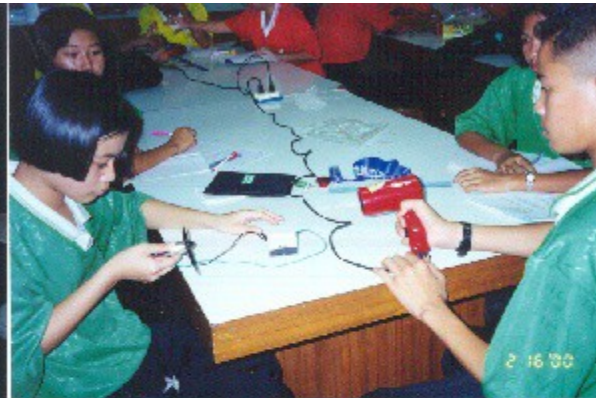


Giáo dục STEM: Tạo ra những nhà đổi mới, sáng tạo trong tương lai

Mark Windale



Mục tiêu

Giáo dục STEM

Nhu cầu đối với Giáo dục STEM

Chương trình STEM phối hợp và thống nhất

Các giai đoạn xây dựng chương trình STEM quốc gia

Vai trò của các trung tâm STEM

Hướng tới chương trình STEM toàn trường

Các bước thực hiện



Giáo dục STEM là gì?

**Khoa học
Công nghệ
Kỹ thuật
Toán học**

Thu hút học sinh tham gia giải quyết các vấn đề thực tế thông qua việc áp dụng kiến thức, hiểu biết và kỹ năng về một hoặc nhiều môn học STEM



Tại sao các quốc gia đang hướng tới giáo dục STEM?

tăng thêm động lực và thành tích
trong các môn học STEM

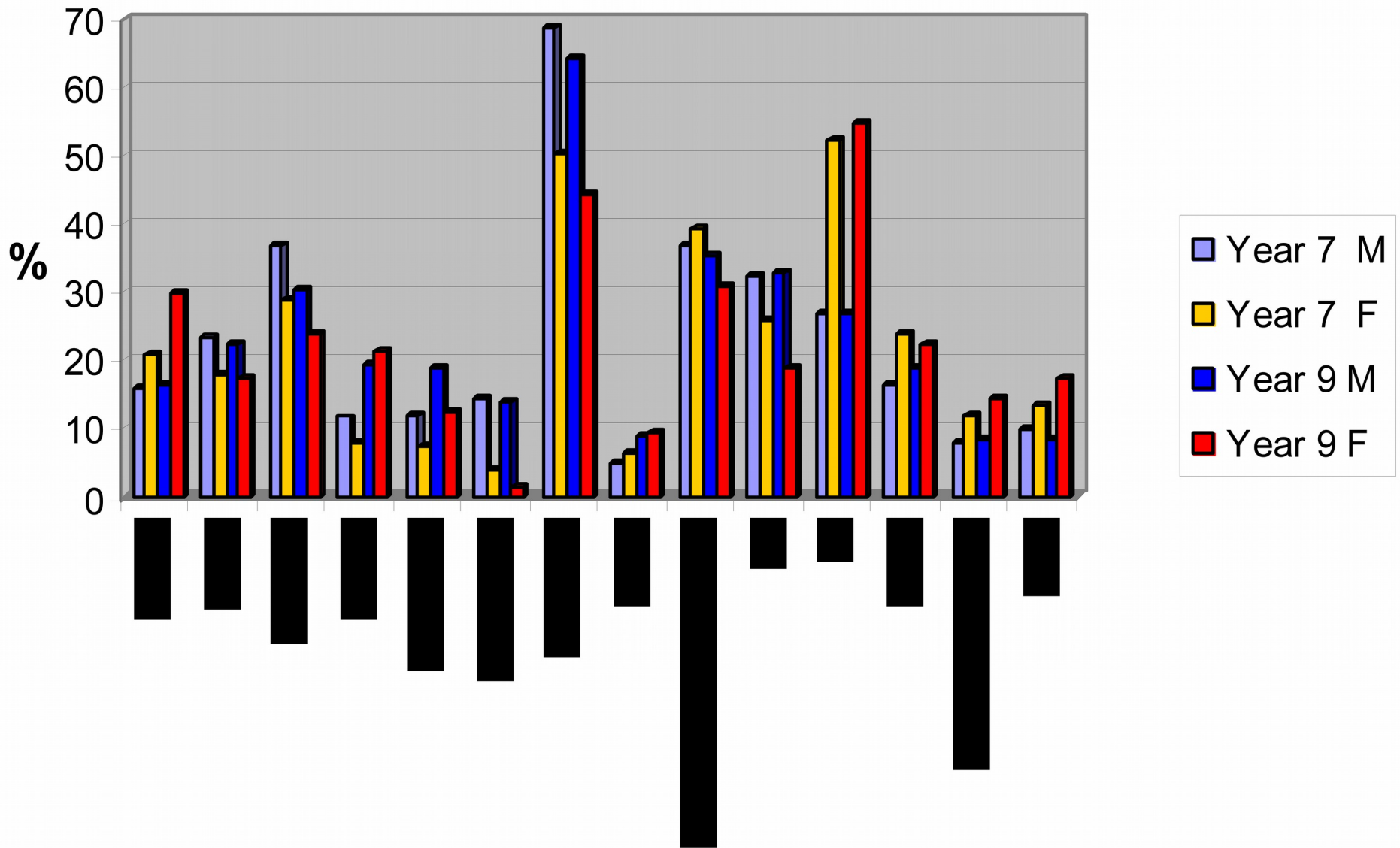
tăng cường sự tham gia vào các môn
học và nghề nghiệp STEM

tăng số lượng các nhóm thiểu số
trong các môn học STEM

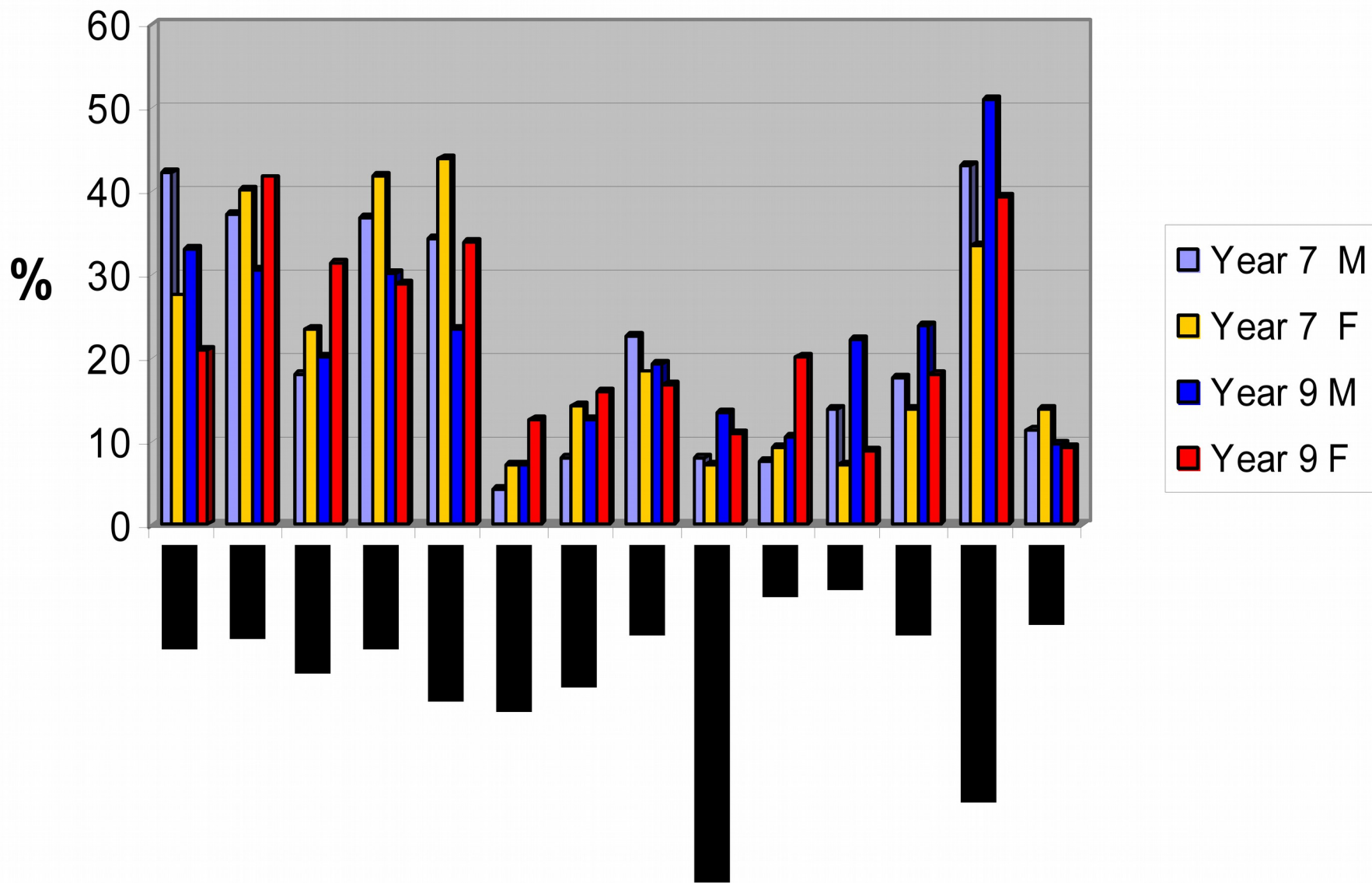
giải quyết nhu cầu về lực lượng lao
động



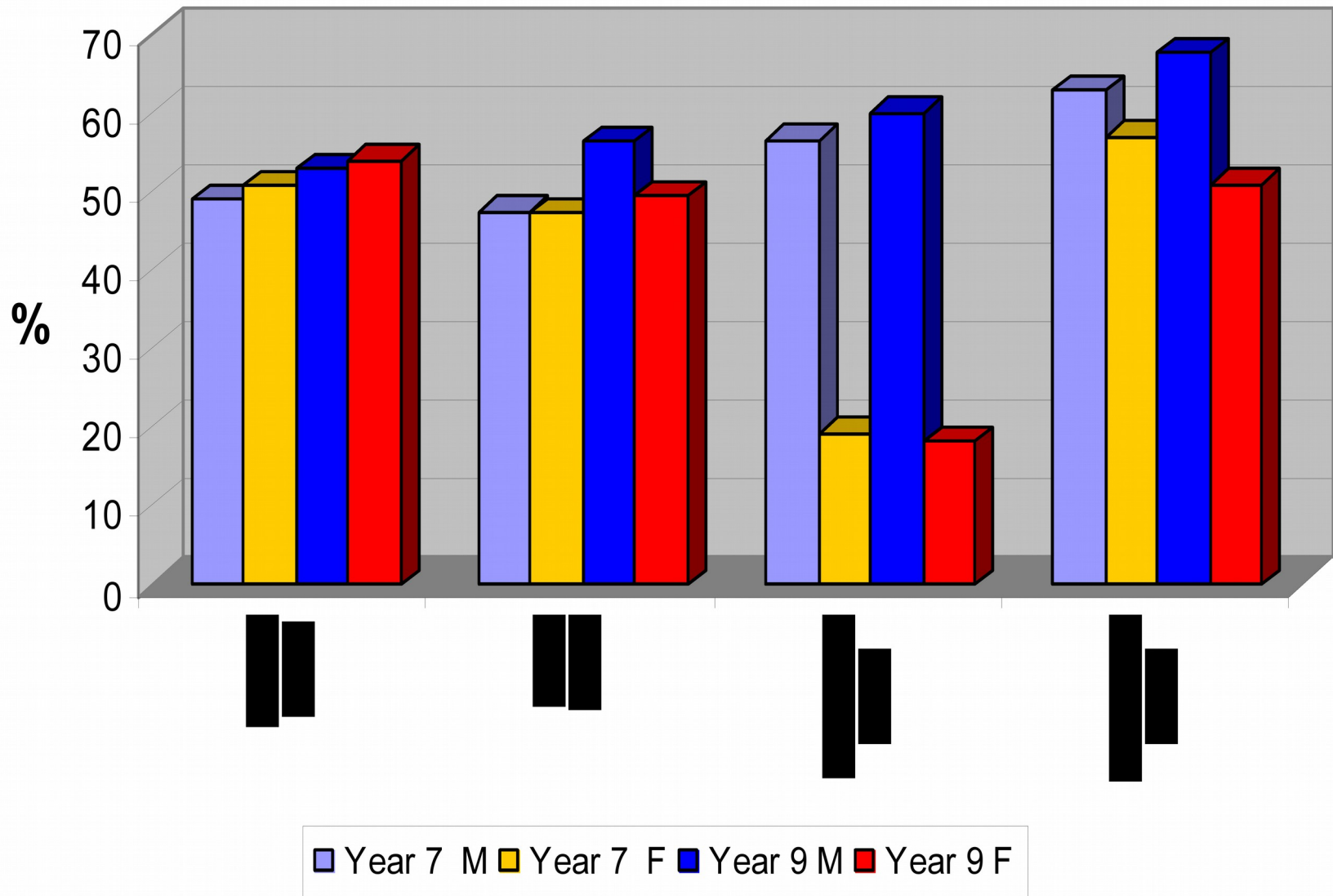
Các môn học được yêu thích nhất



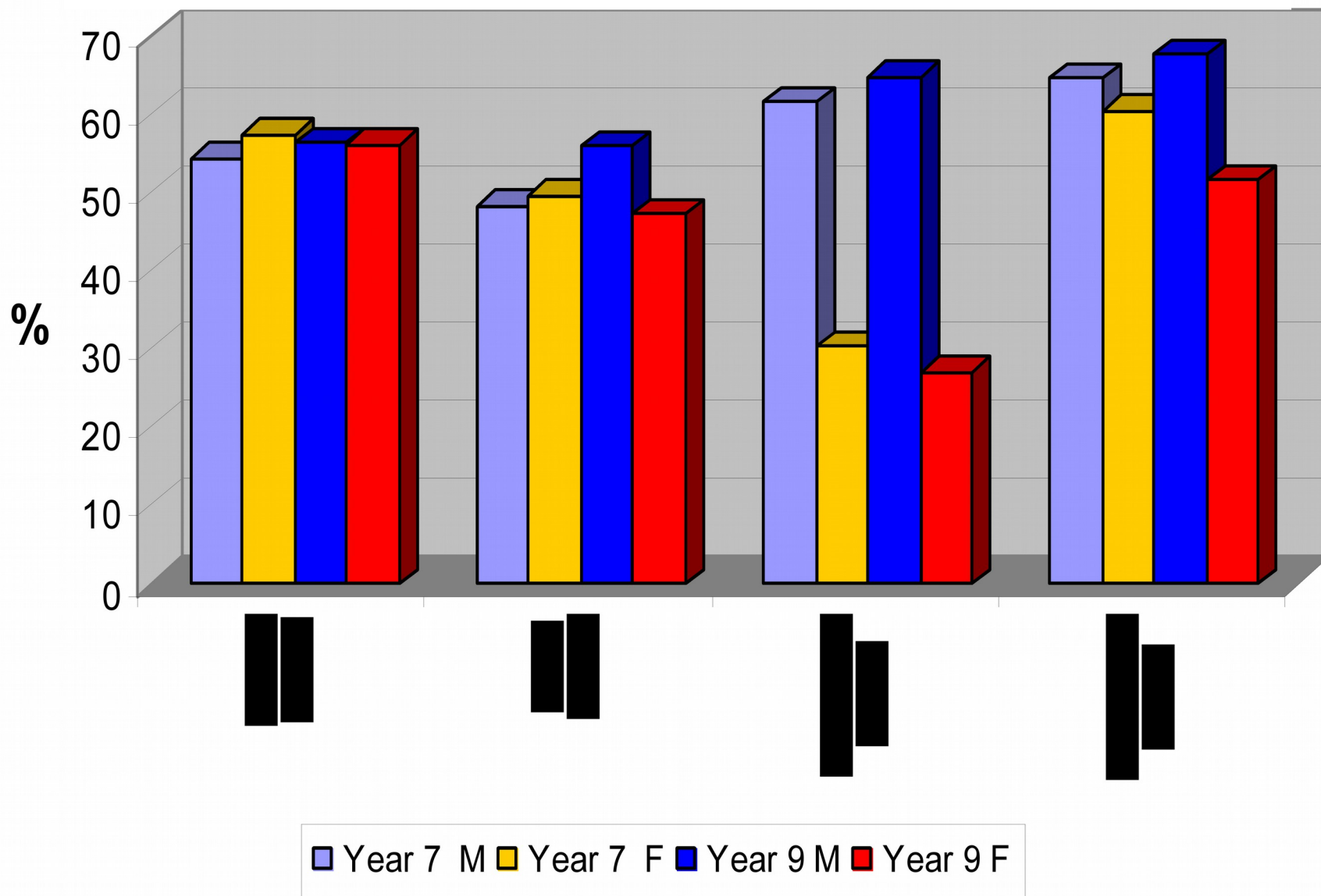
Các môn học không được yêu thích



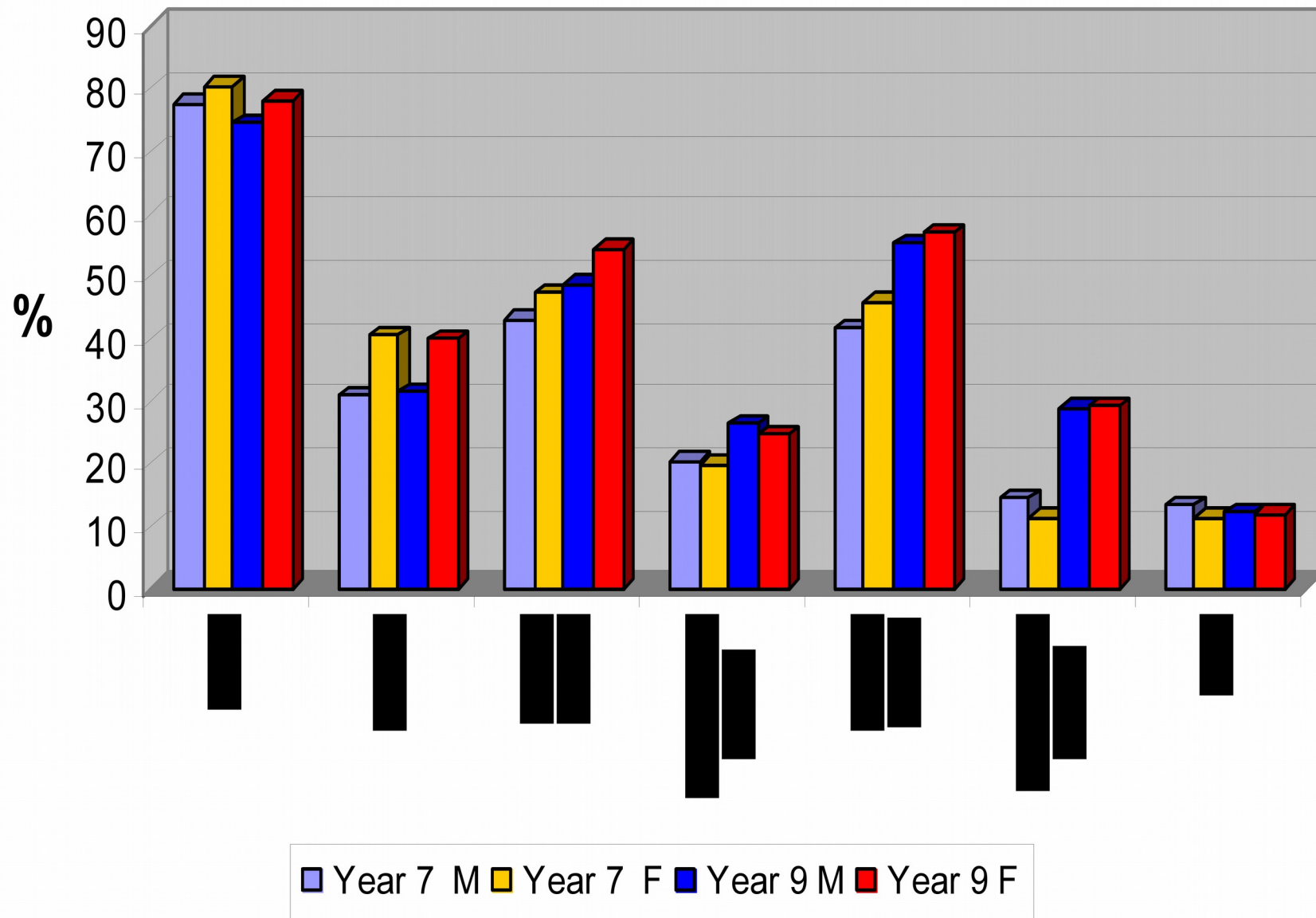
Cân nhắc về nghề nghiệp STEM



Muốn tìm hiểu thêm về nghề nghiệp STEM



Những người hỏi thông tin về việc làm hoặc nghề nghiệp



Nghiên cứu khảo sát

Các bộ môn STEM không làm việc cùng nhau

Các bộ môn STEM rất ít liên hệ với các nhân viên và chuyên gia quản lý nghề nghiệp

Các hoạt động cải tiến và làm phong phú chương trình giảng dạy không được đánh giá về khả năng học tập phát triển nghề nghiệp

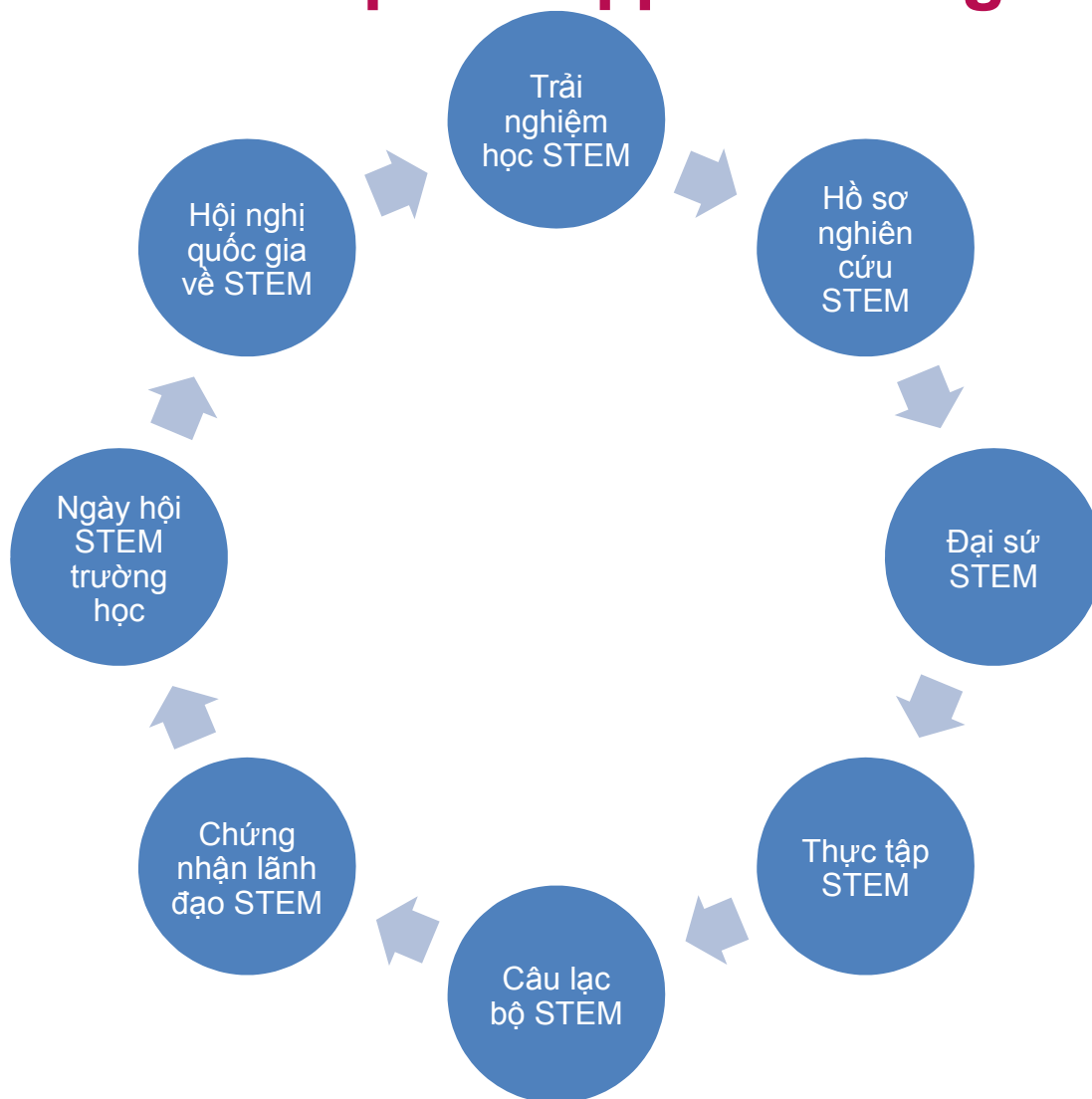
Nhiều trường không có chiến lược hỗ trợ cho việc học về kỹ thuật

Cơ hội phát triển chuyên môn liên quan đến nghề nghiệp STEM cho nhân viên hạn chế

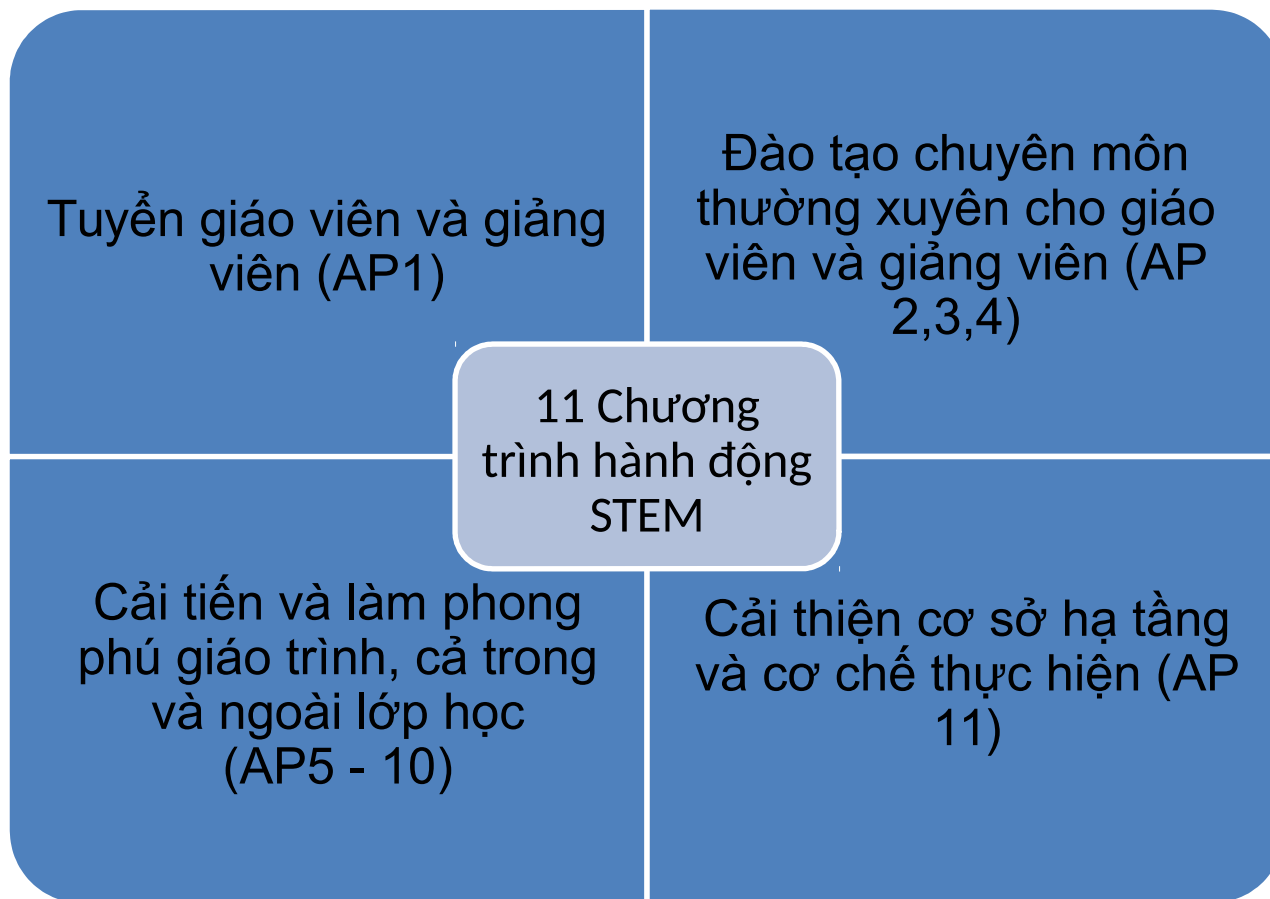
Phụ huynh không được tiếp cận hoặc thu hút tham gia

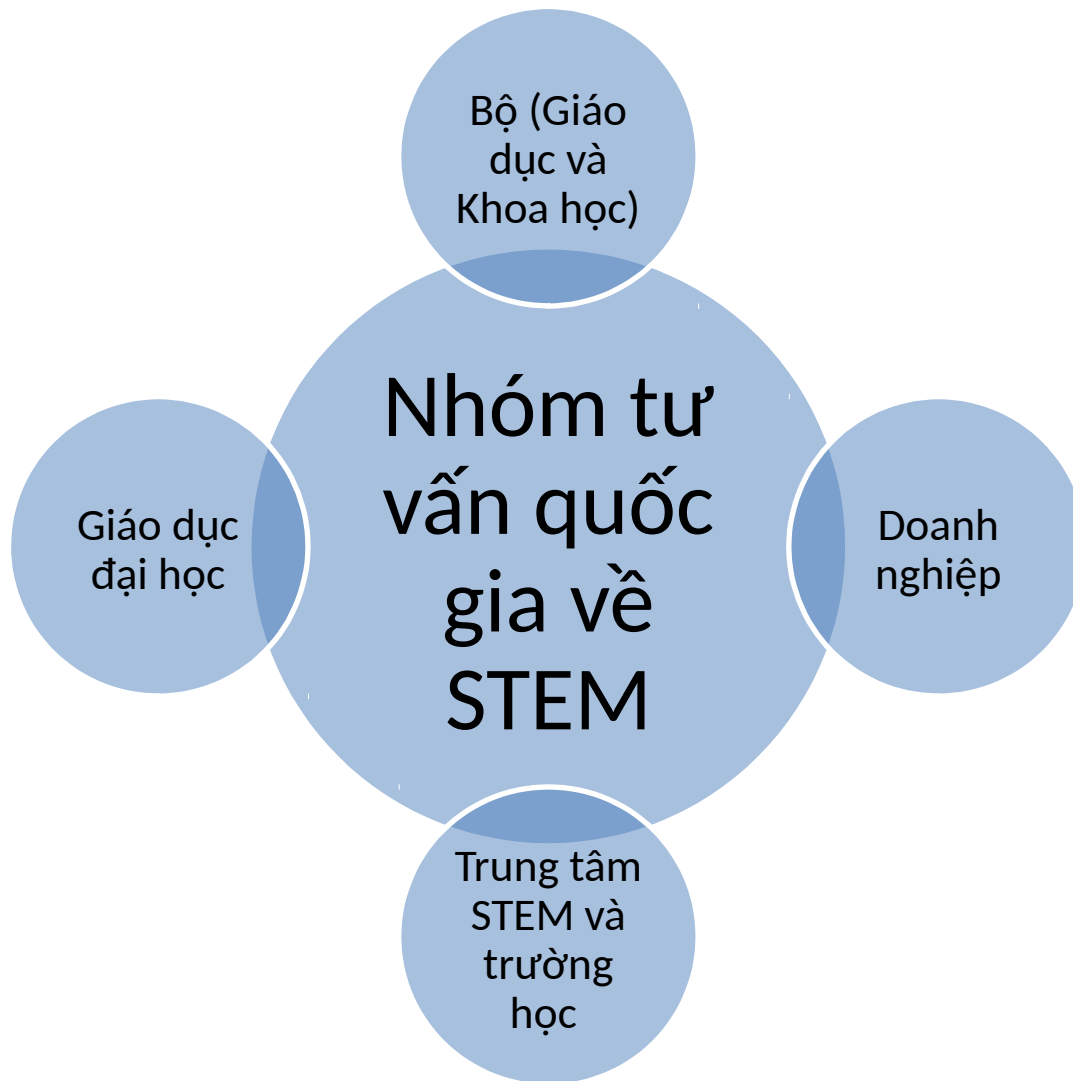


Chương trình STEM phối hợp và thống nhất

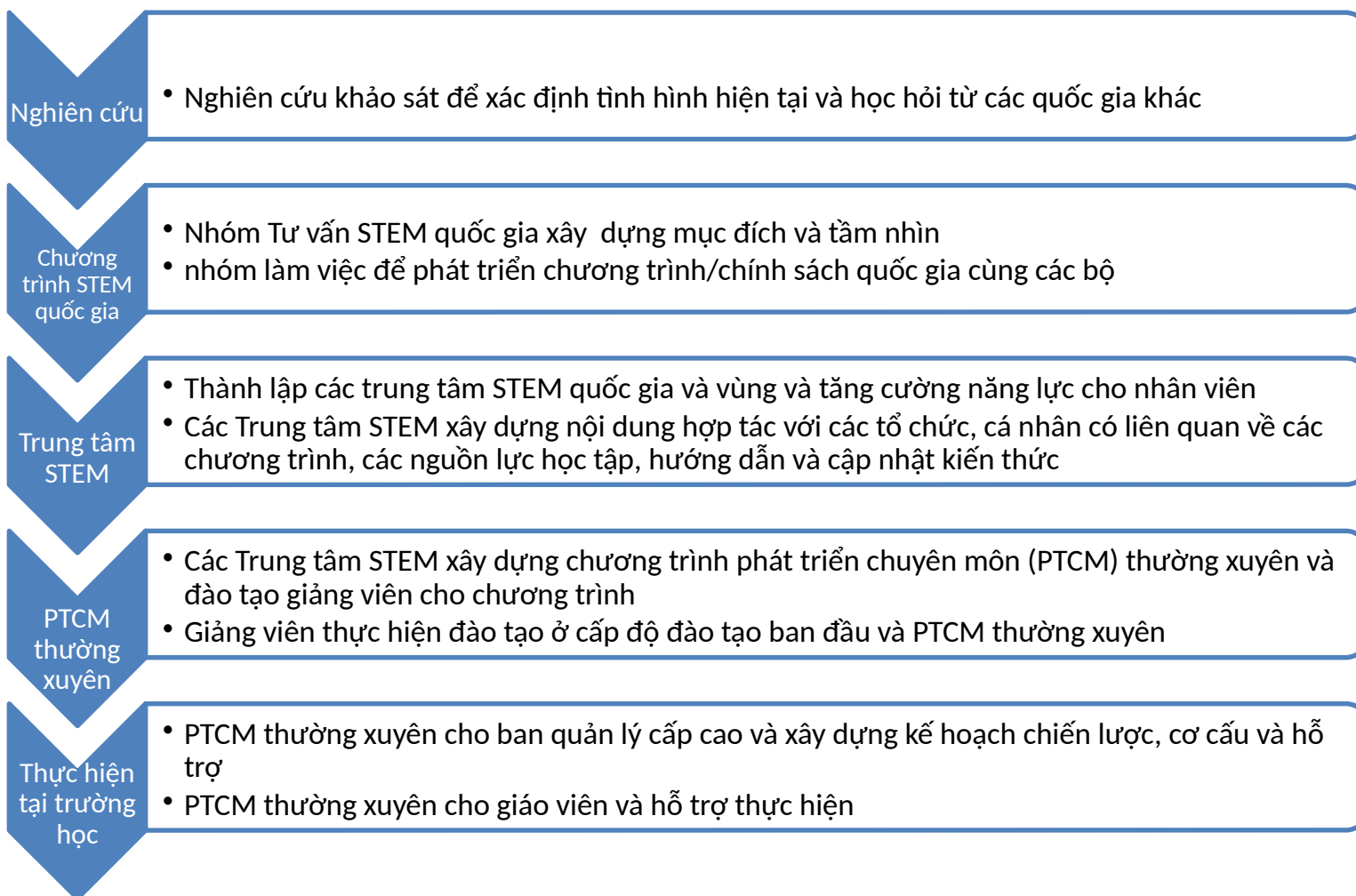


Chương trình quốc gia





Các giai đoạn phát triển một chương trình STEM quốc gia

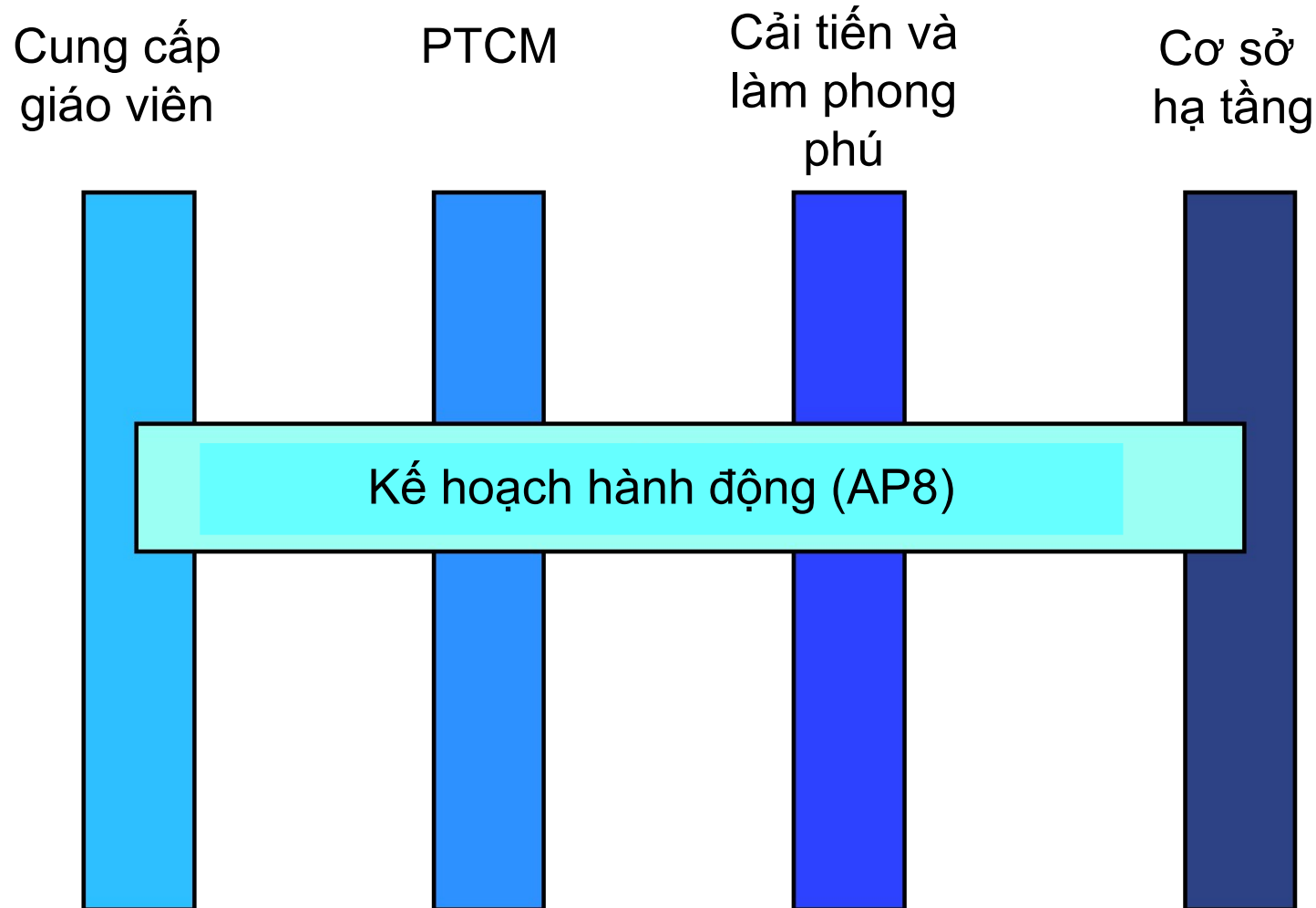


AP8 nâng cao chất lượng tư vấn và hướng dẫn về nghề nghiệp STEM, cung cấp thông tin giúp lựa chọn môn học

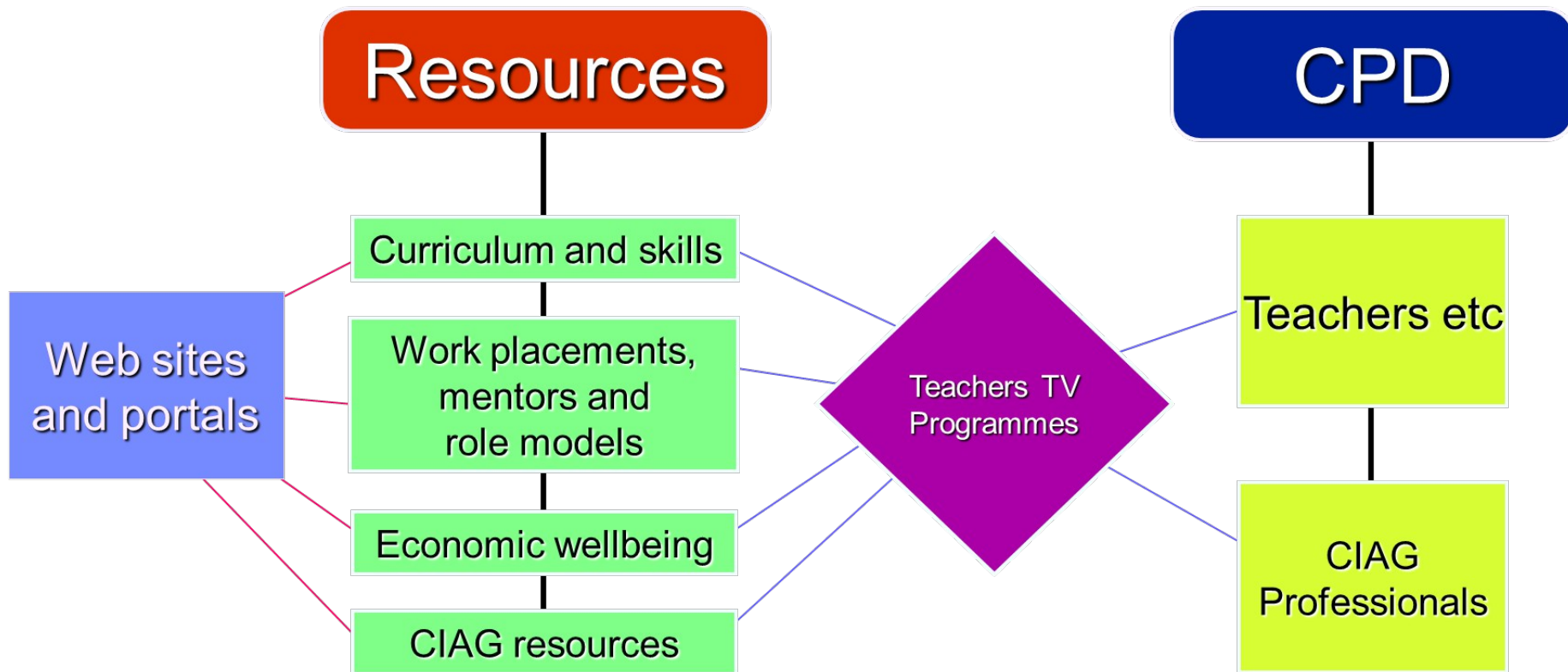
Kết quả dự kiến

Tăng đáng kể (trên 20.000) số lượng những người trẻ tiếp tục học về Khoa học và Toán trong các khóa học cho người trên 16 tuổi (hoặc hơn), và những người nhận ra sự đa dạng của những việc làm thú vị và được trả lương cao cả trong và ngoài STEM thông qua việc học các môn học/chương trình cấp chứng chỉ STEM.

Tăng số lượng những người trẻ chọn nghề nghiệp về STEM để đảm bảo nguồn cung trong trung hạn và dài hạn lực lượng lao động có kỹ năng về STEM suy giảm trong tương lai



Integrated resources and CPD packages



Vai trò của các trung tâm STEM (Thái Lan)

Phát triển quan hệ hợp tác với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến STEM và thúc đẩy STEM

Phát triển các nguồn lực dạy và học thông qua tăng cường năng lực của giáo viên và phối hợp với các tổ chức, cá nhân khác

Phát triển chuyên môn thường xuyên cho giáo viên STEM

Hỗ trợ việc thành lập các câu lạc bộ STEM và tổ chức các trại STEM

Tuyển dụng, đào tạo và cử Đại sứ STEM

Thiết lập quan hệ hợp tác với các tổ chức, cá nhân có liên quan cho việc thực tập nghiên cứu và thực tập việc làm và tổ chức thực tập

Hỗ trợ các ngày hội STEM trường học và tổ chức các Hội nghị STEM vùng và quốc gia

Xây dựng tài liệu hỗ trợ cho các câu lạc bộ, đại sứ, ngày hội và thực tập

Thay đổi giáo trình (Malaysia)

Xây dựng giáo trình mang tính tìm hiểu
(được thực hiện trong năm 2017)

Xây dựng các nguồn học liệu và giảng dạy
về STEM dựa vào bối cảnh toàn diện, câu
hỏi và vấn đề

Kết hợp các nguồn học liệu và giảng dạy vào
giáo trình

Lưu ý: Họ cũng thực hiện các dự án STEM
như các hoạt động ngoại khóa



Thực hiện ở cấp trường học

8 lĩnh vực

- A. Dạy và học thu hút sự tham gia nhiều hơn và sự tiến bộ của học sinh trong các môn học STEM và nghề nghiệp STEM, bao gồm công việc liên bộ phận
- B. Phát triển kỹ năng và năng lực cá nhân của học sinh thông qua STEM
- C. Nhận thức của giáo viên về việc áp dụng STEM tại nơi làm việc và con đường phát triển sự nghiệp
- D. Sử dụng các hoạt động cải tiến và làm phong phú giáo trình để thúc đẩy sự tham gia nhiều hơn với STEM, và nâng cao nhận thức về nghề nghiệp STEM
- E. Thực hành hiệu quả về sự bình đẳng và đa dạng trong STEM để thúc đẩy sự tham gia lớn hơn
- F. Trao đổi về nghề nghiệp STEM và cung cấp thông tin nghề nghiệp, tư vấn và hướng dẫn
- G. Thiết lập và sử dụng các mối quan hệ hợp tác với bên ngoài để thúc đẩy việc lựa chọn môn học và nghề nghiệp STEM
- H. Lãnh đạo và Quản lý



STEM Health Check (Rà soát chiến lược nghề nghiệp STEM)

Mô tả 4 cấp độ cho mỗi lĩnh vực
trong 8 lĩnh vực trên để giúp các
trường học xác định họ đang ở đâu
và lập kế hoạch chiến lược cho việc
tiến lên cấp độ Dẫn đầu

Xuất hiện
Phát triển
Mở rộng
Dẫn đầu



Lãnh đạo và quản lý

Có chính sách tham gia và nghề nghiệp STEM toàn trường phối hợp với các cơ quan chủ chốt khác

Giám sát hiệu quả bằng cách xem xét sự tham gia và thành tích trong các môn học STEM và lựa chọn nghề nghiệp

Lập kế hoạch hàng năm để đảm bảo đưa vào các môn học và nghề nghiệp STEM hiệu quả và thú vị theo nhu cầu và ưu tiên của trường



Tiến bộ trong việc thực hiện nguồn lực giảng dạy STEM

Phương pháp đa dạng

Câu lạc bộ

1 ngày ngoài thời khóa biểu

Một môn học đơn nhất

Một lớp đơn nhất

Dần dần tiến đến các nhóm cả năm
và trong 2 hoặc nhiều môn học



Tiến bộ trong việc thực hiện các thành phần STEM

Câu lạc bộ

Nguồn lực giảng dạy

Đại sứ STEM

Chứng nhận lãnh đạo STEM

Thực tập STEM

Ngày hội STEM

Hội nghị STEM vùng

Hội nghị STEM quốc gia



Kết quả

- Học sinh có động lực lớn hơn trong STEM
- Nâng cao thành tích của học sinh trong STEM
- Nhận thức và quan tâm lớn hơn đến STEM
- Học sinh trải nghiệm thành công và cảm giác thành công trong STEM
- Làm phong phú thêm giáo trình STEM
- Học sinh được làm chủ công trình STEM của mình
- Cho học sinh kinh nghiệm chia sẻ công việc của mình với cộng đồng STEM và cộng đồng lớn hơn, do đó nâng cao tầm quan trọng của công việc STEM trong trường học
- Nâng cao hiểu biết về nghề nghiệp STEM



Liên hệ

Mark Windale
Centre for Science Education
Sheffield Institute of Education
Sheffield Hallam University
City Campus (Owen Building Floor 9)
Howard Street
Sheffield. S1 1WB. UK
Tel: +44(0)114 225 4870
Fax: +44(0)114 225 4872
Mobile: +44(0)7771 906 395
Email: m.windale@shu.ac.uk