

The Relationship Between Architecture and Mental Health

Mohammad Al-Roumi

Civil Engineering, Construction Training Institute, Public Authority for Applied Education and Training, Shuwaikh Educational, Kuwait

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15063299>

Published Date: 20-March-2025

Abstract: Architecture influences mental health by shaping emotions and behaviours. This research explores the concept of neuroarchitecture and the role of architectural design in enhancing psychological well-being. Key factors such as natural lighting, colours, materials, and green spaces contribute to stress reduction, mood improvement, and increased productivity. The study examines examples of buildings designed to support mental health, including hospitals, schools, and offices. Despite challenges in creating sustainable and psychologically supportive environments, integrating biophilic design, flexibility, and innovation can significantly enhance quality of life. The research concludes that architecture is not merely about constructing physical structures but about designing environments that promote mental health and overall well-being.

Keywords: Neuroarchitecture, mental health, natural lighting, biophilic design, green spaces.

العلاقة بين العمارة والصحة النفسية

محمد الرومي^{*1}

¹الهندسة المدنية، معهد التدريب الإنشائي، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، الشويخ التعليمية، الكويت.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15063299>

Published Date: 20-March-2025

المخلص: تؤثر العمارة على الصحة النفسية من خلال تشكيل المشاعر والسلوكيات. يستكشف هذا البحث مفهوم "العمارة العصبية" ودور التصميم المعماري في تعزيز الرفاه النفسي. تسهم عوامل رئيسية مثل الإضاءة الطبيعية والألوان والمواد والمساحات الخضراء في تقليل التوتر وتحسين المزاج وزيادة الإنتاجية. يتناول البحث أمثلة لمبانٍ صُممت لدعم الصحة النفسية، بما في ذلك المستشفيات والمدارس والمكاتب. وعلى الرغم من التحديات في إنشاء بيئات مستدامة وداعمة نفسيًا، فإن دمج التصميم الحيوي والمرونة والابتكار يمكن أن يعزز بشكل كبير جودة الحياة. ويخلص البحث إلى أن العمارة لا تقتصر على إنشاء هياكل مادية، بل تتعلق بتصميم بيئات تعزز الصحة النفسية والرفاه العام.

الكلمات المفتاحية: العمارة العصبية، الصحة النفسية، الإضاءة الطبيعية، التصميم الحيوي، المساحات الخضراء.

مقدمة:

ترتبط البيئة المعمارية بشكل وثيق بصحة الإنسان النفسية وسلوكه. فقد ظهر في السنوات الأخيرة مجال العمارة العصبية (Neuroarchitecture) الذي يدمج علم الأعصاب بالتصميم المعماري لدراسة تأثير الفراغات المبنية على الدماغ والعواطف. لا تقتصر أهمية المباني على وظيفتها أو جمالياتها الخارجية فحسب، بل تمتد إلى دور أعمق يتمثل في احتضان حياتنا العقلية وأفكارنا وذكرياتنا. بعبارة أخرى يشكّل الفراغ المعماري امتداداً لهويتنا النفسية وجسراً يربط وعينا بالعالم من حولنا. وقد أكدت دراسات حديثة أن تصميم المباني يمكن أن يعزّز رفاهية الإنسان أو يضر بها بحسب جودة هذا التصميم. من هذا المنطلق أصبح فهم العلاقة بين العمارة والصحة النفسية ضرورياً للمهندسين والمعماريين من أجل ابتكار بيئات مبنية داعمة للصحة النفسية والسلوك الإيجابي.

منهجية البحث:

اعتمد هذا البحث منهجية وصفية تحليلية من خلال مراجعة الأدبيات العلمية الحديثة المتعلقة بموضوع العمارة والصحة النفسية. تم جمع المعلومات من دراسات سابقة شملت مقالات أكاديمية وتقارير بحثية تناولت تأثير البيئة المبنية على رفاهية الأفراد النفسية. ركز التحليل على تحديد أبرز العناصر المعمارية المؤثرة نفسياً – مثل الإضاءة الطبيعية والألوان والمواد والمساحات الخضراء – بالإضافة إلى استعراض تطبيقات عملية في قطاعات مختلفة كالرعاية الصحية والتعليم وأماكن العمل. تم اختيار المصادر بناءً على حداثة النشر (معظمها خلال العقدين الأخيرين) وارتباطها المباشر بموضوع البحث، كما تم تقييم جودة الدراسات وأدواتها المنهجية. ومن خلال التحليل النقدي المقارن لنتائج تلك الدراسات، تم استخلاص الأنماط المشتركة لتأثير العمارة على الصحة النفسية، وكذلك تحديد أبرز التحديات والمعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها لتعزيز الصحة النفسية في البيئة المبنية. هذه المنهجية تتيح بناء استنتاجات مدعومة بالأدلة العلمية وتقديم توصيات عملية مبنية على المعرفة الراهنة في هذا المجال.

تأثير التصميم المعماري على المشاعر والسلوك البشري:

يؤثر التصميم المعماري على مشاعر الناس وتصرفاتهم بصورة مباشرة وغير مباشرة. فالعناصر الفراغية مثل التخطيط الداخلي والإضاءة والألوان يمكن أن تغيّر الحالة المزاجية وتضبط السلوكيات، فقد بينت أبحاث علم الأعصاب أن هذه العناصر تؤثر بشكل كبير على التجربة العاطفية والمعرفية للأفراد. على سبيل المثال الفراغات الضيقة والمزدحمة قد تولّد شعوراً بالاختناق والقلق، في حين أن المساحات الرحبة المفتوحة تعزز الشعور بالراحة والانفتاح. كذلك يمكن للتصميم المدروس أن يوجه السلوك البشري بطريقة إيجابية؛ فتوزيع الفراغات بشكل ذكي يتيح التواصل الاجتماعي أو يوفر الخصوصية حسب الحاجة، مما يؤثر على طريقة تفاعل الأشخاص مع بعضهم البعض. وتشير بحوث البيئات العلاجية إلى أن تصميم المرافق الصحية يؤثر في سلوك المرضى ومستوى عدوانيتهم أو تعاونهم مع الطاقم الطبي. كما كشفت دراسات التصوير العصبي أن رؤية مناظر صاخبة تنشّط مناطق في الدماغ مرتبطة بالتوتر، بينما تُعزّل المشاهد الطبيعية مناطق مرتبطة بالمتعة والهدوء. مما يعني أن البيئة المبنية قادرة على التأثير في المشاعر العميقة واستجاباتنا العصبية. وبشكل عام عندما يكون التصميم المعماري سيئاً -- كضعف التهوية أو الضوضاء العالية أو انعدام الخصوصية -- فإنه قد يسهم في رفع معدلات التوتر والاضطرابات السلوكية. أما التصميم الجيد المراعي لاحتياجات الإنسان فيؤدي دوراً مثبتاً في خفض التوتر وتحسين المزاج وتعزيز السلوك الإيجابي لدى شاغلي المكان.

دور الضوء الطبيعي والألوان والخامات في تعزيز الرفاهية النفسية:

تلعب العناصر الحسّية في العمارة -- وخاصة الضوء والألوان والخامات -- دوراً محورياً في دعم الصحة النفسية. يُعتبر الضوء الطبيعي أحد أهم هذه العوامل، إذ تؤكد دراسات حديثة أن توفير ضوء الشمس والهواء الطلق عبر النوافذ يرتبط بشكل وثيق بتحسين المزاج وتقليل التعرض الكافي لأشعة الشمس خلال النهار يساعد في تنظيم الساعة البيولوجية والنوم، وبالتالي يدعم الصحة النفسية على المدى الطويل. أظهرت إحدى الدراسات أن الموظفين الذين يعملون في مكاتب تفتقر للإضاءة الطبيعية يعانون من إجهاد أكبر ونوعية نوم أسوأ، في حين أن زيادة التعرض للضوء النهاري تؤدي إلى تحسين التركيز والأداء والرضا الوظيفي. أما بالنسبة إلى الألوان في البيئة المعمارية، فقد وُجد أنها تمتلك تأثيرات انفعالية متفاوتة؛ فمشاهدة الألوان الطبيعية كالأخضر والأزرق ترتبط بتخفيف مشاعر القلق والكآبة، بينما قد تؤدي الألوان شديدة الصخب كالأحمر أو الداكنة جداً كالأسود إلى زيادة القلق والتوتر. لهذا السبب يتجه المصممون إلى استخدام لوحات ألوان هادئة ومريحة في الفراغات العلاجية والتعليمية لتعزيز الشعور بالطمأنينة. وبالإضافة إلى الضوء والألوان، فإن خامات المواد المستخدمة في البناء والتأثير لها أثر على راحة المستخدمين النفسية؛ فالمواد الطبيعية والدافئة الملمس كالأخشاب والأحجار والطين تخلق أجواءً مهدئة وتقارب إحساس التواجد في الطبيعة. في دراسة فنلندية عام 2020، وجد الباحثون أن طلاب مدرسة بُنيت بمعظمها من الخشب أظهروا مستويات أقل من هرمون الإجهاد (الكورتيزول) وضجيجاً أقل في الصفوف مقارنة بطلاب مدرسة تقليدية من الخرسانة. كذلك، ثبت أن التعرض لعناصر طبيعية داخل الفراغ -- مثل وجود أخشاب طبيعية أو نباتات داخلية -- يرتبط بخفض معدلات القلق وتحسين المزاج العام. ومن الأمثلة اللافتة للعلاج بالضوء ما يُستخدم في بعض

مرافق الطب النفسي، حيث أثبتت التجارب أن تعريض المرضى لإضاءة ساطعة تحاكي ضوء الشمس يمكن أن يخفف من حدة الاكتئاب الموسمي ويقلل التوتر لدى مرضى الاضطرابات المزاجية. بناءً على ذلك، يُوصى في التصميم المعماري الحرص قدر الإمكان توفير الإنارة الطبيعية الكافية، واعتماد ألوان داعمة للراحة النفسية، واستخدام مواد طبيعية قدر الإمكان لخلق بيئة صحية ومريحة نفسيًا. (Kilpeläinen & Sutinen,2022) (Boubekri et al.,2014)

المساحات المفتوحة والطبيعة والتوازن النفسي:

هناك أدلة علمية كثيرة على أن دمج عناصر الطبيعة والمساحات المفتوحة في البيئة المبنية يعزز التوازن النفسي والصحة العقلية. تُظهر دراسات حديثة أن التعرض للمشاهد الطبيعية -- كالمناطق الخضراء والمساحات المائية -- يساهم في تحسين المزاج وتقليل مستويات التوتر والاكتئاب. في المقابل، ارتبطت البيئات الحضرية الخالية من الطبيعة بارتفاع معدلات التوتر والاعتلال النفسي؛ إذ بيّنت أبحاث وبائية أن سكان المدن أكثر عرضة لاضطرابات المزاج والقلق مقارنة بسكان الأرياف، خاصة في الأحياء المكتظة والمحرومة من المساحات الخضراء. من ناحية فيسيولوجية، عندما ننظر إلى مشاهد طبيعية هادئة، يستجيب الدماغ بتنشيط مناطق مرتبطة بالراحة والسرور، بينما تستثير المشاهد العمرانية الصاخبة مناطق مرتبطة بالقلق. لهذا، يُعتبر دمج الطبيعة في التصميم -- سواء عبر نوافذ مظللة على مناظر خضراء أو إنشاء حدائق داخلية ومساحات مفتوحة -- من مفاتيح التصميم الداعم للصحة النفسية. وقد برزت في العمارة الحديثة مفاهيم مثل التصميم الحيوي (Biophilic Design) الذي يهدف إلى إعادة ارتباط الإنسان بالطبيعة من خلال دمج النباتات والإضاءة الطبيعية والمواد العضوية في المباني لتحسين رفاهية المستخدمين. على مستوى التخطيط الحضري أيضًا، أشارت دراسة علمية نُشرت عام 2024 إلى أهمية تصميم الفراغات المفتوحة في الأحياء السكنية بطريقة توفر عناصر الاستشفاء النفسي؛ مثل وجود الغطاء النباتي والمناظر الطبيعية المتنوعة ومناطق الجلوس الهادئة ومزيج من مساحات مفتوحة واسعة وأماكن توفر شعورًا بالأمان مثل هذه الخصائص البيئية تتيح للفرد فرصة الاسترخاء والاستجمام الذهني، مما يساعده على استعادة التوازن النفسي والتخفيف من ضغوط الحياة اليومية. باختصار، كلما اقتربت البيئة المبنية من مقومات البيئة الطبيعية -- من هواء وضوء وشمس وخضرة وماء -- ازدادت قدرتها على دعم الصحة النفسية وإعادة شحن طاقة الإنسان النفسية.

أمثلة لتصاميم معمارية ناجحة تدعم الصحة النفسية:

بدأ المعماريون حول العالم بتبني مبادئ التصميم الداعم للصحة النفسية في مختلف أنواع المباني، من المستشفيات إلى المدارس وأماكن العمل. ففي قطاع الرعاية الصحية، التصميم القائم على الأدلة (Evidence-Based Design) أدى إلى تغييرات ملحوظة في بيئات المستشفيات بهدف تحسين حالة المرضى النفسية وتسريع شفائهم. على سبيل المثال، صُممت العديد من مستشفيات الأمراض النفسية الحديثة لتضم مساحات مفتوحة آمنة وحدائق علاجية تسمح للمرضى بالاتصال بالطبيعة في بيئة محمية. أحد الأمثلة البارزة مركز إعادة تأهيل لمرضى الإدمان في الهند، حيث ابتكر المهندسون تصميمًا يجمع بين الفراغات الداخلية والخارجية عبر فناء مفتوح يربط أجزاء المبنى. استُخدمت مواد طبيعية كالحجر الطبيعي مع الكثير من النباتات والإضاءة الطبيعية لإيجاد بيئة حيوية مستوحاة من الطبيعة داخل المركز. هذا التصميم أتاح للمرضى ممارسة التأمل وتلقي محفزات حسية طبيعية (مثل رؤية الخضرة وسماع أصوات الماء والطيور وشم روائح النباتات)، مما ساعد بشكل فعال في تهدئة القلق وتقليل الشعور بالاضطراب. وفي مستشفيات أخرى، تم اعتماد نوافذ واسعة تسمح بدخول ضوء الشمس ورؤية المناظر الخارجية لكل غرف المرضى، إذ كشفت الأبحاث أن وجود نافذة تطل على (مشهد طبيعي) هو من أكثر العوامل المعمارية التي يمكن أن تُحدث فرقًا إيجابيًا في صحة المرضى النفسية.

في مجال التعليم، بدأ الاهتمام بتوفير بيئات مدرسية تراعي الرفاه النفسي للطلاب والمعلمين. التصميم المدرسي الصحي يشمل الفصول الدراسية المشرقة ذات الإضاءة الطبيعية الجيدة، والألوان المبهجة غير المشتتة، واستخدام المواد الطبيعية في التشطيبات. على سبيل المثال، مدرسة توببالا الابتدائية في فنلندا التي بُنيت باستخدام أخشاب طبيعية؛ لوحظ أن طلابها يتمتعون براحة نفسية أكبر مقارنة بطلاب مدرسة تقليدية في المنطقة نفسها. أظهرت القياسات انخفاض مستويات الضوضاء وتحسن جودة الهواء الداخلي في المدرسة الخشبية، والأهم انخفاض مستويات هرمون التوتر لدى الأطفال. تُبرز هذه الحالة كيف يمكن للخامة الطبيعية (الخشب هنا) أن تهيئ بيئة تعليمية أكثر هدوءًا وصحية نفسيًا. كذلك، العديد من المدارس الحديثة توفر ساحات خضراء وملاعب خارجية واسعة، لأن التعلم في بيئة مفتوحة أو بين الأشجار يعزز التركيز وينمي الشعور بالمتعة ويخفف التوتر لدى الطلبة. (Kilpeläinen & Sutinen,2022)

أما في أماكن العمل والمكاتب، فتتبنى شركات رائدة تصاميم داخلية تعزز صحة الموظفين النفسية بهدف زيادة الإنتاجية والإبداع. وتشمل هذه التصاميم نوافذ كبيرة أو أسقف زجاجية لإدخال الضوء الطبيعي، ومساحات خضراء داخلية كنباتات الزينة أو جدران خضراء، إضافة إلى أماكن استراحة مريحة. بينت دراسات استطلاعية في بيئات المكاتب خلال السنوات الأخيرة أن الموظفين يقدرّون جدًّا توفر الإضاءة الطبيعية في أماكن عملهم، وأن لذلك أثرًا واضحًا في تقليل إجهاد العين والصداع وتحسين مستوى اليقظة والطاقة خلال اليوم. من الأمثلة الناجحة اعتماد مفهوم التصميم الحيوي في المكاتب؛ على سبيل المثال قامت بعض الشركات بتخصيص مناطق جلوس بجانب نوافذ تطل على مناظر خارجية أو بتوفير حدائق صغيرة وشرفات داخل مبانيها، مما أدى إلى رفع معنويات الموظفين

وتقليل شعورهم بالضغط. كذلك تتيح تصاميم المكاتب الحديثة قدرًا من المرونة -- كمساحات عمل مفتوحة تعزز التواصل إلى جانب غرف هادئة للعمل الفردي -- لتحقيق توازن بين التعاون والتركيز الفردي، وهذا ينعكس إيجابًا على رضا العاملين وصحتهم النفسية. وجددير بالذكر أن الاهتمام بجودة التصميم الداخلي من ناحية الشكل والألوان يمكن أن يحسن المزاج ويخفف الإرهاق ويحفز الإبداع لدى الموظفين. من الأمثلة العالمية اللافتة مراكز ماجي للعلاج النفسي لمرضى السرطان في المملكة المتحدة؛ فقد صُممت هذه المراكز (مثل مركز ماجي في ليدز من تصميم هادريك ستوديو) بطابع منزلي دافئ مع حدائق محيطة، ويُشاد بها كبيئات داعمة نفسيًا توفر ملاذًا مريحًا بعيدًا عن أجواء المستشفيات التقليدية. وبشكل عام، سواء في المستشفى أو المدرسة أو المكتب، تؤكد هذه الأمثلة أن التصميم المدروس بعناية والذي يضع صحة الإنسان النفسية في قلب عملية التصميم قادر على إحداث فرق ملموس في سعادة الأفراد ورفاههم داخل تلك المباني.

التحديات التي يواجهها الممارسون في تحقيق بيئة مستدامة وصحية:

على الرغم من الفوائد الواضحة لتبني عمارة صديقة للصحة النفسية، يواجه الممارسون ومديرو المشاريع عدة تحديات في التطبيق العملي. من أبرز هذه التحديات مواءمة الاعتبارات البيئية والاستدامة مع متطلبات الرفاه النفسي. على سبيل المثال، قد يتعارض تصميم مبنى موفر للطاقة (معزول ومحكم الإغلاق لتقليل استهلاك التكييف) مع حاجة المستخدمين للتهوية الطبيعية والضوء الشمسي. ظهر هذا التحدي بوضوح في سياق جائحة كورونا، حيث اضطر المصممون إلى تعزيز التهوية وجودة الهواء في المباني للحفاظ على صحة شاغليها، لكن ذلك يأتي أحيانًا على حساب كفاءة الطاقة. كذلك، يُطرح تحدي اختيار المواد الإنشائية الصحية والمستدامة؛ فقد يتردد بعض العملاء أو الجهات المالكة في اعتماد مواد أو تقنيات جديدة صديقة للبيئة والصحة بسبب القلق من مدى موثوقيتها أو تكلفتها. على سبيل المثال، واجه مهندسون اقترحوا استخدام خامات مستدامة في أرضيات مستشفى مقاومة من الإدارة التي فضلت المواد التقليدية المجربة لضمان الأداء الوظيفي وعدم تعطل العمل. هذا يوضح الحاجة إلى إقناع أصحاب القرار بقيمة الابتكار في التصميم الصحي وتوفير أدلة على جدواه الاقتصادية والطبية على المدى البعيد.

من جهة أخرى، هناك تحديات تصميمية بحثة في تحقيق التوازن بين بيئة علاجية مريحة ومعايير أمان. في تصميم المرافق النفسية مثلاً، يجب على الممارس توفير فضاءات مفتوحة تمنح المريض الشعور بالحرية وتحترم خصوصيته، وفي الوقت ذاته تمكّن الطاقم من الإشراف ومنع المخاطر الأمنية. تحقيق هذه المعادلة الصعبة يتطلب حلولاً إبداعية (مثل مخططات مرنة توفر زوايا خاصة دون نقاط عمياء للرقابة). وكذلك الأمر في المدارس والمكاتب؛ إذ ينبغي تصميم مساحات مرنة تلبي احتياجات مختلفة (نشاط جماعي مقابل العزلة الهادئة) من دون أن تطغى إحدى البيئات على الأخرى.

إضافةً إلى ذلك يبرز تحدي تكامل الطبيعة بشكل فعال في البيئة المبنية. فإدخال عناصر طبيعية بصورة سطحية أو مصطنعة قد لا يؤدي الغرض المنشود، بل ربما يأتي بنتائج عكسية إذا شعر المستخدمون بأن تلك العناصر زائفة. تشير دراسة حديثة إلى أنه في أحد المستشفيات النفسية الدنماركية، لم يؤدِّ مجرد إدخال عناصر طبيعية في التصميم إلى تعزيز حيوية المرضى، بل على العكس تمامًا شعر البعض بأنها بيئة مصطنعة وغير مريحة. يسلط هذا المثال الضوء على ضرورة التخطيط الجيد لدمج الطبيعة بشكل متناغم وحقيقي -- كأن تكون الحدائق ومسارات المشي جزءًا من الحياة اليومية للمستخدمين -- لضمان تحقيق الفائدة النفسية المرجوة.

ولا يغفل تحديًا آخر يتمثل في الحاجة إلى المعرفة في عدة تخصصات فتصميم البيئات الداعمة للصحة النفسية يتطلب فهمًا لسلوك الإنسان وعلم النفس والوظائف الإدراكية، وهو ما قد لا يكون ضمن خلفية التدريب المعماري التقليدي. من هنا تظهر أهمية تعاون الممارسين مع اختصاصي علم النفس والبيئة، وإجراء بحوث ما بعد الإشغال لقياس أثر التصاميم على المستخدمين. ورغم تزايد الاهتمام الأكاديمي والممارسة العملية بالتصميم الصحي، لا تزال هناك حاجة لمزيد من المعايير والإرشادات المبنية على الأدلة العلمية الحديثة. يواجه الممارسون أيضًا ضغوطًا زمنية وميزانيات محدودة قد تحدّ من قدرتهم على التجريب وتطبيق الحلول الإبداعية. مع ذلك، فإن الاتجاه العالمي نحو الاستدامة الشاملة -- التي تشمل الاستدامة البيئية والصحية معًا -- بدأ يدفع الممارسين لتخطي هذه العقبات بابتكار تقنيات تصميمية جديدة ومواد متطورة تلبي المتطلبات المزدوجة. بالمحصلة إدراك هذه التحديات والتخطيط المسبق للتعامل معها هو خطوة أساسية لضمان نجاح المشاريع المعمارية في توفير بيئة مستدامة وصحية نفسيًا في آن واحد.

خاتمة

تؤكد الشواهد البحثية الحديثة أن للعمارة تأثيرًا عميقًا على الصحة النفسية والسلوك الإنساني. فالتصميم المعماري ليس مجرد ممارسة جمالية أو هندسية بحثة، بل هو عملية إنسانية لها انعكاسات مباشرة على مشاعر الناس وتصرفاتهم وجودة حياتهم اليومية. أظهر هذا البحث كيف يمكن لعناصر مثل الضوء الطبيعي والألوان والمواد وجود الطبيعة في التصميم أن تساهم في خلق بيئة علاجية داعمة للصحة النفسية. ولم تعد العمارة ذات التأثير الإيجابي على الصحة النفسية ترفًا، بل أصبحت ضرورة ملحة في عالمنا الحديث. إن تبني مبادئ التصميم الداعم نفسيًا لا يحسن جودة حياة الأفراد فحسب، بل ينعكس إيجابًا على المجتمع ككل من خلال رفع الإنتاجية وتعزيز

الشعور بالسعادة والرضا العام. ومع ذلك، ينبغي الإقرار بأن تصميم البيئات الداعمة للصحة النفسية عملية معقدة تتطلب توازنًا بين اعتبارات متعددة، وأن نجاحها يعتمد على التخطيط المبني على الأدلة العلمية والتقييم المستمر لفعالية الحلول التصميمية. بناءً على ما سبق، نستخلص مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن توجه المصممين والمخططين نحو خلق بيئات مبنية أكثر دعمًا للصحة النفسية.

التوصيات:

- توفير وفرة من الضوء الطبيعي في الفراغات الداخلية وتصميم المباني بطريقة تسمح بدخول أشعة الشمس وتوفير إطلالات خارجية.
 - ضمان الوصول البصري والجسدي إلى المساحات الخارجية الخضراء مثل الحدائق والفناءات، لتمكين شاغلي المبنى من التواصل مع الطبيعة.
 - استخدام ألوان مهدئة ومواد طبيعية صحية في التصميم الداخلي (مثل الأخشاب والأحجار والنباتات) بهدف خلق جو نفسي مريح يقلل التوتر ويعزز الشعور بالطمأنينة.
 - تحقيق المرونة في التصميم الداخلي من خلال توفير مساحات متنوعة تلبي الاحتياجات النفسية المختلفة، يشمل ذلك أماكن للتفاعل الاجتماعي وأخرى هادئة للراحة والعزلة، مما يدعم شعور الأفراد بالاستقلالية والراحة.
 - اتباع نهج شمولي متوازن يدمج اعتبارات الاستدامة البيئية مع الرفاهية النفسية للبشر، فالبيئة الصحية نفسيًا ينبغي أن تكون أيضًا مستدامة وصديقة للبيئة، عبر حلول مبتكرة تحقق كفاءة الطاقة وجودة الهواء والإضاءة الطبيعية معًا.
 - تعزيز التعاون بين المصممين والمتخصصين في علم النفس والصحة عند تصميم المشاريع الحساسة (كالمستشفيات والمدارس)، مع إجراء دراسات ما بعد الإشغال لقياس التأثير الفعلي للتصميم على المستخدمين والاستفادة من النتائج في تحسين المعايير التصميمية المستقبلية.
- بتطبيق هذه التوصيات المستندة إلى الأدلة العلمية، ووضع الإنسان ورفاهيته النفسية في صميم عملية التصميم المعماري، يمكننا تحقيق بيئات معمارية ترتقي بالصحة النفسية وتدعم السلوك الإنساني الإيجابي بشكل مستدام.

REFERENCES

- [1] Abbas, S., Okdeh, N., Roufayel, R., Kovacic, H., Sabatier, J.-M., & Fajloun, Z. (2024). *Neuroarchitecture: How the Perception of Our Surroundings Impacts the Brain*. *Biology*, 13(4), 220. <https://doi.org/10.3390/biology13040220>
- [2] Bertani, D. E., De Novellis, A. M. P., Farina, R., Latella, E., Meloni, M., Scala, C., ... & Galeazzi, G. M. (2021). *Shedding Light on Light: A Review on the Effects on Mental Health of Exposure to Optical Radiation*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1670. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041670>
- [3] Boubekri, M., Cheung, I. N., Reid, K. J., Wang, C. H., & Zee, P. C. (2014). *Impact of windows and daylight exposure on overall health and sleep quality of office workers: A case-control pilot study*. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(6), 603–611. <https://doi.org/10.5664/jcsm.3780>
- [4] Engemann, K., Svenning, J. C., Arge, L., Brandt, J., Hertel, O., Mortensen, P. B., ... & Pedersen, C. B. (2019). *Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(11), 5188–5193. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807504116>
- [5] Kilpeläinen, P., & Sutinen, V. (2022, February 13). *The Tuupala wood school study: Noise and student stress levels were low*. *Puuinfo*. Retrieved from <https://puuinfo.fi/2022/02/13/the-tuupala-wood-school-study-noise-and-student-stress-levels-were-low/?lang=en>
- [6] Sudimac, S., Sale, V., & Kühn, S. (2022). *How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature*. *Molecular Psychiatry*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01720-6>
- [7] Ulrich, R. S. (1984). *View through a window may influence recovery from surgery*. *Science*, 224(4647), 420–421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- [8] Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H. B., Choi, Y. S., ... & Joseph, A. (2008). *A review of the research literature on evidence-based healthcare design*. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 1(3), 61–125. <https://doi.org/10.1177/193758670800100306>