

Phương pháp giáo dục theo định hướng STEM

5–6/8/2016

Mục đích

1. Xây dựng tầm nhìn chung và rõ ràng về các phương pháp giáo dục theo định hướng STEM
2. Phát triển 3 kỹ năng giảng dạy cơ bản của STEM:
 - a) Xác định vấn đề STEM
 - b) Triển khai các cách tiếp cận phù hợp để điều tra
 - c) Phân tích và đánh giá bằng chứng
3. Xây dựng kế hoạch thực tế và hợp lý cho việc triển khai cách tiếp cận này cho toàn trường, bao gồm các kênh truyền thông

Chương trình Thí điểm Giáo dục STEM tại Việt Nam

- Tầm quan trọng của việc thúc đẩy Giáo dục STEM?
- Đường hướng thúc đẩy cho Giáo dục STEM là gì?
 - Những nguyên tắc đường lối
 - Mục đích và mục tiêu
- Tích hợp STEM
- Tổ chức việc học tập
- Hợp tác và xây dựng quan hệ đối tác
- Chia sẻ kinh nghiệm điển hình
- Quản lý dự án và truyền thông

STEM

- Xu thế toàn cầu
- Trang bị cho học sinh để đáp ứng những thách thức của xã hội trong một thế giới biến đổi nhanh chóng về khoa học và công nghệ và theo đó có những tác động đến các nền kinh tế
- Thông qua việc giảng dạy các môn Khoa học, Công nghệ và Toán học
 - Các hoạt động học tập theo chương trình được nâng cao
 - Hỗ trợ giáo viên thông qua các chương trình đào tạo nâng cao kiến thức chuyên môn
 - Hỗ trợ quản lý cấp cao cho việc triển khai và thay đổi

Hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc thay đổi

- Phương pháp học tập phải thiên về lấy học sinh làm trung tâm
- Cơ hội học tập được áp dụng bối cảnh thực tế STEM ngoài lớp học
- Xây dựng dựa vào thế mạnh của hệ thống Vương quốc Anh với sự hỗ trợ của Hội đồng Anh
- Cân bằng lợi ích của sinh viên, giáo viên, lãnh đạo nhà trường, phụ huynh và các cộng đồng liên quan
- Rà soát đánh giá và đổi mới giáo trình

Tích hợp liên môn

- Giới thiệu phương pháp giáo dục theo định hướng STEM với cách giảng dạy các môn STEM hiện tại
 - Liên kết với môi trường xã hội của học sinh và cộng đồng của học sinh để cung cấp kiến thức phù hợp và tạo động lực
 - Thái độ mang tính ảnh hưởng tới STEM thông qua áp dụng kiến thức để giải quyết vấn đề
 - Phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề
 - Nâng cao nhận thức và hoài bão về sự nghiệp
 - Nuôi dưỡng tính sáng tạo và tư duy đổi mới

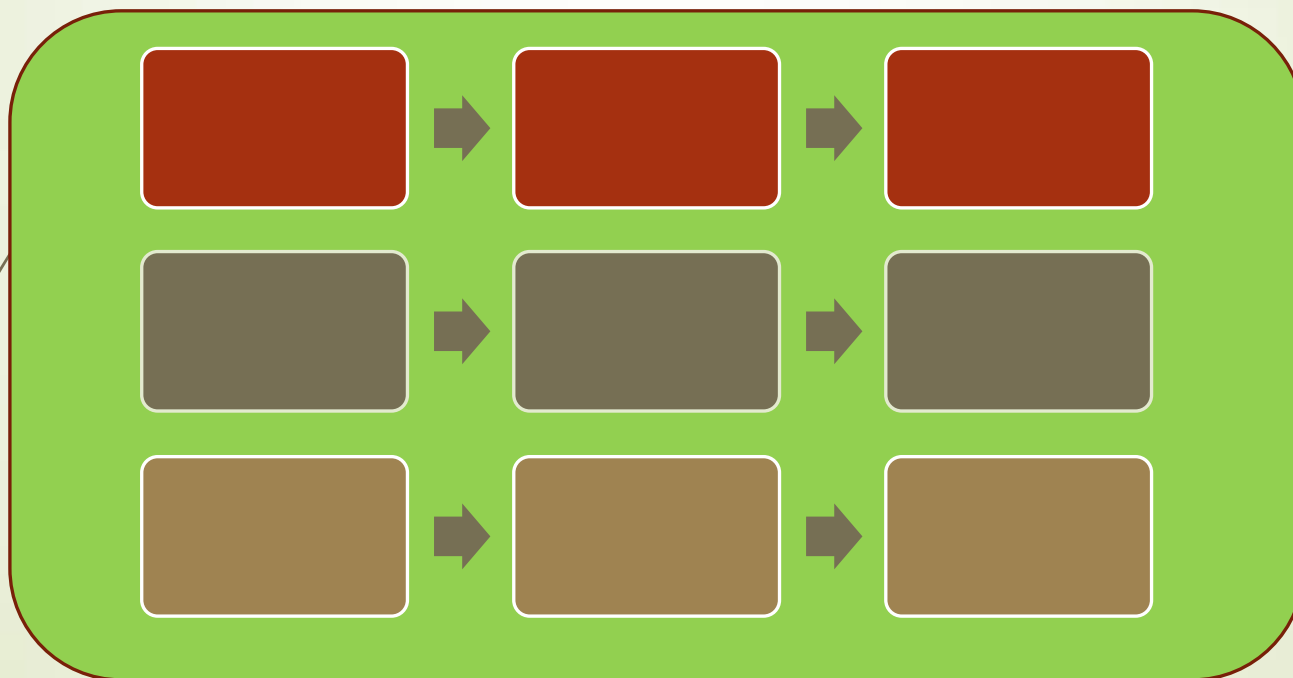
Cách tổ chức các vấn đề STEM trong giáo trình

1) Đề nguyên mỗi chủ đề STEM tại từng môn (ví dụ: chất lượng nguồn nước)



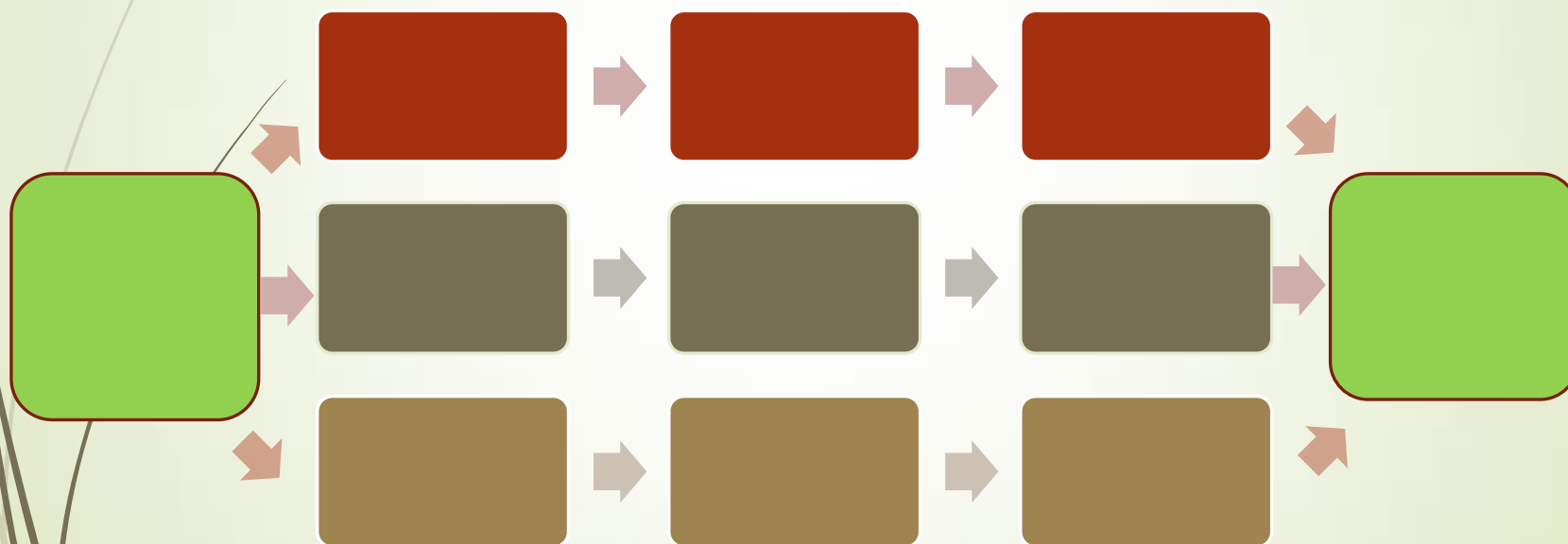
Cách thức tổ chức vấn đề STEM trong chương trình học

2) Liên kết lồng lỏ
(ví dụ: chất lượng nước)



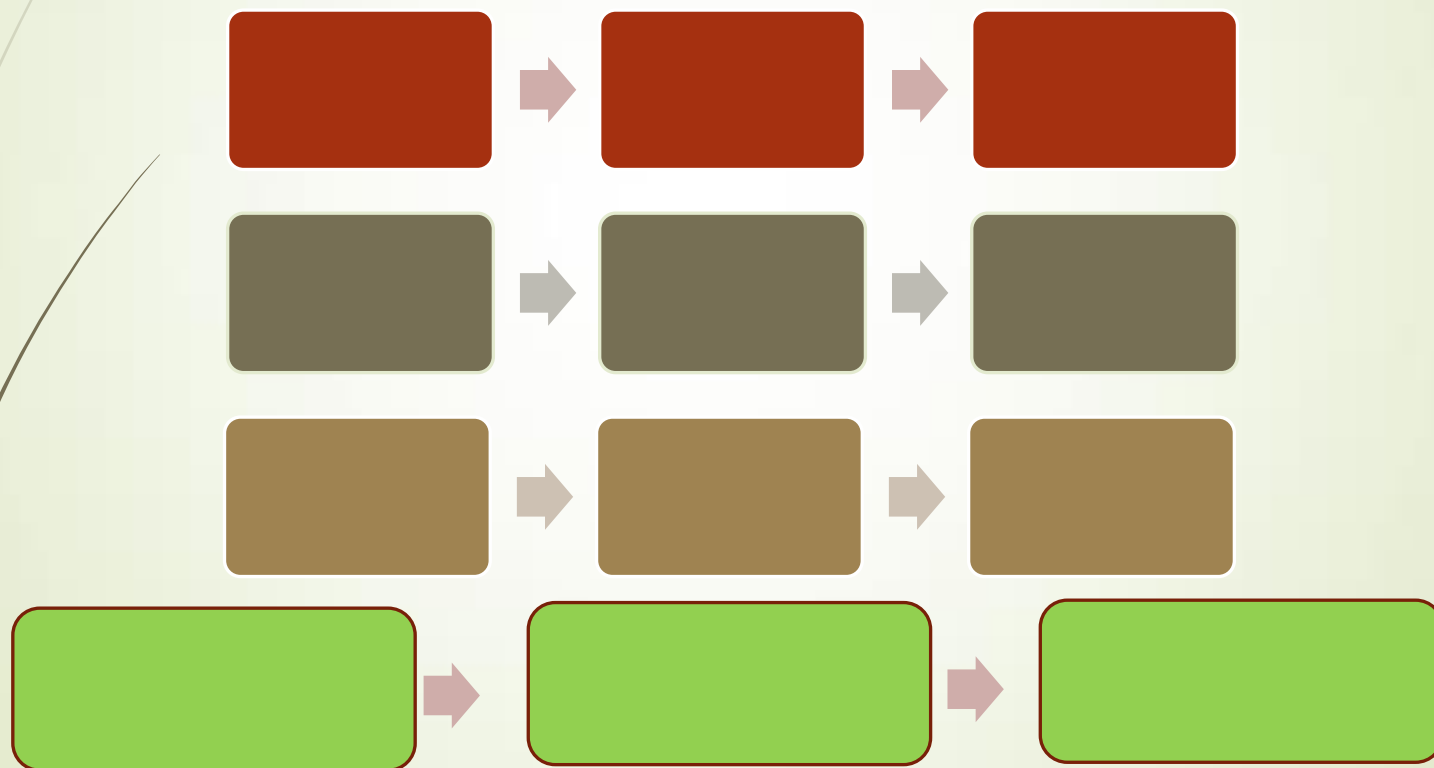
Cách thức tổ chức vấn đề STEM trong chương trình học

3) Liên kết liên môn từ đầu tới cuối
(ví dụ: chất lượng nước)



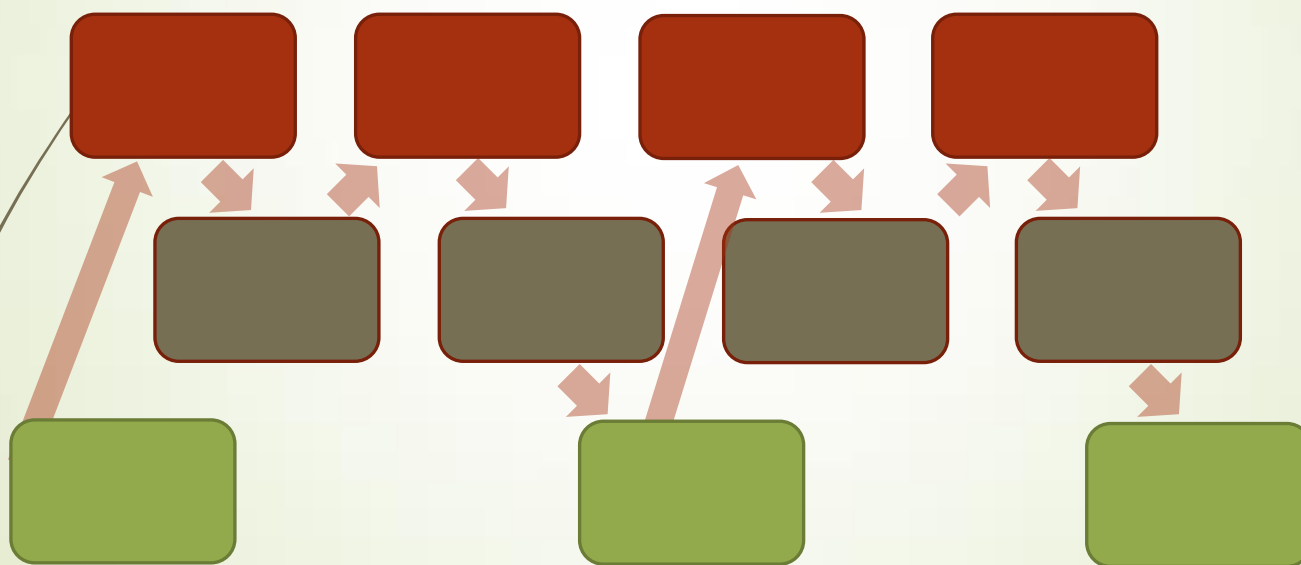
Cách thức tổ chức vấn đề STEM trong chương trình học

4) Các phần liên môn song song nhau (ví dụ: chất lượng nước)



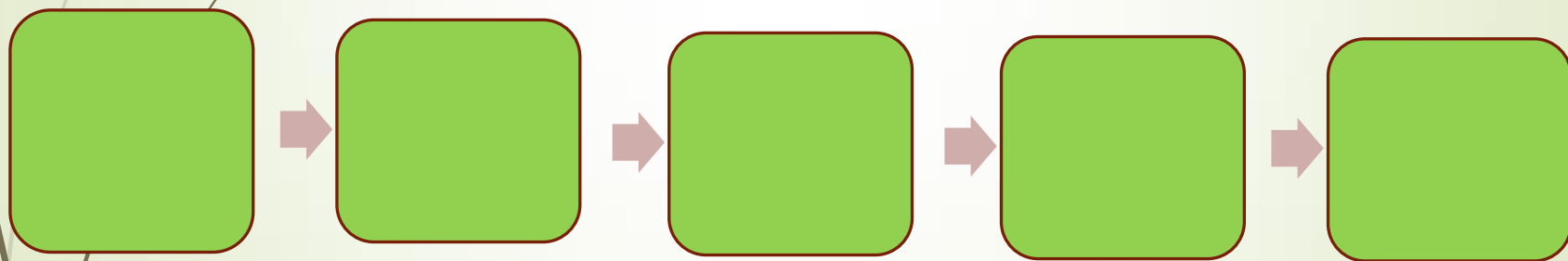
Cách thức tổ chức vấn đề STEM trong chương trình học

5) Các môn học được điều phối với nhau
(ví dụ: chất lượng nước)



Cách thức tổ chức vấn đề STEM trong chương trình học

6) Liên kết – tất cả các môn học được tất cả giáo viên giảng dạy (ví dụ: chất lượng nước)



Mục đích

1. Xây dựng tầm nhìn chung và rõ ràng về các phương pháp giáo dục theo định hướng STEM
2. Phát triển 3 kỹ năng giảng dạy cơ bản của STEM:
 - a) Xác định các vấn đề STEM
 - b) Triển khai các cách tiếp cận phù hợp để khảo sát
 - c) Phân tích và đánh giá bằng chứng
3. Xây dựng kế hoạch thực tế và hợp lý cho việc triển khai cách tiếp cận này cho toàn trường, bao gồm các kênh truyền thông

Phát triển các dự án STEM

- Bắt đầu lập kế hoạch cho dự án STEM của anh/ chị. Hãy cân nhắc:
 - Làm cho dự án thú vị và chân thực
 - Phương pháp giảng dạy tốt nhất
 - Nguồn lực
 - Đánh giá
 - Độ an toàn
 - Liên môn
 - Liên kết ngoài trường học
 - Sách giáo khoa sẽ được điều chỉnh thế nào để hỗ trợ việc triển khai dự án này

Chúng ta cần phát triển mảng nào với vai trò là giáo viên

Giáo viên	Thế mạnh	Điểm yếu
Trường học/ Học sinh	Cơ hội	Nguy cơ

Thống nhất mục tiêu và chương trình Giáo dục STEM – Hội thảo Lập kế hoạch thực hiện tại Việt Nam

➤ Mục đích:

Xây dựng hiểu biết chung về Giáo dục STEM – Kế hoạch thực hiện

➤ Mục tiêu:

- Có một cách hiểu đồng nhất về mục tiêu của STEM tại Việt Nam
- Xây dựng chi tiết bước tiếp theo trong kế hoạch thực hiện STEM tại Việt Nam
- Thiết lập một hệ thống Kiểm tra Đánh giá mạnh để tạo nền tảng cho chương trình thí điểm

Chúng ta đã xây dựng được một môi trường cho việc cùng xây dựng kế hoạch

Hội thảo giới thiệu với bất cứ ai tham gia và có cách suy nghĩ chung

Các tổ chức	• Bộ Giáo dục và Đào tạo • Hội đồng Anh • Quỹ Newton	• Các bên tham gia	• Nhà tư vấn
Vai trò	• Chủ dự án	• Người Xây dựng dự án	• Người hướng dẫn
Những người tham gia		• Hội đồng Anh • Hiệu trưởng các trường tham gia thí điểm • Trường đại học • Ngành công nghiệp	• Chỉ định bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo/ Hội đồng Anh

Có nhóm nào vẫn bị thiếu trong danh sách này?

- 
- Giới thiệu/ Chương trình/ Mục tiêu/ Mong đợi
 - Yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo
-

- Thống nhất tiêu chí thành công
- Xem lại đề xuất dự án STEM tại Việt Nam
- Hiểu được việc áp dụng kế hoạch thí điểm (thực trạng hiện tại)
- Cấu trúc phân chia công việc ở bậc cao
- Phân chia trách nhiệm ở bậc cao và xây dựng mạng lưới
- Giả định, sự cản trở (rào cản tới thành công)
- Xây dựng bảng đánh giá rủi ro
- B's & C's

Hướng dẫn của Bộ Giáo dục/ Hội đồng Anh về việc Quản lý Chương trình Thí điểm

Bộ Giáo dục và Đào tạo đánh giá cao việc hợp tác chặt chẽ với các đối tác trong chương trình thí điểm là rất quan trọng trong việc đạt được mục tiêu chung nhằm nâng cao năng lực và khả năng thực hiện STEM trong chương trình phổ thông tại Việt Nam.

Để đạt tới một phương thức hợp tác, Bộ và Hội đồng Anh sẽ làm việc với các đối tác:

- Chia sẻ thành công và thống nhất mục đích để tiếp tục nâng cao việc thực hiện;
- Chi sẻ thông tin và duy trì liên kết, thông tin liên lạc;
- Kiểm tra một cách hệ thống tất cả các hoạt động để thống nhất ai là người tốt nhất thực hiện việc này;
- Đảm bảo có sự phản hồi, đóng góp ý kiến thường xuyên vào chiến lược, kế hoạch, thực hiện;
- Hiểu biết, tin tưởng và coi trọng lẫn nhau;
- Nhận biết và coi trọng sự khác biệt;
- Làm rõ và chia sẻ tầm nhìn, mục tiêu và vai trò của từng người khi thực hiện chương trình;
- Làm việc cùng nhau ở tất cả các bước về chính sách và xây dựng sản phẩm để triển khai và thực hiện các công tác khác

Với tư cách là đối tác đặt hàng dự án này, Bộ Giáo dục và Đào tạo/ Hội đồng Anh có quyền phủ quyết các nhận định trên!

Yêu cầu thực hiện STEM tại Việt Nam từ Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng Anh

➤ Cái gì:

- Nâng cao chất lượng Giáo dục STEM
 - Học sinh
 - Giáo viên
- Phát triển mạng lưới và chia sẻ kinh nghiệm
- Làm tốt nhất trong lớp học
 - Thí điểm vùng
 - Chất lượng quốc tế

• Làm thế nào:

- Nhóm ở Trung ương – Quản lý
- Các trường thí điểm – chuyên môn
- Mạng lưới – liên kết bối cảnh thực tế
- Những người tham gia khác
 - Chuyên gia STEM
 - Câu lạc bộ STEM
 - Các cuộc thi
 - Liên minh STEM

Đây là cơ hội tạo ra bước tiến đột phá trong ngành giáo dục.

Chúng ta đã đồng ý với những tiêu chí thành công mà mọi người có thể thực hiện được để gặt hái thành công cho dự án của mình

#	Mục tiêu chính	Các hoạt động chính	S	M	A	R	T	Đã hoàn thành chưa?
1	• Nâng cao chất lượng giáo dục STEM	- mô hình và quy mô của các hoạt động thực hành tốt - Thúc đẩy các hoạt động thực hành mới và sáng tạo - Thành lập ban tư vấn độc lập - Phân biệt các hoạt động thực hành tốt, hay, sáng tạo - Chuẩn bị kế hoạch tháng 10, tháng 1 và tháng 5	•	•	•	•	•	☐
			•	•	•	•	•	☐
2	• Hợp tác trong cộng đồng giáo dục	- Khuyến khích các dự án thí điểm - Liên kết theo chiều ngang và chiều dọc giữa các trường thí điểm và giữa các giai đoạn của dự án - Nhận diện → Khuyến khích → Hỗ trợ						☐
3	• Nâng cao chất lượng các chương trình nâng cao năng lực chuyên môn	- Kết hợp chặt chẽ sự phát triển cá nhân và quản lý - Thúc đẩy cơ hội mới - Làm cho nó dễ dàng để sử dụng → Linh hoạt tiếp nhận → Ghi chép sự sáng tạo	•	•	•	•	•	☐
4	• Theo dõi tác động của dự án	- Trong các trường thí điểm - Giữa các trường thí điểm - Với các đối tác	•	•	•	•	•	☐

Chúng ta cần một sự hiểu biết chung về các mục tiêu thực hiện mà chúng tôi đang hướng tới

Chúng ta đã đồng ý với những tiêu chí thành công mà mọi người có thể thực hiện được để gặt hái thành công cho dự án của mình

#	Mục tiêu chính	Các hoạt động chính	S	M	A	R	T	Đã hoàn thành chưa?
5	Đóng góp cho Dự án Thí điểm Giáo dục STEM tại Việt Nam	- Xây dựng các hoạt động STEM tại các trường thí điểm - Thương lượng - Không trùng lặp - Người chủ của các hoạt động - Nội dung học và kết quả hoạt tập rõ ràng	.	.	.	.	.	☐
6	Cải tiến liên tục	- Lập kế hoạch rà soát và đánh giá thường xuyên - Đối tác bên ngoài - Quan điểm trong nhóm dự án - Duy trì cảm hứng → truyền thông → phân tích nhu cầu → Nhận xét → Tạo cảm hứng - Kết hợp chặt chẽ chất lượng vào các dự án	.	.	.	.	.	☐
7	Kế hoạch đánh giá chất lượng	- Đối tác trong nhóm dự án – Đối tác bên ngoài - Đưa ra định nghĩa “tiêu chuẩn chất lượng” - Xây dựng các cột mốc chất lượng cho dự án STEM của Việt Nam - Phù hợp với tiêu chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo - Phù hợp với mục đích, “Có thể không đúng hạn”, “không che giấu sự sáng tạo” - Kiến tạo nhiều phương thức chia sẻ	.	.	.	.	.	☐
8	Mô hình thí điểm theo vùng địa phương	- Xác định học sinh và phần kiến thức để tiến hành thí điểm - Giám sát các phần kiến thức phù hợp nhưng chưa đưa vào thí điểm - Mời các trường không trong danh sách thí điểm cùng quan sát - Liên kết chất lượng với đánh giá - Thu thập kinh nghiệm - Đánh giá so với các dự án khác - Xuất bản - Làm mới - Thống kê tài liệu để sử dụng sau này - Xây dựng quan hệ hợp tác với các trường đại học	.	.	.	.	.	☐
9	Nâng cao chất lượng và quy trình theo dõi lợi ích	- Tiến hành các việc trên - Nếu đạt được các mục tiêu trên có nghĩa là quy trình giám sát chất lượng đã hoàn thành - Thay đổi đường hướng trong việc đánh giá việc triển khai dự án thể hiện sự phát triển của dự án	.	.	.	.	.	☐

Chúng ta cần một sự hiểu biết chung về các mục tiêu thực hiện mà chúng tôi đang hướng tới

Chúng ta đã thảo luận những biện pháp đánh giá có thể được coi là việc theo dõi tiến độ hướng tới việc hoàn thành từng mục tiêu

#	Mục tiêu chính	Tiêu chí	Các bước tiếp theo	Dữ liệu có sẵn không?
1	Nâng cao chất lượng giáo dục STEM	- Giám sát kiến thức kiểm tra - Chất lượng giảng dạy STEM - Mức độ thay đổi của mục tiêu STEM chính là kết quả của dự án - Sử dụng dữ liệu cơ bản - Khối lượng kiến thức giáo viên thu nạp và độ phủ sóng các ý tưởng STEM trên khối kiến thức đó - Thu lượm kiến thức cấp trường - Tầm ảnh hưởng đối với các học sinh được ưu tiên		
2	Hợp tác trong ngành giáo dục	- Các trường thí điểm đã chia sẻ thông tin cơ bản đến mức độ nào - Khối các trường đại học - Khối dân lập - Khối dạy nghề		
3	Nâng cao chất lượng của việc duy trì giảng dạy STEM	- Hỗ trợ giáo viên - Giáo viên trẻ mới ra trường = đánh giá chất lượng - Kỹ năng lãnh đạo trong các trường – S.M.T. - Điều phối viên dự án STEM - Công tác duy trì việc học tập được chứng nhận - Xác định giáo viên nâng cao được kỹ năng	- Xác định phương thức làm thế nào để không bị lãng phí công sức, có thể dùng để phát triển hệ thống hiện có - Vạch ra lộ trình phát triển sự nghiệp - Tổ chức các hoạt động liên kết được chứng nhận cho giáo viên	
4	Theo dõi mức độ ảnh hưởng lên các nhóm học sinh được lựa chọn	- Dữ liệu cấp trường - Dữ liệu chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo về các nhóm yếu thế cụ thể - Xác định tiềm năng mà hiện có thể bị bỏ sót trong hệ thống		

Chúng ta cần một sự hiểu biết chung về các mục tiêu thực hiện mà chúng tôi đang hướng tới

Chúng ta đã thảo luận những biện pháp đánh giá có thể được coi là việc theo dõi tiến độ hướng tới việc hoàn thành từng mục tiêu

#	Mục tiêu chính	Tiêu chí	Các bước tiếp theo	Dữ liệu có sẵn không?
5	Đóng góp cho chương trình thí điểm	Vai trò và trách nhiệm rõ ràng có liên hệ với các mục tiêu chung		txt
6	Cải tiến liên tục	Nếu các phương thức đánh giá khác đang được triển khai và cải tiến thì phương thức đánh giá này sẽ đạt được kết quả	- Lên kế hoạch rà soát - Quyết định tần suất - Lê danh sách mua sắm liên quan đến kế hoạch hành động tiếp theo - Quy trình và sử dụng chất lượng trong quá trình triển khai dự án	txt
7	Lên kế hoạch đánh giá chất lượng	- Phương thức xác định tranh luận về chất lượng - Chất lượng: - Quy trình, nội dung, hiệu suất dự án (i) - Đúng hạn, chi tiêu trong ngân sách, hoạt động đúng khuôn khổ dự án (ii) - Vượt qua mong đợi của khách hàng (iii) - Đồng thuận tiêu chuẩn chất lượng (iv) "Tốt hơn" cái hiện có" (v) - Quy tắc và công cụ quản lý dự án (vi)	Cách đo lường chất lượng? Chúng ta đã: (i) xây dựng/ xác định tiêu chuẩn chất lượng chưa? (ii) áp dụng tiêu chuẩn đó chưa ? (iii) được đánh giá nội bộ và độc lập chưa? (iv) kết quả được đo lường chưa? (v) Quan điểm của khách hàng được đo lường liên quan đến chất lượng dự án và được xuất bản chưa?	txt
8	Triển khai đại trà	- Việc tham gia rộng hơn vào các dự án STEM từ các trường ...	Xây dựng mô hình cho các vùng khác	txt

Chúng ta cần một sự hiểu biết chung về các mục tiêu thực hiện mà chúng tôi đang hướng tới

- 
- Giới thiệu/ Chương trình/ Mục tiêu/ Mong đợi
 - Yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo
Thống nhất tiêu chí thành công
 - Xem lại đề xuất dự án STEM tại Việt Nam
-

- Hiểu được việc áp dụng kế hoạch thí điểm (thực trạng hiện tại)
- Cấu trúc phân chia công việc ở bậc cao
- Phân chia trách nhiệm ở bậc cao và xây dựng mạng lưới
- Giả định, sự cản trở (rào cản tới thành công)
- Xây dựng bảng đánh giá rủi ro
- B's & C's

Nhóm giáo viên tham gia dự án thí điểm sẽ cho Hội đồng Anh, Bộ Giáo dục và Đào tạo và chuyên gia biết về phản hồi về đề xuất của họ – mức cao

Lợi ích	Quan ngại
• Nhóm sẽ có nhiều kỹ năng • Thành viên của nhóm năng động	• How to (H2) • I Wish I Knew (IWIK)
Bước tiếp theo	
• Rà soát lại các vấn đề chính • Nhận thức về các bước kế hoạch • Đưa ra lời khuyên và công cụ để phát triển dự án • Áp dụng các bài học kế hoạch chính của dự án: • Lên kế hoạch tiếp theo • Không đánh giá thấp các yêu cầu về nguồn lực • Có đầu mối liên hệ • Thiết yếu phải có sự quản lý liên tục	

Vẫn còn nhiều kế hoạch chi tiết cần phải làm.

Chúng ta đã xây dựng RACI mức cao để thực hiện kế hoạch trong bảng kế hoạch hành động chi tiết

KEY
 Accountable= "Buck Stops Here"
 Responsible= "Doer"
 Consulted= "In the Loop"
 Informed= "FYI"

Dự án Giáo dục STEM tại Việt Nam

Đầu mục công việc

Làm chủ và điều hành dự án

Quản lý dự án

Quản lý các đối tác liên quan

Dịch chuyển và truyền thông

Xác định yêu cầu nội dung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

GATE A
 implemen
 tation

Chúng ta đặt ra các mốc thời gian để tiến hành Phân tích Lộ trình

Nhiệm vụ		T4 2016	T5 2016	T6 2016	T7 2016	T8 2016	T9 2016	T10 03	T11 03	T12 03	Q1	Q4	Q2	Q4
- Thành lập nhóm thí điểm - Thành lập nhóm quản lý - Bắt đầu lên kế hoạch triển khai - Khởi động dự án - Công bố báo cáo khảo sát - Thiết lập cơ sở	- Thu lượng số liệu - Xác định nhân sự													
	- Khảo sát - Xác định thành viên nhóm dự án thí điểm - Hội nghị/ tập huấn - Hoạt động kiểm toán theo cụm													

Chúng ta cần xem kế hoạch hành động cụ thể để có bức tranh toàn cảnh.