**GIÁO ÁN STEM**

**DỰ ÁN: SOLID POLYHEDRA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A. KẾ HOẠCH TIẾT HỌC** | | |
| Tên bài | **SOLID POLYHEDRA** | |
| Lớp | **12** | |
| Thời lượng | **90 phút** | |
| Sĩ số học sinh/ Lớp | **40** | |
| Mục tiêu chính | **KIẾN THỨC TÍCH HỢP ĐỂ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ:**  **Môn trọng tâm:**  Hình học lơp 12  Chủ đề: KHỐI ĐA DIỆN  Gồm các bài sau:  Bài 1: KHÁI NIỆM VỀ KHỐI ĐA DIỆN  Bài 2: KHỐI ĐA DIỆN LỒI VÀ KHỐI ĐA DIỆN ĐỀU  Môn tích hợp:  Môn kĩ thuật công nghệ:  - Hình chiếu vuông góc.  - Mặt cắt, hình cắt.  - Hình chiếu trục đo.  Môn khoa học:  - Tìm tòi, quan sát, phân tích, đo đạc, tính toán.  Môn giáo dục công dân:  - Lòng yêu thương, biết ơn thầy cô giáo.  **Câu hỏi định hướng kiến thức:**  + Thế nào là khối đa diện?  + Thế nào là khối đa diện đều?  + Thế nào là hai khối đa diện bằng nhau?  + Cách phân chia và lắp ghép khối đa diện?  +Hình trải phẳng của các khối đa diện đều | |
| **KỸ NĂNG VẬN DỤNG:**  - **Phân tích** tình huống GV đưa ra để lựa chọn cách thực hiện sản phẩm.  - **Đánh giá**: đưa ra nhận xét về sản phẩm của nhóm mình và nhóm khác, chấm điểm sản phẩm các nhóm.  - **Thực hành** tạo sản phẩm.  - **Làm việc nhóm**: phân công nhiệm vụ rõ ràng, hỗ trợ nhau.  - **Thuyết trình**: trình bày một cách thuyết phục sản phẩm của nhóm  - **Phản biện**: trao đổi, chia sẻ ý kiến cá nhân một cách thuyết phục, lắng nghe và chấp nhận ý kiến của nhau.  - **Quản lý thời gian**: chủ động trong thời gian quy định và phân công nhiệm vụ hợp lý để hoàn thành sản phẩm đúng tiến độ.  - **Sáng tạo**: thiết kế được sản phẩm khối đa diện đều với hình dáng đẹp, bắt mắt; sử dụng vật liệu thông minh, tiết kiệm.  - **Định hướng nghề nghiêp**: có cái nhìn tổng quát ngành kỹ thuật.  - **Quản lý tài chính**: HS lựa chọn vật liệu có giá thành rẻ nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu của sản phẩm. | |
| **THÁI ĐỘ**  - Yêu thích và thấy được vẻ đẹp của các hình khối đa diện đều.  - Yêu thích Giáo dục STEM  - Yêu ngôi trường đang học  - Biết bảo vệ môi trường | |
| Bối cảnh/ vấn đề | Để chuẩn bị cho ngày 20-11 các bạn học sinh lớp A5 muốn giành tặng cho cô giáo dạy Toán một món quà đặc biệt. Biết cô giáo rất thích các hình khối đa diện đều nên các bạn học sinh muốn thiết kế hộp đựng quà có dạng hình khối đa diện đều có lồng ghép các 5 khối đa diện đều vào nhau và bên trong cùng sẽ đựng món quà. Các bạn hãy cùng nhau thiết kế chiếc hộp đựng quà đó. | |
| Yêu cầu sản phẩm | Mỗi nhóm thực hiện chế tạo một chiếc hộp đựng quà trong đó  - Có 2-5 khối đa diện đều được lồng ghép vào nhau.  - Đựng vừa món quà, có thể đóng mở được dễ dàng.  - Có màu sắc bắt mắt, hộp có cấu trúc chắc chắn, dễ cầm.  - Thực hiện bằng những vật liệu và dụng cụ giáo viên cung cấp. | |
| Tiêu chí đánh giá | File đính kèm | |
| Số học sinh / Nhóm | 8 hs/ nhóm | |
| Vật liệu, dụng cụ | File đính kèm | |
| Nơi thực hiện | * Lớp học |  |
| Học sinh sẽ sử dụng những hình thức hoạt động nào? | * Quan sát * Phân tích * Thực nghiệm * Thuyết trình | * Thảo luận nhóm * Đánh giá * Cải tiến |
| Hình thức trình bày sản phẩm | Triển lãm  Thuyết trình |  |
| Các lưu ý khác: | Tuân thủ tuyệt đối:  - Không đùa giỡn trong khi thực hành làm sản phẩm.  - Sử dụng các dụng cụ an toàn.  - Tiết kiệm các vật liệu được cung cấp.  - Giữ vệ sinh chỗ ngồi của mình. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **B. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG** | | | |
| **Hoạt động** | **Thời lượng** | **Học sinh** | **Giáo viên** |
| **I. ỔN ĐỊNH LỚP** | | | |
| 1. Ngồi đúng vị trí/nhóm  2. Nhắc nội quy lớp học STEM  3. Điểm danh  4. Phát thùng vật liệu, dụng cụ  5. Phát phiếu học tập | 3 phút | 1. Thực hiện  2. Lắng nghe  3. Thực hiện  4. Nhận vật liệu dụng cụ  5. Nhận phiếu học tập | Ổn định lớp  Chiếu ppt slide sinh hoạt nội quy tiết STEM  **Mỗi nhóm thảo luận đặt tên nhóm và sologan của nhóm.**  Phân công nhiệm cụ cho các nhóm. |
| **II. TỔ CHỨC TIẾT HỌC** | | | |
| **1. VẤN ĐỀ**  **a) Đặt vấn đề/ Bối cảnh** | 2 phút | -HS nhắc lại vấn đề cần giải quyết. | -GV nêu bối cảnh: Để chuẩn bị cho ngày 20-11 các bạn học sinh lớp A5 muốn giành tặng cho cô giáo dạy Toán một món quà đặc biệt. Biết cô giáo rất thích các hình khối đa diện đều nên các bạn học sinh muốn thiết kế hộp đựng quà có dạng hình khối đa diện đều có lồng ghép các 5 khối đa diện đều vào nhau và bên trong cùng sẽ đựng món quà. Các bạn hãy cùng nhau thiết kế chiếc hộp đựng quà đó. |
| **b) Liên hệ kiến thức** | 10 phút | -HS hoàn thành 5 câu hỏi mục 2 trong phiếu học sinh. | -GV quan sát, hỗ trợ HS nếu cần. |
| **c) Vật liệu / dụng cụ** | 3 phút | -HS thực hiện nhiệm vụ 1: Check list vật liệu dụng cụ. | -GV phát phiếu và thùng vật liệu dụng cụ. |
| **2. Ý TƯỞNG** | 10 phút | -HS viết hoặc vẽ ý tưởng cá nhân vào phiếu (từ 2-4 ý tưởng)  -Nhóm thống nhất chọn 1 ý tưởng tốt nhất. | -GV quan sát, hỗ trợ hoặc định hướng cho HS nếu cần. |
| **3. KẾ HOẠCH** | 10 phút | -HS lập kế hoạch theo hướng dẫn trong phiếu HS. | -GV quan sát, hỗ trợ HS nếu cần. |
| **4. TẠO DỰNG** | 35 phút | -HS tiến hành tạo các khối đa diện đều, chú ý đến kích thước để các khối đa diện có thể lồng ghép được trong nhau. | -GV quan sát, hỗ trợ, nhắc nhở HS chú ý về an toàn. |
| **5. KIỂM TRA** | 3 phút | -Mở hộp quà của nhóm mình, quan sát và trả lời 4 câu hỏi Kiểm tra vào phiếu HS. | -GV quan sát, hỗ trợ HS nếu cần. |
| **6. CẢI THIỆN** | 5 phút | -HS thực hiện cải thiện sản phẩm theo hướng dẫn trong phiếu HS. | -Nếu sản phẩm của HS đã tốt, GV khuyến khích HS sáng tạo thêm.  -Nếu sản phẩm của HS cần cải thiện, yêu cầu HS tiến hành cải thiện theo hướng dẫn trong phiếu HS. |
| **7. CHIA SẺ**  a) Tính chi phí  b) Thuyết trình chia sẻ | 10 phút | -HS tính chi phí làm sản phẩm vào phiếu HS.  -HS chuẩn bị bài thuyết trình.  Các nhóm tham gia thuyết trình lần lượt.  -Các nhóm còn lại tiến hành đánh giá chéo. | -GV cung cấp bảng báo giá vật liệu, quan sát, hỗ trợ HS nếu cần.  -GV quan sát, chấm điểm, nhận xét.  -GV ghi nhận kết quả đánh giá của các nhóm, tổng hợp điểm.  -Tuyên dương các nhóm. |
| **III. KẾT THÚC TIẾT HỌC** | | | |
| 1. Dọn dẹp vệ sinh chỗ ngồi  2. Trả thùng vật liệu, dụng cụ/nhóm  3. Thu phiếu học tập  4. Dặn dò | 2 phút | -HS dọn dẹp dụng cụ, vệ sinh chỗ ngồi, phân loại vật liệu có khả năng tái chế.  -HS trả thùng dụng cụ cho GV, nộp phiếu học tập.  -Nộp lại sản phẩm để trưng bày | -GV kiểm tra vệ sinh các nhóm.  -Kiểm tra, thu thùng vật liệu, dụng cụ.  -Thu sản phẩm. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **C. TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ RÚT KINH NGHIỆM CHO TIẾT HỌC VÀ GIÁO ÁN** | | | | |
| Họ tên giáo viên:Vũ Thị Dung | | | Trường:THPT Ngô Sĩ Liên Bắc Giang | |
| **Đánh giá tiết học** | **Những mặt tích cực** | **Những hạn chế** | | **Cần cải thiện** |
| - HS rất tích cực làm việc.  - HS đã biết cách điều phối, phân chia công việc cho nhau, thảo luận và tranh biện gay gắt để tìm ra phương án tối ưu.  - HS rất sáng tạo trong việc thiết kế sản phẩm, từ việc lựa chọn phương án thiết kế, cách phối màu… | - Lớp học hơi ồn ào có thể làm ảnh hưởng tới các lớp xung quanh.  - Phân chia thơi gian cần hợp lý hơn. | |  |
| **Góp ý cho giáo án** |  |  | |  |