”. Chỉ thị xác định: “Thay đổi mạnh mẽ các chính sách, nội dung, phương pháp giáo dục và dạy nghề nhằm tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới, trong đó cần tập trung vào thúc đẩy đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), ngoại ngữ, tin học trong chương trình giáo dục phổ thông; đẩy mạnh tự chủ đại học, dạy nghề; thí điểm quy định về đào tạo nghề, đào tạo đại học đối với một số ngành đặc thù. Biện pháp thúc đẩy dân số cùng giá trị dân số vàng thành lợi thế trong hội nhập ⁷ phân công lao động quốc tế”. Chính vì vậy, năm học 20 ⁹3-2024, Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành công văn số 909/BGDĐT-GDTH về việc tổ chức hoạt động giáo dục STEM tại giáo dục tiểu học. Theo những quy định trong hai công văn này, STEM được tổ chức dạy học thông qua ba hình thức chính: (1) bài học STEM, (2) hoạt động trải nghiệm STEM và (3) hoạt động nghiên ⁷ cứu khoa học và kỹ thuật. Năm học 2024-2025, Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành công văn số 3898/BGDĐT-GDTH¹ về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ tiểu học ⁷ăm học 2024 – 2025, trong công văn có nêu rõ: “Các tỉnh, thành phố xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện giáo dục STEM đến tất cả các cơ sở giáo dục thực hiện chương trình giáo dục phổ thông cấp tiểu học trên địa bàn đảm bảo chất lượng và yêu cầu theo quy định. Chú trọng công tác tổ chức tập huấn, hướng dẫn các nhà trường xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện, tổ chức hội nghị chuyên đề, đánh giá, sơ kết, tổng kết rút kinh

15 nghiên cứu đảm bảo triển khai thực hiện giáo dục STEM tại các cơ sở giáo dục đạt chất lượng, hiệu quả và thiết thực. Trong xu thế đó, các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku đã tiến hành áp dụng giáo dục STEM và bước đầu đã đạt lại nhiều kết quả đáng kể. Tuy nhiên, việc nghiên cứu và hoàn thiện các giải pháp để nâng cao chất lượng giáo dục STEM ở các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku cần được chú trọng quan tâm trong thời gian tới.

2. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện nghiên cứu, chúng tôi chọn 16 đơn vị làm đại diện và tiến hành thu thập số liệu tại các đơn vị được chọn. Chúng tôi xây dựng bảng hỏi bằng biểu mẫu google form riêng cho cán bộ quản lý và giáo viên để thu thập dữ liệu nhằm đánh giá thực trạng giáo dục STEM tiểu học tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Bảng hỏi được thiết kế thành hai phần, phần 1 giới thiệu mục đích khảo sát, phần 2 là những câu hỏi về thông tin cá nhân và những câu liên quan đến nội dung điều tra. Để thu thập dữ liệu, chúng tôi tiến hành gửi link biểu mẫu google form cho các đơn vị được chọn tham gia khảo sát. Dữ liệu của các cá nhân tham gia khảo sát được thu thập phục vụ cho mục đích nghiên cứu. Dữ liệu được phân tích bằng công cụ bảng tính Excel.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Khái quát về STEM và giáo dục STEM

3.1.1 Khái niệm STEM

Theo Sanders², STEM là thuật ngữ viết tắt của các từ Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học). Thuật ngữ STEM được sử dụng lần đầu vào năm 2001 bởi Quỹ Khoa học Mỹ (viết tắt NSF), là tổ chức phát triển về Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học ở Mỹ.

Theo tác giả Nguyễn Thành Hải³, thuật ngữ STEM là chữ viết tắt bằng tiếng Anh của bốn chữ: Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học) được xuất hiện trong các văn bản về ngân sách đầu tư trong nghiên cứu khoa học (chẳng hạn như quỹ nghiên cứu quốc gia Hoa Kỳ, NSF) vào những năm 1990 và sau đó xuất hiện trong các văn bản liên quan đến chính sách cấp visa cho nhập cư tại Mỹ vào những năm 2000. Trong các văn bản đó, chữ “STEM fields” được hiểu là các lĩnh vực, ngành nghề về STEM. Về sau, từ STEM được viết đi kèm với các từ khác như “STEM education” (giáo dục STEM), “STEM workforce” (nguồn nhân lực trong lĩnh vực STEM), “STEM learning” (học trong lĩnh vực

STEM, “STEM careers” (các ngành nghề trong lĩnh vực STEM), “STEM curriculum” (khung chương trình dạy học STEM), “STEM awareness” (nhận thức về các ngành nghề STEM), “STEM intergration” (STEM tích hợp) trong các hội nghị hay diễn đàn khoa học.

Với tác giả Nguyễn Thanh Nga⁴ thì “STEM là hướng tiếp cận liên ngành từ hai trong các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học trở lên. Trong đó nội dung STEM được gắn với thực tiễn, theo quan điểm định hướng hành động”.

Như vậy, với các cách hiểu như trên, ta có thể thấy rằng STEM là thuật ngữ được ghép từ các cái đầu tiên của các từ trong Tiếng Anh gồm Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học) đề cập đến cách tiếp cận liên môn trong học tập và dạy học tích hợp trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học.

3.1.2. Khái niệm giáo dục STEM

Giáo dục STEM đã xuất hiện sớm ở các nước phương Tây và mang lại nhiều lợi ích cho cả giáo viên và học sinh. Những năm cuối của thế kỷ 20, tư tưởng giáo dục STEM đã xuất hiện ở Mỹ. Những năm đầu thế kỷ 21, STEM và giáo dục STEM ở Mỹ ngày càng được quan tâm và được đầu tư phát triển mạnh mẽ. Tại Singapore, từ năm 2014, Singapore đã chú trọng phát triển giáo dục STEM ở các trường học.

Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Quang Linh & Dương Thị Thu Hương⁵, giáo dục STEM (Science, Technology, Engineering, Math) là một trong những chương trình giảng dạy trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng theo cách tiếp cận liên môn, liên quan đến các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học. Thay vì dạy bốn môn riêng biệt, STEM kết hợp bốn môn học trên thành một môn học tập được tích hợp, lồng ghép và hỗ trợ cho nhau, giúp học sinh không chỉ hiểu về nguyên lý mà còn có thể thực hành và tạo ra được những sản phẩm trong cuộc sống hằng ngày. Giáo dục STEM được định nghĩa là nền tảng ngành, kết hợp kiến thức và thực hành trong lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, và toán học thông qua quá trình tìm hiểu vấn đề thực tế. Các đặc điểm chung của STEM bao gồm sử dụng bối cảnh thực tế, áp dụng phương pháp sư phạm tập trung vào học sinh, phát triển năng lực của thế kỷ 21, và kết nối giữa các môn STEM. Việc vận dụng dạy học theo định hướng giáo dục STEM không chỉ là xu hướng mà dần trở thành yếu tố bắt buộc trong dạy học ở trường phổ thông

<https://doi.org/10.52111/qnjs.2021.15101>

Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quy Nhơn, 2025, 15(1), 10-20 |

nhằm đáp ứng mục tiêu của chương trình GDPT 2018.

Giáo dục STEM được hiểu là phương pháp dạy học tích cực. Chính vì vậy, tác giả Nguyễn Thành Hải³ nhận định rằng giáo dục STEM được định nghĩa là một phương pháp dạy học theo hướng tiếp cận liên ngành, người học gắn lý thuyết với trải nghiệm thực tế dưới sự hướng dẫn của người dạy. Trong quá trình tham gia hoạt động giáo dục STEM, người học sẽ được vận dụng các kiến thức thuộc các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học trong một bối cảnh cụ thể. Giáo dục STEM giúp học sinh vận dụng các kiến thức thuộc lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học để giải quyết các vấn đề thực tiễn hoặc tạo ra sản phẩm phù hợp nhu cầu thực tế trong cuộc sống. Đây chính là việc phát triển các năng lực thuộc về giáo dục STEM của học sinh. Các nội dung thuộc chủ đề/ bài học STEM là sự tích hợp liên môn, liên ngành chứ không phải riêng lẻ ở các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Sự tích hợp này được gọi theo khái niệm là giáo dục STEM.

Tương tự những ý kiến của trên, tác giả Tsupros, Kohler, & Hallinen⁶ đề cập đến vấn đề giáo dục STEM là một cách tiếp cận liên ngành trong quá trình học, trong đó, các khái niệm học thuật mang tính nguyên tắc được lồng ghép với các bài học trong thế giới thực, ở đó các học sinh vận dụng các kiến thức trong khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán vào trong các bối cảnh cụ thể, giúp kết nối giữa trường học, cộng đồng, nơi làm việc và các tổ chức toàn cầu, để từ đó phát triển các năng lực trong lĩnh vực STEM và có thể góp phần vào cạnh tranh trong nền kinh tế mới.

Trong nghiên cứu của Mohr-Schroeder và các tác giả khác⁷, giáo dục STEM được thực hiện thông qua hoạt động trải nghiệm, học tập theo dự án, giúp học sinh vận dụng kiến thức liên môn, hướng đến tự thiết kế hay sáng chế ra các sản phẩm khoa học.

Từ các phân tích trên, có thể hiểu giáo dục STEM là một phương pháp dạy học tích cực theo hướng tiếp cận liên ngành nhằm tổng hợp các kiến thức thành một mô hình học tập từ các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Như vậy, có thể thấy rằng nói đến giáo dục STEM là nói đến cách tiếp cận liên ngành, liên môn trong giáo dục đào tạo bao gồm bốn lĩnh vực: Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học). Trong đó, các khái niệm học thuật mang tính nguyên tắc được lồng ghép với các bài học trong thế giới thực. Từ đó, giáo dục STEM được áp dụng nhằm tạo được sự hứng thú, say mê

và sáng tạo của người học đối với từng chủ đề khác nhau, giúp học sinh khám phá tiềm năng của bản thân, khám phá khoa học.

3.2. Mục tiêu giáo dục STEM

3.2.1. Mục tiêu chung

Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Hải³, mô hình giáo dục STEM được xây dựng dựa trên ba mục tiêu chính, đó là: Phát triển năng lực và nhận thức về khoa học – công nghệ thế hệ tương lai; Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cho thế kỷ XXI; Nghiên cứu, đổi mới và phát triển phương thức giảng dạy trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học. Để thực hiện ba mục tiêu này, giáo dục STEM đi sâu vào giảng dạy, nghiên cứu và phát triển nội dung của các môn học Khoa học tự nhiên. Đồng thời, luôn đề cao việc áp dụng những kiến thức này để giải quyết vấn đề trong thực tiễn.

3.2.2. Mục tiêu giáo dục STEM tiểu học

Theo Mục 20, Công văn 909/BGDĐT-GDTH năm 2017⁸, giáo dục STEM ở tiểu học có mục tiêu như sau: Nâng cao nhận thức cho cán bộ quản lý và giáo viên về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM trong thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học; thống nhất nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức các hoạt động giáo dục STEM; bồi dưỡng, nâng cao năng lực quản lý, tổ chức hoạt động giáo dục STEM cho giáo viên trong các cơ sở giáo dục Tiểu học; thực hiện hiệu quả các hoạt động giáo dục STEM nhằm hỗ trợ, tăng cường giáo dục Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Toán, Tin học và Nghệ thuật; tạo hứng thú, khơi gợi niềm say mê học tập, giúp học sinh khám phá tiềm năng của bản thân, khám phá khoa học, công nghệ, phát huy tính tích cực sáng tạo và vận dụng vào giải quyết vấn đề trong bối cảnh cụ thể của thực tiễn cuộc sống; Tổ chức các hoạt động giáo dục STEM bám sát mục tiêu, yêu cầu cần đạt của các môn học/hoạt động giáo dục có liên quan, phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý, trình độ phát triển nhận thức của học sinh và điều kiện của nhà trường; thúc đẩy tổ chức dạy học tích hợp, không gây áp lực, quá tải cho học sinh và giáo viên.

3.3. Đặc điểm giáo dục STEM

Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Hải³ giáo dục STEM có 5 đặc điểm chính.

Thứ nhất: tập trung vào sự tích hợp. Giáo dục STEM có đặc điểm chính là tập trung vào sự tích hợp của hai hay nhiều môn học, trong đó đặc biệt nhấn mạnh khoa học và toán.

Thứ hai: **1.2** hệ cuộc sống thực tiễn. Do đặc tính tích hợp nên phần lớn các chương trình học STEM không nặng về lý thuyết mà thiên về vận dụng và giải quyết vấn đề trong cuộc sống thực tiễn.

Thứ ba: hướng đến phát triển các kỹ năng của thế kỷ XXI. Các chương trình học STEM đều tạo cơ hội để học sinh rèn luyện và phát triển các nhóm kỹ năng mục tiêu cần thiết cho công việc của thế kỷ XXI. Các kỹ năng đó bao gồm: kỹ năng giải quyết các vấn đề phức tạp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tự duy phản biện, kỹ năng sáng tạo. Các kỹ năng được lồng ghép trong các hoạt động học tập trong lớp hoặc ngoài lớp học.

Thứ tư: thách thức học sinh vượt lên chính mình. Các yêu cầu trong bài học STEM đòi hỏi học sinh phải nỗ lực bản thân, phối hợp với làm việc nhóm, khai thác nguồn lực có sẵn để đạt được những cột mốc mới về kiến thức, kinh nghiệm và năng lực mới của mình.

Thứ năm: có tính kết nối và hệ thống giữa các bài học. Đây là đặc điểm quan trọng giúp quá trình giáo dục đạt hiệu quả cao đối với học sinh. Yêu cầu học sinh chỉ tham gia rất nhiều bài học trải nghiệm khác nhau, tham gia các hoạt động thực tiễn khác nhau, nhưng các bài học đó lại thiếu gắn kết, kế thừa và liên tục, thì học sinh sẽ bị rơi vào lỗ hổng kiến thức và rời rạc về mặt thông tin. Do vậy khi xây dựng chương trình STEM cần những người có kiến thức về xây dựng khung chương trình giáo dục STEM.

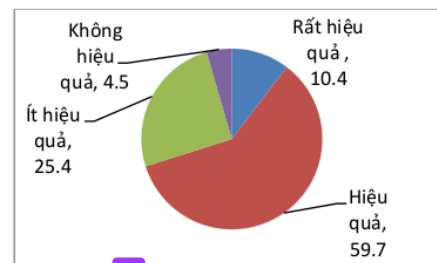
95 3.4. Thực trạng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku.

1 3.4.1. Chất lượng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku.

Năm học 2023 – 2024, Thành phố Pleiku triển khai giáo dục STEM. Trong đó, 05 trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku gồm Nguyễn Trãi, Lê Quý Đôn, Nguyễn Văn Trỗi, Võ Thị Sáu, Ngô Mây tổ chức thực hiện giáo dục STEM căn theo định hướng của Chương trình giáo dục phổ thông theo hướng dẫn tại Công văn số 909/BGDĐT-DTH ngày 08/3/2023 về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục Tiểu học của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Công văn 826/SGDĐT-GDTH ngày 04/8/2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Gia Lai, công văn số 697/PGDĐT ngày 18/9/2023 của Phòng Giáo dục và Đào tạo thành phố Pleiku về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục tiểu học⁹. Năm học 2024 - 2025, các trường Tiểu học Nguyễn Trãi, Tiểu học

Lê Quý Đôn, Tiểu học Nguyễn Văn Trỗi, 15/10/2023
học Võ Thị Sáu, Tiểu học Ngô Mây tiếp tục, xây
dựng kế hoạch triển khai thực hiện, tổ chức hội
nghị chuyên đề, đánh giá, sơ kết, tổng kết rút
kinh nghiệm về triển khai thi điểm giáo dục
STEM.

Bản 8.1. Đánh giá chất lượng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai



20 Cùng với việc triển khai thực hiện chương trình giáo dục 113 thông mới, chất lượng giáo dục STEM tiểu học luôn là vấn đề được quan tâm hiện nay. 85 số liệu (Bảng 3.1) khảo sát từ 277 86 ý giáo, cô giáo là cán bộ quản lý và giáo viên trực tiếp giảng dạy tại các trường Tiểu học trên 19 bản thành phố Pleiku. 10,4% ý kiến cho rằng 88 triển khai giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku. 1 nh Gia Lai rất hiệu quả; 49,7% ý kiến cho rằng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku đạt hiệu quả 12 Sự thành công này có thể là kết quả của việc đầu tư vào cơ sở vật chất, chương trình đào tạo giáo viên và sự đổi mới trong phương 19 áp giảng dạy. 35,4% ý kiến khảo sát cho rằng việc triển khai giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku ít hiệu quả và 1 5% số ý kiến khảo sát 41 n xét rằng việc áp dụng giáo dục STEM vào 84 trường Tiểu học trên địa bàn không hiệu quả. 1 Đây là một dấu hiệu cho thấy việc triển khai giáo dục STEM vào các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai vẫn còn nhiều khó khăn và thách thức. Do đó, các đơn vị quản lý 36 hực hiện cần chú trọng khắc phục các yếu tố hạn chế để nâng cao chất lượng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành 20 Pleiku. Như vậy, số liệu khảo sát cho thấy, giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố 42 iku bước đầu có những nhận định khả quan về chất lượng giáo dục STEM và việc triển khai giáo dục STEM tại các trường tiểu học ở thành phố Pleiku đã đạt được một số thành công nhất định. Tuy nhiên, để nâng cao hơn nữa hiệu quả giáo dục STEM, các trường Tiểu học

trên địa bàn 42 anh phố Pleiku cần phải xây dựng những giải 49 khắc phục những yếu tố còn hạn chế nhằm tiếp tục đổi mới phương pháp giảng dạy và nâng cao chất lượng giáo dục cấp Tiểu học tại địa phương.

3.4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku.

Quá trình triển khai giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku được triển khai 102 năm học 2023-2024 đến nay được đánh giá 19 là quan. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai giáo dục STEM, c 118 trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku gặp những khó khăn nhất định như sau (Bảng 3 2):

Thứ nhất: năng lực của đội ngũ thực hiện chương trình giáo dục STEM. Giá trị trung bình 1 B ở mức 1.606 cho thấy mức độ khó khăn của giáo viên tro 4 việc triển khai chương trình giáo dục STEM. Điều này có thể phản 39 sự thiếu hụt trong năng lực hoặc trình độ của đội ngũ giáo viên để thực hiện hiệu q 32 hương trình STEM. Điểm số là 3, chỉ ra rằng đây là một trong những yếu tố quan trọng và c 120 ực độ ảnh hưởng cao đối với sự thành công của chương trình STEM. Hiện nay, đội ngũ giáo viên dạy cấp Tiểu học thường được 2 ào tạo chuyên sâu theo từng môn học riêng lẻ như Toán, Tiếng V 16 Tự nhiên và Xã hội, mà chưa được đào tạo các nội dung và các lĩnh vực liên môn như STEM. Vì vậy, kh 1 các trường áp dụng mô hình giáo dục 4 TEM, giáo viên thường gặp khó khăn trong việc tích hợp các môn học khác nhau như khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học vào một bài giảng thống nhất.

Thứ hai: khả năng nhận thức và tiếp thu bài học của 174 sinh. Giá trị trung bình thấp (1.195) cho thấy khả năng nhận thức và tiếp thu của học sinh không phải là yếu tố gây khó khăn lớn. Tuy nhiên, nó vẫn được liệt vào một trong các yếu 30 cần chú ý, với điểm số là 5, có thể hiểu là các giáo viên 108 phải khó khăn trong việc đảm bảo học sinh tiếp thu đầy đủ và hiệu quả các bài học hoặc hoạt động STEM. Khả nă 93 tiếp thu và nhận thức về kiến thức của mỗi học sinh trong lớp học ảnh hưởng nhiều đến chất lượng của giáo dục STEM.

Thứ ba: sự hứng thú của học sinh đối 28 i bài học STEM. Với điểm trung bình là 1.502, sự hứng thú của học sinh đối với bài học STEM có ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả giảng dạy. Mặc dù không phải là yếu tố gây khó khăn lớn nhất, nhưng đây là vấn đề mà giáo viên cần phải chú trọng nhằm tăng cường sự tham gia và hứng thú của học sinh trong các hoạt động STEM. Hơn

nữa, tùy theo tính cách của mỗi học sinh mà hoạt động STEM có thể mang lại hứng thú cho các em hay không. Mỗi học si 25 có sở thích và trải nghiệm khác nhau, chính yếu tố này tác động đến hứng thú học tập của học sinh trong các tiết học STEM, trải nghiệm STEM hoặc thực hành STEM

Thứ tư: cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy STE 93 Cơ sở vật chất (TB = 1.711) có thể được coi là 117 trong những yếu tố gây khó khăn lớn nhấ 33 về triển khai giáo dục STEM, các trường cần trang bị đầy đủ cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập. Dạy học tiểu học hiện đại không chỉ 79 cầu các phòng học thông thường mà còn cần các phòng chức năng như p 4 ng thí nghiệm khoa học, phòng học nghệ thuật, công nghệ thông 26 và phòng thực hành STEM. Việc thiếu thốn các thiết bị, phòng học phù 73 p, và tài nguyên phục vụ giảng dạy STEM sẽ ảnh hưởng 106 ực tiếp đến chất lượng dạy và học. Đây là yếu tố cần được cải thiện để chương trình STEM có thể phát huy hiệu quả tối đa.

Thứ năm: hình thức đánh giá giờ học STEM. Với trung bình cao nhất (2.224), yếu tố nà 36 hân ánh rằng hình thức đánh giá hiện tại có thể là một trong những khó khăn lớn nhất c 17 với giáo viên khi giảng dạy STEM. Đánh giá không chỉ dừng lại ở việc đo lường kiến thứ 12 thuyết, mà còn phải xem xét các y 26 tố như kỹ năng thực hành, tư duy sáng tạo và khả năng làm việc nhóm. Tại các trường Tiểu học hiện nay, chưa có một khung tiêu chuẩn đánh giá thống nhất và cụ thể cho giáo dục STEM. Nhiều trường và giáo viên phải tự tìm 4 ch đánh giá học sinh theo kinh nghiệm cá nhân, dẫn đến việc thiếu 38 h đồng nhất trong quá trình đánh giá. Nhiều trường Tiế 104 c trên địa bàn thành phố Pleiku chưa có đủ công cụ và phương pháp đánh giá phù hợp 87 mô hình này. Các bài kiểm tra truyền thống không thể đánh giá toàn diện năng lực của học sinh trong các dự án STEM 2 Phương pháp đánh giá hiện tại có thể chưa phù hợp với đặc thù 89 a chương trình STEM, vốn chú trọng đến sự sáng tạo, khả năng giải quyết vấ 24 ề, và thực hành. Cần nghiên cứu và cải thiện các hình thức đấ 100 iá, chẳng hạn như đánh giá qua dự án, qua quá trình học tậ 1 thay vì chỉ dựa vào kiểm tra lý thuyết. Việc áp dụng các phương pháp đánh 41 đa dạng sẽ giúp đánh giá toàn diện khả năng của học sinh trong việc ứng dụng kiến thức STEM vào thực tiễn.

70 Bảng dữ liệu cho thấy các yếu tố trên đang là những khó khăn lớn khi thực hiện chương trình giáo dục STEM tại các trường tiểu học. Vì vậy, các trường cần có những giải pháp thiết thực để khắc phục những khó khăn nêu trên.

Bảng 3.2: Các yếu tố ảnh hưởng đến giáo dục STEM Tiểu học tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku.

$0 \leq \bar{X} \leq 3$				
Stt	Nội dung	Σ	$\bar{X}$	TB
1	Sáng lực của đội ngũ thực hiện chương trình giáo dục STEM	445	1.606	3
2	Khả năng nhận thức và tiếp thu bài học của học sinh	331	1.195	5
3	Sự hứng thú của học sinh đối với bài học STEM	416	1.502	4
4	Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy STEM	474	1.711	2
5	Hình thức đánh giá giờ học STEM	616	2.224	1

3.5 Định hướng những giải pháp nâng cao chất giáo dục STEM cấp tiểu học tại thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai.

3.5.1. Nâng cao năng lực của đội ngũ thực hiện chương trình giáo dục STEM.

Để việc thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku đạt hiệu quả, các trường cần chú trọng nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên thực hiện giáo dục STEM.

Đề xuất giải pháp:

Đào tạo chuyên sâu: Phòng giáo dục và trường cần cung cấp các khóa đào tạo liên tục về phương pháp giảng dạy STEM cho giáo viên, đặc biệt là các giáo viên tiểu học, giúp họ nắm vững các kiến thức, kỹ năng, và công cụ cần thiết.

Hỗ trợ từ chuyên gia: Mời các chuyên gia hoặc tổ chức đào tạo STEM hỗ trợ, cung cấp tài liệu và hướng dẫn cho giáo viên trong suốt quá trình triển khai chương trình.

Tạo cơ hội học hỏi từ đồng nghiệp: Các tổ chức chuyên môn cần tổ chức các buổi sinh hoạt, chia sẻ kinh nghiệm, tọa đàm giữa các giáo viên để học hỏi và cải thiện kỹ năng giảng dạy STEM.

3.5.2. Nâng cao khả năng nhận thức và tiếp thu bài học của học sinh

Khả năng tiếp thu bài học của học sinh là yếu tố quyết định tiết học/ hoạt động STEM có thành công hay không. Vì vậy, để giáo dục STEM có hiệu quả, các trường cần chú trọng nâng cao khả năng nhận thức và tiếp thu bài học của học sinh.

Đề xuất giải pháp:

Sử dụng phương pháp học tập trải nghiệm: Áp dụng các hoạt động học tập thực tế, thí nghiệm, mô hình hoặc trò chơi học tập giúp học sinh dễ dàng tiếp thu kiến thức.

Điều chỉnh phương pháp giảng dạy: Giáo viên cần cải tiến phương pháp giảng dạy để phù hợp với nhu cầu, khả năng tiếp thu của học sinh. Trọng tâm các phương pháp học sinh làm chủ kiến thức thông qua hoạt động nhóm hoặc thảo luận.

Tạo môi trường học tập thân thiện và khuyến khích sự sáng tạo: Khuyến khích học sinh tham gia và dự án STEM và tạo điều kiện để học sinh phát triển tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề.

3.5.3. Tạo sự hứng thú của học sinh đối với bài học STEM

Việc triển khai cuộc thi STEM, lễ hội STEM, bài học STEM, hoạt động thực hành trải nghiệm STEM đều cần thiết để hấp dẫn và tạo sự hứng thú cho học sinh, tính tò mò, tính sáng tạo và khám phá của học sinh.

Đề xuất giải pháp:

Tăng cường tính hấp dẫn của bài học: Đưa vào các bài học STEM các chủ đề gần gũi với đời sống học sinh, liên quan đến sở thích, những vấn đề thực tế mà các học sinh quan tâm.

Khai thác công nghệ: Sử dụng các công cụ công nghệ (ví dụ: phần mềm mô phỏng, robot, thực tế ảo) để tạo ra các bài học sinh động và thú vị hơn, học sinh hứng thú hơn với bài học và các tiết học STEM.

Khuyến khích học sinh tự khám phá: Giáo viên cần tạo ra các bài tập, dự án cho phép học sinh tự do sáng tạo và khám phá kiến thức STEM, từ đó tạo động lực và hứng thú học tập, đồng thời khuyến khích các em tạo ra các sản phẩm.

phẩm bằng chính kiến thức và năng lực riêng của từng em.

3.5.4. Tăng cường cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy STEM

Cơ sở vật chất là một trong những phương tiện hỗ trợ giáo viên thực hiện giáo dục STEM. Chính vì vậy, các trường cần chú trọng cải thiện và đầu tư cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy.

Đề xuất giải pháp:

Đầu tư trang thiết bị và cơ sở vật chất: Nhà trường cần nâng cấp cơ sở vật chất, bổ sung các thiết bị học tập, thí nghiệm và dụng cụ STEM phù hợp để phục vụ giảng dạy.

Sử dụng tài nguyên ngoài lớp học: Nếu thiếu thiết bị, có thể tận dụng các tài nguyên miễn phí hoặc ít tốn kém như sách, tài liệu trực tuyến, hoặc hợp tác với các tổ chức bên ngoài (như trung tâm nghiên cứu hoặc doanh nghiệp) để cung cấp các công cụ giảng dạy.

Tạo điều kiện cho học sinh tham gia vào các không gian học tập sáng tạo: Thiết lập các không gian học tập ngoài lớp học như phòng thí nghiệm, phòng sáng chế, giúp học sinh thực hành, trải nghiệm và khám phá thực tế.

3.5.5. Cải tiến hình thức đánh giá giờ học STEM

Mỗi hoạt động giáo dục STEM cần tạo ra sản phẩm để đánh giá. Và để đánh giá hoạt động hay sản phẩm học tập tương ứng với năng lực người học cần có tiêu chí đánh giá cụ thể.

Đề xuất giải pháp:

Cải tiến hình thức đánh giá: Cần cải thiện hình thức đánh giá để phản ánh đúng các kỹ năng và kiến thức mà học sinh có được trong các giờ học STEM hay vì chỉ đánh giá qua bài kiểm tra lý thuyết, có thể sử dụng các hình thức đánh giá dựa trên dự án, quá trình học tập, hoặc các bài thuyết trình về các dự án STEM.

Đánh giá qua dự án và thí nghiệm: Áp dụng đánh giá qua các dự án thực hành, nơi học sinh có thể áp dụng kiến thức STEM vào thực tế. Điều này sẽ giúp đánh giá không chỉ sự hiểu biết mà còn khả năng giải quyết vấn đề, sáng tạo và hợp tác trong nhóm.

Đánh giá phản hồi: Đề giáo viên và học sinh có thể cải thiện quá trình học cần áp dụng các đánh giá phản hồi liên tục thay vì chỉ đánh giá cuối kỳ. Các phản hồi này giúp học sinh nhận thức rõ hơn về điểm mạnh và điểm yếu của mình trong các bài học STEM.

Để khắc phục các khó khăn trong việc thực hiện giáo dục STEM, các nhà quản lý cần được áp dụng đồng bộ, bao gồm việc nâng cao năng lực của giáo viên, cải thiện cơ sở vật chất, tăng cường sự hứng thú của học sinh, và cải thiện việc sử dụng thời gian giảng dạy. Những giải pháp này không chỉ giúp giải quyết khó khăn hiện tại mà còn tạo ra môi trường học tập sáng tạo, kích thích sự phát triển của học sinh trong lĩnh vực STEM.

4. Kết luận

Giáo dục STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học) tại các trường Tiểu học trên địa bàn thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai đã thể hiện rõ tầm quan trọng trong việc phát triển năng lực và phẩm chất của người học. Chương trình này không chỉ giúp học sinh phát triển kiến thức trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học mà còn khuyến khích tư duy sáng tạo, khả năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc nhóm và khả năng ứng dụng thực tiễn.

Thông qua việc tích hợp các môn học, giáo dục STEM giúp học sinh tiếp cận và giải quyết các vấn đề thực tế, tạo nền tảng vững chắc cho việc phát triển nghề nghiệp trong tương lai. Đồng thời, chương trình cũng thúc đẩy sự sáng tạo và khả năng tư duy phản biện của học sinh, chuẩn bị cho các em khả năng cạnh tranh và đóng góp vào sự phát triển của xã hội trong bối cảnh công nghệ ngày càng phát triển mạnh mẽ.

Tuy nhiên, để giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai thực sự hiệu quả, nhà trường cần có sự đầu tư về cơ sở vật chất, đào tạo giáo viên được đào tạo chuyên sâu và các phương pháp giảng dạy hiện đại, giúp học sinh phát huy đa dạng năng lực sáng tạo và tư duy khoa học. Bên cạnh đó, cần xây dựng bộ công cụ đánh giá chuẩn về giáo dục STEM. Từ đó, giáo dục STEM góp phần quan trọng vào việc xây dựng một thế hệ trẻ không chỉ giỏi về kiến thức mà còn có khả năng thích ứng và đổi mới sáng tạo trong môi trường toàn cầu hóa.

Thực trạng giáo dục STEM tại các trường Tiểu học trên địa bàn Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai

ORIGINALITY REPORT

65%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	tailieu.vn Internet	711 words — 10%
2	text.123docz.net Internet	311 words — 4%
3	exim.edu.vn Internet	264 words — 4%
4	Hanoi National University of Education Publications	225 words — 3%
5	lacduong.edu.vn Internet	205 words — 3%
6	baothuathienhue.vn Internet	167 words — 2%
7	thuvienphapluat.vn Internet	154 words — 2%
8	cdspgialai.edu.vn Internet	139 words — 2%
9	tapchigiaoduc.edu.vn Internet	137 words — 2%
10	kinhtevadubao.vn Internet	119 words — 2%

11	icsvietnam.com Internet	93 words — 1%
12	luutruvn.com Internet	76 words — 1%
13	Hanoi Pedagogical University 2 Publications	66 words — 1%
14	vjol.info.vn Internet	63 words — 1%
15	hanam.edu.vn Internet	62 words — 1%
16	Ton Duc Thang University Publications	54 words — 1%
17	files.qnamuni.edu.vn Internet	53 words — 1%
18	www.slideshare.net Internet	47 words — 1%
19	haiphong.gov.vn Internet	44 words — 1%
20	giaoducthoidai.vn Internet	42 words — 1%
21	123docz.net Internet	41 words — 1%
22	"Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education", Springer Science and Business Media LLC, 2024 Crossref	40 words — 1%
23	user-cdn.uef.edu.vn	

40 words — 1%

24 c1nguyenbinhkiem.dongthap.edu.vn
Internet

38 words — 1%

25 www.researchgate.net
Internet

38 words — 1%

26 Ho Chi Minh National Academy of Politics
Publications

37 words — 1%

27 khcnbinhduong.gov.vn
Internet

33 words — < 1%

28 www.gaspace.com.vn
Internet

31 words — < 1%

29 luanvan.net.vn
Internet

27 words — < 1%

30 trungtamanhnguaplus.blogspot.com
Internet

26 words — < 1%

31 nld.com.vn
Internet

25 words — < 1%

32 www.hau.edu.vn
Internet

24 words — < 1%

33 www.hvu.edu.vn
Internet

22 words — < 1%

34 www.tailieudaihoc.com
Internet

22 words — < 1%

35 text.xemtailieu.net
Internet

21 words — < 1%

36	bnews.vn Internet	20 words — < 1%
37	dientuungdung.vn Internet	20 words — < 1%
38	download.vn Internet	20 words — < 1%
39	f2.hcm.edu.vn Internet	20 words — < 1%
40	thegioiluat.vn Internet	20 words — < 1%
41	upes1.edu.vn Internet	20 words — < 1%
42	Banking Academy Publications	19 words — < 1%
43	dlu.edu.vn Internet	19 words — < 1%
44	kthkthcm.edu.vn Internet	19 words — < 1%
45	khoahoc.tmu.edu.vn Internet	18 words — < 1%
46	m.baokiemtoannhanuoc.vn Internet	18 words — < 1%
47	www.ppri.org.vn Internet	18 words — < 1%
48	baohoabinh.com.vn Internet	16 words — < 1%

49	sokhcn.binhduong.gov.vn Internet	16 words — < 1%
50	doc.edu.vn Internet	15 words — < 1%
51	makeblock.com.vn Internet	15 words — < 1%
52	qtv.com.vn Internet	15 words — < 1%
53	tuoitho.edu.vn Internet	15 words — < 1%
54	Nguyễn Đình Nhâm, Phan Thị Thanh Hội. "QUY TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC CHỦ ĐỀ SINH HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM", BÁO CÁO KHOA HỌC VỀ NGHIÊN CỨU VÀ GIẢNG DẠY SINH HỌC Ở VIỆT NAM - PROCEEDING OF THE 4TH NATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON BIOLOGICAL RESEARCH AND TEACHING IN VIETNAM, 2020 Crossref	14 words — < 1%
55	backan.edu.vn Internet	14 words — < 1%
56	sangkienkinhnghiem.net Internet	14 words — < 1%
57	thcsnguyentraihaihong.edu.vn Internet	13 words — < 1%
58	topaz.vn Internet	13 words — < 1%
59	baobinhduong.vn Internet	12 words — < 1%
60	congbohopquybaobitiepduxthucpham.blogspot.com	

12 words — < 1%

61 hoatieu.vn

Internet

12 words — < 1%

62 kdcl.hcmuaf.edu.vn

Internet

12 words — < 1%

63 thptgiadinh.com

Internet

12 words — < 1%

64 vtv.vn

Internet

12 words — < 1%

65 www.mpi.gov.vn

Internet

12 words — < 1%

66 chuongtrinhkhgd.moet.gov.vn

Internet

11 words — < 1%

67 funix.edu.vn

Internet

11 words — < 1%

68 ohstem.vn

Internet

11 words — < 1%

69 tcxd.edu.vn

Internet

11 words — < 1%

70 thbt.vn

Internet

11 words — < 1%

71 thuvienbrvt.vn

Internet

11 words — < 1%

72 timtailieu.vn

Internet

11 words — < 1%

73	truongthcstienyen-hd.edu.vn Internet	11 words — < 1%
74	vietgiaitri.com Internet	11 words — < 1%
75	vndoc.com Internet	11 words — < 1%
76	www.p20hawaii.org Internet	11 words — < 1%
77	www.yumpu.com Internet	11 words — < 1%
78	www.zbook.vn Internet	11 words — < 1%
79	ffav.com.vn Internet	10 words — < 1%
80	lop10.vn Internet	10 words — < 1%
81	luanvan.co Internet	10 words — < 1%
82	luatduonggia.vn Internet	10 words — < 1%
83	sinh.edu.vn Internet	10 words — < 1%
84	smartphoneviet.vn Internet	10 words — < 1%
85	soctrang.edu.vn Internet	10 words — < 1%

86	thnghialoc2.edu.vn Internet	10 words — < 1%
87	tiasang.com.vn Internet	10 words — < 1%
88	tieuhoctantrieu.edu.vn Internet	10 words — < 1%
89	www.cc1jsc.com.vn Internet	10 words — < 1%
90	www.nguoiduatin.vn Internet	10 words — < 1%
91	www.tincongnghe.net Internet	10 words — < 1%
92	123doc.net Internet	9 words — < 1%
93	duhocmyau.edu.vn Internet	9 words — < 1%
94	ictnews.vietnamnet.vn Internet	9 words — < 1%
95	infonet.vietnamnet.vn Internet	9 words — < 1%
96	pro.edu.vn Internet	9 words — < 1%
97	pt.slideshare.net Internet	9 words — < 1%
98	seoulacademy.edu.vn Internet	9 words — < 1%

99	speakerdeck.com Internet	9 words — < 1%
100	tailieure.com Internet	9 words — < 1%
101	ukh.edu.vn Internet	9 words — < 1%
102	vnies.edu.vn Internet	9 words — < 1%
103	www.tin247.news Internet	9 words — < 1%
104	www.unicef.org Internet	9 words — < 1%
105	123doc.org Internet	8 words — < 1%
106	amthanhkaraokechuyenngghiep001.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
107	anminh.edu.vn Internet	8 words — < 1%
108	baoninhbinh.org.vn Internet	8 words — < 1%
109	edunews.vn Internet	8 words — < 1%
110	hocthenao.vn Internet	8 words — < 1%
111	hourofcode.vn Internet	8 words — < 1%

112	jimdo-storage.global.ssl.fastly.net Internet	8 words — < 1%
113	nhasachvietnam.com.vn Internet	8 words — < 1%
114	nslide.com Internet	8 words — < 1%
115	portal.backan.gov.vn Internet	8 words — < 1%
116	th-ban.phuloc.thuathienhue.edu.vn Internet	8 words — < 1%
117	thcslienbao.vinhphuc.edu.vn Internet	8 words — < 1%
118	thietbimamnonhavu.com Internet	8 words — < 1%
119	tmu.edu.vn Internet	8 words — < 1%
120	www.eli.edu.vn Internet	8 words — < 1%
121	www.masterstudies.vn Internet	8 words — < 1%
122	www.tailieugiaoduc.edu.vn Internet	8 words — < 1%
123	www.thuvientailieu.vn Internet	8 words — < 1%
124	"Kids Cybersecurity Using Computational Intelligence Techniques", Springer Science and Business Media LLC, 2023	7 words — < 1%

125 Nguyễn Thị Oanh, Đỗ Thu Thảo, Nông Thị Thu Huyền, Hà Biên Thùy. "THIẾT KẾ BÀI HỌC STEM TIẾP CẬN QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRONG DẠY HỌC SINH HỌC 10 THPT", BÁO CÁO KHOA HỌC VỀ NGHIÊN CỨU VÀ GIẢNG DẠY SINH HỌC Ở VIỆT NAM HỘI NGHỊ KHOA HỌC QUỐC GIA LẦN THỨ 6 THÀNH PHỐ HUẾ, 06/7/2024 PROCEEDING OF THE 6TH NATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON BIOLOGICAL RESEARCH AND TEACHING IN VIETNAM Hue City, July 6, 2024, 2024

Crossref

7 words — < 1%

126 Nguyễn Phú Thắng, Phan Lê Hồng Vân. "PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC DU LỊCH TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG LIÊN KẾT TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG 4.0", HUFLIT INTERNATIONAL CONFERENCE 2020 ON ENSURING A HIGH-QUALITY HUMAN RESOURCE IN THE MODERN AGE, 2020

Crossref

6 words — < 1%

127 teamsites.middlesex.mass.edu

Internet

6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF