

دراسات وتقنيات

أسلوب تريز (TRIZ)

تريز "TRIZ" كلمة روسية تعني نظرية حل المشاكل المبتدعة "Problems Solution of Inventive"، تطبيق هذه النظرية يؤدي إلى سرعة اختراع الجيل القادم من المنتجات والعمليات الصناعية. أسلوب "تريز" يقوم على استغلال نتائج الاختراعات العملية على مستوى العالم في مختلف المجالات العلمية مثل الفيزياء والكيمياء والهندسة في دعم متطلبات الإبداع للمصممين. وهذا الأسلوب يعزز بقوة نزعة الإبداع والانتاجية لمن يقوم بمهمة حل المشاكل ويستغل القدرة الإبداعية للمخترعين السابقين لتتركز على حل المشكلة.

كيف يعمل أسلوب تريز؟

يوجد ستة أدوات تحليلية تستخدم في أسلوب تريز، وتتميز كل أداة بمميزاتا وعيوبها الخاصة:

- 1. تحليل التناقض Contradiction Analysis**
تعتبر من الأدوات الأكثر شيوعاً في أسلوب تريز التقليدي، وتطبق على المشكلة التي تعرف بالتناقض وتطبق على نموذج 39 متغير (المشاكل التي تحتوي على تناقض فيزيائي).
- 2. المثالية Ideality**
تعتبر أحد مكونات أكبر أداة تحليلية تدعى "حساب حل المشكلات المبتكرة" Algorithm for Inventive Problem Solving وهي تقدم أسلوب غير تقليدي في التفكير والإبداع.
- 3. حساب حل المشكلات المبتكرة Algorithm for Inventive Problem Solving (TRIZ)**
تستخدم في حل التناقضات، وتركز على الحلول المثالية أو النموذجية حيث تبدأ الخطوة الأولى باستخدام محلل المشكلة "problem formulator" (حسب آراء المختصين في تريز يعتبر محلل المشكلة نموذج متطور من نموذج فاست) حيث يقوم الفريق المكون من خبراء الهندسة القيمة بتحديد الوظائف السلبية أو غير المرغوب فيها بالإضافة إلى الوظائف المرغوبة أو الإيجابية. وتريز عادة ما يفضلون محلل المشكلة على نموذج تحليل الوظيفة (فاست) وذلك بسبب عرضه الواضح للمشكلة، وسهولة الإنشاء، وتحديد النقاط السلبية.
- 4. أشكال التحول Patterns of Evolution**
هذه الأداة تقوم بتسهيل عملية تصميم وابتكار الجيل أو الأجيال القادمة من المنتجات والعمليات.
- 5. تحليل مجال التصميم Substance-Field (Su-Field) Analysis**
تستخدم هذه الأداة في توليد الأفكار للتصاميم الموجودة باستخدام المجالات الأخرى للطاقة والمعرفة.
- 6. التحديد التوقعي للفشل Anticipatory Failure Determination**
تستخدم هذه الأداة في تحديد التعديلات التصميمية المطلوبة لتقليل احتمال حدوث أي عطب كبير.

مقارنة بين الهندسة القيمة وأسلوب تريز-

تريز	الهندسة القيمة
شائعة التطبيق على المشكل الفنية وركزت في بدايتها على النواحي الميكانيكية. لا تتضمن دراسات ادارية أو سياسية.	تطبق على أنواع مختلفة من المشاكل، مثل: الإنشاءات، العمليات، الدراسات الإدارية، تصفية مشاريع، ... الخ. تتضمن بعض المواضيع الثانوية في الدراسة مثل السياسة، عقود العمال، ... الخ
تشمل: 1. تعريف المشكلة. 2. اعداد صياغة المشكلة.	تشمل خطة العمل: 1. المعلومات. 2. الإبداع.

المملكة العربية السعودية
وزارة الشؤون البلدية والقروية



3.التقييم. 4.التطوير. 5.العرض والتقرير .	3.البحث عن المشاكل التي تم حلها سابقاً.
تعتبر أكثر كفاءة في تحديد الوظائف الأساس .	تحدد بسهولة المشكلة الأساس وتقدم حلول عاجلة.
عملية الإبداع مرتبطة بخيال وخبرة فريق العمل. (يمكن الإستعانة بخبراء من خارج فريق العمل .)	تعطي حلول علمية محددة ، ولا تعتمد على خبرة فريق العمل.
تحتوي على قواعد بيانات لبراءات الاختراع يتم دراستها وتطويرها بتطبيق بعض الأساسيات.	لا تحتوي على قاعدة بيانات من براءات الاختراع أو متغيرات فيزيائية وهندسية .
يستخدم أسلوب تركز لزيادة كفاءة النظام وفروعه بدراسة جميع التفاصيل.	تتضمن النظرة الشاملة للنظام.