الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"دور التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية"

إعداد الباحثتان:

بشاير رشيدان السحيمي

طالبة ماجستير، قسم التصميم الفراغي، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، جدة

عبير عبد الله السبحي

أستاذ مساعد، قسم التصميم الفراغي، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، جدة

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

الملخص:

يعتبر التصميم البيوفيلي طريقة لدمج العناصر والأفكار الطبيعية في التصميم المعماري والداخلي لخلق بيئة أكثر تناغمًا وإنتاجية. ستنظر الدراسة في الفوائد المحتملة للتصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية، مثل زيادة التحصيل الدراسي، وتقليل التوتر والقلق، وزيادة الإبداع والابتكار. ونظراً لقلة الأبحاث التي تناولت موضوع دور التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية في المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، فقد هدف هذا البحث الى النظر في دور التصميم البيوفيلي في الأوساط التعليمية وكيف يمكن استخدامه لتحسين المؤسسات التعليمية في المملكة العربية. السعودية. علاوة على ذلك، سوف يبحث البحث في الحالة الحالية للسياسة التعليمية في المملكة العربية السعودية وعن إمكانية دمج أفكار السياسة المتعلقة بالتصميم البيوفيلي.

تم جمع البيانات من خلال البحث في الأدبيات. ستوفر نتائج هذه الدراسة رؤى مفيدة حول إمكانات سياسة البيوفيليا في تحسين الظروف التعليمية في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى توصيات عملية لتنفيذ هذه المبادئ في مشاريع السياسة التعليمية المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: البيوفيلي– التصميم البيوفيلي – البيئة التعليمية – المملكة العربية السعودية.

1.المقدمة:

يمثل التعليم أحد العناصر الأساسية لنقل المعرفة وبناء المجتمع وتقدم الشعوب وازدهارها، ولعل الاهتمام بتطوير المؤسسات التعليمية بات ضرورة حتمية وحاجة ماسة لما يفرضه العصر الحالي من تطورات علمية وتكنولوجية وتحديات تنموية في المجالات المختلفة. ولعل من أهم تلك التحديات التنموية المعاصرة هي إعادة النظر في فلسفة التعليم وخططه وبرامجه وأنماطه لتحقيق متطلبات الاستدامة ودعم مرتكزاتها.

وقد سعت المملكة بشكل مستمر إلى النمو وتحقيق الاستدامة في العديد من القطاعات الوطنية ومن ضمنها التعليم، وتم وضع رؤية السعودية 2030 كاستراتيجية لتحقيق العديد من الأهداف التنموية من أجل تحويل المملكة العربية السعودية إلى دولة ذات مستوى عالمي (Alshuwaikhat & Mohammed, 2017).

وفي التصميم الداخلي أصبحت الاتجاهات تدور حول أفكار التصميم مع البيئة مع ظهور مفاهيم ومصطلحات التصميم البيئي والتصميم المستدام الذي من أهم توجهاته البيوفيليا، والتي تعكس العلاقة الناجحة بين الإنسان والطبيعة، وقد أصبحت اتجاهات التصميم الحديث دافعاً للابتعاد عن البيئة للكثير من الأسباب منها: تسريع عملية التصميم ووضع معايير لتصميم فراغات تعزز من الأداء الإيجابي بالإضافة إلى فراغات تتمتع بأكبر درجة ممكنة من المرونة في الاستخدام ، وهو بالتحديد ما يعكسه مفهوم البيوفيليا الذي يسعى إلى إعادة الربط بين الإنسان وبيئته المحيطة لتحقيق الانسجام والتوافق معها (عواد واخرون ، 2022).

في هذه الحالة، يعتبر أن نهج التصميم البيوفيلي مهم باعتباره اتجاهًا وطنيًا لتحقيق أهداف الاستدامة المختلفة في المملكة العربية السعودية (Sulaiman, 2021). يهدف هذا البحث إلى النظر في دور التصميم البيوفيلي في البيئة التعليمية.

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

1.1مفهوم البيئة التعليمية:

وفقا لـ أبو حليمة (2018). هي " مجموعة العوامل المادية والبشرية التي تحيط بعملية تعلم الطالب والتي تؤثر في زيادة سرعة وفعالية التعلم لديه...".

يصف Hutchinson (2003) المتغيرات الجسدية والاجتماعية والنفسية التي تؤثر على عملية التدريس والتعلم في البيئة التعليمية. يغطي كل شيء يواجه الطلبة والأساتذة في بيئة التعلم، مثل الفصل الدراسي والمكتبة والمختبر وأماكن التعلم الأخرى، بالإضافة إلى العلاقات بين الطلبة والأساتذة وثقافة المدرسة والمجتمع. يمكن أن يكون للبيئة المادية في بيئة التعلم تأثير كبير على نتائج تعلم الطلبة. يمكن أن تساعد البيئة المادية المصممة جيدًا في تحفيز التعلم والإبداع والتفكير النقدي. تعد الإضاءة والصوتيات ودرجة الحرارة وترتيبات الجلوس والمحفزات البصرية كلها أمثلة على عناصر البيئة المادية.

البيئة الاجتماعية مهمة بنفس القدر في تشكيل تجربة التعلم. تؤدي التفاعلات بين الطلبة والأساتذة، وكذلك بين الطلبة، إلى خلق بيئة اجتماعية يمكن أن تساعد في التعلم أو تعيقه. البيئة الاجتماعية الإيجابية هي البيئة التي يشعر فيها الطلبة بالأمان والاحترام والتقدير، ويمكنهم فيها المشاركة في المناقشات والتعبير عن أفكارهم بصراحة. تنص Gillis & Gatersleben (2015) على أن البيئة النفسية تشمل المواقف والمعتقدات والقيم والتوقعات التي يجلبها الطلبة والأساتذة إلى بيئة التعلم، وهي بيئة أخرى. يمكن أن تتأثر نتائج التحفيز والمشاركة والتعلم بالبيئة النفسية. يمكن تحسين مشاركة الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي من خلال العناصر النفسية الإيجابية مثل عقلية النمو والكفاءة الذاتية والشعور بالانتماء.

تعد المتغيرات الجسدية والاجتماعية والنفسية التي تؤثر على تجربة التعلم جزءًا من البيئة التعليمية. يمكن أن تحفز البيئة التعليمية المصممة جيدًا التعلم والإبداع والتفكير النقدي، لكن الإعداد السيئ يمكن أن يعيق عملية التعلم ويسبب التوتر والقلق. لذلك، فإن إنشاء بيئة تعليمية مثالية أمر بالغ الأهمية لتحقيق نتائج تعليمية وتعليمية ممتازة. يشار إلى المتغيرات الجسدية والاجتماعية والنفسية التي تؤثر على عملية التعليم والتعلم بالبيئة التعليمية (Gillis & Gatersleben,2015). وهي تشمل كلاً من المنطقة المادية، مثل الفصول الدراسية والمختبرات والمكتبات وأماكن التعلم الأخرى، والبيئة الاجتماعية، مثل العلاقات بين الطلبة والأساتذة، وثقافة المدرسة، والمجتمع. تشمل البيئة النفسية أيضًا المواقف والمعتقدات والقيم والتوقعات التي يجلبها الطلبة والأساتذة إلى الفصل الدراسي.

البيئة التعليمية لها تأثير كبير على جودة التعليم والتعلم. يمكن لبيئة التعلم الممتعة أن تحفز الإبداع والتفكير النقدي والتعلم الفعال، في حين أن بيئة التعلم السيئة يمكن أن تخنق التعلم وتسبب التوتر والقلق. ونتيجة لذلك، فإن بناء جو تعليمي مثالي أمر بالغ الأهمية لتحقيق نتائج تعليم وتعلم جيدة. في السنوات الأخيرة، كان هناك زيادة في الاهتمام بجلب أفكار التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية لتحسين تجربة التعلم. تأسس مفهوم التصميم البيوفيلي على فكرة أن البشر لديهم صلة فطرية بالطبيعة ويستفيدون من التعرض للعناصر الطبيعية مثل النباتات والماء والضوء الطبيعي (Schönrock–Adema et al., 2012). يمكن أن يزيد التصميم البيوفيلي من الوظيفة الإدراكية، ويقلل من التوتر والقلق، ويعزز الرفاهية العامة من خلال إدخال عناصر طبيعية في بيئة التعلم.

2.1بيئة التعليم في المملكة العربية السعودية:

عادة ما تعتبر بيئة الدراسة في المملكة العربية السعودية صارمة، مع معايير أكاديمية عالية وتركيز قوي على التعليم. ولتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم وجودته، قامت الحكومة باستثمارات كبيرة في التعليم، بما في ذلك بناء مدارس وكليات ومؤسسات بحثية جديدة. تتمتع المملكة العربية السعودية بنظام تعليمي متطور يوفر التعليم المجاني لجميع المقيمين من المرحلة الأساسية إلى المرحلة الجامعية (Al-Mohaimeed, 2013). يهدف المنهج إلى التركيز على الدراسات الإسلامية واللغة العربية، بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من التخصصات مثل الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية تقنية الاتصالات والمعلومات والصحافة والإعلام والفنون والعلوم الإنسانية (الاستعراض الوطني الأول، 2018).

في السنوات الأخيرة، كان هناك زيادة في الاهتمام بإنشاء بيئة دراسية صحية وداعمة، بما في ذلك استخدام مبادئ التصميم البيوفيليا. يعتبر التصميم البيوفيلي وسيلة لتحسين رفاهية الطلبة، والوظيفة المعرفية، والإنجاز الأكاديمي من خلال تحسين بيئة الدراسة. قامت العديد من المدارس والجامعات السعودية بدمج عناصر التصميم البيوفيلي في مرافقها، مثل النباتات الداخلية، والضوء الطبيعي، وخصائص المياه، وآفاق الطبيعة. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام أفكار التصميم البيوفيلي لبناء جامعات ومعاهد بحثية جديدة في المملكة العربية السعودية.

علاوة على ذلك، هناك العديد من المؤسسات العامة والخاصة في المملكة العربية السعودية التي تقدم المساعدة والموارد للطلبة لمساعدتهم على النجاح في دراساتهم. على سبيل المثال، أطلقت وزارة التربية والتعليم عددًا من البرامج لرفع المستوى الأكاديمي ودعم الطلبة، مثل توفير بيئة محفزة على الابداع والابتكار، ومبادرات تكنولوجيا التعليم (وزارة التعليم، 2023).

تعمل بيئة الدراسة في المملكة العربية السعودية على نظام تعليمي راسخ وإجراءات لتحسين جودة التعليم. لتعزيز بيئات التعلم الصحية والداعمة، يتم تنفيذ أفكار التصميم البيوفيلي في المدارس والمؤسسات. علاوة على ذلك، تقوم المجموعات العامة والخاصة بتوفير الموارد والمساعدة للطلبة حتى يتمكنوا من النجاح في دراساتهم.

على الرغم من قلة الدراسات عن التصميم البيوفيلي في المملكة العربية السعودية (Sulaiman, 2021). الا ان هناك زيادة في الاهتمام بالتصميم البيوفيلي في المملكة العربية السعودية في السنوات الأخيرة، لا سيما في البيئات التعليمية. تم الاعتراف بالتصميم البيوفيلي كوسيلة لتحسين رفاهية الطلبة، والوظيفة المعرفية، والإنجاز الأكاديمي من خلال تحسين بيئة التعلم. على سبيل المثال، تضم جامعة الأميرة نورة، أكبر جامعة نسائية في العالم، حديقة نباتية داخلية توفر للطلبات بيئة طبيعية وهادئة.

في السنوات الأخيرة، قامت المملكة العربية السعودية بتطوير العديد من المؤسسات والمرافق البحثية الجديدة، مما يوفر الفرصة لدمج أفكار التصميم البيوفيلي في تصميمها. على سبيل المثال، على ساحل البحر الأحمر، جمعت جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) بين عناصر التصميم البيوفيلي مثل التهوية الطبيعية، وخصائص المياه، والمساحات الخارجية المظللة لإنشاء حرم جامعي مستدام ومحب للحيوية. ومن خلال العديد من البرامج والمشاريع، بدأت الحكومة في تعزيز المباني المستدامة والخضراء، بما في ذلك الهندسة المعمارية البيوفيلية. على سبيل المثال، تأسس المنتدى السعودي للأبنية الخضراء في عام 2010 بهدف تعزيز أساليب البناء المستدام وزيادة الوعي حول فوائد المباني الخضراء، بما في ذلك التصميم البيوفيلي.

في حين أن التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية لا يزال في مراحله الأولى في المملكة العربية السعودية، إلا أن هناك وعيًا متزايدًا واعترافًا بفوائده. تم تطبيق ميزات التصميم البيوفيلي في المدارس والمؤسسات، وبدأت الحكومة مبادرات لتشجيع المباني المستدامة والخضراء، بما في ذلك التصميم البيوفيلي مع توسع الوعي والفهم للتصميم البيوفيلي، من المتوقع أن يلعب التصميم البيوفيلي دورًا حيويًا في البيئة التعليمية في المملكة العربية السعودية.

2.التصميم البيوفيلي:

وفقًا لـ Almusaed (2011) يعد التصميم البيوفيلي مفهوم تصميم معماري وداخلي يسعى إلى دمج الميزات والمواد الطبيعية في البيئات المبنية من أجل تحسين الاتصال بين الإنسان والطبيعة. الغرض من التصميم البيوفيلي هو خلق بيئات تعزز الرفاهية، وتقلل من التوتر، وتزيد الوظيفة الإدراكية، مع تحسين الجوانب الجمالية والعملية للبيئة المبنية أيضًا. يستخدم المهندسون المعماريون والمصممون عمومًا المواد الطبيعية مثل الخشب والحجر والنباتات في تصميماتهم، بالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية والمناظر الخارجية والجوانب الأخرى التي توحي بالعالم الطبيعي لإنشاء تصميم محب للحيوية. تعد الأسطح الخضراء وميزات المياه وأنظمة التهوية الطبيعية أمثلة على هذه الميزات.

يعتمد التصميم البيوفيلي على مفهوم البيوفيليا، الذي ينص على أن البشر لديهم رغبة طبيعية في التفاعل مع الطبيعة وأشكال الحياة الأخرى. يُعتقد أن هذا الارتباط بالطبيعة يعمل على تحسين صحة الإنسان ورفاهيته، ويحاول التصميم البيوفيلي تسخير الطبيعة في البيئة المبنية. يجب أن يكون لدى المصممين فهم قوي لبيولوجيا تقارب الإنسان مع الطبيعة وأن يكونوا قادرين على تحويل هذا الفهم إلى طرق تصميم محددة من أجل إنشاء تصميم بيوفيلي فعال.

هذا هو المكان الذي تلعب فيه أبعاد Kellert للتصميم البيوفيلي، الطبيعية والعامية. يمكن للمهندسين المعماريين والمصممين إنشاء بيئات من خلال إضافة ميزات التصميم البيوفيلي البالغ عددها 72 إلى عملية التصميم وتعزيز رفاهية الإنسان Kellert et al., (2008).

فالتصميم البيوفيلي هو إنشاء بيئات مبنية أكثر انسجامًا مع الطبيعة البشرية وتحسين رفاهيتنا مع تقليل تأثير الأنشطة البشرية على العالم الطبيعي. يتمتع التصميم البيوفيلي بالقدرة على تغيير الطريقة التي نتعامل بها مع البيئة المبنية من خلال استخدام التصميم الدقيق والاستخدام الهادف للمواد والعناصر الطبيعية لإنشاء مساحات مفيدة وجميلة، مع دعم صحة الإنسان ورفاهيته (Kellert & Calabrese, 2015) .

1.2فرضية البيوفيليا:

الهدف النهائي للتصميم البيوفيلي هو إنشاء بيئات مبنية ممتعة للتواجد فيها. وفقًا لمفهوم البيوفيليا، لدى البشر رغبة داخلية في التواصل مع الطبيعة وأشكال الحياة الأخرى. لدى البشر تاريخ تطوري في العيش على مقربة من البيئة الطبيعية، وكان هذا الارتباط حاسمًا لبقائنا ورفاهيتنا. E.O. اقترح ويلسون ، عالم الأحياء هذا المفهوم في البداية في كتابه "Biophilia" عام 1984 ، بحجة أن البشر لديهم علاقة غريزية بالكائنات الحية الأخرى. Joye & De Block (2011)

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

يمكن أن يؤدي التعرض للمحيط الطبيعي والكائنات الحية، وفقًا لفرضية البيوفيليا، إلى تحسين صحة الإنسان ورفاهيته. يمكن أن تشمل هذه تقليل التوتر، وتعزيز الإدراك، وتحسين المزاج. وقد أثر هذا المفهوم على مناهج التصميم، لا سيما في مجال التصميم البيوفيلي، الذي يهدف إلى إنشاء مساحات مبنية تجمع بين العناصر والأنماط الطبيعية لتعزيز الصحة والرفاهية (Joye & De Block, 2011).

في حين تم انتقاد مفهوم البيوفيليا لكونه مفرط في التبسيط ويفتقر إلى الأدلة التجريبية، فقد أظهرت الدراسات أن التعرض للمحيط الطبيعي يمكن أن يحسن صحة الإنسان ورفاهه. نتيجة لذلك، هناك اهتمام متزايد بدمج جوانب التصميم البيوفيلي في البيئات المبنية، وخاصة المباني التعليمية(Gillis& Gatersleben, 2015) .

2.2خصائص المباني البيوفيلية:

يعد استخدام العناصر الطبيعية مثل النباتات والماء والضوء الطبيعي لخلق اتصال مع الطبيعة سمة أساسية للتصميم البيوفيلي. يمكن أن تساعد الحوائط الخضراء والحدائق الداخلية والعناصر المائية والنوافذ الضخمة التي تسمح بدخول الضوء الطبيعي إلى الفراغ في تحقيق ذلك. علاوة على ذلك، فإن المباني البيوفيلية لها روابط غير مرئية بالطبيعة، مثل الأصوات الطبيعية (Barbiero & Berto, 2021).

يمكن دمج المواد الطبيعية في المباني البيوفيلية باستخدام مواد مثل الخشب والحجر والأقمشة الطبيعية. يمكن أن يساعد ذلك في خلق بيئة أكثر طبيعية وسلمية، والتي يمكن أن تشجع الاسترخاء وتقليل التوتر.

الميزة الرئيسية الأخرى للهندسة المعمارية البيوفيلية هي الإضاءة الديناميكية والمنتشرة. تسمح المناور والأرفف الضوئية والعناصر الأخرى التي تسمح للضوء الطبيعي بالتسرب إلى المنطقة بالإضاءة في هذه المباني لتعكس الضوء الطبيعي الموجود في البيئات الخارجية. يمكن أن يساعد ذلك في تنظيم إيقاع الساعة البيولوجية الطبيعي للجسم، مما يؤدي إلى تحسين النوم والصحة العامة. يمكن تحقيق ذلك باستخدام المناور والأرفف الضوئية وغيرها من الميزات التي تمكن الضوء الطبيعي من الدخول إلى الفضاء (Eckardt, 1992). غالبًا ما تستخدم ميزات المياه مثل النوافير أو الشلالات أو المسطحات المائية الطبيعية في المباني البيوفيلية لتوليد إحساس بالهدوء. ومن الأمثلة على ذلك النوافير والشلالات والمصادر الطبيعية للمياه. يمكن أن يساعد وجود الماء في تنظيم درجة الحرارة والرطوبة في البيئة، فضلاً عن خلق مزاج إيجابي وهادئ.

تسمح أنظمة التهوية الطبيعية للهواء النقي بالانتشار في جميع أنحاء المباني البيوفيلية. لا يؤدي ذلك إلى تحسين جودة الهواء الداخلي فحسب، بل يعزز أيضًا الشعور بالراحة. تعد أنظمة التهوية الطبيعية ضرورية للحفاظ على جودة الهواء الداخلية الصحية، والتي يمكن أن تتضرر من الملوثات مثل المركبات العضوية المتطايرة (VOCs) وثاني أكسيد الكربون. يمكن للمباني البيوفيلية تحسين صحة ورفاهية شاغليها عن طريق إضافة أنظمة تهوية طبيعية.

غالبًا ما تدمج المباني البيوفيلية محاكاة الطبيعة في تصميمها، بالإضافة إلى أنظمة التهوية الطبيعية، لتوليد شعور بالانسجام والتوازن في المنطقة. في التصميم، تتضمن محاكاة الطبيعة تكرار الأشكال والعمليات والأنماط الطبيعية. كثيرا ما تستخدم محاكاة الطبيعة في المباني البيوفيلية لتوليد أشكال وأنماط عضوية تحاكي تلك التي نراها في الطبيعة. قد يشتمل المبنى، على سبيل المثال، على نمط ورقة في تصميم واجهته أو شكل شجرة في بنيته الهيكلية (Heerwagen & Hase, 2001). يمكن أن تعزز المحاكاة الحيوية في تصميم

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

المباني البيوفيلية مشاعر السلام والاسترخاء من خلال خلق إحساس بالارتباط بالطبيعة. يمكن أن يساعد أيضًا في تخفيف التوتر والقلق من خلال جعل البيئة المحيطة أكثر طبيعية وجاذبية. علاوة على ذلك، يمكن أن تعمل المحاكاة الحيوية على توليد شعور بالتوازن والانسجام في المنطقة، مما يمكن أن يحسن المظهر الجمالي العام للمبنى.

3.2أنماط التصميم البيوفيلي:

التصميم البيوفيلي هو مفهوم يسعى إلى دمج الناس والطبيعة في البيئة المبنية. طورت Terrapin Bright Green، وهي منظمة استشارية للاستدامة، 14 نمطًا من التصميم البيوفيلي لتقديم توصيات لتطبيق مبادئ التصميم البيوفيلي على تصميم المبنى. النمط الأول هو الاتصال المرئي مع الطبيعة، والذي يمكن تحقيقه من خلال تضمين مناظر للبيئة الطبيعية من خلال النوافذ أو الأماكن الخارجية المرئية. النمط الثاني هو الاتصال الغير مرئي مع الطبيعة، والذي يتضمن تجارب حسية أخرى للطبيعة مثل الصوت واللمس والشم (Browning et al., 2014). المنبهات الحسية غير الإيقاعية هي النمط الثالث، والذي يستلزم إدخال اختلافات طفيفة في البيئة المبنية تعكس التغيرات الطبيعية مثل الضوء ودرجة الحرارة. النمط الرابع هو التغير الحراري وتدفق الهواء، والذي يتضمن أنظمة تهوية طبيعية مع حركة الهواء النقي، بالإضافة إلى أنظمة التدفئة والتبريد الطبيعية.

وجود الماء هو النمط الخامس، ويتضمن إضافة ميزات مائية إلى البيئة المبنية لإضفاء إحساس بالهدوء والسكينة. النمط السادس هو الضوء الديناميكي والمنتشر، والذي يتضمن استخدام الضوء الطبيعي عبر المناور أو أرفف الإضاءة. يتضمن النمط السابع تنفيذ أسطح خضراء أو حوائط حية لتحسين الاستدامة والتنوع البيولوجي. الأشكال والأنماط الحيوية هي الأنماط الثامنة، والتي تتضمن الجمع بين الأشكال والأنماط العضوية الموجودة في الطبيعة.

النمط التاسع هو ارتباط مادي بالطبيعة، والذي يستلزم استخدام مواد طبيعية مثل الخشب أو الحجر. النمط العاشر هو التعقيد والنظام، والذي يتضمن استخدام الاشكال والأنماط الطبيعية مثل الفركتلات. النمط الحادي عشر هو المشهد (الأفق) ، والذي يستلزم تضمين الآراء التي تخلق شعوراً بالإثارة والترقب. النمط الثاني عشر هو الملجأ، والذي يستلزم تضمين المناطق التي تخلق إحساسًا بالأمن والأمان.

النمط الثالث عشر هو الغموض، والذي يستلزم استخدام مجموعة متنوعة من الخصائص الطبيعية وعناصر التصميم لإنشاء بيئة ديناميكية ومتنوعة. يتضمن النمط الرابع عشر إدخال جوانب تشجع الإثارة الانتباه والفضول (Browning et al., 2014). من خلال تنفيذ أنماط التصميم البيوفيلي الـ 14 هذه في تصميم المبنى وبالتالي يمكن إنتاج بيئة مستدامة وفعالة وصحية مبنية على الشعور بالرفاهية والاتصال بالطبيعة(جدول1).

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

جدول 1: يوضح أنماط التصميم البيوفيلي

الفئة	النمط
الطبيعة في الفراغ	P1 الاتصال المرئي مع الطبيعة
	P2 الاتصال الغير مرئي مع الطبيعة
	P3المنبهات الحسية غير الإيقاعية
	P4التقلبات الحرارية وتدفق الهواء
	P5وجود الماء
	P6ضوء ديناميكي ومنتشر
	P7الاتصال مع النظم الطبيعية
النظائر الطبيعية	P8الأشكال والأنماط الحيوية
	P9الاتصال المادي بالطبيعة
	P10التعقيد والنظام
طبيعة الفراغ	P11المشهد(الأفق)
	P12الملاذ(لجأ)
	P13الغموض
	P14الخطر

4.2استراتيجيات التصميم البيوفيلي:

يؤكد مفهوم التصميم البيوفيلي على ضرورة ربط البشر بالطبيعة في البيئة المبنية. تم العثور على استراتيجية التصميم هذه لتوفير مجموعة متنوعة من الفوائد لصحة الإنسان ورفاهيته، بما في ذلك الحد من التوتر، وتحسين الإدراك، وتحسين الحالة المزاجية. يعد إدراج الضوء الطبيعي جزءًا مهمًا في تصميم المباني البيوفيلية. يعد الضوء الطبيعي أمرًا ضروريًا لتنظيم الدورة اليومية للجسم، مما يؤثر على عادات النوم والصحة العامة (Eckardt, 1992). لجلب الضوء الطبيعي إلى مكان ما، يدمج التصميم البيوفيلي ميزات مثل النوافذ الكبيرة أو الافنية. يمكن للضوء الطبيعي أن يزيد الإنتاجية والسعادة مع تعزيز النوم بشكل أفضل وتقليل التوتر (عواد واخرون، 2022).

يعد استخدام المواد الطبيعية مفهومًا رئيسيًا آخر للتصميم البيوفيلي. ومن الأمثلة على هذه المواد الخشب والحجر والأقمشة الطبيعية. تجعل هذه المواد البيئة أكثر استرخاءً وجاذبية، وتقلل من التأثير البيئي، وتعزز الصحة والرفاهية. يمكن أن تساعد أيضًا في تنظيم درجة الحرارة والرطوبة، مما يجعل البيئة أكثر راحة للأفراد. طريقة أخرى مهمة للتصميم البيوفيلي هي دمج أنظمة التهوية الطبيعية في تصميم المبنى. يمكن أن تؤدي أنظمة التهوية الطبيعية، مثل النوافذ القابلة للفتح أو أنظمة التهوية الميكانيكية التي تسحب الهواء النقي من الخارج، إلى تحسين جودة الهواء الداخلي وتقليل مخاطر الإصابة بالمرض وتحسين الصحة العامة. يمكن أن يجعل المناطق المحيطة أكثر متعة وراحة للسكان(Browning et al., 2014, Kellert et al., 2008) .

يتم أيضًا استخدام ميزات المياه بشكل متكرر في التصميم البيوفيلي. يمكن أن توفر النوافير والشلالات والمسطحات المائية الطبيعية أجواءً هادئة ومريحة مع التحكم أيضًا في درجة الحرارة والرطوبة في المكان. يمكن أن تساعد ميزات المياه أيضًا في ترطيب الهواء، مما يحسن جودة الهواء الداخلي. تعتبر المناظر الطبيعية عنصرًا أساسيًا في التصميم البيوفيلي. النوافذ الكبيرة المطلة على الطبيعة، بالإضافة إلى العناصر الطبيعية مثل الجدران الخضراء أو الحدائق الداخلية، يمكن أن تساعد في تخفيف التوتر وتعزيز الشعور بالرفاهية (Kellert & Calabrese, 2015).

التصميم البيوفيلي هو نهج شامل لتصميم المباني التي تؤكد صحة الافراد ورفاههم من خلال ربطهم بالطبيعة. يحاول التصميم البيوفيلي إنشاء بيئة مبنية أكثر استدامة وصحة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمتطلبات البشر والعالم الطبيعي باستخدام الضوء الطبيعي والمواد والتهوية وخصائص المياه والمناظر (Sulaiman, 2021).

5.2كيف يؤثر التصميم البيوفيلي على أداء الطلبة:

التصميم البيوفيلي هي فكرة تمزج بين المواد والخصائص الطبيعية في البيئات الداخلية، مثل النباتات والمياه والضوء الطبيعي. هناك أدلة متزايدة على أن إضافة تصميم بيوفيلي في الإعدادات التعليمية يمكن أن يحسن أداء الطلبة. أثبتت الدراسات أن عناصر الطبيعية لها تأثير مهدئ على الطلبة، وتقليل التوتر وتحسين الحالة المزاجية. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تعزيز مشاركة المتعلم وتحسين الأداء الأكاديمي. أظهر الطلبة في الفصول الدراسية التي دمجت ميزات التصميم البيوفيلي اهتمامًا وتركيزًا أعلى، بالإضافة إلى زيادة استرجاع الذاكرة وقدرات حل المشكلات، وفقًا لإحدى الدراسات التي نُشرت في المجلة الدولية للبحوث البيئية والصحة العامة.

يمكن أن يساعد التصميم البيوفيلي في إنشاء بيئة تعليمية مريحة وممتعة بصريًا، مما قد يؤدي إلى تحسين التحصيل الأكاديمي. تم العثور على التعرض للضوء الطبيعي في الدراسات لتحسين عادات نوم الطلبة، مما يؤدي بدوره إلى تحسين أدائهم الأكاديمي. كما ثبت أن إضافة النباتات إلى المناطق التعليمية تعمل على تحسين جودة الهواء وتقليل مستويات الضوضاء، مما يؤدي إلى بيئة تعليمية أكثر ملاءمة. تم إثبات استفادة الطلبة من التعرض للعناصر الطبيعية مثل النباتات والماء والضوء الطبيعي، مما يقلل من التوتر ويحسن الحالة المزاجية. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تعزيز مشاركة المتعلم وتحسين الأداء الأكاديمي. وفقًا للدراسات، الطلبة في الفصول الدراسية التي تتضمن ميزات التصميم البيوفيلي يتمتعون باهتمام وتركيز أعلى، بالإضافة إلى استرجاع ذاكرة فائقة وقدرة على حل المشكلات. علاوة على ذلك أشارت دراسة Benfield et al (2015) الى ان الفصول الدراسية التي تتمتع بإطلالة على المناظر الطبيعية، تسهم في حصول الطلبة على درجات أعلى بعكس الفصول الدراسية المطلة على جدار خرساني أيضًا أظهرت النتائج أن الطلبة في الفصول الدراسية ذات الرؤية الطبيعية كانوا أكثر إيجابية بشكل عام. بالإضافة إلى التعافي من الإجهاد والتعب العقلي (Li & Sullivan, 2016).

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

3.العلاقة بين الفراغات المعمارية والطبيعة:

يعد التفاعل بين المساحات المعمارية والطبيعة جزءًا مهمًا من التصميم الذي درسه المعماريون واستخدموه على مر العصور. لطالما سعت الهندسة المعمارية إلى إنشاء مساحات مفيدة وجميلة من الناحية الجمالية، وأصبح دمج الطبيعة في الهندسة المعمارية مؤخرًا اتجاهًا متطورًا. لقد ثبت أن الطبيعة تعمل على تحسين رفاهية الناس العقلية والجسدية. أظهرت الدراسات أن التعرض للطبيعة، مثل مناظر المساحات الخضراء والضوء الطبيعي والهواء النقي، يقلل من التوتر ويحسن الوظيفة الإدراكية ويعزز الإبداع. ونتيجة لذلك، بدأ المهندسون المعماريون في دمج السمات الطبيعية في تصميماتهم من أجل تعزيز الاتصال بالعالم الطبيعي ومنح السكان تجربة أكثر إرضاءً.

التصميم البيوفيلي هو مفهوم معماري يسعى إلى ربط البشر بالطبيعة من خلال استخدام العناصر الطبيعية في التصميم. الحوائط الخضراء، والساحات، والضوء الطبيعي هي أمثلة على الخصائص التي يمكن دمجها في المباني لإنشاء مناطق ترتبط بالعالم الطبيعي. يمكن للمواد الطبيعية، مثل الخشب والحجر، أن تساعد أيضًا في تعزيز الاتصال بالطبيعة. قد تضيف هذه المواد الدفء والملمس إلى المساحة، فضلاً عن أنها تلهم إحساسًا بالطبيعة غالبًا ما يفتقر إليه التصميم الحديث. (عطية، 2021).

تم إجراء العديد من الأبحاث في السنوات الأخيرة حول التفاعل بين المساحات المعمارية والطبيعة. لقد بحث الباحثون في كيف يمكن لدمج العناصر الطبيعية في التصميم المعماري أن يحسن الرفاهية العاطفية والجسدية لشاغلي المبنى. تشير نتائج هذه الأبحاث إلى أن الطبيعة لها تأثير قوي على كيفية إدراكنا لبيئتنا المبنية.

تتمثل إحدى أهم نتائج هذه الدراسات في أن التعرض للضوء الطبيعي ومناظر الطبيعة يمكن أن يساعد في تخفيف التوتر. اكتشف Ulrich (1984) أن مرضى المستشفى الذين يتمتعون بمناظر طبيعية يتعافون بشكل أسرع ويحتاجون إلى مسكنات أقل للألم من أولئك الذين لم يتمكنوا من رؤية مناظر الطبيعة. وهذا يعني أن إضافة العناصر الطبيعية إلى الإعدادات المعمارية قد يكون أمرًا تصالحيًا. مجال آخر من مجالات التحقيق هو الفوائد المعرفية للتصميم البيوفيلي. وفقًا لدراسة أجراها Browning et al (2014) يمكن أن يؤدي التعرض لعناصر التصميم البيوفيلي مثل النباتات والضوء الطبيعي والمياه إلى تعزيز الوظيفة الإدراكية. اكتشفت الدراسة أن الأفراد الذين عملوا في المساحات المكتبية البيوفيلية كان أداؤهم ال المعرفي أفضل من أولئك الذين عملوا في المساحات المكتبية التقليدية. تشير الأبحاث إلى أن التصميم البيوفيلي يمكن أن يحسن الكفاءة والإبداع في مكان العمل.

تم العثور على البيئات الخضراء لتعزيز الإبداع. Berman et al (2008) اكتشف أن التعرض للطبيعة يمكن أن يحسن من الابداع. واكتشفت الدراسة أن الأفراد الذين ذهبوا في نزهة في الطبيعة قبل إجراء اختبار الإبداع كان أداؤهم أعلى من أولئك الذين ذهبوا في نزهة في المناطق الحضرية. هذا يدل على أن البيئات الخضراء يمكن أن تساعد في تعزيز الإبداع والابتكار. يمكن للعناصر الطبيعية، مثل الخشب والحجر، أن تضيف أيضًا الدفء والراحة إلى البيئات المعمارية. وفقا لدراسة أجراها Kaplan and Kaplan (1989) يفضل الناس المواد الطبيعية في بيئتهم لأنها أكثر هدوءًا وراحة من تلك الاصطناعية. وهذا يوضح أن استخدام المواد الطبيعية في البيئات المعمارية يمكن أن يكون مفيدًا من خلال التأثير الإيجابي على الصحة العاطفية للناس.

Kellert et al (2008) اكتشف أن عناصر التصميم البيوفيلي مثل الضوء الطبيعي ، وخصائص المياه ، والمناظر الطبيعية يمكن أن تزيد من رفاهية الناس. ووفقا للدراسة، فإن أولئك الذين يعيشون ويعملون في محيط بيوفيلي أفادوا بتحسن الصحة والرفاهية مقارنة بأولئك

الذين يعيشون ويعملون في ظروف تقليدية. وهذا يدل على أن التصميم البيوفيلي لديه القدرة على تحسين نوعية حياة الناس بشكل كبير. ووفقا للنتائج، يعد التفاعل بين الفضاءات المعمارية والطبيعة مجالا هاما للبحث في التصميم المعماري. يمكن أن يؤدي دمج العناصر الطبيعية في البيئات المعمارية إلى تحسين رفاهية الأشخاص وإبداعهم وإنتاجيتهم. يخلق التصميم البيوفيلي أماكن تربط البشر بالعالم الطبيعي من خلال الجمع بين العناصر الطبيعية في الهندسة المعمارية.

1.3تصميم شكل المبنى والمساحات الخضراء:

يعد شكل المبنى وتصميم المساحات الخضراء من الجوانب الأساسية للتصميم المعماري التي يمكن أن تؤثر على التفاعل بين المساحات المعمارية والطبيعة. يمكن أن يؤثر تصميم المبنى واتجاهه على مقدار الضوء الطبيعي والتهوية التي يتلقاها، فضلاً عن كفاءته الإجمالية في استخدام الطاقة. يمكن للحدائق والمتنزهات والساحات أن توفر رابطًا للطبيعة مع تحسين الجودة الشاملة للبيئة المبنية أيضًا. أثبتت الدراسات أن المساحات الخضراء تزيد من الصحة العقلية للناس ورفاهيتهم، فضلاً عن تحسين جودة الهواء وتقليل التلوث الضوضائي (Söderlund & Newman, 2017)

إن تضمين المساحات الخضراء في تصميم المبنى يمكن أن يسمح أيضًا بالأنشطة الخارجية والتفاعل الاجتماعي. يمكن للمساحة الخارجية المصممة جيدًا أن تلهم الناس لقضاء بعض الوقت في الخارج، والتواصل مع بعضهم البعض، والتفاعل مع الطبيعة. وهذا يمكن أن يساعد في بناء المجتمع وتعزيز نمط حياة صحي. يمكن أيضًا أن يتأثر دمج المساحات الخضراء في التصميم المعماري بشكل المبنى. على سبيل المثال، يمكن للأسطح الخضراء والحدائق العمودية أن تزيد من كمية المساحات الخضراء المتاحة وتخلق خيارات للزراعة الحضرية. يمكن أيضًا تصميم اتجاه المبنى لتحقيق أقصى قدر من الوصول إلى الضوء الطبيعي وإطلالات على المساحات الخضراء، وبالتالي تعزيز الجودة الشاملة للجو الداخلي.

2.3العلاقة بين مساحات الفصول الدراسية والمساحات الخضراء:

يعد التفاعل بين الفصول الدراسية والمساحات الخضراء جزءًا مهمًا من تصميم المباني التعليمية. توفر الفصول الدراسية المصممة على شكل حرف L مع المساحات الخضراء الخاصة فيما بينها المرونة والتعلم في الهواء الطلق دون التدخل في الفصول الدراسية الأخرى. كما يمنح تصميمه الطلبة ارتباطا بالطبيعة، والتي يمكن أن تحسن رفاهيتهم وتحصيلهم الأكاديمي. في المقابل، فإن تصميمات الفصول الدراسية الخطية التي لا تحتوي على مساحات داعمة بينها قد تحد من الوصول إلى المساحات الخضراء وإمكانيات التعلم في الهواء الطلق. ومن جانب أخر، يمكن تحويل مساحات الممرات المخصصة إلى شوارع تعليمية في بعض الظروف، مما يربط الفصول الدراسية بالمساحات الخضراء ويزيد من إمكانيات التعلم في الهواء الطلق. تؤثر بنية نوافذ الفصول الدراسية على العلاقة بين الفصول الدراسية والبيئات الخضراء (Isaac, 2016).

تم تصميم النوافذ التي يصل ارتفاعها إلى ارتفاع مكاتب الطلبة للسماح بالوصول البصري الكامل إلى الإعدادات الخضراء المحيطة، وتحسين الاتصال بالطبيعة وتوفير بيئة تعليمية أكثر متعة. ومن جانب أخر، فإن ترتيبات النوافذ سيئة البناء قد تحد من الوصول إلى المساحات الخضراء وتضعف جودة الجو الداخلي (Determan et al., 2019).

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

إن تخطيطات الفصول الدراسية الخطية التقليدية التي لا تحتوي على مناطق داعمة بينها لا تحتوي عادةً على ممرات مخصصة. ومع ذلك، تشتمل بعض المباني التعليمية على مساحات محددة للممرات التي تمتد بجوار المساحات الخضراء. ويمكن تحويل هذه المناطق إلى شوارع تعليمية، مما يؤدي إلى توسيع الفصول الدراسية وربط المناطق الداخلية والخارجية المحيطة (Isaac, 2016).

يتأثر أيضًا الارتباط بين مناطق الفصول الدراسية والمساحات الخضراء بتصميم الفصول الدراسية. تسمح نوافذ الفصول الدراسية التي يصل ارتفاعها إلى ارتفاع مكاتب الطلبة بالوصول البصري الكامل إلى البيئة الخضراء، مما يمكن أن يحسن رفاهية الطلبة والوظيفة المعرفية. من جانب اخر، قد لا يكون لتخطيطات النوافذ التي لا تسمح بإطلالة جميلة على البيئة الخارجية نفس التأثير الإيجابي. تعد العلاقة بين مساحات الفصول الدراسية والمساحات الخضراء عاملاً مهمًا يجب مراعاته عند تصميم المباني التعليمية (Zare et al., 2021). يمكن للمباني التعليمية أن تشجع على الارتباط بالطبيعة وتحسين الجودة الشاملة لبيئة التعلم من خلال دمج المساحات الخضراء في تصميم الفصول الدراسية وإتاحة الوصول إلى أنشطة التعلم في الهواء الطلق.

3.3مقياس البناء التعليمي:

يعد حجم المباني التعليمية عاملاً مهمًا في توفير بيئة تعليمية مناسبة. تعتبر المباني المكونة من طابق واحد أكثر توجهاً نحو الأطفال، في حين أن المباني المكونة من طابقين أقل مثالية بسبب محدودية الوصول إلى المساحات الخضراء في الطابق العلوي. كما يسمح تصميم المباني المكونة من طابق واحد بالوصول المباشر إلى النباتات، ولكن الطوابق العليا من المباني المكونة من طابقين لها روابط محدودة بالمساحات الخضراء ما لم يتم تضمين الشرفة أو حدائق السطح. من أجل إنشاء إحساس بالمكان للمتعلمين داخل البيئة المبنية، يجب على المصممين أن يأخذوا في الاعتبار حجم المرافق التعليمية عند تضمين المساحات الخضراء (Isaac, 2016).

يرتبط حجم المباني التعليمية ارتباطًا وثيقًا بوظيفة ونوع المؤسسة. اعتمادا على وظيفتها المقصودة وعدد الطلبة الذين من المفترض أن تستوعبهم، يمكن أن تأتي المباني التعليمية بأحجام مختلفة. المدارس الابتدائية، على سبيل المثال، عادة ما تخدم الأطفال في رياض الأطفال حتى الصف السادس ويمكن أن تتراوح في الحجم من المدارس الصغيرة مع عدد قليل من الفصول الدراسية إلى الجامعات الكبيرة مع العديد من المباني والمرافق. عادة لا تقل مساحة المدرسة الابتدائية عن 3500متر مربع. غالبًا ما تكون المدارس المتوسطة أكبر من المدارس الابتدائية وقد تتميز بمرافق متخصصة للمختبرات العلمية ومعامل الحاسب الالي والفصول الفنية. بحيث لا تقل مساحة المدرسة المتوسطة عادةً عن 7000متر مربع. غالبًا ما تكون المدارس الثانوية أكبر الهياكل التعليمية، وتخدم الطلبة في الصفوف من الأول ثانوي إلى الثالث ثانوي. يمكن أن تتراوح في الحجم من المدارس الصغيرة إلى الجامعات الضخمة مع العديد من المباني والمرافق الرياضية. تبلغ مساحة المدرسة الثانوية عادة حوالي 10000 مترا مربع. غالبًا ما تحتوي الكليات والجامعات، التي يمكن أن يتراوح حجمها من كليات الفنون الحرة الصغيرة إلى جامعات الأبحاث الضخمة، على مباني أكبر من المدارس يختلف حجم هذه الهياكل بشكل كبير بناءً على عدد الطلبة والبرامج الأكاديمية المتاحة والمرافق البحثية. تبلغ مساحة مبنى الكلية أو الجامعة حوالي من 4000000 متراً مربعاً إلى 5764000 متراً مربعاً.

الإصدار السادس – العدد ستون
تاريخ الإصدار: 2 – تشرين الأول – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

4.3التصميم الداخلي في البيئة التعليمية:

يعد التصميم الداخلي ضروريًا لتوفير جو تعليمي إيجابي ومواتٍ في المباني التعليمية. يجب أن يأخذ التصميم في الاعتبار المتطلبات الجسدية والعاطفية والنفسية للطلبة والأساتذة. وفقًا لـ Baldwin (2020)، فإن مفهوم التصميم البيوفيلي، الذي يستلزم استخدام العناصر الطبيعية مثل النباتات والإضاءة والمواد الطبيعية لإنشاء رابط بين البيئة المبنية والطبيعة، يؤثر بسرعة على التصميم الداخلي الحالي.

يتضمن التصميم الداخلي في البيئات التعليمية مجموعة متنوعة من العناصر مثل اختيارات الأثاث والمعدات وتصميم الإضاءة والصوتيات والتصميم المريح. ويجب تقييم هذه العوامل بعناية من أجل إنشاء بيئة تعليمية مريحة وآمنة تعزز الإبداع والإنتاجية. التصميم الداخلي هو عملية تخطيط وتطوير المساحات الداخلية لتناسب متطلبات الناس المادية والروحية والاجتماعية مع ضمان سلامة المبنى أيضًا. لإنشاء مكان عمل جذاب ومفيد بصريًا، يجب على المصممين الداخليين مراعاة كل من المكونات الجمالية والفنية للمساحة(الورفلي، 2020).

كما يعرفها Friedmann et al (2022) على أنه "التصميم والتخطيط للمساحات التي من صنع الإنسان، وهي جزء من التصميم البيئي وترتبط ارتباطًا وثيقًا بالهندسة المعمارية".

التصميم الداخلي، وفقًا لـ Soderlund & Newman,2015 يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالهندسة المعمارية والتصميم البيئي. ونتيجة لذلك، يجب على المصممين الداخليين العمل مع المهندسين المعماريين والمتخصصين الآخرين لإنتاج تصميم متماسك يعمل على تحسين الجو التعليمي بأكمله. يعد التصميم الداخلي في البيئة التعليمية جزءًا مهمًا من تزويد الطلبة ببيئة تعليمية فعالة وفاعلة. يمكن للتصميم الداخلي التعليمي المصمم جيدًا أن يلهم مشاركة الطلبة والتعاون والإبداع، فضلاً عن خلق بيئة تعليمية مريحة وآمنة.

يعد تخطيط المساحة عنصرًا مهمًا في التصميم الداخلي التعليمي. يجب تصميم تخطيطات الفصول الدراسية وقاعات المحاضرات لتعزيز التواصل بين الطلبة والأساتذة مع توفير ترتيبات جلوس مرنة وسهولة الوصول إلى التكنولوجيا والموارد. وينبغي أيضًا مراعاة تدفق حركة السير عبر الغرفة لضمان قدرة الطلبة على التحرك بشكل مريح دون الإخلال ببيئة التعلم (دليل الوصول الشامل للمنشآت التعليمية، 1438).

الإضاءة هي سمة رئيسية أخرى للتصميم الداخلي التعليمي. الإضاءة الطبيعية جيدة لأنها تحسن تركيز الطلبة. عندما لا تتوفر الإضاءة الطبيعية، يجب اختيار الإضاءة الاصطناعية بعناية لإنتاج بيئة تعليمية مريحة. يعد اللون والملمس أيضًا من العوامل الرئيسية التي يجب مراعاتها عند التصميم. قد يكون للألوان تأثير كبير على الحالة المزاجية والتحفيز، لذا اخترها بعناية لخلق بيئة سعيدة ومثيرة. يمكن أيضًا استخدام الأنسجة لإضافة الاهتمام والتنوع إلى الفراغ، بالإضافة إلى تسليط الضوء على المناطق أو الممرات الأساسية (عبيدات& عبيدات، 2016).

يجب أن يعطي التصميم الداخلي التعليمي الأولوية للسلامة والأداء الوظيفي. يجب اختيار الأرضيات والأثاث والمواد الأخرى وفقًا لطول عمرها وسلامتها، فضلاً عن سهولة تنظيفها وصيانتها. ويجب أن تؤخذ المخاوف الصوتية في الاعتبار أيضًا من أجل تقليل الضوضاء والمشتتات في بيئة التعلم.

4.الخاتمة:

جاء هذا البحث حصيلة القراءات في المصادر السابقة التي تحدثت عن التصميم البيوفيلي الذي تأسس من المفهوم البيوفيلي وهو مصطلح اقترحه ويلسون، عالم الأحياء في البداية في كتابه "Biophilia" عام 1984، بحجة أن البشر لديهم علاقة غريزية بالكائنات الحية الأخرى. يُعتقد أن هذا الارتباط بالطبيعة يعمل على تحسين صحة الإنسان ورفاهه، ويحاول التصميم البيوفيلي تسخيرها في البيئة المبنية. يجب أن يتمتع المصممون بفهم قوي لبيولوجيا تقارب الإنسان مع الطبيعة وأن يكونوا قادرين على تحويل هذا الفهم إلى طرق تصميم محددة لإنشاء تصميم بيوفيلي فعال.

كما كشفت هذه الدراسة عن أوضاع التصميم البيوفيلي في المملكة العربية حيث قامت العديد من الجامعات بتطبيق مبادئ التصميم البيوفيلي على سبيل المثال، جمعت جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) بين عناصر التصميم البيوفيلي مثل التهوية الطبيعية وخصائص المياه والمساحات الخارجية المظللة لإنشاء حرم جامعي مستدام ومحب للحيوية.

يُظهر البحث أن دمج عناصر التصميم البيوفيلي مثل الضوء الطبيعي والنباتات وخصائص المياه يمكن أن يعزز بيئة التعلم ويحسن البيئة التعليمية الشاملة ويعزز رفاهية الطلبة وإبداعهم. تمثل إحدى الميزات المهمة للمراجعة في تقسيمها لحلول التصميم البيوفيلي إلى ثلاث فئات: الطبيعة في الفراغ، والنظائر الطبيعية، وطبيعة الفراغ. يوفر هذا التصنيف للمصممين والمهندسين المعماريين أساسًا مفيدًا لفهم الطرق العديدة التي يمكن بها تطبيق التصميم البيوفيلي. تغطي المراجعة أيضًا مزايا التصميم البيوفيلي، مثل تقليل التوتر والقلق، وتحسين الوظيفة الإدراكية، وزيادة الإبداع. تم تأكيد هذه المزايا من خلال عدد متزايد من الدراسات التي توضح تأثير الطبيعة الجيد على صحة الإنسان ورفاهه.

أخيرًا، أظهرت هذه الدراسة الدور المهم الذي يمكن أن يلعبه التصميم البيوفيلي في تحسين الظروف التعليمية والنظام التعليمي في المملكة العربية السعودية. من خلال تحليل الفوائد المحتملة للتصميم البيوفيلي، بما في ذلك تحسين الأداء الأكاديمي، وتقليل التوتر والقلق، وزيادة الإبداع والابتكار، وكذلك البحث عن الوضع الحالي لتصميم التعليم في المملكة العربية السعودية، أظهرت هذه الدراسة فرصًا للتنفيذ مبادئ التصميم البيوفيلي في مشاريع التصميم التعليمي المستقبلية. تسلط نتائج هذه الدراسة الضوء على أهمية مراعاة البيئة الطبيعية ودمج مبادئ التصميم البيوفيلي في البيئات التعليمية، وتقديم اقتراحات عملية لتنفيذ هذه المبادئ في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية. أخيرًا، من المحتمل أن يكون لتطبيق مبادئ التصميم البيوفيلي تأثير إيجابي على النجاح الأكاديمي ورفاهية الطلبة السعوديين.

المراجع:

أبو حليمة، محمد. (2018). فاعلية بيئة تعليمية قائمة على المحاكاة في تنمية المعرفة المفاهيمية والإجرائية في مادة العلوم لدى طالب الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

الاستعراض الطوعي الوطني الأول. (2018). نحو تنمية مستدامة للمملكة العربية السعودية. (تم الوصول اليه .11 مايو 2023). متاح https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20233SDGs_Arabic_Report_972018_FINAL.pdf

دليل الوصول الشامل للمنشآت التعليمية. (1438). (تم الوصول اليه .11 مايو 2023). متاح-1 دليل المنشآت التعليميةpdf.[4369]

عبيدات، سيف محمد&عبيدات، اسلام محمد. (2016). تأثير عناصر التصميم الداخلي (اللون، والضوء، والحيز الشخصي) في المكاتب وتأثيرها على سلوك وراحة وإنتاجية وولاء المدرسين في الجامعات .بحوث في العلوم والفنون النوعية.310-290 , (2)3 ,

عطية، دعاء اسماعيل. (2021). استخدام البيوفيليا في التصميم الداخلي وعامل تأثيره على صحة وأداء شاغليها .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية.1967-1946 ,(2'GH)6 .

عواد، إسماعيل، والحرايري، يسرا؛ وعيسى، الشيماء. (2022). البيوفيليا في التصميم الداخلي وأثرها في تحقيق الاستدامة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. 7(35). 258-279.

الورفلي، صلاح الدين الفيتوري. (2020). دور تصميم المساحات الداخلية في جودة التصميم المعماري. المجلة العربية للنشر العلمي.

وزارة التعليم. (2023). (تم الوصول اليه 23 أغسطس 2023) متاح https://moe.gov.sa/ar/aboutus/aboutministry/Pages/visionmissiongoals.aspx

Al-Mohaimeed, A. (2013). Perceptions of the educational environment of a new medical school, Saudi Arabia. International journal of health sciences, 237(1383), 1-10.

Almusaed, A., (2011). Biophilic and Bioclimatic Architecture. Edited by A. Almusaed. London: Springer.

Alshuwaikhat, H. M., & Mohammed, I. (2017). Sustainability matters in national development visions—Evidence from Saudi Arabia's Vision for 2030. Sustainability, 9(3), 408.

Baldwin, E. (01 Sep 2020) " Biophilia: Bringing Nature into Interior Design. (Accessed 10 May 2023). <https://www.archdaily.com/935258/biophilia-bringing-nature-into-interior-design> ISSN 0719-8884

Barbiero, G., & Berto, R. (2021). Biophilia as evolutionary adaptation: An onto-and phylogenetic framework for biophilic design. Frontiers in psychology, 12.

Benfield, J. A.; Rainbolt, G. N.; Bell, P. A.; Donovan, G. H. (2015). Classrooms with nature views: Evidence of differing student perceptions and behaviors. Environment and Behavior. 47(2): 140-157

Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. Psychological Science, 19(12), 1207–1212. https://doi.org/10.1111/j.1467- 9280.2008.02225.x

Browning, W., Ryan, C.& Clancy, J. (2014). 14 PATTERNS OF BIOPHILIC DESIGN: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. Terrapin Bright Green, 1-64.

Determan, J., Akers, M. A., Albright, T., Browning, B., Martin-Dunlop, C., Archibald, P., & Caruolo, V. (2019). The impact of biophilic learning spaces on student success. American Institute of Architecture, Building Research Knowledgebase.

Eckardt, M. H. (1992). Fromm's concept of biophilia. Journal of the American academy of psychoanalysis, 20(2), 233-240.

Friedmann, A. A. and Savage, George (2022, March 30). interior design. Encyclopedia Britannica. (accessed January.1, 2023). Available https://www.britannica.com/art/interior-design

Gillis, K., & Gatersleben, B. (2015). A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design. Buildings, 5(3), 948-963.

Heerwagen, J., & Hase, B. (2001). Building biophilia: Connecting people to nature in building design. Environmental Design and Construction, 3, 30-36.

Hutchinson, L. (2003). Educational environment. Bmj, 326(7393), 810-812.

Isaac, D. (2016). Exploring school learning environments through the integration of green spaces (Master's thesis, University of Kwazulu-Nata Durban, South Africa).

Joye, Y., & De Block, A. (2011). 'Nature and i are two': A critical examination of the biophilia hypothesis. Environmental Values, 20(2), 189-215.

Kaplan, R., Kaplan, S., & Brown, T. (1989). Environmental preference: A comparison of four domains of predictors. Environment and behavior, 21(5), 509-530.
Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). Biophilic design: the theory, science and practice of bringing buildings to life. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons
Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). The practice of biophilic design. London: Terrapin Bright LLC, 3, 21.
Li, D., & Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. Landscape and urban planning, 148, 149-158.
Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., van Hell, E. A., & Cohen-Schotanus, J. (2012). Key elements in assessing the educational environment: where is the theory. Advances in Health Sciences Education, 17, 727-742.
Soderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes. AIMS environmental science, 2(4), 950-969.
Söderlund, J., & Newman, P. (2017). Improving mental health in prisons through biophilic design. The Prison Journal, 97(6), 750-772.
Sulaiman, F. F. (2021). Assessing Biophilic Criteria in Urban Neighborhoods of Saudi Arabia: A Case Study of the Diplomatic Quarter in Riyadh City. Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, 16(59), 300-324.
Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. science, 224(4647), 420-421.
Zare, G., Faizi, M., Baharvand, M., & Masnavi, M. (2021). A review of biophilic design conception implementation in architecture. Journal of Design and Built Environment, 21(3), 16-36.

“The role of biophilic design in educational environments”

Researchers:

Bashayer Rashidan Al-Suhaimi

Master’s student, Department of Spatial Design, College of Human Sciences and Design, King Abdulaziz University, Jeddah,

Abeer Abdullah Al-Subhi

Assistant Professor, Department of Spatial Design, College of Human Sciences and Design, King Abdulaziz University, Jeddah,

Abstract

Biophilic design is a method of incorporating natural components and ideas into architectural and interior design to create a more harmonious and productive environment. The study will look into the possible benefits of biophilic design in educational settings, such as increased academic achievement, less stress and anxiety, and increased creativity and innovation. Given the lack of research that includes the role of biophilic design in Saudi Arabia in particular, this research aimed to look at the role of biophilic design in educational settings and how it may be used to improve educational institutions in Saudi Arabia. Furthermore, the research will look at the existing condition of educational policy in Saudi Arabia and look for potential to integrate biophilic policy ideas. Data was gathered through a literature search. The findings of this study will provide useful insights into the potential of biophilic policy in improving educational circumstances in Saudi Arabia, as well as practical recommendations for implementing these principles in future educational policy projects.

Keywords: Biophilic - Biophilic design - Educational environment - Saudi Arabia.