دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	دور التكنولوجيا الحديثة في تصميم المقاعد الميدانية المعاصرة
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	أحمد، فيصل سيد أحمد
مؤلفين آخرين:	العراقى، دينا عادل، عبدالحفيظ، ماهر علة(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع22
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الشهر:	يوليو
الصفحات:	11 - 21
رقم MD:	1060391
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	التكنولوجيا الحديثة، الفكر المعماري، النماذج الرقمية، الأثاث المعاصر، التصميمات الذكية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1060391

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

دور التكنولوجيا الحديثة فى تصميم المقاعد الميدانية المعاصرة

The Role of Modern Technology in the Design of Contemporary Field Benches

أ.د/ فيصل سيد أحمد

أستاذ ورئيس قسم النحت والتشكيل المعمارى والترميم، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط

Prof. Faisal Sayed Ahmed

Professor and Head of Department of Sculpture, Architectural Modeling and Restoration, Faculty of Applied Arts, Damietta University

م.د/ ماهر على عبد الحفيظ

مدرس بقسم النحت والتشكيل المعمارى والترميم، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط

Dr. Maher Ali Abdel Hafeez

Lecturer, Department of Sculpture, Architectural Modeling and Restoration, Faculty of Applied Arts, Damietta University

الباحثه/ دينا عادل العراقى

طالب مكافأه دراسيه بقسم النحت والتشكيل المعمارى والترميمكلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط

Researcher. Dina Adel Eleraky

Student remuneration student, Department of Sculpture, Architectural Formation and Restoration, Faculty of Applied Arts, Damietta University

dinaadel2y@gmail.com

ملخص البحث

تسارعت عجلة العلم فى تقدمها المستمر حتى أنتجت بيئات جديدة كالوسط الرقمى وتقنية النانو وتكنولوجيا المعلومات. فأصبحت تلعب دوراً بارزاً فى عملية التصميم والإنتاج والتسويق. وعملت على تطوير المهارة الفنية والمعرفية لدى المصممين فى تحقيق طموحاتهم المستقبلية والتغلب على الصعوبات القائمة. تركت التقنية اليوم أثراً واضحاً على الفكر الإنسانى عامة وفكر المصمم خاصة للوصول بعمله الفني لأقصى مراحل الاحترافية والتطور لتتناسب مع التغير الدائم والسريع لمتطلبات العصر. فالتطورات الجذرية والهائلة فى القدرات الحاسوبية المختلفة من برامج وأدوات التصميم والتصنيع أتاح للمصمم التعامل بواقع افتراضى متكامل لدراسة منتجه وتحليله والتعديل عليه ووضع شكل نهائى متكامل لتصميمه. فالتكنولوجيا الرقمية استطاعت أن تخلق واقعاً افتراضياً تتلاشى فيه الحدود والعوائق التى تواجه المصمم فمن خلالها أصبح من السهل وضع تصميم المقعد فى الفراغ وإظهاره والتعديل عليه ودراسته وتحليله والتعرف على جميع خصائصه قبل تنفيذ المقعد الفعلى. مما أسهم فى إثراء القدرة الإبداعية لدى المصمم. ومع استمرار التطور فى كل لحظة ظهر التنوع فى البرامج للتصميم وإضافة إمكانية الربط المباشر بين عملية التصميم والتصنيع عن طريق برامج الكاد كام (CAD/CAM). والتى سهلت عملية المحاكاة لعملية التصنيع قبل البدء بها بتوفير أكواد التصنيع مباشرة. مما ساعد أكثر على توفير المزيد من الوقت والجهد والخام. ومن هنا أصبح التحكم الرقمى بأشكاله المختلفة من برامج تصميم فقط (Cad) أو برامج تصنيع فقط (Cam) أو برامج تربط بين التصميم والتصنيع (Cad/cam) **هى** عماد كل فروع الصناعة الحديثة.

فتتلخص مشكلة البحث فى: التعرف على فاعلية الثورة الرقمية فى تصميم المقاعد الميدانية. وكيفية الدمج بين العلم والفن معاً للوصول بالمقعد الميدانى إلى مواكبة العصر من الناحية الجمالية والتقنية.

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفى التحليلى.

الكلمات الافتتاحية:

(التكنولوجيا– تصميم - المقاعد الميدانية _ المعاصرة)

Abstract:

The science wheel accelerated in its continuous progress until it produced new environments such as digital medium, nanotechnology and information technology. It has become a prominent role in the design, production and marketing process. It has developed the artistic skill and knowledge of the designers in achieving their future ambitions and overcoming the difficulties. Digital technology has been able to create a virtual reality in which the boundaries and obstacles facing the designer fade away. It is now easy to put the seat design in the vacuum, to show it, to modify it, to study it, to analyze it and to identify all its characteristics before performing the actual seat. Which contributed to enriching the creative ability of the designer. The problem of research is summarized in: Recognition of the effectiveness of the digital revolution in the design of field seats. And how to combine science and art together to get the field seat to keep up with the age in terms of aesthetics and technology. Research Methodology: The researcher used descriptive analytical method.

The main results of the research:

• The digital revolution removed the obstacles faced by the designer in the full imagination of the seat.

• Technology has changed the concept of field seat design.

The Basic Concepts:

1-Technology: is Grecian term derived from "techno", meaning technical skill, hand work, and "logos" means science or study. Hence, the term "technology" means organizing technical skill and knowledge in achieving goals and overcoming difficulties.

Daniel Bell defined it as the effective organization of human experience through rational means of high efficiency and directing the forces inherent in the environment around us to benefit from the physical gain.

Technology is the things that are made of man to change the outside world according to his needs and aspirations. From this point of view, technology increases the effectiveness of man.

2-Contemporary: adapt to the ideas of the times we live in. It is the experience of the present with conscience and behavior, and to benefit from all its scientific and intellectual achievements and to harness them for the service of man and his people.

3- Design: It is a creative activity that is repeated throughout the ages to satisfy the desires of the human according to his needs in every period of time.

key words:

technology_design_stands_style

المقدمة

تركت التقنية اليوم أثراً واضحاً على الفكر الإنسانى عامة وفكر المصمم خاصة للوصول بعمله الفني لأقصى مراحل الاحترافية والتطور لتتناسب مع التغير الدائم والسريع لمتطلبات العصر. فالتطورات الجذرية والهائلة فى القدرات الحاسوبية المختلفة من برامج وأدوات التصميم والتصنيع أتاح للمصمم التعامل بواقع افتراضى متكامل لدراسة منتجه وتحليله والتعديل عليه ووضع شكل نهائى متكامل لتصميمه. فتكنولوجيا تصميم المقاعد الميدانية حولت أدوات التصميم من الورقة والقلم إلى استخدام البرامج الرقمية التى بدورها أوجدت إمكانية فى الجمع بين الواقع والخيال مهيئة للمصمم رسم واقع افتراضى متكامل للمقعد الميدانى لعمل الدراسات الشاملة؛ فلم يعد هناك قيود للإبداع البشرى فى تصميم المنتج. ومن المتعارف عليه أن عملية التصميم تسعى دائماً إلى تحقيق احتياجات الإنسان فى المطلق كمستهلك؛ والتصميم الجيد هو الذي يقنن العلاقة بين المشكلة والحل ليصل إلى العلاقة المثلى فى أفضل صورها الإبداعية.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث فى: - ما مدى فاعلية التكنولوجيا الرقمية فى التأثير على تصميم المقاعد الميدانية المعاصرة؟

– كيف استطاعت البرامج الرقمية دمج العلم والفن معاً للوصول بالمقعد الميدانى إلى مواكبة العصر من الناحية الجمالية والوظيفية؟

أهمية البحث:

- تقليل الفجوة بين مراحل التصميم والتصنيع.
- التعرف على بعض البرامج والأدوات التي تسهم فى العملية التصميمية.
- التوعية بأهمية تطبيق الأساليب الرقمية لإنجاز عملية التصميم.

أهداف البحث:

- تعظيم الاستفادة من التقنية الرقمية لدعم عملية التصميم لاستحداث نماذج من المقاعد الميدانية معاصرة تتناسب مع روح العصر.
- إلقاء الضوء على بعض المقاعد الميدانية المستحدثة باستخدام برامج التصميم.
- التعرف على أهمية برامج الحاسب الآلى فى إنتاج المنتج.

المفاهيم الأساسية:

1. **التكنولجيا (technology):** مصطلح إغريقى مشتقة من (techno)وتعنى المهارة الفنية وعمل اليد و(logos) وتعنى العلم أو الدراسة ومن هنا فمصطلح التكنولوجيا يعنى تنظيم المهارة الفنية والمعرفة فى تحقيق الأهداف والتغلب على الصعوبات. (1: ص161)

وعرفها دانييل بل "Daniel bell"بأنها التنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال وسائل منطقية ذات كفاءة عالية وتوجيه القوى الكامنة فى البيئة المحيطة بنا للاستفادة منها فى الربح المادى. (2: ص26) فالتكنولوجيا هى جملة الأشياء المصنوعة من الإنسان من أجل تغيير العالم الخارجى طبقاً لاحتياجاته وتطلعاته، ومن هذه الوجهة فإن التكنولوجيا تزيد من فاعلية الإنسان. (3: ص210)

2. **المعاصرة (Contemporary):** يشير معجم المعانى الجامع إلى أنه مصدر عاصر

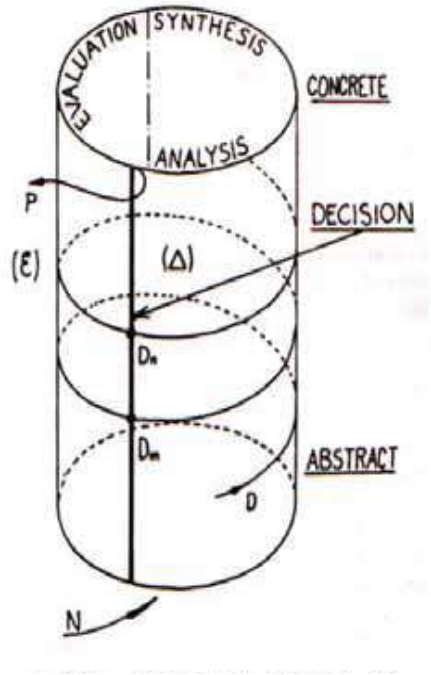
وهي تعنى التكيف مع أفكار العصر الذي نعيشه. فهو معايشة الحاضر بالوجدان والسلوك والاستفادة من كل منجزاته العلمية والفكرية وتسخيرها لخدمة الإنسان ورقيه. (4)

3. **التصميم (Design):** هو نشاط إبداعى يتكرر على مر العصور ليلبى رغبات الإنسان وفقاً لاحتياجاته فى كل فترة زمنيه. (5: ص3)

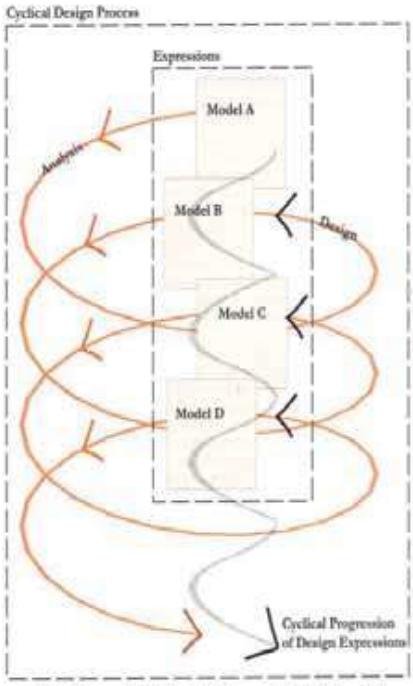
وبدراسة التصميم والتعبير الرقمى نجد أن المعمارى العالمى هانى رشيد عندما وجه له سؤال (هل مازال الشكل يتبع الوظيفة؟) أجاب: بأن الشكل فى عصر تكنولوجيا المعلومات أصبح يتبع الأداة والأداة أصبحت تتيح كل ما يريده الإنسان.

فتمكن المصمم من إنتاج نماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد وتحليلها والتعرف على خواصها والتحكم فى سطوحها وكتلها وإعطائها خامات أولية وإبراز الشكل النهائى ومواد التشطيب. فالتصميم الرقمى يدع اتخاذ القرار ويجنب المصمم المشاكل التصميمية التى تواجهه ويتيح عملية التعديل على كل مراحل المشروع. (6: ص40)

فالشكل رقم (1) و(2) يظهر فيه الفرق بين عمليتى التصميم التقليدية والرقمية باستخدام وسائل التصميم والإنتاج الحديثة.



شكل 1: يوضح مراحل عملية التصميم التقليدية
المصدر
Broadbentgeoffrey design in architecture london,john wiley & sons 1973,p58



شكل 2 : يوضح مراحل عملية التصميم الرقميه
المصدر
Szalapajp.g.,cad principles for architectural design Architecturalpress, butterworth-heinemann, 2001,p7

ومع دخول عصر التكنولوجيا واستحداث أدوات التصميم اعتبر البعض الكمبيوتر كوسيط للتفكير والبعض الآخر كالناقد" رابولت" (Rappolt):

اعتبر أن الكمبيوتر هو الأداة التى أتاحت التفكير خارج الصندوق".(7:ص88)"

فالمصمم هو أساس العملية التصميمية والإبداع التى يبدأ منها اتخاذ القرارات الخاصة بالتصميم مستخدماً التكنولوجيا لإيجاد صورة حقيقية خلقت من عدم بناء على خيال المصمم. وعلاقة التفاعل بين التصميم والواقع الافتراضى علاقة تكاملية تعتمد على امتلاكها لتقنيات التحريك مما زاد من القدرة الإبداعية لدى المصمم فى التعريف على خصائص ومكونات التصميم والتعديل عليه قبل التنفيذ فى الواقع؛ فتلاشت فيها الحدود الداخلية والخارجية لتصميمات أكثر تحرراً ومرونة من الواقع للتغلب على العقبات التصميمية والتطور الوظيفى الذى يظهر فى التصميم.

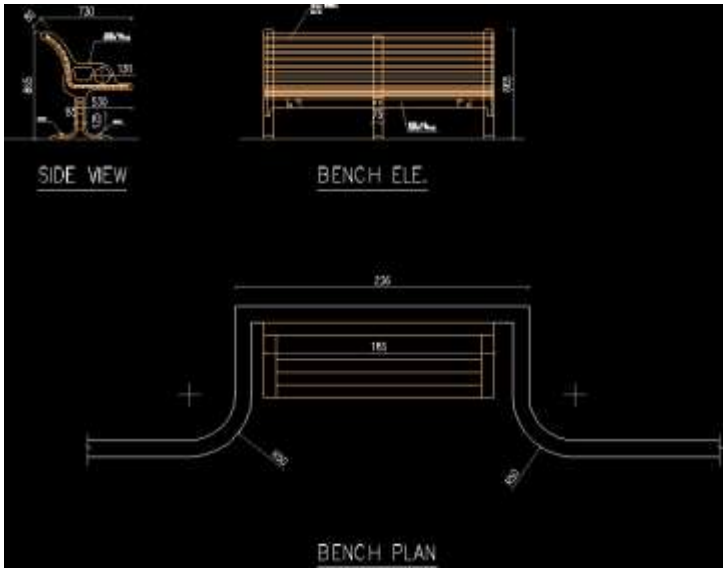
(تعريف التصميم بواسطة الحاسب الآلى 8: ص4): (CAD) Computer-aided design
نشاط تصميمى يستخدم الحاسب بفاعلية فى ابتكار وتحليل وتعديل وتوثيق التصميم.

(التصنيع بواسطة الحاسب الألى8:ص4) (CAM)Computer-aided manufacture :
الاستخدام الفعال لتكنولوجيا الحاسب فى التحكم وتخطيط إدارة التصنيع.

ومن أمثلة البرامج المساعدة فى عملية التصميم:

1- برنامج الأتوكاد و تصميم الفيكتور الرقمى (Digital vector design)(Auto Cad):

هو طريقة التعبير عن التصميم الفضلى فى توصيل وتبادل المعلومات المفصلة.2Dو الرسم ثنائى البعد
فتعد الرسومات ثنائية الأبعاد الناتجة عن هذا البرنامج الأساس الأكثر إفادة للتفكير فى قضايا متنوعة نظراً لطبيعته المجردة كما يظهر فى الشكل رقم (3). فباعتمادها على الخطوط والأقواس تخلق مجسمات وأسطح مكونة للمقعد بمقاسات محددة فأصبح المقعد الميدانى أكثر تطابقاً للمواصفات وأقل عرضة لأخطاء المساحات. فتمثل إخراج البرنامج فى أوراق ومخططات يمكن طباعتها و أيضاً تمثيل الأشكال التى تتيح استخدامها فى التصنيع فيما بعد بواسطة برامج التصنيع الرقمية. وأيضاً يتميز بالسرعة فى التصميم فيعمل على توفير الوقت والجهد ويعد صديقاً للبيئة والأكثر أماناً وإمكانية فى تخزين المعلومات وتداولها وعمل نسخ احتياطية للتصميم.(9)



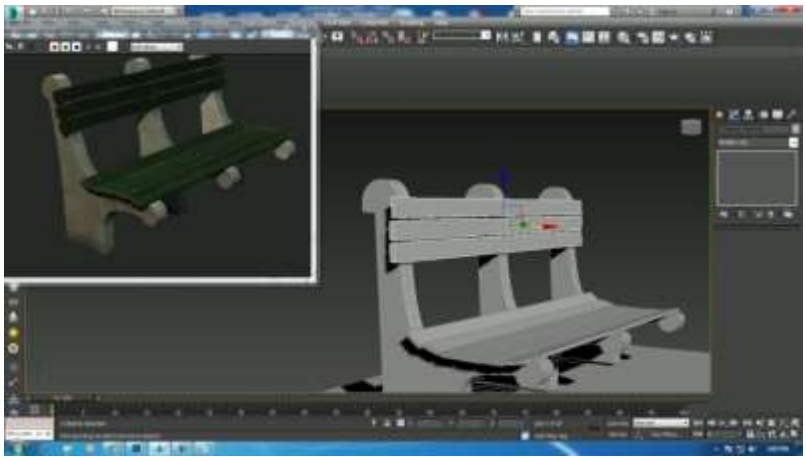
شكل 3 : رسم توضيحى لمساقط مقعد ميدانى على برنامج Auto Cad
المصدر: https://www.bibliocad.com/en/library/bench_62192/

و مع تطور الواقع الافتراضى استطاع المصمم رسم صور متكاملة للمقعد الميدانى تحاكى الواقع بالكامل ولكن ليست حقيقية فتحول التصميم من الصورة المادية إلى الرقمية أتاح سهولة الإظهار والتحريك لإيصال فكرة التصميم. كما أتاحت إمكانية التجريب والتعديل التى لا تتوافر فى الاسكتش اليدوى وإضفاء الواقعية بإعطاء لون و ملمس مناسب للمقعد، مما عمل على زيادة كفاءة العملية التصميمية وسد الفجوة بين العالم المادى والرؤية الإبداعية لدى المصمم.

2- البرنامج ثلاثى الأبعاد(3D Max):

استطاع تمكين المصمم من عمل نماذج للمقعد النهائى تحاكى المقعد الأصلى من حيث الأبعاد
(simulation).والخامات..... إلخ
وتميز هذا البرنامج بالفاعلية والمرونة التى تمكن من عمل مقاعد تمثل تصميمات فراغية غير تقليدية فيمكن من خلاله البدء بكتلة بسيطة وتحويلها لكتلة نحتية غير تقليدية كما نرى فى الشكل (4) .كما ساعد البرنامج فى الحصول على

المساقط والقطاعات والمناظير الخاصة بالمقعد وسهولة التعديل فيها وإخراج صوره أقرب ما تكون للواقع موضحة الكتل والألوان والخامات المراد تنفيذها.



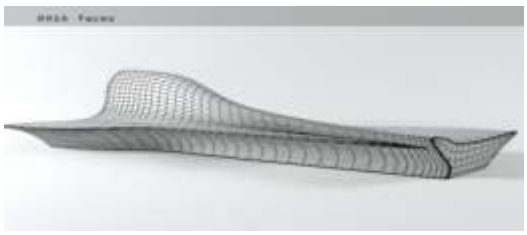
شكل 4 : يوضح صورة لتصميم مقعد بأستخدام برنامج 3D Max

المصدر:

https://www.google.com.eg/search?biw=1366&bih=624&tbm=isch&sa=1&ei=GcNxXKPpNtKclwTHmJ-wDQ&q=3d+max+bench&oq=3d+max&gs_l=img.1.0.35i39l2j0i67j0l3j0i67j0l3.119867.124256..128628...0.0..0.160.801.0j6.....1....1..gws-wiz-img.FrCG1kffC1M#imgrc=O07KlOykKco1tM:

3- بناء نموذج رقمى Digital Model:

3D Modelingو مع التطور السريع لقدرات الحاسب الآلى وبرامج التصميم ظهرت النمذجة ثلاثية الأبعاد و التى مكنت المصمم من بناء نماذج مجسمة رقمية بسهولة للمقعد وأصبحت من أهم الأدوات التصميمية لاختبار وتطوير المقاعد الميدانية وتحويلها لكتل نحتية غير تقليدية. كما أتاحت هذه التقنية تنفيذ العديد من التصميمات لمشاريع كان يصعب تصميمها بدونه مثل أعمال فرانك جيرى ، وبيتر ايزنمان، وأيضاً زها حديد. وبالنظر إلى الشكل رقم (5) نرى أنها عملت على إظهار الكتل والألوان والخامات الحقيقية وأضافت بعداً جديداً وهو بعد الوقت.(11:ص7)



شكل 5 : لمقعد بعد تصميمه بإستخدام 3D Modeling

المصدر:

https://3dprintingindustry.com/news/free-form-3d-metal-printer-yields-giant-3d-printed-bench-27561/

4- تقنية الواقع الافتراضى Virtual reality:

تعد من أحدث طرق دراسة المشاريع الحديثة باستخدام الحركة التى تتيح التفاعل بين الصور المعروضة والمصمم. فهو عبارة عن اتحاد ثلاث تكنولوجيات مختلفة وهى الهاتف, والتليفزيون ,وألعاب الفيديو (الاتصال عن بعد- المشاهدة والاستمتاع- سهولة الاستخدام). ومن أهم مميزاتها استدراك أى قصور لا يظهر إلا من خلال تجسيد الكتلة والتفاعل شبه الواقعى معها.(12:ص20) فقد مكنت المصمم من عرض فكرة المقعد متكاملة للعميل كما يظهر فى الشكل (6) والتعرف على نقاط القوة والضعف وإمكانية إيجاد البدائل والحلول لوجود أى قصور.

وتتصف نظم الواقع الافتراضى بالسمات الآتية:

1-الانغماس 2-الواقعية 3-المحاكاة 4-التفاعلية

5-الاصطناعية 6-الفعالية-اللافعالية 7-التواجد عن بعد

ويمكن وصف تجربة الواقع الافتراضى بالاندماج الفعلى والحضور النفسى حيث إنه يقوم بعزل المشاهد تماماً عن الواقع الخارجى.حيث إن دور الواقع الافتراضى فى مجال تصميم المقاعد الميدانية يتمثل فى التجسيد الواقعى للمقعد ولكن بشكل تفاعلى متيحاً للمصمم التفاعل معه كحقيقة على أرض الواقع.

يقول د/على رأفت "عن الواقع الافتراضى "إنه تمثيل للواقع بدرجاته كلها، وإذا كان الخيال الإنسانى هو مصدر معظم الفنون التى نعرفها فإن الواقع الافتراضى فى الحاسب هو نتاج خيال لا مادى أدواته براعة المبرمجين .(وقدرات الحاسب وما يطلق عليه اسم الفراغ الرقمى (ص164):13 cyberspace)"

شكل 6 : يوضح كيفية التفاعل مع الواقع الافتراضى

المصدر:

https://www.digitalschool.ca/virtual-reality-career-engineering-design-technology/

5- تقنية المحاكاة Simulation:

هى عملية تقليد لأداة حقيقية أو عملية فيزيائية لدراسة وبناء نماذج تحاكى الواقع المراد إنشاؤه بهدف الدراسة والتحليل. فيستخدم نظام المحاكاة أجهزة الحاسب الألى لتمثيل الاستجابات الديناميكية لمنتج معين. وهى التى استخدمت لتصميم 3Dimension modeling تتعدى الاعتماد على برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد

وإظهار الشكل وبيئته فهو يستخدم برامج تحليلية ومنهجية مرتبطة بفكرة التصميم والتى قد يتطلب فيها Form. Findingالاعتماد على أكثر من برنامج والتى تسمى أحياناً ببرامج إيجاد الشكل

ونجد أن هذه التقنية تعتمد فى الأساس على عامل الزمن مع امتلاكها لتقنيات التحريك أيضاً.فأتاحت تقنية المحاكاة اختبار التصميمات و تعديلها وتجنب المشاكل قبل وقوعها لرفع مستوى جودة المنتج. وأشهر البرامج Catia:لهذا المجال برنامج يتميز هذا البرنامج بتقديمه محاكاة كاملة للمقعد النهائى مع وضع الخامة النهائية بصورة أقرب ما تكون للواقعية كما فى شكل (7). وأيضاً تحديد نوع التشطيب والخامات الداخلة فى التصنيع ، كما يمكن البرنامج المصمم من تحليل الاجهادات التى يتعرض لها المقعد الميدانى وتوقع أماكن حدوث الكسور وكيفية تلافيها.(14ص126،125)

شكل 7 : مقعد ميدانى باستخدام أحد برامج المحاكاة
المصدر:
https://www.ntcadcam.co.uk/products/design/solidworks-simulation/landscape-forms

ومن خلال العرض المسبق لبعض أدوات التصميم الرقمية نستنتج أن لبرامج الحاسب الآلى فوائد متعددة فى تصميم المقعد الميدانى المعاصر ومن أهمها :

- زيادة إنتاجية المصمم.

تحسين جودة التصميم وتوقع المشكلات وتلافيها قبل وقوعها.-

تحسين جودة حفظ وتوثيق التصميم فيكون أكثر دقة من التوثيق اليدوى.-

توفير الوقت فى عملية التصميم وزيادة معدلات الإنتاج.-

تقليل تكاليف التصميم وعمليات الإنتاج وتقليل الهادر الناتج عن كلا العمليتين.-

ويوجد أيضا برامج الربط بين التصميم و التصنيع بالكمبيوتر:

فيتم فيها الربط بين برامج التصميم و الإنتاج أو التصنيع عن طريق الرسم المباشر عليها و تحويل هذه الرسومات إلى مجموعة من الأوامر التى ترسل إلى ماكينات التحكم الرقمى و بدأ عملية الإنتاج، ومن أهم هذه البرامج :

Artcam – Campus –Lmos

مميزاتها :

- توفير الوقت و الجهد فى عملية التصميم و التصنيع.
- توفير الاستخدام فى الخامات و الطاقة والمكونات فى عملية التصميم والتصنيع.
- التطوير المستمر للمنتج بنفس الدقة فى كل مرة.
- التحكم الكامل فى عملية التصنيع وسرعتها وإمكانية إيقافها وإعادة تشغيلها.
- حساب الوقت لانتهاء عملية التصنيع قبل البدء.
- إصدار أوامر وأكواد التشغيل من الرسم مباشرة.

ومن أهم البرامج التى تربط التصميم بالتصنيع :

- **برنامج : Artcam**

هو أحد برامج التصميم والتصنيع الذي يعمل على إنتاج نماذج ثلاثية الأبعاد وإيجاد أكواد التصنيع لها. وهو برنامج مختص برسومات الأويمة ورسمها أو مسحها بالكاميرا ثلاثية الأبعاد و تصديرها إلى البرنامج لإتاحة إمكانية التعديل عليها.ثم تتحول إلى ماكينة التحكم الرقمى بالحاسوب لبدأ عملية التصنيع.

- **برنامج : Catia**

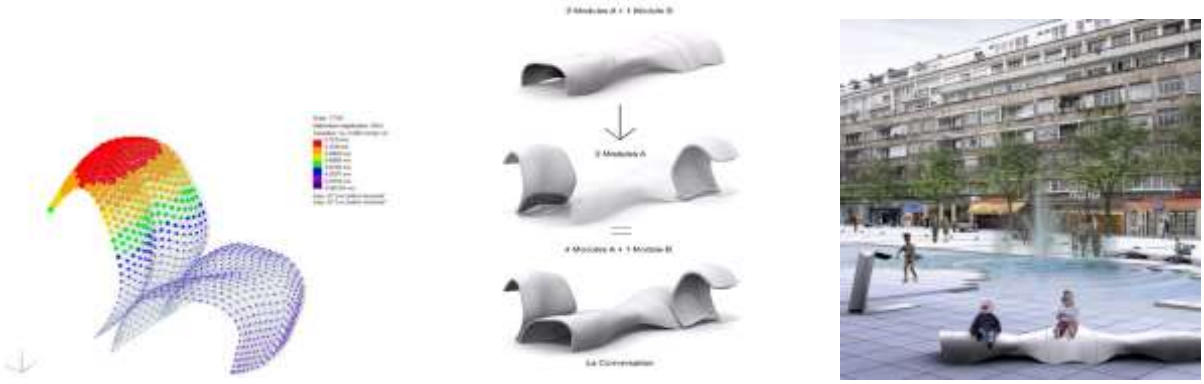
يستخدم هذا البرنامج بالأخص فى الأثاث الهيكلى. ومن أهم مميزاته المحاكاة للواقع وقياس الإجهادات.و قد صنع خصيصا لتصميم هياكل الطائرات.

بعض النماذج للمقاعد الميدانية المستحدثة باستخدام برامج التصميم :

شكل8 : مقاعد "سيراك بينش" ، المصممة من قبل "زها حديد" من أجل العلامة التجارية لأثاث الشوارع "لاب 23" ، من مركب راتينج وكوارتز يعطيها لوناً أبيض فواراً و موجود فى ميلان

المصدر:

https://www.dezeen.com/2016/10/03/ultrastellar-zaha-hadid-architects-patrik-schumacher-wood-leather-furniture-design



شكل 9 : أحد تصميمات المقاعد الفائزة للمشروع الحضرى للساحة الرئيسية فى فالنسيان بشمال فرنسا مصنوع من الألياف الخرسانية

المصدر:

https://www.dezeen.com/2008/07/20/bench-by-h2o-architects

شكل 10: مقعد ميدانى خرسانى للمصممين الدنماركيين Komplot للعلامة التجارية السويدية نولا. تم شراؤها من قبل مؤسسة الفن الوطني وضعت بجانب مدخل Rigshospitalet - مستشفى جامعة كوبنهاغن.عام 2009

المصدر:

https://www.dezeen.com/2009/08/26/concrete-things-by-komplot-design-for-nola

شكل 11: مقعد ميدانى للعلامة التجارية ايفانكا الخرسانية كانت المجموعة متاحة لأول مرة من الفولاذ المقاوم للصدأ ، ولكن منذ ذلك الحين تم تحقيقها في الخرسانة من قبل المصمم الأسترالي ألكسندر لوتيرسزيتين.

المصدر:

https://www.dezeen.com/2016/11/29/ivanka-qtz-concrete-edition-street-furniture-alexander-lotersztain-miami-design-week-2016/

نتائج البحث :

- التأكيد على أن التكنولوجيا الرقمية دعمت العملية التصميمية فى كل مراحلها.
- استطاعت التكنولوجيا تحقيق خيالات المصمم فظهرت أجيال جديدة من المقاعد االميدانية بتصميمات مستحدثة وظهر الإنتاج الكمى.
- ساعدت البرامج الرقمية المصمم على سهولة إنتاج الشكل النهائى للمنتج وسرعة عملية الإبداع والابتكار للتصميم النهائى ودقة التنفيذ.
- إن الثورة الرقمية أزالت العوائق التى تواجه المصمم فى وضع التخيل الكامل للمقعد.
- التكنولوجيا غيرت من مفهوم تصميم المقعد الميدانى.

توصيات البحث :

يوصى الباحث بضرورة الاهتمام بتعريف المصممين، برامج الحاسب الآلى الخاصة بالتصميم. -

-التعرف على أهمية الربط بين التطور التكنولوجى فى برامج التصميم وإنتاج مقاعد ميدانية تتناسب مع الإمكانات التى أتاحتها التكنولوجية.

المراجع:

1-بغدادى، مصطفي: آفاق جديدة للتقنية أم تراجع لتقاليد العمارة ، هل هناك تعارض بين الفكر، والتقنية، مجلة البناء السعودى، 2004، ص 161

-1boghdadi,mostafa: afak gdeda lltknya am tarajue ltkaled elemara ,hal honak taearud ben elfekr w eltknya, mglet elbina' elsaeudi ,2004 ,p161

2-Bell, Daniel: The Coming of Post- Industrial Society. London: Basic Books, 1976.p 26

3-وهبة، مراد: المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ،2007، ص210

-3wehba,morad: almoaejam alfalsfi ،dar keba' elhadesa lltebaeua w elnshr w eltwzie ,elkahera ,2007 ,p210

4-https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%B5%D8%B1%D8%A9/

5-جلال ,هيثم محمد محمد: التصميم الذكي وتدعيمه لفلسفة التصميم،بحث منشور ،2017 ،ص3
-5galal، haytham Mohamed Mohamed :altsmem alzakie w tadeimoh lfalsafet altamem ,bahes manshor ,2017 ,p3
6-Kymmell, Willem: Building information modeling .New York :McGraw Hill, 2008, P04.
7-أحمد ,محمد حسن خليل:تأثير تكنولوجيا المعلومات على تطور الفكر المعمارى ،كلية الهندسة ،جامعة الأزهر ،ماجيستير ،2011 ،ص 88
-7ahmed ,Mohamed Hassan Khalil :tathir teknologya elmaelumat ala tatawur alfekr almeamari ,kolyet hndasa ,gameat alazhr ,magester ,2011 ,p88
8-رياض ,محمد محمد عبد السلام:تحديد أساليب بناء وتحليل النماذج الرقمية فى مرحلة وضع أفكار التصميم،بحث منشور، 2012 ،ص4
-8reyad ,Mohamad mohamad abd elsalam: tahded asaleb bena' w tahlel alnamazeg alrkameya fe mrhalet wade afkar altasmem ,bahs manshor ,2012 ,p4
)9-http://www.astucestopo.net/2014/11/blog-post_5.html
10-Http://en.wikipedia.org/wiki/Autodesk_3ds_Max
11-Chris,M. ,Jimmie B.: Cad cam principles ,practice and manufacturing, Addison-Wesley, second edition 2000 ,p7
12-ALI,Yossef.: Avirtual reality Applications Gallery:towards amore concrete and dynamic relationship between architecture and virtual reality,Barcellona:Third InternationalCongress:Arquitectura 3000,Spain,2004,p20, Cited in : http://www.ckk.chalmers.se/vr/arquitectura3000/ws2.html
13-رأفت ,على: "ثلاثية الإبداع المعمارى"-دورات الإبداع الفكرى-عمارة المستقبل"، وكالة الأهرام للنشر والتوزيع، القاهره، 199،ص164
-13rafat ,ali:tholatheyat alebdae alfekry- emaret almostakebal ,wekalet al-Ahram llnshr w altwzeae ,alkahera ,1999 ,p164
14-حبق ,آية لطفى زكريا :أساليب حديثة فى تصميم وإنتاج أثاث معاصر بدمياط،ماجستير ،كلية فنون تطبيقية،جامعة حلوان،2014،ص125 ،126
-14habak ,aya lofty zakarya: asaleb hadesa fe tasmem w entag asas moaeser bdomyat ,magester ,kolyet fnon tatbikayh ,gameat helwan ,2014 ,p126