

التصميم بالحاسبات

أولاً: لماذا نستخدم الحاسب في التصميم

الطبيعة المعقدة لمشكلة التصميم:

)

.)

(

حاجة التصميم لمعالجة كم هائل من المعلومات والبيانات:

•

حاجة التصميم للتعديل والتطوير المستمر:

•

حاجة التصميم للاستجابة السريعة لمتغيرات السوق:

•

حاجة التصميم إلى دقة الأداء:

ثانيا: تميز الحاسبات في الممارسة التصميمية

:

-
-

-
- -
 -

أولاً: طبيعة العلاقة بين المصمم والحاسب :

١. المصمم في مواجهة مباشرة مع مشاكل التصميم:-

٢. سهولة الاتصال والتفاعل بين عناصر العملية التصميمية:-

()

٣. القدرة على مراقبة تصميم المنتج بشكل مرئي:

CAD/CAM

٤. قدرة أوسع على إدراك أبعاد وحجم التصميم الحقيقي :

Three dimensional graphics

CAD/CAM /

٥. تنوع هائل في شكل مدخلات التصميم ومخرجاته :

ثانيا : دعم قدرات المصمم:

١. دعم القدرات الابتكارية:

٢. دعم الخبرة الفنية:

٣. إثراء بيئة التصميم بمصمم مؤهل:

٤. توفير المرونة العالية والتأقلم مع متغيرات التصميم:

Computer Aided Drafting

ثالثا: الاستجابة للحاجات البشرية والبيئية

١. توفير عوامل الأمان والتوافق الاستخدامي

Human Factors

٢. توفير الاعتبارات النفسية:

رابعا: توفير قدرات متميزة وإمكانيات جديدة

١. تقنيات التكرار وآلية الأداء:

()

Filters

٢. أساليب علمية جديدة لمحاكاة متغيرات التصميم

Modeling

Simulation

٣. القدرة علي العمل لفترات طويلة دون أعطال

٤. قدرة التخزين العالية

DVD

(Gigabytes)

خامسا: تميز الحاسب فى العملية الإنتاجية

١. تصميم المنتجات والنظم المعقدة

٢. سهولة بناء وتعديل وتطوير وتحسين جودة المنتج:

٣. الاستخدام الأمثل للموارد:

بين المصمم والحاسب :

جهة المقارنة	المصمم	الحاسب
إدخال المعلومات	كم كبير من المعلومات يدخل إلى العقل على التوازي من خلال عمل وسائل الحس البشرية المعروفة معا.	تدخل إليه المعلومات بشكل تتابعى من خلال واحد من وحدات الإدخال.
سرعة الوصول للمعلومات	بطيئة لاستخدامه وغير منظمة ويصل للمعلومات فى أزمنة متباينة وفقا للظروف.	سريعة جدا ويصل إلى أى موقع تخزين مهما بعد أو قرب فى نفس الزمن تقريبا.
اختزان المعلومات	ذاكرة كبيرة جدا لكنها تتأثر بمؤثرات بيئية وحسية وزمنية	كبير جدا أيضا لكنها لا تتغير بتأثير الزمن أو بمؤثرات البيئة.
أسلوب تنظيم المعلومات	تنظم المعلومات بجهد عقلى بسيط من خلال منطق حسي يشوبه البطء.	تنظم المعلومات من خلال منطق رياضى بالغ السرعة والدقة.
إخراج وعرض المعلومات	تتابع بطيء ينتابه التشويش من أن لآخر.	تتابع سريع ومتنوع ولا يشوبه أى تشويش.
القدرة التحليلية	تحليل بديهي استنتاجى بطيء يأخذ فى الاعتبار متغيرات وظروف اتخاذ القرار.	تحليل رياضى رقمى سريع لكنه لا يأخذ فى الاعتبار ظروف وملايسات اتخاذ القرار.
القدرة الابتكارية	قدرة ابتكاريه كبيرة وواسعة ومتنوعة التطبيقات وتتفاوت من مصمم إلى آخر وفقا للخبرات التصميمية المتراكمة.	قدرته على الابتكار أو الإبداع محدودة ومرتبطة بما يتوفر من المعلومات، ولكنه يدعم قدرات المصمم البشرى.
القدرة الإستنتاجية	يستطيع من خلال خبرته وممارساته السابقة التعامل مع بيانات غامضة أو ناقصة أو مبهمه غير واضحة	وهذه قدرة مازالت تنقص الحاسب وإن كان هناك يتوقع أن تصبح متاحة له فى الأجيال القادمة من الحاسبات.
أسلوب اكتشاف الخطأ	يستخدم منطق عقلاى بديهي قد يتأثر بالمؤثرات الحسية.	يستخدم منطق رياضى منظم لا يتأثر بالمؤثرات الحسية.
توفير البدائل	يستوعب وي طرح عدد محدود من البدائل التصميمية	ي طرح عدد غير محدود من البدائل التصميمية.
دقة الأداء	نسبة أخطاء كبيرة ونسبة تكرر نفس الخطأ أيضا كبيرة.	الأخطاء نادرة وترجع فى الغالب إلى تدخل العنصر البشرى.
اتخاذ القرار	ينزع إلى إصدار أحكام مزاجية اختيارية مما يجعل قراراته أحيانا انفعالية غير متسقة أو متناسقة تتأثر بأهوائه وبجالتة المزاجية.	يعتمد اتخاذ القرار على كم المعلومات المتاح ويستخدم فيه منطق رياضى لا يتأثر بعوامل خارجة عن المدخلات المتعلقة بالقرار.
القدرة على العمل :	ينتابه الشعور بالملل والرتابة ويصعب عليه الاستمرار فى العمل (الإبداعى خاصة) بنفس الكفاءة والدقة لمدة طويلة وهو ما يترتب عليه الوقوع فى الأخطاء	يمكنه الاستمرار فى العمل لمدة طويلة لا يترتب عليها أى تأثير فى دقته أو كفاءته.

معوقات الاستفادة بالحاسب فى التصميم

المعوقات التقليدية التى تواجه أى نظام جديد:

OFFICE	CAD	AUTOMATION
	:	
		•
		•
		•
		•

المعوقات المتعلقة بالمصمم:

•

•

•

•

المعوقات التنظيمية:

:

•

•

•

•

واجبات المصمم في نظم التصميم بالحاسب:

:

•

•

•

•

.

•

.

-

-

•

.

.

•

.

•

.

.

•

.

•

.

•

.

•

.

•

.
