

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**BÁO CÁO TÓM TẮT SÁNG KIẾN**

**1. Tên sáng kiến:** “**Một số giải pháp giúp học sinh tiếp cận STEM trong dạy học vật lý**”.

**2. Mục tiêu của sáng kiến:**

- + Giúp học sinh tiếp cận STEM, làm quen với nghiên cứu khoa học.
- + Giúp học sinh sáng tạo và hình thành một số kỹ năng trong cuộc sống.
- + Hình thành kỹ năng xử lý tình huống, trình bày trước đám đông và kỹ thuật cơ bản trong chế tạo sản phẩm (biết vận dụng liên môn trong nghiên cứu khoa học kỹ thuật).

**3. Mô tả nội dung sáng kiến**

+ Môn vật lý ở cấp trung học do trang thiết bị phục vụ giảng dạy môn học hạn chế, thời gian giảng dạy không nhiều nên học sinh còn bỡ ngỡ trong việc nghiên cứu khoa học. Vì thế, để học sinh từng bước tiếp cận nghiên cứu khoa học, tôi không chỉ chuẩn bị kiến thức nền cho các em thật tốt, giao nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm sau khi dạy một số chủ đề: các lực cơ học, nhiệt lượng,.... Ví dụ: Chủ đề các lực cơ học (4 tiết): 2 tiết đầu tôi dạy kiến thức nền cho các em và giao nhiệm vụ về nhà thiết kế xe ô tô con chạy bằng phản lực hoặc động cơ, tiết 3 các em trình bày trước các bạn ý tưởng thiết kế theo hình thức xoay vòng. Mỗi nhóm có 5-7 học sinh; trong đó có 2 học sinh trình bày thiết kế của nhóm, các học sinh còn lại trong nhóm sang các nhóm khác đặt câu hỏi về thiết kế của các nhóm khác,...Tiết 4: các nhóm nộp sản phẩm hoàn chỉnh và tổ chức cuộc đua ô tô con ở ngoài trời (sau khi đã thử nghiệm ở nhà). Khi các em hoàn thành sản phẩm các em phải vận dụng kiến thức liên môn như: vật lý (nền), công nghệ, mỹ thuật, toán học, hóa học, sinh học,.... Khi các em tham gia nghiên cứu các em sẽ tự liên kết các môn học khác nhau, biết từ lý thuyết đưa ra mô hình, chế tạo và thử nghiệm, hoàn thiện sản phẩm.

+ Bên cạnh đó, khi học sinh bắt tay vào thiết kế và chế tạo sản phẩm sẽ hình thành kỹ năng xử lý tình huống, thuyết trình, kỹ năng sống, tạo gắn bó đoàn kết. Vì trong quá trình nghiên cứu tạo sản phẩm thực tế các em phải đến các cơ sở cơ khí địa phương nhờ hỗ trợ để hoàn thành sản phẩm dựa vào bản thiết kế mà các em vẽ sẵn; ở đây các em sẽ học hỏi kinh nghiệm từ những người thợ hành nghề để sản phẩm hoàn thiện nhất.

+ Từ đó, học sinh làm quen với STEM từng bước tiếp cận nghiên cứu khoa học trong những tiết học hoặc những tiết ngoại khóa thông qua các câu lạc bộ.

**4. Phạm vi áp dụng:** học sinh trung học (lớp 10A, 10 B, 10 chuyên Toán trường Thực hành Sư phạm).

**5. Thời gian áp dụng:** từ tháng 9 năm 2020 đến tháng 1 năm 2021.

**6. Hiệu quả của sáng kiến:**

Qua vận dụng sáng kiến “**Một số giải pháp giúp học sinh tiếp cận STEM trong dạy học vật lý**” giúp học sinh trung học tiếp cận STEM một cách nhẹ nhàng. Từ đó các em thích nghiên cứu và chế tạo sản phẩm phục vụ cho việc học. Thái độ học tập ở các tiết vật lý tích cực

hơn, hứng thú tìm tòi nội dung của bài học, từng bước nâng cao chất lượng học tập. Cụ thể, kết quả khảo sát đầu năm học, số học sinh trên trung bình là 103/131 học sinh chiếm tỉ lệ 78,62 % . Sau khi áp dụng giải pháp giúp học sinh tiếp cận STEM trong dạy học, kết quả đạt được ở học kì 1, học sinh trên trung bình là 125/131 học sinh chiếm tỉ lệ 95,42 % . Một số học sinh trung bình - yếu có sự tiến bộ hơn, biết vận dụng kĩ năng học được vào trong đời sống hàng ngày. Bên cạnh đó, việc tiếp cận nghiên cứu khoa học, công nghệ tự động hóa từ việc lập trình đơn giản đã giúp các em bước đầu tiếp cận công nghệ số, kích thích khả năng tìm tòi, sáng tạo.