

## CHÍNH SÁCH KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO KHUYẾN KHÍCH PHỤ NỮ THAM GIA VÀO LĨNH VỰC STEAM: KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Tạ Doãn Hải<sup>1</sup>, Đặng Thu Giang, Lê Ngọc Hoa, Hà Mạnh Hùng  
Học viện Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo

### Tóm tắt:

Trong bối cảnh thế giới bước vào kỷ nguyên Cách mạng Công nghiệp 4.0, lĩnh vực STEAM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Nghệ thuật và Toán học) đóng vai trò quan trọng trong đổi mới sáng tạo và tăng trưởng kinh tế bền vững. Tuy nhiên, tại nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, sự tham gia của phụ nữ trong STEAM còn hạn chế do rào cản văn hóa, xã hội và cơ hội tiếp cận giáo dục. Điều này không chỉ làm giảm tiềm năng nhân lực chất lượng cao mà còn kìm hãm khả năng cạnh tranh quốc gia. Bài viết phân tích kinh nghiệm quốc tế từ các quốc gia như Hoa Kỳ, Úc và Nhật Bản trong việc khuyến khích phụ nữ tham gia STEAM, từ đó đề xuất các giải pháp chính sách phù hợp với bối cảnh kinh tế - xã hội của Việt Nam. Các giải pháp bao gồm: cải thiện giáo dục STEAM, xây dựng môi trường làm việc linh hoạt, nâng cao nhận thức cộng đồng và đẩy mạnh hỗ trợ tài chính cho phụ nữ trong nghiên cứu và đổi mới sáng tạo. Những đề xuất này góp phần thúc đẩy phát triển bền vững, bình đẳng giới và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

**Từ khóa:** Khoa học công nghệ; Đổi mới sáng tạo; Chính sách; STEAM; Bình đẳng giới; Phát triển bền vững.

**Mã số:** 25020501

## SCIENCE, TECHNOLOGY, AND INNOVATION POLICIES TO ENCOURAGE WOMEN'S PARTICIPATION IN STEAM: INTERNATIONAL EXPERIENCES AND LESSONS FOR VIETNAM

### Abstract:

As the world enters the era of the Fourth Industrial Revolution, the STEAM fields (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) play a critical role in innovation and sustainable economic growth. However, in many countries, including Vietnam, women's participation in STEAM remains limited due to cultural, social, and educational access barriers. This underrepresentation not only diminishes the potential of a high-quality workforce but also hinders national competitiveness. This article analyzes international experiences from countries such as the United States, Australia, and Japan in promoting women's involvement in STEAM and proposes policy solutions tailored to Vietnam's socio-economic context. These solutions include: improving STEAM education, creating flexible working environments, raising public awareness, and enhancing financial support for women in research and innovation. These recommendations aim to foster sustainable development, promote gender equality, and strengthen national competitiveness.

**Keywords:** Science and technology; Innovation; Policy; STEAM; Gender equality; Sustainable development.

### 1. Vai trò của phụ nữ tham gia trong lĩnh vực STEAM

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự phát triển nhanh chóng của KH&CN, phụ nữ đóng vai trò ngày càng tăng trong việc thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển

<sup>1</sup> Liên hệ tác giả: tadoanhai@gmail.com

bền vững. Vai trò của phụ nữ trong STEAM không chỉ tạo ra *sự đa dạng về giới* mà còn mở rộng quan điểm và cải thiện khả năng sáng tạo trong giải quyết vấn đề. Với các góc nhìn và kinh nghiệm độc đáo, phụ nữ làm giàu thêm quá trình sáng tạo và nghiên cứu trong KH&CN. Các nghiên cứu chỉ ra rằng nhóm nghiên cứu đa dạng giới có thể đưa ra các giải pháp kỹ thuật và khoa học sáng tạo hơn.

Theo McKinsey (2018), doanh nghiệp với đội ngũ lãnh đạo đa dạng giới thường có khả năng đổi mới cao hơn và đạt hiệu suất tài chính tốt hơn so với những doanh nghiệp ít đa dạng. Boston Consulting Group (2017) cũng nhấn mạnh rằng các doanh nghiệp có đội ngũ lãnh đạo đa dạng giới tính có năng lực đổi mới sáng tạo cao hơn 19% so với doanh nghiệp không đa dạng.

Phụ nữ góp phần vào việc phát triển công nghệ mới và thúc đẩy các phương pháp tiếp cận sáng tạo, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Theo UNESCO (2017), việc tăng cường sự tham gia của phụ nữ trong KH&CN có liên quan trực tiếp đến sự phát triển kinh tế bền vững của một quốc gia. Các nước có tỷ lệ cao phụ nữ tham gia trong các lĩnh vực STEAM<sup>2</sup> thường thấy sự *gia tăng trong đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững*.

Việc tăng cường sự tham gia của phụ nữ trong STEAM không chỉ giúp thu hẹp khoảng cách giới mà còn *tăng cường quyền năng kinh tế và xã hội* cho phụ nữ. Nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới (World Bank, 2019) chỉ ra rằng sự bình đẳng giới trong giáo dục và cơ hội nghề nghiệp không chỉ cải thiện đời sống của phụ nữ mà còn thúc đẩy tăng trưởng kinh tế tổng thể. Ngoài ra, phụ nữ tham gia vào các lĩnh vực STEAM không chỉ làm tăng sự đa dạng và đổi mới mà còn có tác động kinh tế - xã hội sâu rộng, góp phần vào sự phát triển bền vững và tăng trưởng kinh tế của cả một quốc gia.

Phụ nữ trong STEAM đóng vai trò quan trọng trong *việc phát triển các sản phẩm và giải pháp mới*, nhờ khả năng đem lại các góc nhìn độc đáo và sáng tạo. Sự tham gia của họ trong các dự án nghiên cứu và phát triển đóng góp trực tiếp vào sự tăng trưởng của GDP. Nghiên cứu từ S&P Global (2019) chỉ ra rằng các doanh nghiệp có sự tham gia đáng kể của phụ nữ trong các vai trò kỹ thuật và quản lý có khả năng đạt hiệu quả hoạt động và tăng trưởng doanh thu cao hơn. Điều này phản ánh rằng phụ nữ trong STEAM không chỉ thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo mà còn tạo ra giá trị kinh tế rõ rệt cho các tổ chức và xã hội.

Phụ nữ trong STEAM đóng vai trò thiết yếu trong việc *giải quyết các thách thức toàn cầu và thúc đẩy các mục tiêu phát triển bền vững*, như ứng phó biến đổi khí hậu, cải thiện y tế và nâng cao chất lượng giáo dục. Trong lĩnh vực y tế, các nhà khoa học và kỹ sư nữ đã đóng góp đáng kể vào việc phát triển công nghệ và phương pháp điều trị mới, từ đó nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe và mở rộng khả năng tiếp cận dịch vụ y tế cho cộng đồng. Một nghiên cứu từ Institute for Health Metrics and Evaluation (2020) đã ghi nhận sự góp mặt quan trọng của phụ nữ trong các nhóm nghiên cứu phát triển vaccine, góp phần vào các phát minh y tế có ảnh hưởng to lớn đến sức khỏe cộng đồng.

---

<sup>2</sup> STEAM là một phương pháp giáo dục liên ngành, tích hợp nghệ thuật vào STEM nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tư duy phân biện và kỹ năng giải quyết vấn đề. Phương pháp này không chỉ mở rộng cách tiếp cận giáo dục toàn diện, cân bằng hơn mà còn giúp tăng cường động lực học tập, cải thiện thành tích trong các lĩnh vực STEM và tạo cơ hội cho học sinh khám phá các kết nối đa ngành.

Như vậy có thể thấy sự tham gia của phụ nữ trong STEAM mang lại nhiều lợi ích to lớn không chỉ cho họ mà còn cho toàn xã hội, từ đa dạng hóa ý tưởng và gia tăng năng lực cạnh tranh đến thúc đẩy bình đẳng giới và đóng góp vào giải quyết các vấn đề kinh tế - xã hội. Để tận dụng được những lợi ích này, cần có các chính sách và sáng kiến khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhằm khuyến khích và hỗ trợ phụ nữ tham gia vào các lĩnh vực STEAM, qua đó giúp thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

## 2. Các rào cản và thách thức đối với phụ nữ trong STEAM

Mặc dù vai trò của phụ nữ trong STEAM mang lại nhiều lợi ích to lớn không chỉ cho họ mà còn cho toàn xã hội. Tuy nhiên, họ vẫn đối mặt với nhiều rào cản trong việc tiếp cận và phát triển sự nghiệp trong các ngành STEAM, làm giảm nguồn lực lao động chất lượng cao và hạn chế khả năng đổi mới của xã hội.

Rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM là hai khái niệm liên quan nhưng mang tính chất khác nhau. Rào cản là những yếu tố mang tính hệ thống, tồn tại lâu dài và cản trở trực tiếp phụ nữ trong việc tiếp cận và phát triển trong STEAM. Đây thường là nguyên nhân gốc rễ gây ra sự bất bình đẳng giới, bao gồm định kiến xã hội về vai trò truyền thống của phụ nữ, hạn chế trong việc tiếp cận tài trợ nghiên cứu, thiếu các chương trình giáo dục phù hợp hoặc hình mẫu nữ giới trong ngành. Ví dụ, theo UNESCO (2020), chỉ 25% nữ sinh trung học ở Việt Nam bày tỏ hứng thú với các môn STEAM, chủ yếu do quan niệm rằng các ngành này không phù hợp với phụ nữ.

Ngược lại, thách thức là những vấn đề ngắn hạn hoặc trung hạn, thường phát sinh trong quá trình triển khai các chính sách và sáng kiến hỗ trợ phụ nữ. Thách thức không phải là nguyên nhân gốc rễ mà là các khó khăn cần được giải quyết để chính sách phát huy hiệu quả. Chẳng hạn, việc thay đổi nhận thức xã hội và phá bỏ định kiến giới không thể diễn ra nhanh chóng, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa Chính phủ, tổ chức xã hội và doanh nghiệp. Tương tự, mặc dù nhiều chính sách làm việc linh hoạt đã được ban hành, nhưng việc triển khai ở doanh nghiệp vẫn gặp trở ngại về nguồn lực và sự cam kết.

Như vậy, trong khi rào cản đòi hỏi các giải pháp mang tính chiến lược và lâu dài để loại bỏ hoàn toàn, thách thức yêu cầu các biện pháp cụ thể, thực tế để cải thiện hiệu quả chính sách hiện hành. Sự phân biệt rõ ràng này giúp Việt Nam tập trung vào đúng trọng tâm trong việc xây dựng và triển khai các chính sách nhằm thúc đẩy sự tham gia của phụ nữ vào STEAM.

### 2.1. Các rào cản đối với sự tham gia của phụ nữ trong lĩnh vực STEAM

Một là *rào cản văn hóa và xã hội*. Theo UNESCO (2017) nhấn mạnh đây là yếu tố chính cản trở phụ nữ trong lĩnh vực này. Ngoài ra, vai trò giới trong gia đình, với trách nhiệm gia đình chủ yếu đè nặng lên phụ nữ, cũng hạn chế thời gian và cơ hội phát triển nghề nghiệp. World Bank (2019) chỉ ra rằng phụ nữ ở các nước đang phát triển dành gấp đôi thời gian cho công việc chăm sóc không lương so với nam giới, làm tăng thêm khoảng cách giới trong STEAM.

Hai là *thiếu sự đại diện và mô hình hình mẫu* trong các ngành STEAM. Tỷ lệ phụ nữ đảm nhiệm các vai trò lãnh đạo hoặc chuyên gia trong lĩnh vực này vẫn

còn rất thấp. Theo Boston Consulting Group (2017), phụ nữ chỉ chiếm chưa đến 20% các vị trí lãnh đạo cấp cao trong lĩnh vực KH&CN. Sự thiếu hụt này không chỉ làm giảm tính đa dạng mà còn khiến thế hệ trẻ thiếu cảm hứng và động lực để theo đuổi sự nghiệp trong STEAM.

Ba là *hạn chế về cơ hội đào tạo và tiếp cận* đặc biệt đối với những người ở vùng nông thôn và nhóm dân tộc thiểu số. Các chương trình đào tạo chất lượng cao trong STEAM thường không dễ dàng tiếp cận với phụ nữ trong những khu vực này, dẫn đến sự bất bình đẳng trong cơ hội học tập và phát triển nghề nghiệp. Theo UNESCO (2017), tại khu vực Đông Nam Á, tỷ lệ phụ nữ tham gia vào các chương trình STEM ở bậc đại học chỉ chiếm khoảng 30%, cho thấy khoảng cách đáng kể trong sự tham gia và thụ hưởng giáo dục STEAM.

Bốn là *hệ thống giáo dục chưa hỗ trợ tốt cho nữ sinh* theo đuổi lĩnh vực STEAM, đặc biệt trong việc giảm thiểu định kiến giới. Tại Việt Nam, các chương trình giáo dục chưa tích hợp hiệu quả nội dung STEAM với mục tiêu thúc đẩy sự bình đẳng giới trong lựa chọn nghề nghiệp. Nghiên cứu của Ho et al. (2020) chỉ ra rằng, sự thiếu vắng các chương trình hướng nghiệp và thực hành chuyên sâu dành riêng cho nữ sinh là một rào cản lớn, khiến họ thiếu sự chuẩn bị và động lực để theo đuổi sự nghiệp trong STEAM.

## **2.2. Những thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong lĩnh vực STEAM**

*Một là khó khăn trong thay đổi định kiến xã hội:* Việc thay đổi các quan niệm truyền thống về vai trò giới là một quá trình lâu dài, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan. Báo cáo của McKinsey (2018) nhấn mạnh rằng các chiến dịch nâng cao nhận thức cần được triển khai trong dài hạn và gắn liền với hệ thống giáo dục chính thống để tạo ra sự chuyển biến bền vững.

*Hai là hỗ trợ môi trường làm việc và gia đình:* Các chính sách làm việc linh hoạt và hỗ trợ phụ nữ trở lại công việc sau khi sinh vẫn còn nhiều hạn chế. ILO (2019) chỉ ra rằng các chính sách nghỉ thai sản tại nhiều quốc gia không chỉ chưa đủ dài mà còn thiếu hỗ trợ tài chính cần thiết, gây khó khăn cho phụ nữ trong việc cân bằng giữa công việc và gia đình.

*Ba là nguồn lực tài chính và kỹ thuật hạn chế:* Sự thiếu hụt đầu tư từ Chính phủ và doanh nghiệp dành cho các sáng kiến thúc đẩy phụ nữ trong STEAM là một rào cản lớn. Báo cáo của OECD (2021) khẳng định rằng, sự hạn chế về kinh phí đã làm chậm trễ việc triển khai các chương trình hỗ trợ cần thiết cho phụ nữ.

*Bốn là tăng cường năng lực phụ nữ trong STEAM:* Phụ nữ thường gặp phải sự thiếu tự tin khi làm việc trong các môi trường có xu hướng thiên về nam giới. Theo nghiên cứu từ Harvard Business Review (2019), chỉ khoảng 35% phụ nữ trong STEAM cảm thấy tự tin vào khả năng lãnh đạo của mình, điều này làm giảm cơ hội phát triển sự nghiệp của họ.

*Năm là thiếu liên kết giữa chính sách và thực tế:* Một số chính sách khuyến khích phụ nữ tham gia STEAM chưa được thực hiện hiệu quả hoặc không phù hợp với đặc thù văn hóa và kinh tế của địa phương. Báo cáo của UN Women (2020) chỉ ra rằng, nguyên nhân chính là sự thiếu vắng các cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả thực thi chính sách.

Việc giải quyết những thách thức này đòi hỏi các giải pháp đồng bộ từ cải cách chính sách đến nâng cao nhận thức xã hội, cùng với việc tạo môi trường làm việc hỗ trợ và tăng cường đầu tư tài chính cho các chương trình thúc đẩy phụ nữ trong STEAM.

### 3. Kinh nghiệm quốc tế

#### 3.1. Hoa Kỳ

##### 3.1.1. Rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Hoa Kỳ

*Rào cản xã hội và văn hóa:* Phụ nữ trong STEAM thường phải đối mặt với các rào cản xã hội và văn hóa như *định kiến giới trong giáo dục và công việc*, khiến họ thiếu tự tin và bị hạn chế trong lựa chọn nghề nghiệp. Theo AAUW (2020), có tới 72% phụ nữ trong STEAM từng trải qua hoặc chứng kiến hành vi định kiến giới. Bên cạnh đó, sự *thiếu vắng hình mẫu nữ* trong các vai trò lãnh đạo và nghiên cứu cấp cao cũng làm giảm động lực theo đuổi sự nghiệp, khi phụ nữ chỉ chiếm 28% lực lượng lao động STEM (NSF, 2022b). Ngoài ra, *vai trò truyền thống trong gia đình* tiếp tục là rào cản lớn, khi phụ nữ phải dành trung bình thời gian cho công việc gia đình gấp 1,8 lần so với nam giới (McKinsey, 2022).

*Về mặt chính sách:* Về mặt chính sách, phụ nữ trong STEAM phải đối mặt với nhiều thách thức, trong đó có sự *thiếu đồng nhất trong thực thi các chính sách bình đẳng giới* như Title IX, do thiếu cơ chế giám sát và nguồn lực hỗ trợ tại nhiều tổ chức (NWLC, 2021). Ngoài ra, họ cũng gặp *bất lợi về tài chính và cơ hội phát triển* nghề nghiệp, với mức thu nhập trung bình thấp hơn nam giới khoảng 14% (Pew Research Center, 2021). *Chính sách lao động chưa đủ linh hoạt* càng làm trầm trọng thêm vấn đề, khi chỉ 60% doanh nghiệp tại Hoa Kỳ triển khai hình thức làm việc linh hoạt (ILO, 2019). Bên cạnh đó, các chương trình thúc đẩy hòa nhập giới vẫn *chưa được đầu tư tương xứng*, khi ngân sách dành cho các sáng kiến này chỉ chiếm chưa đến 10% tổng ngân sách STEAM (OECD, 2021a).

##### 3.1.2. Các sáng kiến và chính sách giải quyết rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Hoa Kỳ

Trước những rào cản xã hội, văn hóa và thách thức chính sách đối với phụ nữ trong STEAM tại Hoa Kỳ, quốc gia này đã triển khai nhiều sáng kiến và chính sách quan trọng nhằm hỗ trợ phụ nữ vượt qua khó khăn và thúc đẩy sự tham gia của họ vào các lĩnh vực STEAM. Cụ thể:

- *Nâng cao nhận thức và thay đổi định kiến xã hội:* Tại Hoa Kỳ, chiến dịch truyền thông quốc gia *She Can STEM* đã sử dụng hình ảnh các nhà khoa học nữ truyền cảm hứng để khuyến khích nữ sinh theo đuổi lĩnh vực này. Bên cạnh đó, tổ chức phi lợi nhuận *Girls Who Code* (2020) cung cấp các khóa học lập trình miễn phí và đào tạo kỹ năng, giúp nữ sinh tự tin hơn trong việc tiếp cận công nghệ và khoa học.
- *Tăng cường vai trò hình mẫu và chương trình mentorship:* Sáng kiến Million Women Mentors - MWM (McKinsey & Company, 2022) đã tạo ra các mối quan hệ mentor-mentee thông qua hội thảo và các sự kiện kết nối nhằm hỗ

trợ phát triển nghề nghiệp cho nữ giới. Trong khi đó, TechWomen (*U.S. Department of Energy - DOE, 2021*) - một chương trình của Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ đã thúc đẩy hợp tác quốc tế bằng cách kết nối phụ nữ Mỹ với phụ nữ từ các quốc gia đang phát triển, tạo điều kiện trao đổi kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực STEAM;

- *Cải thiện chính sách và hỗ trợ tài chính*: Chương trình học bổng Graduate Research Fellowship Program - GRFP (*National Science Foundation, 2022*) ưu tiên cấp học bổng cho phụ nữ và các nhóm thiểu số trong nghiên cứu sau đại học, góp phần tăng cường sự hiện diện của nữ giới trong lĩnh vực KH&CN. Bên cạnh đó, Title IX (*U.S. Department of Education, 2021*) - một đạo luật quan trọng của Hoa Kỳ - đã thúc đẩy bình đẳng giới trong giáo dục và lao động, đảm bảo cơ hội phát triển nghề nghiệp cho cả nam và nữ thông qua việc cấm mọi hình thức phân biệt đối xử dựa trên giới tính;
- *Thúc đẩy chính sách lao động linh hoạt*: Các chính sách làm việc linh hoạt, như làm việc từ xa, giảm thời gian làm việc và nghỉ thai sản có lương, đã được áp dụng ở nhiều tổ chức (*McKinsey & Company, 2022*). Đồng thời, các dịch vụ hỗ trợ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc (*OECD, 2021a*) hoặc qua tài trợ tài chính đã giúp phụ nữ dễ dàng hơn trong việc cân bằng giữa công việc và gia đình;
- *Đầu tư vào giáo dục và đào tạo kỹ năng*: Chẳng hạn, sáng kiến Women Techmakers (*OECD, 2021a*) của Google đã cung cấp các tài nguyên đào tạo, hội thảo và khóa học chuyên môn dành riêng cho phụ nữ trong công nghệ. Đồng thời, chương trình NSF INCLUDES (*National Science Foundation, 2022*) tập trung mở rộng cơ hội giáo dục STEAM cho phụ nữ ở vùng sâu, vùng xa và các nhóm dân tộc thiểu số - vốn thường ít được tiếp cận với các cơ hội đào tạo chất lượng;
- *Xây dựng môi trường làm việc hòa nhập và đa dạng*: Việc giám sát và thực thi nghiêm túc Title IX (*U.S. Department of Education, 2021*) đóng vai trò quan trọng trong đảm bảo không gian học tập và làm việc công bằng cho tất cả giới. Bên cạnh đó, chương trình ADVANCE (*National Science Foundation, 2022*) được thiết kế nhằm thúc đẩy sự đa dạng và bình đẳng giới trong các tổ chức khoa học và kỹ thuật, hỗ trợ phụ nữ phát triển nghề nghiệp và vươn lên vị trí lãnh đạo;
- *Hợp tác quốc tế và chia sẻ kinh nghiệm*: Chương trình TechWomen (*U.S. Department of Energy, 2021*) không chỉ kết nối các chuyên gia nữ trong lĩnh vực STEAM từ nhiều quốc gia với đối tác tại Hoa Kỳ mà còn thúc đẩy trao đổi tri thức và hỗ trợ nghề nghiệp xuyên biên giới. Cùng với đó, Global STEM Alliance (*OECD, 2021a*) đóng vai trò như một mạng lưới toàn cầu nhằm tăng cường sự hiện diện của phụ nữ trong STEAM và phát triển các chương trình hỗ trợ đa phương hiệu quả.

### 3.2. Úc

#### 3.2.1. Rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Úc

Tại Úc, phụ nữ gặp nhiều thách thức trong việc tham gia và phát triển sự nghiệp STEAM, chủ yếu xuất phát từ các rào cản xã hội, văn hóa và hạn chế trong chính sách cũng như môi trường làm việc.

*Rào cản xã hội và văn hóa:* Định kiến giới vẫn phổ biến, khiến nữ sinh thường không được khuyến khích tham gia vào các môn học khoa học và kỹ thuật ngay từ sớm. Sự thiếu vắng hình mẫu nữ trong các vị trí lãnh đạo và chuyên môn cao càng làm giảm động lực của thế hệ trẻ theo đuổi sự nghiệp trong lĩnh vực này. Ngoài ra, phụ nữ thường phải đảm nhận trách nhiệm gia đình nhiều hơn nam giới, dẫn đến khó khăn trong việc cân bằng giữa công việc và cuộc sống. Đặc biệt, tình trạng quấy rối giới trong môi trường STEAM vẫn tồn tại, tạo cảm giác cô lập và thiếu an toàn, ảnh hưởng tiêu cực đến tâm lý và sự phát triển nghề nghiệp của phụ nữ.

*Thách thức trong chính sách và môi trường làm việc:* Mức lương và cơ hội thăng tiến giữa nam và nữ vẫn tồn tại khoảng cách rõ rệt, khi phụ nữ thường bị trả lương thấp hơn và ít có khả năng tiếp cận các vị trí lãnh đạo. Việc tiếp cận các nguồn tài trợ nghiên cứu lớn cũng gặp nhiều rào cản, khiến phụ nữ khó phát triển sự nghiệp khoa học một cách bền vững. Bên cạnh đó, các chính sách làm việc linh hoạt vẫn chưa được áp dụng đồng đều tại các doanh nghiệp, gây trở ngại cho phụ nữ trong việc cân bằng giữa công việc và cuộc sống gia đình. Đáng chú ý, nhiều chính sách thúc đẩy bình đẳng giới vẫn thiếu cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả thực thi, làm giảm đáng kể tác động thực tế đến cộng đồng nữ trong STEAM.

### 3.2.2. Các sáng kiến và chính sách giải quyết rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Úc

Trước những rào cản và thách thức mà phụ nữ phải đối mặt trong lĩnh vực STEAM, Úc đã triển khai nhiều sáng kiến và chính sách nhằm thúc đẩy bình đẳng giới, cải thiện môi trường làm việc và hỗ trợ phụ nữ phát triển trong lĩnh vực STEAM. Cụ thể:

- *National STEM Gender Equity Strategy (2016)*: Chiến lược tăng cường sự tham gia và duy trì phụ nữ trong STEM, tập trung thay đổi nhận thức xã hội và xây dựng môi trường hỗ trợ. Tỷ lệ phụ nữ tham gia STEM tăng từ 27% năm 2016 lên 31% năm 2020 (*Office of the Chief Scientist, 2020*);
- *Workplace Gender Equality Act (2012)*: Yêu cầu các tổ chức lớn báo cáo hiệu suất bình đẳng giới hằng năm, thúc đẩy phụ nữ giữ vai trò lãnh đạo trong STEAM. Tăng 20% tỷ lệ phụ nữ giữ vai trò lãnh đạo từ năm 2012 (*Workplace Gender Equality Agency - WGEA, 2022*);
- *Women in STEM Cadetships and Advanced Apprenticeships*: Hỗ trợ phụ nữ trẻ tham gia đào tạo nghề và học việc trong các ngành STEM thông qua học bổng và kết nối với nhà tuyển dụng. Hỗ trợ hàng ngàn phụ nữ trẻ bước vào lĩnh vực STEM;
- *Girls in STEM Toolkit (GiST)*: Công cụ cung cấp tài nguyên học tập và hướng nghiệp cho nữ sinh từ tiểu học đến trung học. Hơn 100.000 nữ sinh đã sử dụng, 70% quan tâm hơn đến STEAM (*Australian Academy of Science, 2021*);
- *Women in STEM and Entrepreneurship (WISE)*: Tài trợ cho các dự án thúc đẩy phụ nữ tham gia và phát triển trong STEAM. Hỗ trợ hơn 10.000 phụ nữ qua hơn 200 dự án (*Department of Industry, Science, Energy and Resources - DISER, 2022*);
- *Chính sách làm việc linh hoạt*: Áp dụng làm việc từ xa, thời gian linh động và nghỉ thai sản có lương. 60% công ty tại Úc triển khai (*Deloitte, 2022*);

- *Hỗ trợ chăm sóc trẻ em*: Chính phủ trợ cấp tài chính để chi trả chi phí chăm sóc trẻ em, hỗ trợ phụ nữ quay lại làm việc. Tăng 15% phụ nữ quay lại làm việc sau sinh (*Grattan Institute, 2022*);
- *Superstars of STEM*: Xây dựng hình mẫu nữ giới trong STEAM và truyền cảm hứng cho thế hệ trẻ. Giới thiệu hơn 300 nhà khoa học nữ như hình mẫu quốc gia (*Science & Technology Australia, 2022*);
- *Mentoring Women in STEM*: Kết nối chuyên gia STEAM với phụ nữ trẻ, cung cấp sự hướng dẫn và hỗ trợ nghề nghiệp. 80% người tham gia cảm thấy tự tin hơn trong sự nghiệp (*Workplace Gender Equality Agency - WGEA, 2022*);
- *ARC Gender Equality Program*: Tài trợ nghiên cứu đặc biệt cho phụ nữ, khuyến khích đảm nhận vai trò lãnh đạo trong các dự án khoa học. Tăng 25% tỷ lệ phụ nữ nhận tài trợ nghiên cứu (*Australian Research Council, 2021*);
- *Boosting Female Founders Initiative*: Hỗ trợ tài chính và cố vấn cho các nhà sáng lập nữ trong công nghệ. Hỗ trợ hơn 200 doanh nghiệp nữ sáng lập (*DISER, 2022*);
- *STEM International Collaboration Program*: Hỗ trợ phụ nữ Úc hợp tác với các tổ chức quốc tế trong các dự án STEAM. Hỗ trợ hơn 500 phụ nữ tham gia dự án quốc tế (*DFAT, 2022*);
- *Global STEM Alliance*: Hợp tác quốc tế thúc đẩy phụ nữ tham gia STEAM toàn cầu. Úc là một trong những quốc gia tham gia tích cực.

### 3.3. Nhật Bản

#### 3.3.1. Rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Nhật Bản

Tại Nhật Bản, phụ nữ trong STEAM vẫn đối mặt với nhiều rào cản và thách thức từ xã hội, văn hóa đến chính sách và môi trường làm việc.

*Rào cản xã hội và văn hóa*: Định kiến giới xuất phát từ quan niệm truyền thống về vai trò nội trợ khiến nữ sinh ít được khuyến khích theo đuổi các ngành học KH&CN. Sự thiếu vắng hình mẫu nữ trong các vị trí lãnh đạo STEAM cũng làm giảm cảm hứng và động lực của thế hệ trẻ, đặc biệt là nữ sinh. Bên cạnh đó, áp lực từ trách nhiệm chăm sóc gia đình khiến phụ nữ gặp nhiều khó khăn trong việc cân bằng giữa công việc và cuộc sống cá nhân. Không những vậy, phân biệt giới trong môi trường làm việc vẫn diễn ra khá phổ biến, thể hiện qua sự bất bình đẳng trong cơ hội thăng tiến và tiếp cận các hoạt động nghiên cứu khoa học.

*Thách thức trong chính sách và môi trường làm việc*: Mặc dù có trình độ tương đương, họ thường nhận mức lương thấp hơn nam giới, phản ánh rõ rệt khoảng cách thu nhập theo giới. Bên cạnh đó, các chính sách làm việc linh hoạt như làm việc từ xa hoặc giờ làm linh hoạt vẫn chưa được triển khai đồng đều, gây khó khăn cho phụ nữ trong việc cân bằng giữa công việc và trách nhiệm gia đình. Việc tiếp cận các chương trình tài trợ nghiên cứu cũng là một rào cản lớn khi phụ nữ thường không được ưu tiên hoặc thiếu thông tin hỗ trợ. Đáng chú ý, các chính sách bình đẳng giới dù đã được ban hành nhưng vẫn thiếu cơ chế giám sát và thực thi hiệu quả, dẫn đến tác động thực tiễn còn hạn chế trong việc cải thiện vị thế của phụ nữ trong lĩnh vực STEAM.

### 3.3.2. Các sáng kiến và chính sách giải quyết rào cản và thách thức đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Nhật

Trước những rào cản và thách thức mà phụ nữ phải đối mặt trong lĩnh vực STEAM, Nhật đã triển khai nhiều sáng kiến và chính sách nhằm thúc đẩy bình đẳng giới, cải thiện môi trường làm việc và hỗ trợ phụ nữ phát triển trong lĩnh vực STEAM. Cụ thể:

- *Fourth Basic Plan for Gender Equality*: Đặt mục tiêu tăng tỷ lệ phụ nữ trong STEAM lên 30% vào năm 2030 thông qua các chương trình giáo dục và hỗ trợ quay lại làm việc. Tăng cường nhận thức và hỗ trợ phụ nữ quay lại công việc (*Gender Equality Bureau Cabinet Office, 2021*).
- *Equal Employment Opportunity Act*: Yêu cầu doanh nghiệp đảm bảo không phân biệt giới trong tuyển dụng, đào tạo, và thăng tiến. Tăng 15% số lượng phụ nữ trong STEM từ năm 2015 (*Ministry of Health, Labour and Welfare, 2021b*).
- *Women in Innovation*: Hỗ trợ tài trợ, cơ hội nghiên cứu và đào tạo lãnh đạo cho phụ nữ trong STEAM. Hỗ trợ hơn 500 nhà nghiên cứu nữ (*JST, 2022*).
- *STEM Girls Ambassador Program*: Khuyến khích nữ sinh tham gia STEAM thông qua hoạt động ngoại khóa và học bổng. Hơn 10.000 nữ sinh tham gia chương trình (*MEXT, 2022*).
- *LIFE (Leading Initiative for Excellent Young Researchers)*: Cung cấp tài trợ và đào tạo chuyên môn cho các nhà nghiên cứu nữ trẻ. Tăng 20% số lượng nhà nghiên cứu nữ nhận tài trợ (*JSPS, 2022*).
- *Work Style Reform Policy*: Thúc đẩy cân bằng công việc - cuộc sống thông qua giới hạn giờ làm việc, mở rộng nghỉ thai sản, và làm việc linh hoạt. Tăng 18% phụ nữ quay lại làm việc sau thai sản (*Nomura Research Institute, 2022*).
- *Hỗ trợ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc*: Cung cấp dịch vụ chăm sóc trẻ em tại chỗ hoặc trợ cấp tài chính. Tăng khả năng giữ chân phụ nữ trong STEAM thêm 15% (*Gender Equality Bureau Cabinet Office, 2021*).
- *Super Researchers Program*: Giới thiệu các nhà khoa học nữ hàng đầu để làm hình mẫu truyền cảm hứng. Hơn 200 nhà nghiên cứu nữ tham gia với vai trò cố vấn (*JST, 2022*).
- *Mentorship Network for Women in STEAM*: Kết nối phụ nữ trẻ với các chuyên gia nữ giàu kinh nghiệm để hỗ trợ sự nghiệp. 90% người tham gia cảm thấy tự tin hơn (*MEXT, 2022*).
- *Japan Women Innovators Grant*: Hỗ trợ tài chính cho các dự án đổi mới do phụ nữ lãnh đạo. Hơn 300 dự án nhận tài trợ (*METI, 2022*).
- *Tăng tài trợ từ JSPS*: Tăng tỷ lệ tài trợ dành cho phụ nữ trong các chương trình nghiên cứu hàng đầu. Hỗ trợ nhiều nhà nghiên cứu nữ trong lĩnh vực kỹ thuật cao cấp.
- *Global Women in STEM Program*: Hợp tác quốc tế thúc đẩy phụ nữ trong STEAM thông qua các dự án và học bổng. Kết nối hơn 1.000 nhà khoa học nữ với chuyên gia toàn cầu (*World Economic Forum, 2022*).
- *Asia-Pacific Women in Science Alliance*: Liên minh khu vực thúc đẩy bình đẳng giới trong STEAM. Nhật Bản đóng vai trò tích cực trong liên minh.

Xét từ góc độ xây dựng chính sách, chúng ta có thể hệ thống các bài học kinh nghiệm của Hoa Kỳ, Úc, Nhật Bản và đặt chúng trong mối tương quan giữa rào cản/thách thức với vấn đề chính sách và các giải pháp, sáng kiến chính sách như sau:

**Bảng 1.** Mối quan hệ giữa rào cản, thách thức, vấn đề chính sách và các sáng kiến, giải pháp chính sách thúc đẩy phụ nữ tham gia vào STEAM - kinh nghiệm Hoa Kỳ, Úc, Nhật Bản

| Rào cản/<br>Thách thức                            | Vấn đề chính<br>sách                                            | Giải pháp                                                          | Sáng kiến/Chính sách                                                                                                |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Định kiến giới trong giáo dục và việc làm</b>  | Tăng cường giáo dục bình đẳng giới và thay đổi nhận thức xã hội | Triển khai các chiến dịch nâng cao nhận thức                       | - She Can STEM (Hoa Kỳ)<br>- STEM Girls Ambassador Program (Nhật Bản)<br>- Girls in STEM Toolkit (Úc)               |
| <b>Thiếu vai trò hình mẫu và đại diện nữ giới</b> | Tăng số lượng phụ nữ trong các vị trí lãnh đạo và cổ vấn        | Xây dựng mạng lưới mentorship và hình mẫu nữ giới                  | - Million Women Mentors (Hoa Kỳ)<br>- Super Researchers Program (Nhật Bản)<br>- Superstars of STEM (Úc)             |
| <b>Áp lực từ vai trò gia đình và xã hội</b>       | Hỗ trợ cân bằng giữa công việc và gia đình                      | Cải thiện chính sách làm việc linh hoạt và trợ cấp chăm sóc trẻ em | - Chính sách làm việc linh hoạt (Úc, Nhật Bản, Hoa Kỳ)<br>- Hỗ trợ chăm sóc trẻ em (Nhật, Úc)                       |
| <b>Phân biệt giới trong môi trường làm việc</b>   | Thúc đẩy bình đẳng giới và giám sát thực thi                    | Áp dụng và giám sát thực thi các chính sách bình đẳng              | - Title IX (Hoa Kỳ)<br>- Equal Employment Opportunity Act (Nhật Bản)<br>- Workplace Gender Equality Act (Úc)        |
| <b>Khoảng cách lương và cơ hội thăng tiến</b>     | Đảm bảo bình đẳng trong lương và cơ hội nghề nghiệp             | Áp dụng các chính sách tăng cường minh bạch lương và cơ hội        | - Fourth Basic Plan for Gender Equality (Nhật Bản)<br>- Workplace Gender Equality Act (Úc)                          |
| <b>Hạn chế trong tiếp cận tài trợ nghiên cứu</b>  | Mở rộng tài trợ và học bổng dành cho phụ nữ                     | Tăng tài trợ và ưu tiên phụ nữ trong nghiên cứu                    | - Graduate Research Fellowship Program (Hoa Kỳ)<br>- Japan Women Innovators Grant (Nhật Bản)<br>- WISE Program (Úc) |

#### 4. Thực trạng tại Việt Nam

##### 4.1. Đánh giá thực trạng chính sách và thành tựu thúc đẩy phụ nữ tham gia vào các lĩnh vực STEAM

###### 4.1.1. Thực trạng chính sách và thành tựu thúc đẩy phụ nữ tham gia vào các lĩnh vực STEAM

Việt Nam đã đạt nhiều thành tựu trong việc thúc đẩy phụ nữ tham gia các lĩnh vực STEAM, nhờ nỗ lực của Chính phủ, tổ chức xã hội và cộng đồng nghiên cứu trong việc tạo môi trường thuận lợi và giảm rào cản. Tuy nhiên, định kiến giới, cơ hội phát triển nghề nghiệp, và tiếp cận nguồn lực vẫn là thách thức, đòi hỏi giải pháp mạnh mẽ hơn.

### *Chính sách hỗ trợ phụ nữ trong STEAM*

Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách và chương trình nhằm thúc đẩy bình đẳng giới trong STEAM, nổi bật là:

- *Luật Bình đẳng giới (2006)*: Đây là nền tảng pháp lý quan trọng nhằm bảo đảm quyền bình đẳng của phụ nữ trong giáo dục, lao động, và nghiên cứu khoa học (*Luật số 73/2006/QH11*).
- *Chiến lược quốc gia về bình đẳng giới (2021-2030)*: Đặt mục tiêu tăng tỷ lệ phụ nữ trong STEAM lên tối thiểu 35% và khuyến khích sự tham gia của phụ nữ trong các vị trí lãnh đạo khoa học (*Nghị quyết số 28/NQ-CP ngày 03/3/2021*).
- *Chính sách hỗ trợ nghiên cứu khoa học*: Các chương trình KH&CN Quốc gia giai đoạn 2016-2020 đã tạo cơ hội cho phụ nữ tham gia các dự án nghiên cứu lớn và được lãnh đạo các dự án chiến lược (*Bộ Khoa học và Công nghệ, 2020*).

### *Thành tựu nổi bật*

Những chính sách và sáng kiến hỗ trợ đã góp phần mang lại các kết quả tích cực trong việc gia tăng sự tham gia của phụ nữ vào STEAM:

Gia tăng tỷ lệ nữ sinh viên STEAM: Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), nữ sinh viên chiếm 32% tổng số sinh viên các ngành STEM, cao hơn mức trung bình của khu vực Đông Nam Á (29%). Điều này cho thấy sự tiến bộ trong nhận thức xã hội và hiệu quả của các chương trình khuyến khích.

### *Những nhà khoa học nữ nổi bật:*

- GS.TS. Nguyễn Thị Kim Thanh: Được trao Huy chương RSC của Royal Society of Chemistry (2019) nhờ nghiên cứu xuất sắc về hóa học nano;
- TS. Trần Kim Ngọc: Dẫn đầu các dự án ứng dụng công nghệ sinh học vào y học, giúp cải thiện chất lượng điều trị bệnh lý ở Việt Nam;
- TS. Phạm Thị Hồng Hạnh: Góp phần lớn trong ứng dụng công nghệ IoT vào quản lý tưới nước hiệu quả trong nông nghiệp.

### *Hỗ trợ từ các chương trình học bổng:*

- Học bổng L'Oréal - UNESCO Vì sự phát triển phụ nữ trong khoa học đã hỗ trợ hơn 50 nhà khoa học nữ từ năm 2009 (*L'Oréal Việt Nam, 2021*).
- Hội Phụ nữ Việt Nam triển khai nhiều chương trình hỗ trợ nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo cho phụ nữ.

### *Sáng kiến thúc đẩy phụ nữ trong STEAM*

Ngoài chính sách quốc gia, nhiều sáng kiến đã được triển khai nhằm gia tăng sự tham gia của phụ nữ trong STEAM.

### *Thúc đẩy giáo dục STEAM từ sớm:*

- Tổ chức các hội thảo, hội thi khoa học kỹ thuật cấp quốc gia để khuyến khích nữ sinh tham gia.

- Phát động các chương trình giáo dục STEAM dành riêng cho nữ sinh tại trường phổ thông và đại học.

*Mở rộng hỗ trợ tài chính và cơ hội nghiên cứu:*

- Bộ Khoa học và Công nghệ đã tăng tỷ lệ tài trợ nghiên cứu cho các dự án do phụ nữ lãnh đạo lên 18% vào năm 2020 (*Bộ Khoa học và Công nghệ, 2020*).
- Các tổ chức quốc tế, như UNESCO và L'Oréal, đã hợp tác để triển khai các chương trình hỗ trợ tài năng nữ trong STEAM.

Như vậy, các chính sách và sáng kiến đã tạo nền tảng quan trọng để phụ nữ Việt Nam đạt được nhiều thành tựu trong STEAM. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu bình đẳng giới bền vững, cần tiếp tục phát triển các chương trình giáo dục, hỗ trợ tài chính, và tạo điều kiện thuận lợi hơn để phụ nữ phát triển sự nghiệp trong lĩnh vực này.

#### *4.1.2 Vấn đề chính sách ở Việt Nam trong việc thúc đẩy phụ nữ tham gia vào STEAM*

Qua phân tích thực trạng và các rào cản đối với sự tham gia của phụ nữ trong STEAM, Việt Nam cần xây dựng và triển khai các chính sách đồng bộ nhằm thúc đẩy sự bình đẳng giới và tăng cường sự tham gia của phụ nữ trong lĩnh vực này. Những vấn đề chính sách quan trọng cần được chú trọng bao gồm:

*Cần cải thiện nhận thức và thúc đẩy giáo dục STEAM từ sớm*

- *Nâng cao nhận thức xã hội về bình đẳng giới trong STEAM:* Cần triển khai các chiến dịch truyền thông quốc gia nhằm thay đổi định kiến xã hội về vai trò giới, khuyến khích phụ huynh và nhà trường hỗ trợ nữ sinh tham gia các ngành STEAM. Ví dụ: Xây dựng các chương trình truyền thông tương tự “She Can STEM” của Hoa Kỳ, giúp nữ sinh tự tin theo đuổi đam mê khoa học;
- *Tích hợp STEAM vào chương trình học:* Triển khai các chương trình giáo dục STEAM từ bậc tiểu học, với các hoạt động thực hành và dự án sáng tạo phù hợp với nữ sinh.

*Cần tăng cường tài trợ và cơ hội phát triển nghề nghiệp cho phụ nữ*

- *Tăng cường tài trợ nghiên cứu:* Phát triển các chương trình tài trợ và học bổng ưu tiên phụ nữ tham gia nghiên cứu trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, công nghệ y sinh, và năng lượng tái tạo. Theo Bộ Khoa học và Công nghệ (2020), cần tăng tỷ lệ tài trợ cho các dự án do phụ nữ lãnh đạo từ 18% lên ít nhất 30%;
- *Khuyến khích khởi nghiệp sáng tạo:* Hỗ trợ phụ nữ trong khởi nghiệp thông qua các chương trình cố vấn, quỹ tài trợ, và đào tạo kỹ năng quản lý doanh nghiệp.

*Xây dựng mạng lưới mentorship và hình mẫu nữ giới*

- *Thành lập mạng lưới mentorship quốc gia:* Kết nối các nhà nghiên cứu trẻ với các chuyên gia nữ trong STEAM để định hướng và hỗ trợ phát triển sự nghiệp;
- *Tôn vinh các nhà khoa học nữ:* Tổ chức các sự kiện và chiến dịch để giới thiệu và tôn vinh những thành tựu nổi bật của các nhà khoa học nữ, qua đó tạo động lực cho thế hệ trẻ.

*Cần cải thiện chính sách làm việc linh hoạt và hỗ trợ phụ nữ cân bằng công việc - gia đình*

- *Chính sách làm việc linh hoạt*: Khuyến khích các tổ chức áp dụng giờ làm việc linh hoạt, làm việc từ xa, và hỗ trợ phụ nữ quay lại công việc sau thời gian nghỉ thai sản;
- *Cung cấp dịch vụ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc*: Yêu cầu các doanh nghiệp, đặc biệt trong các ngành KH&CN, xây dựng các trung tâm chăm sóc trẻ em hoặc trợ cấp chi phí chăm sóc. Theo ILO (2021), chỉ 40% doanh nghiệp tại Việt Nam cung cấp các dịch vụ hỗ trợ này, cần nâng tỷ lệ lên tối thiểu 70%.

*Cần tăng cường giám sát và thực thi chính sách bình đẳng giới*

- *Đánh giá định kỳ*: Xây dựng cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả thực hiện các chính sách bình đẳng giới trong STEAM. Công bố dữ liệu về sự tham gia của phụ nữ trong các ngành KH&CN để đảm bảo tính minh bạch;
- *Thực thi chế tài*: Tăng cường chế tài xử phạt đối với các tổ chức không tuân thủ các quy định về bình đẳng giới, đồng thời khen thưởng các đơn vị thực hiện tốt.

*Cần học hỏi kinh nghiệm quốc tế và thúc đẩy hợp tác*

- *Tham gia các chương trình hợp tác quốc tế*: Tăng cường hợp tác với UNESCO, ASEAN và các tổ chức quốc tế khác để triển khai các sáng kiến STEAM phù hợp với bối cảnh Việt Nam;
- *Áp dụng mô hình thành công từ các quốc gia*: Nghiên cứu và học hỏi từ các sáng kiến như “Million Women Mentors” của Hoa Kỳ hoặc “Superstars of STEM” của Úc để xây dựng chương trình tương tự trong nước.

Những vấn đề chính sách này không chỉ giải quyết các rào cản hiện tại mà còn tạo cơ hội bình đẳng cho phụ nữ phát triển trong STEAM, qua đó góp phần nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo và năng lực cạnh tranh quốc gia.

## **4.2. Rào cản và thách thức thúc đẩy phụ nữ tham gia vào các lĩnh vực STEAM**

Dù đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể, phụ nữ Việt Nam vẫn phải đối mặt với nhiều rào cản và thách thức khi tham gia vào lĩnh vực STEAM. Những vấn đề này không chỉ bắt nguồn từ các yếu tố văn hóa - xã hội mà còn xuất phát từ sự thiếu đồng bộ trong chính sách và các chương trình hỗ trợ.

*Định kiến giới và thiếu sự khuyến khích từ sớm*

- *Định kiến giới trong giáo dục*: Phụ nữ Việt Nam thường bị định kiến giới hạn trong vai trò truyền thống, như nội trợ hoặc các ngành nghề nhẹ nhàng, không phù hợp với khoa học kỹ thuật. Điều này khiến nữ sinh ít được khuyến khích tham gia các môn STEAM. Theo UNESCO (2020), chỉ 25% nữ sinh trung học tại Việt Nam bày tỏ hứng thú với các môn này;
- *Thiếu các chương trình giáo dục phù hợp*: Các chương trình giáo dục STEAM dành riêng cho nữ sinh còn ít, trong khi những hoạt động thực hành và trải nghiệm thường không thu hút được sự tham gia của nữ giới.

*Thiếu hình mẫu và đại diện nữ giới*

- *Thiếu vai trò lãnh đạo nữ trong STEAM:* Số lượng phụ nữ giữ các vị trí lãnh đạo trong các viện nghiên cứu và doanh nghiệp khoa học công nghệ còn hạn chế. Theo Bộ Khoa học và Công nghệ (2021), phụ nữ chỉ chiếm 20% tổng số nhà nghiên cứu tại các viện nghiên cứu công nghệ;
- *Tác động đến thế hệ trẻ:* Việc thiếu hình mẫu nữ trong STEAM làm giảm động lực của thế hệ trẻ, đặc biệt là nữ sinh, trong việc theo đuổi các ngành học và nghề nghiệp liên quan.

*Áp lực từ trách nhiệm gia đình và xã hội*

- *Phân bổ thời gian không cân bằng:* Theo UNDP (2022), phụ nữ Việt Nam dành trung bình 5 giờ mỗi ngày cho công việc gia đình, gấp đôi so với nam giới, khiến họ khó cân bằng giữa công việc và trách nhiệm gia đình;
- *Hạn chế trong việc tiếp cận cơ hội phát triển:* Áp lực từ xã hội và gia đình khiến nhiều phụ nữ phải từ bỏ cơ hội thăng tiến nghề nghiệp hoặc tham gia các dự án nghiên cứu quan trọng.

*Hạn chế trong tiếp cận tài trợ và nguồn lực*

- *Tài trợ nghiên cứu không đồng đều:* Phụ nữ thường gặp khó khăn trong việc tiếp cận các chương trình tài trợ lớn. Theo Bộ Khoa học và Công nghệ (2020), phụ nữ chỉ chiếm 18% số người nhận tài trợ từ các chương trình nghiên cứu cấp quốc gia;
- *Thiếu sự hỗ trợ từ doanh nghiệp:* Các doanh nghiệp KH&CN tại Việt Nam còn thiếu các chương trình khuyến khích và hỗ trợ nữ giới tham gia vào các dự án đổi mới sáng tạo.

*Thiếu chính sách làm việc linh hoạt và hỗ trợ chăm sóc trẻ em*

- *Thiếu chính sách hỗ trợ:* Chỉ 40% doanh nghiệp tại Việt Nam cung cấp dịch vụ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc (ILO, 2021). Điều này khiến phụ nữ gặp khó khăn trong việc quay lại công việc sau khi sinh con;
- *Làm việc linh hoạt chưa được triển khai rộng rãi:* Việc thiếu các chính sách làm việc linh hoạt như làm việc từ xa hoặc giảm giờ làm việc càng làm gia tăng áp lực cho phụ nữ trong STEAM.

Những rào cản này không chỉ hạn chế sự tham gia của phụ nữ mà còn giảm hiệu quả sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao. Để khắc phục, cần các chính sách đồng bộ nhằm thay đổi định kiến xã hội, hỗ trợ cân bằng công việc và cuộc sống, đồng thời cải thiện môi trường làm việc để khuyến khích phụ nữ tham gia vào lĩnh vực KH&CN.

**Bảng 2.** Thực trạng phụ nữ tham gia vào STEAM ở Việt Nam

| Chính sách                                     | Thành tựu                                                               | Rào cản/Thách thức                                                                      | Vấn đề chính sách                                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Luật Bình đẳng giới (2006): Kháng định quyền | - Tăng tỷ lệ nữ sinh viên STEAM lên 32% vào năm 2021, cao hơn mức trung | - Định kiến giới và thiếu khuyến khích từ sớm: Chỉ 25% nữ sinh trung học quan tâm STEAM | - Tăng cường chương trình giáo dục STEM cho nữ sinh và truyền thông thay đổi định kiến giới. |

| Chính sách                                                                                                                                                                                                                                   | Thành tựu                                                                                                                                                                                                                                             | Rào cản/Thách thức                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vấn đề chính sách                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bình đẳng giới trong giáo dục và lao động.<br>- Chiến lược quốc gia về bình đẳng giới (2021-2030): Tăng tỷ lệ nữ tham gia STEAM lên 35% vào năm 2030.<br>- Chính sách hỗ trợ nghiên cứu khoa học: Ưu tiên phụ nữ trong các dự án nghiên cứu. | bình Đẳng Nam Á (29%).<br>- Thành tựu của các nhà khoa học nữ tiêu biểu: GS.TS. Nguyễn Thị Kim Thanh (Huy chương RSC), GS.TS. Nguyễn Thị Thanh Mai (giải Kovalevskaya).<br>- Học bổng L'Oréal - UNESCO: Tài trợ hơn 50 nhà nghiên cứu nữ từ năm 2009. | (UNESCO, 2020).<br>- Thiếu hình mẫu: Phụ nữ chỉ chiếm 20% số nhà nghiên cứu tại các viện nghiên cứu công nghệ.<br>- Áp lực gia đình: Phụ nữ dành trung bình 5 giờ/ngày cho công việc gia đình (UNDP, 2022).<br>- Hạn chế tiếp cận tài trợ: Phụ nữ chỉ chiếm 18% người nhận tài trợ cấp quốc gia.<br>- Thiếu chính sách làm việc linh hoạt: Chỉ 40% doanh nghiệp cung cấp dịch vụ chăm sóc trẻ (ILO, 2021). | - Phát triển mạng lưới mentorship và tôn vinh hình mẫu nữ giới.<br>- Mở rộng tài trợ và học bổng dành cho phụ nữ, đặc biệt trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo và năng lượng sạch.<br>- Hỗ trợ phụ nữ cân bằng công việc và gia đình: Làm việc linh hoạt, dịch vụ chăm sóc trẻ em.<br>- Đánh giá định kỳ và tăng chế tài đối với các tổ chức không tuân thủ bình đẳng giới. |

## 5. Đề xuất chính sách cho Việt Nam

Từ thực trạng tham gia của phụ nữ trong STEAM tại Việt Nam và kinh nghiệm từ Hoa Kỳ, Úc, Nhật Bản, cần xây dựng chiến lược chính sách toàn diện để giải quyết rào cản và thúc đẩy bình đẳng giới. Trước tiên, nhằm giải quyết định kiến giới và tăng cường giáo dục STEAM từ sớm *cần tăng cường giáo dục STEAM* từ sớm để khơi dậy hứng thú của nữ sinh, bằng cách tích hợp nội dung STEAM vào chương trình học và tổ chức các hoạt động thực hành, dự án khoa học. Các chiến dịch truyền thông, như mô hình She Can STEM của Hoa Kỳ, có thể được áp dụng để thay đổi định kiến xã hội về vai trò của phụ nữ trong khoa học và kỹ thuật.

Song song đó, nhằm giải quyết vấn đề về thiếu hình mẫu và thiếu mạng lưới hỗ trợ chuyên môn dành cho nữ giới, cần *xây dựng một mạng lưới mentorship và tăng cường các hình mẫu nữ giới* trong STEAM, tương tự như Superstars of STEM của Úc hay Super Researchers Program của Nhật Bản. Mạng lưới này sẽ kết nối nữ sinh và nhà nghiên cứu trẻ với các chuyên gia nữ để cung cấp định hướng và hỗ trợ phát triển sự nghiệp. Ngoài ra, việc tổ chức các sự kiện và chương trình truyền thông để tôn vinh các nhà khoa học nữ xuất sắc sẽ tạo động lực cho thế hệ trẻ.

Về mặt tài trợ, để tăng cơ hội tiếp cận tài trợ và phát triển nghề nghiệp cho phụ nữ Việt Nam cần *tăng cường các chương trình học bổng và hỗ trợ tài chính* dành riêng cho phụ nữ trong STEAM, đặc biệt là các dự án đổi mới sáng tạo trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, năng lượng tái tạo, và công nghệ y tế. Kinh nghiệm từ các chương trình như Graduate Research Fellowship Program của Hoa Kỳ và Japan Women Innovators Grant cho thấy, việc ưu tiên phụ nữ trong nghiên cứu sẽ giúp thu hút nhiều tài năng nữ hơn vào các lĩnh vực KH&CN.

Hơn nữa, để giảm áp lực chăm sóc gia đình và thiếu chính sách làm việc linh hoạt gây trở ngại cho phụ nữ theo đuổi sự nghiệp trong STEAM Việt Nam cần *xây dựng môi trường làm việc thân thiện và bao trùm* hơn. Các chính sách làm việc linh hoạt, hỗ trợ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc, và trợ cấp gia đình cần được triển khai rộng rãi để giảm áp lực cho phụ nữ trong việc cân bằng giữa

công việc và gia đình. Những cải cách này cần được đi kèm với việc giám sát và thực thi nghiêm ngặt các quy định về bình đẳng giới trong doanh nghiệp và viện nghiên cứu.

Cuối cùng, để giảm thiểu việc thiếu giám sát và cơ chế thực thi chính sách bình đẳng giới, dẫn đến hiệu quả chính sách chưa cao. Việt Nam cần *tích cực tham gia các chương trình hợp tác quốc tế* và học hỏi kinh nghiệm từ các quốc gia tiên tiến trong việc thúc đẩy phụ nữ tham gia STEAM. Các sáng kiến như STEM International Collaboration Program hay Global STEM Alliance có thể cung cấp nguồn lực và kiến thức quan trọng để triển khai các chương trình đổi mới phù hợp với bối cảnh trong nước. Thực hiện hiệu quả các chính sách này không chỉ giúp Việt Nam khắc phục rào cản hiện tại mà còn xây dựng nền tảng bền vững để phụ nữ đóng góp tích cực vào sự phát triển khoa học, công nghệ và xã hội trong tương lai.

**Bảng 3.** Đề xuất chính sách cho Việt Nam từ kinh nghiệm quốc tế

| Rào cản/Thách thức ở Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vấn đề chính sách ở Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kinh nghiệm quốc tế                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Đề xuất áp dụng tại Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kiến giới hạn chế phụ nữ tham gia STEAM.</li> <li>- Thiếu hình mẫu và đại diện nữ giới trong các ngành khoa học.</li> <li>- Hạn chế tiếp cận tài trợ và cơ hội phát triển nghề nghiệp.</li> <li>- Áp lực từ trách nhiệm gia đình khiến phụ nữ gặp khó khăn trong cân bằng công việc và cuộc sống.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cần chính sách nâng cao nhận thức xã hội và thay đổi định kiến giới.</li> <li>- Thiếu chương trình mentorship và mạng lưới hỗ trợ nữ giới.</li> <li>- Hạn chế trong việc triển khai chính sách làm việc linh hoạt và hỗ trợ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoa Kỳ: Million Women Mentors hỗ trợ phụ nữ thông qua mạng lưới cố vấn.</li> <li>- Úc: Superstars of STEM thúc đẩy hình mẫu nữ giới trong STEAM qua truyền thông.</li> <li>- Nhật Bản: STEM Girls Ambassador thay đổi nhận thức xã hội và hỗ trợ nữ sinh STEAM.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức chiến dịch truyền thông nâng cao nhận thức xã hội, thay đổi định kiến giới.</li> <li>- Xây dựng mạng lưới mentorship quốc gia để hỗ trợ nữ sinh và nhà nghiên cứu trẻ.</li> <li>- Tăng cường tài trợ, học bổng dành riêng cho phụ nữ trong STEAM.</li> <li>- Phát triển chính sách làm việc linh hoạt, hỗ trợ chăm sóc trẻ em tại nơi làm việc để giảm áp lực gia đình.</li> </ul> |

## 6. Kết luận chung

Việc thúc đẩy phụ nữ tham gia vào STEAM không chỉ đảm bảo bình đẳng giới mà còn mang lại giá trị to lớn cho phát triển bền vững và toàn diện. Phụ nữ không chỉ tận dụng tiềm năng của một nửa dân số mà còn mang đến cách tiếp cận sáng tạo, đa chiều, góp phần giải quyết các thách thức toàn cầu. Điều này thúc đẩy sự phát triển cá nhân, đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia trên trường quốc tế.

Các quốc gia như Hoa Kỳ, Úc và Nhật Bản cho thấy những chính sách như cải thiện giáo dục STEAM, thiết lập môi trường làm việc linh hoạt, tổ chức chương trình mentorship và nâng cao nhận thức xã hội đã phá bỏ rào cản giới, tạo điều kiện để phụ nữ phát huy tối đa tiềm năng.

Tuy đã có nỗ lực qua các chính sách và chương trình hỗ trợ, nhưng phụ nữ tại Việt Nam vẫn đối mặt với thách thức lớn như định kiến xã hội, hạn chế trong cơ hội đào tạo và thiếu các hình mẫu nữ tiêu biểu. Điều này đòi hỏi các giải pháp chính sách đồng bộ và hiệu quả để khai thác tối đa nguồn lực quan trọng này./.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Luật Bình đẳng giới (2006) số 73/2006/QH11 ngày 29 tháng 11 năm 2006.
2. Luật Khoa học và Công nghệ (2013) số 29/2013/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2013.
3. Nghị quyết số 28/NQ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về bình đẳng giới giai đoạn 2021-2030.
4. Bộ Khoa học và Công nghệ (2020). Chương trình KH&CN Quốc gia: Tổng kết giai đoạn 2016-2020.
5. Bộ Khoa học và Công nghệ (2021). Báo cáo về bình đẳng giới trong nghiên cứu khoa học tại Việt Nam.
6. Bộ Khoa học và Công nghệ (2024). “Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao vai trò, vị thế của phụ nữ Việt Nam”. <<https://www.most.gov.vn/vn/tin-tuc/24250/kh-cndmst-dong-vai-tro-quan-trong-trong-viec-nang-cao-vai-tro--vi-the-cua-phu-nu-viet-nam.aspx>>
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021). Báo cáo tổng kết giáo dục STEM tại Việt Nam.
8. L’Oréal Việt Nam (2021). Học bổng L’Oréal - UNESCO Vì sự phát triển phụ nữ trong khoa học
9. UNDP (2022). Báo cáo bất bình đẳng giới tại Việt Nam.
10. ILO (2019). Maternity and Paternity at Work: Law and Practice Across the World
11. ILO (2021). Flexible Work Policies in Vietnam: Progress and Challenges
12. OECD (2021a). Diversity and inclusion in STEM: Policies and investments for gender equality
13. OECD (2021b). Gender Equality and Family Policy in Japan
14. OECD (2021c). Women in STEM in the 21st Century
15. UNESCO (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>>
16. UNESCO (2020). Women in STEM in Southeast Asia: Vietnam Case Study.
17. American Association of University Women – AAUW (2020). Barriers and Bias: The Status of Women in STEM
18. An analytical view on STEM education and outcomes: Examples of the social gap and gender disparity in Vietnam <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0190740920320739>>
19. Australian Academy of Science (2021). The STEM Workforce Report 2021.
20. Australian Human Rights Commission (2021). Respect@Work: National Inquiry into Sexual Harassment in Australian Workplaces
21. Australian Research Council (2021). Annual Gender Equality Program Report
22. Boston Consulting Group (2017). How Diverse Leadership Teams Boost Innovation.
23. Broadening Participation in STEM <<https://new.nsf.gov/funding/initiatives/broadening-participation>>
24. Deloitte (2022). Flexible Working and the Gender Gap in Australia
25. Department of Industry, Science, Energy and Resources (DISER, 2022). Women in STEM and Entrepreneurship Program.
26. Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT, 2022). STEM International Collaboration Program Annual Review
27. Gender Equality Bureau Cabinet Office (2021). Annual Report on the State of Gender Equality in Japan
28. Girls Who Code (2020). Closing the Gender Gap in Technology

29. Graduate Research Fellowship Program <[https://nsf.gov-resources.nsf.gov/solicitations/pubs/2020/20587/20587.pdf?VersionId=751v4NNAAtk88Z1exTsGOw\\_npDz3pTU](https://nsf.gov-resources.nsf.gov/solicitations/pubs/2020/20587/20587.pdf?VersionId=751v4NNAAtk88Z1exTsGOw_npDz3pTU)>
30. Grattan Institute (2022). Towards Gender Equality: Progress and Challenges in Australia
31. Ho, M. T., et al. (2020). An Analytical View on STEM Education and Outcomes in Vietnam. Social Science Research Network.
32. Harvard Business Review (2019). The Confidence Gap Between Men and Women in STEM
33. Institute for Health Metrics and Evaluation (2020). Global Health Data Exchange.
34. International Labour Organization (2019). Flexible Work Arrangements and Gender Equality in the Workplace.
35. McKinsey & Company (2018). Delivering through Diversity.
36. McKinsey & Company (2022). Women in the Workplace Report 2022.
37. Ministry of Health, Labour and Welfare (2021a). Gender Wage Gap Report in Japan
38. Ministry of Health, Labour and Welfare (2021b). Work Style Reform Policy Report
39. METI (2022). Japan Women Innovators Grant Annual Report
40. MEXT (2022). STEM Girls Ambassador Program Report
41. Nomura Research Institute (2022). Workplace Flexibility and Gender Equality in Japan.
42. National Science Foundation (2022a). NSF ADVANCE: Increasing the Participation and Advancement of Women in Academic STEM Careers.
43. National Science Foundation - NSF (2022b). Women, Minorities, and Persons with Disabilities in STEM.
44. National Women's Law Center - NWLC (2021). Title IX and Gender Equality in Education.
45. Office of the Chief Scientist (2019). Women in STEM: A story of bias and barriers.
46. Office of the Chief Scientist (2020). National STEM Gender Equity Strategy Progress Report.
47. Pew Research Center (2021). The STEM Gap: Women and Minorities in STEM Professions.
48. Royal Society of Chemistry (2019). Medal Winners: Nguyen Thi Kim Thanh.
49. S&P Global (2019). Women in the Workplace.
50. Science & Technology Australia (2022). Superstars of STEM Annual Report.
51. Title IX and Sex Discrimination U.S. Department of Education <<https://www.ed.gov/laws-and-policy/civil-rights-laws/sex-discrimination/Title-IX-and-Sex-Discrimination>>
52. Title IX at 45 National Coalition for Women and Girls in Education <<https://www.ncwge.org/TitleIX45/Title%20IX%20at%2045-Advancing%20Opportunity%20through%20Equity%20in%20Education.pdf>>
53. Title IX, U.S. Department of Education, 2021.
54. UN Women (2020). Gender Equality in Science, Technology, and Innovation.
55. U.S. Department of Energy (DOE, 2021). Women in Energy Initiatives.
56. World Economic Forum (2022). Global Gender Gap Report 2022.
57. World Bank (2019). Gender Equality, Development and Growth.
58. Workplace Gender Equality Agency (WGEA, 2022). Gender Equality Insights Report.
59. Japan Science and Technology Agency (JST, 2022a). Diversity in science: Bridging the gender gap.
60. Japan Science and Technology Agency (JST, 2022b). Super researchers program annual report.
61. Japan Society for the Promotion of Science (JSPS, 2022). Annual Funding Report.