|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT BÁT XÁT  **TRƯỜNG THCS THỊ TRẤN**  Số: **/**KH-NT | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  *Bát Xát, ngày 25 tháng 9 năm 2020* |

**KẾ HOẠCH**

**TỔ CHỨC THỰC HIỆN GIÁO DỤC STEM TRONG NHÀ TRƯỜNG**

**Năm học 2020 -2021**

Thực hiện công văn số 487/PGD&ĐT-THCS ngày 01 tháng 9 năm 2020V/v hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục STEM trong trường THCS;

Căn cứ vào kế hoạch số 08/KH-NT ngày 14 tháng 9 năm 2020của trường THCS thị trấn về việc tổ chức thực hiện nhiệm vụ năm học 2020 - 2021;

## Trường THCS Thị trấn xây dựng kế hoạch dạy học các chủ đề dạy học theo định hướng giáo dục STEM năm học 2020 -2021 như sau:

**I. Mục đích:**

**-** Nâng cao nhận thức cho cán bộ quản lý, giáo viên về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục Stem trong nhà trường; thống nhất nội dung, phương pháp và các hình thức tổ chức thực hiện giáo dục Stem trong nhà trường.

**-**Tăng cường áp dụng giáo dục Stem trong nhà trường nhằm góp phần thực hiện mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông 2018.

**-** Nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý, giáo viên về việc tổ chức, quản lý, xây dựng và thực hiện dạy học theo phương thức giáo dục Stem.

**II. Cách thức tổ chức giáo dục Stem:**

Giáo dục Stem là một phương thức giáo dục nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức khoa học gắn với ứng dụng của chúng trong thực tiễn.

Nội dung bài học theo chủ đề Stem gắn với việc giải quyết tương đối trọn vẹ một vấn đề, trong đó học sinh được tổ chức tham gia học tập một cách tích cực, chủ động và biết vận dụng kiến thức vừa học để giải quyết những vấn đề đặt ra; thông qua đó góp phần hình thành phẩm chất năng lực cho học sinh.

**1. Dạy học các môn khoa học theo bài học Stem**

- Giáo viên thiết kế bài học Stem để triển khai trong quá trình dạy học các môn học thuộc chương trình giáo dục phổ thông theo hướng tiếp cận tích hợp nội dung hoặc tích hợp liên môn.

- Nội dung bài học Stem bám sát nội dung chương trình của các môn học nhằm thực hiện chương trình giáo dục phổ thông theo thời lượng quy định của các môn học trong chương trình.

- Học sinh thực hiện bài học Stem được chủ động nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu học tập để tiếp nhận và vận dụng kiến thức thông qua các hoạt động: lựa chọn giải pháp giải quyết vấn đề; thực hành thiết kế, chế tạo thử nghiệm mẫu thiết kế; chia sẻ, thảo luận, hoàn thiện hoặc điều chỉnh mẫu thiết kế dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

**2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm Stem:**

- Hoạt động trải nghiệm Stem được tổ chức theo kế hoạch giáo dục hàng năm của nhà trường; nội dung mỗi buổi trải nghiệm được thiết kế thành bài học cụ thể, mô tả rõ mục đích, yêu cầu, tiến hành trải nghiệm và dự kiến kết quả.

- Hoạt động Stem được tổ chức thông qua hình thức qua câu lạc bộ được tổ chức thực hiện theo sở thích, năng khiếu và lựa chọn của học sinh một cách tự nguyện. Nhà trường tổ chức các không gian trải nghiệm Stem trong nhà trường; Giới thiệu mô phỏng, phần mềm học tập để học sinh tìm hiểu, khám phá thí nghiệm, ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong thực tiễn đời sống.

- Nhà trường định kỳ tổ chức ngày hội Stem ( Thực hiện ngày Hội STEM –Tiếng Anh: 02 lần/năm học; lần 1 thực hiện vào tháng 11/2020; lần 2 thực hiện vào tháng 02/2021)

**3. Tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học, kĩ thuật:**

- Hoạt động này dành cho những học sinh có năng lực, sở thích và hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học, kĩ thuật để giải quyết các vấn đề thực tiễn; thông qua quá trình tổ chức dạy học các bài học Stem và các hoạt động trải nghiệm Stem phát hiện các học sinh có năng khiếu để bồi dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, kĩ thuật.

- Hoạt động nghiên cứu khoa học, kĩ thuật được thực hiện dưới dạng một đề tài/dự án nghiên cứu do một cá nhân hoặc nhóm hai thành viên, dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

**III. Nội dung giáo dục Stem:**

**1. Bài học Stem:**

**1.1.** Nội dung bài học Stem nằm trong chương trình giáo dục phổ thông, gắn với 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 đạt của bài học.

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

**1.2.** Bài học Stem dựa theo quy trình thiết kế kĩ thuật.

- Bài học Stem được xây dựng theo quy trình thiết kế kĩ thuật với tiến trình bao gồm 8 bước: Xác định vấn đề; nghiên cứu kiến thức nền; đề xuất các giải pháp; lựa chọn giải pháp; chế tạo mô hình/sản phẩm (*nguyên mẫu*); thử nghiệm và đánh giá; chia sẻ thảo luận; điều chỉnh thiết kế.

- Cấu trúc bài học Stem có thể được chia thành 5 hoạt động chính, thể hiện rõ 8 bước của quy trình thiết kế kĩ 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*) và đề xuất các giải pháp thiết kế đáp ứng các tiêu chí đã nêu.

+ Hoạt động 3: 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 4: Chế tạo sản phẩm theo phương án thiết kế đã được lựa chọn; thử nghiệm và đánh giá trong quá trình chế tạo.

+ Hoạt động 5: trình bày và thảo luận về sản phẩm đã chế tạo; điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế ban đầu.

**1.3.** 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 với điều kiện thực hiện, nhưng cụ thể về tiêu chí và yêu cầu 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.

**1.4.** 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 rõ nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể của mỗi học sinh trong nhóm.

**1.5.** Thiết kế 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.

- Khuyến khích sử dụng các nguồn tài nguyên số bổ trợ, thí nghiệm ảo, mô phỏng, phần mềm, có thể dễ dàng truy cập sử dụng tỏng và ngoài lớp học để học sinh chủ động trong học tập.

**2.** **Các chuyên đề STEM thực hiện trong năm học 2020 -2021:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Môn/**  **Lớp** | **Nội dung** | | **Thời gian thực hiện** | **Giáo viên thực hiên** | **Nội dung tích hợp**  **(mô hình trường, liên môm, đổi mới,PP...)** | **Ghi chú** |
| **Tiết**  **KHGD** | **Nội dung**  **(Tên bài)** |
| Toán 6  (Học kì I – tháng 11) | 6 | Bài 3. Độ dài của đoạn thẳng. Trung điểm của đoạn thẳng  - ứng dụng làm cầu bập bênh) | Tháng 11 | Ngô Thị Lương |  | **Chuyên đề cấp huyện** |
| Toán 7 | 64  65 | §10. Ôn tập chương 3  -Stem: Làm sản phẩm “ Hạ cánh an toàn” | Tuần 1 tháng 5 | Bùi Thị Quế |  |  |
| Toán 8 | 23;24;25 | - Tạo sản phẩm trang trí có sử dụng các hình đa giác đã học, hoa văn đối xứng  - Làm cầu bằng bằng tăm, đất nặn | Tuần 4 tháng 11 | Trần Diệu Linh; Ngô Thị Lương |  |  |
| Công nghệ 6 | 43 | Bài 3: Cắm hoa trang trí  Chuyên đề dạy học STEM. Cắm hoa trang trí | Tuần 22  Tháng 2 | Lâm Thị Hiên |  |  |
| Công nghệ 7 | 40 | **Bài 2: Giống cây trồng**  -Áp dụng dạy học STEM  (Sản xuất giống cây trồng bằng nhân giống vô tính) | Tuần 2 tháng 2 | Nguyễn Duy Trường |  |  |
| Công nghệ 8  (Học kì 2- tháng 4) | 49 | Bài 10: Thiết kế mạch điện  -Tích hợp dạy học theo STEM (thiết kế mạch điện) | Tuần 3 tháng 4 | Nguyễn Tiến Hùng |  | **Chuyên đề cấp Trường** |
| Công nghệ 9 | 21->24 | **Bài 4: Kĩ thuật trồng hoa đồng tiền**  -Hoạt động stem: Nhân giống hoa đồng tiền bằng tách chồi nhánh | Tuần 4 tháng 11 | Trịnh văn Luân |  |  |
| Lí 8  (Học kì 1-tháng 11) | 9 | **Bài 17. Lực đẩy acsimet, sự nổi**  -Dạy học STEM: Chế tạo bè cứu hộ | Tháng 11 | Bùi Thị Quế |  | Chuyên đề cấp tổ |
| Lí 8 | 30 | **Bài 22. Các hình thức truyền nhiệt**  -Hoạt động STEM làm đèn kéo quân | Tháng 2 | Bùi Thị Quế |  |  |
| Lí 9 | 28 | **Bài 47: Nam châm điện**  -Tích hợp Stem( chế tạo nam châm điện) | Tháng 12 | Trần Diệu Linh |  |  |
| Lí 9 | 31 | **Bài 48: Lực điện từ. Động cơ điện một chiều**  **-**Tích hợp Stem( chế tạo quạt gió đơn giản) | Tháng 12 | Trần Diệu Linh |  |  |
| Lý 7 | 15;16 | Bài 16. Nguồn âm. Độ cao và độ to của âm  -Làm nhạc cụ bằng vật liệu đơn giản | Tuần 4 tháng 12 |  |  |  |
| Tin 6 | Tiết 67;68;69;  70 | Chủ đề STEM  Dùng phần mềm soạn thảo văn bản viết và trang trí một bài báo tường giới thiệu về Lào Cai | Tháng 3 Tuần 37 | Nguyễn Tiến Hùng | Ngữ văn, Mĩ Thuật, Âm nhạc, Lịch sử |  |
| Tin 7 | Tiết 67;68;69;  70 | Chủ đề Stem  Tìm hiều ứng dụng CNTT  Phần mềm vẽ sơ đồ tư duy | Tháng 3 Tuần 37 | Trần Thế Hoàng | Sinh học, KNS |  |
| Tin 8 | Tiết 67;68;69;  70 | Chủ đề STEM  Tạo trò chơi trong Scratch CNTT | Tháng 3 Tuần 37 | Trần Thế Hoàng | Mĩ thuật, KNS |  |
| Tin 9 | Tiết 67;68;69;  70 | Chủ đề STEM  Xử lý ảnh và làm Album ảnh cuối cấp học. | Tháng 3 Tuần 37 | Trần Thế Hoàng | Mĩ thuật, KNS |  |
| Hóa 8 | 15 + 16 | **Bài 4: Hiđro – nước**  Stem: Chế tạo bình điện phân đơn giản | Tháng 11 | Trịnh Văn Luân |  | CĐ stem cấp huyện |
| Sinh 6  Học kì 2 – tháng 3 | 41 | Bài 16: Sự sinh sản ở cây xanh STEM: Trồng cây bằng phương pháp giâm cành | Tuần 2 tháng 2 | Nguyễn Bình Minh |  | **Chuyên đề cấp trường** |

**3. Hoạt động trải nghiệm Stem:**

**3.1 Câu lạc bộ STEM:**

Dưới sự hướng dẫn, hỗ trợ của các thầy cô phụ trách Câu lạc bộ, các thành viên sẽ có cơ hội trải nghiệm, xây dựng kế hoạch, nghiên cứu, chế tạo các sản phẩm và báo cáo kết quả trước thầy cô và các bạn. Qua đó học sinh được rèn kĩ năng tra cứu, tham khảo tài liệu, xây dựng phương án và báo cáo khoa học….hình thành được các năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực sáng tạo, năng lực tìm hiểu Tự nhiên, xã hội, năng lực tự chủ và tự học…

**3.2 Tổ chức ngày hội Stem –Tiếng Anh:**

Nâng cao nhận thức cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên, hoc sinh về Giáo dục STEM; Khích lệ tinh thần yêu thích, ham học hỏi, nghiên cứu khoa học, sáng tạo của học sinh trong nhà trường; Tạo sân chơi trí tuệ, phát huy khả năng làm việc nhóm, tăng cường giao tiếp tiếng Anh và khả năng ứng dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh.

      Tạo điều kiện để học sinh chia sẻ kiến thức, hiểu biết của bản thân về các lĩnh vực mà các em quan tâm, qua đó phát triển các kĩ năng của học sinh, giúp học sinh có cơ hội tiếp cận các hoạt động trải nghiệm sáng tạo để phát triển năng lực của bản thân.

      Thông qua ngày Hội xây dựng cho các em học sinh một sân chơi giải trí lành mạnh, thấy được “Mỗi ngày đến trường là một ngày vui”, đồng thời rèn luyện thêm một số kĩ năng trong giao tiếp, ứng xử, thực hành cho học sinh.

      Giúp học sinh nhận ra giá trị đoàn kết thông qua việc sinh hoạt tập thể, sinh hoạt nhóm, qua đó học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau trong quá trình làm việc và học tập.

     Là cơ hội để cha mẹ học sinh và các giáo viên hiểu thêm về ý nghĩa của giáo dục STEM và học ngoại ngữ đối với học sinh, từ đó sẽ ủng hộ và tạo điều kiện cho các em tham gia hoạt động giáo dục của nhà trường; đồng thời phát hiện những học sinh có khả năng nghiên cứu khoa học để bồi dưỡng.

**IV.TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

1. **Đối với BGH:**

* Tăng cường kỷ cương, nề nếp, nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện trong nhà trường; tổ chức vận dụng đổi mới hoạt động dạy học theo định hướng giáo dục STEM.
* Xây dựng các Kế hoạch và các hoạt động nhằm nâng cao nhận thức của việc đổi mới phương pháp, tránh tư tưởng ngại khó hoặc đổ lỗi cho các điều kiện khách quan.
* Cử giáo viên tham gia tập huấn và sinh hoạt chuyên môn do ngành tổ chức đầy đủ. Tổ chức các đợt sinh hoạt chuyên môn, chuyên đề cấp tổ và cấp trường, cấp huyện về phương pháp giáo dục STEM để giáo viên được tập huấn, nghiên cứu và áp dụng.
* Chỉ đạo các TTCM xây dựng kế hoạch tổ chức và vận dụng phương pháp giáo dục theo định hướng STEM thực hiện hiệu quả các chủ đề dạy học trong năm học 2020 -2021 và các năm tiếp theo.
* Tạo điều kiện cho CB, giáo viên tham quan học hỏi kinh nghiệm các trường trong tỉnh.
* Thành lập Câu lạc bộ STEM tổ chức thực hiện hiệu quả ngày Hội STEM –Tiếng Anh. ( Thực hiện ngày Hội STEM –Tiếng Anh: 02 lần/năm học; lần 1 thực hiện vào tháng 11/2020; lần 2 thực hiện vào tháng 02/2021

1. **Đối TTCM và giáo viên**

* TTCM đôn đốc GV vận dụng phương pháp giáo dục STEM trong năm học 2020 -2021 theo KH
* TTCM chủ động trong việc hướng dẫn và tổ chức cho giáo viên xây dựng chương trình phù hợp với tình hình thực tế (đảm bảo đủ chuẩn kiến thức, kỷ năng và thời lượng dạy học), xây dựng Kế hoạch dạy học môn học, bố trí thời lượng hợp lý để có thể đưa các chủ đề dạy học, các hoạt động trải nghiệm, các chủ đề GD theo định hướng STEM vào dạy học phù hợp với thực tiễn.
* Tích cực tham gia đầy đủ các buổi tập huấn chuyên môn nghiệp vụ, nghiên cứu và áp dụng phương pháp giáo dục STEM vào giảng dạy bộ môn.
* Tích cực tham gia học tập, nghiên cứu, trang bị những kiến thức và kỹ năng chuyên môn cần thiết để đáp ứng yêu cầu đổi mới và vận dụng phương pháp. Thực hiện tốt tác bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ trên cơ sở đổi mới phương pháp dạy học.
* Thiết kế bài giảng khoa học, sắp xếp hợp lý hoạt động của giáo viên và học sinh; thiết kế câu hỏi hợp lý, tập trung vào trọng tâm, tránh nặng nề quá tải, bồi dưỡng năng lực độc lập suy nghĩ, vận dụng sáng tạo của học sinh.
* Đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin để áp dụng vào phương pháp giảng dạy, các giáo viên phải tích cực sử dụng các phần mềm dạy học phù hợp với nội dung, chương trình bộ môn, đi vào chiều sâu, tránh hình thức.
* Chuẩn bị chu đáo về nội dung,phương pháp,cách thức tổ chức chuyên đề STEM cấp tổ, cấp trường, đặc biệt cấp huyện (tổ chức vào tháng 11 năm 2020)

- Tổ chức thực hiện hiệu quả Câu lạc bộ STEM ngày Hội STEM –Tiếng Anh Trên đây là kế hoạch vận dụng phương pháp giáo dục theo định hướng STEM trang bị cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cần thiết liên quan đến khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học trong nhà trường năm học 2020 -2021 các đ.c cán bộ, giáo viên nghiên cứu, nghiêm túc thực hiện hiệu quả./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***  *- PGD &ĐT (B.c)*  - Chi bộ (B.c)  - Các tổ CM, GV (T.h);  - Lưu: HSCM. | **KT HIỆU TRƯỞNG**  **P. HIỆU TRƯỞNG** |

**Vũ Thị Hoa**

**KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG STEM CỤ THỂ HÀNG THÁNG**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Nội dung kế hoạch** | **Điều chỉnh bổ sung.**  **Kết quả thực hiện** |
| **9/2020** | -Xây dựng kế hoạch tổ chức thực hiện GD Stem trong nhà trường  - Thành lập Câu lạc bộ Stem |  |
| **10/2020** | -Câu lạc bộ Stem tiến hành nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem  - Các lớp làm các sản phẩm Stem  - Chuẩn bị các điều kiện để tổ chức ngày Hội Stem – tiếng Anh  - Tổ TN thảo luận XD chuyên đề Stem cấp huyện môn Toán 6, Hóa 8 |  |
| **11/2020** | - Dạy học chuyên đề Stem môn Toán 8, Công nghệ 9 theo KHGD  -Thực hiện chuyên đề Stem cấp tổ môn Vật lí lớp 8, cấp huyện môn Toán 6, Hóa 8  -Tổ chức ngày Hội Stem – tiếng Anh lần 1  Chủ đề chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam |  |
| **12/2020** | - Dạy học chuyên đề Stem môn Vật lí lớp 7,9 theo KHGD  - Câu lạc bộ Stem tiếp tục nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem |  |
| **01/2021** | - Câu lạc bộ Stem tiếp tục nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem |  |
| **02/2021** | - Dạy học chuyên đề Stem môn Vật lí lớp 8,Công nghệ 6,7 theo KHGD  - Câu lạc bộ Stem tiếp tục nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem  -Tổ chức ngày Hội Stem – tiếng Anh lần 2  Chủ đề chào xuân 2021  -XD, thực hiện chuyên đề STEM cấp trường môn Sinh học lớp 6 |  |
| **03/2021** | - Dạy học chuyên đề Stem môn Tin học lớp 6,7,8,9 theo KHGD  - Câu lạc bộ Stem tiếp tục nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem |  |
| **04/2021** | - Câu lạc bộ Stem tiếp tục nghiên cứu, làm các sản phẩm Stem  -XD, thực hiện chuyên đề STEM cấp trường môn Công nghệ lớp 8 |  |
| **05/2021** | Tổng kết Câu lạc bộ Stem |  |