

*الباحثة / روان حسام الدين محمود عبد
النبى

مدرس بكلية الفنون والتصميم – قسم
الديكور – جامعة فاروس

**Researcher / Rowan Hossam
El-Din Mahmoud Abd-Elnabi**
Lecturer – Décor Department –
Pharos University

Rowan.hussam95@gmail.com

الباحثة / اية مجدى جابر السيد
قسم الديكور – كلية الفنون الجميلة –
جامعة الإسكندرية – مصر.
باحثة دكتوراه – جامعة الاسكندرية

**Researcher / Aya Magdy
Gaber El-Sayed**
PhD Researcher – Alexandria
University
ayamagdygaber25@gmail.com

Keywords: نظرية استعادة الانتباه ؛
مكان العمل الهجين ؛ التصميم الترميمي
التعب الذهني. العمل القائم على النشاط

نظرية استعادة الانتباه بالعمارة الداخلية في حيزات العمل المهجنة

The Theory of Restoring Attention in Interior Architecture in Hybrid Work Spaces

ABSTRACT

As a result of technological advancement and the use of information technology at the end of the twentieth century, along with the concept of remote work and its impact on the nature of office work, a new evolution emerged in the design of office spaces. With the emergence of virtual platforms such as the "Metaverse," which have become spaces for work in various specialties, it served as an indicator of the importance of reconsidering the use of internal spaces that may not have future utility. Consequently, the switch to a hybrid model was required.

In response, companies and public administrations are working on developing integrated workspaces to provide individuals with access to various places designed according to their needs and the nature of remote work. Switching to a mixed model of workspaces that brings together different specialties and companies in one place requires reconsidering the interior design of traditional office spaces to avoid distraction and lack of focus. Additionally, the design should avoid the psychological impacts that users may feel and should rely on theories such as attention restoration and activity-centered design, which are environmental design strategies.

Restoration or psychological restoration in the field of environmental psychology involves replenishing depleted resources, which can be psychological (such as attention and emotions), physiological (such as stress), and social. Interaction with the restorative environment can transform negative states into positive ones. Psychological restoration can be described as the ability to perceive restoration, where the observer can perceive the characteristics of the environment that alleviate fatigue and mental pressure in order to avoid the problem of nervous exhaustion and distraction.

As a result of technological advancement and the use of information technology at the end of the twentieth century, along with the concept of remote work and its impact on the nature of office work, a new evolution emerged in the design of office spaces. With the emergence of virtual platforms such as the "Metaverse," which have become spaces for work in various specialties, it served as an indicator of the importance of reconsidering the use of internal spaces that may not have future utility. Consequently, the switch to a hybrid model was required.

Restoration or psychological restoration in the field of environmental psychology involves replenishing depleted resources, which can be psychological (such as attention and emotions), physiological (such as stress), and social. Interaction with the restorative environment can transform negative states into positive ones. Psychological restoration can be described as the ability to perceive restoration, where the observer can perceive the characteristics of the environment that alleviate fatigue and mental pressure in order to avoid the problem of nervous exhaustion and distraction.

Applying restorative design strategies in compact workplaces to solve mental stress problems in the internal environment:

Attention Restoration Theory:

After the nineties, the scientific community began to present scientific research on the possibility of nature having a reformist trait, and Stephen and Rachel Kaplan, professors of psychology, developed this theory in the eighties in their book "The Experience of Nature." The theory of attention recovery builds on previous research showing the separation of attention into two components: involuntary attention (in direct) attention, which attracts attention by interesting or important stimuli in nature, and voluntary or directed attention (direct) attention, where attention is directed by cognitive control processes.

The attention restoration theory, called ART: Attention Restoration Theory, asserts that people can focus better after spending time in nature, or looking at nature scenes, and this theory is a solution to the problem of mental stress.

Restorative Architecture:

Restorative architecture began to emerge as a design approach based on some styles that must be applied in the interior design of environments with potential distractions, to achieve the theory of attention restoration in interior architecture.

Steven Kellert proposed a restorative environmental design (RED: Restorative Environmental Design), which aims to recover and replenish people's emotional resources and support people during times of stressful mental activity or in environments with potential distractions.

The concept of restoration: It is the process of recovery from stress involved in many positive changes in the psychological state and physiological systems of behaviors.

Hybrid Co-working Spaces:

Sometimes employees work together in a physical office and sometimes they work remotely as it is also called "office anywhere", and a hybrid office may require people to attend in person from one to three days a week instead of the traditional five.

As large companies move to co-working office spaces with the ease of safety protocols and the world gradually returns to the office, large companies (as well as startups) are finding that using coworking spaces, in 2017, Verizon transformed an old data center in Washington, D.C. into a bright and colorful coworking space where coworking spaces provide the kind of startup culture that companies seek. Large companies also encourage the idea of their employees working in co-working spaces, such as Microsoft.

Remedial Environmental Design Strategies:

- Fascination.
- Connect and Extent.
- Being Away
- Action and Compatibility

١ - المقدمة:

اضطر الموظفون إلى البقاء في المنزل اثناء جائحة كورونا والعمل بعيداً عن المكتب الفعلي، بشكل عام، فوجئت الشركات بالحفاظ على نفس مستويات الإنتاجية والنتائج خلال هذه الأشهر - حتى أن العديد توقع نهاية المكتب، و مع

بدء تحسن الوضع الصحي، عادت الكثير من الشركات إلى مكاتبها، لتجربة نماذج مرنة مختلفة تجمع بين العمل عن بُعد وأيام العمل في المكتب من شأنها تطبيع العمل عن بُعد، و اعتبرت العديد من المنظمات ما سبق بمثابة فرصة لتقليل مساحة المكاتب وبالتالي توفير التكاليف (www.archdaily.com)^١.

كما ظهرت مفاهيم جديدة بمصر والعالم وانتشرت في الآونة الأخيرة للعمل فظهر عدد كبير من الشباب يعملون عن بعد سواء بعد جائحة كورونا او انها طبيعة عملهم كاتجاه بعض الأشخاص للعمل الحر او العمل عن بعد مع شركات عالمية خارج مصر 'Freelancers' بالإضافة الى وجود شركات ناشئة "Start-ups" فظهرت الحاجة الى أماكن عمل تتسع تلك الأشخاص الذين يحتاجون الى موارد معينة لا يجدونها في المنزل للعمل عن بعد او بالنسبة للشركات الناشئة التي تواجه مشكلة العبء المادي الكبير لتجهيز شركة للعمل بها. ان التبدل الى نموذج مختلط من مساحات العمل التي تجمع بين تخصصات وشركات مختلفة في مكان واحد يتطلب إعادة انظر في التصميم الداخلي للمساحات المكتبية التقليدية كما يجب ان يتقادم التصميم الاثار النفسية التي قد يشعر بها مستخدم الحيز. ولذلك كان من المهم ان يتم تصميم الحيزات لتكون قائمة علي التلاؤم والتركيز علي الأنشطة و الاعتماد على التصميم الداخلي الذي يتقادم مشكلة الاجهاد العقلي والتشتيت المحتمل داخل حيزات العمل المدمجة نتيجة لتعدد الوظائف و الأنشطة ليلعب التصميم الداخلي دور استعادة انتباه مستخدمين الحيز.

ظهرت نظرية استعادة الانتباه نتيجة لما سبق واعتمد تطبيق تلك النظرية بالعمارة الداخلية على جلب الخصائص الموجودة في الطبيعة بالداخل لقضاء مستخدم الحيز الوقت في الطبيعة، أو حتى النظر إلى مشاهد الطبيعة او تواجده في بيئات بها نفس الخصائص الموجودة في الطبيعة. تلك الخصائص سميت باستراتيجيات التصميم الاصلاحى التي من شأنها تطبيق نظرية استعادة الانتباه في البيئات التي بها عوامل تشتيت محتملة او الحيزات التي يقوم بداخلها المستخدم بأنشطة تؤثر على الاجهاد العقلي.

٢- مشكلة البحث:

يقف العالم الان امام تهديد جاد يتمثل في أزمات البيئة وموارد الطاقة، مما أدى الى ظهور اتجاهات عالمية تهتم بالتعامل العادل مع مصادر البيئة. متمثلة في اتجاهات الاستدامة التي اهتمت بالبيئة فقط واهملت صحة الانسان تلك المشكلة وتجاهل الطبيعة بشكل كبير مما أنتج عنه ظهور مشاكل ومصطلحات جديدة مثل:

- **ظاهرة الأبنية المريضة Sick Building Syndrome**: تم ادراج المباني التي تنفصل عن البيئة الطبيعية وتسبب التوتر والقلق لمستخدم الحيز الداخلي تحت مسمى المباني المريضة واثبت ان تلك الظاهر تكون بشكل قوى بين العاملين داخل المكاتب والأماكن المغلقة مثل المدارس، والأماكن المنعزلة عن الطبيعة. (عبد الرحمن محمد - فينومولوجيا العمارة " الدراسة و المنهج ")^٢.

- **مشكلة الاجهاد العقلي Mental Fatigue**: عندما نتعامل مع مهمة تتطلب مستويات عالية من التركيز فإننا نبذل الطاقة العقلية من أجزاء معينة من الدماغ، تلك العملية تسمى علميا بالاجهاد العقلي. ويعتبر الموظفون الذين يقومون بعمليات مجهد بها تركيز لأكثر من ٦ ساعات يوميا عرضة لها. لقد نشرت منظمة الصحة العالمية على موقعها الرسمي عام 2024 ان التقديرات إلى تشير 15% من البالغين في سن العمل يعانون من اضطراب واجهاد عقلي في عام 2019.

فبعد ظهور مفاهيم جديدة للعمل ومكاتب العمل المدمجة التي لا يوجد بها مواعيد حضور او انصراف عن العمل فان عدد كبير من البشر يعملون أكثر من ٦ ساعات باليوم في تخصصات مختلفة في مكان واحد ويعتبروا اكثر عرضة للاجهاد العقلي وأصبحت تلك مساحات هي الأكثر عرضة لعوامل تشتيت محتملة حيث تجمع بين عدة تخصصات واعمار وطبيعة عمل مختلفة ويعتبر مشكلة البحث هنا هي وجود مشكلتان اساسيتان وهم:

- **احتمالية الاجهاد العقلي وعوامل تشتيت محتمله**
- **فكانت الحاجة الى إعادة النظر في تصميم تلك المساحات.**
- **ظهور مفاهيم جديد لامكان العمل المهجنة.**

٣- اهداف البحث:

- تصميم بيئة داخلية مساحات العمل المهجنة او المشتركة تساعد على التركيز والابتكار لخلق بيئة غير مشتتة لتفادي مشكلة الاجهاد العقلي لمستخدم الحيز اثناء القيام بالمهام التي تحتاج الى تركيز عالية.
- تصميم مساحات مشتركة مرنة وتجديده تناسب الاحتياجات المختلفة تحتوي على بيئات غامرة تتغير باستمرار وتصاميم متمحورة حول المستخدم.
- انشاء تصاميم لا تغفل الجانب البيئي واثري البيئة المبنية على الطبيعة، تدعم معايير الاستدامة والحد من استهلاك الطاقة.

٤- أهمية البحث:

- دراسة النظريات التي توصل اليها العلماء كنظرية الاجهاد العقلي التي تولد التشتيت وقلة التركيز ونظرية استعادة الانتباه وعلاقتها بالتصميم الداخلي لمساحات العمل المشترك وكيفية تفادي تلك المشكلات بالحيزات التي بها عوامل تشتيت محتملة عن طريق تطبيق استراتيجيات التصميم البيئي الإصلاحي بالتصميم الداخلي.
- يسلط البحث الضوء على فوائد البيئات الحسية الغامرة والشاملة، والحاجة إلى تكرار ودراسة هذه الاتصالات العميقة والطبيعية في الأماكن المغلقة من خلال تكاملها غير الافتراضي.

- يتناول البحث أنماط التصميم البيئي التصالحي وكيفية تنفيذ تلك الأنماط بالتصميم الداخلي لمساحات العمل المهجنة.

٥- فروض البحث:

- يمكن لاستراتيجيات التصميم البيئي التصالحي أن تحسن نوعية الحياة وتقضى مشاكل التشتيت وعدم التركيز بمساحات العمل التي تجمع العديد من التخصصات والاعمار بمكان واحد.
- قد تحدث أوبئة أخرى في المستقبل بناء على تقرير التنوع البيولوجي والأوبئة من اليونسكو لعام ٢٠٢١ مما يشير إلى استمرار الحاجة إلى مواجهة العزلة وحماية الرفاهية من خلال البيئات الداخلية المتصلة بالطبيعة.

٦- حدود البحث:

- حدود مكانية: مساحات العمل المهجنة.
- حدود زمانية: الربع الأول من القرن العشرين.

٧- منهجية البحث:

- المنهج الكيفي حيثي يعتمد البحث بشكل أساسي على المنهج الوصفي التحليلي، عن طريق تناول مجموعة من النقاط المتعلقة بمشكلة البحث ويقوم بتحليلها بالشكل المناسب للوصول الي حلول لتلك المشكلة والقيام بتحقيق الوصف المناسب لكيفية الوصول الي تنفيذها.

٨- تساؤلات البحث:

- هل تؤثر طبيعة المبني علي الأداء الذي يقدمه العاملين به؟
- كيف يمكن ان يتم العمل علي تحسين البيئة المحيطة بالمستخدمين في الحيزات الإدارية لتحسين أداء الموظفين؟
- ما هي خصائص البيئة الإصلاحية وكيفية تطبيق استراتيجياتها في التصميم الداخلي للمكتب المدمج؟
- كيف يمكن للتكنولوجيا إعادة صياغة علاقتنا بالبيئة الطبيعية عن طريق المحاكاة والتصور الطبيعي بالحيزات الداخلية؟

٩- تطبيق استراتيجيات التصميم الإصلاحي بأماكن العمل المدمجة لحل مشاكل الاجهاد العقلي بالبيئة الداخلية:

٩-١ نظرية استعادة الانتباه Attention Restoration Theory :

في البداية كانت النظرية عبارة عن افتراضية تقترح أن التعرض للطبيعة يمكن أن يساعدنا أيضًا على تحسين قدرتنا على التركيز. ثم بدأ المجتمع العلمي بعد التسعينيات بتقديم أبحاث علمية حول إمكانية امتلاك الطبيعة صفة إصلاحية حيث طور ستيفن وراثشيل كابلان وهم استاذان في علم النفس ، هذه النظرية في الثمانينيات في كتابهما "تجربة الطبيعة". تعتمد نظرية استعادة الانتباه على بحث سابق يبين انفصال الانتباه إلى مكونين: الانتباه اللاإرادي

involuntary (in direct) attention، حيث يُجذب الانتباه عن طريق محفزات مثيرة للاهتمام أو مهمة بطبيعتها، والاهتمام الطوعي او الموجه voluntary (direct) attention، حيث يوجه الانتباه عن طريق عمليات التحكم المعرفي (Kaplan.S 1989 ، R. Kaplan) .

تؤكد نظرية استعادة الانتباه و التي تسمى (: ART Attention Restoration Theory) أنه يمكن للأشخاص التركيز بشكل أفضل بعد قضاء الوقت في الطبيعة، أو النظر إلى مشاهد الطبيعة و تعتبر تلك النظرية حل لمشكلة الاجهاد العقلي . (Kaplan.R. ، Kaplan.S 1989 ، Kaplan) .

٩-٢ الاجهاد العقلي Attention Fatigue :

- عندما نتعامل مع مهمة تتطلب مستويات عالية من التركيز، فإننا نبذل الطاقة العقلية من أجزاء معينة من الدماغ مما يؤدي الى الاجهاد العقلي وعدم التركيز عندما نبذل طاقة عالية من الدماغ.
- ومع ذلك، تشير نظرية استعادة الانتباه إلى أنه من خلال التغيير إلى نوع مختلف من المهام التي تستخدم أجزاء مختلفة من الدماغ من شأنها منح الدماغ استراحة " الانتباه الموجه " مما يساعد على استعادة الوظيفة المعرفية.
- وذلك طريق تنشيط هذه الأجزاء المختلفة من الدماغ من خلال تعريض أنفسنا لإشارات مباشرة وغير مباشرة إلى الطبيعة "الاهتمام السهل"، والذي يمكن أن يساعد في منح الدماغ استراحة من "الانتباه الموجه" وبالتالي المساعدة في استعادة وظيفته المعرفية.
- ويمكن تطبيق تلك النظرية عن طريق تطبيق استراتيجيات التصميم البيئي الإصلاحي. (Korpela, Kalevi 1999).

١٠- العمارة الإصلاحية - Restorative

:Architecture

- بدأت ظهور العمارة الإصلاحية او التصالحيه كنهج تصميمي يعتمد على بعض الأنماط يجب تطبيقها في التصميم الداخلي للبيئات التي بها عوامل تشتيت محتملة، لتحقيق نظرية استعادة الانتباه في العمارة الداخلية.

- فاقترح ستيفن كليرت Steven Kellert تصميمًا بيئيًا اصلاحيًا " RED : Restorative Environmental Design " والهدف من التصميم البيئي الإصلاحي هو استعادة الموارد العاطفية للناس وتجديدها ودعم الناس خلال أوقات الأنشطة العقلية المجهدة أو في البيئات

١١- الشركات الكبيرة التي لديها مساحات عمل مهجنة / مدمجة:

- Microsoft
- Apple
- HSBC
- Adobe
- Google

١٢- استراتيجيات التصميم البيئي الإصلاحي -

Remedial Environmental Design :Strategies

صفات البيئة الإصلاحيّة

الاتصال والامتداد
**Connect and
Extent:**
الارتباط بين كل
عنصر موجود في
بيئة؛ الشعور
بالقدرة على التنقل
عبر البيئة

الانبهار
والجاذبية
fascination
n: قدرة البيئة
على خلق
الرغبة لدى
الأشخاص.

النشاط
والتوافق
**Action
and
Compatibility**
: تلبية الخصائص
الموجودة في بيئة
تفضيلات وأهداف
الشخص.

التواجد بعيدا
**Being
Away**
: شعور
يمكن أن يكون
موضوعياً أو
شخصياً في
شكله، فيمكن أن
يكون الشخص
بعيداً عن مكان
ما أو يمكنه أن
يُشغل عقله بعيداً
عن الحياة
اليومية
والمشاكل.

شكل ١: يوضح الخصائص سميت باستراتيجيات التصميم الإصلاحي الذي يدعم نظرية استعادة الانتباه في البيئات التي بها عوامل تشتيت محتملة

أمثلة تطبيق استراتيجيات التصميم التصالحي في التصميم الداخلي ومكاتب العمل المشتركة:

١-١٢ لانبهار والجاذبية / **Fascination**:

يتحقق من خلال جزء من أو بيئة كاملة تجذب الانتباه بسهولة مما يسمح للانتباه المجهد بالراحة ويمكن ان تتحقق هذه الاستراتيجية عن طريق استخدام روابط عشوائية وعابرة مع الطبيعة.

• ١-١٢-١ الروابط الحسية العشوائية مع الطبيعة **Non**

:Rhythmic Sensory Stimuli

التي بها عوامل تشتيت محتملة (The restorative benefits of nature -1995)^{١٦}.

مفهوم التصالح **Restoration**: هو عملية التعافي من الاجهاد الذي ينطوي عليه العديد من التغييرات الإيجابية في الحالة النفسية و النظم الفسيولوجية للسلوكيات. (Shureen -2013 Faris)^{١٥}.

• مفهوم البيئات التصالحية Restorative Environments: تعد البيئات التصالحية هي التي تعمل على تجنب و تقليل الاثار الضارة الناتجة عن عمليات البناء فلا يمكن خلق البيئات التي تدعم الرفاهية و الصحة الا من خلال احترام البيئة. (Margherita -2021 Pasini)^{١٤}.

• كما وجدت إحدى الدراسات التي أجرتها كلية علم النفس بجامعة كوينزلاند the University of Queensland School of Psychology : ان تأثير المساحات المكتبية "الهزيلة" مقابل "المساحات الخضراء" و اثرها على الموظفين من مكتبين تجاريين كبيرين في المملكة المتحدة وهولندا على مدار شهرين. وكانت النتيجة إلى أن المكتب الذي به صفات الطبيعة الإصلاحيّة يجعل الموظفين أكثر سعادة ويعزز الإنتاجية بنسبة 15% (M., Knight, et al , 2014)^{١٢}.

• فتعتبر مساحات العمل المدمجة أماكن تجمع عدة تخصصات ووظائف عديدة و اعمار مختلفة في مكان واحد ويجب ان يتبنى التصميم الداخلي لتلك المساحات استراتيجية تنفادي مشكلة الاجهاد العقلي ويجب ان تكون للبيئة الداخلية لتلك المساحات صفات البيئة الإصلاحيّة.

١١- مساحات العمل المهجنة/ المدمجة -

: Hybrid Co-working Spaces

١١-١ مفهوم المكتب المدمج Hybrid office :

أحياناً يعمل الموظفون معاً في مكتب فعلي وفي بعض الأحيان يعملون عن بُعد كما يُطلق عليه أيضاً "المكتب في أي مكان" ، و قد يتطلب المكتب المختلط من الأشخاص الحضور شخصياً من يوم إلى ثلاثة أيام في الأسبوع بدلاً من الخمسة أيام التقليدية (Kaplan.S 1989 ، R. Kaplan)^{١٠}.

ذلك تنتقل في الآونة الأخيرة الشركات الكبيرة إلى مساحات مكاتب العمل المشترك مع سهولة بروتوكولات السلامة وعودة العالم تدريجياً إلى المكتب، تجد الشركات الكبيرة (وكذلك الشركات الناشئة) أنه باستخدام مساحات العمل المشتركة، في عام ٢٠١٧ ، قامت شركة Verizon بتحويل مركز بيانات قديم في واشنطن العاصمة إلى مساحة عمل مشتركة مشرقة وملونة حيث توفر مساحات العمل المشتركة نوعاً من ثقافة بدء التشغيل التي تسعى إليها الشركات. كما تشجع شركات كبيرة فكرة عمل موظفيها في مساحات العمل المشتركة كشركة Microsoft.

○ مبني Billboard التجاري بطوكيو:



شكل ٣ : يوضح المدى البصري و الزاوية الخاصة بنظرية
٢٠*٢٠*٢٠.

<https://www.klein-dytham.com/billboard-building//>

يوضح استخدام فكر التصميم الایحائي لواجهة مبني Billboard التجاري بطوكيو الذي يعد تطبيقا للمحفزات الحسية العشوائية بالتصميم عن طريق ربط المبني بالطبيعة المحيطة به باستخدام الواجه الزجاجية تعكس ظلال الأشجار عندما يمر الضوء خلال تلك الالواح. حيث تتحرك الظلال بتحرك تلك الالواح لتقوم بتكوين محفزات عشوائية مع الطبيعة.

○ مكاتب العمل المشتركة Blox Workplace بسويسرا:

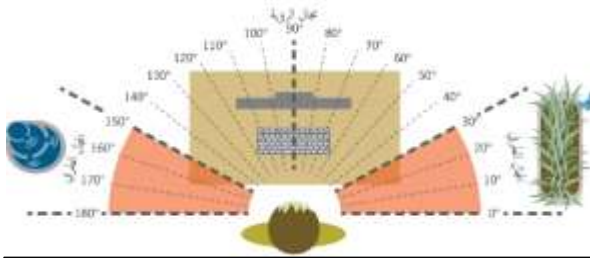


شكل ٤ : يوضح استخدام الظلال وانعكاس شكل الأشجار بالحيز الداخلي للمكاتب -
<https://vank.design/en/blog/blox-ag-and-zibris-ag-switzerland>

○ تعريف المحفزات الحسية العشوائية: هي عبارة عن منبهات حسية غير ايقاعية وروابط عشوائية وعابرة بالطبيعة يمكن تحليلها إحصائيًا ولكن قد ال يتم التنبؤ بها بدقة (عبد العال محمد -٢٠١٧) ٣.

نظرية ٢٠*٢٠*٢٠: يسمح الإلهاء البصري أو السمعي الدوري، وإن كان قصي راء، والذي يتسبب في أن ينظر المرء لأعلى لمدة أكثر من ٢٠ دقيقة وإلى مسافة اقل من ٢٠ قدما بفترات راحة عقلية قصيرة تسترخي خلالها العضلات وتنسطح العدسات)

www.blog.interface.com ٥.



شكل ٢ : يوضح المدى البصري و الزاوية الخاصة بنظرية
٢٠*٢٠*٢٠.

<https://blog.interface.com/non-rhythmic-sensory-stimuli-biophilic-design/>

من الممكن استخدام العمارة الحركية الایحائية Inspirational Kinetic Architecture في تصميم فراغات داخلية تكون روابط حسية عشوائية مع الطبيعة.

○ العمارة الحركية الایحائية : هي نمط من العمارة الحركية التي توحى بتغيير التصميم الداخلي حسب المناخ او التغيرات المناخية او على مدار الساعة ليعطي انطباعا بالحركة لمستخدمين الحيز دون الحاجة الى المحركات او برامج حسابية و يعتمد التصميم الاعتماد على الخداع البصري و الخطوط المتموجة. (شيرين عبد العال -٢٠١٨) ١.

حيث يؤدي استخدام ذلك الزجاج وعلاقته بلاضاءة بالحيز الداخلي للمكاتب الي حدوث انعكاسات ضوئية علي مدار اليوم تساعد علي الشعور بالارتباط بالطبيعة مما يساعد علي خلق شعور عام افضل للعمل.

• ١٢-١-٢ استجابة التصميم لحدوث الامطار و التغيرات
الموسمي - Responsive design to Rainwater and Seasons

الاتصال بالأنظمة الطبيعية يعنى الوعي بالعمليات التي تحدث في الطبيعة ، وخاصة التغيرات الموسمية والزمنية التي تميز النظام البيئي المحيط بالمبنى .اذ ان المكان الذي يتمتع بهذا النمط يجعل مستخدم الحيز مدرك بدورة الحياة و مواسمها كما ان التجربة تحفز الشعور بالارتياح (Aulia Fikriarini-2016).

○ فندق اواسيا بسنغافورة :



شكل ٥ : مثال لاستخدام العناصر النباتية التي تتغير مع تغير الحركة و الزمن -

<https://archello.com/story/43369/attachments/photos-videos/18>

يمثل مشروع فندق اواسيا بسنغافورة مثال لاتصال مستخدمين الحيز مع الأنظمة الطبيعية Oasia Hotel Downtown Singapore تتغير هذه الواجهة الحية بمرور الوقت ، حيث يُسمح للنباتات بإيجاد التوازن البيئي الخاص بها في الفضاء. فيتغير أماكن نمو ووجود تلك النباتات عبر المواسم و تصبح حركة النباتات ديناميكية متغيرة مع الوقت و الزمن. و تعتبر المكاتب الإدارية ذات واجهات الزجاجية التي تربط مستخدم الحيز المكتبي

بالطبيعة المحيطة لرؤية حركة تغير النباتات و التغيرات الموسمية.

○ مكتب بينت هاوس بنيويورك:

مثال لاستجابة تصميم سقف اخضر بمبنى ادارى للتغيرات الموسمية و الحرارة واسع تبلغ مساحته ٣٠٠٠ قدم مربع يتغير لونه وحيويته من موسم إلى آخر. كنظام بيئي وليس مجرد حديقة يتغير المظهر الأخضر لمكتب 'COOKFOX Architects' في نيويورك بشكل كبير في المظهر على مدار العام ، ويربط بصرياً المستخدمين مع الفصول ونشاط النظام البيئي المحلي (www.terramai.com).



شكل ٦ : مكتب بينت هاوس بنيويورك
Penthouse Office -

<https://www.terramai.com/blog/biophilia-commercial-architecture/>

• ١٢-١-٣ استخدام الخامات التي تتحرك وتتألا مع الضوء ونسيم الهواء -
Billowy Fabric Or Screen Materials That Move Or Glisten With Light Or Breezes

○ مبنى مكتبي The Digit :

اعتمد المبنى في تصميمه على استخدام الواجهة الديناميكية التي تتحرك و تتألا بمرور نسيم الهواء لتعطي الحيز المكتبي إحساس بالحركة التي تحدث في الطبيعة التي من شأنها ربط المستخدم بالعمليات الموجودة في الطبيعة و يعتبر هذا نوع من التصميم متناسب مع فكرة الانتباه الموجة لتفادي مشكلة الاجهاد العقلي عن طريق توجيه التركيز الى

عمليات بسيطة موجودة في الطبيعة ليعطى الدماغ عده ثوان للاسترخاء.



شكل ٧: يوضح مثال لمبنى مكتبي *The Digi* -

<https://www.designboom.com/architecture/anagram-architects-the-digi-office-10-28-2014/>

اعتمد المبنى في تصميمه على استخدام الواجهة الديناميكية التي تتحرك و تتألف من مرور نسيم الهواء لتعطي الحيز المكتبي إحساس بالحركة التي تحدث في الطبيعة التي من شأنها ربط المستخدم بالعمليات الموجودة في الطبيعة و يعتبر هذا نوع من التصميم متناسب مع فكرة الانتباه الموجة لتفادي مشكلة الاجهاد العقلي عن طريق توجيه التركيز الى عمليات بسيطة موجودة في الطبيعة ليعطى الدماغ عده ثوان للاسترخاء.

٢-١٢ التواجد بعيدا / *Being away* :

يعني القدرة على الهروب من بعض العوامل الموجودة عادة في بيئتنا الحضرية، مثل الضوضاء وروتين العمل اليومي. والرغبة في أخذ راحة ذهنية وجسدية في أماكن تغمرها الطبيعة. (Maha Mahmoud-2018) حيث يسهل ذلك الاتصال عن طريق استخدام حواس مستخدم الحيز بالشعور بالطبيعة وكأنه داخل غابة ولكنه مغلق العينين فانه يستطيع استخدام حواسه حينئذ للشعور بالطبيعة المحيطة.

١-٢-١٢ عن طريق ادخال عناصر الطبيعة داخل الحيز او

الاتصال البصري المباشر:

عن طريق ادخال عناصر من الطبيعة داخل الفراغ الإداري او انتقال المكاتب المدمجة للعمل بالخارج وسط الطبيعة ليتم الدمج بين النمطين في التصميم وفضل مثال على هذا الدمج هو مكاتب العمل المشتركة التي تسمى *هوليود البيت الثاني* حيث تم

تصميم ٦٠ مكتب إداري في لوس انجلوس محاط بالطبيعة من جميع الجوانب، بدلا من جلب الحديقة داخل المبنى الإداري، جلب المعمارون المبنى إلى الحديقة. والهدف من التصميم هو العمل في حديقة، حيث يمكن للموظف أن يكون في الداخل ولكن يشعر انه في الهواء الطلق حيث تم جلب ضوء النهار إلى الطابق السفلي وجذب الهواء النقي إلى الداخل في المساحات الداخلية من خلال استخدام النسمات المفتوحة مما أدى لوجود علاقة وثيقة مع الطقس الجيد والطيور يمكن ان لا تكون موجودة اذا كان التصميم يحتوى على سلالم أو مصاعد أو ممرات تعوق الرؤية.



شكل ٨: يوضح مثال لدمج الطبيعة داخل الحيز الداخلي الإداري -

<https://www.latimes.com/entertainment-arts/story/2020-09-17/hollywood-second-home-coworking-space-covid-19>

٢-٢-١٢ عن طريق محاكاة عناصر الطبيعة داخل الحيز الإداري :

من الممكن استخدام التصميم الغامر لتطبيق الاستراتيجية حيث يتمكن المصمم الداخلي محاكاة الطبيعة عن طريق الشاشات التفاعلية.

○ التصميم الغامر *Immersive Design* : هو

تصميم بيئات حسية تهدف إلى خلق تجارب مؤثرة تم تصميمها من خلال الهندسة المعمارية والضوء والصور والصوت وأحيانا الرائحة.

○ مبنى *DBS Bank* الإداري المكتبي:



شكل ٩: يوضح لقطات داخلية للمبنى الإداري المكتبي *DBS Bank* -

<https://officesnapshots.com/2020/07/09/dbs-bank-offices-hyderabad/>

تم تصميم هذا المبنى لتحفيز الابتكار، وربط الموظف بالطبيعة التي لخلق تجربة مكتبية حسية للموظفين، الذين غالباً ما يكونون متواجدين في المكاتب ويقضون معظم ساعات عملهم باستخدام شاشاتهم. بجانب أصوات الطبيعة والحركة الموجودة في الغابة التي يتمكن الموظف من سماعها لخلق تجربة غامرة بالطبيعة.

٣-١٢ الاتصال والامتداد / Connection and Extent:

- توفر المساحات المفتوحة والسقوف بارتفاعات مختلفة ومناظر الطبيعة إحساساً بالامتداد من خلال بيئة معقدة بما يكفي لإشراك العقل وتعزيز الاستكشاف.
- يتحقق من خلال جزء من أو بيئة كاملة تجذب الانتباه بسهولة مما يسمح للانتباه المجهد بالراحة.
- المدى ضمنى مادياً أو إدراكياً وهو ضروري لتمثيل الإحساس بالانغماس في البيئة وتوفير المساحات المفتوحة والسقوف بارتفاعات مختلفة ومناظر الطبيعة إحساساً بالامتداد من خلال بيئة معقدة بما يكفي لإشراك العقل وتعزيز الاستكشاف عن طريق طبيعة المكان وليست الطبيعة داخل المكان.

كما في مكاتب العمل المشتركة LENNE Office يعتبر تصميم تلك المكاتب الإدارية معتمداً على الاتصال والامتداد حيث يمثل المكان الإحساس بالانغماس في الطبيعة من خلال بيئة معقدة تعزز استكشاف الفرد فطبيعة المكان هنا لا تعتبر تصميم لمكتب تقليدي بل يعطى الشعور بالانغماس في الطبيعة.



LENNE OFFICE - شكل ١٠ : يوضح الحيز الإداري
<https://www.archdaily.com/924162/lenne-office-kamp-arhitektid>

يمكن ان نستخلص من ذلك ان استراتيجية الاتصال والامتداد تعتمد على طبيعة المكان وليس الطبيعة داخل المكان. طبيعة المكان تعني تناول التكوينات المكانية في الطبيعة وهذا يشمل رغبتنا الفطرية في ان نكون قادرين على رؤية ما وراء محيطنا المباشر. وافتننا بما هو خطير او غير معروف قليلا ووجهات النظر الغامضة وأحيانا حتى الخصائص التي تسبب الرهاب عندما تتضمن عنصر امان موثوقا به. ويتم تحقيق اقوى تجارب الطبيعة في التصميم الداخلي من خلال انشاء تكوينات مكانية مدروسة وجذابة مختلطة مع انماط الطبيعة في التصميم والنظائر الطبيعية.

١-٣-١٢ تطبيق استراتيجية طبيعة المكان: Risk and Peril : الخطر والملاذ



شكل ١١ : يوضح عالقة نمط خطر في الطبيعة و كيفية تطبيقه بالحيز الداخلي

https://www.interface.com/APAC/en-AU/campaign/biophilic-design/Nature-of-the-Space-en_AU

لدى البشر رغبة متأصلة في رؤية ما وراء محيطنا المباشر أو لمسافات طويلة، المساحة التي تتمتع بحالة جيدة من الاحتمالات بالانفتاح والتحرر، لكنها تضيف إحساساً بالأمان والتحكم، خاصة عندما تكون بمفردها أو في بيئات غير مألوقة و تعتمد الاستراتيجية على الشفافية و المساحات المرتفعة. (Kaplan.S 1989 ، Kaplan.R)^{١٠}

○ المبنى المكتبي المدمج The Cloud و تطبيقه لاستراتيجية الملاذ في التصميم الداخلي.

تقترح Cloud تصميمًا يستجيب لمحيطها وللأشخاص الذين يعملون بداخلها. داخل المبنى، تخلق الأحجام التي يتم تدويرها بشكل استراتيجي مساحات عمل ديناميكية، مع لوحة أرضية توفر مكاتب زاوية لجميع العمال.



شكل ١٣ : يوضح تطبيق نمط الاحتمالية بالمكاتب الإدارية حيث تم توجيه الممرات و أماكن العمل بالمبنى نحو المساحة الداخلية بدون عوائق بصرية و استخدام الواجهات الزجاجية و الرؤية الممتدة -

<https://www.pinterest.com/pin/sky-office--524317581612882967/>



شكل ١٢ : يوضح المبنى المكتبي للعمل المدمج في فيينا، النمسا، ٢٠١٩

• الاحتمالية – Prospect :

لدى البشر رغبة متأصلة في رؤية ما وراء محيطنا المباشر أو لمسافات طويلة، المساحة التي تتمتع بحالة جيدة من الاحتمالات بالانفتاح و التحرر، لكنها تضيف إحساساً بالأمان والتحكم، خاصة عندما تكون بمفردها أو في بيئات غير مألوفة و تعتمد الاستراتيجية على الشفافية و المساحات المرتفعة.

• اعتبارات التصميم التي قد تساعد في إنشاء حالة احتمالية في التصميم الداخلي للتصميم الإصلاحي:

- توجيه المبنى والممرات وأماكن العمل من أجل الوصول البصري إلى المساحة الداخلية أو الخارجية الكاملة و بدون عوائق.
- توفير أطوال بؤرية ٢٠ قدم (٦ أمتار) ، ويفضل (١٠٠ قدم ٣٠ مترًا) ؛ عندما يكون للحيز عمق كافٍ ، يمكن الاستفادة من الخصائص المكانية لتعزيز التجربة عن طريق إزالة الحواجز المرئية. سيؤدي تحديد الارتفاعات إلى ٤٢ بوصة إلى توفير حواجز مكانية مع السماح لمستخدمي الحيز الجالسين بالمشاهدة عبر مساحة ما.
- يمكن أن يشكل تحديد موقع السلالم في محيط المبنى بواجهة زجاجية وجدران سلالم زجاجية داخلية حالة توقع مزدوجة.

١٢-٤ النشاط والتوافق / Action and

:Compatibility

- يقصد النشاط النفسي الذي يوجه المستخدمين يتم تعزيز الشعور بالانبهار وتقوية التوافق عندما تدعم البيئة عمل الفرد وتوافقه. ABW – Activity Based Design.
- نظرا لجمع العديد من التخصصات والاعمار المختلفة بأماكن العمل المهجنة Hybrid offices فلا بد من توافر مساحات عمل مختلفة تتكيف مع الوظائف المختلفة للمستخدمين أولا ما يسمى بال Activity Based Design.
- ثانيا ربط حواس مستخدم الحيز بالطبيعة والمحفزات الحسية العشوائية يجب تطبيقها بشكل دقيق يراعى احتياجات كل مستخدم لتفادي مشكلة تشتت المستخدم وعدم التركيز وتعظيم المشكلة بدلا من حلها.
- التصميم القائم على النشاط Activity Based Design: هو اتجاه تبنته مساحات العمل المشتركة يعتمد على اختيار مستخدم الحيز مكان يتوافق مع طبيعة عمله او المهام التي يحتاج ان يقوم بها في الوقت الحالي.

وفي ظل ذلك التوجه من الممكن ان يتم إعادة استخدام الحيز الداخلي للحيزات الإدارية او حيزات العمل الجماعي لتتوافق مع مجموعة من الأنشطة المختلفة. ويمكن ان يكون إعادة الاستخدام للحيز في إطار حالي او مستقبلي وذلك حسب إمكانية مناسبة توافق الأغراض التي تتم بداخل الحيز في التوقيت والاهداف.

ولذلك كان من المهم ان يتم تصميم الحيزات لتكون قائمة على التلاؤم والتركيز على الأنشطة التي يتم تنفيذها فيما يعرف بالـ " التصميم الذي يركز على النشاط / Activity Focused Design " هو نهج في التصميم يتمحور حول فهم وتحديد أولويات الأنشطة أو المهام التي يؤديها المستخدمون في مساحة أو نظام معين. بدلا من البدء بالجوانب المادية للتصميم، يبدأ بتحديد الأنشطة المحددة التي سيشارك فيها المستخدمون.



شكل ١٤ : يوضح مرتكزات التصميم الذي يعتمد على النشاط -
<https://www.interaction-design.org/literature/article/activity-focused-design>

- ويقوم هذا النهج على مجموعة من الأسس هي:
١. **النهج المتمحور حول المستخدم:** تبدأ عملية التصميم بفهم عميق للمستخدمين وأنشطتهم. يدرس المصممون كيفية تفاعل الأشخاص مع مساحة أو منتج أو نظام لتخصيص التصميم وفقا لاحتياجاتهم.
 ٢. **تحليل المهام:** يقوم المصممون بإجراء تحليل المهام لتقسيم الأنشطة المعقدة إلى مهام أصغر يمكن التحكم فيها. هذا يساعد في تحديد العناصر الرئيسية التي يجب دمجها في التصميم.
 ٣. **تحسين تجربة المستخدم:** الهدف النهائي للتصميم الذي يركز على النشاط هو تحسين تجربة المستخدم. من خلال مواءمة التصميم مع الطريقة التي يؤدي بها المستخدمون المهام بشكل طبيعي، فإنه يعزز سهولة الاستخدام والرضا العام.
 ٤. **المساحات المرنة:** تميل المساحات أو المنتجات المصممة مع التركيز على الأنشطة إلى أن تكون أكثر مرونة. يمكنهم التكيف مع الاحتياجات والسيناريوهات المختلفة، مما يوفر تجربة مستخدم أكثر ديناميكية وتنوعا.
 ٥. **العملية التكرارية:** غالبا ما يتضمن التصميم القائم على الأنشطة عملية تكرارية. يقوم المصممون بإنشاء نماذج أولية، ومراقبة كيفية تفاعل المستخدمين، وجمع التعليقات، وتحسين التصميم لاستيعاب الأنشطة المستهدفة بشكل أفضل.
 ٦. **التكامل التكنولوجي:** في السياقات المعاصرة، غالبا ما يتضمن التصميم الذي يركز على النشاط تكامل التكنولوجيا. يمكن أن يشمل ذلك واجهات تفاعلية أو بيئات ذكية أو عناصر تكنولوجية أخرى تعزز أداء الأنشطة.

على سبيل المثال، في سياق التصميم الداخلي، قد يتضمن النهج الذي يركز على النشاط لمساحة العمل فهم كيفية تعاون الأشخاص وتحركهم في جميع أنحاء المساحة واستخدام التكنولوجيا. سيقوم التصميم بعد ذلك بتحديد أولويات العناصر التي تسهل هذه الأنشطة، مثل المناطق التعاونية والأثاث المريح والحلول التكنولوجية المتكاملة.

١٣ - النتائج

- عندما يتم تنفيذ التصميم المستدام بشكل مستقل ، فإنه يتجاهل بشكل عام أهمية تحقيق الاستدامة على المدى الطويل ويفشل في تحقيق هدف استعادة العلاقة البشرية مع الطبيعة وإنشاء ارتباط بالمكان داخل البيئة المبنية بطريقة مفيدة للطرفين.
- أصبح الناس أكثر قدرة على الحركة أثناء العمل ولهم حرية اختيار أماكن العمل التي تناسب احتياجاتهم الوظيفية والنفسية مما أدى الى ظهور مفاهيم جديدة لامكان للعمل.
- ان التدخلات الحيوية والمحفزات الحسية الموجودة بالطبيعة لديها أكبر إمكانية للتخفيف بشكل إيجابي من تجربة الضغوطات والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في الازدحام أثناء أداء مهمة معينة.
- أن عددًا قليلاً جدًا من هذه الدراسات يقدم تصميمًا يتضمن عناصر حسية أخرى بخلاف البصري، مما يحد من فهمنا للتأثيرات المحتملة لمقاربات التصميم السمعي والشمي واللمسي والمشارك متعدد الحواس على رفاهية الإنسان.

١٤ - التوصيات:

- التوجه من مفهوم الاستدامة الى مفهوم التصالح والتجدد في التصميم الداخلي لضرورة الحفاظ على البيئة والانسان معا عن طريق توحيد التصميم المستدام مع التصميم المحب للطبيعة.
- أهمية إعادة النظر في استخدام الحيزات الداخلية التي قد لا يكون لها استخدام في المستقبل.
- الاعتماد على التصميم القائم على الأدلة Evidence Based Design لتقديم البيانات عما يصلح لو ما لا يصلح تنفيذه بالتصميم الداخلي من خلال التجربة العملية بجانب الاستبيانات للناس عما يشعرون به من مشاكل نفسية قد يكون للتصميم الداخلي يد في حلها ومن ثم تقييمها وتحويلها الى اليات يتم اعتمادها في التصميم الداخلي.
- ان يتبنى التصميم الداخلي فكرة استعادة الموارد العاطفية للناس وتجديدها ودعم الناس خلال أوقات الأنشطة العقلية المجهدة أو في البيئات التي بها عوامل تشتيت محتملة. لكل الحيزات التي بها عوامل تشتيت محتملة كالمباني الادارية او الجامعية للمساحات المخصصة للموظفين وكذلك الطلبة.

١٥ - المراجع:

- ١٦-شيرين عبد العال على عبد العال - التنوع الحيوى في العمارة الداخلية (رؤية مستقبلية للتصميم من خلال العلاقة بين التكنولوجيا و الحيوية (- رسالة ماجستير - كلية الفنون الجميلة - قسم الديكور - جامعة الإسكندرية - عام ٢٠١٨ . ص ١٦٨ .

- ١٧- عبد الرحمن محمد - فينومينولوجيا العمارة " الدراسة و المنهج " - كلية الهندسة - الجامعة الإسلامية - غزة - فلسطين - ٢٠٠٨ ، ص ١٦
- ١٨- عبد العال محمد سمير إسماعيل، النظرية الظاهرانية فينومينولوجيا العمارة كأساس لمفهوم التصميم الداخلي البيوفيلي، مجلة العمارة و الفنون العدد الخامس.
- 19- Aulia Fikriarini M. , M. Ishomuddin : BIOMORPHIC ARCHITECTURE APPROACH IN BUILDING FORM BASED ON ENVIRONMENTAL CONCERN , Architecture Department, Science and Technology Faculty, Islamic State University of Malang, Indonesia Article at journal teknologi.2016.
- 20- <https://blog.interface.com/non-rhythmic-sensory-stimuli-biophilic-design/>
- 21- https://www.archdaily.com/973696/transforming-uncertainty-into-a-flex-solution?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- 22- https://www.archdaily.com/973696/transforming-uncertainty-into-a-flex-solution?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- 23- https://www.researchgate.net/publication/364278023_University_hubs_an_emerging_phenomenon_between_campus_work_and_social_space
- 24- <https://www.terramai.com/blog/biophilia-commercial-architecture/>
- 25- Kaplan ,R.؛ Kaplan ,S. (1989). The Experience of Nature: A Psychological Perspective. Cambridge University Press. ISBN:978-0-521-34139-4. مؤرشف من الأصل في ٢٠٢٠-٠٩-٢١.
- 26- Korpela, Kalevi 1999: Are favorite places restorative environments? EDRA 22/1999 Healthy Environments.
- 27- M., Knight, et al , (2014) - The relative benefits of green versus lean office space: Three field experiments. Journal of Experimental Psychology: Applied, 20(3), 199
- 28- Maha Mahmoud Ibrahim - " Beyond Sustainability –Towards Restorative interior spaces through Biophilic Design" - The 3rd International Conference on Creativity, “Future Perspectives in the Civilizations and Cultures of the Arab and Mediterranean Countries” - Alexandria April 2018 – p17 .
- 29- Margherita Pasini, Margherita Brondino, Rita Trombin, and Zeno Filippi, A Participatory Interior Design Approach for a Restorative Work Environment: A Research-Intervention.2021.
- 30- Shureen Faris Abdul Shukor, Restorative Green Outdoor Environment at Acute Care Hospitals, p (11).2013.
- 31- The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. By Kaplan S. in Journal of Environmental Psychology 1995, v.15, pp169-182.