

## A. ĐẶT VẤN ĐỀ

### I. Lý do chọn đề tài:

Giáo dục tiểu học là bậc học nền tảng của hệ thống giáo dục quốc dân, có nhiệm vụ xây dựng và phát triển tình cảm, đạo đức, trí tuệ, thẩm mỹ và thể chất của trẻ em, nhằm hình thành cơ sở ban đầu cho sự phát triển toàn diện nhân cách con người Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Mục tiêu chung của chương trình giáo dục phổ thông 2018 là giúp học sinh phát triển toàn diện về đạo đức, trí tuệ, thể chất, thẩm mỹ và các kỹ năng cơ bản phát triển năng lực cá nhân, tính năng động và sáng tạo, hình thành nhân cách con người Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Để đạt được mục tiêu giáo dục phổ thông 2018, việc đổi mới phương pháp giáo dục, giáo dục phát triển năng lực của học sinh là điều tất yếu. Đổi mới phương pháp giáo dục được xem là chìa khoá cho sự thành công của công tác dạy học nhằm hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực của người học và nâng cao chất lượng dạy học.

Trong những phương pháp, kỹ thuật dạy học phát triển năng lực của học sinh thì phương pháp giáo dục Stem có vai trò quan trọng và có nhiều lợi thế. Stem là phương pháp giáo dục tích hợp 4 bộ môn, bao gồm Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học). Điểm đặc biệt của phương pháp này là cách tiếp cận liên môn trong quá trình học và lồng ghép các kiến thức lý thuyết trong bối cảnh thực tiễn. Nhờ vậy, học sinh có cái nhìn vừa đa chiều vừa có tính ứng dụng cao. Giáo dục Stem, hiểu theo hướng tiếp cận giải quyết vấn đề, là một định hướng giáo dục mà ở đó học sinh sử dụng kiến thức và kỹ năng của những lĩnh vực khoa học - công nghệ - kỹ thuật và toán học để giải quyết những vấn đề thực tế của cuộc sống.

Qua thời gian tìm hiểu và được tập huấn tôi nhận thấy, mô hình giáo dục Stem là một mô hình dạy học mới. Ở đó giúp các em được tích cực hoá hoạt động học tập của mình. Các em được trao đổi, thảo luận, xây dựng kế hoạch thực hiện cùng bạn để tạo ra sản phẩm học tập. Từ đó giúp các em có hứng thú hơn trong học tập, tự do khám phá kiến thức và giải quyết vấn đề sáng tạo. Như vậy, với mô hình giáo dục Stem sẽ giúp các em được hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực và có hiệu quả trong học tập.

Từ những lý do trên, trong năm học 2023 - 2024 tôi đã tiến hành nghiên cứu, áp dụng vào thực tiễn dạy học và thực hiện sáng kiến: ***“Áp dụng mô hình giáo dục Stem trong dạy học môn Toán lớp 3 nhằm phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh”***.

### II. Mục tiêu của sáng kiến:

#### 1. Mục tiêu:

Nghiên cứu vai trò của giáo dục Stem trong dạy học định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh đáp ứng yêu cầu về chất lượng nguồn lao động trong cuộc cách mạng công nghệ 4.0.

Nghiên cứu chương trình môn Toán trong trương trình giáo dục phổ thông 2018 để tìm bài dạy có kiến thức nền phù hợp và xây dựng bài học Stem.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu:

- Khảo sát để nắm bắt năng lực của học sinh.
- Phương pháp vấn đáp.

- Phương pháp thuyết trình
- Áp dụng mô hình giáo dục Stem

### **III. Thời gian, đối tượng, phạm vi nghiên cứu:**

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 9 năm 2023 đến tháng 5 năm 2024.
- Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu và áp dụng mô hình giáo dục Stem vào dạy học môn Toán lớp 3 giúp học sinh hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực theo mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông 2018.
- Phạm vi nghiên cứu: Học sinh lớp 3C Trường tiểu học Tân Hồng

## **B. NỘI DUNG**

### **I. Hiện trạng vấn đề:**

#### **1. Cơ sở lý luận:**

Giáo dục Stem xuất phát từ vấn đề nảy sinh trong thực tiễn được xây dựng thành các bài học Stem, thông qua việc giáo viên tổ chức các hoạt động học sẽ giúp học sinh tìm ra được những giải pháp để giải quyết vấn đề mà bài học Stem nêu ra.

Giáo dục theo mô hình Stem không đồng nghĩa với việc đào tạo học sinh trở thành những nhà toán học hay kỹ sư mà là phát triển các kỹ năng cần có cho học sinh để học sinh có thể làm việc và phát triển trong thế giới công nghiệp hiện đại ngày nay. Mô hình giáo dục Stem phải đảm bảo tích hợp, lồng ghép hài hòa giữa 04 nhóm kỹ năng: Kỹ năng khoa học, kỹ năng công nghệ, kỹ năng kỹ thuật và kỹ năng toán học.

+ Kỹ năng khoa học: là khả năng liên kết các khái niệm, nguyên lý, định luật và các cơ sở lý thuyết của giáo dục khoa học để thực hành và sử dụng kiến thức này để giải quyết các vấn đề trong thực tế.

+ Kỹ năng công nghệ: là khả năng sử dụng, quản lý, hiểu biết và truy cập được công nghệ.

+ Kỹ năng kỹ thuật: là khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn diễn ra trong cuộc sống bằng cách thiết kế các đối tượng, hệ thống và xây dựng các quy trình sản xuất để tạo ra đối tượng.

+ Kỹ năng toán học: là khả năng nhìn nhận và nắm bắt được vai trò của toán học trong mọi khía cạnh tồn tại trên thế giới, áp dụng các khái niệm và kỹ năng toán học vào cuộc sống hàng ngày.

Ngoài những kỹ năng trên, mô hình giáo dục Stem còn cung cấp cho học sinh những kỹ năng cần thiết giúp học sinh phát triển tốt trong thời đại công nghiệp 4.0 như: kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy phản biện, kỹ năng cộng tác, kỹ năng giao tiếp, ....

#### **2. Cơ sở thực tiễn:**

##### **2.1. Thực trạng của vấn đề cần giải quyết:**

Với thực tiễn của bối cảnh đổi mới phương pháp dạy học như hiện nay đòi hỏi mỗi giáo viên luôn làm mới mình nhằm tạo ra những giờ học sáng tạo và hiệu quả. Những học sinh đến lớp với những sự hào hứng, tích cực mới trong học tập từ đó giúp các em luôn trong tâm thế hứng khởi, tập trung học tập.

Tuy nhiên, thực tiễn dạy học những năm gần đây tôi nhận thấy:

+ Nhiều học sinh chưa có hứng thú trong học tập. Các giờ học uể oải, thiếu sinh khí, còn rất thụ động. Các em hoàn thành nhiệm vụ một cách gò bó, cảm giác như bị ép buộc, luôn cần đến sự hướng dẫn, nhắc nhở tỉ mỉ từ giáo viên.

+ Nhiều học sinh thiếu tự tin, mạnh dạn trong học tập, chưa tích cực, chủ động trong học tập. Các năng lực học tập, phẩm chất cá nhân còn nhiều hạn chế từ đó ảnh hưởng việc học của các em còn rất thụ động.

+ Nhiều giáo viên đã nhận thức được tầm quan trọng của việc đổi mới phương pháp dạy học tuy nhiên vẫn chưa áp dụng nhiều vào dạy học nên chưa giúp học sinh hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh. Các giờ học chưa tạo được hứng thú cho học sinh trong học tập.

+ Sự đổi mới phương pháp dạy học chưa nhiều, chưa đồng đều, việc ứng dụng CNTT vào dạy học còn hạn chế, sử dụng tư liệu phục vụ dạy học còn đơn giản, sơ sài nên hiệu quả dạy học chưa cao.

## 2.2. Cơ sở thực tiễn của đề tài:

Để có số liệu đánh giá đúng thực trạng và có cơ sở đánh giá tính hiệu quả của biện pháp thực hiện, đầu năm học tôi đã tiến hành khảo sát học sinh.

### Nội dung khảo sát:

+ Về hứng thú, tập trung học tập với 3 mức độ: Có hứng thú; Bình thường và Không hứng thú. (Minh chứng 1: Phiếu khảo sát)

+ Về những phẩm chất, năng lực với 3 mức độ: Tốt, Đạt và Cần cố gắng.

+ Về chất lượng học tập môn Toán với 3 mức độ: Hoàn thành tốt, Hoàn thành và Chưa hoàn thành.

### Kết quả khảo sát:

+ Về hứng thú, tập trung học tập:

| Lớp | Số | Hứng thú |      | Bình thường |      | Không hứng thú |      |
|-----|----|----------|------|-------------|------|----------------|------|
|     |    | SL       | %    | SL          | %    | SL             | %    |
| 3C  | 36 | 6        | 11.1 | 17          | 47.2 | 13             | 36.1 |

+ Về năng lực của học sinh:

| Lớp | Số | Tốt |      | Đạt |      | Cần cố gắng |      |
|-----|----|-----|------|-----|------|-------------|------|
|     |    | SL  | %    | SL  | %    | SL          | %    |
| 3C  | 36 | 7   | 19.4 | 21  | 58.3 | 8           | 22.3 |

+ Về phẩm chất của học sinh:

| Lớp | Số | Tốt |      | Đạt |      | Cần cố gắng |     |
|-----|----|-----|------|-----|------|-------------|-----|
|     |    | SL  | %    | SL  | %    | SL          | %   |
| 3C  | 36 | 13  | 36.1 | 21  | 58.3 | 2           | 5.6 |

+ Về chất lượng học tập:

| Lớp | Số | Hoàn thành tốt |      | Hoàn thành |      | Chưa hoàn thành |      |
|-----|----|----------------|------|------------|------|-----------------|------|
|     |    | SL             | %    | SL         | %    | SL              | %    |
| 3C  | 36 | 7              | 19.4 | 21         | 58.3 | 8               | 22.3 |

Từ kết quả khảo sát cho thấy, vẫn còn nhiều học sinh thiếu đi hứng thú học tập trong môn Toán. Điều này cũng do những phương pháp dạy học chưa mang lại niềm hứng khởi cho các em nên sự uể oải trong học tập đã diễn ra. Sự thiếu hứng thú, tập trung dẫn đến ý thức học tập chưa tốt từ đó nên học sinh chưa tích cực chủ động. Vì vậy nên những phẩm chất, năng lực của người học chưa được phát triển và chất lượng học tập chưa cao.

### **2.3. Những thuận lợi và khó khăn:**

#### **2.3.1. Những thuận lợi của vấn đề thực hiện:**

Luôn nhận được sự quan tâm của BGH nhà trường trong việc đổi mới phương pháp dạy học nhằm đạt những mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông 2018 đề ra. Nhà trường đã trang bị đầy đủ thiết bị, đồ dùng dạy học và tạo điều kiện cho giáo viên được học tập tham gia tập huấn để nâng cao năng lực, chuyên môn, nghiệp vụ.

Đội ngũ giáo viên có năng lực, trình độ và sự đoàn kết cao, luôn quan tâm, giúp đỡ, chia sẻ kinh nghiệm với đồng nghiệp trong công tác dạy học và giáo dục học sinh.

Đa số học sinh chăm ngoan, lễ phép, biết vâng lời thầy cô, được trang bị đầy đủ sách giáo khoa và đồ dùng học tập.

Được sự quan tâm của phụ huynh luôn hỗ trợ và phối hợp tích cực với giáo viên trong việc học tập và giáo dục đạo đức cho học sinh. Phụ huynh luôn hỗ trợ, tạo điều kiện tốt cho các em tham gia vào các hoạt động học tập để học sinh phát huy tính tích cực sáng tạo của mình.

#### **2.3.2. Những khó khăn của vấn đề cần giải quyết:**

Tài liệu nghiên cứu về các phương pháp dạy học hiện đại của chúng tôi chưa nhiều, mất khá nhiều thời gian cho công tác chuẩn bị.

Năng lực nhận thức của học sinh còn nhiều hạn chế, khả năng tư duy, suy luận chưa cao, chưa có ý thức trách nhiệm trong học tập và các hoạt động khác.

Nhiều học sinh còn thụ động, rụt rè, nhút nhát, chưa tích cực, chủ động khi tham gia hoạt động, chưa phối hợp cùng bạn, trong các hoạt động nhóm.

Trong lớp có nhiều em do bố mẹ đi làm ăn xa, các em sống với ông bà lớn tuổi, điều kiện hướng dẫn, chăm sóc cho các em còn hạn chế. Một số ông bà, bố mẹ quá nuông chiều con cháu nên việc tự học ở nhà chưa hiệu quả.

## **II. Các giải pháp thực hiện:**

### **1. Thiết kế bài học Stem:**

#### **1.1. Các bước thiết kế bài học Stem:**

##### **1.1.1. Xác định vấn đề:**

Bước đầu tiên trong thiết kế bài học Stem là xác định vấn đề. Vấn đề có thể được đặt ra từ thực tế, từ cuộc sống hàng ngày hoặc từ chính nội dung của bài học. Vấn đề cần phải phù hợp với trình độ của học sinh, có tính thách thức và khuyến khích học sinh suy nghĩ, tìm tòi.

##### **1.1.2. Nghiên cứu kiến thức nền:**

Sau khi xác định vấn đề, học sinh cần nghiên cứu kiến thức nền liên quan đến vấn đề đó. Kiến thức nền giúp học sinh hiểu rõ vấn đề và có cơ sở để đưa ra các giải pháp.

##### **1.1.3. Đề xuất các giải pháp:**

Trên cơ sở kiến thức nền, học sinh đề xuất các giải pháp để giải quyết vấn đề. Các giải pháp có thể được thực hiện dưới dạng mô hình, thiết bị, phần mềm.

#### **1.1.4. Lựa chọn giải pháp:**

Từ các giải pháp đã đề xuất, học sinh lựa chọn giải pháp khả thi nhất. Việc lựa chọn giải pháp cần dựa trên các tiêu chí như tính khả thi, hiệu quả, tính sáng tạo,...

#### **1.1.5. Chế tạo mô hình (nguyên mẫu):**

Học sinh chế tạo mô hình (nguyên mẫu) của giải pháp đã lựa chọn. Việc chế tạo mô hình giúp học sinh ứng dụng kiến thức, kỹ năng Stem để giải quyết vấn đề.

#### **1.1.6. Thử nghiệm và đánh giá:**

Học sinh thử nghiệm và đánh giá mô hình (nguyên mẫu) để xem liệu nó có giải quyết được vấn đề hay không. Nếu mô hình không giải quyết được vấn đề, học sinh cần điều chỉnh, cải tiến mô hình cho đến khi đạt được yêu cầu.

#### **1.1.7. Chia sẻ thảo luận:**

Học sinh chia sẻ, thảo luận về sản phẩm của mình với các bạn và thầy cô. Việc chia sẻ, thảo luận giúp học sinh phát triển khả năng trình bày, thuyết trình và nhận phản hồi từ người khác.

#### **1.1.8. Điều chỉnh thiết kế:**

Từ những phản hồi nhận được, học sinh điều chỉnh thiết kế của sản phẩm để hoàn thiện hơn.

### **1.2. Yêu cầu khi thiết kế bài học STEM:**

Bài học Stem được coi là thành công khi đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Tích hợp kiến thức, kỹ năng Stem: Bài học cần tích hợp kiến thức, kỹ năng từ các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học.
- Có tính thực tiễn: Bài học cần gắn liền với thực tế, giúp học sinh giải quyết các vấn đề trong cuộc sống.
- Khuyến khích học sinh tư duy sáng tạo: Bài học cần khuyến khích học sinh suy nghĩ, tìm tòi và đưa ra các giải pháp sáng tạo.
- Tăng cường khả năng vận dụng kiến thức: Bài học cần giúp học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tế.

### **1.3. Những lưu ý khi thiết kế bài học Stem:**

Khi thiết kế bài học Stem, giáo viên cần lưu ý một số vấn đề sau:

- Lựa chọn vấn đề phù hợp: Vấn đề cần phải phù hợp với trình độ của học sinh, có tính thách thức và khuyến khích học sinh suy nghĩ, tìm tòi.
- Xây dựng kế hoạch chi tiết: Giáo viên cần xây dựng kế hoạch chi tiết cho bài học, bao gồm các nội dung, hoạt động, thời gian,...
- Chuẩn bị đầy đủ các nguyên vật liệu: Giáo viên cần chuẩn bị đầy đủ các nguyên vật liệu cần thiết cho học sinh thực hiện bài học.
- Tạo môi trường học tập tích cực: Giáo viên cần tạo môi trường học tập tích cực, khuyến khích học sinh hợp tác, chia sẻ và giúp đỡ lẫn nhau.

## **2. Nghiên cứu bài học Stem:**

### **2.1. Nội dung bài học Stem:**

Nội dung bài học Stem nằm trong chương trình giáo dục phổ thông, gắn kết các vấn đề của thực tiễn xã hội.

Nội dung bài học Stem được gắn kết với các vấn đề thực tiễn đời sống xã hội, khoa học, công nghệ và học sinh được yêu cầu tìm các giải pháp để giải quyết vấn đề, chiếm lĩnh kiến thức, đáp ứng yêu cầu cần đạt của bài học.

Nội dung kiến thức của các bài học thuộc một môn học hoặc liên môn trong chương trình; bảo đảm giải quyết được vấn đề đặt ra một cách tương đối trọn vẹn.

## **2.2. Cấu trúc bài học Stem dựa theo quy trình thiết kế kỹ thuật**

Cấu trúc bài học Stem có thể được chia thành 8 hoạt động chính, thể hiện rõ 8 bước của quy trình thiết kế kỹ thuật như sau:

- + Hoạt động 1: Xác định vấn đề hoặc yêu cầu chế tạo một sản phẩm ứng dụng gắn với nội dung bài học với các tiêu chí cụ thể.
- + Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền bao gồm kiến thức trong bài học cần sử dụng để giải quyết vấn đề hoặc chế tạo sản phẩm theo yêu cầu
- + Hoạt động 3: Đề xuất các giải pháp thiết kế đáp ứng các tiêu chí đã nêu.
- + Hoạt động 4: Trình bày và thảo luận phương án thiết kế, sử dụng kiến thức nền để giải thích, chứng minh và lựa chọn, hoàn thiện phương án tốt nhất (trong trường hợp có nhiều phương án).
- + Hoạt động 5: Chế tạo sản phẩm theo phương án thiết kế đã được lựa chọn.
- + Hoạt động 6: Thử nghiệm và đánh giá trong quá trình chế tạo.
- + Hoạt động 7: Trình bày và thảo luận về sản phẩm đã chế tạo.
- + Hoạt động 8: Điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế ban đầu.

## **2.3. Phương pháp dạy học Stem:**

Phương pháp dạy học đưa học sinh vào các hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động

Hoạt động học của học sinh được thiết kế theo hướng mở về điều kiện thực hiện, nhưng cụ thể về tiêu chí của sản phẩm cần đạt.

Hoạt động học của học sinh là hoạt động được chuyển giao và hợp tác; quyết định về giải pháp giải quyết vấn đề là của học sinh.

Học sinh thực hiện các hoạt động trao đổi thông tin để chia sẻ ý tưởng và thiết kế lại nguyên mẫu của mình nếu cần.

Học sinh tự điều chỉnh các ý tưởng của mình và xây dựng hoạt động tìm tòi, khám phá của bản thân.

## **2.4. Hình thức tổ chức:**

Hình thức tổ chức dạy học cần lôi cuốn học sinh vào hoạt động kiến tạo, tăng cường hoạt động nhóm, tự lực chiếm lĩnh kiến thức mới và vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề.

Hình thức tổ chức bài học Stem có thể linh hoạt, kết hợp các hoạt động trong và ngoài lớp học nhưng cần đảm bảo mục tiêu dạy học của phần nội dung kiến thức trong chương trình.

Tăng cường tổ chức hoạt động theo nhóm để phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác cho học sinh nhưng phải chỉ rõ nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể của mỗi học sinh trong nhóm.

## **2.5. Thiết bị dạy học:**

Thiết bị dạy học cần lưu ý đến việc sử dụng thiết bị, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận với chi phí tối thiểu.

Sử dụng tối đa các thiết bị sẵn có thuộc danh mục thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định.

Tăng cường sử dụng các vật liệu, công cụ gia dụng, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận, chi phí rẻ và an toàn.

### 3. Quy trình tổ chức dạy học theo mô hình giáo dục Stem:

Quy trình dạy học theo mô hình giáo dục Stem thực hiện như sau:



Bước 1: Xác định mục tiêu của sản phẩm, Sản phẩm Stem được thiết kế, chế tạo để phục vụ hoạt động dạy học nào (đặt vấn đề, xây dựng kiến thức, vận dụng kiến thức)?

Bước 2: Nghiên cứu kiến thức nền, lựa chọn sản phẩm phù hợp và có tính mới, đảm bảo mục tiêu.

Bước 3: Xác định nguyên lý hoạt động của sản phẩm Stem. Tức là tìm câu trả lời cho câu hỏi “Sản phẩm hoạt động như thế nào?”

Bước 4: Phác thảo bản vẽ thiết kế sản phẩm Stem. Bản vẽ thiết kế sản phẩm được phác thảo dựa trên nguyên lý hoạt động. Thông thường, bản vẽ thiết kế sản phẩm có nhiều, mỗi bản vẽ có ưu điểm và nhược điểm khác nhau. Tuy nhiên, bản vẽ tối ưu nhất khi nó căn cứ trên vật liệu và nguồn lực sẵn có.

Bước 5: Gia công các chi tiết của sản phẩm Stem. Các chi tiết của sản phẩm thường được gia công bằng các công nghệ, công cụ nào. Khi gia công các chi tiết, cần thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật theo bản vẽ thiết kế.

Bước 6: Lắp ráp các chi tiết thành sản phẩm Stem. Căn cứ theo bản vẽ thiết kế, các chi tiết được lắp ráp thành sản phẩm Stem. Cần kiểm tra quá trình lắp ráp với bản vẽ thiết kế, kiểm tra kết nối giữa các chi tiết, kiểm tra sự cân bằng của sản phẩm.

Bước 7: Vận hành sản phẩm Stem: Khi vận hành sản phẩm, có hai trường hợp xảy ra. Trường hợp 1, sản phẩm hoạt động ổn định thì tiến hành bước 8. Trường hợp 2, sản phẩm không hoạt động hay hoạt động không đúng yêu cầu thì cần rà soát từ bước 2 để sửa chữa, thậm chí xây dựng lại quy trình và tiến hành làm lại sản phẩm mới nếu sản phẩm không đạt yêu cầu.

Bước 8: Điều chỉnh và cải tiến: Điều chỉnh sản phẩm Stem (nếu cần) và được tiếp tục nghiên cứu để tích hợp thêm các bộ phận nhằm làm gia tăng các tính năng hay tăng hiệu quả hoạt động.

#### **4. Xây dựng các bài học Stem kết hợp với phương pháp dạy học truyền thống.**

##### **4.1. Một số hạn chế của bài học Stem:**

Thứ nhất: là mất nhiều thời gian thực hiện. Một bài học thực hiện sẽ mất khá nhiều thời gian ở trên lớp cũng như ngoài lớp nên ảnh hưởng đến việc học tập trên lớp các em cũng như thời gian học tập các môn học khác vì các em cần đầu tư thời gian tương đối nhiều khi thực hiện một bài học Stem.

Thứ hai: do thói quen học tập cũ nặng về nhồi nhét kiến thức vậy nên chưa chủ tâm học tập và trải nghiệm các công việc được giao ở nhà, một số em còn làm theo đối phó và suy nghĩ rằng chưa thiết thực.

Thứ ba: một số dụng cụ, nguyên liệu khi làm thực hành chưa đầy đủ cần phải có kinh phí thực hiện

Thứ tư Stem là phương pháp tích hợp nên đòi hỏi phải có sự đầu tư nghiên cứu của giáo viên.

Do vậy chúng ta nên phối hợp lồng ghép giữa phương pháp học tập truyền thống và giáo dục Stem để học sinh có thể đạt hiệu quả học tập tốt nhất.

##### **4.2. Hướng dẫn học sinh làm việc nhóm một cách khoa học, có hiệu quả.**

Mọi hoạt động học trong bài học Stem học sinh sẽ phải làm việc theo nhóm vì vậy để giờ học có hiệu quả và học sinh thực sự hứng thú thì chúng ta cần hướng dẫn các con làm việc nhóm một cách khoa học.

Bầu ra trưởng nhóm: người có khả năng lãnh đạo, phân công mọi công việc cho các thành viên trong nhóm.

Phân công công việc cho các con dựa vào điểm mạnh và khả năng của các con để các con phát huy tối đa năng lực của học sinh. Các thành viên trong nhóm có nhiệm vụ hỗ trợ lẫn nhau trong suốt quá trình học tập.

Khi thực hành làm sản phẩm học sinh sẽ làm theo những nhiệm vụ mình đã được phân công trước đó. Khi làm xong sản phẩm các thành viên trong nhóm hỗ trợ nhau dọn dẹp, cất gọn gàng mọi nguyên vật liệu của nhóm.

## 5. Kế hoạch dạy học minh họa theo mô hình giáo dục Stem:

### 5.1. Kế hoạch bài dạy bài học Stem lớp 3.

#### Môn Toán

### BÀI 47: ĐỒNG HỒ SỬ DỤNG SỐ LA MÃ (2 tiết)

#### Thời điểm thực hiện:

Khi dạy nội dung Làm quen với chữ số La Mã (môn Toán)

Bài 47: Làm quen với chữ số La Mã - sách Toán 3 tập 2 - Kết nối tri thức với cuộc sống

#### Mô tả bài học:

Nhận biết được chữ số La Mã và viết được các số trong phạm vi 20 bằng cách sử dụng chữ số La Mã; phối hợp với một số kĩ năng: xé, cắt, dán,... để làm đồ dùng học tập “Đồng hồ sử dụng số La Mã”.

#### Nội dung chủ đạo và tích hợp trong bài học:

| Môn học          |          | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Môn học chủ đạo  | Toán     | - Nhận biết được chữ số La Mã và viết được các số tự nhiên trong phạm vi 20 bằng cách sử dụng chữ số La Mã.                                                                                                                         |
| Môn học tích hợp | Mĩ thuật | - Hiểu được một số thao tác, công đoạn cơ bản để làm nên sản phẩm.<br>- Phối hợp được một số kĩ năng: cắt, xé, dán, vẽ, in, ghép,... trong thực hành, sáng tạo.<br>- Trưng bày, giới thiệu được sản phẩm, chia sẻ mục đích sử dụng. |

#### A. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận biết được chữ số La Mã và viết được các số trong phạm vi 20 bằng cách sử dụng chữ số La Mã. Thực hành sử dụng các vật liệu đơn giản để làm “Đồng hồ sử dụng số La mã”
- Tự tin trình bày ý kiến khi thảo luận, giới thiệu sản phẩm của nhóm mình trước lớp.
- Có tinh thần hợp tác để làm sản phẩm.

#### B. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

##### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Các phiếu học tập.
- Dụng cụ và vật liệu (dành cho 1 nhóm HS).

| STT | Thiết bị/ Học liệu | Số lượng | Hình ảnh minh họa |
|-----|--------------------|----------|-------------------|
| 1   | Bìa                | 2 tờ     |                   |
| 2   | Đĩa giấy           | 1 chiếc  |                   |
| 3   | Dập ghim           | 1 chiếc  |                   |
| 4   | Ghim mũ            | 1 chiếc  |                   |

##### 2. Chuẩn bị của học sinh (dành cho 1 nhóm)

| STT | Thiết bị/Dụng cụ | Số lượng | Hình ảnh minh họa |
|-----|------------------|----------|-------------------|
| 1   | Thước kẻ         | 1 cái    |                   |
| 2   | Kéo thủ công     | 1 cái    |                   |

|   |         |       |  |
|---|---------|-------|--|
| 3 | Bút màu | 1 hộp |  |
|---|---------|-------|--|

### C. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

| Hoạt động của giáo viên                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hoạt động của học sinh                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. KHỞI ĐỘNG</b><br><b>Chơi trò chơi “Xem giờ”</b><br>- GV mời HS chơi trò chơi “Xem giờ”.<br>- Lần 1: GV chiếu hình ảnh và hỏi HS: đồng hồ chỉ mấy giờ?<br>(Gợi ý: 12 giờ 15 phút)<br>- Lần 2: GV chiếu hình ảnh và hỏi HS: đồng hồ chỉ mấy giờ?<br>(Gợi ý: 1 giờ 15 phút)<br>- Lần 3: GV chiếu hình ảnh và hỏi HS: đồng hồ chỉ mấy giờ?<br>(Gợi ý: 4 giờ 30 phút)<br>- Lần 4: GV chiếu hình ảnh và hỏi HS: đồng hồ chỉ mấy giờ?<br>(Gợi ý: 3 giờ)<br>- Lần 5: GV chiếu hình ảnh và hỏi HS: đồng hồ chỉ mấy giờ?<br>(Gợi ý: 10 giờ 30 phút)<br>- Kết thúc trò chơi, GV khen HS có câu trả lời đúng và nhanh nhất.<br>- GV dẫn dắt: Cô có hai chiếc đồng hồ, các em hãy tìm sự khác biệt giữa chúng nhé.                       | - HS trả lời.<br><br>- HS trả lời.<br><br>- HS trả lời.<br><br>- HS trả lời.<br><br>- HS trả lời.                                      |
| <b>II. KHÁM PHÁ</b><br><b>Hoạt động 1: (Xác định vấn đề)</b><br><b>Quan sát hai đồng hồ và nêu điểm khác nhau giữa chúng</b><br>- GV mời HS quan sát và nêu điểm khác nhau giữa 2 chiếc đồng hồ.<br>- GV giới thiệu: Các số trên mặt đồng hồ thứ nhất được viết bằng chữ số La Mã.<br>- GV chiếu 2 đồng hồ và yêu cầu HS: Từ thứ tự các số trên 2 chiếc đồng hồ, em hãy nối các số tương ứng với nhau.<br>- GV dẫn dắt: vậy để có thể đọc được số trên chiếc đồng hồ này, chúng ta hãy cùng nhau tìm hiểu về chữ số La Mã và cùng làm một chiếc đồng hồ sử dụng chữ số La Mã nhé.<br>Đồng hồ sử dụng chữ số La Mã đảm bảo các yêu cầu sau:<br>+ Đồng hồ sử dụng số La Mã từ I đến XII.<br>+ Có thể quay được kim giờ và kim phút. | - HS quan sát và trả lời: các số trên hai mặt đồng hồ khác nhau.<br><br>- HS chọn các cặp số tương ứng trên 2 đồng hồ và nối với nhau. |

+ Đảm bảo tính thẩm mỹ, sử dụng được nhiều lần.

- GV phát phiếu học tập số 1 và yêu cầu HS hoàn thiện.

- GV chiếu đáp án.

## **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

### **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức nền.**

#### **1. Cùng tìm hiểu về các số La Mã.**

a. Giới thiệu về các chữ số La Mã thường dùng: I, V, X

b. Yêu cầu HS làm việc nhóm đôi, theo dõi bảng các chữ số La Mã từ 1 đến 20 và đọc cho bạn nghe.

- GV phát phiếu học tập số 2 và yêu cầu HS hoàn thành.

- GV mời HS lên trình bày phiếu học tập số 2.

- GV chiếu đáp án.

#### **2. Chơi trò chơi “Ai nhanh hơn?”**

- GV chia lớp thành các nhóm 4 HS.

- GV giới thiệu cách chơi:

+ Mỗi nhóm được phát 1 bộ thẻ số La Mã từ 1 đến 20.

+ Một bạn làm quản trò giơ một thẻ số bất kì, người chơi tìm và giơ thẻ ghi số La Mã tương ứng.

+ Bạn nào tìm được đúng và nhanh hơn thì được 5 điểm.

+ Kết thúc trò chơi, bạn nào được nhiều điểm hơn thì chiến thắng.

- GV mời HS chơi trò chơi.

#### **3. Đọc giờ trên đồng hồ sử dụng số La Mã**

- GV yêu cầu HS làm việc nhóm đôi và đọc giờ cho bạn nghe.

- GV mời HS nêu kết quả của nhóm mình.

(Gợi ý:

+ Trên đồng hồ, kim dài chỉ số 12, kim ngắn chỉ số 2. Đồng hồ chỉ 2 giờ (14 giờ).

+ Đồng hồ chỉ 10 giờ 15 phút.

+ Đồng hồ chỉ 9 giờ 30 phút.)

- GV yêu cầu HS quan sát ba chiếc đồng hồ, thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi:

+ Đồng hồ gồm những bộ phận nào?

+ Những chiếc đồng hồ có đặc điểm gì khác

- HS hoàn thiện phiếu học tập số 1.

- HS quan sát.

- HS làm việc nhóm đôi.

HS đọc cho bạn nghe các chữ số La Mã từ 1 đến 20.

- HS hoàn thành phiếu học tập số 2.

- HS trình bày phiếu học tập số 2.

- HS theo dõi và chữa bài.

- HS lập nhóm theo yêu cầu.

- HS theo dõi.

- HS tìm được thẻ số La Mã thì đọc số ghi trên thẻ.

- HS làm việc nhóm đôi.

- HS nêu kết quả của nhóm.

- HS thảo luận nhóm đôi và trả lời.

biệt so với các đồng hồ các em thường thấy?

(Gợi ý:

+ Đồng hồ gồm những bộ phận: mặt đồng hồ có viết những chữ số La Mã, kim giờ, kim phút.

+ Những chiếc đồng hồ trên sử dụng những chữ số La Mã ghi trên mặt đồng hồ.)

- GV phát phiếu học tập số 3 và yêu cầu HS hoàn thành.

- GV mời HS trình bày phiếu học tập.

- GV chiếu đáp án.

- GV đặt vấn đề: Số La Mã thật là thú vị. Chúng thường được sử dụng để viết số trên đồng hồ hay để trang trí,... chúng ta sẽ sử dụng số La Mã để làm đồng hồ và thực hành đọc giờ trên đồng hồ sử dụng số La Mã nhé.

- HS làm phiếu học tập số 3.

- HS trình bày phiếu học tập.

- HS theo dõi và chữa bài.

### NGHỈ GIỮA TIẾT 1 VÀ TIẾT 2

### III. THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

**Hoạt động 3: Đề xuất ý tưởng và cách làm đồng hồ sử dụng số La Mã**

**a) Thảo luận và chia sẻ ý tưởng làm đồng hồ sử dụng số La Mã**

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 4 – 5 HS.

- GV tổ chức cho HS thảo luận và chia sẻ về ý tưởng làm đồng hồ sử dụng số La Mã theo các tiêu chí:

+ Đồng hồ sử dụng số La Mã từ I đến XII.

+ Có thể quay được kim giờ và kim phút.

+ Đảm bảo tính thẩm mỹ, sử dụng được nhiều lần.

- GV mời đại diện nhóm chia sẻ ý tưởng.

- Có thể đặt các câu hỏi gợi ý:

+ Nhóm dùng vật liệu gì để làm đồng hồ?

+ Đồng hồ có dạng hình gì? (hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật,...)

+ Gắn hai kim vào đồng hồ như thế nào để hai kim có thể quay được?

+ Làm thế nào để đồng hồ đẹp, sử dụng được nhiều lần?

+ ...

(Ví dụ: + Chọn vật liệu là đĩa giấy để làm mặt đồng hồ, dùng bút màu để vẽ các số La Mã trên mặt đồng hồ, dùng giấy màu để làm kim

- HS lập nhóm theo yêu cầu.

- HS thảo luận nhóm.

- Đại diện nhóm chia sẻ ý tưởng.

đồng hồ,...

- + Mặt đồng hồ có dạng hình tròn.
- + Dùng ống hút để gắn kim đồng hồ.
- + Dùng bút màu để vẽ và trang trí cho đồng hồ đẹp hơn...)

- Mời các nhóm khác đặt câu hỏi, các nhóm khác nhận xét nhận xét góp ý cho nhóm bạn.

#### **Hoạt động 4: Lựa chọn ý tưởng và đề xuất cách làm đồng hồ sử dụng số La Mã**

– GV các nhóm thảo luận:

- + Lựa chọn ý tưởng
- + Đề xuất giải pháp
- Giao phiếu học tập số 4 và yêu cầu HS hoàn thành.
- Mời đại diện các nhóm lên trình bày phiếu học tập số 4.

(Mỗi nhóm có thể có ý tưởng và cách làm riêng, đây là một ví dụ:

1. Đồng hồ có dạng hình chữ nhật.
2. Đồng hồ gồm mặt đồng hồ, kim giờ và kim phút, các số La Mã từ I đến XII.
3. Đồng hồ được làm bằng giấy A4, giấy màu.
4. Các bước làm:

+ Vẽ mặt đồng hồ, vẽ kim giờ và kim phút rồi cắt rời 2 kim.

+ Viết các số La Mã lên mặt đồng hồ.

+ Trang trí mặt đồng hồ.

+ Gắn hai kim lên đồng hồ.)

#### **Hoạt động 5: Làm đồng hồ sử dụng số La Mã**

- GV yêu cầu các nhóm lựa chọn dụng cụ vật liệu phù hợp với phương án mình lựa chọn.
- GV chiếu gợi ý các bước làm đồng hồ sử dụng số La Mã trong sách để HS tham khảo:

- + Bước 1: Tạo các bộ phận của đồng hồ
- + Bước 2: Gắn/viết số La Mã lên mặt đồng hồ
- + Bước 3: Trang trí mặt đồng hồ
- + Bước 4: Gắn kim giờ và kim phút lên mặt đồng hồ

#### **Hoạt động 6: Lắp ráp, thử nghiệm và đánh giá**

- Lắp ráp, hoàn thiện sản phẩm.
- Thử nghiệm sản phẩm của nhóm.
- Đối chiếu, kiểm tra lại theo các tiêu chí để hoàn thiện tốt nhất.

- Các nhóm khác nhận xét nhận xét góp ý cho nhóm bạn.

- HS thảo luận nhóm và lựa chọn ý tưởng, đề xuất giải pháp làm sản phẩm.

- HS hoàn thành phiếu học tập số 4.

- Đại diện các nhóm trình bày phiếu.

*(Minh chứng 2: Phiếu học tập)*

- Các nhóm lựa chọn dụng cụ vật liệu phù hợp.

- HS thực hành.

- HS làm sản phẩm.

### **Hoạt động 7: Trưng bày, thảo luận và vận hành.**

#### **a. Trưng bày và giới thiệu sản phẩm**

- GV tổ chức cho các nhóm trưng bày sản phẩm.

- GV mời đại diện các nhóm lên giới thiệu về sản phẩm. Khi giới thiệu nhóm cần nêu:

+ Kích thước của đồng hồ?

+ Đồng hồ gồm những bộ phận nào?

+ Mỗi bộ phận được làm bằng chất liệu gì? Tạo hình như thế nào?

+ Cách gắn các bộ phận của đồng hồ lại với nhau như thế nào?

+ Những khó khăn khi làm sản phẩm và cách khắc phục của nhóm.

- GV mời các nhóm nhận xét, góp ý cho nhóm bạn.

#### **b. Vận hành sản phẩm:**

- GV giới thiệu cách chơi.

- Quản trò hô giờ, các nhóm quay kim chỉ đúng giờ được hô.

- Nhóm nào quay đúng và nhanh nhất được 5 điểm.

- Sau 5 lần chơi, nhóm nào quay nhanh nhất sẽ giành chiến thắng.

- GV mời các nhóm chơi trò chơi.

- GV hỏi HS về cảm xúc sau khi làm và sử dụng sản phẩm để chơi trò chơi.

- GV tổ chức cho HS tự đánh giá sản phẩm của mình bằng cách tô khuôn mặt cảm xúc phù hợp.

### **Hoạt động 8: Điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế và cải tiến.**

Từ những phản hồi nhận được, học sinh điều chỉnh thiết kế, cải tiến sản phẩm để hoàn thiện hơn.

- HS trưng bày sản phẩm của mình và quan sát sản phẩm của nhóm bạn.

- Đại diện nhóm giới thiệu sản phẩm.

*(Minh chứng 3: Trưng bày, giới thiệu sản phẩm)*

- Nhóm khác nhận xét, góp ý.

– HS theo dõi.

- HS chơi trò chơi.

- HS bày tỏ suy nghĩ

- HS tự đánh giá sản phẩm của mình.

### **IV. TỔNG KẾT BÀI HỌC**

– GV nhắc HS chưa hoàn thiện sản phẩm và phiếu học tập hoàn thiện nốt.

– GV đề nghị HS sử dụng sản phẩm để tập xem giờ.

– GV khen ngợi nhóm HS tích cực tham gia hoạt động, động viên các nhóm làm chưa tốt để lần sau cố gắng.

– GV nhận xét và tổng kết buổi học.

### **D. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:**

Sản phẩm Stem của học sinh lớp 3 có sự tích hợp liên môn của: Khoa học, công nghệ, toán, kỹ thuật. Đồng hồ sử dụng chữ số La Mã là sản phẩm rất thiết thực, gần gũi và cần thiết đối với các em. Sản phẩm có các hình dạng và màu sắc, chất liệu và kích thước khác nhau. Học sinh có thể sử dụng các vật liệu tái chế như: Tấm bìa, nắp chai, que kem, giấy màu... để làm ra những chiếc đồng hồ theo ý thích của mình. Sản phẩm này không chỉ giúp trẻ em rèn kỹ năng xây dựng và tư duy không gian mà còn khuyến khích sự sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề. Đây cũng là cơ hội để các em tiếp cận được với xu thế chung trong thời đại 4.0 hiện nay.

### **5.2. Vận dụng linh hoạt mô hình giáo dục Stem trong bài dạy 1 tiết:**

Với những bài dạy 1 tiết chúng ta cũng có thể áp dụng mô hình giáo dục Stem. Lựa chọn những nội dung phù hợp với bài học, áp dụng linh hoạt các phương pháp và hình thức dạy học Stem theo quy trình thiết kế kỹ thuật đảm bảo kiến thức, kỹ năng và thời gian của tiết học.

Trong Hội thi giáo viên dạy giỏi cấp trường tôi đã dạy lồng ghép phương pháp truyền thống kết hợp mô hình giáo dục Stem trong tiết học Toán và được Ban giám khảo hội thi và đồng nghiệp đánh giá cao. Học sinh được sáng tạo, thực hành và tạo ra những bức tranh sinh động gần gũi với cuộc sống. Học sinh rất hứng thú học, tự tin giới thiệu sản phẩm của nhóm mình và được học hỏi từ nhóm bạn để tăng thêm hiểu biết. (Bài 19: Hình tam giác, hình tứ giác, hình chữ nhật, hình vuông - sách Toán 3 tập 1 - Kết nối tri thức với cuộc sống).

*(Minh chứng 4: Sản phẩm lồng ghép mô hình giáo dục Stem, kết quả Hội thi)*

### **5.3. Áp dụng mô hình giáo dục Stem vào làm đồ dùng dạy học:**

Hưởng ứng "**Hội thi sáng tạo, làm mới, cải tiến đồ dùng và thiết bị dạy học năm học 2023-2024**" của Nhà trường, tôi đã nghiên cứu và áp dụng mô hình giáo dục Stem vào làm đồ dùng dạy học. Được sự nhất trí của các thành viên trong tổ, tôi chủ động đưa ra ý tưởng thiết kế mô hình đồ dùng dạy học trực quan liên môn có tên: "**Cây đa năng**". Sản phẩm được làm từ các nguyên liệu tái chế, dễ tìm kiếm, giá thành rẻ, thân thiện với môi trường. Đồ dùng sử dụng được từ lớp 1 đến lớp 5, vận dụng linh hoạt từng nội dung bài học về: thời gian, số La Mã, phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia, .... Bên cạnh đó, đồ dùng còn sử dụng cho trò chơi khởi động, củng cố trong các tiết học nhằm tạo hứng thú học tập, tính đoàn kết và không khí thư giãn trong giờ học, giúp các em tiếp thu bài hiệu quả hơn.

*Minh chứng 5: Sản phẩm Stem của học sinh và giáo viên được trưng bày trong Ngày hội Stem cấp Cụm thi đua và cấp Huyện*

## **6. Lợi ích sau khi áp dụng mô hình giáo dục Stem:**

### **6.1. Phát triển sự khéo léo sáng tạo:**

Sự khéo léo và khả năng sáng tạo của học sinh được Stem khơi dậy, giúp các em phát minh ra những ý tưởng và dự án mang tính đổi mới. Chỉ những người sáng tạo mới có thể nghĩ ra những công nghệ đột phá này, họ hiểu rằng trí não con người có thể nghĩ ra việc gì, thì việc đó sẽ có khả năng trở thành hiện thực.

### **6.2. Kỹ năng giải quyết vấn đề:**

Giáo dục Stem dạy cho học sinh cách giải quyết vấn đề bằng việc sử dụng các kỹ năng tư duy phản biện. Khi trải nghiệm phương pháp giáo dục Stem, các em sẽ được học cách phân tích các vấn đề và lên kế hoạch để giải quyết chúng.

### **6.3. Rèn luyện sức bền bỉ:**

Trong các hoạt động giáo dục Stem, học sinh được học trong một môi trường an toàn. Điều này giúp học sinh rèn luyện sự tự tin và tính bền bỉ, hai đức tính không thể thiếu để các em có thể vượt qua những khó khăn sau này, từ đó dẫn đến thành công.

### **6.4. Khuyến khích các cuộc thử nghiệm:**

Nếu không có một chút mạo hiểm và các cuộc thử nghiệm, rất nhiều bước tiến vĩ đại về công nghệ trong các thập kỷ vừa qua sẽ không xảy ra. Chính quan điểm và cách nhìn này là điều mà giáo dục Stem mong muốn khuyến khích trong năm học này. Làm thế nào để đạt được điều đó? Bằng cách cho phép học sinh thử nghiệm và mạo hiểm một cách an toàn trong các hoạt động học tập.

### **6.5. Khuyến khích làm việc nhóm:**

Phương pháp giáo dục Stem có thể áp dụng cho các học sinh ở tất cả các trình độ. Những học sinh có trình độ khác nhau vẫn có thể làm việc trong cùng một nhóm để giải quyết các vấn đề, ghi chép dữ liệu, viết báo cáo, thuyết trình và hơn thế nữa. Kết quả là những em học sinh được hợp tác với nhau và cùng phát triển trong môi trường yêu cầu khả năng làm việc nhóm cao.

### **6.6. Khuyến khích áp dụng kiến thức vào thực tiễn:**

Trong giáo dục Stem học sinh được dạy những kỹ năng có thể áp dụng vào cuộc sống thực. Điều này làm động lực để các em học, vì các em biết là các kỹ năng này có thể được sử dụng ngay lập tức để giúp cuộc sống của các em và gia đình trở nên tốt hơn. Khả năng áp dụng kiến thức vào các nhiệm vụ thực tiễn sẽ là một công cụ đắc lực cho các em trong môi trường làm việc sau này.

### **6.7. Khuyến khích sử dụng công nghệ:**

Giáo dục Stem dạy cho các em sức mạnh của công nghệ và các phát minh. Vì thế, khi trẻ được tiếp cận một công nghệ mới, các em sẽ sẵn sàng đón nhận chúng thay vì do dự hay lo sợ. Điều này sẽ giúp các em có được lợi thế lớn trong một môi trường toàn cầu đang ngày càng trở nên công nghệ hóa.

### **6.8. Khuyến khích sự thích nghi:**

Để thành công trong cuộc sống, học sinh cần khả năng áp dụng những kiến thức được học vào các tình huống khác nhau. Giáo dục Stem dạy các em khả năng áp dụng các khái niệm được học một cách phù hợp tùy vào vấn đề được đưa ra.

### **6.9. Tính cạnh tranh vừa sức:**

Học sinh trải nghiệm, thi đua và giao lưu học hỏi giữa các nhóm qua các bài học Stem.

## **7. Điểm mới của sáng kiến:**

Học sinh có hứng thú học tập, được thảo luận đề xuất ý kiến, trải nghiệm chế tạo, giới thiệu sản phẩm và học hỏi từ nhóm bạn.

Thay đổi tư duy, nhận thức, thái độ học tập, động cơ học tập, phát triển năng lực tự học, giao tiếp hợp tác và giải quyết vấn đề sáng tạo. Tạo không khí

vui tươi, phấn khởi trong các hoạt động học tập, phát triển sự tự tin, trách nhiệm, đoàn kết yêu thương giúp đỡ nhau trong các hoạt động, yêu thích môn học, chăm chỉ học tập.

Tích cực hoá hoạt động học tập là yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến việc hình thành và phát triển những phẩm chất, năng lực của người học. Học sinh tự chủ trong học tập nên các em tiếp nhận thông tin khoa học, tích cực, khả năng ghi nhớ kiến thức có tính bền vững. Nhờ đó mà kết quả học tập ngày càng được nâng cao và học sinh được phát triển toàn diện.

### **III. Kết quả sau khi áp dụng giải pháp sáng kiến:**

#### **1. Kết quả về mặt định tính:**

Học sinh đã có hứng thú trong học tập, thái độ học tập tích cực, có động cơ học tập đúng đắn và đam mê hơn trong học tập và rèn luyện. Tự tin, mạnh dạn trong học tập, chủ động tích cực hoá các hoạt động học tập.

Năng lực nhận thức được phát triển giúp học sinh hình thành và phát triển năng lực tự học, tự chủ, năng lực giải quyết vấn đề. Đoàn kết, yêu thương và biết chia sẻ, giúp đỡ nhau trong học tập và rèn luyện.

Mạnh dạn, tự tin tham gia các cuộc thi: Vioedu, văn nghệ, thể dục thể thao,... do nhà trường, địa phương và cấp trên tổ chức.

#### **2. Kết quả về mặt định lượng:**

Để có số liệu đánh giá đúng thực trạng và có cơ sở đánh giá tính hiệu quả của biện pháp thực hiện, kết quả học sinh đã đạt được như sau:

##### **Kết quả so sánh đối chiếu:**

##### **+ Kết quả về hứng thú, tập trung học tập:**

| Sĩ số lớp<br>36 hs                 | Hứng thú |      | Bình thường |      | Không hứng thú |      |
|------------------------------------|----------|------|-------------|------|----------------|------|
|                                    | SL       | %    | SL          | %    | SL             | %    |
| <b>Trước khi áp dụng sáng kiến</b> | 6        | 11.1 | 17          | 47.2 | 13             | 36.1 |
| <b>Sau khi áp dụng sáng kiến</b>   | 24       | 66.6 | 10          | 27.8 | 2              | 5.6  |

##### **+ Kết quả về năng lực của học sinh:**

| Sĩ số lớp<br>36 hs                 | Tốt |      | Đạt |      | Cần cố gắng |      |
|------------------------------------|-----|------|-----|------|-------------|------|
|                                    | SL  | %    | SL  | %    | SL          | %    |
| <b>Trước khi áp dụng sáng kiến</b> | 7   | 19.4 | 21  | 58.3 | 8           | 22.3 |
| <b>Sau khi áp dụng sáng kiến</b>   | 22  | 61.1 | 13  | 36.1 | 1           | 2.8  |

##### **+ Kết quả về phẩm chất của học sinh:**

| Sĩ số lớp<br>36 hs                 | Tốt |      | Đạt |      | Cần cố gắng |     |
|------------------------------------|-----|------|-----|------|-------------|-----|
|                                    | SL  | %    | SL  | %    | SL          | %   |
| <b>Trước khi áp dụng sáng kiến</b> | 13  | 36.1 | 21  | 58.3 | 2           | 5.6 |
| <b>Sau khi áp dụng</b>             | 24  | 66.7 | 12  | 33.3 | 0           | 0.0 |

**dụng sáng kiến****+ Kết quả về chất lượng học tập:**

| Số số lớp<br>36 hs                 | Hoàn thành tốt |      | Hoàn thành |      | Chưa hoàn thành |      |
|------------------------------------|----------------|------|------------|------|-----------------|------|
|                                    | SL             | %    | SL         | %    | SL              | %    |
| <b>Trước khi áp dụng sáng kiến</b> | 7              | 19.4 | 21         | 58.3 | 8               | 22.3 |
| <b>Sau khi áp dụng sáng kiến</b>   | 22             | 61.1 | 13         | 36.1 | 1               | 2.8  |

(Minh chứng 6: Kết quả bài thi cuối học kỳ 1)

**+ Kết quả thi Vioedu Toán và Tiếng việt các vòng cấp trường:**

Đã có 24/36 học sinh tham gia Vioedu cấp trường, trong đó có 1 số em đạt kết quả cao trong các vòng thi và được nhà trường vinh danh trong các tuần.

**+ Kết quả thi Vioedu cấp huyện:**

Có 2 học sinh tham gia cấp huyện, trong đó 1 học sinh đạt giải Nhì và 1 học sinh đạt giải Khuyến khích.

**+ Kết quả Hội thi văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11:** đạt giải Nhất

**+ Kết quả Hội thi giáo viên dạy giỏi cấp trường:** đạt giải Nhất

**+ Kết quả Hội thi sáng tạo làm đồ dùng dạy học:** đạt giải Nhất

(Minh chứng 7: Kết quả các cuộc thi)

Từ kết quả trên cho thấy, học sinh đã mạnh dạn, tự tin, tích cực trong mọi hoạt động, có hứng thú trong học tập; năng lực tự chủ, tự học phát triển. Từ đó những phẩm chất, năng lực đã được hình thành và phát triển tốt. Sự tích cực chủ động trong học tập và ý thức học tập được nâng cao nên chất lượng học tập được nâng lên rõ rệt.

**IV. Hiệu quả của sáng kiến:****1. Hiệu quả về khoa học:****1.1. Phát huy năng lực sáng tạo, tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề:**

Giáo dục Stem đề cao tính thực tiễn, học sinh sẽ được trải nghiệm thực hành liên quan tới bài học, tạo ra sản phẩm, lắp ghép dựa trên các kiến thức vừa được học. Việc này sẽ rèn luyện cho các em khả năng tư duy logic, giải quyết vấn đề qua việc nghiên cứu, tìm tòi, khám phá, làm tiền đề để phát triển sự sáng tạo trong tương lai.

**1.2. Cung cấp kiến thức đa dạng, nâng cao kỹ năng mềm:**

Giáo dục Stem trang bị cho học sinh những kỹ năng mềm như tư duy phản biện, kỹ năng làm việc nhóm, tự chủ, sáng tạo, khả năng giao tiếp, đoàn kết.... Thông qua các hoạt động nhóm, trò chơi, thuyết trình các con sẽ mạnh dạn, tự tin. Việc này giúp các em thích nghi với môi trường giáo dục hiện nay và các em được phát triển toàn diện.

**2. Hiệu quả về kinh tế:**

Giảm bớt kinh phí mua đồ dùng phục vụ cho dạy và học trong nhà trường.

Sử dụng vật liệu tái chế, chi phí thấp phù hợp với điều kiện kinh tế ở nông thôn, thân thiện với môi trường.

Hiệu quả lâu dài sẽ có nhiều phát minh, sáng chế phục vụ cho cuộc sống và nghiên cứu khoa học.

### **3. Hiệu quả về xã hội:**

Trải nghiệm giáo dục Stem khi còn nhỏ đã khơi gợi sự hứng thú trong học tập, khiến các em có nền tảng tốt về tư duy, khả năng sáng tạo, các kỹ năng mềm làm tiền đề để các em có thể phát triển toàn diện trong tương lai.

### **V. Tính khả thi:**

Mô hình giáo dục Stem là một phương pháp dạy học mới, Có thể áp dụng được rộng rãi ở tất cả các lớp trong các trường tiểu học.

## **C. KIẾN NGHỊ, ĐỀ XUẤT**

### **I. Kết luận:**

Mô hình giáo dục Stem là một mô hình giáo dục hiện đại. Thông qua quá trình học tập theo mô hình này giúp học sinh vận dụng được kiến thức một cách khoa học để tạo ra những sản phẩm phù hợp, vừa sức.

Tuỳ thuộc vào đối tượng học sinh, năng lực nhận thức, năng lực học tập và điều kiện vận dụng để giáo viên sáng tạo trong việc xây dựng chủ đề cho học sinh thực hiện kế hoạch dạy học. Đối với học sinh Tiểu học, điều quan trọng là giúp các em có hứng thú hơn trong học tập, tạo ra các giờ học kích thích tính tò mò, ham học hỏi của các em từ đó giúp các em có thói quen tự học.

Hoạt động học tập theo nhóm thông qua mô hình giáo dục Stem giúp các em được trao đổi, thảo luận, cùng nhau xây dựng kế hoạch và thực hiện chủ động hơn. Qua đó giúp các em phát triển kỹ năng giao tiếp, hợp tác; năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo; năng lực ngôn ngữ; năng lực tổ chức;... Với những lợi ích rất lớn của mô hình giáo dục Stem đã đạt được mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Giải pháp được tôi áp dụng vào dạy học đã giúp học sinh có hứng thú học tập, tập trung vào bài học, tích cực và chủ động trong học tập. Từ đó những phẩm chất, năng lực đã được hình thành và phát triển, đồng thời đã nâng cao được chất lượng học tập.

### **II. Đề xuất:**

Đề nghị Sở GD&ĐT tiếp tục tổ chức những đợt tập huấn, hội thảo cho cán bộ quản lý, giáo viên về đổi mới sáng tạo phương pháp dạy học để chúng tôi có cơ hội giao lưu, học tập kinh nghiệm từ các đơn vị bạn.

Đề nghị Sở GD&ĐT, nhà trường tăng cường thêm thời gian cho các hoạt động thăm quan, trải nghiệm sáng tạo, tổ chức thêm nhiều hội nghị chia sẻ kinh nghiệm sử dụng phương pháp dạy học mới giúp giáo viên có thêm nhiều cơ hội học tập nâng cao chuyên môn. Đề nghị nhà trường, các ban ngành đoàn thể quan tâm, động viên kịp thời và thiết thực về cả tinh thần lẫn vật chất cho các hoạt động đổi mới phương pháp dạy học theo chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Trong quá trình giảng dạy tại trường tiểu học Tân Hồng với kinh nghiệm còn hạn hẹp nhưng tôi đã cố gắng để đổi mới sáng tạo trong dạy học và đã đạt được những kết quả nhất định. Sáng kiến vẫn còn những hạn chế, tôi rất mong

nhận được sự góp ý chân thành từ đồng nghiệp và các ban ngành để giúp sáng kiến của tôi được hoàn thiện hơn và quá trình giảng dạy đạt hiệu quả cao hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

*Tôi xin cam đoan sáng kiến này do bản thân tôi nghiên cứu và thực hiện.  
Nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.*

**XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN**  
(Ký tên, đóng dấu)

*Tân Hồng, ngày 2 tháng 5 năm 2024*

**Người viết sáng kiến**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

***Phương Thị Hà***

#### D. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban chấp hành trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam(2016). [Nghị quyết Số: 29-NQ/TW hội nghị trung ương 8 \(khóa XI\): “về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế”](#).
2. Bộ GD & ĐT (2018), Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.
3. Sách giáo khoa Toán 3 - Bộ sách Kết nối tri thức, Nxb Giáo dục – Bộ Giáo dục và Đào tạo.
4. Nguyễn Văn Cường, Bernd Meier (2016), Lí luận dạy học hiện đại, cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học, NXB ĐH SP Hà Nội.
5. Trần Bá Hoàn (chủ biên), *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*, NXB Đại học Sư phạm.
6. Nguyễn Sỹ Nam, Đào Ngọc Chính, Phan Thị Bích Lợi – *Một số vấn đề về giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông mới* – Tạp chí GD, Số đặc biệt tháng 9/2018, tr 25-29

