مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية
المجلد 39- العدد 2 (2023)210-234

Damascus university Journal for engineering sciences
Vol 39 No. 2 (2023) : 210-234

دور التصميم الداخلي القائم على الأدلة (EBD) في تعزيز مفهوم استخدام الشكل واللون للارتقاء بالصحة وتغيير السلوك

يامن إدلبي [1] د.م جمال الأحمر [2] د.م عقبة فاكوش [3]

[1]أستاذ محاضر في كلية الهندسة المعمارية بدمشق، مدرب دولي معتمد بتعليم التفكير وتنمية القدرات الذهنية، معالج فني معتمد من الأكاديمية العربية في مصر.

[2]أستاذ مساعد في كلية الهندسة المعمارية بجامعة دمشق – قسم التصميم المعماري

[3]أستاذ مساعد في كلية الهندسة المعمارية بجامعة دمشق – قسم التصميم المعماري

الملخص

تعتبر دراسة الفضاءات الداخلية بما تحويه من عناصر وأسس ومحددات من أهم مجالات الدراسات التصميمية، لأنها تهتم بإيجاد لغة مفهومة بين الإنسان والفضاء الذي يحيطه بتكوينه الفيزيائي، وشكله الوظيفي، ومظهره الجمالي، لذلك جاء هذا البحث ليبين أهمية جودة التصميم الداخلي لفضاءات الارتقاء بالصحة على اختلاف وظائف تلك الفضاءات (سكنية – صحية – تعليمية – ثقافية..)، حيث يعد فهم الأسس التصميمية التي تؤثر على سلوك مستخدمي الفضاءات مهمة لتقييم جودة التصميم، وفي هذا السياق تم تحديد هدف البحث في إيجاد هيكلية مستندة إلى الأدلة لتقييم مدى جودة استخدام الشكل واللون في التصميم الداخلي والمساهمة في الارتقاء بصحة مستخدمي الفضاء وتغيير سلوكهم استناداً إلى نتائج عدد من العلوم المعرفية، كالعلاقة بين الموجات الدماغية والسلوك الإنساني، وتأثير شكل الفضاء الحجمي ومواده ولون عناصره على الصحة والسلوك. هذا وقد استكمل البحث الحالي دراسات تجريبية سابقة قائمة على الأدلة، والتي مكنته من الوصول هيكلية قائمة على الأدلة استخدمت في مضمونها بعض عناصر التصميم الداخلي للارتقاء بالصحة وتغيير السلوك. وفي ضوء هذه النتائج تم توزيع استبانة على مختصي التصميم الداخلي وتمت مقارنة إجاباتهم مع نتائج الدراسات القائمة على الأدلة، حيث توافقت اجاباتهم جزئياً معها. أخيراً تم تقديم عدد من التوصيات أبرزها ضرورة توفير مراكز مجتمعية صحية للارتقاء بصحة متضرري الكوارث نفسياً وجسدياً، يستند المختصون في تصميمها على هيكل تصميمي قائم على الأدلة.

الكلمات مفتاحية: الارتقاء بالصحة – العلاج الفني – التصميم القائم على الأدلة – التصميم الداخلي – اضطرابات ما بعد الصدمة

تاريخ الإيداع:2022/2/22
تاريخ القبول: 2022/6/8

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص
CC BY-NC-SA 04

The role of evidence-based interior design (EBD) in promoting the concept of Using shape and color to promote health and change behavior

Yamen Idelby[1] Dr. Jamal Al-Ahmar[2] Dr. Oqba Fakush[3]

1Lecturer at the Faculty of Architecture in Damascus, an international coach for learning creative thinking, and art therapist from the Arab Academy in Egypt.
2Assistant Professor at the Faculty of Architecture at Damascus University - Architectural Design Department
3Assistant Professor at the Faculty of Architecture at Damascus University - Architectural Design Department

Abstract

The study of interior spaces, including the elements, basics, and definers within, is considered one of the most significant domains of design studies because they attend to finding a legible language between human and the surrounding space in its physical composition, occupational shape, and aesthetical appearance. Thus, this research was conducted to highlight the significance of quality interior design of the spaces to improve health of the various functions (residential – health – educational – cultural…). Understanding the designing principles which affect the behavior of the spaces users a task to assess the quality of the design. Within this context, the aim of the research was defined in finding an evidence-based structure to assess the quality of using the colour and shape in the interior design and in contributing to the health of the space users and change their behavior based on the outcomes of a number of cognitive sciences such as the relationship between the brain waves and human behavior, the influence of the volume space shape, its items, and the colour of its items on health and behavior. The current research complemented previous evidence-based empirical studies, which enabled it to arrive at an evidence-based framework that used some interior design elements for health promotion and behavior change. In light of these results, a questionnaire was distributed to interior design specialists and their answers were compared with the results of evidence-based studies, where their answers partially agreed with them. Finally, a number of recommendations were presented, most notably the necessity of providing community health centers to improve the psychological and physical health of those affected by disasters, whose design specialists rely on an evidence-based design structure.

Key Words: Improve Health - Art Therapy – Ebd (Evidence-Based Design) - Interior Design – Ptsd (Post-Traumatic Stress Disorder)

Received: 22/2/2022
Accepted: 8/6/2022

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

مصطلحات البحث

يقصد بالعبارات والمصطلحات التالية المعاني الموضحة:

الارتقاء بالصحة: هو الحد من الاضطرابات التي تؤدّي إلى إحداث تغيّر غير طبيعيّ في سلوك الإنسان ونفسيته، مما يساعد في السيطرة على الذات، لتؤثّر إيجاباً في علاقته بالمجتمع، مما يزيد قدرته على انتقاء السلوك المناسب للاندماج مع المعايير الاجتماعية الجديدة. (رقبان، 2010)

العلاج الفني: عرفته الجمعية الأمريكية (AATA) * بأنه شكل من أشكال الارتقاء بالصحة نفسياً وجسدياً والذي يستخدم الفن كوسيلة أساسية للتواصل والتعبير (About Art Therapy, 2019). وقد ساهم خبراء الصحة من الأطباء النفسيين والأخصائيين الاجتماعيين وعلماء النفس في الكتابة عن قيمة العلاج الفني، واعتبروا أن المصمم على اختلاف اختصاصاته (عمارة – فنون) من أكفأ الأشخاص المختصين في استخدام الفن للارتقاء بالصحة، وهو ما أصبحت تسميته حالياً بالمعالج الفني، وتم الاعتراف بمهنة المعالج الفني منذ أكثر من 16 عاماً. حيث من الممكن أن يكون هذا العلاج فعّالاً للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات ما بعد الصدمة بشكل عام والأطفال بشكل خاص، فالأطفال الصغار ليس بمقدورهم التعبير عمّا يحدث بداخلهم من خلال تعبئة الاستبانات، والتقرير الذاتي، أو الأنشطة التي تتطلب تفكيراً متقدمًا ومهارات شفهية متقدمة لتشخيص حالتهم، لكن من المؤكد أنهم قادرين على توضيح مشكلاتهم ومعاناتهم من خلال الرسومات، لذا تعتبر تقنية تحليل الرسومات إحدى الطرق المعتمدة في العلاج الفني لتشخيص حالات الأطفال (Shiakou, 2012).

اضطرابات ما بعد الصدمة: صدرت هذه التسمية عن الرابطة الأمريكية للطب النفسي American Psychiatric Association عام 2013 م، وهو رد فعل لاحق لدى الكبار عموماً والأطفال خصوصاً سببها (كارثة بشرية) أو أكثر كالعنف الجسدي والجنسي، والاختطاف، الهجمة الإرهابية، الحرب، الأسر، الاعتقال السياسي، التعذيب. أو سببها (كارثة طبيعية) كالحرائق والزلازل.

هذا التفاعل بين العقل والجسم تجعل الفرد دائم التصور للصدمة، مما يسبب تداخل إحساس الشخص مع ذاته، وابتعاده عن عواطفه، بالتالي يصبح الدماغ هو المسؤول عن المعالجة المعرفية

المقدمة

سببت الكوارث على شعوب العالم العديد من التداعيات الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية، مما أدى الى ظهور الكثير من المشكلات التي انعكست سلباً على هؤلاء الشعوب، متمثلةً في ارتفاع معدلات الفقر، وعدم قدرة الأسرة على تلبية احتياجات أطفالها إلى جانب ظهور اضطرابات صحية تدعى باضطرابات ما بعد الصدمة "PTSD" *، هذه الاضطرابات تسببت بظهور مشكلات سلوكية، ولهذا السبب هدفت الأبحاث والمؤتمرات حديثاً إلى إيجاد حلول لتلك المشكلات من خلال رصد حجم الاضطرابات ونوعها، فقد عقد مؤتمر نهاية عام 2020 بإشراف وزارة الصحة والإدارة العامة للصحة النفسية الفلسطينية، وأبرز ما تمت مناقشته في هذا المؤتمر مدى تأثير الكوارث على الصحة النفسية والجسدية، وتوافق ذلك مع صدور تقرير عن منظمة الصحة العالمية مفاده أن 22 % من سكان مناطق الصراعات في العالم العربي لديهم مشكلات نفسية ، ومثال ذلك (مصر – سورية – اليمن – ليبيا – العراق)، هذه المشكلات سببها تدمير الممتلكات،

* American Art Therapy Association

* Post-traumatic stress disorder

ووقوع خسائر في الأموال والأرواح، مما ساهم في ظهور تداعيات اقتصادية، اجتماعية، ثقافية، أثرت على السلوك وتسببت في حدوث صدمات، والسؤال:

كيف يمكن أن يكون للتصميم القائم على الأدلة (EBD) دور في تعزيز مفهوم استخدام الشكل واللون للارتقاء بالصحة وتغيير السلوك؟

فالتصميم القائم على الأدلة EBD* وهو تعبير يُقصد به تصميم فضاءات الارتقاء بالصحة استناداً إلى براهين وأدلة تجريبية، تكون أساساً في اتخاذ القرارات التصميمية لبناء فضاءات من شأنها المساعدة في الدعم الاجتماعي، وتغيير السلوك السلبي. نتج عن المعهد الوطني الأمريكي للمهندسين المعماريين AIA* عام 2006 مصطلح EBD واعتمد هذا المصطلح عام 2009 م، وتم الاعتراف به دولياً من قبل مركز التصميم الصحي CHD* (The Center for health Design, 2020) الذي يهتم بتصميم فضاءات وظيفتها الحد من التوتر، السلامة الصحية، والصحة البيئية. وقد دقق أكثر من 650 مرجع و350 بحث علمي ضمن اختصاصات مختلفة أهمها (علم الأعصاب – البيولوجيا التطورية – المناعة الصحية وعلم النفس – علم النفس البيئي) بهدف تقديم ما يلزم المصمم من أدلة تساعده في تلبية احتياجات شاغلي الفضاءات الداخلية والخارجية.

من هذه الأدلة ما يكون فيه علم النفس هو أداة التصميم الرئيسية وهو ما يسمى بالتصميم النفسي. وقد جاء تعريف Fisher* للتصميم النفسي على أنه التصميم الذي يخلق فضاءات صحية تدعم المستخدم نفسياً وجسدياً.

في عام 1984م اعتمدت منظمة الصحة العالمية التابعة للأمم المتحدة مصطلح متلازمة البناء المرضية SBS رسمياً في موسوعة الأمراض المعاصرة. وهذه المتلازمة سببها التصميم السيء للفضاءات الداخلية كالإضاءة السيئة، والتهوية الصناعية، والممرات الطويلة، والغرف الضيقة، والألوان القاتمة، كما بينت الأبحاث أن تصميم الفضاءات المفتوحة أكثر قابلية لإصابة مستخدميه بـ SBS وتشكل نسبتهم 62%، أما الأعراض النفسية والجسدية فهي تتمثل بالصداع الدائم وضعف التركيز، والجزع، وضيق التنفس، والتهاب البشرة، واحمرار العينين.

وتختفي هذه الأعراض مباشرة في حال الانتقال من هذه الفضاءات إلى فضاءات صحية مصممة بأسلوب أفضل. فعلى سبيل المثال تشير Florence Nightingale (Florance. 2022) إلى أن اللون المماثل للضوء قد يحسن معدل الارتقاء بالصحة إلى 10٪، ولكن ما يعتبر مهمًا هو الوعي الشامل للمصممين بالاستخدام الصحيح للألوان والذي يفيد في تقليل الضغوط البيئية والاستجابات الفسيولوجية للمستخدمين ضمن الفضاءات.

لذا تؤكد منظمة الصحة على ضرورة الاهتمام بتصميم الفضاءات المجتمعية والصحية وخصوصاً ما هو مخصص منها للأطفال وكبار السن. فقد بدأ التركيز على مصطلح المصمم النفسي في ألمانيا، وهو مخصص لمصممي الفضاءات الصحية، كما بُدِئ بتشكيل نقابة خاصة لهم هدفها البحث المستمر وتطوير الموضوعات العلمية حول الفضاءات الصحية دون SBS.

(**Sick Building Syndrome**. 2021)

في أوائل عام 2008 أفتتح مركز التصميم الصحي CHD برنامجًا لاعتماد وتقييم المصممين الذين يستندون إلى

* Evidences Based Design

* Center for Health Design

* Ellen Fisher : مصممة داخلية معاصرة، باحثة أمريكية، حاصلة على دكتوراة في التصميم النفسي، أستاذة محاضرة في كلية نيويورك للتصميم الداخلي، مختصة في التصميم القائم على الأدلة EBD.

الأدلة في أعمالهمEDAC * مما سيساعد مؤسسات الرعاية الصحية على تحديد الممارسين والمعتمدين. وبمجرد الاعتماد، سيكون المصمم ملزماً باستخدام عملية EBD في عمله. (The Center for health Design, 2022)

لذا فالدراسة الحالية ستعمل على استعراض دراسات وتجارب عدد من العلوم الطبية والهندسية والفنية والنفسية والتي تهتم بالصحة الجسدية والنفسية معتبراً ذلك خطوة لمعرفة مدى تكامل تلك العلوم مع تصميم الفضاءات الداخلية.

مشكلة البحث:

عدم الاستفادة من نتائج دراسات العلوم المختلفة في إيجاد هيكلية تصميمية تساعد على الارتقاء بصحة متضرري الكوارث والارتقاء بها لتلاءم احتياجاتهم ضمن الفضاء الداخلي.

أهداف البحث:

إيجاد هيكل تصميمي قائم على الأدلة للفضاء الداخلي يساعد في:

1) تقييم مدى جودة استخدام اللون والشكل في التصميم الداخلي بما يلبي متطلبات مستخدميه.
2) الارتقاء بصحة مستخدمي الفضاء وتغيير سلوكهم.

أهمية البحث:

ضرورة الاستفادة من نتائج العلوم وربطها لإيجاد هيكل تصميمي يساعد في إنتاج فضاء يلبي احتياجات مستخدميه.

1) الاهتمام بصحة متضرري الكوارث والارتقاء بها استناداً إلى الأدلة والتجارب.
2) يعتبر هذا البحث استمراراً لما توصلت إليه مجموعة من الأبحاث التجريبية السابقة والقائمة على الأدلة حول استخدام الرسومات الفنية في اكتشاف اضطرابات ما بعد الصدمة لمتضرري الكوارث.

منهجية البحث:

المنهج الوصفي التحليلي من خلال الدراسة الميدانية ومراجعة أبحاث تجريبية معتمدة من قبل مركز التصميم الصحي CHD، حيث تم وصف وتحليل تأثير بعض عناصر التصميم الداخلي على الموجات الدماغية لمستخدمي الفضاءات فضلاً عن تم توزيع استبانة على مختصي التصميم الداخلي وتمت مقارنة إجاباتهم مع نتائج الدراسات القائمة على الأدلة.

الإطار النظري:

استند الإطار النظري إلى مراجعة الأدبيات والأبحاث القائمة على الأدلة، والتي تخدم تحقيق هدف البحث وفق الآتي:

1	العلاقة بين الموجات الدماغية والسلوك الإنساني
2	تأثير شكل الفضاء الحجمي ومواده على الصحة والسلوك
3	تأثير الألوان على الصحة والسلوك
4	اضطرابات ما بعد الصدمة

الشكل (1) هيكلية الإطار النظري المصدر: الباحث

1) العلاقة بين الموجات الدماغية والسلوك الإنساني

ينشأ عن الدماغ موجات كهربائية، استجابة لمؤثرات الحواس (اللمسية – والسمعية – والبصرية ...) يمكن قياسها عن طريق أقطاب مرتبطة بفروة الرأس (EEG)*، وقد أشارت دراسة فريق Columbia University تحت

* Evidence-Based Design Accreditation and Certification

* EEG: electroencephalogram أسلوبًا يُطلق عليه تخطيط كهرباء قشرة الدماغ (Electrocorticography)، ويتضمن هذا الأسلوب تثبيت مصفوفات من الأقطاب الكهربائية على سطح المخ مباشرةً.

قيادة عالِم الأعصاب Joshua Jacobs (Makin, 2018) إلى أن هذه الموجات تبين لنا الوظائف الإدراكية العليا، فهي تتصل بالسلوك، وتُسهم في وظائف الذاكرة والإدراك والتركيز، بالتالي في القدرة على الوعي.، وهو ما يؤكد دراسة أكاديمية (Bayraktaroglu Z, Alsan K, 2006) أجريت بجامعة إسطنبول، هدفت إلى إيجاد علاقة بين الموجات مع الوعي والإدراك عند الأشخاص الغير مصابين بأي اضطراب ، وتبين بأن الاختبارات العصبية النفسية تستهدف وظائف معرفية محددة، وتبين ما يلي:

الجدول (1) خصائص الموجات الدماغية وتأثيرها على السلوك

الموجة الدماغية Delta ((0.5 – 4 Hz	
التأثير	**Hz**
استرخاء – معالجة الصداع	**0.5**
راحة ذهنية – تخفيف الألم	**0.5 – 1.5**
شعور بالبهجة	**1.0**
راحة ذهنية – تسكين الألم – تخفيف القلق – تخفيف الصداع	**2.5**
استرخاء ذهني	**3**
بداية الإدراك – انسجام مع المحيط	**3.5**
حد من التوتر – زيادة القدرة على التعلم	**4.0**
الموجة الدماغية Theta (4.5 – 7.8 Hz)	
التأثير	**Hz**
حد من التوتر – زيادة القدرة على التعلم	**4.5**
استرخاء – نوم عميق	**5**
الإلهام – الحدس	**5.5**
بدء النشاط الذهني الإبداعي	**6.5**
هدوء – راحة نفسية	**7.0**
تحريض الفكر الفني والإبداعي – زيادة قدرة حل المشكلات	**7.5**
زيادة في النشاط – توازن فكري	**7.8**
الموجة الدماغية Alpha (8 – 12 Hz)	
التأثير	**Hz**
زيادة في الاستيعاب الذهني	**8.0 – 9.5**
تحسين المزاج	**10.0 – 10.5**
استرخاء – راحة – تحسين مزاج	**11.0**
اتزان واستقرار التفكير	**12.0**
الموجة الدماغية Beta (12.5 – 40 Hz)	
التأثير	**Hz**
زيادة في التركيز والاستيعاب الذهني	**14.0**
زيادة في التركيز – زيادة في النشاط	**16.0 – 27.0**
حل المشكلات – التفكير بشكل واعي	**30.0 – 40.0**

المصدر: دراسة جامعة إسطنبول عام 2006

<u>لوحظ من الدراسة السابقة أنه من الممكن تغيير السلوك في حال التأثير على الأشخاص وتغيير الموجة الدماغية، فتغير الموجة يحتاج إلى إدراك المُؤثر، وتفاعل الحواس معه، وهذا ما يدعم تحقيق هدف البحث، فإدراك شكل ولون الفضاء الداخلي بمضمونه ومحدداته يساعد في حل مشكلة صعوبة الاندماج مع المحيط، والتي يمكن أن تُحقق من خلال تصميم فضاء مستند إلى الأدلة يلبي احتياجات المستخدم</u>

الموجة الدماغية ← السلوك

الشكل (2) مراحل تغيير السلوك بوجود مؤثر المصدر: الباحث

2) تأثير شكل الفضاء الحجمي ومواده على الصحة والسلوك

يعتبر شكل الفضاء ومادته من عناصر التصميم الداخلي الأساسية، وفيما يخص ارتباط هذان العنصران بسلوك مستخدمي الفضاء، فقدت بينت دراسة (Vijayalakshmi K, 2011) تأثير النظر إلى مبنى هرمي الشكل في الهند* (Pillai S. , 2022) من الداخل والخارج على مجموعة من الأشخاص، ودراسة الموجات الدماغية لهم قبل وبعد التجربة، فكانت النتيجة وصول نسبة كبيرة منهم إلى حالة استرخاء وهدوء بعد التأمل. كما أجريت دراسة أخرى في القاهرة عام 2014 م على الموجات الدماغية لأشخاص قبل وبعد التأمل بمبنى تاريخي يحوي قبة ضخمة مدة 20

* هرم Maitreya Buddha تم بناؤه في الهند عام 2005، مصنوع من الصخر الرمادي (لون البيتون)، أبعاد قاعدته 48م * 48م وله ارتفاع 30م . يتسع ل 5000 شخص.

دقيقة، فكانت النتائج تفيد بأنهم قد وصلوا الى حالة استرخاء وهدوء بعد التأمل أيضاً. هذا ما أكدته دراسة (Elbaiuomy, 2017) حول تأثير النظر إلى الحجوم الهندسية ومواد إكساءها على الموجات الدماغية للمستخدمين من خلال تجربة عملية، أستُخدم فيها ستة حجوم هندسية أساسية (مخروط، هرم، مكعب، أسطوانة، قبة، قبوة) وبأربعة مواد متباينة (بيتون، معدن، خشب، زجاج) من أجل تحديد مدى تأثير الشكل المواد على الموجات الدماغية للمستخدم.

الجدول (2) تأثير شكل الفضاء الحجمي ومواده على الموجة الدماغية

	نوع الموجة	هرم / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم الهرم ومادته على الموجات الدماغية	Beta	بيتون	4
	Beta	معدن	2.5
	Alpha	خشب	1.5
	Alpha	زجاج	3
	نوع الموجة	مخروط / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم المخروط ومادته على الموجات الدماغية	Beta	بيتون	23
	Beta	معدن	16.5
	Alpha	خشب	11
	Alpha	زجاج	14
	نوع الموجة	مكعب / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم المكعب ومادته على الموجات الدماغية	Alpha	بيتون	9
	Delta	معدن	1.2
	Alpha	خشب	14
	Alpha	زجاج	10.5
	نوع الموجة	اسطوانة / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم الأسطوانة ومادتها على الموجات الدماغية	Alpha	بيتون	8
	Theta	معدن	7.8
	Theta	خشب	7
	Theta	زجاج	6.5

	نوع الموجة	قبة / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم القبة ومادتها على الموجات الدماغية	Delta	بيتون	1.5
	Theta	معدن	7.8
	Theta	خشب	7
	Beta	زجاج	18.8
	نوع الموجة	قبوة / مادة البناء	مكافئ التكرار MHz
تأثير حجم القبوة ومادتها على الموجات الدماغية	Theta	بيتون	4.5
	Theta	معدن	6.5
	Alpha	خشب	11
	Theta	زجاج	6.5

لوحظ مما سبق حدوث تغير ملموس في النشاط الكهربائي الدماغي لمجموعة الأشخاص في التجارب الثلاثة بعد بقاءهم لبعض الوقت داخل هذه المباني أو مجرد النظر إليها. وهذا ما يدعم تحقيق هدف البحث، فإدراك شكل الفضاء الداخلي ومواده يساعد في حل مشكلة صعوبة الاندماج مع المحيط، والتي يمكن أن تُحقق من خلال تصميم فضاء قائم على الأدلة يلبي احتياجات المستخدم.

الشكل + الحجم ← موجة دماغية ← السلوك

الشكل (3) مراحل تأثير الشكل والمادة بالسلوك المصدر: الباحث

3) تأثير الألوان على الصحة والسلوك

يعتبر اللون عنصراً أساسياً في تصميم الفضاءات الداخلية بشكل عام وفضاءات الارتقاء بالصحة بشكل خاص، فهو مرتبط بثقافة الإنسان بالتالي بردود فعله النفسية والفسيولوجية والتي تتأثر بعدة عوامل بما في ذلك (الموقع الجغرافي – الإدراك – الثقافة السائدة – العمر – المؤثرات المحيطة، إلخ...)، إلى جانب طبيعة مصادر الضوء، وحجم وشكل الفضاء. ويعتمد الإدراك البصري على عدة عوامل منها المساحة اللونية المطبقة ودرجة اللون، وللحصول على أعلى درجات الإدراك اللوني في الفضاء

الداخلي يُنصح باستخدام 75% ألوان (باردة أو حارة) إلى جانب 25% ألوان حيادية (أبيض، أسود، رمادي، بيج) أي نسبة 1:4 ويستثنى مما سبق الرمادي والأسود في فضاءات الارتقاء بالصحة، كما ينصح باختيار ألوان الباستيل* بنسبة 75% مقابل 25 % من الألوان ذات الكثافة العالية أو الألوان الحيادية (أبيض– بيج)، ذلك حسب توصيات مركز التصميم الصحي CHD (Ruth, 2004).

استناداً لذلك تم البحث ضمن مجموعة من الدراسات التجريبية القائمة على الأدلة حول تأثير الألوان على السلوك، فوجدت نتائج تجريبية لمجموعة باحثين اختصاصيين* أجريت عام 2003 م حول مجموعة من التأثيرات السيكولوجية للألوان ضمن الفضاءات الداخلية. وأخرى للمؤتمر الوطني الثالث للعمارة الداخلية والديكور الذي أجري في أصفهان عام 2013 (Abkari, Ali and Sajjad, Zamani , 2013)، إضافة إلى دراسات تجريبية معتمدة دولياً من قبل مركز التصميم الصحي CHD* (Medical-Surgical Patient Room, 2022) وقد تم جمع الأدلة الآتية:

الجدول (3) سيكولوجية الألوان والفضاءات التي تناسبها

التأثير على الصحة النفسية والجسدية	الفضاء المناسب	الدراسة التجريبية
سيكولوجية اللون الأحمر		
• يزيد الشعور بالسعادة • يزيد من التركيز والإدراك	الارتقاء الصحي	Dargahi, Hossein (2013)
• تسريع الدورة الدموية • يؤثر سلباً على من يعانون من الصرع وفرط الحركة	النشاط الإبداعي علاج الاكتئاب التحفيز الحركي	Malkin (1982,1992) (Birren, 1978)
• يساعد في علاج الإحباط، السلبية، الخجل	العلاج الفني	Parkin Blog (2017)
• لون محبذ في فضاءات الرعاية الصحية • يزيد قدرة التركيز والإدراك.	علاج الحصبة الألمانية والجدري	(Khodakhah, 2016)
سيكولوجية اللون الوردي		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
• له تأثير هادئ خلال التعرض الأولي له، حيث ينتهي تأثيره بعد زمن محدد	الخدمات الأدراج الممرات	Child Monthly (2013) (Khodakhah, 2016)
• يعزز الهدوء، الصفاء الذهني • يعالج حالات الأرق، الغضب	التشخيص العلاج الفني العلاج الموسيقي	Parkin Blog (2007)
• له تأثير هادئ لا يتجاوز 30 دقيقة		(Irish, 2022)
سيكولوجية اللون البرتقالي		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
• يتمتع اللون البرتقالي بقدرة كبيرة على إطلاق الطاقة، وإدخال البهجة إلى شاغلي الفضاءات • يحسن عمل المسالك البولية	الطعام الرعاية الصحية النشاطات التحفيز الحركي WC	Brawley (1997)
• يستخدم في فضاءات الأشخاص الذين يعانون من مشاكل اجتماعية وضغوطات وارهاق في العمل أو المنزل.	الدخول والانتظار العمل	Dargahi, Hossein (2013)
• له قدرة على تشجيع التعبير اللفظي عن المشاعر	العلاج الفني	Marberry (1997)
• منبه للعقل والجسم، تقدير الذات، التفاؤل، القوة	العلاج الموسيقى العلاج الفنى	Parkin Blog (2017)

* هو أي لون تكون فيه نسبة اللون الأبيض كبيرة، وتشبع اللون الأصلي فيه قليلة.

* قام كل من (Benyamin – Ruth Brent Tofle, Ph.D. **Andrea** – So-Yeon Yoon, MA – Schwarz, Ph.D **Max-Royale**, M.E.Des) بمراجعة أكثر من 3000 مرجع مختص بالمباني الصحية ، واستفادوا من الأبحاث المطابقة لشروط EBD

الداخلية، الإبداع، القدرة على التعبير، السعادة، الانفتاح، التنشيط		
• يعمل على تخفيف إرهاق العمل	الدخول والانتظار من يعاني من إرهاق في العمل أو المنزل	(Khodakhah, 2016)
سيكولوجية اللون الأصفر		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
• يسبب الإحباط والغضب لكبار السن • يسبب الحزن للأطفال		Marberry & Zagon (1995)
• يعزز اللون الأصفر الفاتح الشعور الإيجابي عند البالغين واليافعين • سبباً رئيسياً لإجهاد العين • يسبب الإحباط والغضب لكبار السن • يسبب الحزن للأطفال		Marberry (1997)
• عاكس جيد للإضاءة		Brawley (1997)
• تجنب درجات الأصفر والأصفر المخضر لأنم يعزز الانطباع عن المرض، لذا لا يمكن استخدامه في الحمامات أمام المرايا		(Leibrock.A, 2011)
• غير مناسب لفتح الشهية عند الأطفال • يؤثر إيجاباً على عمل الكبد والطحال والجهاز العصبي لدى البالغين		Dargahi, Hossein (2013)
• غير مناسب لفتح شهية الأطفال،	فضاء الطعام الخاص بالبالغين فضاءات تنشيط عمل الكبد والطحال فضاءات تخفيف آلام الروماتيزم والتهاب المفاصل	(Khodakhah, 2016)
• يتجنب في حالات الأرق، فرط النشاط		Parkin Blog (2017)
سيكولوجية اللون الأخضر		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
• يخفف آلام القناة الهضمية • يخفف التوتر • يساعد في تهدئة	فضاءات الطعام فضاء التشخيص	(khodakhah .2016) (Marberry, 1997)

الجهاز العصبي	فضاء العمليات	
• يستخدم في الفضاءات التي تتطلب تركيز وهدوء يستخدم في فراغات تتطلب وحدة بصرية وانسجام	فضاء التعليم فضاء العمل	(Malkin, 1982,1992)
• يفضل استخدام اللون الأخضر أو الأخضر المزرق في الفضاءات التي تتطلب تركيز وهدوء • الدرجة المظلمة من اللون الأخضر تسبب الكآبة	فضاءات العناية المشددة	(Mahnke ,1996)
• يعطي انطباعاً عن المرض عند استخدامه مع اللون الأصفر، لذا لا يحبذ استخدامه في الحمامات أمام المرايا		(Brawley, 1997)
• يساعد في علاج حالات القلق، التوتر، الارتباك	العلاج الفني	(2017) Parkin Blog
سيكولوجية اللون الأزرق		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
• يزيد من الإنتاج الوظيفي في الفضاءات الداخلية • يحفز على فقدان الشهية • قد يخلق اللون الأزرق شعورًا بالحزن والانطواء أو العزلة لدى بعض الأشخاص. • لا يفضل استخدامه في فضاءات المرضى، وإنما يفضل استخدامه في فضاءات المرافقين	فضاءات العمل فضاءات الانتظار والاستقبال للمرافقين	khodakhah (2016)
• يستخدم في الفضاءات التي تتطلب تركيز وهدوء • يستخدم في فراغات تتطلب وحدة بصرية وانسجام	فضاءات التعليم فضاءات العمل	Malkin (1982,1992)
• يخفض ضغط الدم، ويساعد على الشفاء من الصداع والنزيف		(Marberry, 1997)
• يعزز الاسترخاء، الحدس، الإبداع، التعبير عن الذات • يساعد في علاج الأرق، التوتر، الغضب		(Parkin Blog, 2017)
سيكولوجية بعض الألوان الأخرى		
التأثير على الصحة النفسية والجسدية	**الفضاء المناسب**	**الدراسة التجريبية**
الذهبي يعزز الحماس، التوازن بين المشاعر والأفكار، الحكمة، ويعالج حالات القلق، التوتر		Parkin Blog (2017)

الأخضر المزرق يعزز الهدوء، التطهير، الشفاء، العلاقات الشخصية، المشاركة، الصداقة، المرونة، ويعالج حالات القلق، الغضب، التوتر، كما يفضل استخدام الأخضر المزرق في فضاءات العناية المشددة وممرات الخدمات		Mahnke (1996)
الأزرق القاتم يعزز الحكمة، الحدس، التفهم، الروحانية، السلام، الهدوء، الإلهام يعالج حالات الغضب، الهوس، الذهان، الأرق، القلق يتجنب في حالات الاكتئاب، الوحدة استخدام اللون الأزرق الغامق يناسب فضاءات من يعانون من الأرق		Brawley (1997)
يعزز الإلهام، الخيال، العطف، الشعور بالانتماء، مساعدة الأخرين، تقدير الذات، الكرامة يعالج حالات القلق، الهوس، قلة تقدير الذات، الاكتئاب الحاد		Parkin Blog (2017)
أرجواني يعزز التخلص من القلق والأفكار، التفهم الروحي يعالج حالات العدائية		Parkin Blog (2017)
الأسود جاء في نتائج دراسة بأنه يمنع استخدام هذا اللون في فضاءات الارتقاء بالصحة.		(Khodakhah, 2016)
الأبيض لا ينصح باستخدام اللون الأبيض، لا من الناحية النفسية ولا من الناحية الفسيولوجية. الفضاءات ذات اللون الأبيض لا تساعد على الارتقاء بالصحة. بحث)التجريبي نتج أن الجدران البيضاء لها تأثير سلبي على الجانب النفسي		(Mahnke, 1996) (Malkin, 1992) (Cheskin, 1947)

يُلاحظ من الدراسات أنه:

- لم يتم ربط اللون بالموجات الدماغية بشكل مباشر.

- لم يتم التوصل إلى الألوان المناسبة لبعض الفضاءات.

- يوجد تأثير للألوان على السلوك، مما يجعلها فعّالة في تعزيز جودة الفضاء، وهذا ما يدعم تحقيق هدف البحث، فإدراك لون الفضاء الداخلي ومواده يساعد في حل مشكلة صعوبة الاندماج مع المحيط، والتي يمكن أن تُحقق من خلال تصميم فضاء مستند إلى الأدلة يلبي احتياجات المستخدم.

الألوان ⟵ السلوك

الشكل (4) مراحل تأثير الشكل والمادة بالسلوك المصدر: الباحث

4) اضطرابات ما بعد الصدمة

يسبب التعرض للصدمات إلى ظهور بعد الاضطرابات، حيث يصيب اضطراب ما بعد الصدمة حوالي 9٪ من المتضررين في وقت ما خلال حياتهم، بما في ذلك مرحلةُ الطفولة، فقد تتراوح تلك الفترة بين 1 – 12 شهراً، يحتاج خلالها المتضررين إلى اختصاصي علاجي (دكتور نفسي) أو اختصاصي في الارتقاء بالصحة (معالج بالفن كمثال)، بعدها تبدأ الأعراض بالزوال تدريجياً، لذلك من الضروري القيام بما يسمى التدخل المبكر. هذا ويبين المركز الوطني لاضطراب ما بعد الصدمة DVA * والذي أصبح أسمه مؤخرا Phoenix Australia أن الارتقاء بالصحة لا تعني التعافي بعد الكارثة، بل تعني أن يصبح المتضرر أقل انزعاجاً عندما يتذكر الحدث، وتزيد ثقته في قدراته على التأقلم مع المجتمع مع مرور الوقت، كما أصدر المركز جدولاً يبين بعض من اضطرابات ما بعد الصدمة ناتج عن دراسة تجريبية وتحليلية للعديد من الحالات وفق الآتي: (PTSD, 2021)

* Department of Veterans' Affairs

الجدول (4) اضطرابات ما بعد الصدمة

	عاطفي	عقلي / فكري	سلوكي	فسيولوجية
PTSD	الإحباط	الارتباك	فرط الحركة	التوتر
	الغضب			
	الحزن	عدم القدرة على حل المشكلات		الخمول
	الخوف وعدم الأمان			صعوبة النوم
	القلق	صعوبة التركيز	الإفراط في استخدام الكحول	قلة الشهية
	اليأس			الآلام هضمية
	التردد	تذكر الكارثة	الأنانية	الصداع
	عدم الثقة بالذات			

من الملاحظ أن مركز DVA لم يبين المسبب الرئيسي للاضطرابات، ولم يبين نوع الكارثة المسببة لكل اضطراب، إن كانت الكارثة طبيعية أم إنسانية.

هنا يأتي دور تكامل العلوم، فمن ضمن الدراسات الحديثة التي بحثت عن متطلبات الإنسان واحتياجاته الاجتماعية، دراسة أجرتها (الفريحات،2016) في العلوم النفسية حول الاضطرابات السيكوسوماتية* لدى اللاجئين في المخيمات الأردنية، وبينت هذه الدراسة أن مستوى تلك الاضطرابات جاء متوسطاً. ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى الحالة الانفعالية التي يعيشها اللاجئون بسبب تعّرضهم للعديد من الضغوط النفسية، بسبب اللجوء، وبسبب طبيعة الحياة القاسية التي يعيشونها في بلد اللجوء، وحالة التوتر المستمر، والخوف على مستقبلهم ومستقبل أولادهم، والتطورات الخطرة التي تشهدها بلدهم من اتساع رقعة الدمار، حيث أن هذه العوامل ترفع من مستوى الضغوط النفسية، والتي بدورها تؤثر على الاضطرابات السيكوسوماتية بشكل مباشر. وبما أن مستوى الاضطرابات جاء متوسطاً ولا يحتاج إلى مصحات وأدوية، أوصت الدراسة بضرورة تأمين مراكز صحية تستخدم أساليب واستراتيجيات في العلاج الفني لتحديد نوع الاضطرابات لدى هؤلاء اللاجئين.

واستكمالاً لما سبق، وبهدف تحقيق أهداف الدراسة الحالية، أجرى الباحث دراسة في جامعة دمشق عام 2020 م حول اضطرابات ما بعد الصدمة للأطفال المتضررة من الكوارث في سورية، واعتمدت الدراسة على احدى تقنيات العلاج الفني (تقنية الرسم الحر وتحليل الرسومات)، وطُبقت هذه التقنية على عينة عشوائية من أطفال العوائل المهجرة من المحافظات والمقيمة في دمشق، وضمت العينة 65 طفل (تراوحت أعمارهم بين 8–15 سنة موزعة إلى ثلاث فئات)، وقد اعتبرت نتائج البحث أن تحليل الرسومات من الأساليب الهامة في تشخيص وتحديد الاضطرابات الصحية للأطفال المتضررين من الكوارث في سورية والتي تؤثر سلباً على الصحة النفسية والجسدية وبالتالي على السلوك، وهي: (الخوف وعدم الأمان – الشعور بالوحدة – الحوج إلى الرعاية – عدم الرضا بالواقع – نقص في الحوار والتواصل الأسري – عدم الثقة بالذات – إحباط – تردد – أنانية) وكل ما سبق من المشكلات الصحية النفسية كانت سبباً في حدوث مشكلات صحية جسدية (كالصداع – الحساسية الجلدية – فقدان الشهية – مشاكل هضمية)، وفي حال عدم تدارك الموضوع مبكراً، قد تتحول الأعراض السابقة إلى اكتئاب وقلق مرضي، وانفصام في الشخصية.

مما سبق نلاحظ أن المشكلات المجتمعية على اختلاف مسبباتها الاقتصادية والسياسية والأمنية كانت سبباً بظهور ما ينعكس سلباً على الحياة الاجتماعية والصحة المجتمعية. لذا كان من الواجب البحث عن دور عناصر التصميم في تعزيز مفهوم الارتقاء بالصحة وتغيير السلوك.

* هي اضطرابات نفسية وجسدية، ناتجة عن الصدمات والضغوطات الذهنية.

5) الإطار العملي والتحليلي

يمكن تصنيف الفضاءات حسب استخدامها إلى فضاءات (مقرر نظريات العمارة – سنة أولى عمارة، 2019):

تعليمية – صحية – ترفيهية – رياضية – صناعية – تجارية – خدمية – ثقافية – عبادة – حكومية – إدارية – خدمات ... إلخ

تم إدخال العلاقات السابقة وربطها بإشراف مختص* على برنامج Excel 2019 للحصول على تقاطعات بين العلاقات الثلاثة السابقة (الملحق 1) وتم التوصل إلى علاقات وارتباطات جديدة بين اللون والموجة الدماغية (وهو مالم يُلحظ في المراجع والأدبيات والدراسات السابقة)، بالتالي تم التوصل إلى هيكل تصميمي قائم على الأدلة (جدول 5) يساعد المختصين في تلبية احتياجات المستخدمين والارتقاء بصحتهم (الملحق 1)، هذا الهيكل يقوم بربط تأثير شكل الفضاء ولونه ومادته سلباً أو إيجاباً بالموجات الدماغية لمستخدمي الفضاءات وفق الآتي:

ومن خلال مقارنة وتحليل أدلة دراسات بعض العلوم الواردة في الإطار النظري، وربط العلاقات الآتية:

الألوان ⟵ السلوك
الموجة الدماغية ⟵ السلوك
الشكل + الحجم ⟵ موجة دماغية ⟵ السلوك

* أ. محمد وسيم القاوقجي: مدرس معتمد لبرامج مادة ICDL في معاهد دمشق.

الجدول (5-1) هيكل تصميمي قائم على الأدلة لفضاءات الارتقاء بالصحة الجسدية

فضاء الارتقاء الصحي / التشخيص	الشكل والمادة	**هرم** زجاجي	**هرم** بيتوني	**قبوة** بيتونية	**قبة** خشبية **أسطوانة** خشبية	**مكعب** زجاجي **قبوة** خشبية **مخروط** خشبي
	الموجة Hz	3.0	4.0	4.5	7.0	11.0 – 10.5
	السلوك	استرخاء ذهني – استرخاء – راحة – تحسين مزاج – حد من التوتر هدوء – راحة نفسية				
	اللون المناسب	(أخضر – أخضر مزرق – البرتقالي) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية				
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء: الأزرق – الأصفر (للأطفال وكبار السن) – الأسود - اللون الأزرق يخلق شعورًا بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص				
فضاء الارتقاء الصحي لتخفيف القلق – الألم – الصداع احتقان الجيوب – النزيف – الجروح	الشكل والمادة	- **هرم** (خشبي – معدني – زجاجي) - **مكعب** معدني - **قبة** بيتونية				- **مكعب** زجاجي - **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	اللون المناسب	(بنفسجي + أزرق فاتح معاً) – (بنفسجي + أخضر فاتح معاً) – الأزرق + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية				
	الموجة Hz	3 – 2.5 – 1.5– 1.2				11.0 – 10.5
	السلوك	راحة ذهنية – تخفيف ألم – تخفيف قلق – استرخاء – استرخاء ذهني – تحسين مزاج				
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / (الأصفر والبنفسجي معاً) – الأصفر – الأحمر – الأسود - الأزرق تأثير إيجابي ضمن هذا الفضاء				
فضاء الارتقاء الصحي/ الكبد والطحال – الروماتيزم والمفاصل – تحسين التنفس	الشكل والمادة	**مكعب** معدني – **قبة** بيتونية – **هرم** (خشبي – معدني – زجاجي)				
	اللون المناسب	(الأصفر) – (البرتقالي+ الأصفر معاً) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية				
	الموجة Hz	3 – 2.5 – 1.5 – 1.2				
	السلوك	شعور بالبهجة – راحة ذهنية – تخفيف الألم – استرخاء ذهني				
	ملاحظات	الألوان الغير مناسبة للفضاء / البنفسجي – الأسود				

فضاء الارتقاء الصحي لحد من التوتر – الرعاف – فرط الحركة	الشكل والمادة	- **هرم** زجاجي - **هرم** بيتوني - **قبوة** بيتونية	- **قبة** خشبية - **أسطوانة** خشبية	- **مكعب** زجاجي - **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	اللون المناسب	(وردي – بنفسجي – أخضر – أخضر مزرق – ذهبي – أزرق قاتم) + لون حيادي (بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية		
	تردد الموجة الدماغية Hz	4.5 – 4 – 3	7.0	11.0 – 10.5
	التأثير على السلوك	استرخاء ذهني – الحد من التوتر – راحة نفسية – هدوء – تحسين مزاج – راحة		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأحمر – البرتقالي – الأسود - الأخضر يساعد على تهدئة الجهاز العصبي - البيج والذهبي يساعدان على تهدئة الأعصاب - عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة		
التحفيز الحركي – الإصابة بالشلل – الحصبة الألمانية	اللون المناسب	(أحمر – برتقالي – أصفر للبالغين) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية		
	شكل الفضاء ومادته	- **مكعب** خشبي - **مخروط** (زجاجي – معدني – بيتوني) - **قبة** زجاجية		
	تردد الموجة الدماغية Hz	14.0 – 16.5 – 18.8 – 27		
	السلوك	زيادة في الاستيعاب الذهني – زيادة في التركيز – زيادة النشاط الذهني والجسدي		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / الألوان الباردة – الأسود		

الجدول (5–2) هيكل تصميمي قائم على الأدلة لفضاءات الارتقاء بالصحة النفسية

فضاء الارتقاء الصحي للحد من الاكتئاب	**اللون المناسب**	أحمر – وردي – برتقالي – أصفر (للبالغين) – أخضر مزرق بنفسجي + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 (25%) من المساحات اللونية	
	شكل الفضاء ومادته	- **أسطوانة** (زجاجية – خشبية – معدنية) - **قبوة** (زجاجية – معدنية) - **قبة** (خشبية – معدنية)	- **أسطوانة** بيتونية - **مكعب** (بيتوني – زجاجي) - **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	تردد الموجة الدماغية Hz	6.5 – 7 – 7.8 – 8.0	9 – 10.5 – 8.0 – 11.0
	التأثير على السلوك	بدء النشاط الذهني – زيادة في الاستيعاب الذهني – استرخاء – راحة راحة نفسية – تحسين المزاج	
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / (الأصفر والبنفسجي معاً) – (الأصفر للأطفال وكبار السن) – الأزرق – الأزرق القاتم – الأسود - استخدام البيج مهم في هذا الفضاء - بعض درجات الأخضر (المظلمة) قد تسبب الاكتئاب - الأزرق يخلق شعورًا بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص - عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة	
فضاء الارتقاء الصحي بالفن	**اللون المناسب**	أحمر – وردي – برتقالي – أصفر (للبالغين) – أخضر مزرق بنفسجي + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية	
	شكل الفضاء ومادته	- **أسطوانة** (زجاجية – خشبية – معدنية) - **قبوة** (زجاجية – معدنية) - **قبة** (خشبية – معدنية)	- **أسطوانة** بيتونية - **مكعب** (بيتوني – زجاجي) - **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	تردد الموجة الدماغية Hz	6.5 – 7 – 7.8 – 8.0	8.0 – 11.0
	التأثير على السلوك	بدء النشاط الذهني – زيادة في الاستيعاب الذهني – استرخاء – راحة راحة نفسية – تحسين المزاج	
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / (الأصفر والبنفسجي معاً) – (الأصفر للأطفال وكبار السن) – الأزرق – الأزرق القاتم – الأسود - استخدام البيج مهم في هذا الفضاء - بعض درجات الأخضر (المظلمة) قد تسبب الاكتئاب - الأزرق يخلق شعورًا بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص - عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة	
فضاء الارتقاء الصحي بالموسيقى	**اللون المناسب**	وردي – برتقالي – ذهبي – أخضر مزرق + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية	
	شكل الفضاء ومادته	- **أسطوانة** (زجاجية – خشبية – معدنية – بيتونية) - **قبوة** (زجاجية – معدنية) - **قبة** (خشبية – معدنية)	
	تردد الموجة الدماغية Hz	6 – 6.5 – 7 – 7.8 – 8	
	التأثير على السلوك	بدء النشاط الذهني– راحة نفسية – هدوء – توازن فكري زيادة في الاستيعاب الذهني	
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / (الأصفر والبنفسجي معاً) – (الأصفر) – الأسود، وعدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة	

الجدول (6-3) هيكلية مستندة على الأدلة للارتقاء بصحة مستخدمي الفضاءات التعليمية والعمل الوظيفي

الارتقاء الصحي في فضاء العمل الوظيفي والفضاء التعليمي	**شكل الفضاء ومادته**	**مكعب** خشبي – **مخروط** (زجاجي – معدني – بيتوني) – **قبة** زجاجية
	اللون المناسب	(أحمر – برتقالي – أخضر – أخضر مزرق – أزرق) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 25% من المساحات اللونية
	تردد الموجة الدماغية Hz	14 – 16.5 – 18.8 – 23
	التأثير على السلوك	زيادة في التركيز والاستيعاب الذهني – زيادة في النشاط الذهني زيادة في التركيز
	ملاحظات	الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأصفر – (الأصفر والأخضر معاً) – (الأصفر والبنفسجي معاً) الأصفر يسبب الإجهاد للعين يفضل استخدام الأخضر في الفضاءات التي تحتاج إلى تركيز من الإيجابي استخدام اللون الأبيض في الفضاء التعليمي
فضاء الارتقاء الصحي لزيادة النشاط الذهني والإبداعي	**اللون المناسب**	أحمر – برتقالي – ذهبي – أزرق – أزرق قاتم – أخضر – بنفسجي + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية
	شكل الفضاء ومادته	**قبوة** (زجاجية – معدنية) **أسطوانة** (زجاجية – معدنية – خشبية – بيتونية) **قبة** (معدنية – خشبية) **مكعب** خشبي **مخروط** زجاجي
	تردد الموجة الدماغية Hz	6.5 – 7 – 7.8 – 8.0 14.0
	التأثير على السلوك	راحة نفسية – هدوء– زيادة في التركيز والاستيعاب الذهني – بدء النشاط الذهني – بدء النشاط الذهني الإبداعي
	ملاحظات	الألوان الغير مناسبة للفضاء / (الأصفر للأطفال وكبار السن) – الأسود

الجدول (6-4) هيكلية مستندة على الأدلة لفضاءات الارتقاء بالحواس

فضاء الارتقاء الصحي للتحفيز الحسي	**شكل الفضاء ومادته**	**قبة** معدنية **أسطوانة** (بيتونية – معدنية) **مكعب** بيتوني **مكعب** خشبي **مخروط زجاجي**
	اللون المناسب	**أحمر – أخضر مزرق – برتقالي – وردي**
	تردد الموجة الدماغية	7.8 – 8 – 9 14.0
	التأثير على السلوك	بدء النشاط الذهني الإبداعي – زيادة في الاستيعاب الذهني – زيادة في التركيز
	ملاحظات	الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأسود عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة

الجدول (6-5) هيكلية مستندة على الأدلة للفضاءات الوظيفية العامة

الارتقاء الصحي في فضاء الاستقبال والانتظار	**شكل الفضاء ومادته**	- **قبوة** بيتونية	- **قبة** خشبية - **أسطوانة** خشبية	- **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	اللون المناسب	برتقالي – بنفسجي – أخضر – أخضر مزرق – ذهبي + لون حيادي (أبيض – بيج – بني) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية		
	تردد الموجة الدماغية Hz	4.5	7.0	11.0
	التأثير على السلوك	الحد من التوتر – راحة نفسية – هدوء – استرخاء – تحسين مزاج – راحة		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / أصفر – أخضر – الأسود - بعض درجات اللون الأخضر (المظلمة) قد تسبب الاكتئاب - تم تجنب درجات اللون الأزرق لأنه قد يخلق شعورًا بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص		
الارتقاء الصحي في فضاء الممرات والأدراج	**اللون المناسب**	- **هرم** (زجاجي – بيتوني) - **قبوة** بيتونية	- **قبة** خشبية **أسطوانة** خشبية	- **مكعب** زجاجي - **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	شكل الفضاء ومادته	(وردي – أخضر مزرق) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية		
	تردد الموجة الدماغية Hz	4.5 – 4 – 3	7.0	11.0 – 10.5
	السلوك	استرخاء ذهني – الحد من التوتر – راحة نفسية وهدوء – تحسين مزاج		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأسود – الأصفر (الأصفر للأطفال وكبار السن) - عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة		
الارتقاء الصحي في فضاء الخدمات WC – حمامات	**شكل الفضاء ومادته**	**هرم** بيتوني – **قبوة** بيتونية		
	اللون المناسب	البرتقالي – اللون الوردي – اللون البنفسجي + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية		
	تردد الموجة الدماغية Hz	4.5 – 4.0		
	السلوك	الحد من التوتر		
	ملاحظات	الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأصفر – الأخضر – (الأصفر والأخضر معاً) – (البنفسجي والأصفر معاً) – الأسود		
الارتقاء الصحي في فضاء الأطفال 3 – 6 سنوات	**اللون المناسب**	أحمر – وردي – بنفسجي – برتقالي + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية		
	شكل الفضاء ومادته	- **قبة** خشبية - **أسطوانة** خشبية		- **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	تردد الموجة الدماغية Hz	7.0		11.0
	التأثير على السلوك	راحة نفسية – هدوء – تحسين مزاج – راحة		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / الأسود – الأصفر (الأصفر للأطفال وكبار السن) - عدم التعرض للون الوردي أكثر من 30 دقيقة - ألوان هذا الفضاء لا تناسب أطفال فرط حركة أو توحد		
الارتقاء الصحي في فضاء الطعام	**اللون المناسب**	(برتقالي– أصفر للبالغين – أخضر – أخضر مزرق) + لون حيادي (أبيض – بيج) بنسبة لا تتجاوز 1:4 من المساحات اللونية		
	شكل الفضاء ومادته	- **قبة** خشبية - **أسطوانة** خشبية		- **قبوة** خشبية - **مخروط** خشبي
	تردد الموجة الدماغية Hz	7.0		11.0
	السلوك	راحة نفسية – هدوء – تحسين مزاج – استرخاء		
	ملاحظات	- الألوان الغير مناسبة للفضاء / اللون الأزرق يحفز على فقدان الشهية – الأصفر (للأطفال وكبار السن) – الأصفر والأخضر معاً – الأسود - يساعد اللون الأخضر في التخفيف من الآلام الهضمية وتشنج العضلات - يحسن اللون البرتقالي من عملية الهضم		

المصدر: الباحث

نلاحظ من الجداول السابقة

- للشكل الهرمي الزجاجي والمنحنيات الخشبية إلى جانب الألوان الباردة (البنفسجي، والأخضر المزرق)، دور هام في تخفيف الآلام الجسدية.
- الموجة الدماغية المتوسطة لتخفيف الآلام 3.0 .Hz أما فيما يخص التحفيز الحركي فمن المناسب استخدام المنحنيات الزجاجية إلى جانب الألوان الحارة.
- أن للحجوم المنحنية الزجاجية والخشبية دور في الارتقاء بالصحة النفسية، ذلك في حال وجودها مع (البرتقالي + الأبيض والبيج) والموجة الدماغية المتوسطة 8.0 هرتز.
- أن للحجوم المنحنية الزجاجية دور في الارتقاء بصحة مستخدمي الفضاءات التعليمية والعمل الوظيفي، ذلك في حال وجودها مع (البرتقالي + الأحمر + الأزرق – الأخضر المزرق) والموجة الدماغية المتوسطة 8.0 Hz
- أن المنحني الخشبي يناسب فضاء الاستقبال والممرات والأدراج وفضاءات الأطفال والطعام بمتوسط موجة دماغية 7.0، والحجوم البيتونية مناسبة لفضاءات الخدمات بمتوسط موجة 4.0 .

<u>وبعد الوصول إلى هيكلية تصميمية</u> السابقة، تم إجراء مقارنة بين آراء خبراء التصميم الداخلي ونتائج الدراسة الحالية ضمن بعض فضاءات الارتقاء بالصحة " وتعتبر هذه العينة عينة مقصودة، تشمل 15 خبير في مجال الدراسة، وهي كافية لإجراء العمل الإحصائي المناسب لمتغيرات الدراسة البحثية[1]، وتمت صياغة الاستبانة وتوزيعها بإشراف اختصاصيين، حيث كانت الأسئلة متعددة الإجابات، والإجابات بكل محور. هذا وقد استُخدم مَصدرين أساسيين للمعلومات:

أولاً/ المصادر النظرية، تمت بمعالجة الإطار النظري للبحث والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربيّة والأجنبيّة ذات الصلة، والأبحاث والدارسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.

ثانياً/ مصادر الجوانب التحليليّة لموضوع البحث والتي نتجت عن نتائج استبانات مخصصة لهذا الغرض، وتم تطوير هذه الاستبانات بالاعتماد على مُحددات بعض عناصر التصميم الداخلي (الشكل – اللون – المادة) ضمن بعض فضاءات مباني الارتقاء بالصحة والمرتبطة باحتياجات متضرري الكوارث وهي (الاستقبال والانتظار – الأنشطة الجماعية – التشخيص – الارتقاء الصحي بالموسيقى– الارتقاء الصحي الفن – التدريب الحسي – التدريب الحركي)، وتمت صياغة محاور الاستبانة بما يُلائم طبيعة الدراسة بالإفادة من المراجع والدراسات السابقة التي لها صلة بالموضوع **(الملحق 2)**

الجدول (7–1) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء الانتظار والاستقبال

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD	نتائج الاختصاصيين
الانتظار والاستقبال	جدران الحجوم	منحنية	• قائمة • منحنية
	مواد الإكساء	خشب	خشب
	الألوان	• برتقالي • بنفسجي • أخضر • أخضر مزرق • ذهبي • إضافة إلى 25 % ألوان • حيادية	حيادية

توافقت إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل والمادة) وخالفت في (محور اللون).

1) م. فهمى الفاعوري: محلل نظم فى المكتب المركزي الإحصائى، محلل نظم إحصائية معتمد من المركز العربي للدراسات الإحصائية – الجامعة العربية / الأردن

الجدول (7-2) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء الانشطة

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD	نتائج الاختصاصيين
فضاء الأنشطة الجماعية Work shop	جدران الحجوم	منحنية	• قائمة • منحنية
	مادة الإكساء	• زجاج • معدن	خشب
	الألوان	• الوردي • البنفسجي البرتقالي • البرتقالي والأخضر معا • الأخضر • المزرق • إضافة إلى 25 % ألوان	• باستيل • حيادية

توافقت إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل واللون) وخالفت في (محور المادة).

الجدول (7-3) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء التشخيص

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD		نتائج الاختصاصيين
فضاءات التشخيص	جدران الحجوم	أسطوانية	قائمة	• قائمة
	مادة الإكساء	• معدن • خشب	• زجاج • خشب	•خشب
	الألوان	• الوردي • البنفسجي البرتقالي • البرتقالي والأخضر معا • الأخضر • المزرق • إضافة إلى 25 % ألوان		• الأخضر وتدرجاته • حيادية

توافقت إجابات الاختصاصيين جزئياً مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل واللون والمادة).

الجدول (7-4) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء الموسيقى

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD		نتائج الاختصاصيين
فضاءات الارتقاء الصحي بالموسيقى	جدران الحجوم	منحنية	قائمة	• قائمة
	مادة الإكساء	• معدن • خشب	• خشب	•خشب
	الألوان	• الوردي • البنفسجي البرتقالي • البرتقالي والأخضر معا • الأخضر • المزرق • إضافة إلى 25 % ألوان		• الباستيل • حيادية

توافقت إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور اللون) وتوافقت جزئياً مع (محور الشكل والمادة).

الجدول (7-5) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء الفن

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD	نتائج الاختصاصيين
فضاءات الارتقاء الصحي بالفن	جدران الحجوم	منحنية	• قائمة • منحنية
	مادة الإكساء	• معدن • زجاج	• طلاء
	الألوان	• أحمر • برتقالي • برتقالي واخضر معاً • أخضر مزرق • وردي • بنفسجي • أزرق باستيل • إضافة إلى 25 % ألوان	• الباستيل • حيادية

توافقت إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل واللون) وتخالفت مع (محور المادة).

الجدول (7–6) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء التدريب الحسي

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD	نتائج الاختصاصيين
فضاءات التدريب الحسي	جدران الحجوم	منحنية	• قائمة
	مادة الإكساء	• معدن • زجاج	• خشب
	الألوان	• أحمر • برتقالي • برتقالي واخضر معاً • أخضر مزرق • وردي • بنفسجي • أزرق باستيل • إضافة إلى 25 % ألوان	• حيادية

تخالفت إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل واللون والمادة).

الجدول (7–7) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء التدريب الحركي

الفضاء	عناصر التصميم	نتائج قائمة على الأدلة EBD	نتائج الاختصاصيين
فضاءات التدريب الحركي	جدران الحجوم	منحنية	• قائمة • منحنية
	مادة الإكساء	• معدن • زجاج	• خشب • طلاء
	الألوان	• أحمر • برتقالي • برتقالي واخضر معاً • أخضر مزرق • وردي • بنفسجي • أزرق باستيل • إضافة إلى 25 % ألوان	• أحمر • برتقالي • أصفر

توافقت جزئياً إجابات الاختصاصيين مع نتائج دراسات التصميم القائم على الأدلة EBD في (محور الشكل واللون) وتخالفت مع (محور المادة).

الجدول (7–8) مقارنة نتائج الاستبانة / فضاء الانتظار والاستقبال

و: وافقت النتائج ج: توافقت النتائج جزئياً خ: خالف النتائج

الفضاء	شكل			مادة			لون		
	و	ج	خ	و	ج	خ	و	ج	خ
استقبال وانتظار	*			*					*
أنشطة جماعية	*					*	*		
تشخيص		*			*			*	
موسيقى		*			*		*		
فن	*					*	*		
تدريب حسي			*			*			*
تدريب حركي		*				*		*	
المجموع	3	3	1	1	2	4	3	2	2

بذلك تكون نتائج المختصين:

– وافقت نتائج الدراسات والأدبيات القائمة على الأدلة بنسبة (7:21) 33.3 %.

– توافقت نتائج المختصين جزئياً معها بنسبة (7:21) 33.3 %.

– تخالفت معها بنسبة (7:21) 33.3 %

تبين من الاستبانات بأن إجابات الاختصاصيين غلب عليها جانب الخبرة العملية أكثر من الجانب العلمي الأكاديمي المستند إلى أدلة.

6) نتائج الدراسة

أولاً: إن ما تم التوصل إليه من مراجعة الدراسات القائمة على الأدلة في الإطار النظري:

1- علاقة الموجة الدماغية بالسلوك
2- علاقة الشكل والمادة بالموجة الدماغية
3- بعض الاضطرابات التي تسببها الصدمات

ثانياً: بعد ذلك تم تحليل البيانات وترتيب الأفكار السابقة ضمن الجدول 5 ليتم استخلاص علاقات جديدة والتي تتمثل في:

1- علاقة الألوان بالموجات الدماغية
2- علاقة الألوان بـ الشكل والمادة
3- علاقة الألوان بالمواد

وهو ما يحتاج إلى متابعة بحثية باستخدام EEG

بالتالي نجد:

من الممكن أن يكون للتصميم القائم على الأدلة (EBD) دور في تعزيز مفهوم استخدام الشكل واللون للارتقاء بالصحة وتغيير السلوك

1- يمكن لتصميم الفضاءات أن يؤثر سلباً أو إيجاباً على الموجات الدماغية للمستخدم. بالتالي سيكون التأثير نفسه على السلوك.
2- للحجوم تأثير على الموجات الدماغية للمستخدم وقد لوحظ الآتي:

- يسبب الحجم الهرمي على اختلاف مواده موجات دماغية ذات تردد منخفض، لذا على المصمم اختيار اللون التي يزيد أو يخفف من تأثير الحجم على الموجة.
- يسبب الحجم المخروطي على اختلاف مواده موجات دماغية ذات تردد عالي
- تسبب الأسطوانة والقبة موجات دماغية معتدلة
- لحجم المكعب والقبة تأثير متباين على مستخدمي الفضاء، مما يسبب موجات دماغية متباينة (ذات تردد عالي أو منخفض) تبعاً لمادة الإكساء والألوان المستخدمة ضمنه.

3- أصبح لدى المصمم هيكلية قائمة على الأدلة التجريبية لدراسات عدد من العلوم النظرية والتطبيقية يمكن من خلالها تقييم مدى جودة استخدام اللون والشكل في فضاءات التصميم الداخلي، حيث سيساهم هذا الهيكل في الارتقاء بصحة مستخدميه وتغيير سلوكهم.
4- الموجة 27 لها تأثير في زيادة الاستيعاب الذهني وزيادة في النشاط الذهني والجسدي ولم يتم التوصل إلى حجم ومادة توصل الموجة الدماغية إلى هذا التردد.
5- تبين من الاستبانات بأن إجابات الاختصاصيين غلب عليها جانب الخبرة العملية أكثر من الجانب العلمي الأكاديمي المستند إلى أدلة.

التوصيات:

1- يمكن أن يثمر التعاون بين المصمم مع (المعالج الفني – الطبيب النفسي – خبير اجتماعي ...) في اختيار الأسلوب التصميمي الذي يلبي متطلبات مستخدمي الفضاءات بالاعتماد على الهيكلية القائمة على الأدلة.
2- ينصح بعمل ورشات عمل تأهيلية للمختصين من (التصميم المعماري – التصميم الداخلي – علم النفس وعلم الاجتماع – الأبوين)
3- يوصى بتأسيس جمعية للارتقاء بالصحة تضم خبراء من مجالات مختلفة، هدفها ضبط المعايير التصميمية للفضاءات الصحية والعلاجية بالتعاون مع CHD، خاصة بعد الأزمات المتتالية على بلدان العالم العربي بشكل عام وسورية بشكل خاص.
4- يوصى بتأسيس مختبر اختصاصي يستخدم EEG لمتابعة العملية البحثية التي تربط تأثير تصميم الفضاءات بسلوك المستخدمين. (كبار – صغار – ذكور – إناث .. إلخ).
5- يوصى بتصميم مراكز مجتمعية للارتقاء بصحة متضرري الكوارث، مع الأخذ بعين الاعتبار فاعلية استراتيجيات العلاج الفني.

المراجع العربية References

1. **مقرر نظريات العمارة – سنة أولى عمارة** .(2019) .جمهورية مصر العربية: جامعة المنيا – كلية الهندسة قسم العمارة
2. الفريحات، إسراء .(2016). *القدرة التنبؤية لبعض العوامل الاجتماعية والديموغرافية بحدوث الاضطرابات السيكوسوماتية لدى اللاجئين السوريين*. المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية. الأردن.
3. نعمة مصطفى رقبان. (2010). **تقييم عناصر التصميم الداخلي في دور الإيواء وعلاقته بالتوافق النفسي والاجتماعي للأطفال**. جمهورية مصر العربية: بحث دكتوراة،كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

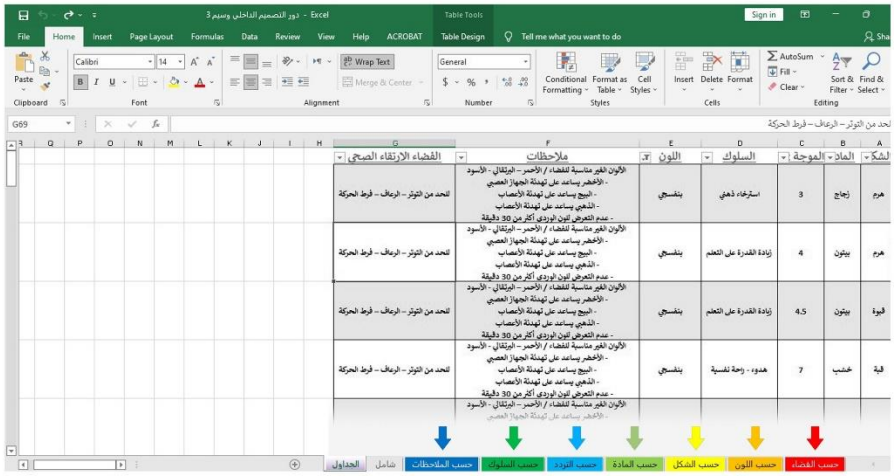
المراجع الأجنبية

1. Abkari, Ali and Sajjad, Zamani . (2013). **The effect of colored light therapy in interior design in terms of quality healing environment**. The third national conference of interior architecture and decoration. Isfahan.
2. Abkari, Ali and Sajjad, Zamani. (2013). **The effect of colored light therapy in interior design in terms of quality healing environment**, the third national conference of interior architecture and decoration. Isfahan.
3. **About Art Therapy**. (2019). Retrieved from American Art Therapy Association: https://arttherapy.org/about-art-therapy/
4. Bayraktaroglu Z, Alsan K. (2006). **Comparative analysis of eventrelated potentials during Go/NoGo and CPT: decomposition of electrophysiological markers of response inhibition and sustained attention.** Istanbul University.
5. Birren, F. (1978). **Color & Human Response.** New York: Van Nostrand Reinhold.
6. Blog. (2021). **The Impact of Colour in Healthcare Design** . Retrieved from https://www.parkin.ca/blog/the-impact-of-colour-in-healthcare-design/
7. Brawley, E. (1997). **Designing for Alzheimer's Disease: Strategies for creating better care environments**. New York: Willy.
8. Cheskin, L. (1947). **Colors: What they can do for you?** New York: Liveright Publishing.
9. Elbaiuomy, E. (2017). **The impact of architectural spaces' geometric forms and construction materials on the users' brainwaves and consciousness status**. Oxford Academic – International Journal of Low-Carbon Technologies.
10. florence in her own words colour therapy. 2022, https://www.florence-nightingale.co.uk/florence-in-her-own-words-colour-therapy/
11. Irish. (2022). **Can Pink Really Pacify?** Retrieved from Theconversation: https://theconversation.com/can-pink-really-pacify-102696
12. Khodakhah, S. (2016). **The Analysis of Effect of Colour Psychology on Environmental Graphic in Children Ward at Medical Centres**. Psychology and Behavioral Sciences Journal.
13. Leibrock.A. (2011). **Design Details for Health: Making the Most of Design's**. New York: Willy.

14. Mahnke, F. (1996). **Color, Environment, and Human Response**. New York: Van Nostrand Reinhold.
15. Makin, S. (2018). "**Traveling" Brain Waves May Be Critical for Cognition**.
16. Malchiodi, C. (1993). **Introduction to a special issue: Art and medicine**. Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association .
17. Malkin, J. (1982). **The Design of Medical and Dental Facilities.** New York: Van Nostrand Reinhold Company.
18. Malkin, J. (1992). **Hospital Interior Architecture: Creating Healing Environments For Special Patient Populations**. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
19. Marberry, S. O. (1997). **Healthcare Design**. New York: Wiley.
20. 19. Medical-Surgical Patient Room. (2022). https://www.healthdesign.org/tools/interactive-design-diagrams/inpatient-rooms/medical-surgical-patient-room#design-element--6
21. Pillai, S. (2022). **Pyramid Power**. Retrieved from bangalore mirror: https://bangaloremirror.indiatimes.com/bangalore/others/pyramid-power/articleshow/21868137.cms
22. PTSD. (2021). **Retrieved from phoenixaustralia**: https://www.phoenixaustralia.org/wp-content/uploads/2021/01/1-Phoenix_DH_Impacts.pdf
23. Ruth, B. (2004). **COLOR IN HEALTH CARE ENVIRONMENTS** . USA: AIA.
24. Shiakou, M. (2012). Representations of attachment patterns in the family drawings of maltreated and non-maltreated children. Child Abuse Review.
25. Sick Building Syndrome: Is Your Office Making You Ill? (Infographic). 2021 . https://paint-inspection.co.uk/sick-building-syndrome-infographic
26. **The Center for health Design**. (2022). Evidence-Based Design Accreditation and Certification (EDAC): https:// www.healthdesign.org/certification-outreach/edac /
27. **The Center for health Design**. (2020). Retrieved from healthdesign: https://www.healthdesign.org/
28. Vijayalakshmi K, T. M. (2011). **Analysis of neuro cognitive effects on meditation**.

https://www.florence-nightingale.co.uk/florence-in-her-own-words-colour-therapy/

الملحق 1



الشكل	المادة	الموجة	السلوك	اللون	ملاحظات	الفضاء الارتقاء الصحي
قبة	خشب	7	هدوء - راحة نفسية	أخضر	الأزرق - الأصفر (للأطفال وكبار السن) - الأسود اللون الأزرق يخلق شعوراً بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص	التشخيص
أسطوانة	خشب	7	هدوء - راحة نفسية	أخضر	الأزرق - الأصفر (للأطفال وكبار السن) - الأسود اللون الأزرق يخلق شعوراً بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص	التشخيص
قبوة	خشب	11	استرخاء - راحة - تحسين مزاج	أخضر	الأزرق - الأصفر (للأطفال وكبار السن) - الأسود اللون الأزرق يخلق شعوراً بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص	التشخيص
مخروط	خشب	11	استرخاء - راحة - تحسين مزاج	أخضر	الأزرق - الأصفر (للأطفال وكبار السن) - الأسود اللون الأزرق يخلق شعوراً بالحزن والانطواء لدى بعض الأشخاص	التشخيص
هرم	خشب	1.5	راحة ذهنية - شعور بالبهجة	بنفسجي + أزرق معاً	الألوان غير المناسبة للفضاء (الأصفر و البنفسجي معاً) - الأصفر - الأحمر - الأسود الأزرق تأثير ايجابي ضمن هذا الفضاء	لتخفيف القلق - الألم - الصداع - احتقان الجيوب - النزيف - الجروح
قبوة	خشب	11	استرخاء - راحة - تحسين مزاج	بنفسجي + أزرق معاً	الألوان غير المناسبة للفضاء (الأصفر و البنفسجي معاً) - الأصفر - الأحمر - الأسود الأزرق تأثير ايجابي ضمن هذا الفضاء	لتخفيف القلق - الألم - الصداع - احتقان الجيوب - النزيف - الجروح
مخروط	خشب	11	استرخاء - راحة - تحسين مزاج	بنفسجي + أزرق معاً	الألوان غير المناسبة للفضاء (الأصفر و البنفسجي معاً) - الأصفر - الأحمر - الأسود الأزرق تأثير ايجابي ضمن هذا الفضاء	لتخفيف القلق - الألم - الصداع - احتقان الجيوب - النزيف - الجروح
هرم	خشب	1.5	راحة ذهنية - شعور بالبهجة	أصفر	الألوان غير المناسبة للفضاء/ البنفسجي - الأسود	الكبد و الطحال - الروماتيزم و المفاصل - تحسين التنفس
هرم	خشب	1.5	راحة ذهنية - شعور بالبهجة	أصفر + برتقالي معاً	الألوان غير المناسبة للفضاء/ البنفسجي - الأسود	الكبد و الطحال - الروماتيزم و المفاصل - تحسين التنفس

الملحق 2

الاستبانة المرفقة موجهة إلى مختصين في (تصميم مباني الرعاية الصحية والمجتمعية – العلاج الفني – إدارة المراكز المجتمعية وجمعيات الرعاية) التي تعمل على الارتقاء بالصحة النفسية والجسدية لمتضرري الكوارث، والتي سببت لهم الكوارث اضطرابات ما بعد الصدمة مثل:

(عدم الأمان – والخوف – والشعور بالوحدة – ونقص الرعاية – ونقص الحوار – واليأس – والإحباط – وعدم الثقة بالنفس – وفرط الحركة)

الاسم: **الاختصاص:** **مكان العمل:**

فيما يلي استبانة تتضمن استفسارات حول أساليب استخدام بعض عناصر التصميم الداخلي (الشكل – اللون – المادة) ضمن فضاءات الرعاية الصحية، حيث يمكن للمختص اختيار أكثر من إجابة واحدة

المحاور	الخيارات		فضاء الاستقبال والانتظار	فضاء الأنشطة الجماعية workshop	فضاء التشخيص العام والموسيقى الصحي	فضاء الارتقاء	الصحي بالفن	فضاء التدريب الحسي	فضاء التدريب الحركي
الحجم المناسب لوظيفة الفضاء	حجوم بجدران قائمة								
	حجوم بجدران مائلة								
	حجوم بجدران منحنية								
	حجم هرمي								
	حجم أسطواني								
	حجم يحوي (قبة – جزء من كرة)								
	حجم آخر								
مادة الإكساء المناسبة لوظيفة الفضاء	غلاف داخلي (أسقف – جدران)	إسمنت غير مطلي							
		إسمنت مطلي							
		خشب							
		معدن							

		زجاج							
		مادة أخرى							
اللون المناسب لوظيفة الفضاء	تدرجات الأحمر								
	تدرجات البرتقالي								
	تدرجات الأخضر								
	تدرجات الأزرق								
	تدرجات الأصفر								
	تدرجات البنفسجي								
	ألوان الباستيل الهادئة								
	ألوان حيادية (أبيض – أسود – رمادي – بيج)								