Al-Academy Journal
Special Issue
TheTwentieth Scientific Conference in College of Fine Arts/University of Baghadad
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1441

The Role of Sustainable Design in Interior Spaces for Kindergartens

Halla Hameed Salih [a1] *, Raja Saadi Lafta* [b2]

[a] *Postgraduate student/College of Fine Arts/University of Baghdad*
[b] *College of Fine Arts/University of Baghdad*

ARTICLE INFO

Article history:
Received 14 January 2024
Received in revised form 27 January 2024
Accepted 6 May 2024
Published 15 May 2024

Keywords:
Contrast
Sustainability
Interior Spaces
Kindergartens

ABSTRACT

Governments and international institutions have encouraged their citizens to embrace the principle of sustainability in designing architecture and interior spaces. Interior design, incorporating new and contrasting concepts, is a crucial issue for designers and developers, especially with emerging challenges in the vast practical and technical advancements influencing design content and spatial arrangements. This research addresses the extent to which interior designers comprehend the concept of contrast and its sustainable role in designing interior spaces for kindergartens, achieving functionality for sustainability. The significance of providing a healthy environment for children in kindergartens, a key concern for interior designers in line with sustainable contrast, is emphasized. The theoretical framework in the second chapter covers the concepts of contrast and its application in interior design, along with sustainability and its role in designing interior spaces. The third chapter outlines the research methodology, relying on a descriptive approach to analyze the research model. The fourth chapter presents the research results, highlighting that natural and artificial lighting systems used in educational and service spaces in kindergarten environments achieve functional and aesthetic aspects. The conclusions emphasize that designing for a sustainable environment is a global design trend focusing on the vital relationship between humans and the interior environment through sustainable contrast

[1]*Corresponding author.* E-mail address: halla.hameed71@gmail.com
[2]E-mail address: rajae.lafta@cofarts.uobaghdad.edu.iq
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1441
Halla Hameed Salih, Raja Saadi Lafta: The Role of Sustainable Design in Interior Spaces for Kindergartens
Al-Academy Journal - Special Issue -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

المغايرة ودورها المستدام في تصميم الفضاء الداخلي (رياض الأطفال انموذجاً)

هاله حميد صالح
أ.د. رجاء سعدي لفتة

الملخص:

سعت الحكومات والمؤسسات الدولية على حث مواطنيها تبني مبدأ الاستدامة في تصميم العمارة والفضاءات الداخلية، اذ يعد التصميم الداخلي واستخدام مفاهيم جديدة مغايرة من اهم القضايا التي تشغل بال المصممين والمطورين في مجال التصميم الداخلي, وخصوصاًمع بروز تحديات جديدة من خلال التطور العملي والتقني الهائل الذي القى بظلاله على المحتوى والفضاء التصميمي ، اذ تستخلص الباحثة مشكلة البحث بالتساؤل الذي يتمركز حول دراسة مدى استيعاب المصممين الداخليين لفكرة المغايرة وإظهار دورها المستدام في تصميم الفضاءات الداخلية لرياض الأطفال الذي يحقق الوظيفية لتحقيق الاستدامة ، كما ان أهمية البحث في توفير بيئة سليمة للأطفال في رياض الأطفال والتي تعد من اهم العوامل التي لا بد ان يهتم بها المصمم الداخلي على وفق المغايرة المستدامة ، وقد تضمن الفصل الثاني على الاطار النظري على مبحثين احتوى الأول على مفهوم المغايرة وآلية اشتغالها في التصميم الداخلي ، اما المبحث الثاني فتناول مفهوم الإستدامة ودورها في تصميم الفضاءات الداخلية ، وتضمن الفصل الثالث منهجية البحث واجراءاته ، اذ استند البحث على المنهج الوصفي في تحليل نموذج البحث ، اما الفصل الرابع تضمن نتائج البحث واهمها :ان نظم الإضاءة الطبيعية والصناعية المستخدمة في الفضاءات (التعليمية والخدمية) في فضاء الرياض محققة للجوانب الوظيفية والجمالية ، اما الاستنتاجات فهي التصميم للبيئة المستدامة , وهو اتجاه تصميمي عالمي يركز على أهمية العلاقة بين الانسان والبيئة الداخلية والمغايرة التصميمية المستدامة .

الكلمات المفتاحية: المغايرة، المستدام، الفضاء الداخلي، رياض الأطفال.

الفصل الأول

1_1 مشكلة البحث : التصميم ظاهرة خاضعة لقوانين التطور والجدل والارتقاء ونابعة من ارادة الانسان للتغيير ولسمو وعينا الجمالي وأحاسيسنا بالمغايرة في التصميم يجب أن يكون مناسب للهدف المطلوب بالشكل الجميل, والتصميم المستدام يقوم به شخص مبدع خلّاق لعمل مخطط لإنتاج تصميم معين مناسب للهدف ولإظهار المغايرة في جماليات الفضاء الداخلي المستدام من خلال اسس ومعايير للتصميم من حيث الوظيفة والشكل ، وممّا تقدّم يمكن طرح مشكلة البحث وفق التساؤل الاتي: مدى استيعاب المصممين الداخليين للمغايرة ودورها المستدام في تصميم الفضاءات الداخلية لرياض الأطفال والذي يحقق الغاية الوظيفية والجمالية المستدامة .

1_2هدف البحث: الكشف عن واقع حال المغايرة المستدامة والتوصل الى دورها الوظيفي في تصميم الفضاءات الداخلية.

1_3 اهمية البحث : توفير بيئة سليمة للأطفال داخل الفضاءات الداخلية لرياض الأطفال , والتي تعتبر من اهمّ العوامل التي لا بد أن يهتم بها المصمم الداخلي وفق مغايرة تصميمية مستدامة.

1_4 حدود البحث : الحدود الموضوعية : يتحدد البحث موضوعياً بالمغايرة ودورها المستدام وانعكاساتها في التصميم الداخلي لرياض الأطفال الأهلية .

الحدود المكانية : يتحدّد البحث الحالي مكانياً في بغداد / الكرخ الثالثة

الحدود الزمانية : يتحدّد البحث زمانياً من سنة تأسيس رياض الأطفال الأهلية (1999-2016) والأطفال من عمر(5- 6) سنوات .

1_5 تحديد المصطلحات:

المغايرة لغوياً : (غَيَرَ) الغين والياء والراء أصلان صحيحان، يدلّ أحدهما على صلاح وإصلاح ومنفعة، ويقال غرت أهلي غيرة وغيارا، أي مرتهم . وغارهم الله - تعالى - بالغيث يغيرهم ويغورهم ، أي أصلح شأنهم ونفعهم (Ibn Faris, 1996, p. 404) أصل كلمة المغايرة من تغايرت الأشياء : اختلفت ، (تغيّر) الشيء : مطاوع غيره ، (الغيار) - البدال ، هو البدل في كل شيء ، (الغير) : غير الدهر : أحواله وأحداثه المتغيّرة (Ibn Mashkour, 1991, p. 459). غير : بدل الشي بشيء آخر ، غيّر ثيابه: بدّل ثيابه. والمغايرة :هي تأويل معكوس، لا منطقي((Reinhart, 2001, pp. 448-449) .

اصطلاحاً :هو الخلاف والإختلاف الذي يراد به مطلق المغايرة في القول أو الرأي أو الحالة أو الموقف أي أن يأخذ كلّ واحد طريقاً غير طريق الآخر في حاله أو قوله (Saad, 2017, p. 8) إنّ المغايرة هي أساس البنية والتكوين , وتبدو علاقات متبادلة بينهما. إنّ التكوين يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم البنية (Al-Sayed, 2004, p. 25) والمغايرة بانها إما الفكر الذي ينهض على النص ، لكن بتأويل يجعل النص قابل للتكيف مع واقع وتحدده واما انه الفكر الذي لا يرى في النص اية مرجعية ويعتمد اساساً على العقل لا على النقل (Odnis, 2002, pp. 13-14) .

اجرائياً : المغايرة بمعنى اختلاف الشيء في بعض أجزائه ، داخل العنصر الواحد أو المفردة لكن بشرطية الإنسجام لتحقيق التكامل التصميمي في الفضاءات الداخلية للفصول الدراسية للمدارس الابتدائية الأهلية .

الاستدامة لغوياً :هي الوصول إلى الإستدامة بجعل الأرض قادرة على دعم الحياة البشرية , ولقد أصبح مصطلح الاستدامة واسع النطاق, ويمكن تطبيقه تقريباً على كلّ وجه من وجوه الحياة على الأرض، بدءًا من المستوى المحلي إلى المستوى العالمي وعلى مدى فترات زمنية مختلفة (Group, 1999, p. 749)[2].اِسْتِدَامَةٌ [د و م]. (مصدر اِسْتَدَامَ). : اِسْتِدَامَةُ العَيْشِ الرَّغِيدِ : دَوَامُهُ، اِسْتِمْرَارُهُ ، استدامة (Adly, 2018, p. 12) .

اصطلاحًا : اذ تصف كيف تبقى الأنظمة الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت . والاستدامة هي القدرة على حفظ نوعية الحياة التي يعيشها على المدى الطويل , وهذا بدوره يعتمد على حفظ العام الطبيعي والاستخدام المسؤول للمواد الطبيعية (Abdel Aziz, 1990, p. 200).

اجرائياً : مصطلح ذو معنى شمولي ، لا يقتصر على مفهوم تقليل استهلاك الموارد الطبيعية اللازمة لاستمرار الحياة ، بل تعبر عن تحقيق فضاء داخلي ملائم باستخدام مواد صديقة للبيئة ومحافظة على سلامة مستخدمي الفضاء في آن واحد.

التصميم لغوياً: التصميم (اسم) الجمع : تصميمات ، تصاميم ، صمّم ، صمّم على ، صمّم في ، اصطلاحاً (الثقافة والفنون) ، رسم تخطيطي وعمل تصميمي يمثل العمل تمثيلاً دقيقاً لكامل شكله ومظهره ، وضع تصميماً لموضوعه وتخطيط عناصره واجزاءه ، ينظر بجد وتصميم (Shirzad, 2011, p. 23) .

اصطلاحاً: التصميم هو آلية عملية لتنظيم العناصر الفنية وترتيبها لخلق الشكل أو الهيئة (Abdel Baqi, 2008, p. 5) . وهو العمل الخلاق الذي يحقق غرضه (Al-Bayati, 2005, p. 7). فالتصميم هو عملية التكوين والإبتكار: أي جمع عناصر من البيئة ووضعها في تكوين معين لإعطاء شيء له وظيفة أو مدلول، وبذلك فإنّ التصميم بمعنى أدقّ هو العملية التخطيطية لشكل شيء ما وإنشاءه بطريقة هادفة مرضية تشبع حاجة الإنسان نفعياً وجمالياً (Taghafi, 1993, p. 24) ، التصميم هو تنظيم الأجزاء المترابطة المتصورة من التعبير البشري . والتصميم في واقعيته هو القاعدة الأساسية التي قام الكون على تشكيلها .

اجرائياً : هو عملية خلق و ابداع داخل عقل المصمم ، ليخرج بنتيجة مخطط تصميمي ينفذ ضمن حيز الفضاءات الداخلية ليؤدي الوظيفية المطلوبة منه ويوفر جميع سبل الراحة لمستخدميه .

الفضاء الداخلي : لغوياً : الفضاء الفعل قضاء يفضوا فهو فاض المكان الخالي الواسع من الأرض. ما استوي من الأرض واتسع ، وقد فضا المكان وأقضى إذا اتسع ، يقال: أقضيت إذا خرجت إلى الفضاء، وأقضي فلان إلى فلان أي وصل إليه، وأصله أنه صار في فضائه وحيزه (Khalif, 2012, p. 174) .

اصطلاحا: الفضاء الداخلي بأنه العنصر الأولي في لائحة المصمّم الداخلي يشكل من خلال العلاقة ما بين العناصر الهندسية وكيفية إدراكنا لها، ويرث الفضاء سماتها الجمالية والحسية من العناصر الموجودة في حقله (Ibn Manzur, 2003, p. 122).أمّا الفضاء الداخلي فهو فضاء خاص في نوعه، وعام نسبةً إلى مستعمليه ، وقد عرف بانّه مركب يتألف من مجموعة من العناصر تضمّ المصمّم والمستخدم و تتداخل فيما بينهم علاقات تبادلية تؤدي إلى تشكيل ذلك المركب المتبادل المنفعة (Al-Baghdadi, 2004, p. 3) .

اجرائياً: الفضاء الداخلي: هو الحيز المقتطع من الفضاء الخارجي ، بفعل محددات وفواصل تكون لنا شكلاً ، وتدخل فيه البنية الحية كأساس في معالجة محدداته ، كنظام يتم التحكم بواسطته في العلاقة بين الإنسان والفضاء الداخلي لتأدية رغباته وقضاء حاجاته .

رياض الأطفال لغوياً : الرَّوْضَةُ : الأرضُ ذاتُ الخُضرة. و الرَّوْضَةُ البُسْتَانُ الحَسَن. ويُقال: مجلِسُه رَوضة. جميل ممتع. والجمع : رَوْضٌ، ورياضٌ.(Ibrahim Anis, 2004, p. 120) والطفل : طَفُلَ: (فعل) طَفُلَ طُفولَةً وطَفالَةً , طَفُلَ الوَلَدُ ، نَعُمَ، رَقَّ طَفُلَ صَارَ طَفْلا , طِفل، (اسم) الجمع أطفال ، الطِّفْلُ المَوْلُودُ ما دامَ نَاعِمًا رَخْصًا عُشْبٌ طِفْلٌ قَصِيرٌ , الطفل الصغير الذي لم يبلغ السن الذي تحدّده قوانين كل دولة، (قانونية) الطفل، بكسر فسكون , الصبي من حين الولادة إلى البلوغ (فقهية) أطفال(اسم) أطفال ، جمع طِفل اِطفال ، (اسم) إطفال ،مصدر أَطفلَ (Ibn Manzur, 2005, p. 89) .

رياض الأطفال اصطلاحًا : رياض الأطفال بأنها هي تلك المؤسسات التعليمية والحكومية والأهلية التي تقوم بقبول الأطفال دون سن الدخول للمدرسة الابتدائية ، وتقوم بتقديم البرامج التربوية لهم بهدف إعدادهم وإكسابهم بعض القدرات والمهارات المعرفية والاجتماعية استعداداً لدخولهم المرحلة الابتدائية (Daoud, 2006, p. 244) .

رياض الأطفال اجرائياً: مؤسسات تنموية يلتحق بها الأطفال من الجنسين في السن ما بين الثالثة أو الرابعة إلى السادسة ، وهدفها مساعدتهم علي النمو السوي المتكامل ، فتسهم في تنشئتهم وإكسابهم فنّ الحياة باعتبار أن دورها امتداد لدور المنزل وإعداد للمدرسة النظامية .

الفصل الثاني

2_1 المبحث الاول مفهوم المغايرة وآلية إشتغالها في التصميم الداخلي : تظهر الأشكال التصميمية مقترنة بالمغايرة في التصميم الداخلي (Harith, 2012, p. 153) سواء أكان في الفضاءات الداخلية لرياض الأطفال أو الفضاءات المغايرة لها , وأهمية الفضاءات للتصاميم الداخلية المغايرة (Shaima, 2012, p. 15) ، كالإختلاف الذي يحصل بين أجزاء العنصر الواحد ، فقد تكون المغايرة باللون ، أو الوظيفة أو الهيئة أو الشكل أو الحجم أو المساحة ، الذي يتصف بعناصر مثيرات التصميم الداخلي من محددات وقطع أثاث التي تتصف بألوان أنيقة تجذب البصر أو أشكال هندسية أو تصميم داخلي غير مألوفة وجديدة أو يتسم بشكل مختلف خلال الحجم أو الدقة المتناهية في التصميم (Iyad, 2008, p. 4) ، هذا كلّه يؤدي إلى فهم المغايرة المتواجدة في التصميم الداخلي للفضاء (Thuwaini, 2020, p. 9) وحسب الفكرة التي يهدف إليها المصمم كنتاج تصميمي (Al-Bazzaz, 2001, p. 53) ، إذ إنّ المتغيرات هي أشكال مترابطة بمسببات واقعية أملتها الحاجة الحديثة للفضاء كوجود جديد يعدّ من الاساليب الفكرية التي يعتمدها المصمم في خلق بيئة مريحة مناسبة لفضاءات رياض الأطفال ملاءمة ومؤدية للنشاطات الصفية مع الملاءمة البدنية والصحية للأطفال (Alaa, 2021, p. 6) فالمغايرة - كأهمية الوحدة في التصميم تجلب الاهتمام والإثارة وتعطي الحياة والنشاط في التصميم (Shirin, 1991, p. 47) وعليه تتضح المغايرة .

2_1_1 تصميم الفضاءات الداخلية وفق مفهوم المغايرة : اخذت المغايرة عناصر التصميم وبشكل يواكب الوظيفية (Shirin, 1997, p. 139) فضلاً عن ظهور المغايرة بصورة واضحة في التصاميم لرياض الأطفال (Al-Sultani, 2009, p. 47) وان وجدت الثوابت التي لابد لها من التغير , وأسباب حدوثها عديدة المستويات معرفياً (Dictionary, 1990, p. 47) ومن ضمنها المغايرة من خلال التصميم الداخلي والمحيط به (Mustafa, 1999, p. 123) وهكذا سعى العديد من المصممين الداخليين بالاهتمام بالمغايرات الوظيفية والشكلية من مغايرة بين صلة العمل التصميمي الداخلي والواقع الموضوعي لهذه الفضاءات الداخلية (Jamil, 1998, p. 295) له خصوصية , فالتصميم المغاير يكمل نفسه بنفسه إلى حد ما أن يحدث بفعل دوافع ومرجعيات (Balasim, 2002, p. 51) التصاميم الداخلية المختلفة هي المسؤولة عن إحداث فعل التغير ليكون الهدف الرئيسي منها هو توصيل التصميم (Balasim, 2002, p. 51) والتأثير في المتلقي, فالمغايرة في الشكل الجمالي (Moataz, 2017, p. 27) والوظيفي لتلائم متطلبات المستقبل عبر التغيرات والتطورات الكبرى التي حصلت في التصميم (Hassan, 199, p. 62) .

2_1_2 **المغايرة التقنية في التصميم الداخلي :** ويتعامل المصمم مع هذه العناصر المغايرة على اساس أنّ كل عنصر من عناصر التصميم له بعض من الاستقلالية والتكامل الوظيفي في التصميم (Marwa, 2023, p. 11) اذ إنّ التصميم الداخلي والوظيفة المغايرة غيرتها التقنية من التصميم الداخلي العادي إلى التصميم الداخلي المغاير ، فالتقنية هي أقرب للعصر الحديث ، ليست هي فقط مجمل الأدوات والتقنيات (Muhammad, 2014, p. 153) لقد أحدثت التقنية مغايرة كبيرة ليس في نمط الحياة فحسب إنما في وجود الأنسان ذاته ، فالتصميم الداخلي بفعل التقنية كان على عتبة ثورة من التغيرات في التصميم الداخلي الرقمي (Ibrahim, 2006, p.106) ومن بعدها توالت التقنيات لتلبي الحاجات الإنسانية داخل الفضاءات الداخلية التي يشغلها لتأدية وظائفه المختلفة (Al-Nour, 2008, p. 198) .

2_1_ 3 المغايرة الوظيفة في التصميم الداخلي : يرتبط التصميم الداخلي بالوظيفة اذ يجب أن يحقق التصميم الداخلي للفضاءات المتعددة الغرض الوظيفي أولاً ثمّ الجمالي (Jameel, 1998, p. 581) ، فالتصميم لا يفهم معناه الحقيقي الا عند تأديته لوظيفة معينة ، وإن الفائدة هنا بالضرورة ان تكون مادية من أجل تحقيق الهدف (Nassif, 1998, p. 55) وهذا ما سعت إليه المغايرة في التصميم الداخلي في أكثر من تصميم . وتشكل المغايرة والوظيفة مظهراً من المظاهر المعاصرة التي تظهر في كثير من التصاميم الداخلية (Habib, 200, p. 142) .

2_2 البحث الثاني مفهوم الاستدامة ودورها في تصميم الفضاء الداخلي (روضة الفرقان الاهلية) :

الاستدامة هي مصطلح بيئي يصف كيف تبقى النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت (Al-Mubarak, 1997, p. 81) على تجنب استعمال الأثاث المصنع من الأخشاب الصناعية وتستبدل بالأخشاب الطبيعية واستعمال المفروشات الطبيعية كالقطن والصوف والكتان فالاستدامة تشمل المقاومة للتآكل، مقاومة الحرائق (Sami, 2008, p. 4) ولكن اليوم التقنيات الحديثة عملت على علاج معظم الأقمشة مع المواد الكيميائية المختلفة لتعزيز مقاومتها للاشتعال (SAM.2003.P289) ، وقد تنافست الشركات في ادخال حبيبات ثاني أكسيد التيتانيوم ضمن الدهانات لإنتاج طلاءات نانوية متضمنة حبيبات نانوية (Tio2) (Al-Iskandarani, 2010, p. 162) ، كما يجب ألا تساهم الخامات في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى , أي أن تكون من مجموعة مواد البناء والتشطيبات التي يطلق عليها مواد التصميم الصحية كبديل خال من المواد الضارة بالبيئة في الفضاء الداخلي . إن استخدام نانو بيوسيد يضمن الحصول على سطح صحي و معقم تماماً (Previous source, 2008, pp. 6-7) ، وفي الوقت الذي يحمي فيه طلاء مادة Tio2 الأسطح الزجاجية للبنايات (Previous source, 2010, p. 163) والمنشآت من البلل وتراكم قطرات المياه عليها ما يحول دون التصاقها بالسطح الزجاجي المعالج (Muhammad, 2012, p. 18) ، لكن مفهوم الاستدامة لا يتوقف عند الخصائص الشكلية للإضاءة واللون ضمن الاداء الوظيفي للفضاء وعلى مستوى المحددات العمودية والافقية (Ras Musin, 1986, p. 43) ،لإيجاد قرارات تصميمية وتنفيذية مؤثرة في صياغة شكل فضاء تتم باختيار خامات معينة لدورها الحاسم في الصياغة وفقا للإمكانيات المتاحة في بيئة (Azl, 2023. pp. 25-27) متنوعة, ورغم ان هذه الظروف ثابتة التأثير الا انها تختلف من مكان الى اخر ومن بيئة لأخرى (Ahmed, 2022, p. 1) ، ولذلك أصبحت هذه المواد جزءاً لا يتجزأ من أدوات التصميم ومواكبة التغيرات لذلك

التصميم للارتقاء به على مستوى بيئة الفرد بشكل خاص والبيئة المجتمعية بشكل عام (Sadad, 2009, p. 218) .

2_2_1 الخامات والعوامل المؤثرة في الاستدامة: انّ أهمية المواد المستدامة تعد كأساس تطبيقي لتأسيس مفردات مفاهيمية تتعلق بالدور التكميلي للتصميم , ويكون اكثر ملاءمة للبيئة الداخلية للفضاءات (Hawkes, 1986, p. 28) وهي متوفرة كماً ونوعاً في البيئة الطبيعية , ولها دور مهم في صياغة التداخل بين الفضاء الداخلي والمغايرة المستدامة (Osama, 2018, p. 45) باستخدام خامات متنوعة حسب متطلبات التصميم , وقد انحصر استخدامها حتى بدايات القرن التاسع عشر ؛ وذلك لظهور خامات جديدة (Al-Sultani, 2011, p. 98) والخامات الطبيعية والصناعية التي من الممكن استخدامها في التصميم الداخلي ولها دورها الخاص وفاعليتها التي تمنحها للتصميم ، فكل خامة من الخامات المستخدمة تلائم التصميم ، وبعض الخامات الأخرى تستخدم كخامات مساعدة تبرز جمالية التصميمات التي تستخدم فيها .

2_2_2 مؤشرات التصميم المستدام : تعد طرق بلوغ مصادر الاستدامة من خلال الاستناد على خبرات المتلقي المعتمدة على التداخل الحميم والحسيّ بالمصادر الطبيعية (Akram, 2008, p. 4) وباقتصادية المواد وتصميم دورة الحياة ، والتصميم الإنساني المتمثل بحفظ الطاقة والمياه والموارد والتي يمكن عدّها كطريقة لتقليل المدخلات وإدارة المخرجات ويتمثل قرار حفظ الطاقة بالتخطيط الواعي لها ,أي تحديد ظروف المناخ المحددة لاتجاهية البناء وسمك الجدران والتخطيط الواعي للموقع خلال الاستفادة من شكله وموارده , كالنباتات والأشجار ، والتبريد والحرارة الذاتية والمعتمدة على تشكيل البناء وتوجيهه , وكذلك الموارد البديلة للطاقة , كالشمس والرياح , والاستفادة الدورية من مواد البناء خلال تصنيع المواد المعادة أو المستخدمة , واستعمال المواد التي يمكن إعادة تدويرها ,كما إنّ التقليل من حجوم الأبنية يقلل تعرض المساحة السطحية لأشعة الشمس ,ويشمل قرار حفظ الماء إعادة استخدامه في الموقع وتقليل استهلاكه .

2-2-3 الفضاءات الداخلية والمستدامة لرياض الأطفال : قد أكدّت الدراسات أنّ التصميم الجيد للفضاء الداخلي هو الموازنة بين العامل الوظيفي والتأثير البصري وما نتج عنه من اختلافات اسلوبية (Ihab, 2009, p. 118) وبمعنى آخر فانّ التأثير البصري للفضاءات التعليمية يعني أنّ يحمل التصميم العام لتلك الفضاءات إثارة بصرية جذابة تلاحظ من خارج الفضاء وجميع المرافق الداخلية له ، فقد أكدت الدراسات خصوصية وتميّز الفضاءات التعليمية الذكيّة عن الفضاءات الأخرى ، إذ اقتصرت أهميته في أغلب الحالات على التوزيع المركزي لكافة الفضاءات اذ يؤدي دوراً بارزاً ومشوقاً وبنفس الوقت مؤكّدة على أهمية الفضاءات التعليمية بواسطة المُعالجات التصميمية للمحددات الأفقية الجذابة والممتعة وذات خصائص جمالية متميزة للفضاء الداخلي (Ikhlas, 2020, p. 40) أي إنّ العامل الجمالي يلعب دور كبير في تصميم (الفضاء التعليمي لرياض الاطفال) وتشجيع المصممين على تقديم معالجات تصميمية فنية جذابة مُبتكرة تحقق الإمتاع البصري والتشويق لجذب وحث أكبر عدد من اطفال الرياض ومن خلال التمتع الوظيفي والجمالي والفني بالبيئة الداخلية المصممة (Ahmed, 1999, p. 34) .

مؤشرات الإطار النظري

1_المغايرة المستدامة تتمازج مع مفاهيم العناصر البصرية المتمثلة بالإضاءة الطبيعية والصناعية، واللون (فاتح وغامق) ، والألوان البراقة .

2_تتسم المغايرة في إثراء المحددات للفضاءات المستدامة عبر جدران أتّسمت بمواد إنهاء مقاومة للأتربة وسقوف إنشائية وغير إنشائية، كما أتّسمت محددات الأرضية بأرضيات متحركة كالسجاد، وثابتة كالكاربت وقواطع كأن تكون شفافة أو خزف.

3_تستند المغايرة على العناصر الانتقالية في تصميم الفضاءات المستدامة (أبواب، نوافذ، سلالم).

4_ تتجه المغايرة المستدامة في الفضاءات الداخلية من خلال إظهار وتشكيل مواد الإنهاء في الجدران لتمثل (خزف مزجج، ورق جدران، دهانات بلاستيكية، خامات شفافة)

5_تستمد أشكال الفضاءات الداخلية علاقاتها من خلال قيم الانسجام والوحدة والاستقرار بوجهات نظر اذ تعتمد على أساليب تقنية مغايرة حديثة لبناء الشكل متمثلة التحولات الشكلية.

6_تعد الإضاءة من الوسائل المُهمة في تشكيل المُحددات للفضاء الداخلي لرياض الأطفال وتحقيق الخصوصية لتوزيع مصادر الإضاءة ما بين السقف والأرضيات والمحددات الأخرى .

الفصل الثالث

3_1 منهج البحث: اعتمد البحث المنهج الوصفي في تحليل انموذج البحث .

3_ 2 مجتمع البحث وعينته : تمّ اختيار روضة (الفرقان الأهلية) لتمثل مجتمع البحث وعينته ويمكن تعميم نتائج الانموذج على جميع رياض الأطفال الاهلية .

3-3 أداة البحث : اعتمدت الباحثة مؤشرات الاطار النظري في بناء استمارة التحليل كأداة للبحث، تضّمنت هذه الاستمارة (5) محاور أساسية تتضمن فقرات فرعية لقياس متغير البحث (المغايرة ودورها المستدام) .

عرضت هذه الاستمارة بصيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين في اختصاص التصميم، الذين ابدوا ملاحظاتهم حول مكوناتها وأجروا تعديلات على بعض فقراتها بما يتناسب وطبيعة البحث الحالي ، أخذت الباحثة بهذه الملاحظات وتمّ تعديل الفقرات التي أشاروا اليها ثم أعادتها مرة اخرى فنالت رضا المحكمين بحيث أصبحت جاهزة .

3_4 صدق الأداة : لغرض التأكد من صلاحية استمارة التحليل تمّ عرضها على خبراء من ذوي التخصص الدقيق[3] بعد الاطلاع ثم ابداء آرائهم بالحذف والاضافة والتعديل .

[3] علاء الدين كاظم الامام / أستاذ/ جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة / قسم التصميم
فاتن عباس الاسدي / أستاذ / جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة / قسم التصميم
وسام حسن هاشم / أستاذ / جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة / قسم التصميم

5_3 ثبات الأداة : تمّ الوصول الى ثبات الأداة من خلال اختبار طريقة الانسان مع الزمن وذلك من خلال تحليل الباحثة للأنموذج واعادته بعد مرور (21) يوم والتي اثبتت نسبة آتفاق الباحثة مع نفسها بنسبة كبيرة .

استمارة تحليل النماذج

المحاور الأساسية	المحاور الفرعية		متحقق	متحقق نسبياً	غير متحقق
العناصر البصرية	الإضاءة	طبيعية			
		صناعية			
	اللون	فاتح			
		غامق			
		الوان براقة			
	الملمس	ناعم أملس			
		خشن			
	الخامات	سجاد قطني			
		سجاد صوف			
		سجاد كتان			
		خشب طبيعي			
		خشب مضغوط			
		أقمشة متنوعة			
المحددات	جدران				
	سقوف	أنشائية			
		غير أنشائية			
	ارضيات	متحركة سجاد			
		ثابتة كاربد			
	قواطع				
عناصر أنتقالية	أبواب				
	نوافذ				
	سلالم				
عناصر التاثيث	ثابت				
	متحرك				
مواد أنهاء	خزف مزجج				
	ورق جدران				
	دهانات بلاستيكية				
	خامات شفافة				

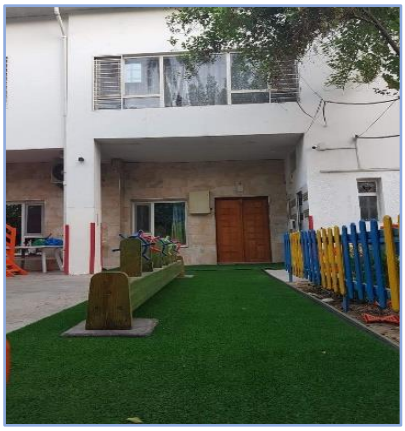
6_3 وصف وتحليل :

انموذج : روضة الفرقان الاهلية

المكان : بغداد / الكرخ

التأسيس : 1999

شكل رقم (3_1) تصوير الباحثة



شكل رقم (3-2) تصوير الباحثة

تقع داخل منطقة سكنية وهي مشيدة داخل بستان وقد شغلت مساحة بناء بحدود 500 م^2 ، ويوجد خارج الروضة على الجانب الأيمن حديقة مستطيلة صغيرة الحجم ذات سياج يحتوي على إنارة خارجية كما في الشكل (3-1) ويقع بجانبها الباب الحديدية الرئيسية للروضة التي تحتوي على شباك حديدي صغير في الأعلى وعند الدخول إلى الروضة نجد على جانب حديقة كبيرة تحتوي على جميع الألعاب الخاصة بالأطفال والمصنوعة من مادة البلاستك وبالوان متعددة وبراقة كالأحمر والاصفر والازرق مع وجود عدة أسيجة مصنوعة من الخشب الملون وعلى جانبها مدخل الروضة الذي يكون ذو أرضية أسمنتية مغلفة بالكاربت الأخضر وعلى جانبه سياج بارتفاع 1 متر مصنوع من الخشب الملون، والجانب الأخر حاجز مقسم على مسافات، يليه باب خشبي صاج كما في الشكل (3-2) والمؤدي لفضاء الروضة التي تحتوي على 9 قاعات دراسية وكذلك غرفة للإدارة وغرفة الكادر التعليمي، ومكتبة للأطفال ومرسم , وكذلك يوجد قاعة لأداء الأنشطة الترفيهية ,وكذلك تقام فيها الاحتفالات , كأعياد ميلاد الأطفال والمنسابات الوطنية والدينية ,وكذلك حفلات التخرج للأطفال ، مع المرافق الخدمية كالحمامات والمطبخ .

واستنادا الى استمارة التحليل كما في الشكل (3_3) .

3_6_1المحددات الافقية والعمودية.

3-6-1-1المحددات : تعدّ الأرضية الإنشائية ذات المستوى الواحد من أفضل الأرضيات المستخدمة في فضاءات الأطفال، وهي ما تمّ توظيفها في فضاء الصف واستخدام الكاربت بلونه الأساسي الأزرق الغامق الذي يعدّ غير ملائم من الناحية الوظيفية والجمالية كما في الشكل (3_4) ؛لان درجته اللونية الغامقة عملت على إظهار آثار الأدوات المستخدمة جراء انتقال الأطفال من الساحة إلى فضاء الدراسة حيث تظهر كمية الأتربة والغبار من تلك الأدوات ، لذا إنّ استخدام ألوان ذات قيم فاتحة (كالبيج الرمادي ، البرتقالي الفاتح) أفضل ؛لإمكانية تنظيفه السريع , فضلاً عن تعزيز شعور الطفل بالإحساس بالراحة والسعة للفضاء ،فتلك الألوان تعمل على تغير إدراك حجم الفضاء الحقيقي ، الا إنّه كمادة انهاء جعل من شكل الأرضية أفضل ؛لأنه عمل على اخفاء الفواصل الموجودة بين البلاطات , ولاسيما ان بعضها كان غير ملائم بسبب عدم صيانته ، مما يولد إعاقة حركية للأطفال ، وهذه الأرضية ذات انهاء الكاربت كانت ذات قصور في ادائها وجماليتها كما ذكر سابقا و,لم يتم توظيف المواد البلاستيكية في هذا الفضاء ، وعلى الرغم من الأرضية التي تحمل القصور لكن تميز السقف ذو الهيئة الإنشائية البيضاء بتعزيز الشعور بسعة الفضاء والراحة لمستخدمي ذلك الفضاء ، أما الجدران فامتازت بحافاتها المستقيمة التي تؤثر في طبيعة الاطفال البدنية عند الاستناد إليها والتي لم تحقق جانب سلامة الطفل ، كما ان طبيعة الالوان المعتمدة في الفضاء احدثت رتابة لونية في الفضاء ككل .

3-6-1-2الفتحات : تناسب موقع الباب مع حجم الفضاء من جهة والممر الداخلي من الجهة الثانية من الناحية المظهرية ، الّا إنّه من الناحية الأدائية غير ملائمة بسبب مادة انهائها تعيق حركة طفل الرياض في عملية الفتح من جهة , وكذلك عدم ملاءمتها لونيًا كما في الشكل (3-5) وبسبب اصطدام أقدام الكرسي المدولبة عند استخدامها من قبل ذوي الاحتياجات الخاصة , وهي ضعيفة في مظهريتها اللونية ,التي تتطلب الصيانة بين مدة وأخرى، فضلا عن الهيئة الشكلية لمقبض الباب كنظام تصميمي لم يتوافق مع مستخدمي ذلك الفضاء من ناحية عمرهم، إذ يفضل أن تكون مادة الانهاء خفيفة الوزن لتسهيل عمليتي الفتح لمستخدمي ذلك الفضاء ككل ، أمّا النوع الثاني من الفتحات التي تمثلت بالنوافذ فإنّ عمليتي الفتح والغلق غير مناسبة أدائيا ؛ بسبب طريقة الفتح التي تتطلب ازاحة في المساحة، وهي بذلك تؤثر في الطفل ضمن موقعه المكاني ,الّا إنّها من الناحية الجمالية ملائمة , فالهيئة التجاورية للنوافذ المربعة قد عززت من حجم الفضاء الداخلي جماليًا وارتفاعها عن مستوى الأرض جاء متوافقاً مع مستوى ارتفاعات الأطفال .

شكل رقم (3_4) تصوير الباحثة **شكل رقم (3-5) تصوير الباحثة**

3_6-3 نظم الحركة والمساحة : إنّ حجم المساحة الفعلية المخصصة للصف تصل إلى (26م) وهي المساحة المخصصة لفعاليات الدراسة والحركة من والى السبورة , كذلك الى خارج الفضاء أي إنّ المساحة الفعلية المخصصة لكل طفل في هذا الفضاء تصل إلى (1.7م) وبتحليل المساحة الفعلية مع المساحة اللازمة لكل طفل في الرياض وجد أنّ تلك المساحة غير كافية للطفل الواحد ممّا جعل الفضاء غير كافي بمساحة عدد الاطفال .

3_6-4 العناصر البصرية (الاضاءة واللون) : إنّ استخدام نظامين من الانارة الطبيعية والصناعية في الفضاء الداخلي جعله ملائمًا من الناحية الأدائية كفضاء تعليمي كما في الشكل (3_6) ، فاعتماد الانارة الصناعية على الاسلوب الخطي الثنائي عزز من توزيع الانارة بشكل متساو على الحيز الداخلي، الّا إنّ افتقار تلك الوحدات الى أغطية جعل جزءاً من هذه الإضاءة يتجه نحو السقف .

3_6_5 عناصر التأثيث والأدوات: كان التنظيم الخطي المتوازي لا يتلاءم مع هيئة الفضاء , ولاسيما من الناحية الادائية ,إذ كانت أبعاد رحلة الدراسة غير متلائمة من ناحية جزئية فضاء الكتابة والجلوس , فقد كانت ضيّقة جداً وذات حافات مستقيمة تؤثر من ناحية السلامة والأمان عند انتقال الطفل , كما في الشكل رقم (3_7) فلم يتم استخدام المناضد المنفصلة لا بقاء الطفل في كرسيه وليتجنب رفعه من والى الرحلة ؛لأنه في عملية الانتقال يجد الطفل صعوبة نظرا لصغر سنّه , ممّا يؤدي الى السقوط المستمر، فضلاً عن نظامها الشكلي واللوني الرتيب الذي لم يعط جمالية وتشجيعاً للطفل , ولاسيما انّهم في عمر صغير، ممّا يتطلب التشجيع والاستمتاع من اجل المواصلة في الدراسة من قبلهم، اما وحدة الخزن لحفظ الوسائل التعليمية كان متناسبا مع متطلبات واحتياجات الأطفال من الناحية الادائية ، الّا إنّ نظامه اللوني (الرمادي) قلل من جماليته , فلم تستخدم الالوان البراقة التي تشدّ وتجذب للطفل استمرارية وتوفير أجواء داخلية مريحة ومحببة للطفل , وارتفاع السبورة عن مستوى الأرضية جاء بصورة ملائمة لمستوى نظر الطفل الجالس , واللون الابيض يتلاءم و طبيعة الأطفال , ولاسّيما عند استعمال أقلام ملونة في الكتابة وعند تثبيت وسائل ايضاح ملونة على السبورة.

شكل رقم (3-6) تصوير الباحثة

شكل رقم (3_7) تصوير الباحثة

الفصل الرابع

4_1 النتائج ومناقشتها :

1_أنّ طبيعة أرضية الفضاءات الداخلية المغايرة (التعليمية والخدمية) كما في الانموذج روضة الفرقان الأهلية بتكوين إحساس بالانغلاق الفضائي .

2_ على الرغم من قدرة مادة الكاربت على امتصاص الضوضاء إلّا إنّها لم تحقق جانب السلامة والأمان بسبب افتقار المادة للسمك المطلوب .

3 _ حقق نظام السقوف الإنشائية والثانوية لرياض الأطفال في الفضاءات الداخلية (التعليمية والخدمية) ملائمة من الناحية الأدائية والجمالية ، إلّا إنّ غلبة اللون الرمادي على مساحات واسعة من الفضاءات التي مثلت السقوف والجدران بصورة جزئية أدّت إلى غياب الجانب الجمالي .

4_ ضعف الجانب الأدائي للجدران كما ظهر في الانموذج والذي كان نتيجة طبيعية لاعتماد الحافات المستقيمة كنقطة التقاء الجدران , ممّا شكل زوايا حادة لم تلاءم الأطفال ،أمّا الناحية الجمالية أدى انعدام حضور الألوان النفعية المحببة للأطفال التي تتناسب مع طبيعة المرحلة العمرية لهم إلى ضعف الجانب الجمالي .

5_ لم يتحقق هذا التوافق في النوافذ في الانموذج والذي جاء نتيجة استخدام النظام التصميمي والخاص بآلية الفتح والغلق نتيجة لاعتماد مقابض يصعب استخدامها من قبل .

6_ التوافق اللوني مع أعمارهم كان متحقق من الناحية الوظيفية والجمالية .

7_ حققت المكملات النفعية والتزيينية حضوراً واضحًا في محددات الفضاءات التعليمية .

4_2 الاستنتاجات:

1_ حققت منظومة التكامل في الفضاءات المستدامة المغايرة الشكلية والوظيفية لإظهار دورها في الفضاء الداخلي .

2_التصميم للبيئة المستدامة هو اتجاه تصميمي عالمي يركز على أهمية العلاقة بين الأنسان والبيئة الداخلية المغايرة .

3_إتوظيف أنظمة الانارة الطبيعية والاضاءة الصناعية في تصميم الفضاءات الخاصة لرياض الأطفال تتيح للمصمّم التأثير في الجانب النفسي لطفل الرياض , لما لها من قدره في تكوين بيئة داخلية مريحة .

4_إعتماد المصمّم على اختيار أنظمة لونية تتطابق مع طبيعة الأطفال النفسية المحبة للألوان النفعية كالأحمر ،الوردي ،الأصفر ،والأخضر بتدرجاته المختلفة ، الأزرق بظلاله الناعمة تساعد في تحقيق عامل موثر في إحياء الفضاء الداخلي وتشجيع طفل الرياض في التفاعل مع تلك الفضاءات ذات المغايرة المستدامة .

5_ اعتماد الفتحات (الأبواب و الشبابيك) على أنظمة تصميمية بسيطة تتلاءم مع أطفال الرياض المختلفة , لها الأثر في إنجاح وظائفيتها بما يحقق الفائدة منها بحيث لا تشكل عبئاً في وجودها على هؤلاء الأطفال.

4-3 التوصيات:

1_ توصي الباحثة بأهمية توظيف المغايرة المستدامة في رياض الأطفال ؛ وذلك لأهميتها في الحفاظ على سلامة وأمان الطفل بشكل خاص , والحفاظ على البيئة بشكل عام .

2_أهمية توفير مغايرة تصميميّة مستدامة من خلال استحداث قطع الأثاث والأرضيات والجدران المستخدمة داخل الفضاءات الداخلية من مواد مستدامة إضافة إلى توفير بيئة خارجية مغايرة مستدامة , كالحدائق وذلك ليتواجد الطفل داخل بيئة سلمية صحيًا ونفسيًا , ولتساعده في مرحلة نشأته وتعليمه في هذه المرحلة العمرية الصغيرة , وكذلك استفادة الرياض من انخفاض التكلفة المادية .

References

1. Ibn Faris, 1979, *Language Standards*, vol. 4, Dar Al-Fikr.
2. ibrahim Mashkour and others, 1991, *Al-Wajeez Dictionary*, Arabic Language Academy, special edition, Ministry of Education, Egypt.
3. Reinhardt, Peter Anne Dozy, 1979, *The Arabic Lexicon*, vol. 7, 1st edition.
4. Saad bin Abdullah Al-Hamid, 2017, *Definition of Disagreement and Disagreement*.
5. Al-Sayyid Taqawi, Muhammad Ali Beh Rayan, Tactical Epistemology, Damascus, 2004.
6. Odense, 2002, *The Fixed and the Changing*, Dar Al-Saqi.
7. A group of leading Arab linguists 1999, *The Basic Arabic Dictionary*, The Arab Organization for Education, Culture, Publishing and Distribution, Larousse
8. Adly Muhammad Abdel Hadi 2014. *Material technology in interior design*. Arab Academy Publishing House.
9. United Nations General Assembly (1987) *Estimate of the United Nations Commission for Environment and Development*, January 13, 2018.
10. Abdul Aziz Izz al-Din, 1990, *Al-Ajam Al-Jami'*, vol. 2, 1st edition.
11. Sherzad, Shirin Ihsan, 1985, *Principles of Art and Architecture*, Baghdad.

12. Abdel-Baqi Muhammad Ibrahim, 1986, *Muhammad Burst, Foundations of Design*, Dar Al-Nahda for Printing and Publishing, Egypt.
13. Al-Bayati, Namir Qasim Khalaf, 2005, ABC *Interior Design*, 1st edition, Diyala University.
14. Al-Tahhafi, Taghreed Malallah, 1993, *Elements of Interior Design in Medical Consulting Clinics*, unpublished master's thesis, University of Baghdad, College of Engineering, Baghdad.
15. Khalif Mahmoud Khalif Al-Jubouri, 2012, *Color Aesthetics in Commercial Advertising Design*, Al-Academi Magazine, Issue 64.
16. Ibn Manzur, 2003, *Lisan al-Arab*, Dar al-Hadith, Cairo.
17. Al-Baghdadi, Aseel Adel, Jaafar, 2004, *Cultural Interior Spaces and their Relationship to Changing States of Volumetric Illusion, A Special Study on Commercial Display and Sales Spaces*, Master's Thesis, Department of Design, College of Fine Arts, University of Baghdad.
18. Daoud Darwish Helles, 2006, *Teaching Skills*.
19. Shaima Sami Ahmed, 2012, *Forming the design environment for the interior spaces of antique stores*, Master's thesis (unpublished, University of Baddad, College of Fine Arts, Baghdad.
20. *The Philosophical Dictionary*, Arabic Language Academy, Cairo, General Authority for Princely Printing Affairs, 1990 .
21. Iyad Hussein Abdullah, 2008, *The Art of Design - in Philosophy, Theory and Application*, House of Culture and Media, Sharjah, Part 2.
22. Ali Thuwaini, 2010, *Principles of Architectural Design*, Dar Gabès for Printing, Publishing and Distribution, 1st edition, Beirut.
23. Al-Bazzaz, Azzam, 2001, Design: *Facts and Hypotheses*, Arab Foundation for Studies and Publishing, 1st edition, Amman.
24. Al-Saqr, Iyad, 2009, *Design Basics and Its Methods*, Dar Osama for Publishing and Distribution, 1st edition, Amman, Jordan.
25. Mustafa Abdo, 1999 , *The Philosophy of Beauty and Reactions in Creativity, Madbouly Library*, 2nd edition, Cairo.
26. Jamil Saliba. 1971, *The Philosophical Dictionary*, 1st edition, Dar Al-Kitab Al-Lubnabi, Beirut.
27. Balasim Muhammad.2002. *Art and Garbage*, 1st edition, Dar Al-Rafidain, Beirut.
28. Thomas Munro. 2014, *Development in the Arts*, Part 1, General Authority for Cultural Palaces, Egypt.
29. Moataz Anan Ghazwan 2017. *Communication and its problems in visual discourse*, Baghdad .
30. Hassan, Hassan Muhammad. 2014, *The Historical Foundations of Contemporary Fine Art*, vol. 1, Dar Misr Printing, 1st edition, Cairo. 1974. 31_ Muhammad Sabila, Modernity and Postmodernism, Toubkal Publishing House, Morocco.
31. Ibrahim Ahmed. 2006, *The Problem of Existence and Technology according to Martin Heger*, 1st edition, Dar Al-Ulum - Publishers, Algeria.
32. Al-Nour Dafa Ilah Ahmad, 2008, *The Declaration of Foundations and Principles*, 1st edition, University Book House, Emirates.
33. Nassif Jassim Muhammad. 1990, *Innovation in Design Techniques for Print Advertising*, PhD thesis, College of Fine Arts, University of Baghdad.
34. Habib, Ammar Abdel Hamza, 2000, *Systemic and Functional Structure in Contemporary Painting*, 1950-1967, PhD dissertation, University of Baghdad, College of Fine Arts .
35. Al-Mubarak Adnan, 1980, *Form and Function*, Arab Arts, No. 7.

36. Sami Abdullah Muhammad, 2008, *The Role of Interior Architecture for Green Buildings (Environmentally Friendly), Journal of the College of Fine Arts*, Cairo, Egypt.
37. Al-Iskandarani, Muhammad Sharif, 2010, *Nanotechnology (for a better tomorrow), World of Knowledge*, National Council for Culture, Arts and Letters, Kuwait, No. 374.
38. Muhammad Khalil Al Balushi, 2012: *Technology and Sustainable Architecture*, International Journal of Publishing and Scientific Studies, Volume Three, Issue Three.
39. Calligrapher, Salman Ibrahim Issa, 1990, *Environmental Art*, Dar Al-Hikma for Printing and Publishing, Mosul.
40. Ras Mosin, Sten Eller, 1986, *The Sense of Architecture*, published by: Riyad Tabuni, University of Technology, Baghdad.
41. Hawkes, Terence, 1986, *Structuralism and Semiotics*, edited by: Majeed Al-Mashatta, reviewed by Nasser Halawi, House of General Cultural Affairs, Baghdad.
42. Osama Abdel Nabi Qanbar 2018: *Sustainable interior design standards in light of the Green Pyramid Evaluation System*, Tanta University, Egypt.
43. Al-Sultani, Khaled, 1985, *Hadith on Architecture, National House for Distribution and Information*, Al-Hurriya Printing House, Baghdad
44. Omri, Adeeb Dari. 2014. *"Study of the environmental impact on recreational buildings, architecturally and structurally*." Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies. Engineering Science Series Vol. 36. Issue 6.
45. Akram Al-Kassam and Samal Baban, 2008, *The Role of Biomimicry Methods on Sustainable Formal Building Strategies*, Emirates Journal of Engineering Research, Volume 13, No. 3.
46. Ikhlas Abdul Salman, 2020: *Integration in the Design of Sustainable Interior Spaces*, University of Baghdad.
47. Ahmed Hafez Hamdan, Fath al-Bab Abdel Halim 1999, *Design*, Mukhaymar Press, Cairo .
48. Ching, Francis.1987, *Interior design Illustrated*", van nastr and reinhol .
49. Sam , Kubba.2003 ,Spaces Planning For Commercial And Residential Interior.
50. Ibrahim Anis and Aminion, 2004, *The Intermediate Dictionary*, Arabic Language Academy, 4th edition, Shorouk International Library.
51. Ibn mandhor , 1989 Lisan al-Arab, 1st edition, Dar al-Maaref, Cairo.