

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN GIÁO VIÊN ĐÁNH GIÁ QUY TRÌNH EDP (QUY TRÌNH KỸ THUẬT)

Quy trình thiết kế kỹ thuật (EDP: Engineering Design Process) giúp đưa học sinh vào các hoạt động tìm tòi, khám phá, định hướng hành động và giúp các em rèn luyện thao tác cũng như khả năng tư duy. Mỗi chủ đề học thuộc Chương trình Hoạt động giáo dục STEM⁺, học sinh và nhóm học sinh sẽ chế tạo được ít nhất một sản phẩm để mô phỏng/giải quyết vấn đề thực tiễn đề ra. Quá trình chế tạo và kết quả sản phẩm cũng chính là một yếu tố giúp giáo viên đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Nhằm cung cấp cách thức, tiêu chí đánh giá khách quan quá trình thiết kế sản phẩm để giúp giáo viên đánh giá thường xuyên học sinh (vận dụng theo Thông tư 27/2020/TT-BGDĐT), mô hình này dựa trên các tiêu chí như:

- Quá trình làm kế hoạch, thiết kế bản vẽ chi tiết, rõ ràng, khả thi và có trình tự;
- Sản phẩm đáp ứng mục đích ban đầu, chất lượng theo yêu cầu; tiêu chí về tính thẩm mỹ;
- Trình bày được ưu nhược điểm và thu thập số liệu trên sản phẩm thực tế;
- Có phương án cải tiến hiệu quả, phù hợp với điều kiện và thử nghiệm thành công sản phẩm sau khi cải tiến.

Phương pháp đánh giá EDP dựa trên các tiêu chí cụ thể của từng bước thực hiện, và đánh giá trên các mức: Cần cố gắng – Đạt – Tốt – Xuất sắc, cụ thể theo bảng dưới đây:

CÁC BƯỚC	XUẤT SẮC	TỐT	ĐẠT	CẦN CỐ GẮNG
XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ (<i>Identify the problem</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Giải thích được rõ ràng vấn đề cần giải quyết. Đưa ra được nhiều câu hỏi trọng tâm xoay quanh vấn đề đang gặp phải. 	<ul style="list-style-type: none"> Xác định được vấn đề cần giải quyết. Đưa ra được một số câu hỏi liên quan đến vấn đề. 	<ul style="list-style-type: none"> Xác định được vấn đề cần giải quyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Không xác định được vấn đề cần giải quyết. Cần sự hướng dẫn, giải thích của người khác mới hiểu được vấn đề.
LÊN Ý TƯỞNG (<i>Brainstorming</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra được nhiều ý tưởng, giải pháp thiết kế thú vị. Các ý tưởng rõ ràng, liên kết với vấn đề cần giải quyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được một vài ý tưởng, giải pháp có tính khả thi. 	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra được một ý tưởng hoặc giải pháp có tính khả thi. 	<ul style="list-style-type: none"> Không tìm ra hoặc đưa ra một vài ý tưởng nhưng không liên kết với vấn đề đang gặp phải.
LẬP KẾ HOẠCH (<i>Make a plan</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra được bản thiết kế hoàn thiện của mô hình. Trình bày được mục đích sử dụng của mô hình. Giải thích được tại sao lại chọn phương án thiết kế này cũng như số lượng và loại 	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra được một bản thiết kế (hoặc phác thảo) hoàn chỉnh. Xác định được số lượng, loại vật liệu cần dùng. 	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra được bản phác thảo hoặc thiết kế mô hình nhưng chưa rõ ràng. Các vật liệu lựa chọn chưa phát huy được hiệu quả cao. 	<ul style="list-style-type: none"> Không đưa ra được bản phác thảo mô hình.

	<p>nguyên vật liệu cần dùng.</p> <ul style="list-style-type: none"> Chỉ ra được ưu điểm của loại vật liệu khi sử dụng để chế tạo mô hình. 			
<p>XÂY DỰNG MÔ HÌNH (Build a prototype)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mô hình được xây dựng chuẩn xác về kích thước và tỉ lệ đúng theo bản thiết kế. Mô hình được trang trí đẹp mắt, lắp đặt khoa học. 	<ul style="list-style-type: none"> Mô hình được xây dựng chuẩn xác về kích thước và tỉ lệ đúng theo bản thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> Mô hình xây dựng còn một vài bộ phận hoặc kích thước chưa được chuẩn xác. 	<ul style="list-style-type: none"> Mô hình được xây dựng không chính xác về kích thước, không có tính cân đối.
<p>THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ (Test & Evaluate)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được các bước tiến hành để thử nghiệm mô hình và kết quả thử nghiệm. Chỉ ra được đâu là điểm thành công của mô hình, điều gì làm mô hình hiệu quả và ưu việt. Xác định được rõ ràng những vấn đề tồn 	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được các bước tiến hành để thử nghiệm mô hình và kết quả thử nghiệm. Xác định được ưu điểm, hạn chế của mô hình. 	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được các bước tiến hành để thử nghiệm mô hình và kết quả thử nghiệm Chưa xác định được ưu điểm, hạn chế của mô hình. 	<ul style="list-style-type: none"> Chưa biết cách tiến hành thử nghiệm mô hình. Không xác định được ưu điểm, hạn chế của mô hình.

	động, mặt hạn chế của mô hình.			
<p>CẢI TIẾN VÀ THỬ NGHIỆM LẠI <i>(Improve & Re - test)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trình bày được một số mặt cần phải cải tiến của mô hình. • Thực hành cải tiến mô hình khoa học và sáng tạo, đạt hiệu quả ứng dụng cao. • Chỉ rõ được các mặt hiệu quả của mô hình khi đã được cải tiến. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trình bày được ít nhất một mặt cần phải cải tiến của mô hình. • Mô hình đã cải tiến khắc phục được một vài mặt hạn chế. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhận biết được mặt hạn chế cần cải tiến của mô hình. • Thực hành cải tiến mô hình nhưng cần sự gợi ý, giúp đỡ của người khác. • Mô hình được cải tiến nhưng chưa đạt hiệu quả cao. 	<ul style="list-style-type: none"> • Không nhận ra được mặt nào cần cải tiến của mô hình. • Thực hành cải tiến một cách máy móc, không hiểu tại sao.