البيوفيليا و التصميم العمرانى فى تطوير مسارات الحركه فى المدن
(دراسة حالة لشارع الكورنيش الجديد وشارع ٣٠٦ بمدينة طنطا)

biophilia and urban design in the development of movement paths in cities
(A case study of the new Corniche Street and Street 306 in Tanta)

د. لبنى عبد الله عبد الفتاح اغا

مدرس العماره– بكلية الهندسة– قسم الهندسه المعماريه – ومنسق الجوده بقسم العماره – جامعة طنطا

Dr. Lobna Abdallah Abd Elfattah Agha

Lecturer of Architecture, Faculty of Engineering, Tanta University, Egypt

E-mail: lobna.agha@f-eng.tanta.edu.eg &"lobna.agha.arch@gmial.com"

الملخص

يناقش هذا البحث كيفية ربط مبادئ التصميم البيوفيلى(الحيوي) بتصميم الشارع لما له من أهمية كبيرة كعنصر حضري داخل مركز المدينة ، حيث تلعب مسارات الحركة دورا اجتماعيا مهما في البيئة الحضرية فالعمران البيوفيلى يعطى رؤيه جديده عن كيفيه ربط واحتياج الانظمه الطبيعيه للتكامل مع نسيج المدينه وتصميم الشوارع والذى يكون مقدمه للعمران البيوفيلى لما له من أهمية بالغة كعنصرعمراني داخل مركز المدينة, تؤدي مسارات الحركه دورا اجتماعيا هاما في البيئة العمرانية , لتلبيه الاحتياجات الانسانيه فالتفاعل بين الإنسان والعمران والتأثير المتبادل بينهم أصبحت من أهم القضايا العمرانية ,و يظهرأهمية تحقيق البيوفليا لمستخدمي المسار سواء من السكان أوالزوار في المدن، عن طريق دراسة مبادىء البيوفليا ومالها من تأثير علي مستوي الاحتياجات الانسانيه والاجتماعية . ويعتبر من الضرورى الحاجة إلى البحث المستقبلي لرصد وتحديد أداء تصميم الشوارع المحبة للبيئه والتصميم الحيوى (البيوفيلى) للتصدي للآثار المتزايدة لتغير المناخ والتدهور البيئي وفقدان التنوع البيولوجي بطريقة فعالة ويكون لتصميم البيوفيليك تأثير إيجابي على الصحة البدنية والعقلية الإبداع والاهتمام والتعلم والرضا عن البيئة المحيطة ,علاقات الجوار والتفاعل والتنقل في المدن ,خلق السلام والاسترخاء وتقليل التوتر, تقدير وفهم قيمة وأهمية الطبيعة ,و مع تضائل دور مسارات الحركه داخل مراكز المدن منذ بداية الثورة الصناعية في استيعاب الأنشطة والإحتياجات المختلفة للمستخدمين وذلك للاهتمام بالمتطلبات والاحتياجات المادية الخاصة بحركة السيارات, لذا يعتبر من الضرورى تصميم إطار واعى نظريا وامكانيه تطبيقه ليكون أكثر فعالية للتوسع الحضري الحيوي. يهدف البحث لاستعادة دور مسارات الحركه لتحقيق معايير البيوفيليا وتأثير ذلك علي التركيب الفراغي للمدينة ,ويدرس البحث مجموعة من المعايير التى تحقق مبادىء البيوفيليا فى مسارات الحركه داخل مركز المدينة واستعادة الدور الوظيفى والاجتماعى لمسارات الحركه ثم دراسة هذه العناصر المقترحة علي الحالة التطبيقية : شارع الكونيش الجديد وشارع (٣٠٦) بمدينه طنطا .

الكلمات المفتاحيه :

البيوفيليا , التصميم العمرانى ,الاحتياجات الانسانيه,العماره الخضراء,البيئه

Abstract:

This research discusses how to link the principles of biophilia to street design because of its great importance as an urban element within the city center, where movement paths play an important social role in the urban environment, to meet human needs, Bio-urbanism gives new insight into how natural systems are interconnected and the need for integration with the fabric of the city. This research discusses how to link vital life principles with street design, which is

DOI:

the beginning of vital urbanism because of its great importance as an urban element within the city center, where movement paths play an important social role in the urban environment. , to meet human needs, the interaction between man and urbanism and the mutual influence between them has become one of the most important urban issues, and thus shows the importance of achieving biophilia for track users, whether they are residents or visitors in cities, and this is done by studying the principles of biophilia and its impact on the level of human and social needs. It is necessary for future research to monitor and quantify the performance of environmentally friendly street design and biophilic design to effectively address the increasing impacts of climate change, environmental degradation and biodiversity loss. As movement within the city creates peace and relaxation, reduces tension, appreciates and understands the value and importance of nature, and we find that the role of movement paths within city centers has diminished since the beginning of the industrial revolution in accommodating various activities and needs in order to pay attention to the physical requirements and needs of car movement, so it is necessary to design a framework Conscious in theory and applicability to be more effective for dynamic urbanization. Therefore, the research aims to restore the role of movement paths in achieving the criteria of biophilia and its impact on the spatial structure of the city. And Street (306) in the city of Tanta.

key words: Urban design ,Human needs, Biophilia, Green Architecture, Sustainability

١- المشكله البحثيه

عند انشاء و تجديد الشوارع فى المدن القديمه نجد انها لا تراعى الاحتياجات الانسانيه لذا نجد اهميه الاخذ فى الاعتبار الاحتياجات الانسانيه ومراعاتها عند التصميم العمرانى وبخاصه للشوارع والعمل على كيفيه تلبيه احتياج الافراد . ومع وجود اتجاه البيوفيليا كإتجاه يتمثل في التكامل بين الطبيعة وحياة الانسان، وقد تم تطبيق هذا المبدأ على النسيج العمراني للمدينة بصفة عامه- وباعتبار الشوارع كجزء من هذا النسيج بصفة خاصة – لذا بتطبيق مبادئ البيوفيليا عند تصميم الشوارع ستحقق أعلي درجات لمتطلبات الاحتياجات الانسانيه فى الشوراع .

٢- اهميه البحث

تعتبر طنطا من المدن العريقة والتى تميزت شوارعها على مر الأزمنة بانتشار الأشجار والنباتات وخاصة في الشوارع الرئيسية بها وحيث يمثل شارع (٣٠٦) وشارع الكونيش الجديد من الشوارع الحديثه والذى يعتبر من الامتدادات الحديث للمدينة بالإضافة لكون شارع ٣٠٦ حاليا أحد الشوارع الرئيسية بالمدينة.وشارع الكورنيس متنفس لاهالى المدينه الا أنه بالرغم من الحداثة فى انشائهم الا أنه لم تؤخذ مبادئ البيوفيليا في الاعتبار بفهم ودراسه ، فخلا الشارع من العناصر والأسس المدروسه والتى تحقق مبادئ البيوفيليا وبالتالي نتج عن ذلك قصور في تحقيق مفهوم متطلبات الاحتياجات الانسانيه في هذا الشارع .

٣- الهدف من البحث

الهدف من هذه الدراسة هو دراسة مفهوم البيوفيليا بناء علي الدراسات السابقة واستخراج المحددات التي يمكن تطبيقها علي منطقة الدراسة دراسة دور البيوفيليا في تحقيق الاحتياجات الانسانيه و رصد لواقع شارع ٣٠٦ الحالي من حيث التصميم العمراني تحديد الفجوة التصميمية والقصور الموجود بالشارع من ناحية تطبيق مبادئ البيوفيليا , وضع مقترح وبدائل ممنهجة في ضوء ما تم الوصول اليه من الدراسات السابقة لمفهوم البيوفيليا واختيار ما يمكن تطبيقه منها علي منطقة الدراسة كخطوة نحو تحقيق الاستدامة مع عمل مقترح لسد الفجوة بين الواقع الحالي لمنطقة الدراسة وبين ما يجب أن تكون عليه حتي تحقق مبادئ البيوفيليا .

٤- منهج البحث

يتضمن منهجيه البحث ثلاث محاور، المحور الأول يمثل المنهج الاستقرائى فى الدراسه النظريه توضيح مفهوم البيوفليا والاحتياجات الانسانيه في البيئة العمرانية. المحور الثاني المنهج الاستنباطى فى الدراسه التحليليه بناء الإطار العام لمؤشرات وآليات تحقيق البيوفليا لمسارات الحركه ,ولغرض اختبار الفرضية طبقت مؤشرات الإطار النظري على حالة دراسية (شارع (٣٠٦) بمدينه طنطا بمحافظه الغربيه)، لكي يخرج البحث بمعاييرحول أليات تحقيق مبادىء البيوفليا وتفعيلها لمسارات الحركه لتلبيه الاحتياجات الانسانيه ، وذلك ضمن المحور الثالث (الدراسة التطبيقية) وتحليل نتائج التطبيق.

٥- المقدمه

تعتبر الفراغات العمرانيه والاماكن المفتوحة في مدننا ذات أهمية للوصول إلى الطبيعة من أجل الصحة الاجتماعية والبدنية والعقلية وتشيرالابحاث الحديثة إلى أن ترابطنا وعلاقتنا بالطبيعة ، وخاصة (البيوفيليا)، قد تكونان مفتاح لتحسين الصحة ونوعية الحياة. فإن تصميم واستخدام اتجاهات تستند إلى الادلة لربط حياتنا اليومية بالتنوع البيولوجي ، قد يشجع الاحساس بالمكان و يجعل العمل البيئي أكثر جدوى ،مما ينعكس تاثير ذلك من تحسين مصادرنا الطبيعيه في البيئة العمرانية المبنية على معالجة أزمة المناخ والثلوث والامراض الحالية ، فضلا عن تحسين صحتنا الجسدية والعقلية، يدعم (تصميم البيوفيليا) منظورات جديدة لضرورة دمج النظم الطبيعية في نسيج المدن. يوضح هذا البحث كيف يمكن للشوارع المصممه بطريقة البيوفيليا أن تكون أساس للتوسع العمراني الحيوي من خلال دمج الطبيعة في تصميم شارع جديد ، مما يستفيد من مجموعة من الوظائف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.وتم تطبيق ذلك في هذا البحث من خلال رصد مدي تطبيق مبادئ البيوفيليا علي أحد الشوارع الحديثه بمدينة طنطا .وذلك كخطوه لسد الفجوه بين الموجود بالفعل للوصول الي تطبيق مبدا البيوفيليا في تصميم الشوارع وذلك لمعالجة الاثار المتزايدة لتغير المناخ والتدهور البيئي وفقدان التنوع البيولوجي بطريقة فعالة.

٦- التصميم العمرانى

يتم تعريف التصميم العمرانى بانه حلقه الوصل بين التصميم المعمارى والتخطيط العمرانى حيث يستمد من التصميم المعمارى فكره التشغيل الفراغى والحيز ثلاثى الابعاد كما يستمد منها ايضا التشكيل البصرى والاتزان والوحده البنائيه ويستمد من التخطيط العمرانى (الاحساس بالفراغات المحيطه والانشطه التى تحدث بها) ويضاف لذلك بعدى الارتفاع والزمن (داي، ٢٠٢٠). وتعتبر مسارات الحركه (حركه المشاه – الحركه الالاليه -انتظار السيارات) من عناصر التصميم العمرانى وهى قنوات الحركه التى يتخذها الساكن للانتقال عبر اجزاء المدينه وتتمثل بالطرق والاشوارع والازقه (زلوم، ٢٠١٧) .

٦-١ التصميم العمراني لمسارات الحركه

يعتبر الشارع من العناصر المهمة فى مسارات الحركه فهو انعكاس للحياة الاجتماعية في المدينة وهي التي تشكل السياق الذي تدور فيه أنشطة المجتمع، وبدا اكتشاف أهمية الشوارع في التصميم العمراني ووضع اطار نظري لها منذ وضعت (جان جاكوب)كتابها الموت والحياه في المدن الامريكية الكبيره (عام ١٩٦١)، حيث وضحت في كتابها ان الشوارع أكثر أهمية من مجرد كونها مكان للانتقال والحركة من مكان لاخر المصممون , ان المعماريون والمخططون والمهندسين المدنيين صمموا في الماضي اطار منظم لتصميم الشوارع وذلك لتحقيق أعلي كفاءه وأمان ونقل سريع لحركة المرور الخاصة والعامة، ومع ذلك فان الحداثة في القرن ادت الي فصل الطبيعة عن هذا النظام المروري وفصل النظام المروري عن النسيج العمراني من خلال انشاء حواجز علي شكل شبكة كثيفة من الطرق السريعة وأصبحت المناطق الطبيعية المتبقية مجزأه ومعزولة.

٦-٢ تعريف الشارع

الشارع هو محور الحياه العامه فى المدن تم انشاؤه لتوفر المساحات المفتوحه وامكانيه الوصول للانشطه االمجتمعيه المختلفه (L, 1961) (s, 1999) الشارع هو الوحدة الأساسية للفضاء الحضري الذي من خلاله يختبر الناس المدينة .غالبا ما يساء فهمه على أنه السطح ثنائي الأبعاد الذي تسير عليه المركبات عند الانتقال من مكان إلى آخر .الشوارع ، في الواقع ، مساحات متعددة الأبعاد تتكون من العديد من الأسطح والهياكل.

الشوارع هي مساحات ديناميكية تتكيف بمرور الوقت لدعم الاستدامة البيئية والصحة العامة والنشاط الاقتصادي والأهمية الثقافية.(Initiative, 2023) **,** تعتبر الشوارع فراغات خارجية تم تشكيلها بواسطة المبانى وبالتحديد (المساقط الافقيه) المتعددة: المستوى الأرضي في الأسفل ، والمباني وحدود الطريق و الواجهات الجانبية ، ومستوى المظلات مثل سقف الفراغ حيث يتكون كل مستوى من العديد من العناصر الفردية التي غالبا ما يتم تنظيمها أو إنشاؤها بواسطة مجموعة من السياسات والقوانين والإرشادات وممارسات البناء المختلفة.

٧- مفهوم البيوفيليا في العماره و البيئة العمرانية

مصطلح "بيوفيليا" مشتق من الكلمة اليونانية "bios" وتعني الحياة العضوية ، و "فيليا" هي كلمة يونانية قديمة تعني الحب. تعني حرفيا (حب الحياة أو الأنظمة الحية). تم ذكر مصطلح البيوفيليا لأول مرة من قبل إريك فروم ، عالم النفس الاجتماعي الألماني ، في كتابه (قلب الإنسان ، ١٩٦٤). افترض فروم أن الناس لديهم "حب عاطفي للحياة وكل ما هو على قيد الحياة ؛ إنها الرغبة في مزيد من النمو ، سواء في شخص أو نبات أو فكرة أو مجموعة اجتماعية "(فروم ، ١٩٧٤). بعد تلك الفرضية المتعلقة بالحيوية التي نشرها عالم الأحياء بجامعة هارفارد الدكتور إدوارد ويلسون في كتابه عام ١٩٨٤ ، وصف البيوفيليا على أنها ميلنا الفطري للتركيز على الحياة والعمليات الشبيهة بالحياة ، للانتماء إلى أشكال الحياة الأخرى ، ووفقًا لفرضيته هناك رابطة متجذرة في بيولوجيتنا بيننا وبين الأنظمة الحية الأخرى.

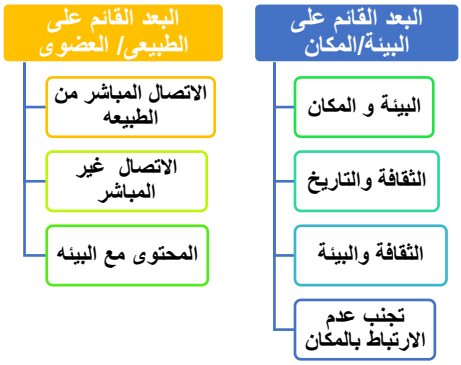
وقد أستخدم مصطلح biophilia بواسطة المحلل النفسي الأمريكي (ألماني المولد) إريك فروم في كتابه The Anatomy of Human Destructivity (1973)، وفيه وصف مفهوم البيوفيليا بأنه "الحب العاطفي للحياة وكل ما هو حي , وقد برهنت الدراسات بعد ذلك علي أن الميل البشري للاندماج مع الطبيعه هو العلاج للحفاظ علي الصحه الجسدية والعقلية للإنسان في البيئة العمرانية الحديثة .(Kellert S, 2019)

يوضح سالينجاروس أن هناك محددات وخصائص خاصة في تركيب الطبيعة والبيئة المبنية والتي لها تأثير إيجابي علي حالة الانسان الصحية والنفسية، ومعرفة هذه الخصائص من شأنها تطوير وتحسين جودة الحياه في البيئة العمرانيه، وهذه

العملية تسمي (تاثير البيوفيليا) علي حسب تعريف سالينجاروس، والذي يعتمد علي إيجاد علاقه قوية بين الانسان والطبيعة ويدعم الحاجة الي تقديم نظام يعتمد علي الطبيعة من خلال تصميم البيئة المبنيه. (NA، ٢٠١٥) . ، حيث اعتبران البيوفيليا هي جزء من الاستدامة وذلك لأنها تعززالعناية والحفاظ والارتباط بالمكان، فالتصميم بمبدا البيوفيليا يحاول الوصول الي فوائد الإرتباط بين الإنسان والطبيعه قي البيئة العمرانية الحديثة عن طريق التكامل وتضمين الطبيعة داخليا داخليا وخارجيا مع البنية الأساسية للمباني والفراغات العمرانية (Kellert S، ٢٠١٩) . ان الوصول الي هذه الأهداف السابقه يتم عن طريق تبني استراتيجيات مبادئ البيوفيليا في التصميم، وهذا يعزز صحة الإنسان البيولوجية والعقليه والبدنيه ويزيد من رفاهية الحياه و بالإضافه الي الأهداف البشريه فان هناك أهداف اخري تتعلق بالبيئه الطبيعية المحيطة بالإنسان، (T, 2016) (Newman P, 2008) (P, 2014).

٧-١ التصميم البيوفيلى

التصميم البيوفيلى (الحيوي) هو محاولة متعمدة لترجمة فهم التقارب البشري المتأصل للانتماء إلى النظم والعمليات الطبيعية في تصميم البيئة المبنية ، وهذا التقارب الفطري يسمى biophilia كما ذكرنا أعلاه. وبالتالي ، تم تحديد التصميم الحيوي باعتباره الحلقة المفقودة في التصميم المستدام (Kellert، ٢٠٠٨). حدد ستيفن كيلرت بعدين أساسيين للتصميم الحيوي ، البعد العضوي / الطبيعي ، والبعد القائم على البيئه / المكان كما هو موضح في الشكل ١-٣.



شكل (١) الابعاد الاساسيه للتصميم البيوفيلي (كيلرت ، ٢٠٠٥)

٧-٢ مبادئ التصميم البيوفيلي

يحتاج التطبيق الناجح لتصميم البيوفيليك إلى بعض المبادئ الأساسية تمثل هذه المبادئ شروطا أساسية للممارسة الفعالة للتصميم الحيوي ، وهي تشمل (Kellert and Calabrese، ٢٠١٥):

- يتطلب تصميم البيوفيليك مشاركة متكررة ومستمرة مع الطبيعة.
- يركز تصميم Biophilic على تكيفات الإنسان مع العالم الطبيعي والتي أدت على مدار الزمن التطوري إلى تحسين صحة الناس ولياقتهم البدنية ورفاهيتهم.
- يشجع التصميم البيوفيلي على الارتباط العاطفي بالأماكن والأماكن.
- التصميم البيوفيلي يعزز التفاعلات الإيجابية بين الناس والطبيعة التي تشجع على توسيع الشعور بالعلاقة والمسؤولية تجاه المجتمعات البشرية والطبيعية.
- يشجع التصميم البيوفيلي على التعزيز المتبادل والحلول المعمارية المترابطة والمتكاملة.

٧-٣ اهميه دمج التصميم البيوفيلى للاحتياجات الانسانيه

- **الصحة الجسدية** :إن النباتات داخل الغرفة تعمل على تحسين جودة الهواء حيث تمتص العفن والمواد الضارة والسموم، وتنتج بخار الماء في الهواء وتجعل الناس أقل عرضة لمسببات الحساسية وأمراض الجهاز التنفسي.
- **الصحة النفسية** :يقلل التصميم البيوفيلي التوتر ويولد شعوراً بالسلام والاسترخاء.
- **الإنتاجية** :ينظم الضوء الطبيعي دورات النوم مما يؤدي إلى مزيد من الطاقة والإنتاجية، ويؤدي دمج مبادئ التصميم البيوفيلي إلى زيادة إبداع الفرد وأداء الذاكرة والقدرة على التعلم، إضافة إلى إنه يعمل على إيضاح الراحة الذهنية.

٨- خصائص التصميم البيوفيلى

تم تقسيم الخصائص الى ثلاث سمات. (Kellert، ٢٠١٥)المصدر: Kellert and Calabrese (٢٠١٥)

خصائص اذات رتباط مباشر من الطبيعه	خصائص اذات رتباط غير مباشر من الطبيعه	خصائص الفراغ الخارجى (البيئه) والمكان
١-استخدام الضوء	٩- صور من الطبيعة	١٩- الملاذ والملجاء
٢-الهواء	١٠-المواد من الطبيعية	٢٠- التعقيد المنظم
٣-استخدام عنصر الماء	١١-ألوان مستوحاه من الطبيعية	٢١- التكامل والترابط بين الكل و عناصر الجزء
٤-الغطاء النباتي	١٢-محاكاه الضوء الطبيعي والتهويه	٢٢- الفراغات الانتقاليه
٥-وجود كائنات حيه الحيوانات	١٣-أشكال ونماذج من الطبيعية	٢٣- مسارات الحركه والتنقل (فراغات انتقاليه
٦-المناخ احوال الطقس	١٤-استحضار الطبيعة	)
٧-المناظر الطبيعية والنظم البيئية	١٥-ثراء وغنى التفاصيل	٢٤- الارتباط بالثقافه والبيئه والتعلق بالمكان
٨-النار	١٦-العمر ، والتغيير ، مرورو فتره زمنيه	
	١٧-الهندسة الطبيعية	
	١٨- محاكاة الطبيعة	

جدول (١) سمات تصميم بيوفيليك فى البيئه الخارجيه

٨-١ استخدام من الطبيعه مباشره

٨-١-١ الضوء : تمكين الضوء الطبيعي من دخول فى المساحات مع الاستجابة لموقع الشمس ودوراتها ، وكذلك التفاعل بين الضوء والظل ، والضوء المنتشر والمتغير ، لخلق أشكال وأشكال إبداعية وديناميكية. (Jaheen، ٢٠٢٢)

شكل (٣) الظلال المختلفه للعنصر النباتى فى الشارع المصدر :(https://www.pinterest.com/pin/542050505128287043) /
https://www.peakpx.com/en/hd-wallpaper-desktop-gbfdn &) الحفاظ على شجرة البلوط الحية كجزء من تصميم Frost Bank Tower في شارع هيوستن. الائتمان: سكوت بول / تقرير سان أنطونيو المصدر :(
https://sanantonioreport.org/whats-suddenly-so-important-about-trees/& شكل الظل والضوء فى البيئه المبنيه المصدر : (Seixas et al., 2016) .

٨-١-٢ الهواء : وجود التهوية الطبيعية في البيئة الخارجيه ، والتي يمكن تعزيزها من خلال الاختلافات في تدفق الهواء ودرجة الحرارة والرطوبة والضغط الجوي.

٨-١-٣ الماء :وجود المسطحات المائية خاصة عندما يرتبط بتعدد حواس البصر والصوت واللمس والذوق والحركة.

شكل(٤) شلالات في الطبيعة المصدر :2021, www.tripadvisor.com.sg & نافورة ماء المصدر: “www.carvedstonecreations.com”, n.d. & حنفية بمياه الشرب في الشارع. يتدفق الماء من الصنبور المصدر : https://www.dreamstime.com/tap-drinking-water-streets-city-street-flows-image144928869

٨-١-٤النباتات :اهميه وجود الغطاء النباتي وخاصة النباتات المزهرة فى مسارات الحركه المختلفه كما توضح الاشكال التاليه نماذج للغطاء النباتى .

شكل (٥) مشروع لمتنزه مرتفع في تشابولتيبيك ، المكسيك المصدر :https://www.re-thinkingthefuture.com/wp-content/uploads/2021/11/A5759-What-are-Biophilic-streets-Image-1.jpg & مقترح FR-EE لاستعادة جادة مكسيكو سيتي بالممر الثقافي تشابولتيبيك المصدر: https://www.re-thinkingthefuture.com/wp-content/uploads/2021/11/A5759-What-are-Biophilic-streets-Image-1.jpg& حديقة هاي لاين في مدينة نيويورك عبارة عن مسارات سكة حديد مرتفعة مهجورة تم تحويلها إلى تدخل بيوفيلي محبوب للغاية. الصورة مجاملة من Dean Shareski عبر Flickr.

٨-١-٥الكائنات الحيه : الاتصال بالحياة الحيوانية غير البشرية مع مجموعة متنوعة من الأنواع والتأكيد على الأنواع المحلية بدلاً من الأنواع غير الأصلية.

شكل (٦) المناظر الطبيعية تحت الماء بالي ، إندونيسيا المصدر: www.worldatlas.com, 2019& الحيوانات داخل الفراغ كمشارك بيوفيليك مستخدم في الفراغ تم تحميل هذا الصوره بواسطه Sangramsinh Parmar

٨-١-٦ المناخ الطقس: يمكن أن يحدث هذا الاتصال من خلال التعرض المباشر للظروف الخارجية ، ومحاكاة الصفات الشبيهة بالطقس من خلال معالجة درجة الحرارة وتدفق الهواء والضغط الجوي والرطوبة.

٨-١-٧ مناظر الطبيعية والنظام البيئي: عناصر المناظر الطبيعية والأنظمة البيئية المترابطة مثل النباتات والحيوانات والمياه والتربة والصخور والأشكال الجيولوجية. يفضل معظم الناس المناظر الطبيعية العادية على المناظر الطبيعية الاصطناعية.

شكل (٧) منظر الغابات (المصدر ، " envirodatagov.org، ٢٠٢٢) & شلال داخلي وغابات - مطار جويل شانغي ، سنغافورة ، ٢٠١٩ (المصدر : https://thermory.com/blog-and-news/implementing-biophilic-design-in-public-spaces/) & يعد الجدار المائي في Paley Park تدخلاً رائعًا وآسرا المصدر:- https://www.urbandesignmentalhealth.com/blog/how-to-do-biophilic-urban-acupuncture-to-promote-good-mental-health

٨-١-٨ النار: وجود مصادر حريق متحكم بها مثل المواقد والمواقد ، ولكن يتم محاكاتها أيضًا من خلال الاستخدام الإبداعي للضوء واللون والحركة والمواد ذات التوصيل الحراري المتفاوت.

شكل (٨) يعتمد حجم وشكل ميزة النار Warming Trends على ما إذا كانت نقطة محورية أو طريقه مستخدمة للمساعدة في تحديد المسافات. Dragonfly Ponds and Patios /https://gbdmagazine.com/biophilic-design-elements & توفر حفرة النار الخارجية هذه باستخدام الحجر الطبيعي ملمسًا وإحساسًا بمادة طبيعية. PaveStone Brick Paving، Inc. /https://usenaturalstone.org/using-natural-stone-in-biophilic-design

٨-٢ تجربة الطبيعة غير المباشرة

٨-٢-٩ المواد من الطبيعية: وجود مواد طبيعية زخرفية أو وظيفية في البيئة المبنية مثل الصوف والقطن والخشب والحجر والجلد ، والتي يمكن معالجتها عادةً أو إصلاحها على نطاق واسع (على سبيل المثال ، لوح خشبي ، كونترتوب جرانيت) من حالتها الطبيعية.

شكل (٩) ألوان مستوحاه من الطبيعية المصدر : (www.pixnio.com, 2017) Wood in trees, & برجولات خشبيه تطوير كورنيش المدينة وتركيب برجولات بالكورنيش براس غارب المصدر :(https://masaaraby.com, 2022 & /) تطوير كورنيش الاقصر المصدر: خريطه مشروعات مصر (/https://egy-map.com

٨-٢-١٠ ألوان طبيعية :وجود ألوان طبيعية ألوان مستوحاه من الطبيعية مثل نغمات "الأرض" الصامتة المميزة للتربة والصخور والنباتات.

شكل (١٠) لوحة الألوان فى الطبيعية في التصميم العمرانى (المصدر: https://www.architectmagazine.com/technology/7-ways-to-enhance-indoor-environments-with-biophilic-design_o 2015& https://shepleybulfinch.com/evolving-our-connection-with-nature-six-biophilic-design-applications/ zelmanstyle.com ،٢٠١٩

٨-٢-١١ محاكاه الضوء الطبيعي : يمكن تصميم الضوء الاصطناعي لتقليد الصفات الطيفية والديناميكية للضوء الطبيعي. يمكن للهواء المعالج أيضًا محاكاة خصائص التهوية الطبيعية من خلال الاختلافات في تدفق الهواء ودرجة الحرارة والرطوبة والضغط الجوي.

٨-٢-١٢ الأشكال الطبيعية: الأشكال الطبيعية هي تمثيلات للعالم الطبيعي يمكن العثور عليها في واجهات المباني وداخل التصميمات الداخلية. مثل الزخارف الحيوانية والنباتية ، ودعم الأشجار والعمود ، والأصداف واللوالب ، والبيض ، والأشكال البيضاوية والأنبوبية ، والأقواس ، والأقبية ، والقباب ، والأشكال التي تقاوم الخطوط المستقيمة والزوايا

شكل (١٢) نبات البوص من الطبيعه المصدر: https://www.scidev.net/mena/ & يوضح Tanner Springs من Atelier Dreisetl نمطًا من للتصميم الحيوي. / فليكر.https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/

٨-٢-١٣ استحضار الطبيعة: استحضار الطبيعة هو التمثيلات التي قد لا تحدث حرفيًا في الطبيعة ، ولكنها لا تزال مستمدة من مبادئ التصميم التي تواجه العالم الطبيعي.

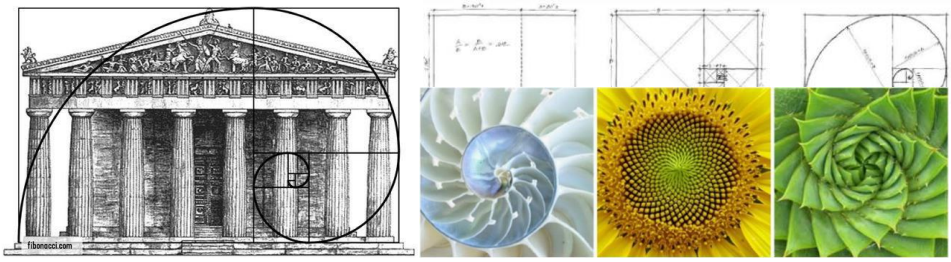
شكل (١٣) تستخدم قاعة مدينة لندن من تصميم فوستر الهندسة المعمارية على شكل بيضة (المصدر ، www.archipanic.com، ٢٠١٩)& مقاعد على شكل زهره التيوليب المصدر :https://brightside.me/creativity-design/14-crazy-ideas-that-worked-out-fine-1955/ & مظلات على شكل اوراق النباتات & https://www.pinterest.com/pin/6333255720016388/ https://www.pinterest.com/pin/371898881707446202/

٨-٢-١٤ ثراء التفاصيل : ثراء التفاصيل هو الثراء المعرفي للعالم الطبيعي ، أي أنه يقدم ثروة من الخيارات والفرص ، سواء كانت طبيعية أو مبنية ، طالما أن التعقيد يتم اختباره بطريقة متماسكة ومقروءة ، مثل المباني والمناظر الطبيعية التي تمتلك التنوع والقوام والتفاصيل التي تحاكي الأنماط الطبيعية عند الكشف عنها بشكل متماسك.

شكل (١٤) ثراء المعلومات والتفاصيل في الطبيعة (المصدر : 2006 , www.rootedinnature.org) , ثراء التفاصيل في التصميم (المصدر2006 , www.rootedinnature.org)

٨-٢-١٥ العمر والتغيير وزخارف الزمن : وجود مواد طبيعية تتعرض للشيخوخة ، والعوامل الجوية ، والشعور بمرور الوقت.

٨-٢-١٦الهندسة الطبيعية : تشير الهندسة الطبيعية إلى الخصائص الرياضية الشائعة في الطبيعة. على سبيل المثال ، الفركتلات (الأشكال ذاتية التكرار) ، المقاييس المرتبة بشكل هرمي مثل "النسبة الذهبية" (١: ١,٦١٨) و "تسلسل فيبوناتشي". (السلسلة (٠ ، ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، ٢١ ، ٣٤ ...) هي تسلسل رقمي يحدث في العديد من الكائنات الحية) ، و "الزاوية الذهبية" التي تقيس ١٣٧,٥ درجة تقريبًا



شكل (١٦) أمثلة "النسبة الذهبية" التي تحدث في الطبيعة (المصدر ، (Perera and Coppens، ٢٠١٩)& النسبة الذهبية في معبد البارثينون (المصدر ، ("fibonacci.com" ، بدون تاريخ)

٨-٢-١٧التقليد الطبيعه : تقليد الطبيعة هو التصاميم المستعارة من التكيفات الموجودة وظيفيًا في الطبيعة ، لا سيما بين الأنواع الأخرى. على سبيل المثال ، هيكل عش الطائر ، والضوابط المناخية الحيوية لتلال النمل الأبيض ، والقوة الهيكلية للعنكبوت

شكل (١٨)الهيكل الفولاذي لـ "عش الطائر" ، ملعب بكين الوطني ، الصين (المصدر ، (Chan et al.، ٢٠٠٦) & هيكل عش الطيور (المصدر ، ("www.michaels.com" ، بدون تاريخ) & تصميم هيكل القطار على شكل العصفور المصدر https://i.pinimg.com/564x/ed/35/11/ed3511284b9a226c673129f8feca8851.jpg:

٨-٣ تجربة الفضاء والمكان

٨-٣-١٨ التوقعات والملجأ : وجود أماكن محمية وآمنة مع مناظر طويلة للأماكن المحيطة (احتمال). يمكن تحقيق الإحساس بالاحتمال من خلال استراتيجيات التصميم مثل العروض الخارجية من خلال الممرات العريضه. بينما يمكن تحقيق الشعور بالملجأ من خلال استراتيجيات التصميم مثل العنناصر التي تشبه المظلة والمرفقات الرأسيةكما فى المثال التالى :

شكل (٢٠)الحمايه والملاذ في الطبيعة المصدر :(Buket Senoglu, 2018)

٨-٣-١٩ التعقيد المنظم : هو أن تكون لديك صفات التعقيد فى العناصر المستخدمه ، ولكن بطريقة منظمة ومنظمةكما توضح الاشكال التاليه :

شكل (٢١)هيكل السقف المتشابك(المصدر: nature-explorations.com : المصدر) & التوافق المنظم في الطبيعة (المصدر: https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/#complexity-and-order) & التكرار المنظم (2015 https://blog.interface.com/)

٨-٣-٢٠ تكامل الأجزاء مع الكل : يمكن تحقيق الكل الناشئ من خلال الربط المتتابع والمتسلسل للمسافات ، بالإضافة إلى حدود واضحة ومميزة ، ونقطة محورية مركزية.

شكل (٢٢) نقطة محورية مركزية تناسق في تصميم العمارة ، ساحة القديس بطرس ، روما (المصدر ، ("www.turismoroma.it" ، بدون تاريخ)

٨-٣-٢١ المساحات الانتقالية : مفهومة بوضوح الروابط بين المساحات التي تسهلها انتقالات واضحة ومميزة ، والتي تشمل البوابات والممرات والمداخل والعتبات والمناطق التي تربط بين الداخل والخارج ، وخاصة الساحات والأعمدة والشرفات والباحات والمزيد. من الدخول لتعزيز الحركة والشعور بالأمان.

شكل (٢٣) مساحة الانتقال من الغابة المظللة إلى النهر المضاء (المصدر : "www.hikingphotographer.uk، ٢٠٢٢)& تنوع مساحة الانتقال من الطريق للمبنى المصدر :https://bostoncityscapes.com/biophilic-design/ ( )

٨-٣-٢٢ارتباط الثقافي والإيكولوجي: بالمكان يمكن أن يتم الارتباط البيئي بالمكان من خلال الاتصال بالنظم البيئية البارزة مثل عناصر النباتات اوالسمات الجغرافية الحيوية السائدة (مثل الجبال والصحاري ومصبات الأنهار والأنهار والمحيطات) ، وكذلك حماية النظام البيئي المحيط و الأنواع المختلفة التي تعيش هناك ، تطمح إلى تحقيق صافي إنتاجية بيئية. يدمج الارتباط الثقافي بالمكان التاريخ والجغرافيا والإيكولوجيا للمنطقة ، ليصبح جزءًا لا يتجزأ من الهوية الفردية والجماعية ، ويمكن القيام بذلك من خلال التراث المعماري للشعب ، ولا سيما أشكاله العامية الثمينة والمميزة.

٩ تصميم الشوارع من خلال مبادئ البيوفيليا

حيث تؤثر عوامل متعددة على وظيفة الشارع ونموه - تاريخ الشارع والظروف الاجتماعية والبيئية والمعمارية والهيكلية الحالية والبنية التحتية والسياسات واللوائح الحالية وحجم المشروع وتقسيم المناطق واستخدام الأراضي ومستقبله المحتمل كمكان. شكلت هذه العوامل العناصر التى تعتبر من استراتيجيات التصميم البيوفيلى والتي تأخذ في الاعتبار وظائف التصميم والأهداف والعناصر وخصائص الشارع المصمم بطريقة البيوفيليا . و هذه العناصر الست هي تخطيط المرور وإدارة الطاقة وإدارة مياه الأمطار وإدارة التنوع البيولوجي وأثاث الشوارع والأنشطة والتعليم.

٩-١عناصر تكوين الشارع المصمم بطريقة البيوفيليا

٩-١-١حركه المرور: نظرا لأن التنقل هو الهدف الأساسي للشوارع ، يميل التصميم العمراني بطريقة البيوفيليا إلى لعب دور واضح في التحكم

في أنماط حركة المرور. تميل الأشجار والشجيرات إلى منح المستخدم نفسيا شعورا بالحاجة إلى السير بشكل أبطأ. يحدد الموقع ونمط التطوير والقياسات والأجهزة وحتى نوع الغطاء النباتي فعالية مخططات تهدئة حركة المرور. وتعمل الحدائق المصممة هندسيا كاستراتيجية أخرى فعاله علي تهدئة حركة المرور.

٩-١-٢ اداره الطاقه : استخدام استراتيجيات إدارة الطاقة في الشوارع المصممه بطريقة البيوفيليا في تبريد الفراغات الخارجيه .

٩-١-٣ مياه الامطار : حيث يؤدي تأثير تجمعات المياه المصممه بطريقة البيوفيليا سواء صناعية او عن طريق استغلال مياه الأمطار إلى سهولة الحركه وكذلك تبريد الشارع والمنشآت المجاورة له.كما ساعدت البنية التحتية المصممه بنظام البيوفيليا في الاحتفاظ بمعظم الجريان الأولي الملوث عن طريق استخدام والترشيح . كما قام المصممون بتحويل أسطح المنازل إلى حدائق مكثفة وواسعة. ويمكن اعتبار تحويل هذه المناطق الكبيرة غير المستغله كبديل لأنظمة إدارة مياه الأمطار وقد أصبح الآن جزءًا لا يتجزأ من شوارع البيوفيليا وذلك لقلة توافر المساحات المفتوحة في المناطق العمرانيه ، فإن

الاستفاده من إمكانات أسطح المنازل والأسطح الرأسية يعتبر عنصر بالغ الأهمية. حيث ان هطول الأمطار له تأثير ضئيل أو معدوم على الجدران الخضراء لذلك ، لتحسين كفاءة أنظمة الأسقف والجدران الخضراء ، يتم جمع ماء الري لنباتات الأسطح من السقف اواستخدامه في الري بالتنقيط. تماما مثل المتنزهات العامه .

شكل (٢٥) قطاع لتصميم شارع بطريقة البيوفيلي ويوضح طريقة استخدام مياه الأمطار في ري النباتا ت المصدر :
https://www.re-thinkingthefuture.com/designing-for-typologies/a5759-what-are-biophilic-streets/
& مشروع تجديد الشوارع في بورتلاند بامريكا ويظهر تفاصيل استخدام مياه الأمطار في ري النباتات المصدر :
https://www.biophiliccities.org/portland-oregon

٩-١-٤ النظام البيئى التنوع البيولوجى : يمكن أن توفر شوارع البيوفيليا أيضا ملاذا للكائنات الحية من خلال توفير الغذاء والمأوى وسهولة الحركة لتزدهر الحياة البرية بانسجام. وقد تم إدخال مناطق الأنتظار الخضراء مثل مواقف الحافلات والدراجات ، ومنشآت اللعب .

شكل (٢٦) مشروع جدد مسارك في مدينة سان فرانسيسكو بامريكا المصدر: https://www.biophiliccities.org/san-francisco & شارع فيتوريا جاستيز ، إسبانيا المصدر: https://www.biophiliccities.org/vitoriagasteiz

٩-١-٥ الاثاث فى الشارع : بالإضافة إلى الأثاث فى العديد من شوارع البيوفيليا في جميع أنحاء العالم لتسهيل التفاعل بين النباتات والحيوانات ودعم تطويرلانظام بيئي متوازن.كما يعد الغطاء النباتي في أماكن انتظار النقل العام موقعا رئيسيا لتصفية التلوث والجسيمات من مركبات النقل ، مما يؤدي على الفور إلى تطوير بيئة صحية لجميع الكائنات الحية.

شكل (٢٧) الأثاث التفاعلي في شوارع البيوفيليا والذي يساعد علي زيادة فرص التعلم والتفاعل وتطوير المجتمع
https://www.re-thinkingthefuture.com/designing-for-typologies/a5759-what-are-biophilic-streets/
جدول (٢) إطار تصميم الشوارع باستخدام مبداء البيوفيليا المصدر : (*Agata Cabanek، ٢٠٢٠)

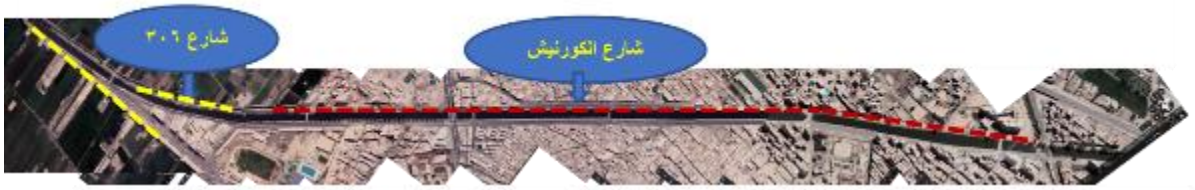
	وظائف وأهداف الإطار		عناصر التصميم البيوفيلى	
الوظيفه	أهداف التصميم المحددة	بناء واجهات	حدود الطريق	المسطح اخضر
تخطيط المرور	خلق مساحة للتصميم للبيوفيلي من خلال إعادة تصميم الحركه فى الممرات ، ممر للتهدئة لحركة المرور تقليل الممرات ، إعطاء الأولوية للمشاة والعبور والدراجات. خلق الممرات وتوفير حدائق ومناطق خضراء .	دمج عمودي للمساحات الخضراء إلى وعلى المباني ، مثل الجدران الخضراء ، الشرفات الخضراء ، احواض الزهور والمسطحات الخضراء .	زراعه الحدائق المثمره، صالحة للأكل ، وجود ملاعب طبيعيه و نشر ميزات البيوفيلى باستخدام الاسوار ، الجسور الخضراء اماكن الانتظار المؤقتة بين الطرق وركوب الدراجات وخلق مسارات المشاة .	زراعه الحدائق المثمره، صالحة للأكل ، وجود ملاعب طبيعيه و مميزات عنصر المياه ، اماكن للطيور ، الحشرات والحيوانات الصغيرة ، اثاث الشارع والمرافق في الساحات ، المسافات بين المباني.
إدارة الطاقة	شوارع ملائمه للمشي تقليل تأثير الاشعاع الشمسى وتوفيرالطاقة من خلال عزل المباني.	الجدران والأسطح الخضراء و شرفات لتوفير العزل الحراري؛ تبريد هواء (التبخر) , مزيج من المسطحات الخضراء والخلايا الشمسية.	مظلات الأشجار التي تظل المشاة وكذلك عمل البرجولات للتظليل .	يمكن بناء حدائق تتخلل المساحات بين المبانى و حولها وإدارة الطاقة
مياه الامطار	الاحتفاظ بالماء والتنقية و إعادة استخدام. .	الجدران الخضراء ، الأسطح الخضراء ، الشرفات الخضراء التي يتم اعاده استخدام تصفية مياه المطر.	رى أشجار الشوارع ، الحدائق ، البيولوجية ، حدائق يتم استخدام مياه المطر لريها .	رى أشجار بمياه الأمطار ، تجميع مياه المطر من الأرصفة.
النظم البيئية	التنوع البيولوجي تعزيز إدارة التنوع البيولوجي ، إنشاء أحجام وأنواع مختلفه من البيئات التي تمكن من تجديد المناطق الحضرية	الجدران الخضراء ، والأسطح الخضراء ، والشرفات الخضراء.	زياده أشجار الشوارع ، زراعه الأشجار ، مسطحات الحدائق ، تنوع البيولوجية ، حدائق يتم استخدام مياه المطر لريها .	أسرة نباتية وشجيرات في اصيص زرع و الأشجار والجدران الخضراء وميزات الماء
أثاث الشوارع	دمج علم الأحياء في كل وظيفة صغيرة في الشارع بما في ذلك المقاعد ، العلامات ، الحافلات ، الملاجئ ، فن الشارع.	فن الشارع جنبا إلى جنب مع أنظمة التنقية لإجراء الجريان السطحي لمياه الأمطار لري الأسطح الخضراء.	الأسطح الخضراء على قمة مظلات انتظار الحافلات وممرات المشاه فن الشارع جنبا إلى جنب مع أنظمة التنقية. زراعة "أشجار المدينة" لتنقية الهواء. حدائق الواجهات العمودية.	الأسطح الخضراء على قمة مظلات انتظار الحافلات وممرات المشاه فن الشارع جنبا إلى جنب مع أنظمة التنقية. زراعة "أشجار المدينة" لتنقية الهواء. حدائق الواجهات العمودية.

النشاط والتعليم	الاهتمام بكلا النشاطين الذي يستخدم لهما لشارع . -وظائف الشوارع وفهم كيف تتناسب الطبيعة مع المدينة وكذلك -القيمة الاجتماعية والثقافية للشارع.	الاهتمام بالسياح والزوار ونقل المعلومات في الشوارع التي تشرح البيوفيليك في الواجهات.	أثاث الشوارع المتكامل يشرح الميزات الخضراء. الميزات التعليمية - لوحات المعلومات ، تعليمات المحطات لنقاط التجمع (ذكية تشغيل المعدات ، المنشآت الفنية ، ميزات المياه).	أثاث الشوارع المتكامل يشرح الميزات الخضراء. الميزات التعليمية - لوحات المعلومات ، تعليمات المحطات لنقاط التجمع (ذكية تشغيل المعدات ، المنشآت الفنية ، ميزات المياه).

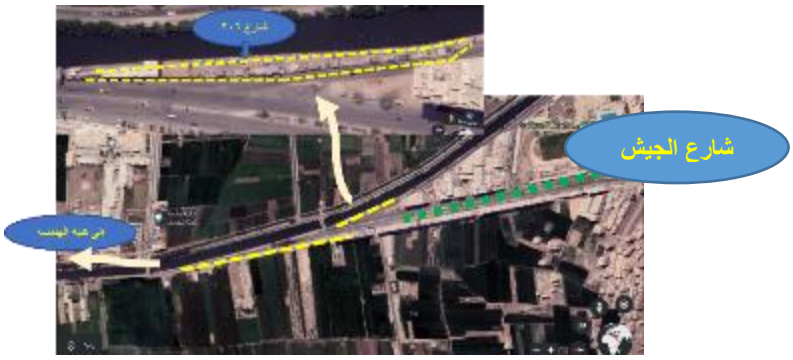
١٠- دراسه حاله (شارع الكورنيش الجديد - شارع ٣٠٦ بمدينه طنطا)

شارع الكورنيش شارع تم تطويره فكورنيش طنطا بمحاذاة ترعة القاصد بدءاً من الطريق الزراعي عند مدخل طنطا الجنوبي وصولا إلى إستاد طنطا الرياضي وجامعة طنطا ومحور سبرباى المؤدى للمنطقة اللوجستية، وذلك بتكلفة تقدر بنحو ٢٠٠ مليون جنيه، وتم على ٦ مراحل، انتهت منها ٥ مراحل بنسبة ١٠٠٪، والمرحلة السادسة تم الانتهاء من الأعمال فيها بنسبة ٧٠.% ويعد من أهم أعمال المشروعات الحضارية داخل المحافظة التي تعمل على إعادة المنظر الجمالي والحضاري للمحافظة، ويعد كورنيش طنطا محور وشريان مروري مهم يساعد على سيولة الحركة المروريةكما يعتبر شارع ٣٠٦ امتداد ايضا لشارع الجيش والذى يعتبر من أهم واكبر الشوارع بمدينه طنطا (عاصمه محافظه الغربيه) فهو وأحد من أهم شوارع طنطا، وتبلغ مساحته ٢٦٠٠ متر، واقرب ما يكون لجامعة طنطا بحيث يتيح فرصة للشباب في الاستثمار ويخدم ايضا شباب الجامعة ويوفر لهم مكانا يتنزهون فيه فى اوقات الراحة حيث أصبح الشارع متنزها لكل أهالي محافظة الغربية لما يضمه من عربات طعام تلائم اذواق كافة الطبقات والأعمار ، فضلا عن انه وفر ما يقرب من ١٥٠ فرصة عمل، ممثلين لـ ٢٥ وحدة تقدم وجبات سريعة ومشروبات غذائية وحرف يدوية وتراثية، فضلا عن بعض الانشطة الترفيهية كالألعاب الالكترونية، كما يضم الشارع منطقة العاب آمنة للأطفال كما هو فى الشكل يوضح الامتداد الامتداد الجديد على العديد من العناصر.

شكل (٢٨) يوضح موقع شارع الكونيش الجديد وشارع ٣٠٦ من مدينه طنطا المصدر https://earth.google.com/web/



شكل(٢٩) يوضح مسار شارع الكورنيش الجديد وشارع ٣٠٦ والذى يمثل امتداد شارع الجيش لمدينه طنطا المصدر:الباحث



شكل(٣٠) يوضح علاقه شارع الكورنيش الجديد وشارع ٣٠٦ والذى يمثل امتداد شارع الجيش وشارع الكورنيش بمدينه طنطا المصدر:الباحث

سوف يتم تناول دراسه لشارع الكورنيش الجديد وامتداده شارع ٣٠٦ من خلال ثلاث محاور :

المحور الاول : دراسه تحليله للعلاقه بين عناصر البيئه الماديه وابعاد التصميم العمرانى وربطها بعناصر التصميم البيوفيلى :

يتم تحليل عناصر البيئه الماديه للشارع وابعاد التصميم العمرانى وربطها بعناصر التصميم اليوفيلى اذا كانت تحققه ام لا

اولا: مسارات الحركه

١-مسارات المشاه

البعد الوظيفي: تتوافر ارصفه للمشاه بعرض ٢ متر مع وجود فاصل صغير بين حارتى الطريق.لم يتم مراعاه ذوى الاحتياجات الخاصه بعمل منحدرات.

البعد الاجتماعي: لاتتوافر اماكن لعبور المشاه, اماكن فقط لمرور السيارات للاتجاه المعاكس – مسار الحركه غير مظلل مع وجود مقاعد على مسافات متساويه

البعد التكنولوجي: تتقاطع حركه المشاه مع حركه السيارات الاليه.

البعد البصري: مسار المشاه طوال طريق الكونيش ملازم للعنصر المائى علة احد الجوانب والجانب الاخر به تنوع بصر يشمل عمارات مرتفعه محلات تحت التشطيب ملك خاص للنادى مكونه من دورين وسور النادى حتى شارع ٣٠٦ :تتنوع العناصر وتختلف الاشكل من العناصر المطاعم والاكشاك وكرفانات شكل (٣١)

البعد البيوفيلى : يعتبر عنصر التشجير فى الشارع لعمل ظلال متنوعه على طول المسار ولحداثه الشارع فالاشجار مازالت صغيره الحجم شكل (٣٢)

شكل (٣١) الرصيف الموازى للعنصر المائى لا يوجد تظليل الاشجار صغيره مقاعد من الاخشاب به مظله & الفاصل بين الحارتين صغير به تشجير ولا يوجد به ممرات للمشاه & العنصر المائى كحد على احد جانبى الشارع الجانب الاخر به تنوع بصرى (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

شكل (٣٢) العمارات ذات ارتفاعات اكثر من ١٠ ادوار & سور النادلى والمحلات المكونه له من دورين & الاكشاك والكرفانات المطاعم (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٣)

٢- الحركة الالية:

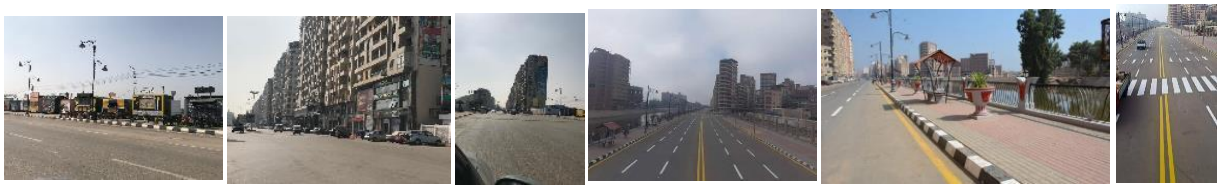
البعد الوظيفي:يمثل الكونيش محور حركه جديد يتكون من حارتين حتى يصل الى شارع ٣٠٦ يتحول الى شارع ذو اتجاه واحد وهو متنفس للسكان يربط كما يتوفر شبكه صرف مياه المطر , تصميم المحلات التجاريه والمبانى السكنيه على الشارع مباشره ولا يوجد حاره انتظار على جانبي الطريق شكل (٣٤) .

البعد الاجتماعي: يوجد طرق جانبيه تنتهى عند الطريق الرئيسى تسمح بربط المناطق المجاوره بالكونيش

البعد التكنولوجي: يوجد العديد من المطبات لتبطئه السرعه وحركه الاليه للسيارات حيث تزداد الكثافه فى المناسبات والاعياد.

البعد البصري:اتساع الشارع يفتح رؤيه بصريه مع انخفاض الارتفاعات فى بعض المناطق من الشارع يجعل الرؤيه متنوعه شكل (٣٣) .

البعد البيوفيلى : عدم فصل حركه المشاه عن الحركه الاليه ولا يوجد مسارات حركه للدراجات .



شكل (٣٣) مسارات حركه للمشاه اختفاء الفاصل بين الحارات & اتساع الشارع يفتح البعد البصرى مع وجود الحد المائى& تنوع الارتفاعات والمحددات والنهايات المفتوحه (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٣)

شكل (٣٤)الفتحات فى اماكن نهايه الشوارع لدوران السيارات (المصدر: الباحث)

٣ - اماكن انتظار السيارات:

البعد الوظيفي: يعتبر الجانب الايسر اماكن لانتظار السيارات مع وجود اماكن غير كافيه مقابل شارع ٣٠٦ فقط

البعد الاجتماعي: يمثل الشارع محور حركه هام يضم العديد من المستخدمين لذا يحتاج لتوفير اماكن انتظار سيارات لاستيعاب مرتادين المطاعم والمساجد والمستشفيات

البعد التكنولوجي: لا يوجد اماكن مخصصه جراجات اسفل سطح الارض او متعدده الطوابق يتم استخدام الشوارع الجانبيه كمناطق انتظار .

البعد البصري: لا توجد لافتات او علامات تشير للانتظار .

البعد البيوفيلى : عدم الفصل بين انتظار السيارات وحركه المشاه لا يوجد تظليل

شكل (٣٥)اماكن انتظار السيارات على جانبى الشارع لا يوجد اماكن مخصصه & مكان انتظار السيارات غير مجهز امام شارع ٣٠٦ وعلى جانب الشارع (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

ثانيا: الساحات والميادين:

البعد الوظيفي : تعتبرمنطقه شارع ٣٠٦ ساحه للتجميع شكل (٣٧), كما يتم تجميع امام المساحات الخاصه بالاكشاك والكرفانات

البعد الاجتماعي:يعتبر مكان متميز ولكن لا يلبى احتياجات الافراد حيث اماكن التجمع غير منفصله عن حركه السيارات

البعد التكنولوجي: يمثل الشارع حركه مروريه كثيفه يتم التحكم من خلال مطبات صناعيه على طول الشارع للحد من الحركه المروريه

البعد البصري: يعد عنصرالساحات والميادين من العناصر الهامه تم تقليصها فى منطقه شارع ٣٠٦.

البعد البيوفيلى : مساحات مفتوحه تستوعب ممارسه الانشطه المختلفه.عناصر الفرش من مواد طبيعيه الاخشاب .

شكل (٣٧) يعتبر منطقه شارع ٣٠٦ ساحه تجمع &امام الاكشاك والكرفانات اماكن تجمع لعدد كبير من الافراد والطلبه الكليات
(المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

ثالثا: المناطق الخضراء والمفتوحة:

البعد الوظيفي: داخل المدينه منطقه تفتقر للمسطحات الخضراء والمفتوحه فتعتبر منطقه شارع ٣٠٦ والكورنيش اعتمد السكان على الخروج والتمتح بالمناطق الفتوحه والمسطحات الخضراء فالمنطقه تعتبر منطقه مفتوحه تحيط بها الامتداد للاراضى الزراعيه , توفير مقاعد مظلله واعمده الاناره لا يتوافر صناديق قمامه عامه يعتمد على اصحاب المحلات التجاريه

البعد الاجتماعي: بعد ان تم ازاله المسطحات الخضراء داخل المدينه اصبحت هذه المنطقه متنفس للافراد هام حيث لا يوجد داخل المدينه عناصر مفتوحه للممارسه الانشطه المختلفه .

البعد التكنولوجي: وجود المقاعد والعنصر المائى يجذب الافراد للتوقف والجلوس والتمتع بالمناظر الطبيعيه .

البعد البصري: دمج العنصر الاخضر مع العناصر البنائه وتواجده حول المنطقه مما جعله عنصر جذب .

البعد البيوفيلى : استخدام عنصر الماء- وجود عنصر طبيعى مواز للشارع – محاكاه العنصر الاخضر فى الواجات للمحلات شكل (٣٨).

شكل (٣٨) يعتبر الاشجار المزهره سمه تميز الشارع وعنصر الماء &البعد البيوفيلى فى استحضار العنصر الاخضر فى الواجهات الخاصه بالاكشاك والكرفانات وتنوع اظهار المساحه الخضراء (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٣)

رابعا: النسيج الحضر ي:

البعد الوظيفي: يعتبر من التوسعات العمرانيه الجديده حيث يمثل الامتداد العمرانى الجديد

البعد الاجتماعي: ساعد فكره انشاء منطقه شارع ٣٠٦ تشجيع العلاقات الاجتماعيه

البعد التكنولوجي: الامتداد والتوسع فى عروض الشوارع لاستيعاب الحركه المروريه مما يحدث فى بعض الاوقات تكدس لعدم وجود اماكن انتظار خاصه بالمحالات والاعتماد على الانتظار على جانبى الطريق مما يؤثر السلب على الحركه المشاه والسيارات

البعد البصري: يمكن تمييز هذه المنطقه عن غيرها من الانشطه المختلفه التى تتميز بها بضوح وتناسق بصرى عند مشاهده المحلات المتراصه بجانب بعضها على طول الشارع .

البعد البيوفيلي : المنطقه تتمتع بالتهويه والاضاءه ارتباط الموقع بالعنصر المائى والامتدادات الملاصقه وجود المناطق الخضراء مرتبطه بالمبانى كامتداد خلف المنطقه .

خامسا: المعالم والدلالات:

البعد الوظيفي:يعتبر الشارع ترفيهى يوجد فى منطقه حديثه انشائيا مع وجود بعض العناصر الانشائيه المميزه مثل النادى حيثا الاستاد قديما ومسجد تم بناؤه حديثا شكل (٣٩)

البعد الاجتماعي: يعتبر وسيله للوصول الى مناطق مهمه فى الامتداد العمرانى للمدينه منها الجامعه .والمنطقه اللوجستيه الجديده .

البعد التكنولوجي:اماكن الانتظار تقتصر على المقاعد المواجهه للعنصر المائى الكورنيش وامام المحلات التجاريه والمطاعم .

البعد البصري: العنصر المائي وشارع ٣٠٦ من العلامات المميزه للشارع ومكوناته من عناصر انشائيه من حاويات معاد استخدامها وكرفانات .

البعد البيوفيلي : اعاده استخدام الحاويات واقامه مطاعم ووحدات النماذج المختلفه من المحلات التى يتنوع فيها استخدام الالوان والاشكال المميزه شكل (٤٠)

شكل (٣٩) المسجد عنصر مميز فى احدالشوارع الجانبيه ويمكن رويته من خلال المسار الرئيسى , المحلات الخاصه بسور النادى ما زالت تحت الانشاء & يعتبر العنصر المائى من العلامات المميزه للمنطقه (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٣)

شكل (٤٠) البعد البيوفيلى باعاد استخدام حاويات السفن فى انشاء فراغات للمطاعم نماذج واشكال الكرفانات المميزه للمحلات شارع ٣٠٦ (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

سادسا: الكتل البنائية

البعد الوظيفي:يعتبر الشارععنصر حاليا من اشهر المناطق فى مدينه طنطا تجارى يوفر فرص عمل للشباب ويدعم تنميه المشروعات الصغيره

البعد الاجتماعي: يوجد العديد من المباني السكنية فى بعض المناطق ويكون الدور الارضى والاول بها محلات ومطاعم تجاريه , ولكن يقوم اساسا فى اغلب المساحات على وجود المحلات التجاريه كما يوجد منطقه النادى والذى تم انشاءالسور الخاص به بعمل محلات تجاريه ايضا شكل (٤١)

البعد التكنولوجي: الازدحام فى فترات مختلفه على مدار االيوم يرتاد على المحلات طلبه الجامعه فى فترات الصباح وفى المساء وفترات الاعياد والعطلات الرسميه مما يعمل على بطء سير المركبات .

البعد البصري:تنوع فى الكتل البنائيه المختلفه .

البعد البيوفيلي: فى استحضار الالوان من الطبيعه العنصر الاخضر فى الواجهات الخاصه بالمحلات والكرفانات و الخضراء

البعد البيوفيلى فى استحضار الالوان من الطبيعه العنصر الاخضر فى الواجهات الخاصه بالمحلات والكرفانات و اللالوان الخضراء

شكل (٤١) البعد البيوفيلى فى استحضار العنصر الاخضر فى الواجهات الخاصه بالاكشاك والكرفانات وتنوع اظهار المساحه الخضراء

(المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

سابعا: الطابع المعماري:.

البعد الوظيفي:يعتبر الشارع عنصر حاليا من اشهر المناطق فى مدينه طنطا تجارى يوفر فرص عمل للشباب ويدعم تنميه المشروعات الصغيره الطابع الغالب فى الواجهات السكنيه حديث يغلب الحداثه مع مفردات مختلفه باستخدام العقود فى الفتحات .

البعد الاجتماعي: يوجد العديد من المباني السكنية فى بعض المناطق ويكون الدور الارضى والاول بها محلات ومطاعم تجاريه , ولكن يقوم اساسا فى اغلب المساحات على وجود المحلات التجاريه كما يوجد منطقه النادى والذى تم انشاءالسور الخاص به بعمل محلات تجاريه ايضا .

البعد التكنولوجي: الازدحام فى فترات مختلفه على مدار االيوم يرتاد على المحلات طلبه الجامعه فى فترات الصباح وفى المساء وفترات الاعياد والعطلات الرسميه مما يعمل على بطء سير المركبات .

البعد البصري:تنوع فى الكتل البنائيه المختلفه .

البعد البيوفيلي : استخدام مفردات من الطبيعه والتأكيد عليها فى الواجهات الخاصه بالمحلات والمطاعم , استخدام مواد من البيئه مثل الاخشاب فى المقاعد والسور , عناصر من البيئه مثل زهره اللوتس فى السور والمقاعد شكل (٤٢)

شكل (٤٢) شكل العمارات والطابع العمرانى على الكورنيش (المصدر: الباحث يناير ٢٠٢٢)

المحور الثانى : دراسه مدى تحقيق البعد البيوفيلي

العنصر	مدى تحققه
استخدام الضوء	طبيعة الاضاءه في الشارع (طبيعيه – صناعيه (الاضاءه في الشارع نهارا هي اضاءه طبيعيه وفي الليل تعتمد علي أعمدة اناره متفرقه وعلي الاضاءه الصادره من عربات الطعام والكافيهات بالشارع
٢-الهواء	يتحقق فى الشارع التهويه الطبيعية يعتمد الشارع كليا علي التهويه الطبيعيه ١٠٠% حيث يرتبط بكورنيش طنطا وهو شارع مفتوح ولا يوجد به أي وسائل تهويه صناعيه
٣-استخدام عنصر الماء	لا توجد أي نوافير أو عناصر صناعيه مائيه بالشارع وجود عنصر مائى طبيعى مواز للشارع_لا توجد أي نوافير أو عناصر مائيه بالشارع
الغطاء النباتي	استخدام اشجار مزهره على طول الطريق لا يوجد تشجير طبيعى علي الجدران . يوجد محاكاه للعنصر الاخضر على واجهات المحلات و Green painting.
٥-وجود كائنات حيه الحيوانات	الطيور كعنصر متواجد فى البيئه المحليه تعتبر الاشجار عنصر هام ومشجع على وجود الطيور التى تسكن اليها ليلا
٦-المناخ احوال الطقس	الاشعاع الشمسى فى فترات الصيف قوى نتيجه عرض الشارع وعدم وجود مبانى مرتفعه على الجانبين
٧-المناظر الطبيعية والنظم البيئي- ٩- صور من الطبيعة	
يوجد عناصر طبيعيه العنصر المائى الاشجار الالوان المساتخدمه	
٨-النار	لا يوجد
١٠-المواد من الطبيعية	الاخشاب فى المقاعد والاكشاش الامستخدمه والسور

١٢-محاكاه الضوء الطبيعي والتهويه	
عناصر الاضاءه الصناعيه مثبته فى السور واعمده الاناره فى الشارع	
١٣-أشكال ونماذج من الطبيعة - ١٤-استحضار الطبيعة - ١٧-الهندسة الطبيعية- ١٨- محاكاة الطبيعة	
المقاعد مستوحاه من نبات زهره اللوتس وايضا السور المقام على حافه العنصر المائى كما بالشكل :	
١٥-ثراء وغنى التفاصيل - ٢٠- التعقيد المنظم	
على مستوى الفرش وفى التفاصيل المستخدمه فى الواجهات	
١٦-العمر ، والتغيير ، مرورو فتره زمنيه	
لا يوجد حيث يعتبر الشارع حديث فلا يظهر بعد علامات لتغير الفترات الزمنيه	
١٩- الملاذ والملجاء	
لا يتحقق بشكل كامل_سوى من عبور بعض البوابات الخاصه	
٢١- التكامل والترابط بين الكل و عناصر الجزء	لتتحقق تكامل العناصر الممتده على طول الشارع
٢٢- الفراغات الانتقاليه	لا يوجد فراغات انتقاليه
٢٣- مسارات الحركه والتنقل (فراغات انتقاليه)	لا يظهر بوضوح - يوجد فقط مسار المشاه الرصيف ولا يوجد مسارات مخصصه للدراجات او اماكن امنه للعبور
٢٤- الارتباط بالثقافه والبيئه والتعلق بالمكان	لا يظهر بوضوح فقط من خلال الالوان .عناصر الواجهات

النتائج والتوصيات:

من خلال هذا البحث تم بحث تطوير إطار التصـــميم لشـــوارع Biophilic Streets ، حيث نجد إلى أنه يمكن تحقيق النظام البيوفيلى داخل المدينة إذا تم الاهتمام بالشوارع كعناصر تصميم محبة للطبيعه حيث يظهر عدم كفايه العناصر فى عنصـــر الدراســـه والذى يتمتع بمواصـــفاتوخصـــائص تســـاعده على القيام بتطبيق هذا المبداء ونجد انه لتحقيق هذا الاتجاه البيوفيلى يجب دراســه الســمات الخاصــه بالشــوارع لتحويلها الى نظام بيوفيلى بيئى يخدم المســتخدم والافراد ليس فقط من خلال وجود بعض العناصــر التى تحقق بعض الســمات بصــوره غير مدروســه .حيث يتم اقتراح الاخذ بعين الاعتبار عند تشــطيب واجهات المحلات الخاصــه بســور النادى واعاد التفكير ايضــا فيما هو موجود لتحقق البعد البيوفيلى الغائب في الشوارع الحديثه. يمكن تحقيق ذلك بإضافة العناصر للجدران الخضراء والأسطح الخضراء والشرفات الخضراء للمبنانى كما يمكن الاستفادة عن طريق إضافة عناصر إلى المناطق الحضرية الموجودة فى الشوارع وزراعه الأشجار والحدائق وعناصر طبيعيه تتكامل مع أثاث الشوارع.

يمكن تعزيز قيمة كل هذه الميزات بيوفيليك من خلال دمج الوظائف التعليمية والنشاطية يمكن رؤيتها وتجربتها في الشارع. يوضح المثال الذى تم تحليله كيف يمكن بناء شوارع محبه للطبيعه حيث أوضحت ان الشارع يضم عناصر من سمات التصميم البيوفيلى حياء في الإطار ، وإن كانت يوجد العديد من القيود في البيئه الحضرية منها الكثافة المرتفعه والتى تحد من معظم عناصر التصميم البيوفيلي للاستفاده من اعاده تدوير المياه الامطار .

يمكن استخدام مبادىء تصميم شوارع Biophilic من قبل صانعي القرارات والمصممين للانتقال من النظرية لتنفيذ مبادىء الاتجاه المحب للبيئه (البيوفيلى) في الحياة الواقعية للمشاريع والبيئات الحضرية. وذلك لتطبيقها بالتزامن مع استراتيجيات وسياسات التصميم العمرانى ، على سبيل المثال ، الاستفاده من مياه الامطار ، حساس للتنوع البيولوجي ، متجدد ، تصميم

حضري مرن أو إيكولوجي ، حيث تساعد على تحسين البنية التحتية الحضرية و تقدم حلول إصلاحية والنتائج المعززة للصحة في أي مدينة. أصبح الفكر البيوفيلى الحيوي مجالا لـتقديم فوائد ملموسة للمدن وسكانها. وقد قدم هذا البحث ذلك عن طريق التحويل فمن الممكن إضافة عناصر للشوارع الحضرية لتحويلها الى شوارع محبة للبيئه لاضافه بعدا إضافي للتوسع العمراني المحب للبيئه. فهذا النظام البيوفيليك يدمج مفهوم الشارع و الأفكار التي دعت إليها جين جاكوبس وجان جيل الذين أظهروا أن توجه الناس الشوارع تساهم في اقتصاد المجتمع والتعزيز الاجتماعي من خلال دمج نهج البيئة في التصميم الوظيفي للشوارع .

المراجع **References**

1- Agata Cabanek, M. E. , (2020), Biophilic streets: a design framework forcreating multiple urban benefits. *Cabanek et al. Sustainable Earth*, https://doi.org/10.1186/s42055-020-00027-0.

2- *BIOFILIC*. (n.d.). Retrieved from https://web.archive.org/web/20110811141259/ http://www.biofilic.com/index.html.

3- Buket Senoglu, H. E., (2018, July 17), An empirical research study on prospect–refuge theory and the effect of high-rise buildings in a Japanese garden setting,

4- Eldawla, M. A. ,(2022).The Impact of Humanitarian Needs on the Development of the Main Streets in the Old Cities (A Case Study of El Jadish Street in Tanta). *MANSOURA ENGINEERING JOURNAL, (MEJ), VOL. 47, ISSUE 1, FEBURARY,*

5- EO, W. , (1984), *Biophilia.* Cambridge: Harvard University Press.

6- Initiative, 2. G. *Global Street Design Guide*, (2023), https://globaldesigningcities.org/.

7- Iza Gigauri, C. P. , (2022), *Integrating Sustainability Development Issues into University Curriculum.* Copyright © 2022, IGI Global. Copying or distributing in print or electronic forms without written permission of IGI Global is prohibited.

8- Jaheen, N. U., (2022), *Biophilic Design in Ancient Islamic Architecture (Toward restorative learning spaces).* Tanta: Tanta University,Faculty of Engineering,Architectural Department.

9- Kellert S, C. E. ,(2019, sept 16). *The practice of biophilic design*, www.biophilicdesign.com.

10- Kellert, S. a., (2015),*The Practice of Biophilic Design*, www.Biophilic-Design.Com.

11- L, M. , (1961),The city in history: its origins, its transformations, and its prospects. New York: Harcourt, Brace & World.

12- NA, S. , (2015),*Biophilia and healing environments: healthy principles for designing the built world.* New York: Terrapin Bright Green LLC.

13- Newman P, J. I. , (2008), *Cities as sustainable ecosystems.* Washington DC: Island Pres.

14- P, N., (2014), *Biophilic urbanis*m: a case study on Sing*apore.* Aust Plann.

15- s, K. , (1999),*The city shaped: urban patterns and meanings through history*. London: Thames and Hudson.

16- T, B., (2016), *Handbook of biophilic design*. Washington: DC: Island Press.

17- Knoerzer, L. (n.d.). "What is Circadian Lighting?",
https://www.thelightingpractice.com/what-is-circadian-lighting/ (accessed 2 November 2022)

18- https://www.pinterest.com/pin/542050505128287043/

19- https://www.peakpx.com/en/hd-wallpaper-desktop-gbfdn

٢٠-داي, ج. ع .مشاكل المدن العربيه وسبل معالجتها . *مجله كليه التربيه جامعه واسط العدد الحادى والاربعون , الجزء الثانى*.(2020) .

٢١-زلوم, ع. ز .*تطبيق المعايير الانسانية في تطوير مراكز المدن - حاله دراسه مدينه الخليل* . رساله ماجستير , كليه الدراسات العليا -جامعه النجاح الوطنيه (2017) .

٢٢-طايل, أ. م ..تأثير االحتياجات الإنسانية علي تصميم الفراغات العمرانية .*مجله الهندسه جامعه طنطا* ,عدد١٣ (2018).

٢٣-عمر, ا. م .*معجم اللغة العربيه المعاصر* (2008) . .

٢٤-عمر,محمد. *سيكولوجيه العلاقات الاجتماعيه* . الاسكندريه : دار المعرفه الجامعيه.(1988) .

25- What are Biophilic streets,**https://www.re-thinkingthefuture.com/wp-content/uploads/2021/11/A5759-What-are-Biophilic-streets-Image-1.jpg**

26- Implementing biophilic design in public spaces , © 2023 Thermory. All rights reserved. **https://thermory.com/blog-and-news/implementing-biophilic-design-in-public-spaces(/**

27- How to use biophilic urban acupuncture to promote good mental health,10/31/2016 , .**https://www.urbandesignmentalhealth.com/blog/how-to-do-biophilic-urban-acupuncture-to-promote-good-mental-health**

28- 15 Biophilic Design Elements to Enhance Commercial Projects, BY MARGAUX KELLY JULY 14, 2021 **,https://gbdmagazine.com/biophilic-design-elements/.**

29- Using Natural Stone in Biophilic Design,b y Stephanie Vierra, Assoc. AIA, LEED AP BD+C Vierra Design & Education Services, LLC | Oct 31,

30- 14 PATTERNS OF BIOPHILIC DESIGN,Improving Health & Well-Being in the Built Environment, 2014 Terrapin Bright Green - All rights reserved. **https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/**

31- Connecting Cities And Nature , Exploring the Biophilic City ,2013 **https://www.biophiliccities.org/portland-oregon**

32- Biophilic Cities Member since 2013,**https://www.biophiliccities.org/vitoriagasteiz**

33- **https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/#complexity-and-order**)