



أثر التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال على الحالة النفسية للمستخدمين

د. ابتهاج سعد السعدون

كلية الآداب والفنون، قسم الفنون الجميلة، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: i.alsaadoon@uoh.edu.sa

الملخص

هدف البحث إلى دراسة أثر توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال على الحالة النفسية للمستخدمين، من خلال تقديم حلول تصميمية تسهم في تحسين جودة البيئة الداخلية، وتقليل مشاعر التوتر والقلق، وتعزيز الإحساس بالراحة والطمأنينة لدى الأطفال وذوهم، واعتمد البحث على توظيف مبادئ التصميم البيوفيلي القائمة على دمج عناصر الطبيعة المباشرة وغير المباشرة داخل الفراغ، مثل النباتات، والإضاءة الطبيعية، والخامات الطبيعية، والألوان المستوحاة من الطبيعة، والأشكال العضوية، بما يتوافق مع الاحتياجات النفسية والحسية للأطفال داخل البيئات العلاجية، وقامت الباحثة بإعداد عشرة تصميمات مقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال، باستخدام برنامج الأوتوكاد 2026 في إعداد المخططات الأفقية، وبرنامج الإسكتش أب 2026 في بناء النماذج ثلاثية الأبعاد، وبرنامج دي فايف ريندر في إظهار الخامات والإضاءة والعناصر الطبيعية وإخراج المشاهد النهائية بصورة واقعية، وتم تقييم التصميمات المقترحة من خلال استبيانين؛ أحدهما موجه إلى المتخصصين، والآخر موجه إلى المستخدمين، بهدف قياس مدى ملاءمة التصميمات من الناحية الجمالية والوظيفية والنفسية، وقد أظهرت النتائج الإحصائية ارتفاع معاملات الجودة للتصميمات المقترحة من وجهة نظر كل من المتخصصين والمستخدمين، مما يدل على قبول واضح لفكرة توظيف التصميم البيوفيلي داخل صالات الانتظار، كما أوضحت النتائج أن دمج العناصر الطبيعية داخل الفراغ يسهم في تحسين تجربة المستخدم، ويدعم الشعور بالراحة النفسية، ويعزز جودة البيئة العلاجية.

الكلمات المفتاحية: التصميم البيوفيلي، صالات انتظار، مستشفيات الأطفال، الحالة النفسية.



The Impact of Applying Biophilic Design in Children's Hospital Waiting Areas on Users' Psychological State

Dr. Ibtihaj Saad Al-Saadoun

College of Literature and Arts, Fine Arts Department, University of Ha'il, Kingdom of Saudi Arabia

Email: i.alsaadoun@uoh.edu.sa

ABSTRACT

This study aimed to investigate the impact of applying biophilic design principles to pediatric hospital waiting areas on users' psychological well-being. It proposed design solutions intended to improve the quality of the interior environment, reduce feelings of stress and anxiety, and enhance comfort and reassurance among children and their families. The study employed biophilic design principles based on the integration of direct and indirect natural elements within the interior space, including plants, natural lighting, natural materials, nature-inspired colors, and organic forms, in a manner consistent with children's psychological and sensory needs in healthcare environments.

The researcher developed ten proposed designs for pediatric hospital waiting areas. AutoCAD 2026 was used to prepare the floor plans, SketchUp 2026 to create the three-dimensional models, and D5 Render to visualize materials, lighting, and natural elements and to produce realistic final renderings. The proposed designs were evaluated through two questionnaires: one administered to specialists and the other to users. The questionnaires aimed to assess the aesthetic, functional, and psychological suitability of the designs.

The statistical results revealed high quality ratings for the proposed designs from the perspectives of both specialists and users, indicating a clear acceptance of the application of biophilic design in waiting areas. The findings also demonstrated that integrating natural elements into interior spaces contributes to improving the user experience, promoting psychological comfort, and enhancing the quality of the healing environment.

Keywords: Biophilic Design, Waiting Areas, Children's Hospitals, Psychological State.



المقدمة:

يُعد التصميم البيوفيلي أحد الاتجاهات الحديثة في التصميم الداخلي، حيث يقوم على تعزيز العلاقة بين الإنسان والطبيعة من خلال دمج العناصر الطبيعية والمستوحاة من الطبيعة في الفراغات الداخلية والخارجية، وينطلق هذا الاتجاه من فكرة أن الإنسان يمتلك ارتباطاً فطرياً بالطبيعة، إذ يسهم هذا الارتباط في دعم صحته الجسدية والنفسية، ومن ثم يمثل توظيف العناصر الطبيعية المباشرة، مثل الإضاءة الطبيعية، والنباتات، والمياه، والتهوية، إلى جانب العناصر غير المباشرة المستوحاة من الطبيعة، مثل الخامات الطبيعية، والألوان، والأشكال، والأنماط العضوية في ابتكار بيئات مريحة وملاءمة لاحتياجات المستخدمين، كما يسهم في دعم جودة البيئة الداخلية وتعزيز الشعور بالرفاهية وتلبية الاحتياجات النفسية والسيولوجية للمستخدمين داخل الفراغ. (Desouky, M., & Mohamed, H., 2024)، ولا يقتصر أثر التصميم البيوفيلي على الجانب الجمالي فقط، بل يمتد إلى تنظيم الفراغات الداخلية، مثل توزيع مناطق الجلوس، ووضوح مسارات الحركة، وتوفير بيئات آمنة ومريحة، بما يدعم الشعور بالهدوء والانتماء، ويقلل من التوتر والملل داخل الفراغ. (Salama, Z., et al., 2025)

وتُعد ساحة الانتظار داخل المستشفى من الفراغات المهمة التي تؤثر في تجربة المستخدم قبل تلقي الخدمة الطبية، إذ يقضي فيها المرضى وذوهم وقتاً قد يكون مصحوباً بالقلق والترقب، ولا يقتصر دور هذه المنطقة على توفير أماكن للجلوس فقط، بل تمتد أهميتها إلى تهيئة المستخدم نفسياً ومكانياً داخل البيئة العلاجية، من خلال وضوح التوجيه، وجودة الإضاءة، والراحة البصرية، وسهولة الوصول إلى مناطق الرعاية أو الاستشارة الطبية، كما أن تصميم منطقة الانتظار بصورة منظمة يساعد على تقليل الإحساس بالتوتر والارتباك، ويعزز شعور المستخدم بالطمأنينة داخل المستشفى، خاصة عندما تتكامل عناصر التصميم الداخلي بما يحقق بيئة أكثر هدوءاً وملاءمة للاحتياجات الإنسانية. (العلوان، هدى، الخالدي، وديان، 2009)

ومن هذا المنطلق يأتي البحث الحالي لدراسة أثر توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال على الحالة النفسية للمستخدمين، باعتبار أن هذه الصالات من الفراغات التي يرتبط بها الطفل وذووه بمشاعر القلق والترقب قبل تلقي الخدمة الطبية، فتصميم ساحة الانتظار لا ينبغي أن يقتصر على تحقيق المتطلبات الوظيفية فقط، بل يجب أن يسهم في خلق بيئة أكثر راحة وطمأنينة لدى الأطفال وذوهم أثناء فترة الانتظار، بما يجعل التصميم البيوفيلي مدخلاً تصميمياً داعماً لتحسين تجربة المستخدم داخل البيئة العلاجية. قامت الباحثة بالرجوع للدراسات السابقة من خلال تناول محورين رئيسيين؛ يتمثل الأول في الدراسات المرتبطة بالتصميم البيوفيلي وأثره على المستخدمين في بيئات متنوعة، بينما يتناول الثاني الدراسات المرتبطة بتصميم وتطوير بيئات الرعاية الصحية للأطفال، وذلك بهدف تحديد أوجه الاستفادة منها وبيان الفجوة البحثية التي يسعى البحث الحالي إلى معالجتها، حيث تناولت دراسة (Li, M., et al., 2025) أثر التصميم البيوفيلي في البيئات الخارجية للمدارس على سلوك الطلاب وحالتهم النفسية، وهدفت إلى التعرف على تأثير مؤشرات التصميم البيوفيلي، مثل الطبيعية والجماليات والنشاط، على القلق والتفاعل الاجتماعي والنشاط البدني لدى طلاب المرحلة المتوسطة. كما تناولت دراسة (Abdou, H., et al., 2025) توظيف عناصر التصميم البيوفيلي داخل بيئات العمل المصرية، وهدفت إلى تقييم مدى توافر وجودة العناصر البيوفيلية الداخلية وعلاقتها بمؤشرات الرفاهية والإنتاجية، مثل التركيز، تقليل التوتر، الرضا، والإبداع، وفي السياق نفسه، تناولت دراسة (Elshaer, I., et al., 2025) توظيف عناصر التصميم البيوفيلي في التصميم الداخلي لمطاعم الأسطح، وهدفت إلى وضع إطار مستدام لتقييم دمج العناصر البيوفيلية داخل بيئات الضيافة، مع دراسة أثرها على رضا المستخدمين وتحسين تجربتهم داخل الفراغ، ومن خلال هذه الدراسات يتضح أن التصميم البيوفيلي تم توظيفه في بيئات متعددة، مثل المدارس، أماكن العمل، وبيئات الضيافة، بهدف تحسين جودة الفراغ ودعم الراحة النفسية والرفاهية لدى المستخدمين، من خلال عناصر الطبيعة المباشرة وغير المباشرة، مثل الإضاءة الطبيعية، النباتات، الخامات الطبيعية، والأشكال المستوحاة من الطبيعة، أما فيما يتعلق بتصميم وتطوير بيئات الرعاية الصحية للأطفال، فقد تناولت دراسة (Zairul, M., 2026) الاتجاهات الحديثة في توظيف الفن والتصميم لدعم رفاهية الأطفال داخل بيئات الرعاية الصحية، وهدفت إلى تحليل الدراسات المنشورة خلال الفترة من 2020 إلى 2025 لتحديد أبرز الاتجاهات التصميمية والفنية المرتبطة بتحسين تجربة الأطفال، مثل التصميم القائم على الطبيعة، والبيئات التفاعلية، والتصميم الحسي والانفعالي، والتصميم المتمركز حول الأسرة، كما تناولت دراسة (Bahrami, B.,



et al., 2025) التصميم الصديق للطفل داخل بيئات الرعاية الصحية للأطفال، وهدفت إلى استكشاف تفضيلات الأطفال للطبيعة والفراغ واللعب داخل المستشفى، مع التركيز على أهمية دمج الطبيعة، وتوفير فراغات مرنة، ومناطق اجتماعية تشجع على اللعب والتفاعل، كما تناولت دراسة (Li, M., et al., 2025) تقييم احتياجات الأطفال وأولياء الأمور داخل مستشفيات الأسنان، بهدف إنشاء بيئة علاجية أكثر ملاءمة للأطفال، وركزت على تحديد احتياجاتهم وأولوياتهم التصميمية وتقديم استراتيجيات تساعد على تحسين البيئة الداخلية للمستشفى بما يتوافق مع خبرات الأطفال وذويهم الفعلية، ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، يتضح أن الدراسات المرتبطة بالتصميم البيوفيلي ركزت على توظيفه في بيئات مختلفة مثل المدارس، أماكن العمل، وبيئات الضيافة، وأكدت دوره في تحسين جودة الفراغ ودعم الراحة النفسية للمستخدمين، كما يتضح أن الدراسات المرتبطة ببيئات الرعاية الصحية للأطفال ركزت على تطوير المستشفيات الصديقة للطفل من خلال الاهتمام بالطبيعة، اللعب، الفن، التصميم الحسي، والفراغات المرنة. إلا أن هذه الدراسات لم تتناول بصورة مباشرة أثر توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال على الحالة النفسية للمستخدمين، ومن هنا تتحدد الفجوة البحثية في الحاجة إلى دراسة تطبيقية تربط بين مبادئ التصميم البيوفيلي وصالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال، باعتبارها فراغات مؤثرة في تجربة الطفل وذويه، وقياس أثر هذه المعالجات التصميمية المقترحة على الحالة النفسية للمستخدمين.

مشكلة البحث:

قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصية مع عدد من أمهات الأطفال المترددين على المستشفيات، وذلك بهدف التعرف على آرائهن حول صالات الانتظار داخل المستشفى، ومدى ملاءمتها لاحتياجات الأطفال وذويهم أثناء فترة الانتظار، وقد تم توجيه مجموعة من الأسئلة المرتبطة بمستوى الراحة النفسية داخل الفراغ، ومدى شعور الطفل بالأمان والطمأنينة، ومدى مناسبة التصميم الداخلي لساحة الانتظار لطبيعة الأطفال واحتياجاتهم النفسية والحسية، ومن خلال تحليل إجابات الأمهات، تبين وجود مشكلات تصميمية تؤثر سلباً على تجربة الانتظار داخل المستشفى، الأمر الذي دفع الباحثة إلى تناول موضوع البحث ومحاولة تقديم حلول تصميمية قائمة على مبادئ التصميم البيوفيلي، بوصفه أحد الاتجاهات التصميمية القادرة على تحسين جودة البيئة الداخلية ودعم الحالة النفسية للمستخدمين، وقد تمثلت أبرز المشكلات فيما يلي:

- افتقار صالات الانتظار إلى العناصر الطبيعية مثل النباتات، الإضاءة الطبيعية، أو الخامات والألوان المستوحاة من الطبيعة، مما يجعل الفراغ يبدو تقليدياً وجافاً ولا يساعد على تهدئة الطفل أو تقليل شعوره بالتوتر.
- سيطرة الطابع الطبي والرسمي على تصميم الفراغ، من خلال استخدام ألوان باردة أو خامات صلبة وإضاءة صناعية مباشرة، وهو ما يزيد من شعور الطفل بالخوف والرغبة تجاه بيئة المستشفى.
- ضعف مراعاة الاحتياجات النفسية للأطفال داخل صالات الانتظار، حيث تركز أغلب الفراغات على الجانب الوظيفي فقط، دون الاهتمام بخلق بيئة داعمة للشعور بالطمأنينة.
- عدم توافر عناصر جذب مناسبة للأطفال، مثل الرسومات الهادئة، الألوان المبهجة، أو التفاصيل التصميمية التي تساعد على تشتيت انتباه الطفل عن القلق المرتبط بالكشف.
- زيادة شعور الأمهات والأطفال بالتوتر أثناء فترة الانتظار، نتيجة لطول مدة الانتظار وغياب المعالجات التصميمية التي تساعد على تقليل الضغط النفسي أو خلق تجربة انتظار أكثر هدوءاً.
- عدم ملاءمة بعض أماكن الجلوس لاحتياجات الأطفال وذويهم مما يؤدي إلى شعور المستخدمين بعدم الارتياح أثناء التواجد داخل الفراغ.
- ضعف الإحساس بالخصوصية بسبب تقارب المقاعد أو سوء توزيعها، مما يزيد من الإحساس بالازدحام والضوضاء ويؤثر على الراحة النفسية للمستخدمين.
- وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة البحث في وجود قصور بتصميم صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال من حيث قدرتها على دعم الحالة النفسية للمستخدمين، الأمر الذي يستدعي البحث في إمكانية توظيف مبادئ التصميم البيوفيلي كمدخل تصميمي يساهم في تحسين بيئة الانتظار وجعلها أكثر ملاءمة وراحة للأطفال وذويهم، مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:
- 1- ما إمكانية توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال؟



- 2- ما آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي؟
- 3- ما أثر التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين.

أهمية البحث:

- 1- إبراز دور التصميم البيوفيلي كمدخل تصميمي داعم للصحة النفسية داخل بيئات الرعاية الصحية للأطفال، من خلال توظيف العناصر الطبيعية بما يساهم في تقليل مشاعر القلق المرتبطة بوجود الطفل وذويه داخل المستشفى.
- 2- توجيه المصممين الداخليين إلى أهمية إعادة التفكير في صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال، باعتبارها فراغات مؤثرة نفسياً وليست مجرد أماكن انتقالية أو وظيفية، مما يساعد على تصميم بيئات أكثر أماناً وإنسانية.
- 3- دعم جودة التجربة العلاجية للأطفال وذويهم داخل المستشفيات، من خلال توفير بيئة انتظار محفزة للطمأنينة، تساعد على تحسين الحالة المزاجية للمستخدمين وتخفيف الضغط النفسي أثناء فترات الانتظار.

أهداف البحث:

- 1- توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال.
- 2- قياس آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي.
- 3- قياس أثر التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين.

مصطلحات البحث:

- التصميم البيوفيلي Biophilic Design:

التوجه التصميمي الذي يقوم على تعزيز العلاقة بين الإنسان والطبيعة داخل البيئة المبنية، من خلال توظيف العناصر الطبيعية المباشرة وغير المباشرة، مثل النباتات، والإضاءة الطبيعية، والتهوية، والمياه، والألوان المستوحاة من الطبيعة، والخامات الطبيعية، والأشكال العضوية، بهدف خلق فراغات أكثر راحة وارتباطاً بالبيئة الطبيعية، بما يعكس إيجابياً على الحالة النفسية والجسدية للمستخدمين.
(السحيمي، بشاير؛ والسبحي، عبير، 2023)

- صالات الانتظار Waiting Areas:

الفراغات الداخلية أو شبه الداخلية المخصصة لاستقبال المرضى ومرافقهم قبل الحصول على الخدمة الطبية، وتعد من الفراغات المهمة داخل بيئة المستشفى؛ نظراً لما تمثله من نقطة تواصل أولى بين المستخدم والبيئة العلاجية، وما لها من تأثير مباشر على شعور المستخدم بالراحة أو القلق أثناء فترة الانتظار.
(Bahrami, B., et al., 2025)

- مستشفيات الأطفال Children's Hospitals:

المؤسسات الصحية التي تقدم خدمات التشخيص والعلاج والرعاية الطبية للأطفال، مع مراعاة احتياجاتهم العمرية والنفسية والجسدية، وتتميز هذه المستشفيات بضرورة توفير بيئة علاجية آمنة، مريحة، ومحفزة بصرياً ونفسياً، بما يتناسب مع طبيعة الطفل وحساسيته تجاه بيئة المستشفى.
(أبو ضيف، اسراء، 2025)

- الحالة النفسية Psychological State:

مجموعة من المظاهر العقلية والانفعالية والسلوكية التي تعبر عن وضع الفرد الداخلي في فترة زمنية معينة، وتشمل طريقة تفكيره، ومشاعره، ومستوى اتزانه الانفعالي، وقدرته على التكيف مع المواقف والضغط المحيط به.
(Wang, D., et al,

2026)

**حدود البحث:**

- الحدود الموضوعية: التصميم البيوفيلي، صالات انتظار مستشفيات الأطفال.
- الحدود البشرية: الأطفال المرضى ومرافقيهم من الأمهات أو الأباء.
- الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: تم اعداد البحث خلال عام 2026م.

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث: اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي مع التطبيق، وذلك لمناسبته لتحقيق أهداف البحث.

عينة البحث:**اشتملت عينة البحث على:**

- المتخصصين في مجال التصميم الداخلي والعمارة وعددهم (51)، وذلك للتعرف على آرائهم في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي.
- المستخدمين من ذوي الأطفال المترددين على المستشفيات المخصصة للأطفال وعددهم (75)، وذلك للتعرف على أثر التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية لديهم.

أدوات البحث:

- استبيان لقياس آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي.
- استبيان لقياس أثر التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين.

صدق وثبات أدوات البحث:

- استبيان لقياس آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي.
- وصف الاستبيان:** تم تصميم استبيان يتضمن ثلاث محاور رئيسية حيث يقيس المحور الأول "الجانب النفسي" من خلال مجموعة من العبارات عددها (5) عبارات بموجب (15) درجة، كما جاء المحور الثاني يقيس "الجانب الجمالي" من خلال مجموعة من العبارات عددها (5) عبارات بموجب (15) درجة، كما جاء المحور الثالث يقيس "الجانب الوظيفي" من خلال مجموعة من العبارات عددها (5) عبارات بموجب (15) درجة، وذلك بهدف قياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة من قبل الباحثة، كما تم أخذ الردود وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي بدءاً من (غير موافق وتأخذ الدرجة 1، موافق إلى حدا ما وتأخذ الدرجة 2، موافق وتأخذ الدرجة 3)، كما تم حساب المتوسط الترجيحي لمعرفة درجة قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (1)
مقياس ليكرت الثلاثي

مقياس ليكرت الثلاثي	لا أوافق	أوافق إلى حدا ما	أوافق
المتوسط الترجيحي	1-1.67	1.68-2.48	2.49-3



- **الصدق والثبات:** لتحديد درجة صلاحية ومدى الاعتماد على الاستبيان في تقييم التصميمات المقترحة تبعاً لآراء المتخصصين، قامت الباحثة باستخدام معامل الاتساق الداخلي وقياس درجة مصداقية النتائج المحققة لكل بند من بنود الاستبيان، والذي يعتمد في المقام الأول على حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور بعد استبعاد درجة العبارة نفسها من المجموع الكلي، وذلك لتجنب تضخيم معاملات الارتباط، وبالتالي فمن الضروري أن يكون المعيار الأساسي هو اختبار لمعنوية معامل الارتباط.

- **صدق الاتساق الداخلي لعبارة المحور الأول "الجانب النفسي":** تم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الأول "الجانب النفسي"، وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (2)

الاتساق الداخلي لعبارة المحور الأول "الجانب النفسي"

م	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.533**	0.018
2	0.704**	0.001
3	0.630**	0.015
4	0.569**	0.016
5	0.471**	0.001

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية 0.01.

أكدت نتائج الجدول السابق على: صلاحية جميع العبارات الخاصة بقياس "الجانب النفسي"، حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.471:0.704)، كما جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 وهذا يدل على أن جميع العبارات صالحة لقياس المحور الأول من التصميمات المقترحة، بمعنى أن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

- **صدق الاتساق الداخلي لعبارة المحور الثاني "الجانب الجمالي":** تم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثاني "الجانب الجمالي"، وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (3)

الاتساق الداخلي لعبارة المحور الثاني "الجانب الجمالي"

م	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.530**	0.001
2	0.636**	0.001
3	0.334**	0.017
4	0.474**	0.001
5	0.474**	0.001

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية 0.01.

أكدت نتائج الجدول السابق على: صلاحية جميع العبارات الخاصة بقياس الجانب الجمالي، حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.334:0.636)، كما جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية



0.01 وهذا يدل على ان جميع العبارات صالحة لقياس المحور الثاني من التصميمات المقترحة، بمعنى أن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

- صدق الاتساق الداخلي لعبارات المحور الثالث "الجانب الوظيفي": تم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث "الجانب الوظيفي"، وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (4)

الاتساق الداخلي لعبارات المحور الثالث (الجانب الوظيفي)

م	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.535**	0.012
2	0.770**	0.005
3	0.638**	0.009
4	0.825**	0.001
5	0.564**	0.013

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوي معنوية 0.01

أكدت نتائج الجدول السابق على: صلاحية جميع العبارات الخاصة بقياس الجانب الوظيفي حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.535:0.825)، كما جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.01، وهذا يدل على ان جميع العبارات صالحة لقياس المحور الثالث من التصميمات المقترحة، بمعنى أن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

- صدق الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان: تم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل من "الجانب النفسي، الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي" والدرجة الكلية للاستبيان، وجاءت النتائج وفق الجدول التالي:

جدول (5)

معاملات الاتساق الداخلي الكلية لاستبيان آراء المتخصصين

محاور الاستبيان	معامل الارتباط	الدلالة
الجانب النفسي	0.734**	0.000
الجانب الجمالي	0.749**	0.000
الجانب الوظيفي	0.479**	0.002

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوي معنوية 0.01.

أكدت نتائج الجدول السابق على: أن معاملات الارتباط لمحاور الاستبيان جاءت جميعها معنوية عند مستوي دلالة 0.01، حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.479:0.749)، وهذا يدل على أن جميع المحاور صالحة لقياس التصميمات المقترحة، بمعنى أن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

- ثبات الاستبيان: تم حساب الثبات باستخدام:
- معامل الفايكرونباخ Alpha-Cronbach.
 - التجزئة النصفية Split-half.



كما يوضح الجدول التالي:

جدول (6)

قيم معامل الثبات ومعامل التجزئة النصفية لمحاوَر استبيان آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة

معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية	عدد العبارات	معامل الثبات
0.870	0.865-0.566	5	المحور الأول: الجانب النفسي
0.812	0.785-0.603	5	المحور الثاني: الجانب الجمالي
0.773	0.805-0.485	5	المحور الثالث: الجانب الوظيفي

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن معامل الفاكرونباخ لعبارات الاستبيان تزيد عن 0.7 مما يدل على ثبات أداة الدراسة وصلاحيّة جميع العبارات لقياس الهدف الذي بنيت من أجله، كما أظهرت نتائج معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية ثباتاً مرتفعاً مما يعكس ثباتاً قوياً جداً للاستبيان الخاص بتقييم آراء المتخصصين مما يعزز الثقة في نتائجها وصلاحيّتها لقياس مدى قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها، وتدل على صلاحية الاستبيان للتطبيق.

- استبيان لقياس أثر التصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين.
- وصف الاستبيان: قامت الباحثة بتصميم استبيان يتكون من عدد (11) عبارة بموجب (33) درجة، وذلك بهدف معرفة أثر التصميمات المقترحة على عدد (75) من المستخدمين.
- الصدق والثبات: تم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (7)

معاملات الاتساق الداخلي الكلي لاستبيان أثر التصميمات المقترحة على المستخدمين

م	معامل الارتباط	الدلالة
1	٠,٥٦٧*	.017
2	٠,٦٣٧*	0.041
3	٠,٥٣٨*	0.015
4	٠,٥٩١*	0.002
5	٠,٤٨٦*	0.00
6	٠,٥٠٠*	0.00
7	٠,٤١٣*	0.002
8	٠,٧٣٠*	0.00
9	٠,٥٢٨*	0.041
10	٠,٥٩١*	0.007
11	٠,٤٣*	0.001

*تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوي معنوية 0.05.

أكدت نتائج الجدول السابق على: صلاحية جميع العبارات الخاصة بقياس أثر التصميمات المقترحة على المستخدمين، حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.730:0.413) كما جاءت ذات



دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 وهذا يدل على أن جميع العبارات صالحة لقياس أثر التصميمات المقترحة على المستخدمين، بمعنى أن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

- ثبات الاستبيان: تم حساب الثبات باستخدام كلا من:

- معامل الفايكرونباخ Alpha-Cronbach.

- التجزئة النصفية Split-half.

كما يوضح الجدول التالي:

جدول (8)

قيم معاملات الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبيان أثر التصميمات المقترحة على المستخدمين

معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية	عدد العبارات	معامل الثبات
0.831	0.865-0.566	11	الاستبيان ككل

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن معامل الفايكرونباخ لعبارات الاستبيان تزيد عن 0.7 مما يدل على ثبات أداة الدراسة وصلاحيته لجميع العبارات لقياس الهدف الذي بنيت من أجله، كما تراوحت قيم معامل التجزئة النصفية (0.865-0.566) مما يعكس ثباتاً جيداً، وهذا يؤكد على أن الاستبيان يقيس ما بني من أجله وأن جميع العبارات واضحة للمستخدمين وليس فيها غموض.

أولاً: الإطار النظري:

1- التصميم البيوفيلي:

يُعد التصميم البيوفيلي اتجاهًا تصميميًا يهدف إلى تعزيز الصلة بين الإنسان والطبيعة داخل الفراغات المعمارية لخلق بيئة أكثر راحة وصحة وجمالاً.

- أهمية التصميم البيوفيلي في الفراغات الداخلية:

تتمثل أهمية التصميم البيوفيلي بالفراغات الداخلية في قدرته على تحسين جودة البيئة الداخلية وتعزيز تجربة المستخدم داخل الفراغ، من خلال دعم الاتصال بالطبيعة بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ويسهم في توفير العناصر الطبيعية، مثل الإضاءة الطبيعية، النباتات، الألوان الهادئة، الخامات الطبيعية، والأشكال العضوية، في خلق بيئة أكثر راحة وهدوءاً، مما يساعد على تقليل الشعور بالضغط والتوتر وتحسين الحالة المزاجية للمستخدمين، كما يعزز التصميم البيوفيلي الإحساس بالانتماء والارتباط بالمكان، ويجعل الفراغ الداخلي أكثر إنسانية وملاءمة للاحتياجات النفسية والحسية للمستخدمين. (Tekin, B., et al, 2025)

- مبادئ التصميم البيوفيلي:

تركز مبادئ التصميم البيوفيلي على إعادة ربط الإنسان بالطبيعة من خلال صياغة فراغات داخلية وخارجية مستوحاة من البيئة الطبيعية، وتسعى هذه المبادئ إلى تحقيق التوازن بين الجمال والوظيفة والراحة النفسية باستخدام عناصر طبيعية مباشرة وغير مباشرة، وفيما يلي توضيح لمبادئ التصميم البيوفيلي:

• الاتصال المباشر بالطبيعة:

يقصد بالاتصال المباشر بالطبيعة إدخال عناصر طبيعية حقيقية داخل الفراغ الداخلي، بما يتيح للمستخدم التفاعل البصري أو الحسي مع الطبيعة، ويتحقق ذلك من خلال توظيف النباتات الداخلية، والإضاءة الطبيعية، والتهوية الجيدة، والعناصر المائية، والإطلاقات الخارجية على المساحات الخضراء، ويسهم هذا المبدأ في خلق بيئة داخلية أكثر حيوية وراحة، كما يساعد على تقليل الإحساس بالجمود والانعزال داخل الفراغات المغلقة.

(السحيمي، بشاير؛ والسبحي، عبير، 2023)



– **الاتصال غير المباشر بالطبيعة:**
يعتمد الاتصال غير المباشر بالطبيعة على استخدام عناصر مستوحاة من البيئة الطبيعية دون وجود الطبيعة بصورة مباشرة داخل الفراغ، ويظهر ذلك من خلال توظيف الخامات الطبيعية مثل الخشب والحجر، واستخدام الألوان الترابية والهادئة، والأشكال العضوية والمنحنية، والنقوش أو الصور المستوحاة من النباتات والمناظر الطبيعية، ويعمل هذا المبدأ على تعزيز الإحساس بالطبيعة داخل الفراغ، ويمنح المستخدم شعورًا بالدفء والهدوء والارتباط بالمكان. (عطية، دعاء، 2021)

– **الخصائص المكانية المستوحاة من الطبيعة:**
ترتبط الخصائص المكانية المستوحاة من الطبيعة بطريقة تنظيم الفراغ الداخلي بما يحاكي بعض الخبرات التي توفرها البيئات الطبيعية، مثل الإحساس بالأمان، والاحتواء، ووضوح الحركة، وتنوع المشاهد البصرية، ويتحقق ذلك من خلال توزيع العناصر الداخلية بصورة مريحة، وتوفير مناطق أكثر هدوءًا وخصوصية، وتنظيم مسارات الحركة، واستخدام التدرج في الإضاءة والفراغات، ويسهم هذا المبدأ في تحسين تجربة المستخدم داخل المكان، ودعم الشعور بالراحة النفسية والاستقرار. (Elshaer, I., et al, 2025)

– **عناصر التصميم البيوفيلي:**
– **العناصر الطبيعية الحية:**
تُعد العناصر الطبيعية الحية من أهم عناصر التصميم البيوفيلي داخل الفراغات الداخلية، وتشمل النباتات الداخلية، الجدران الخضراء، والأحواض النباتية، ويسهم وجود هذه العناصر في تعزيز الإحساس بالحيوية داخل الفراغ، وتقليل الشعور بالجمود الناتج عن البيئة المغلقة، كما يساعد على خلق اتصال بصري ونفسي مباشر بالطبيعة، مما ينعكس على راحة المستخدم وهدوئه داخل المكان.

– **الإضاءة الطبيعية:**
تمثل الإضاءة الطبيعية عنصرًا أساسيًا في التصميم البيوفيلي، لما لها من تأثير مباشر على جودة الفراغ الداخلي وإدراك المستخدم له، فدخل ضوء النهار إلى الفراغ يساعد على تحسين الراحة البصرية، ودعم الإحساس بالاتساع والحيوية، كما يسهم في تحسين الحالة المزاجية وتقليل الإحساس بالضغط الناتج عن الإضاءة الصناعية المستمرة. (مقلد، رودينا، وآخرون، 2025)

– **الخامات الطبيعية:**
يعتمد التصميم البيوفيلي على توظيف الخامات الطبيعية أو الخامات التي تعكس الإحساس بالطبيعة، مثل الخشب، الحجر، الخيزران، والأقمشة ذات الملمس الطبيعي، وتساعد هذه الخامات على إضفاء الدفء والراحة على الفراغ الداخلي، كما تعزز الإحساس بالارتباط بالطبيعة وتقلل من الطابع الصناعي أو الجامد للبيئة المعمارية. (السحيمي، بشاير؛ والسبحي، عبير، 2023)

– **الألوان المستوحاة من الطبيعة:**
تُعد الألوان الطبيعية من العناصر المؤثرة في تكوين البيئة البيوفيلية، حيث تُستخدم درجات مستوحاة من الطبيعة مثل الأخضر، الأزرق، البيج، البني، والألوان الترابية الهادئة. وتسهم هذه الألوان في خلق بيئة داخلية أكثر هدوءًا واتزانًا، كما تساعد على دعم الراحة النفسية وتقليل الإحساس بالتوتر أو الازدحام البصري داخل الفراغ. (Al Sayyed, H., & Al-Azhari, W., 2025)

– **الأشكال العضوية والمنحنية:**
تتميز الطبيعة بغياب الخطوط الحادة وسيادة الأشكال العضوية والمنحنية، لذلك يُعد توظيف هذه الأشكال داخل الفراغ الداخلي أحد عناصر التصميم البيوفيلي المهمة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تصميم الأثاث، الأسقف، الفتحات، أو العناصر الزخرفية بخطوط ناعمة ومستوحاة من الطبيعة، مما يمنح المستخدم إحساسًا بالمرونة والراحة ويجعل الفراغ أكثر لطفًا وإنسانية. (مقلد، رودينا، وآخرون، 2025)

– **الزخارف المستوحاة من الطبيعة:**
يمكن تعزيز الإحساس بالطبيعة داخل الفراغ من خلال استخدام صور، رسومات، جداريات، أو نقوش مستوحاة من النباتات، الأشجار، السماء، المياه، أو المناظر الطبيعية، وتُعد هذه العناصر من صور الاتصال غير المباشر



بالطبيعة، خاصة في الفراغات التي يصعب فيها إدخال عناصر طبيعية حقيقية، حيث تساعد على خلق ارتباط بصري بالطبيعة وتحسين تجربة المستخدم داخل المكان. (عطية، دعاء، 2021)

- التنظيم المكاني الداعم للراحة:

يشمل التصميم البيوفيلي أيضًا طريقة تنظيم الفراغ الداخلي بما يحقق الراحة، الأمان، ووضوح الحركة، ويتحقق ذلك من خلال توزيع الأثاث بصورة مرنة، توفير مسارات حركة واضحة، خلق مناطق هادئة، وتجنب الازدحام البصري والمكاني. ويساعد هذا التنظيم على تحسين تجربة المستخدم وتعزيز شعوره بالسيطرة والطمأنينة داخل الفراغ. (Tekin et al., 2025)

-العلاقة بين التصميم البيوفيلي والحالة النفسية:

يرتبط التصميم البيوفيلي بالحالة النفسية للمستخدمين من خلال قدرته على تعزيز الاتصال بالطبيعة داخل الفراغات الداخلية، سواء بصورة مباشرة من خلال النباتات والإضاءة الطبيعية والتهوية، أو بصورة غير مباشرة من خلال الألوان والخامات والأشكال المستوحاة من الطبيعة، ويسهم هذا الاتصال في خلق بيئة أكثر هدوءًا وراحة، مما يساعد على تقليل مشاعر القلق والتوتر والضغط النفسي، ويعزز الإحساس بالطمأنينة والأمان داخل الفراغ. (السحيمي، بشاير؛ والسبحي، عبير، 2023)

كما تؤثر عناصر التصميم البيوفيلي في إدراك المستخدم للمكان؛ فالفراغ الذي يحتوي على عناصر طبيعية أو مستوحاة من الطبيعة غالبًا ما يُدرك بوصفه أكثر راحة وإنسانية مقارنة بالفراغات المغلقة أو الجامدة، وتساعد الإضاءة الطبيعية، والألوان الهادئة، والخامات ذات الملمس الطبيعي، والأشكال العضوية على تحسين الحالة المزاجية للمستخدم، وتقليل الإحساس بالضيق أو الانزعاج الناتج عن التواجد في الفراغات الداخلية لفترات طويلة. (مقلد، رودينا، وآخرون، 2025)

يمتد أثر التصميم البيوفيلي إلى دعم الصحة النفسية للمستخدمين، من خلال توفير بيئة داخلية تساعد على الاسترخاء، وخفض مستويات التوتر، وتعزيز الشعور بالراحة النفسية والارتزان الانفعالي، وبذلك يصبح التصميم البيوفيلي أحد المداخل التصميمية المهمة التي يمكن توظيفها لتحسين جودة التجربة المكانية وانعكاسها الإيجابي على الحالة النفسية للمستخدمين. (Abdou, M., & Abd-Elhafez, M., 2025)

2- صالات انتظار مستشفيات الأطفال:

تُعد صالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال من الفراغات الداخلية المهمة التي تؤثر في تجربة الطفل وذويه داخل البيئة العلاجية، إذ لا يقتصر دورها على توفير مكان للجلوس قبل تلقي الخدمة الطبية، بل تمتد أهميتها إلى كونها فراغًا انتقاليًا يرتبط بمشاعر القلق والترقب والخوف لدى الأطفال والمرافقين، ومن ثم فإن تصميم هذه الصالات يتطلب مراعاة الجوانب الوظيفية والنفسية والحسية معًا، بما يحقق الراحة والأمان وسهولة الحركة، ويسهم في تحسين تجربة الانتظار داخل المستشفى.

-أهمية صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال:

تُعد صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال من الفراغات المهمة داخل البيئة العلاجية، إذ تمثل نقطة انتقالية بين دخول الطفل إلى المستشفى وتلقيه للخدمة الطبية، كما تُعد من أولى المساحات التي يتفاعل معها الطفل وذووه داخل المكان، ولا تقتصر أهميتها على توفير أماكن للجلوس أو تنظيم حركة الانتظار فقط، بل تمتد لتؤثر في الانطباع الأول عن المستشفى، وفي مستوى الراحة أو القلق الذي يشعر به المستخدمون أثناء فترة الانتظار، وتزداد أهمية هذه الصالات في مستشفيات الأطفال نظرًا لطبيعة المستخدمين؛ فالطفل غالبًا ما يكون أكثر حساسية تجاه البيئة المحيطة به، وقد ترتبط لديه المستشفى بمشاعر الخوف أو التوتر أو توقع الألم، لذلك فإن تصميم ساحة الانتظار بصورة مناسبة يمكن أن يساعد في تخفيف هذه المشاعر من خلال توفير بيئة أكثر أمانًا وهدوءًا واحتواءً، تراعي احتياجات الطفل النفسية والحسية، وتمنح ذويه قدرًا أكبر من الراحة والطمأنينة أثناء انتظار الخدمة الطبية، كما تسهم صالات الانتظار المصممة جيدًا في تحسين تجربة المستخدم داخل المستشفى، من خلال تنظيم الحركة، وتقليل الإحساس بالازدحام، وتوفير أماكن جلوس مريحة، ودعم التواصل الواضح مع مناطق الاستقبال والعيادات، ومن ثم يمكن النظر إلى ساحة الانتظار باعتبارها فراغًا مؤثرًا في جودة التجربة العلاجية، وليس مجرد مساحة خدمية أو انتقالية، خاصة في البيئات الصحية المخصصة للأطفال. (Qi, Y., et al., 2021)



طبيعة صالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال:
تتسم صالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال بطبيعة خاصة؛ فهي فراغات انتقالية واستقبلية يقضي فيها الطفل وذووه فترة زمنية قبل تلقي الخدمة الطبية، وغالبًا ما تكون هذه الفترة مصحوبة بمشاعر القلق والترقب والخوف من الفحص أو العلاج، لذلك لا يمكن التعامل مع ساحة الانتظار بوصفها مكانًا للجلوس فقط، بل ينبغي النظر إليها كفراغ مؤثر في إدراك الطفل للمستشفى وفي استجابة ذويه النفسية تجاه التجربة العلاجية، كما تجمع صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال بين أكثر من بُعد؛ فهي من ناحية تؤدي وظيفة تنظيمية من خلال استقبال المستخدمين وتوجيههم وتنظيم حركة الدخول والخروج، ومن ناحية أخرى تمثل بيئة اجتماعية يتفاعل فيها الطفل مع أسرته والفراغ المحيط به، ومن ثم فإن طبيعة هذه الصالات تتطلب تصميمًا يراعي الراحة، الأمان، وضوح الحركة، تقليل المثيرات المسببة للتوتر، وتوفير بيئة أكثر احتواءً وملاءمة لاحتياجات الأطفال وذوئهم، وتبرز خصوصية صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال في كونها تتعامل مع مستخدم حساس للبيئة المحيطة؛ فالطفل يتأثر بالألوان، الإضاءة، الأصوات، الخامات، شكل الأثاث، ودرجة الازدحام داخل الفراغ، لذلك فإن جودة التصميم الداخلي لهذه الصالات قد تسهم في تخفيف حدة التوتر وتحسين تجربة الانتظار، بينما قد يؤدي التصميم التقليدي أو غير الملائم إلى زيادة الشعور بالخوف والضيق لدى الطفل ومرافقيه.

(Bahrami, B., et al., 2025)

- الوظائف الأساسية لصالات الانتظار:

تؤدي صالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال مجموعة من الوظائف الأساسية التي تتجاوز مجرد توفير أماكن للجلوس، إذ تمثل نقطة استقبال وتنظيم أولية للطفل وذويه قبل تلقي الخدمة الطبية، وتتمثل أولى هذه الوظائف في استقبال المستخدمين وتجهيزهم نفسيًا ومكانيًا للدخول إلى البيئة العلاجية، من خلال توفير فراغ واضح ومريح يساعد على تقليل الشعور بالارتباك أو القلق عند الوصول إلى المستشفى، كما تقوم صالات الانتظار بوظيفة تنظيم حركة المستخدمين وتوجيههم داخل المستشفى، من خلال وضوح مسارات الحركة وسهولة الوصول إلى مناطق الاستقبال، العيادات، ودورات المياه، بما يقلل من التكدس والفوضى داخل الفراغ. (أبو ضيف، اسراء، 2025)، كذلك تسهم في توفير أماكن انتظار مريحة وأمنة تناسب الأطفال وذوئهم، مع مراعاة اختلاف الأعمار واحتياجات المرافقين أثناء فترة الانتظار، وتتمثل وظيفة أخرى مهمة في دعم التواصل بين المستخدمين والخدمات الطبية والإدارية، حيث يجب أن تتيح ساحة الانتظار سهولة متابعة الدور، الوصول إلى المعلومات، والتفاعل مع نقاط الاستقبال دون إرباك أو ازدحام، كما ينبغي أن تسهم في تخفيف الضغط النفسي المرتبط بفترة الانتظار من خلال توفير بيئة هادئة، منظمة، وأمنة تساعد الطفل وذويه على الشعور بالطمأنينة قبل تلقي الخدمة الطبية، وبذلك يمكن النظر إلى صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال بوصفها فراغات متعددة الوظائف، تجمع بين التنظيم، الراحة، الأمان، التوجيه، والدعم النفسي، مما يجعل جودة تصميمها عنصرًا مؤثرًا في تجربة المستخدم داخل البيئة العلاجية.

(Qi, Y., et al., 2021)

- الاعتبارات التصميمية لصالات انتظار مستشفيات الأطفال:

تعتمد جودة تصميم صالات الانتظار في مستشفيات الأطفال على مراعاة احتياجات الطفل النفسية والجسدية، إلى جانب احتياجات المرافقين، لذلك يجب أن تُصمم هذه الفراغات بصورة تحقق الأمان والراحة وسهولة الاستخدام، مع تقليل الشعور بالتوتر المرتبط بالبيئة العلاجية، وفيما يلي توضيح للاعتبارات التصميمية لصالات انتظار مستشفيات الأطفال:

- تحقيق الأمان داخل الفراغ من خلال استخدام خامات آمنة وسهلة التنظيف، واختيار أثاث مناسب لأعمار الأطفال، مع تجنب الحواف الحادة أو العناصر التي قد تسبب إصابات أثناء الحركة أو اللعب.
- يجب أن تكون مسارات الحركة واضحة ومباشرة، بما يسهل الوصول إلى الاستقبال والعيادات ودورات المياه، ويقفل من التكدس والارتباك داخل ساحة الانتظار.
- استخدام التوجيه البصري واللافتات الإرشادية لمساعدة الطفل وذويه على فهم المكان بسهولة، مما يقلل الشعور بالضغط وعدم الاطمئنان.
- توفير الراحة النفسية والحسية من خلال اختيار ألوان هادئة، وإضاءة مريحة غير مزعجة، والحد من الضوضاء والازدحام البصري داخل الفراغ. (العلوان، هدى، 2009)
- إضافة رسومات جدارية، أو أشكال بصرية جذابة، أو مناطق لعب بسيطة وآمنة تساعد الطفل على تخفيف التوتر أثناء فترة الانتظار.



- توفير مقاعد مريحة ومساحات تسمح بمتابعة المرافقين للطفل بسهولة، مع توفير قدر مناسب من الخصوصية والاحتواء للمرافقين.
- ملائمة عناصر التصميم مع الفئات العمرية المختلفة للأطفال، سواء من حيث حجم الأثاث، أو طبيعة الأنشطة، أو الألوان والعناصر البصرية المستخدمة.
- الحد من الضوضاء، والزحام، والإضاءة القوية، والعناصر البصرية المربكة، لأنها قد تزيد من قلق الطفل والمرافق داخل المكان. (Qi, Y., et al., 2021; Vetter, M. J. et al., 2025)
- وبذلك، فإن تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال يجب أن يقوم على تحقيق التوازن بين الأمان، والراحة، ووضوح الحركة، والملاءمة العمرية، بما يسهم في تحسين تجربة الانتظار ودعم الحالة النفسية للأطفال وذويهم.

- العناصر التصميمية المؤثرة في صالات الانتظار:

تتعدد العناصر التصميمية المؤثرة في جودة صالات الانتظار داخل مستشفيات الأطفال، إذ لا يعتمد نجاح الفراغ على توفير أماكن للجلوس فقط، بل على تكامل مجموعة من العناصر التي تؤثر في راحة الطفل وذويه وإدراكهم للمكان، ويُعد الأثاث من أهم هذه العناصر، حيث ينبغي أن يكون مريحاً، آمناً، مناسباً لأعمار الأطفال، وسهل التنظيف، مع مراعاة توزيع المقاعد بطريقة تسمح بمتابعة الطفل وتجنب الإحساس بالتكدس.

(العلوان، هدى، 2009)

وتُعد الإضاءة من العناصر المؤثرة في الحالة النفسية للمستخدمين، حيث تساعد الإضاءة الطبيعية أو الإضاءة الصناعية الهادئة والقريبة من ضوء النهار على خلق بيئة أكثر راحة وطمأنينة، كما تؤثر الألوان في إدراك الطفل للفراغ؛ فالألوان الهادئة والمبهجة المدروسة يمكن أن تقلل من الإحساس بالخوف أو الرهبة، بينما قد تؤدي الألوان الصارخة أو غير المتناسقة إلى زيادة التوتر والازدحام البصري، كما تقدم الخامات والنشيطيات النهائية دوراً مهماً في تكوين بيئة انتظار آمنة ومريحة، حيث يُفضل استخدام خامات مقاومة للاستخدام المكثف، سهلة التنظيف، غير زلقة، وخالية من الحواف أو التفاصيل الخطرة، كذلك تؤثر المعالجات الصوتية في جودة الفراغ، خاصة أن الضوضاء داخل صالات الانتظار قد تزيد من توتر الأطفال وذويهم؛ لذلك يساعد الحد من الصدى والضجيج على خلق بيئة أكثر هدوءاً واحتواءً.

تُسهم العناصر البصرية والترفيهية في جعل صالات انتظار الأطفال أكثر تقبلاً وراحة، وذلك من خلال توظيف الرسومات الجدارية، والأشكال الجاذبة للطفل، ومساحات اللعب البسيطة، وبعض الوسائل التي تساعد على تشتيت انتباهه بصورة إيجابية، فهذه العناصر تقلل من حدة التوتر والقلق الذي قد يشعر به الطفل قبل الفحص أو أثناء انتظار العلاج، كما أن وضوح تنظيم الفراغ وتحديد مسارات الحركة يساعدان على سهولة الوصول إلى مناطق الاستقبال والعيادات ودورات المياه، ويحدان من الازدحام والارتباك داخل المكان، ومن ثم فإن تصميم صالات الانتظار المخصصة للأطفال لا يعتمد على عنصر واحد فقط، بل يقوم على تكامل مجموعة من العناصر مثل الأثاث، والإضاءة، والألوان، والخامات، والمعالجات الصوتية، والعناصر البصرية، ومناطق اللعب، وتنظيم الحركة. ويسهم هذا التكامل في توفير بيئة انتظار آمنة ومريحة وسهلة الفهم للأطفال ومرافقيهم.

(Qi, Y., et al., 2021; Vetter, M. J., et al., 2025)

ثانياً: نتائج البحث:

1- ما إمكانية توظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال؟

قامت الباحثة برسم (10) تصميمات توضح آليات تطبيق مبادئ التصميم البيوفيلي داخل صالات انتظار مستشفيات الأطفال، من خلال توظيف العناصر الطبيعية المباشرة وغير المباشرة، مثل النباتات، والإضاءة، والخامات الطبيعية، والألوان المستوحاة من الطبيعة، والأشكال العضوية، بما يتلاءم مع طبيعة الأطفال واحتياجاتهم النفسية والحسية، وقد تم تنفيذ هذه التصميمات باستخدام مجموعة من برامج التصميم المتخصصة؛ حيث تم استخدام برنامج أوتو كاد AutoCAD 2026 في رسم المخطط الأفقي للتصميمات وتحديد توزيع العناصر ومسارات الحركة ومناطق الجلوس، ثم استخدام برنامج أسكتش أب SketchUp 2026 في بناء النماذج ثلاثية الأبعاد لصالات الانتظار، بما يساعد على تصور العلاقات الفراغية بين عناصر التصميم، كما تم استخدام برنامج دي فايف ريندر D5 Render في تطبيق الخامات، وضبط الإضاءة، وإظهار العناصر النباتية والطبيعية، واستخراج المشاهد النهائية للتصميمات بصورة واقعية، وقد تم من خلال هذه التصميمات تقديم حلول متنوعة لتوظيف التصميم البيوفيلي داخل ساحة الانتظار، مع عرض مشاهد مختلفة لكل تصميم من



زوايا متعددة، بهدف توضيح الفكرة التصميمية، وتوزيع مناطق الجلوس، والعناصر الطبيعية المستخدمة، ومدى قدرة كل تصميم على خلق بيئة انتظار أكثر راحة وطمأنينة للأطفال وذويهم، وفيما يلي وصف للتصميمات المقترحة:

- وصف التصميم الأول لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال، صور (1، 2، 3، 4، 5):

يعتمد التصميم المقترح لساحة الانتظار على توظيف مبادئ التصميم البيوفيلي من خلال دمج العناصر الطبيعية المباشرة وغير المباشرة داخل الفراغ، حيث تظهر النباتات المتدلية، والأشجار الداخلية، والألوان الخضراء الهادئة، والخامات الخشبية، والإضاءة العلوية المستلهمة من ضوء السماء، كما يحقق التصميم توازنًا بين مسارات الحركة ومناطق الجلوس، من خلال توزيع المقاعد على جانبي الفراغ وترك مسار مركزي واضح يسهل حركة المستخدمين داخل الساحة، ويسهم استخدام النباتات، والأرضيات ذات الدرجات الطبيعية، والأثاث المنحني ذي الألوان الهادئة في خلق بيئة انتظار أكثر راحة وارتباطًا بالطبيعة، بما يساعد على تقليل الإحساس بالتوتر والقلق لدى الأطفال وذويهم، كما تضيف الإضاءة الطبيعية الافتراضية والعناصر النباتية المعلقة بعدًا بصريًا مهدئًا، يعزز الشعور بالطمأنينة والاحتواء داخل الفراغ، وبذلك يقدم التصميم تصورًا لساحة انتظار ذات طابع داعم نفسيًا، لا يقتصر على توفير أماكن للجلوس، بل يسعى إلى تحسين تجربة الانتظار من خلال بيئة داخلية آمنة، منظمة، وذات ارتباط بصري وحسي بالطبيعة.



صورة (1)

المشهد الأول للتصميم الأول لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (3)

المشهد الثالث للتصميم الأول لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (2)

المشهد الثاني للتصميم الأول لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (5)
المشهد الخامس للتصميم الأول لصالة انتظار
مستشفى الأطفال



صورة (4)
الرابع للتصميم الأول لصالة انتظار مستشفى الأطفال

- وصف التصميم الثاني لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (6)، 7، 8، 9، 10):

يعتمد التصميم المقترح على تكوين ساحة انتظار ذات طابع احتوائي مستوحى من الطبيعة، من خلال استخدام الجلسات الغائرة ذات الفتحات المقوسة التي تمنح المستخدم إحساساً بالخصوصية والهدوء داخل الفراغ، كما تم توظيف الخامات الطبيعية والدرجات اللونية الترابية والخضراء، إلى جانب النباتات المتدلية والجدارية الطبيعية، بما يعزز الاتصال البصري والحسي بالطبيعة، يركز التصميم على تحقيق التوازن بين المسار الحركي المركزي ومناطق الجلوس الجانبية، مما يسهل حركة المستخدمين ويقلل الإحساس بالازدحام داخل ساحة الانتظار، كما تسهم الجداريات الطبيعية، والإضاءة العلوية المستوحاة من السماء، وتوزيع وحدات الجلوس الصغيرة في خلق بيئة أكثر راحة وطمانينة للأطفال وذويهم، ويساعد هذا التصميم البيوفيلي على تخفيف الشعور بالتوتر والقلق المرتبط بفترة الانتظار داخل المستشفى، من خلال توفير فراغ آمن، منظم، ومرتب بصرياً بالطبيعة، وبذلك يقدم التصميم بيئة انتظار داعمة نفسياً، تجمع بين الراحة الوظيفية والاحتواء الحسي والبصري للمستخدمين.



صورة (6)
المشهد الأول للتصميم الثاني لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (8)
المشهد الثالث للتصميم الثاني لصالة انتظار
مستشفى الأطفال



صورة (7)
المشهد الثاني للتصميم الثاني لصالة انتظار مستشفى
الأطفال



صورة (10)
المشهد الخامس للتصميم الثاني لصالة انتظار
مستشفى الأطفال



صورة (9)
المشهد الرابع للتصميم الثاني لصالة انتظار مستشفى
الأطفال

- وصف التصميم الثالث لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (11)،
12، 13، 14، 15):

يعتمد التصميم المقترح على إدخال العناصر النباتية كعنصر رئيسي في تشكيل ساحة الانتظار، من خلال استخدام فواصل نباتية شفافة ومنحنية تسهم في تقسيم الفراغ دون عزله بصرياً، كما تم توظيف النباتات المتدلية، والألوان الخضراء، والخامات الخشبية، والإضاءة العلوية المستوحاة من السماء، بما يعزز الارتباط بالطبيعة داخل الفراغ، ويراعي التصميم تحقيق الخصوصية النسبية داخل مناطق الجلوس، مع الحفاظ على وضوح الحركة من خلال المسار المركزي الممتد بين مناطق الانتظار، وتسهم الجلسات المنحنية ووحدات الجلوس المرنة في توفير بيئة أكثر احتواءً وملاءمة للأطفال وذويهم، مع تقليل الإحساس بالازدحام داخل الساحة، ويساعد هذا التصميم البيوفيلي على خلق تجربة انتظار أكثر هدوءاً وراحة، من خلال الدمج بين التنظيم الوظيفي والعناصر الطبيعية المهدئة، كما يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين عبر تقليل التوتر، وتعزيز الشعور بالأمان والطمأنينة أثناء فترة الانتظار داخل المستشفى.



صورة (11)

المشهد الأول للتصميم الثالث لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (13)

المشهد الثالث للتصميم الثالث لصالة انتظار مستشفى الأطفال



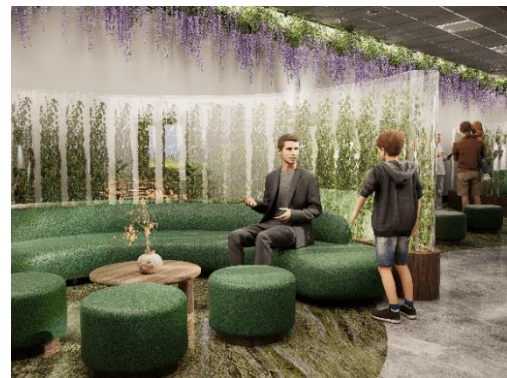
صورة (12)

المشهد الثاني للتصميم الثالث لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (15)

المشهد الخامس للتصميم الثالث لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (14)

المشهد الرابع للتصميم الثالث لصالة انتظار مستشفى الأطفال



- وصف التصميم الرابع لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (16، 17، 18، 19، 20):

يعتمد التصميم المقترح على تكوين ساحة انتظار ذات طابع بيوفيلي واضح، من خلال استخدام الفواصل النباتية الشفافة والعناصر الخضراء الممتدة رأسيًا وأفقيًا، بما يحقق اتصالًا بصريًا مستمرًا بالطبيعة داخل الفراغ، كما تم توظيف المقاعد المنحنية، والخامات الخشبية، والأرضيات ذات الملامس والألوان المستوحاة من الطبيعة، بما يعزز الإحساس بالدفء والراحة، ويراعي التصميم تقسيم الفراغ إلى مناطق انتظار شبه مستقلة، دون إحداث عزل كامل بين المستخدمين، مما يحقق قدرًا من الخصوصية والاحتواء مع الحفاظ على الانفتاح البصري وسهولة الحركة، كما تسهم الإضاءة العلوية المستوحاة من السماء، والنباتات المتدلية، ووحدات العرض الخشبية في إثراء التجربة البصرية وتقليل الطابع الطبي التقليدي لساحة الانتظار، ويساعد هذا التكوين على دعم الحالة النفسية للأطفال وذويهم من خلال خلق بيئة انتظار هادئة، مرنة، ومطمئنة، تقلل من مشاعر القلق والتوتر المرتبطة بالتواجد داخل المستشفى، وبذلك يحقق التصميم توازنًا بين المتطلبات الوظيفية لساحة الانتظار وبين الأثر النفسي الإيجابي لعناصر التصميم البيوفيلي.



صورة (16)

المشهد الأول للتصميم الرابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (18)

المشهد الثالث للتصميم الرابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (17)

المشهد الثاني للتصميم الرابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (20)
المشهد الخامس للتصميم الرابع لصالة انتظار
مستشفى الأطفال



صورة (19)
المشهد الرابع للتصميم الرابع لصالة انتظار
مستشفى الأطفال

- وصف التصميم الخامس لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (21، 22، 23، 24، 25):

يعتمد التصميم المقترح على إبراز الطبيعة كعنصر مركزي داخل ساحة الانتظار، من خلال توظيف حوض نباتي في منتصف الفراغ، وجدار أخضر، ونباتات متدلية على امتداد السقف، بما يحقق اتصالاً بصرياً مباشراً بالطبيعة، كما تم استخدام الألوان الخضراء، والخامات الخشبية، والأرضيات ذات المظهر الطبيعي، لتعزيز الإحساس بالهدوء والدفء داخل الفراغ، يراعي التصميم توزيع مناطق الجلوس حول الفراغ بصورة متوازنة، مع الحفاظ على مسارات حركة واضحة تسمح بسهولة الانتقال والوصول إلى المداخل والغرف الجانبية، كما تسهم وحدات الجلوس المتنوعة بين المقاعد الطويلة والمقاعد الدائرية المنفصلة في توفير مرونة استخدام تناسب الأطفال وذويهم أثناء فترة الانتظار، ويساعد هذا التكوين البيوفيلي على تقديم بيئة انتظار أكثر طمأنينة وارتباطاً بالطبيعة، بما يقلل من الإحساس بالتوتر والرهبة المرتبطة ببيئة المستشفى، كما يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال الجمع بين الراحة الوظيفية، والهدوء البصري، والإحساس بالأمان داخل الفراغ.

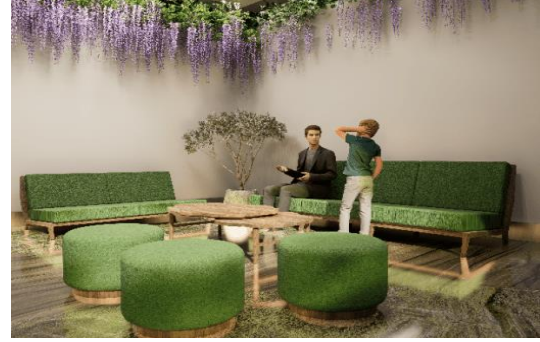


صورة (21)
المشهد الأول للتصميم الخامس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (23)

المشهد الثالث للتصميم الخامس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (22)

المشهد الثاني للتصميم الخامس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (25)

المشهد الخامس للتصميم الخامس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (24)

المشهد الرابع للتصميم الخامس لصالة انتظار مستشفى الأطفال

- وصف التصميم السادس لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال:

- وصف التصميم المقترح صور (26، 27، 28، 29، 30):

يعتمد التصميم المقترح على توظيف الفواصل الزجاجية المزخرفة برسومات نباتية وفرشات ملونة كعنصر بيوفيلي غير مباشر، يساهم في تقسيم مناطق الجلوس مع الحفاظ على الانفتاح البصري داخل ساحة الانتظار، كما تم دمج الجدار الأخضر، والنباتات المتدلية، والخامات الخشبية، والألوان الهادئة المستوحاة من الطبيعة لتعزيز الإحساس بالراحة والارتباط بالبيئة الطبيعية، يراعي التصميم تحقيق قدر من الخصوصية والاحتواء من خلال تكوين مناطق جلوس جانبية شبه مستقلة، مع الحفاظ على مسارات حركة واضحة في منتصف الفراغ، كما تساهم الرسومات النباتية والفرشات على الفواصل، والإضاءة العلوية، ووحدات الأثاث المنخفضة في خلق بيئة بصرية مريحة وملائمة للأطفال وذويهم، ويساعد هذا التكوين على تقليل الطابع الطبي التقليدي لساحة الانتظار، وتحويلها إلى بيئة أكثر هدوءاً وطمأنينة، كما يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال تخفيف مشاعر القلق والتوتر، وتعزيز الإحساس بالأمان والراحة أثناء فترة الانتظار داخل المستشفى.



صورة (26)

المشهد الأول للتصميم السادس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (28)

المشهد الثالث للتصميم السادس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (27)

المشهد الثاني للتصميم السادس لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (30)

المشهد الخامس للتصميم لصالة مساحة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (29)

المشهد الرابع للتصميم السادس لصالة انتظار مستشفى الأطفال

- وصف التصميم السابع لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (31)، (32، 33، 34، 35):

يعتمد التصميم المقترح على فكرة الشجرة المركزية كعنصر بصري ووظيفي رئيسي داخل ساحة الانتظار، حيث تم توظيفها كنقطة ارتكاز تربط بين مناطق الجلوس وتمنح الفراغ طابعًا طبيعيًا دافئًا، كما تم استخدام المقاعد



المنحنية، والخامات الخشبية، والنباتات الداخلية، والجدار النباتي الدائري لتعزيز الاتصال المباشر وغير المباشر بالطبيعة، يراعي التصميم توزيع الجلسات حول العنصر المركزي بصورة دائرية، مما يحقق إحساساً بالاحتواء ويشجع على التفاعل الهادئ بين الأطفال وذويهم، كما تسهم الإضاءة الطبيعية والظلال الناتجة عن التكوين الشجري في خلق تجربة بصرية مريحة تقلل من حدة الطابع المؤسسي للمستشفى، ويساعد هذا التكوين البيوفيلي على دعم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال خلق بيئة انتظار أكثر دفئاً وطمأنينة، تعزز الشعور بالأمان والانتماء للمكان، كما يسهم استخدام الأشكال العضوية والخامات الطبيعية في تقليل التوتر والقلق، وتحويل فترة الانتظار إلى تجربة أكثر هدوءاً وراحة.



صورة (31)

المشهد الأول للتصميم السابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (33)

المشهد الثالث للتصميم السابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (32)

المشهد الثاني للتصميم السابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (35)

المشهد الخامس للتصميم السابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (34)

المشهد الرابع للتصميم السابع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



- وصف التصميم الثامن لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (36) ،
37، 38، 39، 40):

يعتمد التصميم المقترح على تكوين مناطق انتظار شبه احتوائية محاطة بفواصل نباتية شفافة، بما يحقق الدمج بين الخصوصية والانفتاح البصري داخل الفراغ، كما تم توظيف الشجرة الداخلية كنقطة جذب مركزية، إلى جانب النباتات المتدلية، والخامات الخشبية، والمقاعد المنحنية ذات اللون الأخضر، لتعزيز الارتباط المباشر بالطبيعة، يراعي التصميم توفير جلسات مريحة ومرنة تناسب الأطفال وذويهم، مع توزيعها حول العناصر الطبيعية بصورة تدعم الإحساس بالهدوء والاحتواء، كما تسهم الفواصل النباتية الرأسية في تقليل الإحساس بالازدحام، وتنظيم مناطق الجلوس دون إعاقة التواصل البصري أو حركة المستخدمين داخل الساحة، ويساعد هذا التكوين البيوفيلي على تقديم بيئة انتظار أكثر طمأنينة ودفئاً، من خلال تقليل الطابع الطبي التقليدي للمكان واستبداله بتجربة بصرية وحسية قريبة من الطبيعة، وبذلك يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال تخفيف القلق والتوتر، وتعزيز الشعور بالأمان والراحة أثناء فترة الانتظار.



صورة (36)

المشهد الأول للتصميم الثامن لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (38)

المشهد الثالث للتصميم الثامن لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (37)

المشهد الثاني للتصميم الثامن لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (40)

المشهد الخامس للتصميم الثامن لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (39)

المشهد الرابع للتصميم الثامن لصالة انتظار مستشفى الأطفال

- وصف التصميم التاسع لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (41)، (42، 43، 44، 45):

يعتمد التصميم المقترح على توظيف الشجرة المركزية كعنصر بيوفيلي رئيسي داخل ساحة الانتظار، حيث تتحول إلى نقطة جذب بصرية وتنظيمية تربط بين مناطق الجلوس ومسارات الحركة، كما تم استخدام الخامات الخشبية، والنباتات الجدارية والمتدلية، والإضاءة الدافئة، ووحدات الجلوس الخضراء لتعزيز الاتصال بالطبيعة داخل الفراغ، يراعي التصميم توزيع الجلسات حول العنصر المركزي بصورة تسمح بالتفاعل الهادئ بين الطفل وذويه، مع توفير مناطق جلوس جانبية أكثر هدوءًا وخصوصية، وتسهم المقاعد الدائرية والمنحنية، إلى جانب الإضاءة المعلقة المستوحاة من الخامات الطبيعية، في خلق بيئة أكثر مرونة وملاءمة لطبيعة الأطفال، ويساعد هذا التكوين على تقليل الإحساس بالطابع الطبي التقليدي للمستشفى، وتحويل ساحة الانتظار إلى فراغ أكثر دفئًا واحتواءً، كما يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال تعزيز الشعور بالأمان والطمأنينة، وتخفيف مشاعر القلق والتوتر أثناء فترة الانتظار.



صورة (41)

المشهد الأول للتصميم التاسع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (43)

المشهد الثالث للتصميم التاسع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (42)

المشهد الثاني للتصميم التاسع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (45)

المشهد الخامس للتصميم التاسع لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (44)

المشهد الرابع للتصميم التاسع لصالة انتظار مستشفى الأطفال

- وصف التصميم العاشر لتوظيف التصميم البيوفيلي في تصميم صالات انتظار مستشفيات الأطفال صور (46)، (47، 48، 49، 50):

يعتمد التصميم المقترح على استخدام الفواصل النباتية الشفافة والجلسات المنحنية لتكوين مناطق انتظار شبه مستقلة داخل الفراغ، بما يحقق الخصوصية النسبية دون عزل بصري كامل، كما تم توظيف النباتات الجدارية والمتدلية، والخامات الخشبية، والألوان الخضراء والترابية، والإضاءة العلوية المستوحاة من السماء لتعزيز الطابع البيوفيلي لساحة الانتظار، يراعي التصميم تنظيم الحركة من خلال مسارات منحنية واضحة تفصل بين مناطق الجلوس وتسمح بسهولة الانتقال داخل ساحة الانتظار، كما تسهم المقاعد المنحنية ووحدات الجلوس المرنة في توفير بيئة أكثر احتواءً وراحة للأطفال وذويهم، مع تقليل الإحساس بالازدحام أو الصرامة المؤسسية داخل المستشفى، ويساعد هذا التكوين على خلق بيئة انتظار هادئة ومطمئنة، تعتمد على الاتصال البصري والحسي بالطبيعة كوسيلة لتخفيف القلق والتوتر أثناء فترة الانتظار، وبذلك يدعم التصميم الحالة النفسية للمستخدمين من خلال الجمع بين الراحة الوظيفية، والخصوصية، والهدوء البصري داخل الفراغ.



صورة (46)

المشهد الأول للتصميم العاشر لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (48)

المشهد الثالث للتصميم العاشر لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (47)

المشهد الثاني للتصميم العاشر لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (50)

المشهد الخامس للتصميم العاشر لصالة انتظار مستشفى الأطفال



صورة (49)

المشهد الرابع للتصميم العاشر لصالة انتظار مستشفى الأطفال

من خلال عرض التصميمات المقترحة لصالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال، يتضح أنها اعتمدت على مجموعة من السمات التصميمية المشتركة المرتبطة بمبادئ التصميم البيوفيلي، حيث ركزت التصميمات على دمج العناصر الطبيعية المباشرة وغير المباشرة داخل الفراغ، مثل النباتات الداخلية، الجدران الخضراء، العناصر النباتية المتدلية، الخامات الخشبية، الألوان المستوحاة من الطبيعة، والأشكال العضوية والمنحنية، كما حققت التصميمات التوازن بين الجوانب الوظيفية والنفسية من خلال تنظيم مسارات الحركة، تنويع مناطق



الجلوس، توفير قدر من الخصوصية والاحتواء، وتقليل الطابع الطبي التقليدي لساحة الانتظار، وتسهم هذه السمات في خلق بيئة انتظار أكثر راحة وطمأنينة، بما يدعم الحالة النفسية للأطفال ونوهم أثناء فترة الانتظار. التساؤل الثاني: ما آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي؟ للإجابة على هذا التساؤل تم حساب متوسطات التقييمات لآراء المتخصصين للتصميمات المقترحة من الجوانب النفسية والجمالية والوظيفية. أولاً: الجانب النفسي: تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التقييمات للتصميمات المقترحة في تحقيق الجانب النفسي وفقاً لآراء المتخصصين:

جدول (9)

تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات في تحقيق الجانب النفسي وفقاً لآراء المتخصصين

الدالة	إحصاء ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.025	5.75	0.063	9	0.57	بين المجموعات
		0,011	500	5.575	داخل المجموعات
			509	5.632	المجموع

يوضح الجدول السابق أن قيمة اختبار (ف) جاءت (5.75) وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم حول توظيف التصميم البيوفيلي في تصميمات صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال وأثره على الحالة النفسية للمستخدمين وفقاً للجانب النفسي، وبناءً على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية كما يعرض جدول (10)، وشكل (1).

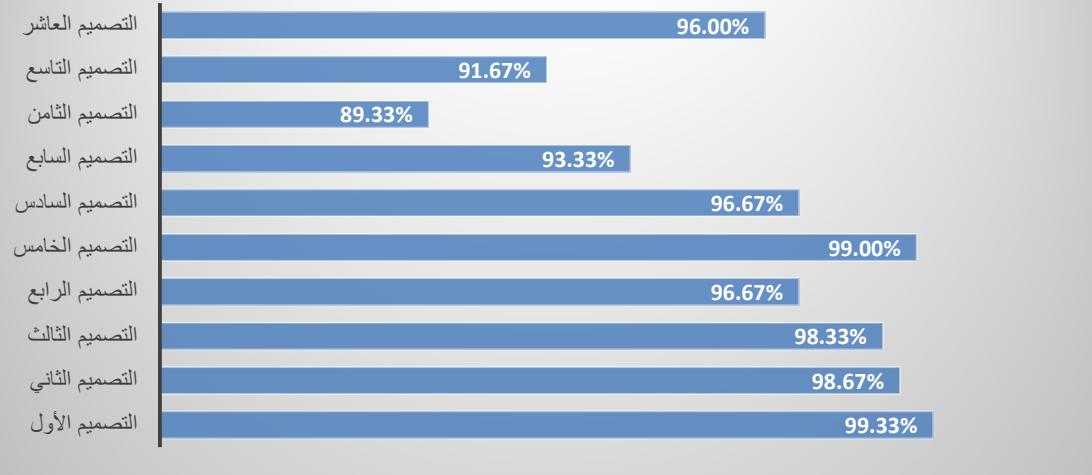
جدول (10)

معاملات الجودة والمتوسط لآراء المتخصصين في المحور الأول "الجانب النفسي" للتصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

ترتيب التصميمات	معاملات الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط	الجانب النفسي
1	%99.33	0.08	2.98	التصميم الأول
3	%98.67	0.10	2.96	التصميم الثاني
4	%98.33	0.10	2.95	التصميم الثالث
5	%96.67	0.11	2.90	التصميم الرابع
2	%99.00	0.08	2.97	التصميم الخامس
5	%96.67	0.10	2.90	التصميم السادس
7	%93.33	0.11	2.80	التصميم السابع
9	%89.33	0.12	2.68	التصميم الثامن
8	%91.67	0.12	2.75	التصميم التاسع
6	%96.00	0.12	2.88	التصميم العاشر



معاملات الجودة وفقا للجانب النفسي



شكل (1)

معاملات الجودة لآراء المتخصصين في المحور الاول "الجانب النفسي" للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

يتضح من نتائج تقييم المتخصصين للجانب النفسي، وفقاً للجدول (10) والشكل (1)، أن جميع التصميمات المقترحة حققت نسباً مرتفعة في معاملات الجودة والمتوسطات الحسابية، مما يعكس فاعليتها في تلبية المتطلبات النفسية للأطفال داخل صالات الانتظار بالمستشفيات من خلال توظيف مبادئ التصميم البيوفيلي، وقد جاء التصميم الأول في المرتبة الأولى بنسبة جودة بلغت 99.33% ومتوسط حسابي قدره 2.98، مما يدل على موافقة المتخصصين بدرجة مرتفعة على تحقق الجانب النفسي به، يليه التصميم الخامس في المرتبة الثانية بنسبة جودة 99% ومتوسط حسابي 2.97، ثم التصميم الثاني في المرتبة الثالثة بنسبة جودة 98.67% ومتوسط حسابي 2.96، وجاء التصميم الثالث في المرتبة الرابعة بنسبة جودة 98.33% ومتوسط حسابي 2.95، أما التصميمان السادس والرابع فقد حققا النسبة نفسها في معامل الجودة، حيث بلغت 96.67% بمتوسط حسابي 2.90، بما يشير إلى تقارب آراء المتخصصين حول تحقق الجانب النفسي في كلا التصميمين، في حين سجل التصميم الثامن أدنى تقييم نفسي بنسبة 89.33%. وبوجه عام، تؤكد هذه النتائج موافقة المتخصصين على تحقق الجانب النفسي في جميع التصميمات المقترحة، بما يدعم ملاءمتها لاحتياجات الأطفال النفسية في بيئات الانتظار بالمستشفيات. ثانياً: الجانب الجمالي: تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التقييمات للتصميمات المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين:

جدول (11)

تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

الدالة	إحصاء ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.001	12.098	0.108	9	0.98	بين المجموعات
		0.009	500	4.693	داخل المجموعات
			509	4.791	المجموع



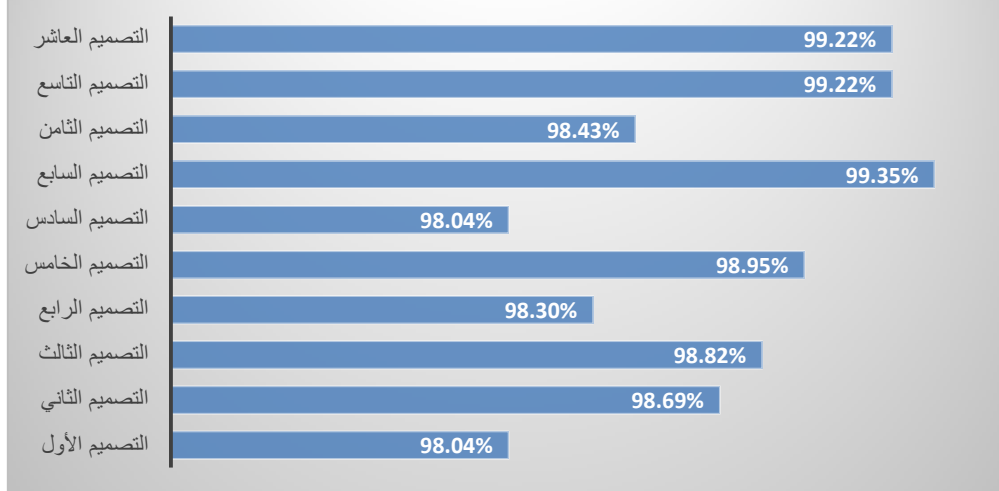
يوضح الجدول السابق ان قيمة اختبار (ف) جاءت (12.098) وهي دالة احصائيا عند مستوي معنوية 0.05 مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي، مما يدل على تفضيلات المتخصصين لتلك التصميمات، وبناءا على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية كما يعرض جدول (12)، وشكل (2).

جدول (12)

يوضح معاملات الجودة والمتوسط لآراء المتخصصين في المحور الثاني "الجانب الجمالي" للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

ترتيب التصميمات	معاملات الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط	الجانب الجمالي
8	%98.04	0.15	2.941	التصميم الأول
5	%98.69	0.11	2.961	التصميم الثاني
4	%98.82	0.09	2.965	التصميم الثالث
7	%98.30	0.10	2.949	التصميم الرابع
3	%98.95	0.08	20969	التصميم الخامس
8	%98.04	0.12	2.941	التصميم السادس
1	%99.35	0.06	2.980	التصميم السابع
6	%98.43	0.10	2.953	التصميم الثامن
2	%99.22	0.07	2.977	التصميم التاسع
2	%99.22	0.07	2.977	التصميم العاشر

معاملات الجودة وفقا للجانب الجمالي



شكل (2)

معاملات الجودة لآراء المتخصصين في المحور الثاني "الجانب الجمالي" للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

تشير نتائج جدول رقم (12) والشكل (2) إلى وجود توافق ملحوظ في آراء المتخصصين حول الجانب الجمالي للتصميمات المقترحة، حيث حققت جميع التصميمات نسباً مرتفعة في المتوسطات الحسابية ومعاملات الجودة، مع وجود تفاوت نسبي يعكس تميز بعض التصميمات مقارنة بغيرها، وقد جاء التصميم السابع في المرتبة الأولى



بنسبة جودة بلغت 99.35%، مما يشير إلى شبه إجماع من المتخصصين على جودته الجمالية، يليه كل من التصميمين التاسع والعاشر في المرتبة الثانية، حيث سجلا معامل جودة بلغت نسبته 99.22%، وهو ما يعكس مستوى مرتفعاً من القبول الجمالي، كما جاء التصميم الخامس في المرتبة الثالثة بنسبة جودة 98.95%، تلاه التصميم الثالث في المرتبة الرابعة بنسبة 98.82%، وهي نسب تؤكد قوة الفكرة التصميمية من الناحية الجمالية، بينما جاء التصميمان السادس والأول في المرتبة الأخيرة بنسبة جودة بلغت 98.04%، وهي رغم كونها النسبة الأقل بين التصميمين، فإنها لا تزال تعكس قبولاً جيداً من قبل المتخصصين، وبوجه عام تؤكد هذه النتائج أن التصميمات المقترحة حظيت بدرجات مرتفعة من القبول الجمالي، مع تفوق واضح لبعضها في تحقيق المعايير الجمالية المستهدفة.

ثالثاً: المحور الثالث "الجانب الوظيفي": تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التقييمات للتصميمات المقترحة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين

جدول (13)

تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

الدالة	إحصاء ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	بين المجموعات
0.0415	1.06	0.0106	9	0.096	داخل المجموعات
		0,010	500	5.181	المجموع
			509	5.277	

يوضح الجدول السابق أن قيمة اختبار (ف) جاءت (1.06) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي وفقاً للجانب الوظيفي مما يدل على تقارب تفضيلات المتخصصين لتلك التصميمات، وبناءً على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية كما يعرض جدول (14)، وشكل (3).

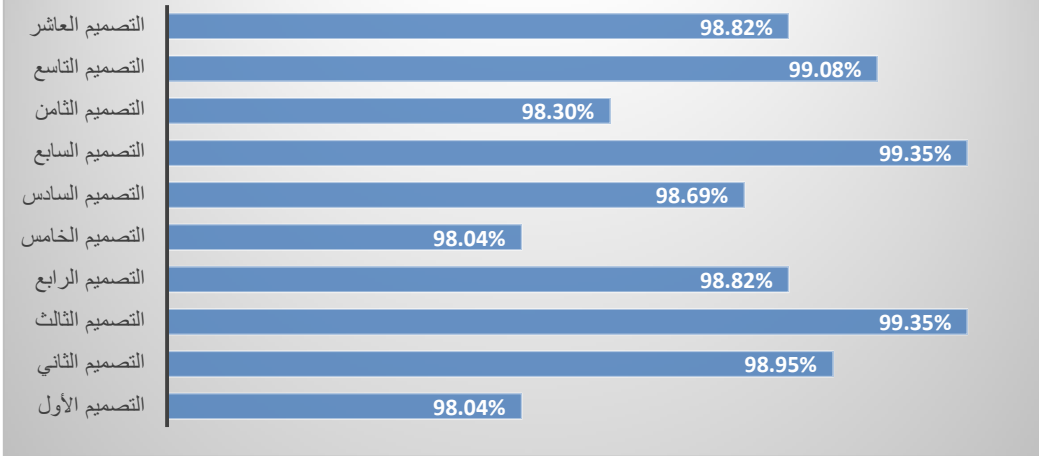
جدول (14)

معاملات الجودة والمتوسط لآراء المتخصصين في المحور الثالث "الجانب الوظيفي" للتصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

ترتيب التصميمات	معاملات الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط	الجانب الوظيفي
7	%98.040	0.151	2.9412	التصميم الأول
3	%98.953	0.084	2.9686	التصميم الثاني
1	%99.347	0.072	2.9804	التصميم الثالث
4	%98.823	0.104	2.9647	التصميم الرابع
7	%98.040	0.134	2.9412	التصميم الخامس
5	%98.693	0.098	2.9808	التصميم السادس
1	%99.347	0.060	2.9804	التصميم السابع
6	%98.300	0.126	2.949	التصميم الثامن
2	%99.083	0.070	2.9725	التصميم التاسع
4	%98.823	0.077	2.9647	التصميم العاشر



معاملات الجودة وفقا للجانب الوظيفي



شكل (3)

معاملات الجودة لآراء المتخصصين في المحور الثالث "الجانب الوظيفي" للتصميمات المقترحة لصالحات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

تشير نتائج جدول (14) والشكل (3) إلى وجود توافق وتقارب ملحوظ في آراء المتخصصين حول الجانب الوظيفي للتصميمات المقترحة، حيث حققت جميع التصميمات نسبة مرتفعة في معاملات الجودة، مما يعكس مستوى عاليًا من القبول الوظيفي بوجه عام، وقد جاء كل من التصميم السابع والتصميم الثالث في المرتبة الأولى بنسبة جودة بلغت 99.35%، وهو ما يشير إلى شبه إجماع من المتخصصين على تفوقهما من الناحية الوظيفية، ويليهما التصميم التاسع في المرتبة الثانية بنسبة جودة بلغت 99.08%، مما يعكس مستوى مرتفعًا من القبول وتقاربًا واضحًا بين التصميمات المقترحة في تحقيق المتطلبات الوظيفية، كما جاء التصميم الثاني في المرتبة الثالثة بنسبة جودة بلغت 98.95%، بينما تساوى كل من التصميم العاشر والتصميم الرابع في المرتبة الرابعة بنسبة جودة 98.82%. وجاء التصميم السادس في المرتبة الخامسة بنسبة جودة بلغت 98.69%، في حين جاء كل من التصميم الخامس والتصميم الأول في المرتبة الأخيرة بنسبة جودة بلغت 98.04%، وهي النسبة الأقل بين التصميمات، إلا أنها ما زالت تعبر عن مستوى جيد من القبول الوظيفي لدى المتخصصين، وبوجه عام تؤكد هذه النتائج أن التصميمات المقترحة حققت درجات مرتفعة من الجودة الوظيفية، مع وجود فروق طفيفة تعكس تميز بعض التصميمات عن غيرها في تلبية المتطلبات الوظيفية المستهدفة.

رابعاً: المجموع الكلي: تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر في المجموع الكلي للاستبيان وفقاً لآراء المتخصصين:

جدول (15)

تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات المقترحة في المجموع الكلي وفقاً لآراء المتخصصين للتصميمات المقترحة لصالحات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

الدالة	إحصاء ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0,024	7.2	0,028	9	0,26	بين المجموعات
		004.0	500	2.132	داخل المجموعات
			509	2.159	المجموع

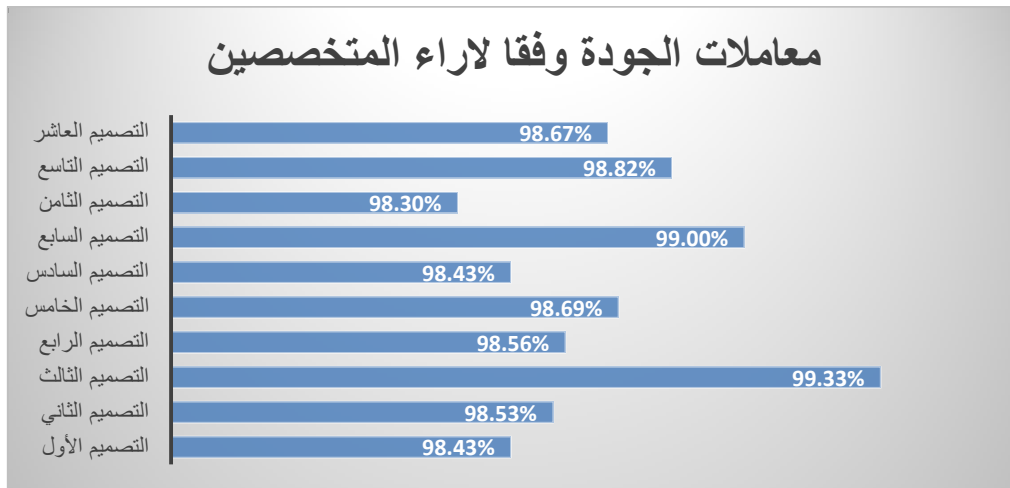


يوضح الجدول السابق أن قيمة اختبار (ف) جاءت (7.2) وهي دالة احصائيا عند مستوي معنوية 0.05 مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المستخدمين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة الخاصة حول تصميمات صالات الانتظار بمستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي وأثره على الحالة النفسية للمستخدمين وفقا للمجموع الكلي للاستبيان وبناءا على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية حيث يعرض جدول (16)، وشكل (4)، تفاصيل هذه النتائج بما يسهم في الكشف عن مدى تحقق المجموع الكلي للاستبيان وفقا لآراء المتخصصين في التصميمات المقترحة.

جدول (16)

معاملات الجودة والمتوسط لآراء المتخصصين للتصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي

التصميمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معاملات الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم الأول	2.953	0.086	98.430%	8
التصميم الثاني	2.956	0.064	98.533%	7
التصميم الثالث	2.980	0.057	99.333%	1
التصميم الرابع	2.957	0.062	98.563%	6
التصميم الخامس	2.961	0.066	98.693%	4
التصميم السادس	2.953	0.066	98.430%	8
التصميم السابع	2.970	0.055	99%	2
التصميم الثامن	2.949	0.073	98.300%	9
التصميم التاسع	2.965	0.059	98.823%	3
التصميم العاشر	2.960	0.064	98.667%	5



شكل (4)

معاملات الجودة لآراء المستخدمين لتصميمات البيوفيلي في تصميمات صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال وأثره على الحالة النفسية للمستخدمين



تشير نتائج جدول (16) وشكل (4) إلى أن تحليل آراء المستخدمين أظهر تفاوتاً نسبياً في تقييم التصميمات المقترحة، مع تحقيق غالبية التصميمات نسب قبول مرتفعة، وقد جاء التصميم الثالث في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 2.98 ومعامل جودة قدره 99.33%، مما يعكس ارتفاع مستوى قبوله من وجهة نظر المتخصصين، يليه التصميم السابع في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 2.97 ومعامل جودة بلغ 99%. كما جاء التصميم التاسع في المرتبة الثالثة بمعامل جودة بلغ 98.82%، وهو ما يشير إلى جاذبيته وملاءمته بدرجة مرتفعة لدى المستخدمين، وفي المقابل جاء التصميم الرابع في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 2.95 ومعامل جودة قدره 98.56%، بينما جاء التصميم الثاني في المرتبة السابعة بنسبة جودة بلغت 98.53%. أما التصميمان الأول والسادس، فقد جاء في المرتبة الثامنة والأخيرة بنسبة جودة بلغت 98.43%، وهي رغم كونها النسبة الأقل بين التصميمات، فإنها لا تزال تعبر عن مستوى مرتفع من القبول، وبوجه عام تؤكد هذه النتائج أن التصميمات المقترحة حظيت بتقدير إيجابي من قبل المستخدمين، مع وجود فروق طفيفة تعكس تميز بعض التصميمات من حيث الجاذبية والملاءمة مقارنة بغيرها.

وتتفق هذه النتيجة الإحصائية مع دراسة (Li, M., et al., 2025) التي أكدت أهمية مؤشرات التصميم البيوفيلي، مثل الطبيعية والجماليات والنشاط، في دعم الحالة النفسية والتفاعل الاجتماعي والنشاط البدني، وهو ما يفسر ارتفاع تقييم المتخصصين للتصميمات التي اعتمدت على عناصر الطبيعة المباشرة وغير المباشرة داخل الفراغ، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة (Abdou, H., et al., 2025) التي تناولت توظيف عناصر التصميم البيوفيلي داخل بيئات العمل المصرية، وأكدت علاقتها بتحسين مؤشرات الرفاهية والإنتاجية، مثل التركيز، وتقليل التوتر، والرضا، والإبداع، ومن ثم فإن ارتفاع معاملات الجودة في معظم التصميمات المقترحة يشير إلى أن المتخصصين قد رأوا أن توظيف عناصر مثل الإضاءة الطبيعية، النباتات، الخامات الطبيعية، والأشكال المستوحاة من الطبيعة يسهم في رفع جودة التصميم الداخلي، وتحقيق بيئة أكثر راحة وجاذبية للمستخدمين، كما تدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة (Elshaer, I., et al., 2025) التي ركزت على توظيف عناصر التصميم البيوفيلي في التصميم الداخلي لمطاعم الأسطح، وأكدت دورها في تحسين رضا المستخدمين وتجربتهم داخل الفراغ، ويظهر ذلك من خلال حصول التصميمات المقترحة على نسب قبول مرتفعة، خاصة التصميم الثالث والتصميم السابع والتصميم التاسع، وهو ما يدل على أن التصميمات الأكثر نجاحاً من وجهة نظر المتخصصين هي التي حققت تكاملاً بين الجانب الجمالي والوظيفي والعناصر البيوفيلية داخل البيئة الداخلية، أما فيما يتعلق ببيئات الرعاية الصحية للأطفال، فتتفق نتائج آراء المتخصصين مع دراسة (Zairul, M., 2026) التي تناولت الاتجاهات الحديثة في توظيف الفن والتصميم لدعم رفاهية الأطفال داخل بيئات الرعاية الصحية، وأشارت إلى أهمية التصميم القائم على الطبيعة، والبيئات التفاعلية، والتصميم الحسي والانفعالي، والتصميم المتمركز حول الأسرة، ويؤكد ارتفاع معاملات الجودة للتصميمات المقترحة أن المتخصصين قد رأوا ملاءمة هذه التصميمات لتحقيق بيئة علاجية أكثر دعماً للطفل من الناحية النفسية والبصرية والحسية، كما تتوافق هذه النتائج مع دراسة (Bahrami, B., et al., 2025) التي تناولت التصميم الصديق للطفل داخل بيئات الرعاية الصحية للأطفال، وأكدت أهمية دمج الطبيعة، وتوفير فراغات مرنة، ومناطق اجتماعية تشجع على اللعب والتفاعل، ويمكن تفسير ارتفاع تقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة بأنه انعكاس لنجاحها في مراعاة احتياجات الأطفال داخل الفراغ العلاجي، من خلال توظيف عناصر طبيعية، وتكوينات تصميمية مريحة، وخصائص بصرية تساعد على الشعور بالأمان والراحة، واستكمالاً لذلك تتفق النتائج مع دراسة (Li, M., et al., 2025) الخاصة بتقييم احتياجات الأطفال وأولياء الأمور داخل المستشفيات والتي أكدت ضرورة إنشاء بيئة علاجية أكثر ملاءمة للأطفال، من خلال تحديد احتياجاتهم وأولوياتهم التصميمية الفعلية، ومن ثم فإن ارتفاع نسب قبول التصميمات لدى المتخصصين يدل على أن المقترحات التصميمية جاءت متوافقة مع الاتجاهات الحديثة التي تدعو إلى تصميم بيئات صحية أكثر إنسانية، تراعي خبرات الأطفال وذويهم داخل المكان، وتعمل على تقليل التوتر وتحسين جودة التجربة العلاجية، وبناءً على ذلك، يتضح أن النتائج الإحصائية الخاصة بآراء المتخصصين تدعم ما توصلت إليه الدراسات السابقة، حيث أكدت الدراسات أهمية توظيف التصميم البيوفيلي والتصميم الصديق للطفل في تحسين جودة الفراغ الداخلي، ودعم الراحة النفسية، وزيادة الرضا، وتعزيز التفاعل الإيجابي مع البيئة، كما أن ارتفاع معاملات الجودة في التصميمات المقترحة يعكس نجاحها في تحقيق توافق بين الجوانب الجمالية والوظيفية والنفسية، بما يعزز صلاحيتها للتطبيق داخل بيئات الرعاية الصحية الموجهة للأطفال.



التساؤل الثالث: ما أثر التصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين؟
للإجابة على هذا التساؤل قامت الباحثة بحساب تحليل التباين لمتوسطات التقييم للعشر تصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي لتحسين الحالة النفسية للمستخدمين.
المجموع الكلي: تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشر في المجموع الكلي للاستبيان وفقا لأثر التصميمات المقترحة على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين.

جدول (17)

تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات المقترحة في المجموع الكلي وفقا لأثر التصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين

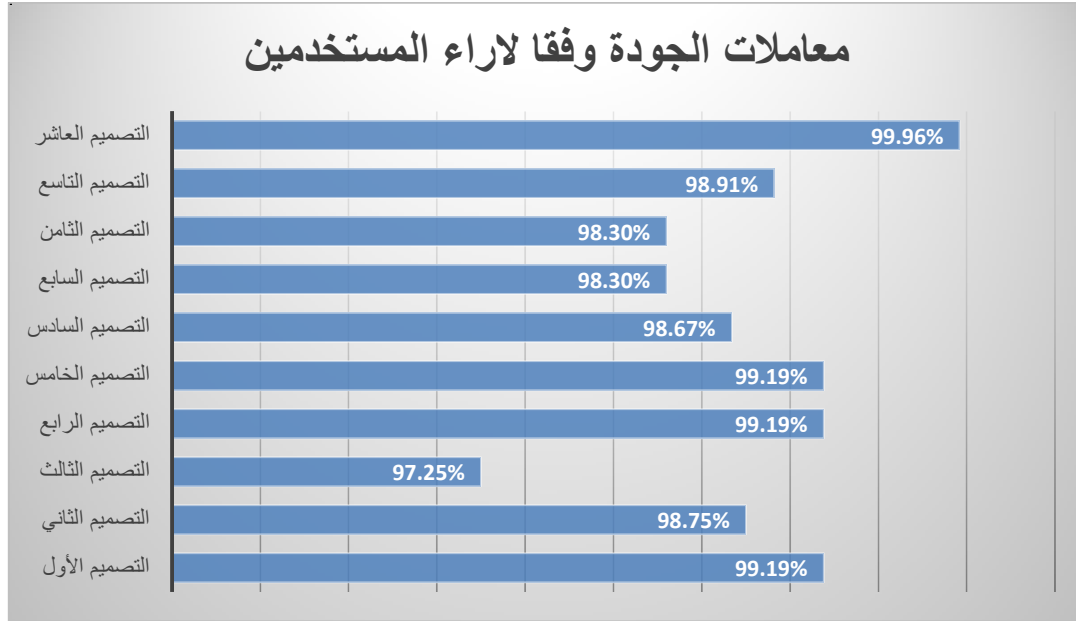
الدالة	إحصاء ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
.000	4.714	.035.	9	.319.	بين المجموعات
		.008	740	5.556	داخل المجموعات
			749	5.874	المجموع

يوضح الجدول السابق أن قيمة اختبار (ف) جاءت (4.714) وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المستخدمين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة لصالوات الانتظار بمستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي وأثره على حالتهم النفسية وفقا للمجموع الكلي للاستبيان، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية حيث يعرض جدول (18)، وشكل (5)، تفاصيل هذه النتائج بما يسهم في الكشف عن مدى تحقق المجموع الكلي للاستبيان، وفقا لآراء المستخدمين في التصميمات المقترحة.

جدول (18)

معاملات الجودة والمتوسط لأثر التصميمات المقترحة لصالوات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين

ترتيب التصميمات	معاملات الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط	التصميمات
2	%99.19	0.066	2.976	التصميم الأول
4	%98.75	0.075	2.962	التصميم الثاني
7	%97.25	0.139	2.918	التصميم الثالث
2	%99.19	0.088	2.976	التصميم الرابع
2	%99.19	0.067	2.976	التصميم الخامس
5	%98.67	0.077	2.960	التصميم السادس
6	%98.30	0.102	2.949	التصميم السابع
6	%98.30	0.102	2.949	التصميم الثامن
3	%98.91	0.084	2.967	التصميم التاسع
1	%99.96	0.011	2.999	التصميم العاشر



شكل (5)

معاملات الجودة لآراء المستخدمين الخاصة بتصميمات البيوفيلي في تصميمات صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال وأثره على الحالة النفسية للمستخدمين

يوضح جدول (18) وشكل (5) نتائج تحليل أثر التصميمات المقترحة لصالات انتظار مستشفيات الأطفال في ضوء التصميم البيوفيلي على تحسين الحالة النفسية للمستخدمين، حيث أظهرت النتائج تحقيق جميع التصميمات نسب قبول مرتفعة، مع وجود تفاوت نسبي في درجات التقييم، وقد جاء التصميم العاشر في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 2.99 ومعامل جودة قدره 99.96%، مما يدل على وجود اتفاق شبه كامل من قبل المستخدمين على جودة هذا التصميم وأثره الإيجابي، يليه كل من التصميم الأول والرابع والخامس في المرتبة الثانية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لكل منها 2.97، وبلغ معامل الجودة 99.19%، وهو ما يعكس مستوى مرتفعاً من القبول لدى المستخدمين، كما جاء التصميم التاسع في المرتبة الثالثة بمعامل جودة بلغ 98.91%، مما يشير إلى جاذبيته وفاعليته في دعم الحالة النفسية للمستخدمين، وفي المقابل حصل التصميم السادس على المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 2.96 ومعامل جودة قدره 98.67%، بينما جاء كل من التصميم السابع والثاني في المرتبة السادسة بنسبة جودة بلغت 98.33%. أما التصميم الثالث، فقد جاء في المرتبة السابعة والأخيرة بنسبة جودة بلغت 97.25%، وهي رغم كونها النسبة الأقل بين التصميمات، فإنها لا تزال تعبر عن مستوى مرتفع من القبول. ويوجه عام تؤكد هذه النتائج أن التصميمات المقترحة أسهمت بدرجات متفاوتة في تحسين الحالة النفسية للمستخدمين داخل صالات انتظار مستشفيات الأطفال، مع تفوق واضح للتصميم العاشر مقارنة ببقية التصميمات. وتتفق هذه النتائج الإحصائية مع دراسة (Li, M., et al., 2025) التي تناولت أثر التصميم البيوفيلي في البيئات الخارجية للمدارس على سلوك الطلاب وحالتهم النفسية، وأكدت أهمية مؤشرات التصميم البيوفيلي، مثل الطبيعية والجماليات والنشاط، في تقليل القلق وتعزيز التفاعل الاجتماعي والنشاط البدني، ويمكن تفسير ارتفاع تقييم المستخدمين للتصميم العاشر وبقية التصميمات ذات معاملات الجودة المرتفعة في ضوء نجاحها في تحقيق قدر واضح من الجاذبية البصرية والراحة النفسية، من خلال توظيف عناصر الطبيعة المباشرة وغير المباشرة، مثل النباتات، الإضاءة الطبيعية، الخامات الطبيعية، والأشكال المستوحاة من الطبيعة، كما تدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة (Abdou, H., et al., 2025) التي تناولت توظيف عناصر التصميم البيوفيلي داخل بيئات العمل المصرية، وأوضحت علاقتها بمؤشرات الرفاهية والإنتاجية، مثل التركيز، وتقليل التوتر، والرضا، والإبداع، وعلى الرغم من اختلاف طبيعة البيئة التطبيقية بين بيئات العمل وبيئات الرعاية الصحية للأطفال، إلا أن ارتفاع نسب قبول المستخدمين للتصميمات المقترحة يشير إلى إدراكهم لأثر العناصر البيوفيلية في تحسين



جودة الفراغ الداخلي، وزيادة الشعور بالراحة والرضا، وهو ما يتفق مع الاتجاه العام للدراسة السابقة في تأكيد العلاقة بين التصميم البيوفيلي وتحسين تجربة المستخدم داخل البيئة الداخلية، وفي السياق نفسه تتوافق نتائج آراء المستخدمين مع دراسة (Elshaer, I., et al., 2025) التي تناولت توظيف عناصر التصميم البيوفيلي في التصميم الداخلي لمطاعم الأسطح، وهدفت إلى تقييم دمج عناصر التصميم البيوفيلي داخل بيئات الضيافة ودراسة أثرها على رضا المستخدمين وتحسين تجربتهم داخل الفراغ، ويظهر هذا التوافق من خلال حصول غالبية التصميمات المقترحة على معاملات جودة مرتفعة، خاصة التصميم العاشر، والتصميم الأول، والرابع، والخامس، والتاسع، مما يدل على أن التصميمات التي حققت قبولاً أكبر لدى المستخدمين هي التي استطاعت أن تقدم تجربة فراغية أكثر جاذبية وراحة، وتجمع بين الجانب الجمالي والوظيفي والعناصر المستوحاة من الطبيعة، أما فيما يتعلق ببيئات الرعاية الصحية للأطفال، فتنفق نتائج آراء المستخدمين مع دراسة (Zairul, M., 2026) التي تناولت الاتجاهات الحديثة في توظيف الفن والتصميم لدعم رفاهية الأطفال داخل بيئات الرعاية الصحية، وأكدت أهمية التصميم القائم على الطبيعة، والبيئات التفاعلية، والتصميم الحسي والانفعالي، والتصميم المتمركز حول الأسرة، ويؤكد ارتفاع تقييم المستخدمين للتصميمات المقترحة أن هذه التصميمات استطاعت أن تستجيب بدرجة كبيرة لاحتياجات المستخدمين النفسية والبصرية والحسية، خاصة في البيئات العلاجية التي تحتاج إلى تخفيف القلق وتحقيق الإحساس بالأمان والطمأنينة، كما تنفق هذه النتائج مع دراسة (Bahrami, B., et al., 2025) التي تناولت التصميم الصديق للطفل داخل بيئات الرعاية الصحية للأطفال، وأكدت أهمية دمج الطبيعة، وتوفير فراغات مرنة، ومناطق اجتماعية تشجع على اللعب والتفاعل، ومن ثم فإن حصول التصميم العاشر على أعلى معامل جودة، إلى جانب ارتفاع تقييم باقي التصميمات، يعكس أن المستخدمين يفضلون التصميمات التي تراعي احتياجات الطفل داخل البيئة العلاجية، وتوفر له بيئة أكثر مرونة وارتباطاً بالطبيعة، وتدعم التفاعل والراحة النفسية أثناء الوجود داخل الفراغ الصحي، واستكمالاً لذلك، تتوافق نتائج آراء المستخدمين مع دراسة (Li, M., et al., 2025) الخاصة بتقييم احتياجات الأطفال وأولياء الأمور داخل المستشفيات، والتي هدفت إلى إنشاء بيئة علاجية أكثر ملاءمة للأطفال من خلال تحديد احتياجاتهم وأولوياتهم التصميمية، ويظهر ذلك في ارتفاع معاملات الجودة الخاصة بمعظم التصميمات المقترحة، بما يشير إلى أن المستخدمين قد وجدوا في هذه التصميمات استجابة واضحة لتوقعاتهم واحتياجاتهم داخل بيئة الرعاية الصحية، سواء من حيث الراحة، أو الجاذبية البصرية، أو الإحساس بالأمان، أو ملاءمة التصميم لتجربة الطفل وولي الأمر، وبناءً على ذلك، يتضح أن النتائج الإحصائية الخاصة بآراء المستخدمين تدعم ما توصلت إليه الدراسات السابقة، حيث أكدت الدراسات أهمية توظيف التصميم البيوفيلي والتصميم الصديق للطفل في تحسين جودة الفراغ الداخلي، ودعم الراحة النفسية، وزيادة الرضا، وتعزيز التجربة الإيجابية للمستخدم، كما أن حصول غالبية التصميمات على معاملات جودة مرتفعة يدل على نجاح المقترحات التصميمية في تحقيق توافق واضح مع احتياجات المستخدمين وتفضيلاتهم، بما يعزز صلاحيتها للتطبيق داخل بيئات الرعاية الصحية الموجهة للأطفال.

التوصيات:

- 1- اعتماد مبادئ التصميم البيوفيلي كأحد التوجهات التصميمية الأساسية عند تصميم أو تطوير صالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال، لما أظهرته النتائج من دورها في تحسين الحالة النفسية للمستخدمين وتعزيز شعورهم بالراحة والطمأنينة.
- 2- مراعاة البعد النفسي للمستخدمين عند تصميم صالات الانتظار، بحيث لا يقتصر التصميم على الجوانب الوظيفية والجمالية فقط، بل يمتد ليشمل تقليل القلق والتوتر والخوف الناتج عن بيئة المستشفى.
- 3- تحقيق التوازن بين المتطلبات الصحية والوظيفية والجمالية داخل صالات الانتظار، من خلال اختيار خامات سهلة التنظيف وأمنة للأطفال، وتنظيم مسارات الحركة، وتوفير أماكن جلوس مريحة تتناسب مع احتياجات الأطفال وذويهم.
- 4- وضع معايير تصميمية إرشادية لصالات الانتظار بالمستشفيات المخصصة للأطفال، تتضمن توظيف التصميم البيوفيلي كأداة لتحسين جودة البيئة الداخلية ودعم الراحة النفسية للمستخدمين.



المراجع:

1. أبو ضيف، اسراء. (2025). استخدام الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز في تحسين البيئة الداخلية لمستشفيات الأطفال، المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي، المجلد (4)، العدد (1).
2. السحيمي، بشاير رشيدان. (2023). دور التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية، المجلة العربية للنشر العلمي، الإصدار (6)، العدد (60).
3. عطية، دعاء اسماعيل. (2021). استخدام البيوفيليا في التصميم الداخلي وعامل تأثيره على صحة وأداء شاغليها، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، المجلد (6)، العدد (2).
4. العلوان، هدى علي؛ الخالدي، وديان هشام. (2009). الإدراك البصري للفضاء الداخلي في مستشفيات الأطفال، مجلة الهندسة، المجلد (3)، العدد (15).
5. مقلد، رويدنا؛ سلامة، زينة؛ السيد، ايمان؛ فتحي، انجي. (2025). مبادئ التصميم البيوفيلي وتأثيرها على تعزيز الرفاهية والإنتاجية في البيئات الداخلية، المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي، المجلد (4)، العدد (2).
6. Abdou, M., & Abd-Elhafez, M. (2025). Enhancing women's well-being and productivity through biophilic design: Evidence from Egyptian workplaces. *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*. <https://doi.org/10.1007/s43995-025-00249-3>.
7. Al Alwan, Huda Ali; Al Khalidi, Widian Hisham. (2009). Al Idrak Al Basari Lil Fadaa Al Dakhili Fi Mustashfayat Al Atfal. *Majallat Al Handasah*, 3(15).
8. Abu Dayf, Israa. (2025). Istikhdam Al Dhakaa Al Istina'i Wa Al Waqi Al Muazzaz Fi Tahsin Al Biah Al Dakhiliyyah Li Mustashfayat Al Atfal. *Al Majallah Al Arabiyyah Al Dawliyyah Lil Fann Wa Al Tasmim Al Raqami*, 4(1).
9. Al Suhaimi, Bashayir Rushaydan. (2023). Dawr Al Tasmim Al Biofili Fi Al Biat Al Talimiyyah. *Al Majallah Al Arabiyyah Lil Nashr Al Ilmi*, 6(60).
10. Atiyyah, Doaa Ismail. (2021). Istikhdam Al Biofiliya Fi Al Tasmim Al Dakhili Wa Amil Tathiriha Ala Sihhat Wa Adaa Shaghiliha. *Majallat Al Imarah Wa Al Funun Wa Al Ulum Al Insaniyyah*, 6(2).
11. Al Sayyed, H., & Al-Azhari, W. (2025). Investigating the role of biophilic design to enhance comfort in residential spaces: Human physiological response in immersive virtual environment. *Frontiers in Virtual Reality*, 6, Article 1411425. <https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1411425>.
12. Bahrami, B., Kariminejad, S., & Erfani, G. (2025). Child-friendly design in paediatric healthcare environments: Exploring children's preferences for nature, space, and play. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/13467581.2025.2524532>.
13. Desouky, M., & Mohamed, H. (2024). Biophilic design in sustainable building architecture: Creating healthy and comfortable indoor environments. *Journal of Heritage and Design*, 4(1).
14. Elshaer, I. A., Azazz, A. M. S., Zayed, M. A., Ameen, F. A., Fayyad, S., Fouad, A. M., Fathy, E. A., & Hamdy, A. (2025). Environmental design innovation in hospitality: A sustainable framework for evaluating biophilic interiors in rooftop restaurants. *Buildings*, 15(19), Article 3474. <https://doi.org/10.3390/buildings15193474>.
15. Li, M., Xu, J., Ma, Z., Guan, Y., Wei, K., & Sun, X. (2025). Evaluation of children's needs for creating a child-friendly environment in dental hospitals and



strategy study. BMC Public Health, 25, Article 24989. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24989-y>.

16. Li, M., Li, N., Yin, J., & Xu, L. (2025). How biophilic design of the school outdoor environments impacts adolescents' behaviour and psychology: A post-occupancy evaluation based on SEM. *Nature-Based Solutions*, 8, Article 100251. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2025.100251>.

17. Muqallad, Rodina; Salamah, Zeina; Al Sayyid, Iman; Fathi, Engy. (2025). Mabadi Al Tasmim Al Biofili Wa Tathiruha Ala Taaziz Al Rafahiyyah Wa Al Intajiyah Fi Al Biat Al Dakhiliyyah. *Al Majallah Al Arabiyyah Al Dawliyyah Lil Fann Wa Al Tasmim Al Raqami*, 4(2).

18. Qi, Y., Yan, Y., & Wang, Y. (2021). Evidence-based design for waiting space environment of pediatric clinics: Three hospitals in Shenzhen as case studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), Article 11804. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211804>.

19. Salama, Z., Maklad, R., Gabaly, E. A., & Alakaby, E. A. E. M. (2025). The principles of biophilic design and their impact on enhancing well-being and productivity in indoor environments. *The Arab International Journal of Digital Art and Design*, 4(Special Issue) .

20. Tekin, B. H., Tunahan, G. I., Disci, Z. N., & Ozer, H. S. (2025). Biophilic design in the built environment: Trends, gaps and future directions. *Buildings*, 15(14), Article 2516. <https://doi.org/10.3390/buildings15142516>.

21. Vetter, M. J., Mason, M. A., & colleagues. (2025). The impact of pediatric outpatient waiting room design on the experiences of autistic children: A pilot study. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 18(4), 137–149. <https://doi.org/10.1177/19375867251353735>.

22. Wang, D., Rhee, C., & Park, J. (2026). Exploring the role of time distortion in psychological well-being: the impact of evocative VR content. *Behaviour & Information Technology*, 45(3), 521-540.

23. Zairul, M. (2026). Current trends in art and design for paediatric wellness in built environments (2020–2025): A thematic review. *Frontiers in Pediatrics*, 13, Article 1666934. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1666934>.