

Using modern technology and applications to develop artistic taste in interior design

Mrs. Haya Ali Suleiman Al-Muhaini

College of Basic Education | Public Authority for Applied Education and Training | Kuwait

Received:

02/12/2025

Revised:

16/12/2025

Accepted:

17/01/2026

Published:

30/05/2026

* Corresponding author:

ha.almuahaini@paaet.edu.kw

Citation: Al-Muhaini, H.

A. (2026). Using modern technology and applications to develop artistic taste in interior design. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 10(5S), 44 – 60.

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.E041225>

2026 © AISRP • Arab Institute for Sciences & Research Publishing (AISRP), United States, all rights reserved.

• Open Access



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) [license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Abstract: This study examines the impact of modern technology and digital applications on enhancing artistic taste among interior designers. It analyzes the role of advanced software, modeling tools, and virtual reality technologies in improving the design process. The research adopts a descriptive–analytical approach to explore how digital tools are utilized in shaping interior spaces and to assess their contribution to developing designers' aesthetic sensitivity and creative abilities. The findings indicate that integrating technology into interior design enhances the quality of design outcomes, increases accuracy in visualization and execution, and expands opportunities for innovation through interactive simulation environments that support diverse design experimentation. Results also show that the use of computers and advanced software strengthens designers' ability to perceive spatial, chromatic, and formal relationships, positively influencing the development of artistic taste. The study recommends reinforcing the integration of technology in education and training programs and improving designers' digital competencies to meet contemporary design demands.

Keywords: Modern technology, interior design, artistic taste, digital software.

استخدام التكنولوجيا والتطبيقات الحديثة لتنمية الذوق الفني في التصميم الداخلي

أ. هيا علي سليمان المهيني

كلية التربية الأساسية | الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب | الكويت

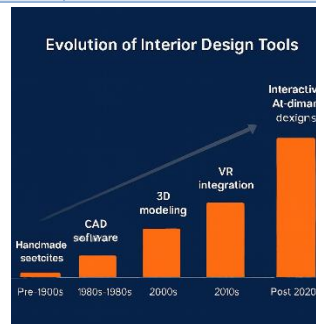
المستخلص: يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام التكنولوجيا والتطبيقات الرقمية الحديثة في تنمية الذوق الفني لدى المصممين الداخليين، من خلال تحليل دور البرمجيات المتقدمة وتقنيات النمذجة والواقع الافتراضي في تطوير العملية التصميمية. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لرصد كيفية توظيف الأدوات الرقمية في صياغة الفضاءات الداخلية، وتحديد مدى إسهامها في تعزيز الحس الجمالي والقدرة الإبداعية لدى المصمم. أظهرت النتائج أن دمج التكنولوجيا في التصميم الداخلي يسهم في رفع جودة المخرجات، وتحقيق دقة أعلى في التصور والتنفيذ، إضافة إلى توسيع نطاق الابتكار من خلال توفير بيئات محاكاة تفاعلية تسمح بتجريب حلول تصميمية متنوعة. كما بينت النتائج أن استخدام الحاسب الآلي وبرامجه المتقدمة يعزز قدرة المصمم على إدراك العلاقات الشكلية واللونية والفراغية، مما ينعكس إيجاباً على تنمية الذوق الفني. ويوصي البحث بضرورة تعزيز دمج التكنولوجيا في برامج التعليم والتدريب، وتطوير مهارات المصممين في استخدام الأدوات الرقمية بما يواكب متطلبات العصر.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا الحديثة، التصميم الداخلي، الذوق الفني، البرمجيات الرقمية.

1- مقدمة.

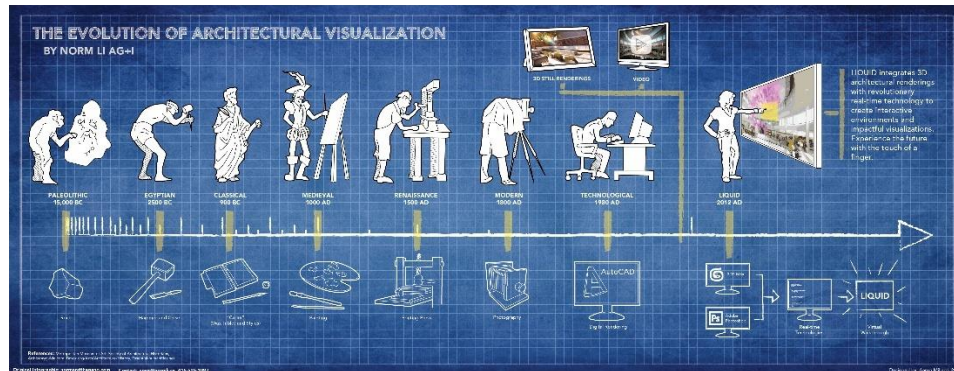
شهد العالم خلال العقدين الأخيرين طفرة تكنولوجية غير مسبوقة تمثلت في التطور الهائل في علوم الحاسب الآلي وتطبيقاته المتنوعة مما أدى إلى هيمنة التكنولوجيا الرقمية على مختلف جوانب الحياة اليومية والمهنية. وقد أفرز هذا التحول ما يُعرف اليوم بـ"عصر الثورة الرقمية" الذي غيّر من أساليب التفكير والإبداع وأعاد تشكيل العلاقات بين الإنسان والآلة وبين المجتمع والتقنية. وفي ظل هذا التحول الجذري كان من الطبيعي أن تتأثر العمارة بوصفها انعكاساً مباشراً لاحتياجات المجتمع وتطلعاته بهذه الثورة لا سيما في مجال التصميم الداخلي الذي بات يتقاطع بشكل وثيق مع مفاهيم الذكاء الاصطناعي والإبداع الرقمي.

الفترة الزمنية	الأداة المستخدمة في التصميم الداخلي
ما قبل 1900	الرسومات اليدوية
الثمانينيات – التسعينيات	برامج التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)
العقد الأول من الألفية	النمذجة ثلاثية الأبعاد
العقد الثاني من الألفية	دمج الواقع الافتراضي (VR)
ما بعد 2020	التصميم التفاعلي المعتمد على الذكاء الاصطناعي



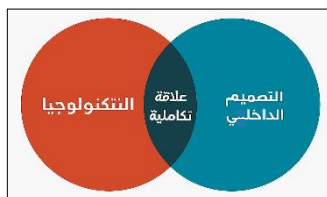
الرسم البياني يعرض مراحل تطور أدوات التصميم الداخلي عبر الزمن، من الأساليب اليدوية إلى التصميم الذي المعتمد على الذكاء

الاصطناعي:



لقد أصبحت التكنولوجيا المعاصرة بما تحمله من أدوات متقدمة وبرمجيات ذكية عنصراً محورياً في صياغة الفضاءات الداخلية حيث لم يعد التصميم مجرد عملية فنية تقليدية بل تحول إلى منظومة متكاملة تجمع بين الحس الإبداعي البشري والقدرات التحليلية للأنظمة الرقمية. هذا التكامل أتاح للمصممين فرصاً غير محدودة لتوليد أفكار تصميمية مبتكرة تتسم بالمرونة والديناميكية وتستجيب لتغيرات العصر ومتطلبات المستخدمين.

التكنولوجيا والتصميم الداخلي: (علاقة تكاملية)



أصبحت كلمة "تكنولوجيا" مرادفاً للتجديد والابتكار في عالم التصميم حيث أثرت بشكل عميق على العمارة بوجه عام والعمارة الداخلية بوجه خاص وارتبطت تكنولوجيا الفضاء الداخلي بقدرات الإنسان المعرفية والثقافية وتطورت عبر الأجيال لتؤكد على استمرارية الهوية الحضارية. ومع التسارع الكبير في وتيرة التطور التكنولوجي تنوعت أساليب التصميم الداخلي وتعددت أدواته مما أتاح للمصممين إمكانية التعبير عن رؤاهم بأساليب أكثر دقة وثراء.

وفي هذا السياق برزت أهمية تطويع التكنولوجيا لتتوافق مع احتياجات المجتمع بحيث لا تكون مجرد أدوات جامدة بل وسائل مرنة قابلة للتكيف مع الفكر التصميمي المستقبلي ومع البيئة المحيطة. ومن هنا نشأ مفهوم "التكنولوجيا المتوافقة" الذي يدعو إلى استخدام الموارد المحلية والبيئية في تطوير حلول تصميمية مستدامة تنبع من البيئة وتخدمها بدلاً من استيراد نماذج جاهزة قد لا تتلاءم مع الخصائص الثقافية والمناخية لكل مجتمع.

جذور التكنولوجيا المتوافقة

يُعد المعمارى المصري حسن فتحي من أوائل من تبنوا هذا الاتجاه في أربعينيات القرن الماضي حيث دعا إلى ضرورة احترام البيئة الطبيعية والاستفادة من عناصرها مثل الشمس والرياح والتربة والماء في صياغة الحلول المعمارية. وقد تبعه في هذا المسار عدد من المعماريين العالميين أمثال كريستوفر ألكسندر وجون تونر أكدوا على أن الفكر الإنساني والموارد البيئية هي ملكية مشتركة للبشر ويجب أن تُوظف في خدمة التصميم بطريقة مسؤولة ومستدامة.

وقد جاءت هذه الدعوات كرد فعل على موجة الحداثة التي سادت في منتصف القرن العشرين والتي اعتمدت على نقل النماذج التكنولوجية من الدول المتقدمة دون مراعاة للخصائص المحلية مما أدى إلى استنزاف الموارد الطبيعية وفساد البيئة، ومن هنا ظهرت أصوات تنادي بضرورة العودة إلى الجذور وتطوير التكنولوجيا التقليدية لتتواءم مع البيئة وتنبع منها كما أشارت الباحثة أميرة فوزي حلي على ألمان في دراستها عام 2018 م.

2-1- مشكلة البحث

على الرغم من التطور الكبير في أدوات التصميم الرقمي وبرامج الحاسب الآلي، لا يزال العديد من المصممين الداخليين يعتمدون على الأساليب التقليدية، مما يحد من قدرتهم على الابتكار ويُضعف مستوى التذوق الفني في مخرجات التصميم. كما أن عدم توظيف المستحدثات التكنولوجية بالشكل الأمثل يؤدي إلى قصور في استكشاف الإمكانيات الجمالية والوظيفية التي توفرها التقنيات الحديثة. ومن هنا تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

إلى أي مدى يسهم استخدام التكنولوجيا والتطبيقات الرقمية الحديثة في تنمية التذوق الفني لدى المصممين الداخليين وتحسين جودة مخرجات التصميم؟

3-1- أهداف البحث

1. التعرف على أهمية التكنولوجيا المعاصرة كعامل مؤثر في بناء التركيبة التصميمية للفراغ الداخلي.
2. تقييم أثر التكنولوجيا على العمارة الداخلية من حيث الشكل والمضمون.
3. تسليط الضوء على إمكانية تطويع التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات التصميمية دون الإضرار بالفكر الإبداعي أو تحجيمه.
4. إبراز دور التكنولوجيا في تعزيز عناصر التذوق الفني داخل التصميمات المعاصرة.

4-1- أهمية البحث

منذ منتصف القرن العشرين دخل العالم مرحلة جديدة تُعرف بـ "عصر المعلومات" حيث أصبح إدراك الإنسان لمقومات هذا العصر ضرورة حتمية تُمكنه من الاستفادة من أشكال التقدم التكنولوجي المتسارعة، وفي هذا السياق تُعد العمارة والتصميم الداخلي من أكثر المجالات تأثراً بهذه التطورات خاصة تلك المتعلقة بالحاسوب الذي أصبح أداة أساسية في صياغة الفضاءات المعمارية وتحليل خصائصها وتقديم حلول تصميمية مبتكرة.

إن أهمية هذا البحث تنبع من الحاجة إلى إعادة النظر في كيفية توظيف التكنولوجيا داخل التصميم الداخلي ليس فقط كأداة تنفيذ بل كوسيلة للإبداع والتعبير الفني تُمكن المصمم من تجاوز القيود التقليدية والانطلاق نحو آفاق جديدة من التفاعل بين الإنسان والآلة وبين البيئة والتقنية في سبيل تحقيق تصميم داخلي مستدام متوافق وجمالي

الجدول (1) أهمية البحث في توظيف التكنولوجيا داخل التصميم الداخلي

الأهمية	السبب
ضرورة فهم هذا التحول للاستفادة من التقدم التكنولوجي في المجالات الإبداعية	دخول العالم عصر المعلومات منذ منتصف القرن العشرين

الأهمية	السبب
الحاجة إلى إعادة توظيف التكنولوجيا كوسيلة للإبداع وليس مجرد أداة تنفيذ	تأثر العمارة والتصميم الداخلي بالتطورات الرقمية
تمكين المصمم من تجاوز القيود التقليدية والانطلاق نحو تصميمات مرنة ومتفاعلة	هيمنة الحاسوب على أدوات التصميم
تحقيق تصميم داخلي مستدام، متوافق بيئيًا، وجماليًا	تطور العلاقة بين الإنسان والآلة وبين البيئة والتقنية

5-1- مصطلحات البحث

- مستحدثات التكنولوجيا: تشير مستحدثات التكنولوجيا إلى كل ما هو جديد أو متجدد من تطبيقات وأدوات وتقنيات تظهر نتيجة التطور المستمر في المجال التكنولوجي وتحدث تأثيرًا مباشرًا في مختلف مناحي الحياة اليومية والمهنية. وتُعد هذه المستحدثات نتاجًا طبيعيًا للتقدم العلمي المتسارع حيث تتولد يوميًا ابتكارات تقنية تسهم في تحسين الأداء وتطوير الوسائل وتسهيل العمليات في مجالات متعددة مثل التعليم والصناعة والصحة والتصميم وغيرها.
- وفي السياق التعليمي تُعرف المستحدثات التكنولوجية بأنها كل ما يستجد من أجهزة ومواد تعليمية ونظريات عمل وأساليب تصميم وإنتاج واستخدام تهدف إلى دعم منظومة التعليم بمكوناتها المختلفة من مدخلات وعمليات ومخرجات. وتُسهم هذه المستحدثات في رفع كفاءة النظم التعليمية وتحقيق معايير الجودة وتعزيز التفاعل بين المتعلم والمحتوى وتوفير بيئة تعليمية محفزة ومواكبة للعصر الرقمي.
- أما في مجال التصميم الداخلي فإن المستحدثات التكنولوجية تشمل البرمجيات المتقدمة وأدوات النمذجة ثلاثية الأبعاد وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز والذكاء الاصطناعي التي تتيح للمصمم فرصًا غير مسبوقة لتوليد أفكار تصميمية مبتكرة وتحليل الفضاءات وتقديم حلول مرئية دقيقة مما يعزز من جودة التصميم ويثري التجربة الجمالية للمستخدم.
- التذوق الفني: يُعد التذوق الفني من العمليات المعرفية والانفعالية المعقدة التي تهدف إلى فهم الأعمال الفنية واستيعاب أبعادها الجمالية والتعبيرية والتفاعل معها على مستوى الحواس والعقل والمشاعر. وهو لا يقتصر على مجرد النظر أو الاستماع بل يتضمن إدراكًا عميقًا للقيم الجمالية الكامنة في العمل الفني واستشعارًا لتأثيراته النفسية والوجدانية واستمتاعًا بتفاصيله الشكلية والموضوعية.
- وقد عرفه سلطان حمد الشاهين (2006) بأنه "عملية محاولة التعرف على الأعمال الفنية وفهم أبعادها والكشف عن قيمها الجمالية والفنية والتعبيرية لما بها من مؤثرات جمالية والاستمتاع بها" مما يعكس البعد التأملي والانفعالي في التفاعل مع الفن.
- أما عبد الله أبو راشد (2000) فقد وسَّع المفهوم ليشمل التفاعل الانفعالي والنفسي مع الآخر من خلال مدركات شكلية وموضوعية وقيم جمالية تعتمد على الحواس البصرية والسمعية واللمسية والمعرفية والمدركات العقلية وتلمس الأثر في مجالاته المتعددة سواء كانت فنونًا معرفية أو أدبية أو تعبيرية أو تشكيلية أو مهنية يدوية أو تقنية.
- ويضيف خالد جمعان الحسني الزهراني (2017) تعريفًا يركز على الاستشعار والتقدير حيث يرى أن التذوق الفني هو "استشعار وتقدير القيم الجمالية والفنية والتعبيرية للأعمال الفنية والتجاوب معها" مما يُبرز أهمية الحس الجمالي في إدراك الفن والتفاعل معه.
- ويُعد التذوق الفني عنصرًا جوهريًا في عملية التصميم إذ يُمكن المصمم من اختيار العناصر الجمالية المناسبة وتوظيفها بطريقة تحقق الانسجام البصري والوظيفي داخل الفضاء الداخلي وتُسهم في خلق بيئة مريحة ومُلهمة للمستخدم.
- التصميم الداخلي: التصميم الداخلي هو علم وفن يُعنى بتنظيم وتنسيق الفضاءات الداخلية للمباني بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين ويُحقق الراحة النفسية والجمالية ويُراعي الوظائف المختلفة للفضاء. وهو عملية تخطيط وابتكار تعتمد على معطيات معمارية محددة يتم من خلالها إخراج التصور التصميمي إلى حيز التنفيذ باستخدام المواد المناسبة والألوان المتناغمة والتكلفة الملائمة بما يُحقق أهداف التصميم ويُعزز من جودة الحياة داخل الفضاء.
- ويُعرف التصميم الداخلي أيضًا بأنه معالجة إبداعية تهدف إلى إيجاد حلول مناسبة للصعوبات المتعلقة بالحركة داخل الفراغ وسهولة استخدام الأثاث والتجهيزات وجعل الفضاء الداخلي مريحًا وهادئًا ومميزًا وفقًا للشروط والمقاييس الجمالية وأساليب المتعة والبهجة. ويُعد التصميم الداخلي مجالًا متعدد الأبعاد يجمع بين الوظيفة والجمال وبين التقنية والإبداع وتُسهم في تحسين جودة البيئة المبنية وتلبية احتياجات الإنسان النفسية والجسدية.
- وفي ظل التطورات التكنولوجية المعاصرة أصبح التصميم الداخلي أكثر ارتباطًا بالبرمجيات الذكية وأدوات النمذجة الرقمية مما أتاح للمصممين فرصًا واسعة لتجريب الأفكار وتصور الحلول وتحليل الفضاءات قبل تنفيذها فعليًا مما يُسهم في رفع كفاءة التصميم وتقليل الهدر وتحقيق الاستدامة.

2- منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة تأثير استخدام برامج التكنولوجيا المتقدمة في إثراء التذوق الفني لدى المصممين الداخليين. كما يتناول تحليل مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين التكنولوجيا والفكر التصميمي بهدف استكشاف كيف يمكن للتقنيات الحديثة أن تساهم في تطوير الحس الجمالي والقدرة الإبداعية لدى المصمم دون أن تفرض عليه قيوداً تحد من حريته التعبيرية.

3- الإطار النظري

أولاً: مستحدثات التكنولوجيا:

المفهوم اللغوي والفلسفي للتكنولوجيا

تُعد التكنولوجيا من المصطلحات التي تحمل دلالات متعددة سواء من حيث اللفظ أو المضمون. ففي اللغة الإنجليزية يشير قاموس أكسفورد إلى أن مصطلح "Technology" يُعنى بمعرفة أو استخدام الفنون الميكانيكية والعلوم التطبيقية وهو ما يعكس البعد العملي والتطبيقي لهذا المفهوم. أما في اللغة العربية فقد عرف "المعجم العربي الأساسي" (1988) "التكنولوجيا بأنها تقنية أو أسلوب إنتاج أو حيلة المعرفة الفنية والعلمية المتعلقة بإنتاج السلع والخدمات مما يُبرز ارتباطها الوثيق بالعملية الإنتاجية والتنموية. ومن منظور فلسفي يرى جميل صليبا أن التكنولوجيا هي "علم التقنيات" حيث يدرس الطرائق التقنية من جهة ما تشتمل عليه من مبادئ عامة أو من جهة ما هي متناسقة مع تطور الحضارة مما يُضفي عليها طابعاً شمولياً يتجاوز حدود الأدوات إلى المفاهيم والمنهجيات.

الجدول (2) المفهوم اللغوي والفلسفي للتكنولوجيا

الجانب	البيان
المفهوم اللغوي	كلمة "تكنولوجيا" مشتقة من اليونانية: "تكني" (فن أو حرفة) و"لوجيا" (علم أو دراسة). تُشير إلى الأدوات والأساليب التي يستخدمها الإنسان لتطوير الأداء أو حل المشكلات. في اللغة العربية تُستخدم للإشارة إلى التقنية الحديثة المرتبطة بالحاسوب والاتصال.
المفهوم الفلسفي	التكنولوجيا ليست مجرد أدوات، بل هي منظومة فكرية تعكس العلاقة بين الإنسان والمعرفة والآلة. ينظر إليها الفلاسفة كامتداد للعقل البشري، ووسيلة لإعادة تشكيل الواقع، وقد تكون أداة للتحرر أو للهيمنة حسب استخدامها. تؤثر في القيم، والسلوك، والهوية الثقافية.

وقد عرّفها صفا محمود ناجي (2017) بأنها تمثل مجموع المعارف والخبرات المتراكمة وتطبيقاتها في مختلف المجالات الصناعية والتجارية والفنية والمعلوماتية من خلال أدوات ووسائل معينة تهدف إلى إشباع الحاجات والرغبات المادية والمعنوية للمجتمع المعاصر باعتبارها رد فعل الإنسان على الطبيعة وتعبيراً عن قدرته على تكييف الظروف الجديدة لتؤدي وظائفها بكفاءة.

التحولات العالمية والتكنولوجيا المعاصرة

يشهد العالم في مطلع القرن الحادي والعشرين مجموعة من التحولات المتسارعة أبرزها التقدم العلمي والتكنولوجي في شتى المجالات والاتجاه نحو العولمة بمظاهرها الثقافية والاجتماعية والاقتصادية بالإضافة إلى ثورة الاتصالات والمعلومات التي أدت إلى تضاعف المعرفة الإنسانية خاصة في المجال العلمي والتقني خلال فترات زمنية قصيرة. وقد نتج عن هذه الطفرة ظهور تقنيات متقدمة مثل تكنولوجيا الأقمار الصناعية والوسائط المتعددة وشبكة الإنترنت التي غيّرت من أساليب التواصل والإنتاج والتعلم.

تعريف مستحدثات التكنولوجيا

تُعرف المستحدثات التقنية بأنها كل جديد أو مستجد من التطبيقات التي تقدمها التكنولوجيا يومياً في مختلف مجالات الحياة. وتشمل هذه المستحدثات الأجهزة الحديثة والمواد التعليمية والنظريات التربوية وأساليب التصميم والإنتاج التي تُستخدم لدعم منظومة التعليم أو أي من مكوناتها بهدف رفع كفاءة النظم التعليمية وتحقيق الجودة في المدخلات والعمليات والمخرجات. وعند الحديث عن مستحدثات تقنيات التعليم فإن المقصود هو كل ما يُستحدث من أدوات ونظريات وأساليب عمل وتصميم وإنتاج وتقويم وما ينتج عنها من أجهزة ومواد تعليمية تُساهم في تطوير الأداء التعليمي وتحسين مخرجاته بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

التكنولوجيا كفكر وممارسة إنسانية

ناقش العديد من الباحثين والمفكرين مفهوم التكنولوجيا واختلفت رؤاهم تبعاً لتخصصاتهم وتوجهاتهم الفكرية. إلا أن هناك اتفاقاً عاماً على أن ماهية التكنولوجيا قديمة قدم المخترعات البشرية حيث كانت في بداياتها وسيلة بدائية لتطويع الطبيعة ثم تطورت لتصبح أداة تخدم الإنسان وتساعد في تلبية حاجاته المتزايدة. ومع مرور الزمن أصبحت التكنولوجيا عنصراً أساسياً في الحياة العامة والخاصة حتى أن بعض المفكرين يرون أنها المسؤولة عن معظم التغيرات التي يشهدها المجتمع المعاصر (فضيل دليو 2010).

أما من حيث اللفظ فقد ظهر مصطلح "Technologie" لأول مرة في ألمانيا عام 1770 وهو مركب من مقطعين: "Techno" وتعني "فن" أو "صناعة يدوية" باليونانية و "Logie" وتعني "علم" أو "نظرية" مما يُنتج معنى "علم صناعة المعرفة النظامية في فنون الصناعة أو العلم التطبيقي". وقد تم تعريب المصطلح بنسخ لفظه حرفياً إلى "تكنولوجيا" دون وجود مقابل أصيل له في اللغة العربية.

ويُلخص حسين كامل بهاء الدين رؤيته للتكنولوجيا بقوله: "إن التكنولوجيا فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل أن تكون مجرد اقتناء معدات". ويؤكد كل من ماهر إسماعيل صبري وصالح الدين محمد توفيق أن التكنولوجيا ليست مجرد علم أو أجهزة بل هي نشاط إنساني شامل يجمع بين الجانب العلمي والتطبيقي ويُسهّم في تطوير الحياة البشرية.

ومن هذا المنطلق يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها جهد إنساني وطريقة للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات وتوظيف العناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين بهدف اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته (نور الدين زمام صباح سليمان 2013).

التكنولوجيا الرقمية والعمارة

مع ظهور تقنيات الثورة الرقمية انعكست تأثيراتها بشكل واضح على مجال العمارة حيث ساهمت في تطوير التكنولوجيا الرقمية وتطويعها لرسم لغات ومفردات جديدة للتشكيل المعماري. ولم تقتصر قدرات التكنولوجيا الرقمية الحديثة على تحقيق الإبداع التصميمي للشكل المعماري بل امتد تأثيرها ليشمل طرق التنفيذ ومواد البناء حيث تفاعلت هذه التكنولوجيا لإنتاج مواد ذكية "Smart Materials" تم ابتكارها نتيجة تداخل المواد التقليدية مع الأنظمة الإلكترونية الدقيقة مما أتاح إمكانيات غير مسبوقة في تصميم وتنفيذ المباني (عصام الدين بدران 2008).



ثانياً: التصميم الداخلي

المفهوم العام للتصميم الداخلي

يُعد التصميم الداخلي من الفنون التطبيقية التي تهدف إلى تنظيم وتنسيق الفضاءات الداخلية للمباني بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين ويُحقق الراحة النفسية والجمالية ويُراعي الوظائف المختلفة للفراغ. وهو علم وفن يجمع بين التخطيط والإبداع ويعتمد على معطيات معمارية محددة يتم من خلالها إخراج التصور التصميمي إلى حيز التنفيذ باستخدام المواد المناسبة والألوان المتناغمة والتكلفة الملائمة بما يُحقق أهداف التصميم ويُعزز من جودة الحياة داخل الفضاء.

التصور الشائع للمصمم الداخلي

يشيع بين بعض المتخصصين في صناعة البناء تصور خاطئ عن المصمم الداخلي يتمثل في أنه المهني الذي يبدأ عمله حيث انتهى الآخرون وتقتصر وظيفته على تغطية العيوب الناتجة عن التصميم المعماري أو التنفيذ البنائي. وهذا المفهوم يُقلل من أهمية الدور الإبداعي

الذي يقوم به المصمم الداخلي والذي يتجاوز مجرد التجميل أو التعديل ليشمل صياغة تجربة متكاملة للمستخدم داخل الفضاء من خلال توظيف العناصر الجمالية والوظيفية بطريقة متوازنة.

التصميم الداخلي كمنظومة متكاملة

في الواقع يُعد التصميم الداخلي منظومة متكاملة تشمل دراسة الحركة داخل الفراغ وتوزيع الأثاث والتجهيزات وتحقيق الانسجام البصري والوظيفي وتوفير بيئة مريحة ومُلهمة. وهو يتطلب فهمًا عميقًا لاحتياجات المستخدمين وقدرة على توظيف المواد والألوان والإضاءة بطريقة تُحقق التوازن بين الجمال والوظيفة.

ومع تطور التكنولوجيا أصبح التصميم الداخلي أكثر ارتباطاً بالبرمجيات الذكية وأدوات النمذجة الرقمية وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز مما أتاح للمصممين فرصاً واسعة لتجريب الأفكار وتصور الحلول وتحليل الفضاءات قبل تنفيذها فعلياً مما يُسهم في رفع كفاءة التصميم وتقليل الهدر وتحقيق الاستدامة.



أهمية إشراك المصمم الداخلي في مراحل البناء المبكرة

يُنظر في كثير من الأحيان إلى المصمم الداخلي على أنه الطرف الذي يُستدعى في نهاية مراحل البناء أو في أفضل الأحوال بعد الانتهاء من التصميم المعماري وذلك بهدف معالجة الجوانب الجمالية أو الوظيفية للفراغات الداخلية.

إلا أن هذا التصور يُعد قاصراً ولا يخدم تطور صناعة البناء الحديثة بل يُسهم في إضعاف التكامل التصميمي بين العناصر المعمارية والداخلية ويؤدي إلى ارتفاع التكاليف وتضارب في التنفيذ وتأخير في الإنجاز.

أسباب تدعو لإشراك المصمم الداخلي مبكراً

1. التحكم في التكلفة الإجمالية للبناء

من المعروف أن الجزء الأكبر من ميزانية البناء يُخصص لمرحلة التشطيبات والتي تشمل الإضاءة والتجهيزات والتأثيث والكسوات وجميع هذه العناصر تقع ضمن نطاق عمل المصمم الداخلي. وبالتالي فإن إشراكه في مراحل التخطيط المبكرة يُسهم في توجيه الإنفاق بشكل أكثر كفاءة وتحديد الأولويات وتجنب الهدر المالي الناتج عن التعديلات المتأخرة.

2. الحاجة إلى التنسيق الفني المبكر

يتعامل المصمم الداخلي مع أنظمة متعددة تتطلب تنسيقاً دقيقاً مثل الإضاءة وفتحات التكييف وشبكات الحواسيب وخطوط الهاتف والتمديدات الكهربائية. وهذه الأنظمة تتداخل مع البنية المعمارية والإنشائية مما يستدعي وجود المصمم الداخلي منذ البداية لضمان تكاملها وتوزيعها بشكل وظيفي وجمالي دون الحاجة إلى إعادة التعديل أو التكسير لاحقاً.

3. تحقيق التكامل التصميمي بين الداخل والخارج

إن التنسيق المبكر بين المصمم الداخلي والمعماري يُنتج رؤية تصميمية موحدة تُراعي العلاقة بين الفضاءات الداخلية والخارجية وتُحقق انسجماً بصرياً ووظيفياً يُثري تجربة المستخدم. فالتصميم الداخلي لا يُعد مجرد إضافة تجميلية بل هو امتداد طبيعي للفكرة المعمارية ويجب أن يُصاغ بالتوازي معها لضمان تكامل العناصر التصميمية.

4. تقليل النفقات من خلال وضوح الرؤية التصميمية

عندما تتوفر التفاصيل الدقيقة للجو المطلوب داخل المبنى منذ البداية يمكن اتخاذ قرارات مدروسة بشأن المواد والتجهيزات مما يُسهم في تقليل النفقات الناتجة عن التعديلات أو التوريدات غير المخطط لها، كما يُتيح ذلك للمصمم الداخلي تقديم حلول اقتصادية تتناسب مع الميزانية دون الإخلال بالجودة أو الجمال.





5. الوقت الطويل الذي يتطلبه إعداد التصميم الداخلي

يتطلب التصميم الداخلي وقتاً كبيراً لإعداد الرسومات التنفيذية وتحديد المواصفات واتخاذ قرارات متعلقة بالألوان والمواد والأثاث والإكسسوارات والنباتات الداخلية. كما أن عملية البحث عن هذه العناصر في الأسواق واختيار البدائل والتفاوض مع الموردين وانتظار التوريد والترتيب كلها مراحل تستغرق وقتاً طويلاً مما يستدعي البدء بها مبكراً لتجنب التأخير في تسليم المشروع.

6. التصميم الداخلي كعنصر جوهري في البيئة المبنية

يُعد التصميم الداخلي من أكثر عناصر البيئة المبنية ارتباطاً المباشر بالمستخدم حيث يتعامل مع حواسه وانفعالاته بشكل يومي. فكل ما تقع عليه أعيننا وتلمسه أيدينا وتسمعه آذاننا داخل المبنى هو جزء من التصميم الداخلي. ومن هنا تنبع أهميته إذ يُسهم في تشكيل تجربة الإنسان داخل الفضاء ويُراعي احتياجاته العضوية والنفسية ويُعزز من شعوره بالراحة والانتماء.

فمن منا لا يملك غرفة مفضلة أو مقعداً مريحاً أو إضاءة محببة؟ هذه العناصر ليست مجرد تفاصيل بل هي تعبير عن علاقة شخصية بين الإنسان والفضاء يُصممها المصمم الداخلي بعناية ليحقق التوازن بين الوظيفة والجمال وبين الراحة والانفعال. ونظراً لتعدد التفاصيل وتنوع المواد واختلاف استخدامات المباني والفراغات الداخلية أصبح من الضروري وجود تخصصات وتقسيمات دقيقة ضمن مهنة التصميم الداخلي كما أشار عبد الرحمن الرادوي وذلك لضمان تقديم حلول متخصصة تتناسب مع طبيعة كل مشروع سواء كان سكنياً أو تجارياً أو تعليمياً أو صحياً.

7. تأثير التصميم الداخلي على الأفراد

لا يقتصر دور التصميم الداخلي على تنظيم الفضاءات بل يمتد ليشمل تلبية واستيعاب متطلبات الأفراد الجسدية والعاطفية وتقديم تجربة فريدة خلال إقامتهم داخل الفراغ السكني أو الوظيفي. فعملية التصميم الداخلي للسكن على سبيل المثال تُبنى على معطيات يتم استشفافها من شاغليه ثم تُترجم إلى مفردات وعناصر تُطبق داخل الفضاءات لتُحقق بيئة متوافقة مع احتياجاتهم وتطلعاتهم. ويعيش الإنسان هذه التجربة من خلال حواسه التي يستخدمها في التواصل مع البيئة المحيطة في مكان معين وزمان معين مما يُنتج عملية إرسال واستقبال تؤثر على حالته العاطفية والمزاجية وتنعكس على سلوكه اليومي. فالإضاءة والألوان والملمس والرائحة والصوت كلها عناصر تُسهم في تشكيل هذه التجربة ويُديرها المصمم الداخلي بوعي واحترافية.

8. التصميم الداخلي التفاعلي وتأثير مستحدثات التكنولوجيا

نشأة المفهوم وتطوره

برز مفهوم "التصميم الداخلي التفاعلي" كنتيجة مباشرة للتطور المتسارع في العلاقة بين الإنسان والكمبيوتر وهي علاقة تتسم بالحيمية والتكامل وتزداد تعقيداً وثراءً يوماً بعد يوم. هذا المفهوم يعكس تحولاً جذرياً في طريقة تعامل الإنسان مع الفضاءات الداخلية حيث لم يعد الفضاء مجرد حيز جامد بل أصبح كياناً ديناميكياً قادراً على التفاعل مع المستخدم وتلبية احتياجاته والتكيف مع سلوكياته. وتقوم الفكرة الأساسية للتصميم الداخلي التفاعلي على بناء سيناريوهات متعددة للأنشطة التي يمارسها الإنسان داخل الفضاء ثم برمجتها باستخدام برامج متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي. وعند دخول المستخدم إلى الفضاء تقوم أجهزة الاستشعار التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء بالتعرف عليه ومن ثم تفعيل مجموعة من الأوامر التي تُغير من خصائص الفضاء الداخلي مثل الإضاءة ودرجة الحرارة والموسيقى وحتى توزيع الأثاث بما يتناسب مع تفضيلات المستخدم وسلوكه اللحظي.

هذا النوع من التصميم يُمثل نقلة نوعية في فهم العلاقة بين الإنسان والمكان حيث يُصبح الفضاء الداخلي شريكاً في التجربة اليومية وليس مجرد خلفية لها مما يُسهم في تعزيز الراحة النفسية وتحقيق التفاعل الحسي والمعرفي بين المستخدم والبيئة المبنية

المبحث الثاني: أدوات وتقنيات التصميم الرقمي التفاعلي

وفقاً لما عرضه إسماعيل عواد وآخرون (2018) فإن أدوات التصميم الرقمي التفاعلي تشمل مجموعة من التقنيات المتقدمة التي تُحول الفضاءات المعمارية إلى بيئات حية قادرة على الاستجابة للمحفزات والتفاعل مع المستخدمين. ومن أبرز هذه الأدوات:

1- السطوح التفاعلية (Hyperspaces)

يمكن تحويل سطح الفضاء المعماري إلى سطح تفاعلي باستخدام تقنيات متعددة مثل شاشات اللمس (Touch Screens) التي تُتيح للمستخدم التفاعل المباشر مع العناصر التصميمية أو من خلال المجسات غير المرئية (Invisible Sensors) التي تستشعر وجود المستخدم دون الحاجة إلى تلامس مباشر وتُفعل الأوامر تلقائيًا بناءً على حركته أو موقعه داخل الفضاء.

2- الواجهات التفاعلية (Interactive Interfaces)

تُستخدم الواجهات التفاعلية لدمج بيانات مختلفة داخل الفضاء المعماري مما يُضفي عليه طابعًا حيًا ومتغيرًا. ويمكن من خلال هذه الواجهات برمجة عروض مرئية لفضاء معين تُستخدم لتحريك أو تغيير خصائص فضاء آخر مما يُتيح للمستخدم تجربة متعددة الأبعاد تتجاوز حدود الفضاء التقليدي وتُساهم في إثراء تجربته الحسية والمعرفية.

3- تقنيات العرض (Projection Technology)

تُعد تقنيات العرض من الأدوات الأساسية في التصميم الداخلي التفاعلي حيث تُستخدم لتحريك سطوح الفضاء المعماري من خلال إسقاط صور أو مؤثرات بصرية على الجدران أو الأرضيات أو الأسقف مما يُحول الفضاء الثابت إلى بيئة ديناميكية قابلة للتغيير حسب الحاجة. وتُوظف هذه التقنيات مع النموذج المعماري السائد لتُضفي عليه طابعًا مستقبليًا يُعزز من التفاعل بين الإنسان والمكان.

4- أجهزة الاستشعار (Sensors)

تُعد أجهزة الاستشعار من أهم مكونات التصميم الداخلي التفاعلي حيث تقوم باكتشاف أو الاستجابة للمحفزات الفيزيائية أو الكيميائية مثل الحركة أو الحرارة أو التركيز الكيميائي. وتعمل هذه الأجهزة على تفسير الطاقة التي تتأثر بها وتحويلها من صورة إلى أخرى ثم إرسال إشارات أو مضامين تُستخدم في التحكم أو القياس. وتُساهم هذه الأجهزة في خلق بيئة ذكية تستجيب لحاجات المستخدمين بشكل لحظي وتُعدل من خصائص الفضاء بما يتناسب مع سلوكهم.

5- أنواع المجسات ومحولات الطاقة

يوضح ميشيل ودانيال (2005) أن هناك العديد من أنواع المجسات ومحولات الطاقة ويعود اختلافها إلى نوع الطاقة المستخدمة والتي قد تكون ميكانيكية أو حرارية أو كهربائية أو مغناطيسية أو إشعاعية أو كيميائية. كما يمكن تصنيف هذه المجسات تبعًا للاستخدام المتوقع منها سواء في قياس الحركة أو التحكم في الإضاءة أو مراقبة جودة الهواء أو تعديل درجة الحرارة أو غيرها من الوظائف الحيوية داخل الفضاء الداخلي.

وتُعد هذه المجسات بمثابة الحواس الذكية للفضاء المعماري حيث تُتيح له القدرة على الاستشعار والتحليل والاستجابة مما يُحول الفضاء من كيان جامد إلى بيئة تفاعلية تُشارك المستخدم في تجربته اليومية وتُساهم في تحسين جودة حياته وتعزيز شعوره بالراحة والانتماء.

الجدول (3) أنواع المجسات ومحولات الطاقة في التصميم الداخلي التفاعلي

نوع الطاقة المستخدمة	أمثلة على المجسات	الوظائف المحتملة داخل الفضاء الداخلي
ميكانيكية	مجسات الحركة، مجسات الضغط	اكتشاف الحركة، فتح الأبواب، التحكم في النوافذ
حرارية	مجسات الحرارة، مجسات التغير الحراري	تعديل درجة الحرارة، تشغيل أنظمة التهوية أو التدفئة
كهربائية	مجسات الجهد، مجسات التيار الكهربائي	مراقبة استهلاك الطاقة، التحكم في الإضاءة
مغناطيسية	مجسات المجال المغناطيسي، مجسات القرب	اكتشاف وجود المستخدم، تفعيل الأنظمة تلقائيًا
إشعاعية	مجسات الضوء، مجسات الأشعة تحت الحمراء	التحكم في الإضاءة، التفاعل مع الحركة عبر الأشعة
كيميائية	مجسات جودة الهواء، مجسات الغازات	مراقبة جودة الهواء، تنقية البيئة، الكشف عن المواد الضارة

6- التصميم الداخلي التفاعلي: نحو بيئة ذكية ومتكاملة

إن التصميم الداخلي التفاعلي لا يُمثل مجرد تطور تقني بل هو تحول فلسفي في فهم العلاقة بين الإنسان والمكان. فهو يُعيد تعريف الفضاء الداخلي بوصفه كيانًا حيًا قادرًا على التفاعل والتكيف والتجاوب مع المستخدم مما يُساهم في خلق تجربة معيشية أكثر ثراءً وخصوصية ويُتيح هذا النوع من التصميم للمستخدمين التحكم في بيئتهم وتخصيصها حسب رغبتهم مما يُعزز من شعورهم بالسيطرة والراحة. كما يُساهم في تحسين الأداء الوظيفي لل الفراغات وتوفير الطاقة وتحقيق الاستدامة من خلال استخدام تقنيات ذكية تُعدل من خصائص الفضاء حسب الحاجة دون تدخل بشري مباشر.

وفي ظل التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبرمجيات التفاعلية يُتوقع أن يُصبح التصميم الداخلي التفاعلي هو النموذج السائد في المستقبل حيث تُدمج التكنولوجيا بسلاسة داخل الفضاءات المعمارية لتحقيق بيئة ذكية متكاملة ومتمحورة حول الإنسان.

المبحث الثالث: المواد الذكية ودورها في الفكر التصميمي المعاصر

المواد الذكية هي تلك الفئة من المواد التي تمتلك القدرة على الاستجابة الفعالة للمؤثرات الخارجية بحيث تُحدث تغيرات ملموسة في خواصها الفيزيائية أو الكيميائية عند تعرضها لعوامل مثل الضغط ودرجة الحرارة والرطوبة والمجالات الكهربائية والمغناطيسية. هذه المواد تمثل نقلة نوعية في عالم التصميم إذ تتيح للمصمم أدوات جديدة للتفاعل مع البيئة المحيطة بطريقة ديناميكية وتفتح آفاقاً غير مسبوقة لتطوير حلول تصميمية تتسم بالمرونة والتكيف.

ومع التقدم التكنولوجي المتسارع الذي شهده الإنسان في العقود الأخيرة انعكس هذا التطور على المنظومة التصميمية بشكل مباشر حيث أصبح التصميم أكثر تعقيداً وتخصصاً لكنه في كثير من الأحيان ابتعد عن البيئة الطبيعية كمصدر إلهام بل وتجاهلها كعنصر جوهري في العملية التصميمية. فقد تحولت البيئة من كونها شريكاً في الإبداع إلى مجرد محدد خارجي مما أدى إلى ظهور فراغات معمارية غير صحية وحلول تصميمية ناجحة وظيفياً لكنها غير متوافقة بيئياً نتيجة استخدام خامات لا تتسجم مع السياق الطبيعي المحيط بها كما أشارت الباحثة "أميرة فوزي حلي على ألمان" في دراستها عام 2018.

في بدايات القرن العشرين اتجه المصممون إلى استخدام المواد الطبيعية مثل الطين والطوب والأخشاب والبامبو لما لها من خصائص بيئية وتشكيلية متميزة. وقد عاد هذا التوجه في نهاية القرن ذاته حيث سعى المصممون إلى إبراز قوة هذه الخامات وتحملها مع التركيز على إمكاناتها التشكيلية. لكن مع تطور التكنولوجيا ظهرت خامات صناعية ذات قدرات عالية في التصنيع والتشكيل رغم بعدها عن البيئة الطبيعية مما خلق فجوة بين التصميم والتوازن البيئي.

للخامات دور محوري في تحديد كفاءة المنظومة التصميمية فهي ليست مجرد عنصر مادي بل عامل مؤثر في الصحة البيئية والاستدامة. لذا فإن اختيار الخامة يجب أن يتم وفق معايير دقيقة تشمل المواصفات الفيزيائية والبيئية بما يضمن توافقها مع النظام الإيكولوجي الإنساني المستقبلي. وقد وفرت الطبيعة خامات قابلة للتجديد (Renewable) وأخرى قابلة لإعادة التدوير (Recyclables) مما يضع على عاتق المصمم مسؤولية أخلاقية في اختيار ما يتناسب مع التصميم دون الإضرار بالتوازن البيئي كما أكدت الباحثة "أميرة فوزي حلي على ألمان" في ذات المرجع.

في العصر الحديث تطور مفهوم التصميم الداخلي نتيجة لتغير الاحتياجات الإنسانية وتقدم التكنولوجيا مما أدى إلى إعادة تعريف الحيزات الفراغية المعمارية. لم يعد التصميم مجرد استجابة وظيفية بل أصبح يعكس منظومة فكرية متكاملة تتفاعل مع المتغيرات الاجتماعية والثقافية والتكنولوجية. وقد أدى هذا التطور إلى تصنيف الاتجاهات التصميمية وفق النقطات النموذجية للفكر المعماري مما أفرز أنماطاً جديدة من التفكير التصميمي تتجاوز الشكل إلى المعنى والدلالة.

عند تنميط الفكر التصميمي للحيزات الداخلية لا بد من الارتكاز على أطر فكرية تحكم العملية التصميمية مع التركيز على أنماط معينة من الأفكار وطرح الجديد من منظور فلسفي يعكس شخصية الحيز الداخلي. فالتصميم بدون فكر يصبح جامداً لا يقدم إضافة نوعية ويقتصر على الحلول الوظيفية. وللوصول إلى الهدف التصميمي المنشود يجب أن يركز الفكر التصميمي الداخلي على محورين أساسيين:

المحور الأول:

يعبر عن مفاهيم فكرية متفق عليها اجتماعياً ويستثمر المفردات الشكلية للفراغ بما يتماشى مع القيم والمعايير السائدة. في هذا السياق تكون العلاقة بين الفكر التصميمي والشكل علاقة ترسيخ اجتماعي ذات دلالات واضحة لكنها غالباً لا تقدم جديداً من حيث الشكل أو الابتكار بل تعيد إنتاج ما هو مألوف.

المحور الثاني:

يتجاوز القيود الاجتماعية ويعبر عن مفاهيم فكرية باستخدام مفردات شكلية أكثر حرية لا ترتبط بالضرورة بما هو متعارف عليه. في هذا الاتجاه يتوجه المصمم نحو التعبير الرمزي أو التجريدي حيث تكون العلاقة بين الشكل والمعنى علاقة مرنة أو متراخية. وعندما يكون الفكر التصميمي أحادي أو متعدد الدلالة فإنه يمتد إلى حالة لا نهائية من التأويل مما يهيمش مفهوم الاختلاف بين الدوال والمداخلات ويجعل المفردة الشكلية قادرة على التعبير عن أكثر من معنى أو حتى عن مفاهيم متناقضة.

في ضوء ذلك يصبح التصميم الداخلي مجالاً فلسفياً وفكرياً لا يقتصر على الجماليات أو الوظيفة بل يتجاوزها ليعكس رؤية المصمم للعالم ويجسد تفاعله مع البيئة والتكنولوجيا والمجتمع وهنا تبرز أهمية المواد الذكية كوسيط بين الفكر والشكل بين البيئة والتكنولوجيا وبين الإنسان والمحيط لتكون أداة فعالة في تحقيق تصميم مستدام متجدد ومعبر.

تشخيص إشكاليات العملية التصميمية في ظل التحولات الرقمية

تُعد محاولة تشخيص الإشكاليات التي تعاني منها العملية التصميمية خطوة أساسية لفهم التحديات التي تواجه المصمم المعاصر خاصة في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم على المستويين التكنولوجي والثقافي. ومن أبرز هذه الإشكاليات ما يتعلق بطبيعة "الشكل الجديد" في التصميم إذ لا يمكن اعتبار الشكل المبتكر قيمة قائمة بذاتها ما لم يكن قادراً على إيصال رسالة فكرية أو مفاهيمية جديدة. فالشكل في جوهره ليس غاية نهائية بل وسيلة للتعبير عن مضمون أعمق يتصل بالسياق الاجتماعي والثقافي والبيئي الذي ينشأ فيه. وفي هذا السياق يشير "عبد الله موسى عبد الله كاكولي" و"علي محمود الصراف" (2018) "إلى أن غياب الطروحات الشكلية الجديدة في التصميم قد يكون انعكاساً لغياب الطروحات المفاهيمية الجديدة أي أن الجمود الشكلي ليس سوى عرض لمشكلة أعمق تتعلق بجمود الفكر التصميمي ذاته. فالأفكار التصميمية كما يوضحان تتسم غالباً بسمات محددة يمكن تلخيصها في أربع خصائص رئيسية:

1. **الجزئية:** حيث يتم تناول عناصر التصميم بشكل منفصل دون ربطها بمنظومة فكرية شاملة.
 2. **العمومية:** إذ تفتقر الأفكار إلى التخصيص أو التميز مما يجعلها قابلة للتكرار وغير مرتبطة بسياق معين.
 3. **التجاوزية:** أي الاعتماد على تجميع عناصر متجاوزة دون وجود ترابط عضوي أو دلالي بينها.
 4. **التمثيلية:** حيث يتم التركيز على تمثيل مفاهيم مألوفاً أو رموز تقليدية دون السعي إلى إعادة إنتاجها أو تأويلها بشكل جديد.
- هذه السمات تعكس أزمة في الفكر التصميمي حيث يغيب العمق المفاهيمي ويحل محله التركيب الشكلي السطحي مما يؤدي إلى إنتاج فراغات تصميمية تفتقر إلى الهوية أو الرسالة. ومن هنا فإن تجاوز هذه الإشكاليات يتطلب إعادة النظر في المنهجيات الفكرية التي تحكم العملية التصميمية والانتقال من التصميم كفعل تقني إلى التصميم كفعل ثقافي وفلسفي.
- ومع بزوغ الثورة الرقمية وما صاحبها من تطورات تكنولوجية هائلة شهد مجال العمارة الداخلية تحولات جذرية في أساليب وتقنيات التصميم. فقد أصبح من الممكن دمج التكنولوجيا في صلب العملية التصميمية مما أتاح للمصمم أدوات جديدة للتفاعل مع المستخدم والبيئة على حد سواء. وقد انعكس هذا التحول بوضوح في الشكل المعماري الداخلي حيث لم يعد التصميم يقتصر على إنتاج رسومات تقليدية باستخدام الحاسوب بل أصبح نتاجاً لعملية فكرية متكاملة تتأثر بشكل مباشر بالأوساط الرقمية.

وفي هذا الإطار ظهرت مفاهيم جديدة في مجال التصميم الداخلي مثل:

1. **التصميم الداخلي الذكي:** الذي يعتمد على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في الفضاء الداخلي بما يتيح للمكان التفاعل مع المستخدم وتلبية احتياجاته بشكل تلقائي.
 2. **التصميم الداخلي التفاعلي:** حيث يتم إشراك المستخدم في تشكيل البيئة الداخلية من خلال واجهات تفاعلية تتيح له تعديل الإضاءة أو توزيع الأثاث أو التحكم في المناخ الداخلي.
 3. **التصميم الداخلي الافتراضي:** الذي يستخدم تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز لخلق بيئات تصميمية يمكن اختبارها رقمياً قبل تنفيذها فعلياً مما يفتح آفاقاً جديدة في تجربة المستخدم.
- كما تشير "رند حازم أغا" (2014) "فإن هذه التحولات لم تقتصر على الوسائل التقنية بل أثرت في جوهر العملية التصميمية حيث أصبحت الأشكال الناتجة عن التصميم ليست مجرد حلول شكلية بل تعبيراً عن فكر تصميمي متأثر بالأوساط الرقمية ومتفاعل مع المتغيرات الاجتماعية والتكنولوجية. وهكذا لم يعد التصميم الداخلي مجرد استجابة وظيفية بل أصبح مجالاً للتجريب والتأويل يعكس رؤية المصمم للعالم ويجسد تفاعله مع التكنولوجيا والإنسان والبيئة.
- إن تشخيص هذه الإشكاليات وفهم التحولات التي طرأت على التصميم الداخلي يضرنا أمام ضرورة إعادة صياغة الفكر التصميمي المعاصر بحيث يتجاوز الشكل إلى المعنى ويتجاوز التقنية إلى الفلسفة ويتجاوز الوظيفة إلى الرسالة. فالتصميم في نهاية المطاف هو فعل ثقافي وإنساني لا يكتمل إلا إذا كان قادراً على التعبير عن روح العصر واستشراف المستقبل.

المبحث الرابع: أثر التكنولوجيا الرقمية والواقع الافتراضي على تطور التصميم الداخلي

لا يخفى على أحد أن التطورات التكنولوجية المتسارعة ولا سيما تلك المرتبطة بتكنولوجيا الحاسب الآلي والبرمجيات المتقدمة قد أحدثت ثورة معرفية غير مسبوقة في مختلف مجالات الحياة وكان لها تأثير بالغ في إعادة تشكيل المفاهيم الفكرية والتطبيقية المرتبطة بالتصميم الداخلي. فقد ساهمت هذه الطفرة التقنية في إحداث تحولات جذرية في طريقة التفكير التصميمي وفي أدوات التنفيذ وفي طبيعة العلاقة بين المصمم والمستخدم وبين الشكل والوظيفة وبين الواقع والافتراض.

لقد أتاح تطور البرمجيات الرقمية للمصمم إمكانيات غير محدودة في تصور وتشكيل الفضاءات الداخلية حيث لم يعد التصميم مجرد عملية يدوية أو تخطيط تقليدي بل أصبح يعتمد على أدوات رقمية متقدمة تتيح المحاكاة والتجريب والتعديل اللحظي مما عزز من قدرة

المصمم على استكشاف حلول تصميمية أكثر دقة وابتكارًا. وقد انعكس هذا التطور على المفاهيم التصميمية ذاتها حيث أصبح الفراغ الداخلي يُنظر إليه ككيان ديناميكي قابل للتشكيل والتفاعل وليس مجرد حيز ثابت ذي حدود مادية جامدة.

ومع التقدم التقني في مجالات الواقع الافتراضي (Virtual Reality) والواقع المعزز (Augmented Reality) أصبح من الممكن خلق بيئات داخلية افتراضية تتجاوز حدود الإدراك التقليدي وتعيد تعريف العلاقة بين المستخدم والفراغ. فقد بات بالإمكان إيهام عين المتلقي بوجود مجسمات ثلاثية الأبعاد أو مسطحات بصرية غير موجودة فعليًا يتم تكوينها داخل الفراغ باستخدام تقنيات متطورة كما أوضحت الباحثة "مها السيد محمد رمضان" في دراستها عام 2018.

هذه البيئات الافتراضية لا تقتصر على كونها أدوات عرض أو محاكاة بل أصبحت جزءًا من العملية التصميمية ذاتها حيث يتم دمجها في مراحل التفكير والتخطيط والتنفيذ مما يتيح للمصمم اختبار التجربة الحسية للمستخدم قبل تنفيذ التصميم فعليًا. وهذا التحول يفتح المجال أمام نوع جديد من التصميم الداخلي يُعرف بـ:

1. التصميم الداخلي الافتراضي: وهو نمط تصميمي يعتمد على خلق بيئات رقمية تحاكي الواقع وتتيح للمستخدم التفاعل معها عبر واجهات رقمية مما يعزز من تجربة الاستخدام ويمنح المصمم أدوات تقييم دقيقة قبل التنفيذ.
 2. التصميم الداخلي التفاعلي: حيث يتم دمج تقنيات الاستشعار والذكاء الاصطناعي لخلق فراغات تستجيب لحركة المستخدم وتتكيف مع احتياجاته اللحظية مما يجعل التصميم أكثر إنسانية ومرونة.
 3. التصميم الداخلي الغامر: (Immersive Design) الذي يسعى إلى دمج المستخدم داخل تجربة حسية كاملة باستخدام تقنيات الصوت والضوء والواقع الافتراضي لتوليد إحساس بالانغماس الكامل في الفضاء.
- هذه التحولات لم تؤثر فقط على الشكل النهائي للفراغ بل أعادت تشكيل المفاهيم الفكرية المرتبطة بالتصميم الداخلي حيث أصبح المصمم مطالبًا بفهم الأبعاد النفسية والتفاعلية للفراغ وليس فقط الجوانب الجمالية أو الوظيفية. كما أصبح التصميم الداخلي مجالًا متعدد التخصصات يجمع بين الفن والهندسة والتكنولوجيا وعلم النفس مما يتطلب من المصمم امتلاك مهارات تحليلية وتقنية متقدمة.
- ومن الناحية الأكاديمية فإن هذه التطورات تفرض إعادة النظر في مناهج تعليم التصميم الداخلي بحيث يتم إدماج مفاهيم الواقع الافتراضي والتصميم الرقمي والتفاعل البشري-الحاسوبي ضمن المنظومة التعليمية لضمان إعداد جيل من المصممين القادرين على مواكبة التحولات الرقمية وتوظيفها بشكل إبداعي وإنساني.

في ضوء ذلك يمكن القول إن التكنولوجيا الرقمية لم تكن مجرد أداة مساعدة في التصميم بل أصبحت محفزًا لإعادة تعريف الفكر التصميمي ذاته ووسيلة لإنتاج فراغات داخلية أكثر تفاعلية ومرونة وارتباطًا بالاحتياجات الإنسانية المعاصرة. وهنا تبرز أهمية دمج التكنولوجيا في قلب العملية التصميمية ليس فقط لتحقيق الكفاءة بل لإعادة صياغة العلاقة بين الإنسان والمكان بين الواقع والافتراض وبين الشكل والمعنى.

برامج وتطبيقات التصميم الداخلي: أدوات رقمية لإبداع الفراغات المعاصرة

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة أصبح التصميم الداخلي يعتمد على مجموعة واسعة من البرامج والتطبيقات التي تتيح للمصمم تصور تخطيط وتنفيذ الفراغات الداخلية بكفاءة ودقة. تتنوع هذه الأدوات بين منصات احترافية وأخرى موجهة للمستخدمين العاديين وتجمع بين تقنيات الواقع الافتراضي المحاكاة ثلاثية الأبعاد والتفاعل البصري.

وفيما يلي عرض تفصيلي لأبرز هذه البرامج مصنفة حسب الوظيفة والمميزات:

الجدول (4) أدوات تخطيط وتأنيث المساحات الداخلية

البرنامج	الوظيفة الأساسية	المميزات	الفئة المستهدفة
Ikea Home Planner	تخطيط غرف باستخدام منتجات أيكيا	اختيار الأثاث عرض افتراضي حساب التكلفة طباعة التصميم	مستخدمون يبحثون عن حلول عملية باستخدام منتجات أيكيا
Autodesk Homestyler	تخطيط المنازل والمكاتب	سحب وإفلات لا يتطلب تدريب من إنتاج شركة أوتوديسك	مبتدئون ومحترفون
Sweet Home 3D	تنظيم الغرف والديكور	واجهة رباعية استيراد المخططات عرض D2 و D3	مستخدمون يبحثون عن تخصيص متقدم
SmartDraw	تصميم الرسوم والمخططات	تخطيط المساحات رسوم بيانية فترة تجريبية	أفراد وشركات صغيرة

الفئة المستهدفة	المميزات	الوظيفة الأساسية	البرنامج
مستخدمون يبحثون عن تجربة تصميم شاملة	تحويل التصميم من D 2 إلى D 3 مجاني	تصميم غرف ثنائية وثلاثية الأبعاد	HomeByMe
جميع المستويات	عرض ثنائي وثلاثي الأبعاد سهولة الاستخدام	بناء وتأنيث المساحات	Room Sketcher
مبتدئون	تصميم D2 مجاني D3 باشتراك	تخطيط غرف بتصاميم قابلة للطباعة	3Dream
مستخدمون يبحثون عن تخطيط متعدد الطوابق	عرض صور وفيديو نسخة مجانية ومدفوعة	تصميم منازل متعددة الطوابق	Floor Planner
مستخدمو الهواتف الذكية	رسم بالأصابع تغيير الألوان دعم VR	تخطيط الغرف عبر الهاتف	Roomle

الجدول (5) أدوات المحاكاة والتصوير ثلاثي الأبعاد

الفئة المستهدفة	المميزات	الوظيفة الأساسية	البرنامج
مهندسو الديكور	محاكاة الألوان والمواد استخدام صور حقيقية	تصور التصميم الداخلي	Homestyler Interior Design
محترفون ومستخدمون متقدمون	أكثر من 3000 عنصر تخصيص الألوان والقوام	تصميم شامل للمشروع	Planner 5D
مهندسو الديكور والمقاولون	قياسات دقيقة تصدير بصيغ متعددة تكامل مع Excel و AutoCAD	تحويل الصور إلى مخططات دقيقة	Magicplan
مستخدمون يبحثون عن تجربة واقعية قبل الشراء	دمج الأثاث مع الواقع تجربة الألوان	تجربة الأثاث باستخدام الواقع المعزز	AR Furniture

الجدول (6) أدوات اختيار الألوان والتنسيق البصري

الفئة المستهدفة	المميزات	الوظيفة الأساسية	البرنامج
مهندسو الديكور والمصممون	تحميل صور مرجعية لوحات منسقة خيارات متعددة	اختيار الألوان	Color Capture
محترفو التصميم الداخلي	معرض منتجات أدوات ذكية قوالب وأنماط	تخطيط مشاريع التصميم بالألوان	Morpholio Board

تتنوع هذه الأدوات من حيث مستوى التعقيد فبعضها لا يتطلب مهارات تقنية متقدمة بينما يقدم البعض الآخر إمكانيات احترافية تناسب المصممين المعماريين.

يمكن دمج هذه التطبيقات ضمن منهجيات التصميم التفاعلي أو التصميم الذكي خاصة تلك التي تعتمد على الواقع الافتراضي والمعزز.

تتيح هذه البرامج للمصمم اختبار الأفكار قبل التنفيذ مما يقلل من الهدر ويعزز من جودة النتائج النهائية.

المبحث الخامس: التذوق الفني: المفهوم، الأهداف، المراحل، والآليات

أولاً: مفهوم التذوق الفني كعملية اتصال

يُعد التذوق الفني أحد أرق أشكال التفاعل الإنساني مع الجمال، وهو ليس مجرد استجابة حسية عابرة، بل عملية اتصال معرفية وثقافية تتطلب وجود طرفين أساسيين: المرسل (العمل الفني أو الفنان)، والمتلقي (المشاهد أو المتذوق)، وبينهما قناة توصيل تحمل رسالة جمالية تتضمن عناصر الشكل، والمضمون، والدلالة، كما أشار إلى ذلك "مصري حنورة" (2000) "هذه العملية الاتصالية لا تكتمل إلا إذا استطاع المتلقي إدراك الرسالة الجمالية، وتفسيرها، والتفاعل معها، مما يجعل التذوق الفني فعلاً إدراكياً وسلوكياً مركباً.

ثانيًا: التذوق الفني كاستجابة تربوية وسلوكية

التذوق الفني ليس سلوكًا فطريًا فحسب، بل هو نتاج لتراكم الاستجابات الإنسانية لمواقف جمالية متعددة، تتفاوت في درجة تعقيدها وتأثيرها. فكل موقف جمالي يُعد ممارسة فعلية لقدرة الإنسان على التذوق، مما يجعل من التربية الجمالية وظيفة أساسية في تكوين المعايير السليمة للتذوق، وتدريب المتعلم على تطبيقها عمليًا، بما يحقق له الرضا الذاتي والانسجام مع المجتمع الذي يعيش فيه، كما أكد "محمود البسيوني (2000)"

ومن هنا، فإن التذوق الفني لا يُكتسب تلقائيًا، بل يحتاج إلى تنمية ممنهجة من خلال الممارسة الواعية، والتدريب المستمر، والتعرض المتنوع للأعمال الفنية، مما يرسخ لدى الفرد القدرة على التمييز الجمالي، والتفاعل النقدي، والتقدير الواعي للفن.

ثالثًا: أهداف التذوق الفني

يهدف التذوق الفني إلى تحقيق مجموعة من الأسس النفسية والجمالية والثقافية، كما أشار إليها كل من "محمد حمدي خميس" (1976) و"شاكر عبد الحميد (2001)"، ومن أبرزها:

- تقليل التوتر الإدراكي: من خلال تنمية قدرة الفرد على استقبال الجماليات دون اضطراب أو تشويش حسي.
- تحقيق التناغم الإدراكي: عبر تناغم الأشكال الحسية المختلفة وعلاقاتها بالبيئة، مما ينعكس إيجابيًا على التوازن النفسي للإنسان.
- التعبير الجمالي القابل للنقل: أي تحويل الإحساس الداخلي إلى صيغة فنية يمكن للآخرين إدراكها والتفاعل معها.
- التعبير عن الخبرة الكلية: بما يشمل الجوانب اللاشعورية من التجربة الإنسانية، وتحويلها إلى رموز جمالية.
- إنتاج منظومات جمالية جديدة: تسهم في الارتقاء بمستوى الحياة، وتضفي على الواقع بعدًا جماليًا متجددًا.
- التعبير عن الفكر الاستطائقي: أي تقديم رؤية فلسفية جمالية تعكس عمق الإدراك الفني.
- دراسة تأثير التقنيات المعاصرة: وتحليل مدى تأثيرها على المواطن العربي المسلم، خاصة في المجتمعات التي لم تتشبع بعد بالثقافة الرقمية.
- حماية الرموز الحضارية: من خلال صيانة جماليات الفن العربي الإسلامي من الدوبان تحت تأثير الغزو الثقافي العالمي.

رابعًا: مراحل التذوق الفني

يمر المتذوق الفني بمرحلتين أساسيتين، كما أوضح "البسيوني (1972)":

1. مرحلة البحث والمعاينة (Inquiring) في هذه المرحلة، يزاول المتذوق أنشطة متنوعة تتضمن عنصر التذوق بشكل غير مباشر. ويكمن دور المعلم أو الموجه في مساعدة المتعلم على إدراك هذا العنصر أثناء الممارسة، مما يعزز وعيه الجمالي ويؤهله للانتقال إلى المرحلة التالية.
2. مرحلة الاكتساب (Acquiring) عندما يكتسب المتذوق عنصر التذوق ويصبح جزءًا من سلوكه، فإنه يصبح قادرًا على تطبيقه في مواقف متعددة، مما يؤدي إلى توسيع نطاق هذا السلوك الجمالي ليصبح أحد مكونات شخصيته الأساسية. وتُختتم هاتان المرحلتان بنتيجة تربوية هامة تُعرف بـ "التعميم (Generalization)"، أي قدرة المتعلم على تطبيق ما اكتسبه من مهارات التذوق في مواقف جديدة، مما يعكس نضجًا إدراكيًا وسلوكيًا متقدمًا.

خامسًا: آلية التذوق الفني

وفقًا لتحليل "نضال الربيعي (2003)"، فإن التذوق الفني يُدرك من خلال أربع نواحٍ أساسية، تفسر عناصر التشكيل الفني والعلاقات الجمالية والتعبيرية، وهي:

- الناحية الأولى "النتاج"
 - الناحية الثانية "النتاج وعلاقته بالمحيط"
 - الناحية الثالثة "الأفعال الفكرية"
 - الناحية الرابعة "الأفراد وعلاقتهم بالمحيط"
- تركز على إيجاد شيء بصيغة جمالية تترك أثرًا إدراكيًا لدى المتلقي، سواء كان هذا الأثر بصريًا أو شعوريًا.
- تهتم بالقيمة الجمالية والاجتماعية التي يكتسبها العمل الفني بعد خروجه إلى العالم، أي بعد عرضه وتلقيه.
- تناول العمليات العقلية التي سبقت إنتاج العمل الفني، مثل التأمل، والتخطيط، والتخيل، مما يعكس البعد المفاهيمي للعمل.

تركز على من قام بهذه الأفعال، أي الفنان أو المصمم، وعلاقته بالبيئة والمجتمع، مما يضيف على العمل طابعاً إنسانياً وثقافياً.

عناصر التذوق الفني – مدخل لفهم العملية الجمالية

تُعد عملية التذوق الفني من العمليات المعرفية والوجدانية المعقدة، التي تتطلب تفاعلاً متكاملًا بين مجموعة من العناصر الأساسية، والتي تشكل بمجموعها حلقة التذوق الفني المتكاملة. وقد أشار "عزام أبو العباس (1999)" إلى أن هذه العناصر لا تعمل بشكل منفصل، بل تتداخل وتتفاعل لتنتج تجربة جمالية متكاملة، تشمل الإدراك، والتأمل، والتحليل، والانفعال، والتقييم. ويمكن تفصيل هذه العناصر على النحو التالي:

1. **العمل الفني (The Artwork):** هو المنتج الإبداعي الذي يصدر عن الفنان، ويعكس رؤيته الذاتية للواقع، سواء كان هذا الواقع ملموساً أو متخيلاً. يُعد العمل الفني الوسيط الأساسي في عملية التذوق، إذ يحمل في طياته رسالة جمالية تتضمن عناصر الشكل والمضمون والدلالة. ويتأثر هذا العمل بجملة من العوامل، منها السياق الثقافي، والظروف الاجتماعية، والتقنيات المستخدمة، مما يجعله متعدد الأبعاد وقابلًا للتأويل.

2. **الفنان (The Artist):** هو المبدع الذي ينتج العمل الفني، ويضيف عليه طابعه الشخصي من خلال الأسلوب الفني الذي ينتهجه. تختلف الأعمال الفنية من فنان إلى آخر تبعاً لتوجهاتهم الفكرية، ومدارسهم الجمالية، وخبراتهم التقنية، مما يجعل من الفنان عنصراً حاسماً في تشكيل هوية العمل الفني. فالفنان لا يكتفي بالإنتاج، بل يساهم في صياغة المعنى، وتوجيه المتلقي نحو تجربة جمالية محددة.

3. **المتذوق (The Aesthetic Receiver):** هو الفرد الذي يتفاعل مع العمل الفني، ويستجيب له استجابة جمالية شعورية، تتراوح بين الإعجاب، والتأمل، والانفعال، والرفض. لا يُشترط في المتذوق أن يكون متخصصاً، بل يكفي أن يمتلك حساً جمالياً وقدرة على التفاعل مع عناصر العمل الفني. وتُعد استجابته جزءاً من العملية الاتصالية التي تربط بين الفنان والعمل الفني والجمهور، مما يجعل من التذوق فعلاً إنسانياً يتجاوز الإدراك الحسي إلى التأمل العقلي والانفعال الوجداني.

4. **الناقد (The Critic):** هو الشخص الذي يمتلك ثقافة فنية عالية، وقدرة تحليلية تمكنه من دراسة وتفسير وتقييم العمل الفني. يتميز الناقد بامتلاكه أدوات معرفية ومنهجية تتيح له إصدار أحكام موضوعية مدعومة بالحجج والدلائل، كما يمتلك القدرة على الإقناع، وإبراز الجوانب الإيجابية والسلبية في العمل الفني. ويُعد دور الناقد محورياً في توجيه الذائقة العامة، وتطوير الخطاب الفني، وحماية المعايير الجمالية من التدهور أو التبسيط.

إن هذه العناصر الأربعة تشكل منظومة متكاملة، لا يمكن فصل أحدها عن الآخر، فالفنان ينتج، والمتذوق يتفاعل، والناقد يفسر، والعمل الفني هو محور هذا التفاعل. ومن خلال هذا التداخل، تتحقق العملية الجمالية، ويُعاد إنتاج المعنى الفني في سياقات متعددة.

المبحث السادس: دراسة تطبيقية – التصميم الداخلي وتقنية الواقع الافتراضي

ضمن الدراسات الحديثة التي تناولت العلاقة بين التكنولوجيا والتصميم الداخلي، تبرز دراسة "مها السيد محمد رمضان (2018)" بعنوان: "التصميم الداخلي وتقنية الواقع الافتراضي المرئي"، والتي تمثل نموذجاً تطبيقياً لفهم كيف يمكن للتكنولوجيا أن تعيد تشكيل الفراغات الداخلية وتؤثر على تجربة التذوق الفني.

مشكلة الدراسة

تناولت الباحثة إشكالية كيفية إنشاء فراغات داخلية افتراضية باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي، وطرحَت تساؤلات حول مكونات العملية التصميمية في هذا السياق، ومدى إمكانية توظيف الصور المجسمة ثلاثية الأبعاد (الهولوجرام) في إعادة صياغة الفراغ الداخلي.

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تسليط الضوء على تكنولوجيا الهولوجرام، التي تعتمد على أشعة الليزر لتكوين صور ثلاثية الأبعاد غير ملموسة، يمكن إدراكها بصرياً داخل الفراغ. وهدفت إلى استكشاف إمكانية استثمار هذه التقنية في التصميم الداخلي، بما يتيح للمصمم خلق بيئات افتراضية تتفاعل مع حواس المستخدم، وتدخله في عالم وهمي يبدو وكأنه واقعي.

نتائج الدراسة

أوضحت الباحثة أن استخدام الصور الهولوجرامية يتيح للمصمم الداخلي تقديم تصاميم متغيرة ديناميكياً، تتفاعل مع الزمن، وتمنح المتلقي تجربة حسية متجددة. كما يمكن للمصمم تعديل أفكاره التصميمية وعرضها داخل الفراغ بشكل مباشر، مما يخلق حالة من الإبداع المستمر، ويمنع الملل لدى المستخدم، ويعزز من الوظيفة الجمالية والعملية للفراغ.

الرؤية المستقبلية

اقترحت الدراسة إمكانية تطبيق هذه التقنيات في مجالات متعددة، مثل المتاحف، والمكتبات، والمراكز التجارية، مما يفتح آفاقاً جديدة لتوظيف الواقع الافتراضي في التصميم الداخلي، ويعيد تعريف العلاقة بين الإنسان والمكان، وبين الإدراك الحسي والتفاعل الرقمي.

الدراسات التطبيقية حول أثر التكنولوجيا الرقمية في التصميم الداخلي والتربية الفنية

تناولت دراسة أحمد إبراهيم أثر التقنيات الرقمية والواقع الافتراضي في تطوير الفكر الإبداعي للتصميم الداخلي، مستخدمةً المنهج الوصفي والتطبيقي. خلصت النتائج إلى وجود ارتباط عضوي بين العمارة والتصميم الداخلي ضمن منظومة تقنية واحدة، وأكدت أن أدوات التصميم الرقمي أعادت صياغة مفاهيم الفراغ، مما أدى لظهور سمات تشكيلية حديثة وفتح آفاقاً غير محدودة للإبداع داخل الفراغ الإلكتروني.

المنهج المستخدم: وصفي تحليلي وتطبيقي

أبرز النتائج:

- وجود ارتباط وثيق بين العمارة والتصميم الداخلي، حيث يشكلان منظومة واحدة لا يمكن فصلها، خاصة في الاتجاهات الحديثة.
- تطور الفكر التصميمي نتيجة التفاعل مع أدوات التصميم الرقمي، مما أدى إلى ظهور سمات جديدة في التشكيل المعماري والداخلي.
- بروز أساليب تشكيلية حديثة تعتمد على التقنية الرقمية، فتحت آفاقاً جديدة للإبداع، وأعادت صياغة مفاهيم التصميم في الفراغ الإلكتروني.

النتائج والتوصيات المشتركة

1. اندماج الحاسب الآلي في العملية التصميمية أدى إلى إثراء الفكر المعماري وظهور اتجاهات جديدة مثل "العمارة الانسيابية".
2. الثورة التكنولوجية أطلقت العنان للفكر الإبداعي في التصميم الداخلي، متجاوزة القيود التقليدية.
3. مبدأ السيولة أصبح من المبادئ المؤثرة في التصميم، حيث يضيف على الفراغات طابعاً ديناميكياً وحيوياً.
4. التحكم الرقمي عبر الحاسب الآلي أتاح للمصمم الداخلي ابتكار حلول فراغية معقدة لم تكن ممكنة سابقاً.
5. ضرورة دراسة البرامج الرقمية والتعرف على إمكانياتها لتحقيق التفرد والتميز التصميمي.
6. أهمية تدريس التكنولوجيا الحديثة في التصميم الداخلي، مع مراعاة التوازن بين الوظيفة والخيال، لتجنب الإفراط في الانسيابية واللاواقعية.
7. الاهتمام بالتقنيات الحديثة في الحاسب الآلي كوسيلة لدفع التصميم نحو آفاق جديدة من التطوير الفكري والإبداعي.

قائمة المراجع

أولاً-المراجع بالعربية

- أبو العباس، عزام. (1999). *التذوق والنقد الفني في الفنون التشكيلية*. مكتبة دار المفردات.
- أبو راشد، عبد الله. (2000). *التذوق والنقد الفني: دراسة*. مكتبة الأسد.
- أحمد، م. م. (2013). *التصميم في الفراغ الإلكتروني وارتباطه بالاتجاهات الحديثة للتصميم الداخلي* (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
- أغا، رند حازم. (2014). *تكنولوجيا العمارة والتصميم الداخلي*. دار مجدلاوي.
- آل مبارك، ريم عبد الرحمن. (2006). *أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح لمعلمات التربية الفنية على تنمية مهارات استخدام الحاسوب في تدريس التصميم الفني* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- ألماظ، أميرة فوزي حلمي. (2018). التوافق التكنولوجي لخامات البناء وأثره البيئي على التصميم الداخلي. *مجلة العمارة والفنون*. 3(10)، 17.
- بدران، ع. د. (2008). القدرات الإبداعية للتقنيات الحديثة في التشكيل المعماري. *مجلة البحوث الهندسية*، جامعة حلوان، 9-19.
- البسيوني، محمود. (1972). *أسس التربية الفنية*. دار المعارف.
- البسيوني، محمود. (2000). *أسس التربية الفنية*. عالم الكتب.
- حنورة، م. ع. ح. (2000). *علم نفس الفن وتربية الموهبة*. دار غريب.

- خميس، م. ح. (1976). *التذوق الفني*. دار المعارف.
- دليو، فضيل. (2010). *التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال: المفهوم – الاستعمالات – الآفاق*. دار الثقافة.
- الربيعي، م. ن. ك. (2003). *التذوق الفني وعلاقته بأسلوب الإدراك (التأملي – الاندفاعي) و(الاستقلال – الاعتماد على المجال)* (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد.
- الرادادي، ع. ر. (دون تاريخ). حول التصميم الداخلي. *مجلة البناء*، (69).
- رمضان، م. س. م. (2018). التصميم الداخلي وتقنية الواقع الافتراضي المرئي. *مجلة الفنون والعلوم التطبيقية*، 5(3)، 1.
- زمام، ن.، وسليمان، ص. (2013). تطور مفهوم التكنولوجيا واستخداماته في العملية التعليمية. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، (11)، 21.
- الزهراني، خالد جمعان الحسني. (2017). أثر تطبيقات الويب 2.0 في تنمية مهارات النقد والتذوق الفني لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 1 (1). المركز القومي للبحوث، فلسطين.
- الشاهين، سلطان حمد محمد. (2006). برنامج تعليمي مقترح في التذوق والنقد الفني قائم على الوسائط التفاعلية المتعددة ومدى الاستفادة منه بالمرحلة المتوسطة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى.
- صبح، متى صبح عبد الفتاح. (2008). متطلبات التصميم الزخرفي الرقمي في العمارة الرقمية (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
- صليب، ج. (دون تاريخ). *المعجم الفلسفي (الجزء الأول)*. دار الكتاب اللبناني.
- عبد الحميد، م. ع. (2000). *علم نفس الفن وتربية المهوية*. دار غريب.
- عواد، إسماعيل، عبد الرحمن، دعاء، وصابر، إيمان صابر محمد. (2018). أثر استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لأجنحة عرض الأثاث. *مجلة الفنون والعلوم التطبيقية*، 5(2)، 15.
- القباني، أريج عبد الله. (2008). *مقررات الحاسب الآلي في برنامج التربية الفنية بين الواقع والمأمول* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- كاكولي، عبد الله موسى عبد الله، والصراف، علي محمود. (2018). التكنولوجيا الحديثة وأثرها على التصميم الداخلي من خلال الفكر التصميمي الحديث. *بحوث في العلوم والفنون النوعية*، 1 (9)، 4.
- ناجي، صفا محمود. (2017). التركيبة التصميمية والتكنولوجيا المعاصرة في تصميم الفضاءات الداخلية. *مجلة الأكاديمي*، (58)، 213.

ثانياً: المراجع بالإنجليزية

- Amany, M., & Nehal, N. (2018). The role of interior design for enhancing positive emotions within the house. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 24(1), 147–161.
- ArchDaily. (2023). 10 interior design trends of 2023. <https://www.archdaily.com/1011126/10-interior-design-trends-of-2023>
- Ashour, A. F., & Rashdan, W. (2024). Smart technologies in interior design. *The International Journal of Designed Objects*, 18(1), 39–59. <https://doi.org/10.18848/2325-1379/CGP/v18i01/39-59>
- Chai, M. (2023). Design beyond the ordinary: 12 latest trends and technologies in interior design. <https://www.madisonchai.com/blog-post/design-beyond-ordinary-12-latest-trends-and-technologies-in-interior-design>
- David. (2023, December 3). AI interior design: The future of creativity. e-Architect. <https://www.e-architect.com/articles/ai-interior-design-future-of-creativity>
- Michelle, D., & Daniel, L. (2005). *Smart materials and new technologies*. Elsevier.
- Singh, N. (2023). Interior design trends of 2023: A comprehensive guide. Gardilo. <https://gardilo.com/articles/interior-design-trends-2023>
- Thompson, D. (Ed.). (2000). *The pocket Oxford dictionary of current English*. Oxford University Press.