دور النظام القانوني لحماية التصميمات الصناعية في التنمية المستدامة

أحمد صلاح القاضي

دور النظام القانوني لحماية التصميمات الصناعية في التنمية المستدامة

أحمد صلاح القاضي

الملخص:

يتناول هذا البحث دور النظام القانوني في حماية التصميمات الصناعية كأحد أدوات دعم التنمية المستدامة، مع التركيز على قطاع البناء المستدام. يسلط الضوء على الجوانب الجمالية في تصميم واجهات المباني المستدامة، وكيف يمكن لحمايتها القانونية أن تسهم في تسويقها وتعزيز الابتكار. كما يناقش البحث حقوق الطلاب المبدعين المشاركين في مسابقات تصميم المباني المستدامة، ويحلل مدى فعالية الأطر القانونية الحالية في حماية أعمالهم، بما يشجع على تنوع الأفكار وزيادة الاستثمارات في هذا المجال. ويقترح البحث آليات قانونية ومؤسسية لتوسيع دائرة الابتكار وتحقيق توازن بين حماية المصممين ودعم الاستدامة في البناء.

Abstract:

This research explores the role of the legal system in protecting industrial designs as a tool for promoting sustainable development, with a specific focus on the sustainable building sector. It highlights the aesthetic dimensions of sustainable façade design and examines how legal protection can contribute to both its marketing and the encouragement of innovation. The study also addresses the rights of creative students participating in sustainable building design competitions, analyzing the effectiveness of existing legal frameworks in safeguarding their intellectual contributions. By promoting idea diversity and attracting investment, the research proposes legal and institutional mechanisms to foster innovation and achieve a balance between protecting designers and advancing sustainability in the construction sector.

المقدمة:

تعد قضية تغير المناخ من القضايا العالمية التي يشعر بأثرها جميع البشر سواء بصورة مباشرة أو يرون آثارها على ما يحيط بهم من بيئة وحيوان ونبات، ولا شك أن الأنشطة البشرية في العقود الأخيرة كان لها أبلغ الأثر على هذه الظاهرة حيث يشير تقرير الأمم المتحدة (United Nations Environment Programme,2024) [1] أن المباني تستهلك 30% من الطاقة وأن الانبعاثات الصادرة من المباني تمثل 21% من الانبعاثات الأرضية التي أدت إلى الاحتباس الحراري. ومع تفاقم حدة الظاهرة امتدت آثارها السلبية إلى الاقتصاد العالمي متمثلة في الخسائر الناجمة عنها أو الإنفاق على معالجتها. بدأت الدول في ابتكار حلول توازن بين احتياجات البشر والبعد البيئي فظهرت الابتكارات في مجال البناء المستدام والمدن الخضراء.

تعتبر واجهات المباني المستدامة عنصرا أساسيا في تحقيق أهداف الاستدامة، حيث تساهم تصميماتها في كفاءة استخدام الطاقة وتقليل الانبعاثات الكربونية. مما يدعو إلى تشجيع انتشار هذه التصميمات و العمل على تعميمها بصورة أكبر و هنا يبرز دور حقوق الملكية الفكرية لتشجيع المصممين على الإبداع عند إدراك إن حماية التصميمات الصناعية توفر حماية لما أنتجته أفكارهم و تضمن عائد يعوض جهدهم في الإبداع ، كما تشجع المستثمرين على تبنى هذا النوع من تصميمات الواجهات كونه يساهم في جذب المستهلكين لمظهرها الجمالي إلى جانب قيمتها الوظيفية كمباني مستدامة مما يرفع القيمة المضافة لاستثماراتهم .

ويقدم البحث دعوة للإشراك الطلاب في مجال التصميمات من خلال تحفيز إبداعهم سواء من خلال الأنشطة التعليمية بالمدرسة واستراتيجية التعلم القائم على المشروعات للمساهمة في حل مشكلات العالم الحقيقي وحماية المستقبل الذى سيعيشون فيه أو من خلال مشاركتهم في مسابقات الإبداع والدعوة لحماية حقوقهم الفكرية وإبداعهم.

يهدف هذا البحث إلى تحليل دور حماية التصميمات الصناعية في تعزيز التسويق الجمالي لواجهات المباني المستدامة لمواجهة تغير المناخ مع تحليل حقوق الطلاب في مسابقات الإبداع و مدى حفاظ الجهات المنظمة

على حقوق ملكية إبداعهم واستعراض المقترحات.

[1] United Nations Environment Programme (2024). Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations:Mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector. Nairobi. https://doi.org/10.59117/20.500.11822/45095

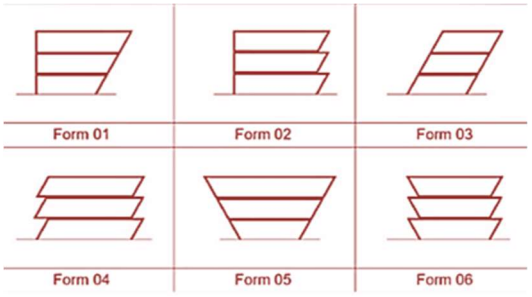
الكلمات المفتاحية: حماية التصميمات الصناعية، المباني المستدامة، تغير المناخ، حقوق الملكية الفكرية، واجهات المباني المستدامة، الاستدامة البيئية، التسويق الجمالي، الإبداع الطلابي، التعلم القائم على المشروعات (PBL).

أهمية البحث:

يهدف البحث إلى دراسة دور النظام القانوني لحماية التصميمات الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة بالتطبيق على واجهات المباني المستدامة وتسويقها، مع تحليل حقوق الطلاب المبدعين.

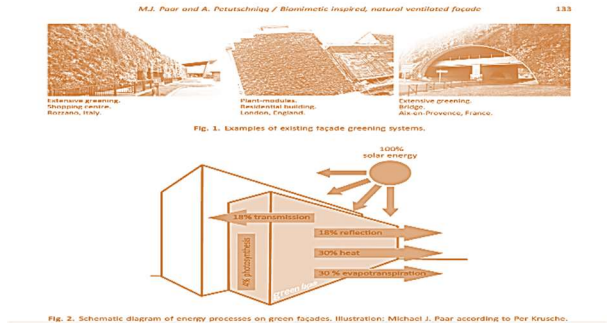
الدراسات السابقة:

أظهرت الدراسات السابقة أهمية تصميم واجهات المباني في تحقيق كفاءة الطاقة والاستدامة. فقد ركزت دراسة (Freewan, 2022) على تأثير أشكال الواجهات على أداء الطاقة في المباني. حيث خفضت القوالب ذات الواجهة المائلة جنوبا بزاوية 30 درجة والواجهات المائلة شمالا بزاوية 10 درجات، مثل Form من 3 إلى 6، استهلاك الطاقة بأكثر من 23% مقارنة بالحالة



الأساسية.

كما وضحت دراسة (Paar & Petutschnigg, 2017) أن نظام واجهات حائطية قابلة للتكيف تجمع بين تخضير الواجهات والمواد المستوحاة من الطبيعة، بهدف تبريد الجدران الخارجية للمباني بشكل طبيعي وتؤدى لتقليل الحاجة إلى التبريد الاصطناعي بأجهزة التكييف وانبعاثات الغازات الدفيئة المرتبطة به



Freewan, A. A. Y. (2022). Energy-Efficient Solutions Depending on Building Forms Design with Tilted South and North Facades. Buildings, 12(6). https://doi.org/10.3390/buildings12060753

Paar, M. J., & Petutschnigg, A. (2017). Biomimetic inspired, natural ventilated facade A conceptual study. Journal of Facade Design and Engineering, 4(3–4), 131–142. https://doi.org/10.3233/FDE-171645

واتفقت دراسة (Abu Qadourah & Alnusairat, 2024) [1] ودراسة (Grazuleviciute-Vileniske et al., 2021) [2] على أهمية الجماليات في سياق المباني المستدامة وأن الشكل الجمالي لواجهات المباني مهم للبيئة المحيطة.

1Abu Qadourah, J., & Alnusairat, S. (2024). Integrating aesthetics and sustainability: evaluating the aesthetic perception of photovoltaic installation on the apartment building façade in Jordan. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research. https://doi.org/10.1108/ARCH-02-2024-0038

Grazuleviciute-Vileniske, I., Viliunas, G., & Daugelaite, A. (2021). The role of aesthetics in building sustainability assessment. Spatium, 45, 79–89. https://doi.org/10.2298/SPAT2145079G

Jung, J., Kim, S. J., & Kim, K. H. (2020). Sustainable marketing activities of traditional fashion market and brand loyalty. Journal of Business Research, 120, 294–301. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.019

Zhang, H., & Luo, X. (2024). Exploring how IP marketing (media marketing) influences consumer shopping psychology through quantitative and empirical analysis. Frontiers in Psychology, 15. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1292636

فيما يتعلق بالملكية الفكرية والتسويق، أكدت دراسة (Jung et al., 2020) [3] على أن صورة العلامة التجارية الإيجابية تساعد في بناء ولاء العملاء وتعزيز الأداء التنافسي كما أكدت على أهمية المحتوى عالي الجودة في جذب انتباه المستهلكين في سياق تسويق الملكية الفكرية واتفقت مع دراسة (Zhang & Luo, 2024) [4]على أن الأنشطة التسويقية المختلفة مثل الأنشطة المستدامة يمكن أن تؤثر إيجابا على تصورات المستهلكين

دراسة (Adomako & Tran, 2024) [5] أكدت على أن حماية حقوق الملكية الفكرية يمكن أن تشجع الابتكار المستدام من خلال نقل المعرفة التكنولوجية بين الشركات

بناء على استعراض الدراسات السابقة تظهر فجوة معرفية في الدراسات حيث لا يوجد ربط مباشر بين حماية التصميمات الصناعية لواجهات المباني المستدامة ودورها في تسويقها لمواجهة تغير المناخ. بالإضافة إلى ذلك فإن قضية حقوق الطلاب الذين يبتكرون في مسابقات الإبداع وخاصة فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية لتصميماتهم الإبداعية تحتاج إلى مزيد من الدراسة والاستكشاف.

مشكلة البحث:

تظهر إشكالية العلاقة بين حماية التصميمات الصناعية كجزء من حقوق الملكية الفكرية ومدى تأثيرها على انتشار وتسويق واجهات المباني المستدامة. علاوة على ذلك فإن دور الطلاب والمبتكرين الشباب في مسابقات الإبداع الهندسي والتصميمي يعتبر ركيزة أساسية لتطوير أفكار جديدة في هذا المجال. ومع ذلك يواجه هؤلاء الطلاب تحديات تتعلق بحماية حقوقهم الفكرية وضمان استفادتهم من إبداعاتهم، مما يستدعي تسليط الضوء على مدى كفاية القوانين الحالية في توفير الحماية اللازمة لهم. الأمر الذي يثير العديد من التساؤلات والتي

تشكل الإطار العام للبحث:

إلى أي مدى يساهم النظام القانوني لحماية التصميمات الصناعية في تعزيز انتشار وتسويق واجهات المباني المستدامة؟ مما يدعو للتساؤل حول الآتي:

- ماهية العلاقة بين تغير المناخ وقطاع البناء؟

Adomako, S., & Tran, M. D. (2024). Intellectual property rights protection and sustainable innovation performance: The mediating role of technology spillover. Sustainable Development. https://doi.org/10.1002/sd.3220

- ما دور حماية التصميمات الصناعية في تشجيع الابتكار في مجال البناء المستدام؟
- ما هي التحديات التي تواجه الطلاب في مسابقات الإبداع فيما يتعلق بحقوقهم الفكرية؟
- كيف يمكن تطوير الأطر القانونية والتنظيمية لضمان حماية حقوق الطلاب وتعزيز مشاركتهم في حل مشكلات مجتمعاتهم؟

فرضية البحث:

- تسهم حماية التصميمات الصناعية في تعزيز الابتكار والتميّز الجمالي لواجهات المباني المستدامة، مما يدعم تنافسيتها في السوق، ويزيد من ثقة المستثمرين والمستهلكين في تبنيها.
- يعد تطوير أطر قانونية لحماية الحقوق الفكرية للطلاب المبدعين عاملًا محفزًا على المشاركة والإبداع، بما يدعم تنوع الأفكار في تصميم الواجهات المستدامة.

منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال دراسة مفاهيم الاستدامة، والتصميمات الصناعية، وحقوق الملكية الفكرية، والتسويق الجمالي، وتحليل العلاقة التكاملية بينها. كما تم الاعتماد على مراجعة الأدبيات المتخصصة والقانونية، والقوانين الوطنية والدولية ذات الصلة، بالإضافة إلى تحليل وثائق وشروط مسابقات الإبداع الطلابي ذات الصلة بتصميم المباني المستدامة. ويهدف البحث إلى استكشاف إمكانية تفعيل حماية التصميمات الصناعية لدعم تسويق واجهات المباني المستدامة، مع تقديم مقترحات لتطوير الأطر التنظيمية لحماية حقوق الطلاب المبدعين.

خطة البحث:

تم تقسيم البحث وموضوعه كالآتي:

المبحث الأول: التأثير المتبادل بين تغير المناخ وقطاع البناء

المطلب الأول: مفهوم تغير المناخ وأسبابه وتأثيراته العامة والاقتصادية
المطلب الثاني: تأثير تغير المناخ على قطاع البناء وأهمية التكيف
المطلب الثالث: دور المباني المستدامة في التخفيف من آثار تغير المناخ
المطلب الرابع: دور واجهات المباني المستدامة في التخفيف من آثار تغير المناخ

المبحث الثاني: الحماية القانونية للتصميمات الصناعية في تسويق واجهات المباني المستدامة

المطلب الأول: تعريف التصميم الصناعي وعلاقته بالاستدامة
المطلب الثاني: مفهوم حقوق الملكية الفكرية وتعريف التصميمات الصناعية
المطلب الثالث: الإطار القانوني لحماية التصميمات الصناعية
المطلب الرابع: دور حماية التصميمات الصناعية في تعزيز تسويق واجهات المباني المستدامة

المبحث الثالث: تحليل حقوق الطلاب المبدعين

المطلب الأول: دور التعليم في تشجيع الإبداع
المطلب الثاني: دراسة وتحليل قواعد وشروط مسابقات الإبداع
المطلب الثالث: مقترحات لحماية حقوق الطلاب المبدعين

المبحث الأول

التأثير المتبادل بين تغير المناخ وقطاع البناء

المطلب الأول: مفهوم تغير المناخ وأسبابه وتأثيراته العامة والاقتصادية

يتم تعريف "تغير المناخ" بأنه: تحول طويل الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس. ويرجع السبب الرئيسي لتغير المناخ الحالي زيادة تأثير الاحتباس الحراري الناتج عن الأنشطة البشرية منذ بداية القرن التاسع عشر حيث ارتفعت نسب غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي منذ الثورة الصناعية مثل ثاني أكسيد الكربون (CO2) والميثان (CH4) وأكسيد النيتروز (N2O). ويرجع سبب هذا الارتفاع إلى: ازدياد استهلاك الطاقة العالمي بشكل كبير منذ عام 1950 بمعدل 5 أضعاف حيث تساهم عمليات حرق الوقود مثل الفحم والبترول والغاز لإنتاج الطاقة بحوالي 57% في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، كما تساهم العمليات الصناعية بما في ذلك إنتاج الأسمنت للمباني بحوالي 20% في الانبعاثات، كما تساهم الأنشطة الزراعية (مثل تربية الماشية واستخدام الأسمدة) بحوالي 14% الانبعاثات.

مما أدى إلى ارتفاع تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من 310 جزء في المليون في منتصف القرن العشرين إلى 416 جزء في المليون وتفاقم المشكلة.

و في العقود الأخيرة ظهرت الآثار السلبية لارتفاع تركيزات غازات الاحتباس الحراري مثل : ازدياد متوسط درجة حرارة سطح الأرض بحوالي 1.2 درجة مئوية منذ عام 1850 ، وتغيرت كميات وتوزيع سقوط الأمطار لنشهد زيادة الأعاصير والفيضانات وموجات الحر وفترات الجفاف ، وذوبان الجليد بالمناطق القطبية الذى أدى لارتفاع مستوى سطح البحر بمعدل 3.3 ملم سنويا منذ التسعينيات مما يهدد المناطق الساحلية المنخفضة، وتغيرت أنماط النمو للمحاصيل وازداد تفشي الآفات بها مما يهدد الأمن الغذائي العالمي وتشير التقديرات إلى أن

حوالي 821 مليون شخص معرضون لخطر الجوع ، وازداد انتشار الأمراض المرتبطة بالحرارة كما تسببت موجات الحر الشديدة إلى وفيات كبيرة (Shevchenko, 2023) [1]

الآثار السلبية لتغير المناخ على الاقتصاد:

تشمل الآثار السلبية خسائر اقتصادية مثل :تغير كميات المحاصيل خاصة في مناطق مثل الهند وأفريقيا والشرق الأوسط، وفقدان الأراضي ورأس المال بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر وتأثيره الأكبر في آسيا، وتغيرات في مصايد الأسماك خاصة شمال أفريقيا وإندونيسيا، وأضرار لرأس المال من دمار المنشآت الناتج عن زيادة الأعاصير، و انخفاض إنتاجية العمل نتيجة الإجهاد الحراري خاصة في الأعمال خارج المباني، وزيادة الإنفاق على الرعاية الصحية بسبب الأمراض المرتبطة بالمناخ، وتغيرات في تدفقات السياحة مع احتمال انخفاض الإنفاق العالمي، وتغيرات في الطلب على الطاقة مع زيادة التبريد وانخفاض التدفئة.

على المستوى الاقتصادي الإجمالي من المتوقع أن ترتفع الأضرار بصورة أسرع من النمو الاقتصادي العالمي، مع خسائر متوقعة في الناتج المحلي الإجمالي السنوي العالمي تتراوح بين 1.0 و3.3% بحلول عام 2060 (Dellink et al., 2019) 1

لمواجهة هذه التحديات يصبح البحث عن حلول مبتكرة ومستدامة أمرا بالغ الأهمية. ليمثل تعزيز حماية التصميمات الصناعية لواجهات المباني المستدامة دورا محوريا في تشجيع وتسويق هذه الحلول لمجابهة تغير المناخ.

المطلب الثاني: تأثير تغير المناخ على قطاع البناء وأهمية التكيف

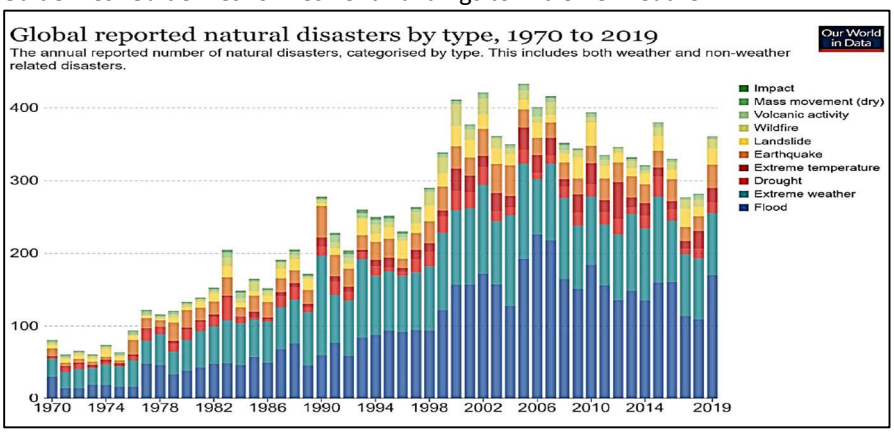
يعد قطاع البناء من القطاعات الحيوية التي تتأثر بشكل كبير بتغير المناخ حيث يشير التقرير Global Resiliency Dialogue, إلى أن المباني القائمة حاليا ستواجه خلال دورة حياتها ظروفا جوية أكثر تطرفا من الماضي، وظواهر طبيعية بمنطقتها الجغرافية أشد قسوة أو لم تحدث من قبل بهذه الشدة. ورغم اعتماد قوانين البناء على بيانات وتجارب من الماضي، ألا أنها لا تستطيع توقع مناخ مستقبلي غير مستقر.

[1] Shevchenko, O. V. (2023). Global Ecological and Economic Preconditions of Climate Changes and their Forecast Dynamics in the Medium and Long Terms. Business Inform, 9(548), 12–18. [In Russian]. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-9-12-18

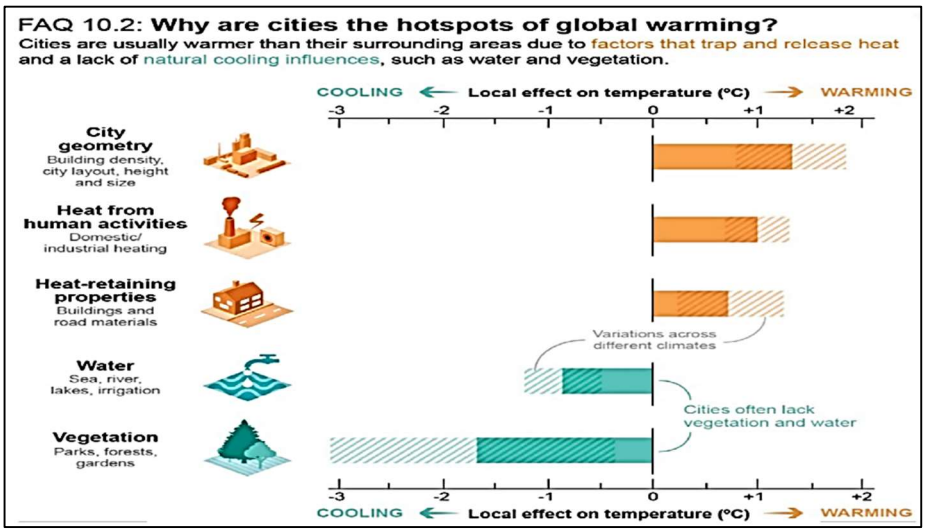
يؤكد التقرير وجود زيادات ملحوظة في الفيضانات والطقس المتطرف ودرجات الحرارة القصوى وحرائق الغابات. كما تزداد الخسائر الاقتصادية متمثلة في تكاليف استبدال أو إصلاح المباني كما يتأثر السكان بصعوبة الوصول للمسكن وفقدان الممتلكات وتعطيل الأعمال. [2] Resiliency Dialogue,2022

[1] Dellink, R., Lanzi, E., & Chateau, J. (2019). The Sectoral and Regional Economic Consequences of Climate Change to 2060. Environmental and Resource Economics, 72(2), 309–363. https://doi.org/10.1007/s10640-017-0197-5

[2] The International Code Council. (2022, November). Global Building Resilience Guidelines: Guidelines for Resilient Buildings to Extreme Weather.



كما يعد مفهوم "جزيرة الحرارة الحضرية" urban heat island مثالا آخر على تأثير تغير المناخ المتفاقم بسبب كثافة المباني حيث تكون المناطق الحضرية أكثر عرضة للحرارة الشديدة بسبب هندسة المباني والأنشطة البشرية والمواد المستخدمة في البناء التي تمتص وتحتفظ بالحرارة.



في ظل هذه التحديات تبرز أهمية التكيف في قطاع البناء بالعمل على خفض الانبعاثات كما أورد تقرير Global Resiliency Dialogue,2022 بالمبدأ رقم 15 من المبادئ التوجيهية العالمية لمرونة المباني التي تسهم في تطوير قوانين البناء لتخفيف أسباب تغير المناخ، مما يعود بفوائد طويلة الأجل على مرونة المباني. كما أورد التقرير نفسه عدد من دراسات الحالة ومنها دراسة في أستراليا حيث تم إدخال متطلبات كفاءة الطاقة في قوانين البناء للحد من الحاجة إلى التدفئة والتبريد الآلي مما ساهم في تحسين الأداء الحراري للمباني في مواجهة درجات الحرارة القصوى. Resiliency Dialogue,2022 [1]

ولتحقيق تكيف فعال للمباني مع تغير المناخ يمكن اتباع عدة استراتيجيات تتداخل مع مبادئ الاستدامة. فقد أظهرت الدراسات أن هناك قواسم مشتركة بين الاستدامة والقدرة على التكيف على مستوى المباني. **الاستراتيجيات التي تساهم في تكيف المباني:**

- الاعتماد على تصميمات تعتمد على التهوية والإضاءة الطبيعية والتوجيه الأمثل للمبنى يقلل من الحاجة إلى أنظمة التكييف والإضاءة الاصطناعية وبالتالي توفير الطاقة وتقليل حرق الوقود.

[1] The International Code Council. (2022, November). Global Building Resilience Guidelines: Guidelines for Resilient Buildings to Extreme Weather.

- توفير التصميم فرصا مناسبة لتعديل درجة الحرارية الداخلية أثناء التشغيل العادي وفي حالات انقطاع الطاقة والوقود وموجات الحر.
- تعزيز قدرة المباني بأنظمة طاقة مرنة كتخزين الطاقة الشمسية في البطاريات
- تصميم أنظمة تجميع مياه الأمطار وإعادة استخدام المياه الرمادية في حالات الجفاف أو الفيضانات.
- استخدام المواد المعاد تدويرها يساهم في كل من الاستدامة والقدرة على التكيف.
- استخدام مواد ذات تأثير إيجابي على دورة الحياة وتقليل الطاقة والكربون المتضمن يقلل من البصمة البيئية للمبنى ويعزز قدرته على مقاومة التدهور الناتج عن الظروف المناخية القاسية.

بدأت أنظمة تقييم المباني الخضراء (Green Building Rating Systems - GBRSs) وأنظمة تقييم القدرة على التكيف (Resilience Rating Systems - RRSs) في دمج معايير تتعلق بالقدرة على التكيف مع تغير المناخ.

قد يمثل تغير المناخ تحديا كبيرا لقطاع البناء، ولكن من خلال تبني استراتيجيات التكيف المناسبة، يمكن تحويل هذا التحدي إلى فرصة لبناء قطاع أكثر استدامة ومرونة وقدرة على تلبية احتياجات الحاضر والمستقبل في ظل الظروف المناخية المتغيرة. (Felicioni et al., 2023)[1]

المطلب الثالث: دور المباني المستدامة في التخفيف من آثار تغير المناخ

تضطلع المباني المستدامة بدوراً حيوياً في التخفيف من آثار تغير المناخ من خلال تبني مجموعة من الاستراتيجيات والممارسات التي تقلل من بصمتها الكربونية طوال دورة حياتها لأن الطاقة المستهلكة في تشغيل المباني جزءا كبيرا من إجمالي استهلاك الطاقة والانبعاثات المرتبطة به تشمل هذه الطاقة الإضاءة، والتدفئة، والتهوية، وتكييف الهواء، وتشغيل الأجهزة والمعدات المختلفة. تهدف المباني المستدامة إلى تقليل استهلاك الطاقة من خلال تطبيق مبادئ التصميم المستدام واعتماد تقنيات مبتكرة مثل:

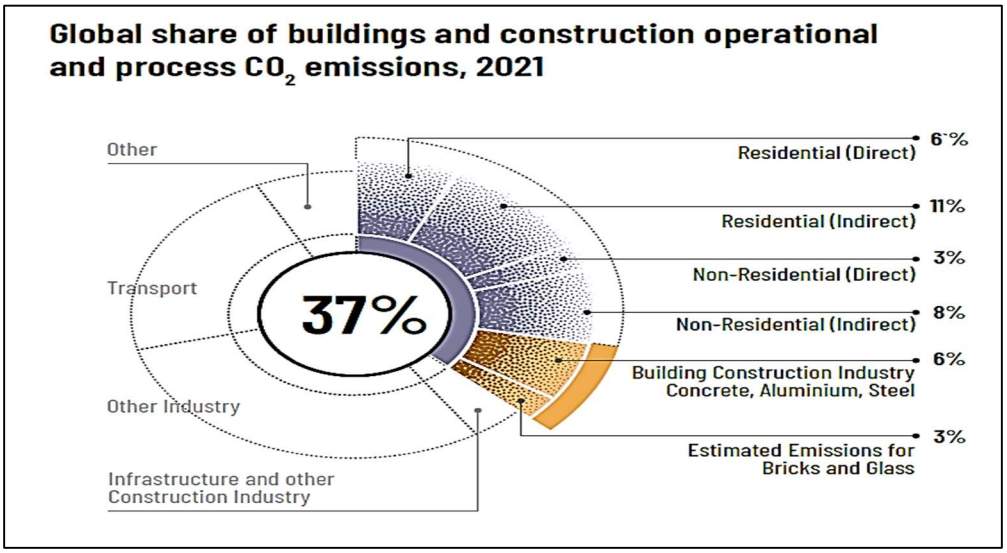
[1] Felicioni, L., Lupíšek, A., & Gaspari, J. (2023). Exploring the Common Ground of Sustainability and Resilience in the Building Sector: A Systematic Literature Review and Analysis of Building Rating Systems. Sustainability (Switzerland), 15(1). https://doi.org/10.3390/su15010884

التصميم السلبي (Passive Design): يهدف للاستفادة القصوى من الظروف المناخية الطبيعية لتقليل الحاجة إلى أنظمة التدفئة والتبريد والإضاءة الاصطناعية ويشمل ذلك توجيه المبنى للاستفادة من ضوء الشمس الطبيعي والتهوية، واستخدام العزل الحراري عالي الأداء لتقليل فقدان الحرارة أو اكتسابها، وتصميم فتحات النوافذ والأبواب بشكل يسمح بالتهوية الطبيعية الفعالة

كفاءة الأجهزة والمعدات: تعتمد المباني المستدامة على أجهزة ومعدات ذات كفاءة عالية في استهلاك الطاقة، مثل المصابيح الموفرة للطاقة (Light Emitting Diodes - LED)، والأجهزة المنزلية الحاصلة على شهادات كفاءة الطاقة، وأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (Heating, Ventilation, and Air Conditioning - HVAC) ذات الأداء العالي.

أنظمة التحكم الذكية: يمكن لأنظمة التحكم الذكية إدارة استهلاك الطاقة في المبنى بشكل فعال عن طريق تعديل الإضاءة والتدفئة والتبريد بناء على الإشغال والظروف الخارجية، مما يقلل من الهدر في الطاقة

دمج مصادر الطاقة المتجددة: يمكن للمباني المستدامة دمج مصادر الطاقة المتجددة في تصميمها، مثل الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء أو سخانات المياه الشمسية



خفض الانبعاثات الكربونية الكامنة (Embodied Carbon): بالإضافة إلى الانبعاثات التشغيلية للمبني، تساهم صناعة مواد البناء وعمليات الإنتاج والنقل والبناء في انبعاثات كبيرة من

غازات الاحتباس الحراري، والتي يشار إليها بالكربون الكامن. (Building Materials and the Climate: Constructing a New Future. (2023).[1]

تسعى المباني المستدامة إلى تقليل هذه الانبعاثات من خلال:

اختيار مواد بناء مستدامة: تفضل المباني المستدامة استخدام مواد بناء ذات بصمة كربونية منخفضة، مثل المواد المعاد تدويرها، والمواد المتجددة من مصادر مستدامة (مثل الخشب المعتمد)، والمواد المنتجة محليا لتقليل انبعاثات النقل

تحسين عمليات البناء: يمكن لتبني ممارسات بناء فعالة تقليل النفايات واستهلاك الطاقة والموارد في موقع البناء، مما يساهم في خفض الكربون الكامن.

تصميم المباني القابلة للتفكيك وإعادة الاستخدام: يسهل تصميم المباني بطريقة تسمح بتفكيكها وإعادة استخدام مكوناتها في نهاية عمرها الافتراضي تقليل الطلب على مواد جديدة وبالتالي خفض الانبعاثات

الكامنة على المدى الطويل

صورة استاد 974 القابل للتفكيك [1]

تحسين جودة الهواء الداخلي: على الرغم من أن التركيز الأساسي للتخفيف ينصب على تقليل الانبعاثات الخارجية، إلا أن تصميم مبانٍ مستدامة مع تهوية جيدة واستخدام مواد غير سامة يقلل من الحاجة إلى أنظمة تكييف هواء مكثفة، وبالتالي يقلل ذلك من استهلاك الطاقة

[1] United Nations Environment Programme (2023). Building Materials and the Climate: Constructing a New Future. Nairobi

والانبعاثات. (Alliance for Buildings & - United Nations Environment Programme, 2020)

تساهم هذه المباني بشكل فعال في تحقيق مستقبل منخفض الكربون وأكثر استدامة. وفي سياق البحث فإن فهم هذه الأدوار يعزز أهمية حماية التصميمات الصناعية التي تقود التحول نحو بيئة مستدامة ومرنة.

[1] استاد 974 في قطر يعد أول ملعب مستدام قابل للتفكيك وسينقل لدولة أخرى بعد نهاية بطولة كأس العالم بقطر وتميز بالتهوية الطبيعية وتوفير استهلاك المياه. https://www.fifa.com/en/articles/stadium-974 Accessed 12 March 2025

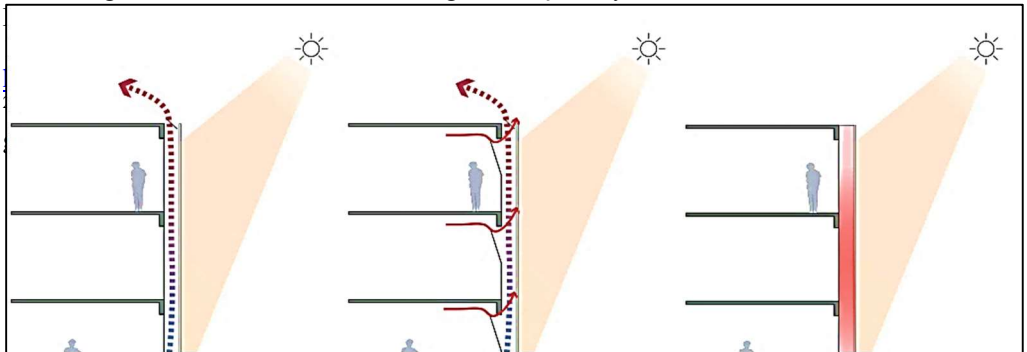
[2] Alliance for Buildings, G., & - United Nations Environment Programme, C. (2020). GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. www.iea.org

المطلب الرابع: دور واجهات المباني المستدامة في التخفيف من آثار تغير المناخ

تلعب واجهات المباني المستدامة دورا جوهريا في التخفيف من آثار تغير المناخ. حيث تعد واجهة المبنى بمثابة الحاجز الفاصل بين البيئة الداخلية والخارجية للمبنى وتوفر أنظمة الواجهات الحماية من العوامل الجوية، والحرارة، والصوت، والحريق. وباعتبارها نقطة الوصل بين الفراغات الداخلية والبيئة الخارجية تمثل الواجهة عنصرا معماريا بالغ الأهمية يمكن أن يؤثر تأثيرا كبيرا على استهلاك الطاقة والمناخ الداخلي للمبنى ومستويات راحة شاغليه. ولهذا اكتسبت مفاهيم الواجهات عالية الأداء أهمية بحثية متزايدة في مجال التصميم المستدام، وذلك نظرا لقدرتها الكبيرة على تقليل استهلاك الطاقة (Fernando et al., 2023) [1]

ويُعد تقليل استهلاك الطاقة أحد الأدوار الأساسية التي تضطلع بها واجهات المباني المستدامة في مواجهة تحديات تغير المناخ. تعتمد الواجهات عالية الأداء على تصميمات ومواد مبتكرة للحد من الحاجة إلى التدفئة والتبريد والإضاءة الاصطناعية. فعلى سبيل المثال يمكن للواجهات ذات الجلد المزدوج (Double-Skin Facades - DSF) أن تقلل من متطلبات الطاقة بنسبة تصل

[1] Fernando, D., Navaratnam, S., Rajeev, P., & Sanjayan, J. (2023). Study of Technological Advancement and Challenges of Façade System for Sustainable



إلى 90% للتدفئة وبنسبة 30% للتبريد مقارنة بالواجهات التقليدية، كما أن استخدام أجهزة تظليل قابلة للتشغيل بالتزامن مع هذه الواجهات يمكن
أن يعزز من تقليل استهلاك الطاقة

كما تركز الاستراتيجيات السلبية بشكل أساسي على تصميم المبنى نفسه (مثل توجيه اتجاه المبنى، واستخدام الإضاءة والتظليل الطبيعي، وتعزيز مداخل التهوية الطبيعية) بالإضافة إلى استخدام مواد ذات أداء عال (مثل
مواد العزل الحراري والزجاج المتقدم)
كما تساهم الواجهات المستدامة بشكل فعال في تحسين الأداء الحراري للمباني. وقد أظهرت الدراسات أن الواجهات الخضراء يمكن أن تقلل بشكل ملحوظ من اكتساب الحرارة داخل الفراغات الداخلية، مما يقلل بالتالي من الطلب على أنظمة التبريد حيث أظهرت النتائج التجريبية أن استخدام الواجهات الخضراء يؤدي إلى خفض درجة حرارة السطح الخارجي والداخلي للجدار، وبالتالي تقليل درجة حرارة الهواء داخل المبنى مقارنة بالجدار التقليدي مما يقلل من الحمل الحراري على أنظمة التبريد الكهربائية، مما ينتج عنه انخفاض في استهلاك الطاقة وتكاليف التشغيل. (Haggag et al., 2014) [1]

[1] Haggag, M., Hassan, A., & Elmasry, S. (2014). Experimental study on reduced heat gain through green façades in a high heat load climate. Energy and Buildings, 82, 668–674. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.07.087
[2]https://www.istockphoto.com/photo/vertical-garden-in-hong-kong-gm1377689560-442602225 Accessed 10 March 2025

كما تلعب واجهات المباني المستدامة دورا حيويا في مواجهة تأثير الجزر الحرارية الحضرية. فمن خلال استخدام مواد ذات معامل انعكاس شمسي عال أو دمج الغطاء النباتي في تصميم الواجهات يمكن تقليل كمية الحرارة الشمسية التي تمتصها المباني وتعيد إشعاعها إلى البيئة المحيطة كما تساهم بعض أنواع الواجهات المستدامة في تحسين جودة الهواء في المناطق الحضرية. فأنظمة الجدران الخضراء في الواجهات يمكن أن يعمل على امتصاص الملوثات المختلفة وتقليل تركيز الجزيئات الدقيقة الضارة في الهواء المحيط بالمبنى

كما يمكن أن تساهم واجهات المباني المستدامة في توليد الطاقة المتجددة من خلال دمج تقنيات مثل الخلايا الكهروضوئية (Photovoltaic – PV). حيث يمكن دمج الألواح الشمسية في نظام غلاف المبنى، وهو ما يعرف باسم أنظمة الخلايا الكهروضوئية المدمجة في المباني (Building-Integrated Photovoltaics – BIPV). وذلك بهدف توليد الكهرباء من ضوء الشمس وتوفير مصدر طاقة متجدد للمبنى

[1]

تقدم هذه الواجهات حلولا مستدامة وفعالة للمساهمة في بناء مستقبل أكثر استدامة ومرونة في مواجهة التحديات المناخية المتزايدة (Prieto & Pastén, 2024) [2]

التحديات التي تواجه تصميم الواجهات المستدامة:

[1] https://www.energy.gov/sites/default/files/styles/full_article_width/public/2022-02/BIPV-Graphic-web.png Accessed 8 March 2025

[2] Prieto, A., & Pastén, M. (2024). What Is Your Building Doing for the City? Systematic Literature Review on the Potential of Façade Design for the Mitigation of Urban Environmental Problems. Sustainability, 16(17), 7855. https://doi.org/10.3390/su16177855

- يعد تحديد التقنيات والأنظمة المستدامة التي تحقق أداء هيكليا وبيئيا عاليا مع توفير مظهر جمالي مقبول هو التحدي الأكبر الذي يواجه مصممي الواجهات حيث يتطلب ذلك معرفة متعمقة بالخيارات المتاحة وتقييما دقيقا لفعاليتها واستدامتها على المدى الطويل
- التحديات الخاصة بأنظمة الواجهات المتقدمة:

–الواجهات ذات الطبقتين المزدوجتين (DSF): تواجه هذه الأنظمة تحديات مثل انتقال الصوت بين الطوابق، وارتفاع التكاليف الأولية، واهتزازات الجلد الخارجي

–الواجهات التكيفية (Adaptive Facades): تصميمها وتنفيذها يتسم بالتعقيد ويتطلب تطوير أكواد ومعايير محددة لضمان أدائها وسلامتها

–أنظمة الجدران الخضراء والواجهات الكهروضوئية: تصطدم بتحديات ارتفاع التكاليف الأولية ومتطلبات الصيانة وقدرتها على مواجهة التقلبات المناخية

- التوفيق بين الأهداف المتعددة للتصميم المستدام يتطلب تحقيق توازن دقيق بين عدة أهداف متداخلة مثل كفاءة الطاقة وتقليل التكاليف وتحسين تجربة المستخدم وتقليل الأثر البيئي.
- تقييم الأداء والصيانة حيث من الصعب تقييم دقيق للأداء في الظروف الواقعية، خاصة بالنسبة للأنظمة التكيفية التي يتغير أداؤها بمرور الوقت وتبعا للظروف البيئية
- التحديات المتعلقة بنوعية وتكاليف المواد المستخدمة لتكون ذات خصائص بيئية مناسبة وأداء عالي. تتميز بتوافرها، وتكلفتها، ومتانتها، وقابليتها لإعادة التدوير أو التحلل
- مراعاة البيئة المحلية والظروف المناخية لأن الحل المستدام في منطقة مناخية معينة غير فعال في منطقة أخرى مما يتطلب تحليلا دقيقا للبيئة المحيطة وتصميما يأخذ في الاعتبار عوامل مثل درجة الحرارة والرطوبة

واتجاه الرياح والإشعاع الشمسي (Fernando et al., 2023)) [1]

[1] Fernando, D., Navaratnam, S., Rajeev, P., & Sanjayan, J. (2023). Study of Technological Advancement and Challenges of Façade System for Sustainable Building: Current Design Practice. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 15, Issue 19). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/su151914319

المبحث الثاني

الحماية القانونية للتصميمات الصناعية

المطلب الأول: تعريف التصميم الصناعي وعلاقته بالاستدامة

يعرف رائد التصميم الصناعي والتر دوروين تيغ (1883–1960) التصميم الصناعي بأنه "فن تنظيم المواد بطريقة تخدم احتياجاتنا وتوفر لنا الرضا، مع مراعاة الظروف الخاصة التي نعيش فيها."

وقد وضع "تيغ" إطار عمل يتكون من ستة مصادر أساسية تؤثر على شكل التصميم:

الملاءمة :(Fitness) ويقصد بها أن يكون التصميم مناسبًا من حيث الوظيفة، والخامات، وطريقة التصنيع.

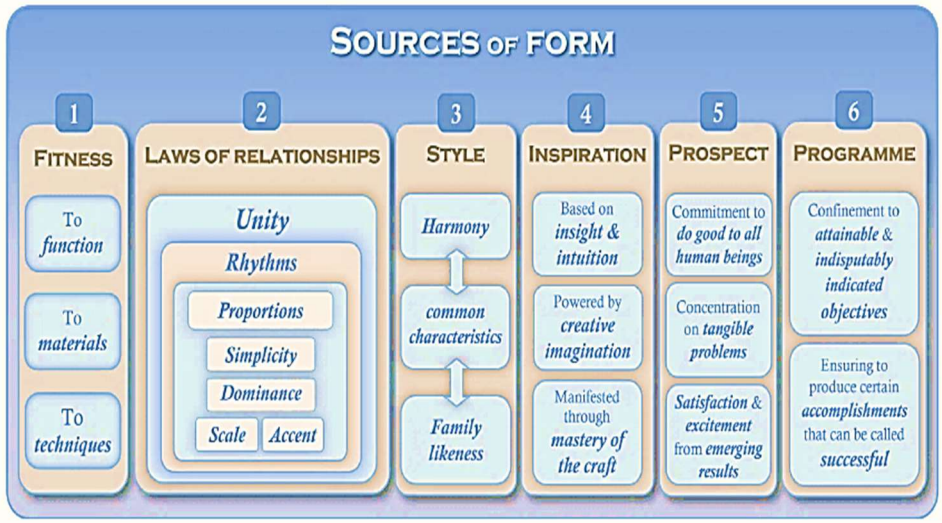
قوانين العلاقات :(Laws of Relationships) تشمل عناصر مثل التناسق، الإيقاع، التناسب، البساطة، التركيز، الحجم، والتمييز لتحقيق وحدة متكاملة في التصميم.

الأسلوب :(Style) يركز على الانسجام والصفات المشتركة لتظهر كأنها تنتمي إلى "عائلة واحدة."

الإلهام :(Inspiration) يستخدم الحدس والبصيرة لإطلاق الخيال الإبداعي لإتقان تنفيذ التصميم.

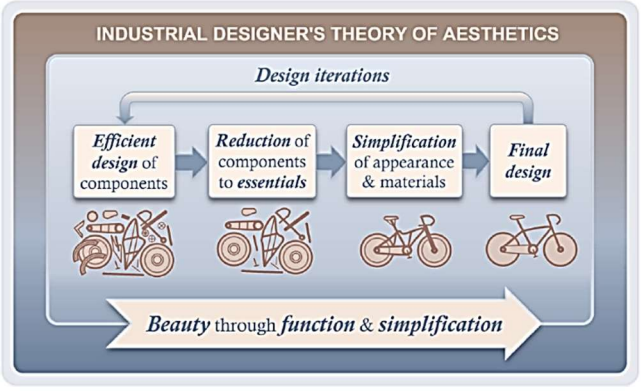
الآفاق :(Prospect) يعبر عن التزام المصمم بخدمة الآخرين من خلال حلول عملية ومفيدة، ويشعر بالرضا من النتائج التي تتحقق.

البرنامج :(Programme) أن يحقق التصميم أهدافًا واضحة تؤدي إلى إنجازات حقيقية . ((Sareh, 2024 [1]



[1] Sareh, P. (2024). The aesthetics of sustainable industrial design: Form and function in the circular design process. Sustainable Development, 32(1), 1310–1320. https://doi.org/10.1002/sd.2731

وتمر عملية التصميم بعدة مراحل للوصول للشكل الجمالي كما يوضحها الشكل التالي



فتبدأ بالتصميم الفعال للمكونات ثم تقليل المكونات للأساسيات ثم تبسيط شكل المكونات وتنسيقها للوصول للشكل النهائي الجمال الجذاب للمستهلكين. ومؤخرا بدأ الاهتمام بعلاقة مراحل التصميم الجمالي بالاستدامة كما يظهر في الشكل التالي فأضافت للمراحل السابقة العمل على تقليل الفاقد والتلوث وإطالة مدة حياة المنتج واستخدام موارد طبيعية (Sareh, 1 (2024

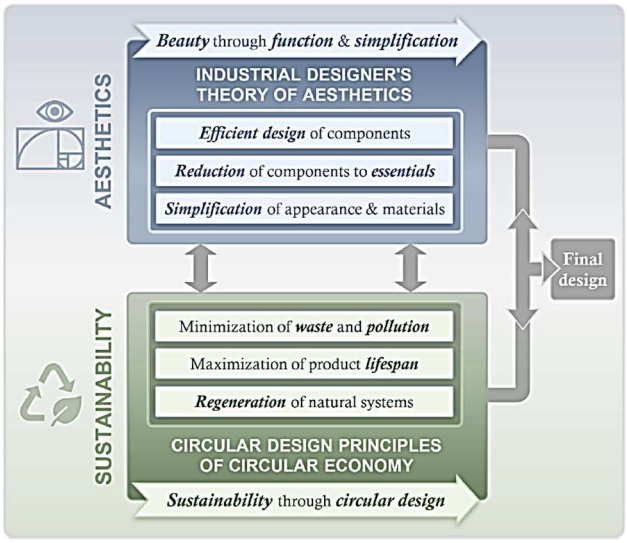


FIGURE 5 A framework for aesthetic-sustainable industrial design drawing on the industrial designer's theory of aesthetics and the principles of circular design.

وبعد استعراض التعريف الفني للتصميم الصناعي ننتقل لتعريفه القانوني

المطلب الثاني: الحماية القانونية للتصميمات الصناعية

يمكن تعريف الملكية الفكرية بأنها "إبداعات فريدة ذات قيمة مضافة للعقل البشري ناتجة عن البراعة والإبداع والاختراع الإنساني" وتهدف حقوق الملكية الفكرية إلى ضمان وتعزيز الاستثمارات في الابتكار وأهمها: براءات الاختراع (Patents)، والتصميمات الصناعية (Industrial Designs)، والعلامات التجارية (Trademarks)، وحقوق المؤلف (Copyrights).

[1] Sareh, P. (2024). The aesthetics of sustainable industrial design: Form and function in the circular design process. Sustainable Development, 32(1), 1310–1320. https://doi.org/10.1002/sd.2731

تلعب حقوق الملكية الفكرية دورًا هاما في تعزيز الميزة التنافسية للشركات والقيمة المضافة في الاقتصاد العالمي. فالابتكار الذي تحفزه وتحميه حقوق الملكية الفكرية يعتبر "العنصر الأكثر أهمية في تغذية الميزة التنافسية للشركات والقيمة النهائية". وفي عصر الابتكار المفتوح يصبح حماية المعرفة بواسطة حقوق الملكية الفكرية أمرًا ضروريًا لتمكين الشركات من الاستفادة من تعاونها مع أطراف خارجية ومنع التسرب غير المقصود للمعرفة.

على المستوى العالمي تتزايد مشاركة الشركات في الأسواق والمنافسة العالمية مما يزيد من حاجتها إلى حماية منتجاتها في مواجهة المنافسين والمنتجات البديلة المحتملة على نطاق عالمي. وحتى في أسواق مثل الصين، التي كانت تقليديًا ذات نظام ضعيف لحماية حقوق الملكية الفكرية، يبدو أن أهمية حماية الملكية الفكرية تكتسب زخمًا، حيث بدأت الشركات المحلية في حماية منتجاتها من التقليد.

بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة، تعتبر التصميمات الصناعية حاليًا أكثر حقوق الملكية الفكرية فعالية لحماية ملكيتها الفكرية في عمليات التعاون في مجال الابتكار المفتوح. وتمنح هذه الحقوق الشركات الصغيرة والمتوسطة فرصة لتمييز نفسها عن المنافسة من خلال الحق الحصري في استخدام علامة أو تصميم معين .كما أن تبني التصميمات الصناعية والعلامات التجارية يعتبر مهمًا في تقديم منتجات جديدة إلى السوق .وقد أظهرت دراسات أن الشركات الصغيرة التي لديها على الأقل علامة تجارية واحدة تحقق أداءً أعلى من حيث نمو المبيعات مقارنة بالتي لا تملك علامات تجارية. (Adomako & Tran, 2024) [1]

تعريف التصميمات الصناعية:

وفقا للقانون المصري لحماية حقوق الملكية الفكرية رقم 82 لسنة 2002 فإن "التصميم الصناعي كما أوضحته المادة 119: "يعتبر تصميما أو نموذجا صناعيا كل ترتيب للخطوط وكل شكل مجسم بألوان أو بغير ألوان إذا اتخذ مظهرا مميزا يتسم بالجدة وكان قابلا للاستخدام الصناعي " (قانون 82 لسنة 2002) [2]

[1] Adomako, S., & Tran, M. D. (2024). Intellectual property rights protection and sustainable innovation performance: The mediating role of technology spillover. Sustainable Development. https://doi.org/10.1002/sd.3220

[2] القانون المصري لحماية حقوق الملكية الفكرية رقم 82 لسنة 2002 مادة 119

أما القانون الأمريكي لحماية التصميمات الصناعية فيعرف التصميم الصناعي بأنه "الجانب الزخرفي أو الجمالي لمنتج ما. وقد يتكون التصميم من ميزات ثلاثية الأبعاد، مثل شكل المنتج أو سطحه، أو من ميزات ثنائية الأبعاد، مثل الأنماط أو الخطوط أو الألوان". وتطبق التصميمات الصناعية على مجموعة واسعة من المنتجات الصناعية والحرفية. ولكي يتم حمايتها بموجب معظم القوانين الوطنية، يجب أن يكون التصميم الصناعي جذابا بصريا. وبعبارة أخرى، فإن التصميم الصناعي ذو طبيعة جمالية فقط، ولا يحمي أي ميزات وظيفية للمنتج

المطلب الثالث: الإطار القانوني لحماية التصميمات الصناعية

تعتبر حماية التصميمات الصناعية جزءا لا يتجزأ من نظام الملكية الفكرية، حيث تهدف إلى حماية المظهر الجمالي أو الزخرفي للمنتجات الصناعية والحرفية.

من الناحية القانونية، يشير "حماية التصميم الصناعي" إلى الحق الممنوح في العديد من الدول، بموجب نظام تسجيل، لحماية الخصائص الأصلية والزخرفية وغير الوظيفية لمنتج ناتج عن نشاط تصميمي، يهدف تسجيل التصميمات الصناعية إلى مكافأة المصممين على جهودهم وتشجيع الاستثمار في أنشطة التصميم، وبالتالي تشجيع الجانب التصميمي في عملية الإنتاج. كما أن للتصميم القوي دورا مؤثرا في تمييز المنتجات عن باقي المنافسين وتعزيز الاعتراف بها في السوق.

و يضع القانون الأمريكي عدة شروط لحماية التصميم الصناعي و حصوله على براءة حماية تصميم Design Patent Protection منها: أن يكون من مادة مصنعة مجسدة Article of Manufacture و أن يكون أصليا غير مشتقا من تصميم أخر Originality و أن يتميز بالجدة فلا يكون مشابها لتصميم أخر Novelty و أن يكون مصمم بمهارة عالية فلا يكون بسيطا بديهيا Non-Obviousness و أن يكون

زخرفيا له مظهر عام مميز Ornamentality

كما يمكن حماية التصميم الصناعي في الولايات المتحدة "بالحق التجاري المميز" (U.S. Trade Dress Protection) بعد استيفاء ثلاثة شروط : أن يكون مميزا لسلع وخدمات معينة Distinctiveness و أن يكون غير وظيفيا Non-functionality أي به شكل جمالي فقط و ليس له وظيفة بالمنتج و إلا يتحول إلى نموذج منفعة، و ألا يثير لبسا لدى المستهلكين مع منتج أخر له نفس الشكل الجمالي (Likelihood of Confusion (Dinwoodie, 2008)[1]

[1] Dinwoodie, G. B. (2008). The Protection of Designs Under U.S. Law.

أما القانون المصري فيضع شرطين لحماية التصميم الصناعي وهما الجدة أي يكون جديدا وأن يكون قابلا للإنتاج الصناعي وليس مجرد عملا جماليا أو زخرفيا كاللوحات الفنية. (قانون 82 لسنة 2002)[2]

- يمنح تسجيل التصميم الصناعي مالك الحق الحصري في صنع، أو استيراد، أو بيع، أو تأجير، أو عرض بيع المنتجات التي يطبق عليها التصميم أو التي يتجسد فيها. هذا التسجيل يحمي من الاستغلال غير المصرح به للتصميم في المنتجات الصناعية.
- تختلف مدة حماية التصميم الصناعي من دولة إلى أخرى، وعادة ما يكون الحد الأقصى للمدة بين 10 و25 عاما، وغالبا ما تقسم هذه المدة إلى فترات تتطلب من مالك الحق تجديد التسجيل للحفاظ على الحماية.

إجراءات التسجيل المحلى وفق القانون المصري:

أوضحت اللائحة التنفيذية للقانون المصري لحماية الملكية الفكرية رقم 82 لسنة 2002 في الباب الثاني من المادة رقم 116 إلى المادة رقم 154 جميع الإجراءات التي يتطلبها القانون المصري لتسجيل التصميمات الصناعية و رسوم كل إجراء و ينشر عدد من الإجراءات (بالموقع الرسمي لجهاز تنمية التجارة الداخلية) [1] وكذلك ينشر المستندات المطلوبة لتسجيل نموذج صناعي وبعد الانتهاء من إجراءات الفحص الشكلي والفني يتم تسجيل التصميم و نشره في جريدة التصميمات الصناعية، و يمنح الحماية لمدة عشر سنوات و يجدد خمس سنوات إضافية ، كما ينشر بالموقع الرسمي رابط جريدة التصميمات الصناعية و نماذج الطلبات و الاستمارات و قائمة بالرسوم وفقاً للائحة التنفيذية للقانون 82 لسنة 2002

وقد ساهم المعهد القومي للملكية الفكرية بجامعة حلوان بفيديو لمحاكاة إجراءات تسجيل تصميم صناعي

---

[2] القانون المصري لحماية حقوق الملكية الفكرية رقم 82 لسنة 2002

[1] https://www.itda.gov.eg/service-tm.aspx

[2] www.youtube.com/watch?v=BUsgj4c6Pio Accessed 12 March 2025

[3] https://www.tmdn.org/tmdsview-web/#/dsview Accessed 8 March 2025

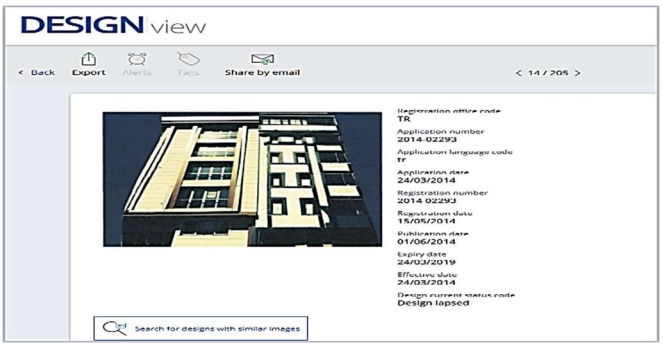
لتوعية المهتمين بالتسجيل [2]

الإطار الدولي لحماية التصميمات الصناعية: نظام لاهاي

يوفر نظام لاهاي التابع للويبو آلية دولية لتأمين وإدارة حقوق التصميم في عدة دول أو مناطق في وقت واحد عن طريق إيداع طلب واحد بلغة واحدة ودفع مجموعة رسوم واحدة. بما في ذلك التعديلات والتجديدات من خلال الويبو.

*إجراءات التسجيل الدولي بموجب نظام لاهاي: يتم إيداع الطلب الدولي لدى الويبو مباشرة أو عن طريق مكتب الملكية الفكرية الوطني. تخضع الطلبات لفحص شكلي من قبل الويبو للتأكد من استيفائها للمتطلبات الرسمية. بعد استيفاء المتطلبات، تقوم الويبو بتسجيل ونشر التصميم الدولي في نشرة التصاميم الدولية. [3]

يمكن لمكاتب الملكية الفكرية للأطراف المتعاقدة المعينة إجراء فحص موضوعي للتصميم، مثل التحقق من حداثته، ولها الحق في رفض آثار التسجيل الدولي في إقليمها إذا لم يتم استيفاء المتطلبات الموضوعية بموجب قانونها الوطني. أو سبق نشره كما يتضح بلقطة الشاشة لموقع البحث في التصاميم [1]



حماية عناصر واجهات المباني وفق تصنيف لوكارنو للتصاميم الصناعية:

في عام 1968 تم توقيع اتفاق لوكارنو الذي أنشئ بموجبه تصنيف دولي للرسوم والنماذج الصناعية يستخدم لأغراض تسجيل التصاميم، ويهدف تصنيف لوكارنو Locarno Classification لتنظيم المعلومات المتعلقة بالتصاميم الصناعية في هياكل مفهرسة لسهولة

[1] Hague System – The International Design System
https://www.wipo.int/treaties/en/docs/pdf/hague.pdf
[2] Locarno Classification https://locpub.wipo.int/enfr/

البحث والاسترجاع. يتكون التصنيف من **32 فئة رئيسية** وفئات فرعية متعددة، ويجب عند تسجيل تصميم صناعي تحديد الفئة (أو الفئات الفرعية) الأكثر ملاءمة التي يندرج تحتها التصميم وفيما يتعلق بموضوع البحث نجد أن العناصر المكونة لواجهات المباني توجد ضمن فئات مختلفة في تصنيف لوكارنو بناء على طبيعتها ووظيفتها الجمالية. كالآتي:

الفئة 5: مصنوعات نسيجية بالقطعة، مواد صفائحية صناعية وطبيعية: يشمل ذلك الأنماط أو الملمس الفريد للألواح المستخدمة في تغطية الواجهات.

الفئة 6: التأثيث: يشمل المرايا والإطارات إذا كانت الواجهة تتضمن عناصر مرآة ذات تصميم مميز.

الفئة 25: وحدات البناء وعناصر الإنشاء: يشمل مواد البناء مثل الطوب أو البلاط المستخدم في الواجهات، وأجزاء البناء مسبقة الصنع مثل النوافذ والأبواب والستائر الخارجية والجدران الفاصلة والشبكات التي تشكل جزءا من تصميم الواجهة والمنازل والمرآب، أي التصميم العام لواجهة المبنى ككل.

الفئة 26: أجهزة الإضاءة: يشمل تجهيزات الإضاءة العامة، الإضاءة الخارجية إذا كانت الواجهة تتضمن عناصر إضاءة خارجية مصممة بشكل فريد.

الفئة 32: ترتيبات الديكورات الداخلية والخارجية: الرموز الرسومية والشعارات، وأنماط السطوح في الواجهة لخلق مظهر جمالي معين، أو الزخرفة ويشمل الأنماط أو الزخارف المطبقة على أسطح الواجهات. [2]

المطلب الرابع: دور حماية التصميمات الصناعية في تعزيز تسويق واجهات المباني المستدامة

رغم أنه لا توجد دراسات تتناول العلاقة المباشرة بين حماية التصميمات الصناعية وتسويق واجهات المباني المستدامة ألا أن تسويق الملكية الفكرية عموما يرتبط بعواطف المستهلك. فالعلامة التجارية التي تسوق نفسها على أنها صديقة للبيئة وتستخدم تصاميم مستدامة تثير مشاعر إيجابية مثل الشعور بالمسئولية الاجتماعية والرضا لدى المستهلكين الذين يشاركونهم هذه القيم. يمكن أن يؤدي هذا الارتباط العاطفي إلى زيادة ولاء المستهلك وتفضيله للعلامة التجارية على المنافسين. (Rowena Van Zyl, 2006) [1]

[1] Rowena Van Zyl, C. (2006). INTELLECTUAL CAPITAL AND MARKETING STRATEGY INTERSECT FOR INCREASED SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE. P. 118

ويعرف التصميم الصناعي بأنه التصميم المرئي الجمالي للمنتجات وتكمن أهميته التسويقية في قدرته على خلق هوية مميزة للمنتج وجاذبية بصرية يمكن أن تؤثر بشكل كبير على قرارات المستهلكين. فالتصاميم الصناعية، بالإضافة إلى العلامات التجارية، تعتبر مهمة لطرح منتجات جديدة في السوق. هذا يؤكد الدور التسويقي المباشر للتصميم الصناعي، حيث إن المظهر الجذاب والمبتكر للمنتج، والذي يحميه التصميم الصناعي، يمكن أن يكون نقطة جذب قوية للمستهلكين ويميّز المنتج عن المنافسين ويسلط الضوء على إمكاناته التسويقية الكبيرة. ففي بيئة الابتكار المفتوح حيث تتعاون الشركات مع أطراف خارجية يصبح حماية المظهر الفريد للمنتج أمرا بالغ الأهمية للحفاظ على الميزة التنافسية مما يعزز الجهود التسويقية.

إذن يلعب التصميم الصناعي دورا محوريا في تسويق هذه الواجهات. فالمظهر الجمالي والابتكاري للواجهة المستدامة يمكن أن يكون عامل جذب رئيسي لا تعزز فقط القيمة الجمالية للمبنى، بل تعكس أيضا التزاما بالبيئة والاستدامة، وهو ما يمكن أن يكون ميزة تسويقية قوية.

دور التصميم الصناعي في التسويق:

1. يساعد التصميم الصناعي في منح المنتجات مظهرا فريدا ومميزا يفرقها عن المنافسين في السوق
2. التصميمات الجذابة والمبتكرة يمكن أن تجذب انتباه المستهلكين وتثير اهتمامهم بالمنتج.
3. يمكن أن يساهم التصميم الصناعي المتسق في بناء هوية قوية ومميزة للعلامة التجارية.
4. يمكن أن يعكس التصميم الجيد الجودة والابتكار، مما يزيد من القيمة التي يراها المستهلك في المنتج.
5. من خلال حماية التصميم الصناعي، تمنع الشركات المنافسين من تقليد المظهر الفريد لمنتجاتها، مما يحافظ على ميزتها التسويقية
6. تشجع حماية التصاميم الصناعية الشركات على الاستثمار في البحث والتطوير لإنتاج تصميمات جديدة ومبتكرة يمكن تسويقها بنجاح. (Brem et al., 2017) [1]

[1] Brem, A., Nylund, P. A., & Hitchen, E. L. (2017). Open innovation and intellectual property rights: How do SMEs benefit from patents, industrial designs, trademarks, and copyrights? Management Decision, 55(6), 1285–1306. https://doi.org/10.1108/MD-04-2016-0223

[1] Zhang, H., & Luo, X. (2024). Exploring how IP marketing (media marketing) influences consumer shopping psychology through quantitative and empirical analysis. Frontiers in Psychology, 15. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1292636

وفي إطار "التسويق القائم على الملكية الفكرية" (IP marketing)، الذي يعرف أيضا بـ "التسويق الإعلامي" (media marketing)، يتضح أن الهدف الأساسي للتسويق يتمحور حول **جذب** انتباه المستهلك (Attention)، وإثارة **اهتمامه** (Interest)، وتشجيعه على **البحث** عن معلومات إضافية (Search)، وصولا إلى اتخاذ **قرار** الشراء (Action)، وانتهاء **بمشاركة** تجربته مع الآخرين (Share

هذا النموذج معروف باسم **AISAS**، يؤكد على الدور المحوري للمحتوى الجذاب وذي الجودة العالية، بالإضافة إلى الصورة المميزة التي تتمتع بها الملكية الفكرية، في استقطاب المستخدمين وتكوين رابطة قوية لديهم مع العلامة التجارية. وهذه المراحل المتسلسلة تعكس رحلة المستهلك الرقمي وتأثير التسويق القائم على الملكية الفكرية (التسويق الإعلامي) على سيكولوجية وسلوك التسوق لديه.

ويشار إلى أن التسويق القائم على الملكية الفكرية قد تطور ليصبح مفهوما تسويقيا على مستوى الظاهرة، مدفوعا بالتكامل المتزايد للملكية الفكرية وتطبيقاتها في مجالات متنوعة، خاصة في التسويق الإعلامي الذي يحظى باهتمام متزايد من العلامات التجارية والمستهلكين على حد سواء. (Zhang & Luo, 2024) [1]

من جانب آخر، تشير المصادر إلى مفهوم "التسويق المستدام" (Sustainable marketing)، والذي يتجاوز الأهداف التجارية قصيرة الأجل ليركز على تلبية الاحتياجات الاجتماعية والأخلاقية للمستهلكين على المدى الطويل. يشمل ذلك تبني أنشطة تسويقية مسئولة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا وثقافيا، مثل الترويج للقيم الثقافية، والمساهمة في حماية البيئة، وتقديم الدعم في حالات الكوارث. يهدف التسويق المستدام إلى تحقيق التوازن بين المسؤوليات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمنظمة، وهو ما ينعكس إيجابا على "صورة العلامة التجارية" (Brand image)، ويعزز "ثقة المستهلك" (Consumer trust)، ويحقق "رضا العملاء" (Customer satisfaction)، ويقود في النهاية إلى تعزيز "ولاء العملاء" Customer loyalty). وقد أكد يونغ وآخرون على الأثر الإيجابي لأنشطة التسويق المستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية) على صورة العلامة التجارية، بالإضافة إلى العلاقة بين صورة العلامة التجارية وثقة المستهلك ورضاه وولائه، مشيرين إلى أن الشركات التي تنخرط في هذه الأنشطة يمكن أن تعزز صورتها لدى المستهلكين،

مما يؤدي إلى زيادة الرضا والثقة والولاء. (Jung et al., 2020) [1]

دور حماية التصميمات الصناعية في تعزيز تسويق واجهات المباني المستدامة:

بالنظر إلى العلاقة التي تم تحليلها بين مفاهيم حماية التصميمات الصناعية، والتسويق الجمالي، والاستدامة في قطاع البناء، يمكن استخلاص عدد من الأدوار المحتملة للحماية القانونية أبرزها ما يلي:

أولا: تساهم حماية التصميمات الصناعية بشكل فعال في إرساء "هوية بصرية مميزة" لواجهات المباني المستدامة. من خلال منح حقوق حصرية للمصممين والمهندسين المعماريين على ابتكاراتهم التصميمية، يصبح بإمكانهم تسويق مبانيهم على أساس أنها فريدة وأصلية وتمثل إضافة مبتكرة إلى السوق. هذه الحماية القانونية تحول دون قيام المنافسين بتقليد أو نسخ هذه التصميمات دون إذن، مما يحافظ على تفرد المنتج وتميزه في المشهد التنافسي.

ثانيا: يمكن أن تؤدي حماية التصميمات الصناعية إلى تعزيز "القيمة المضافة" لواجهات المباني المستدامة في أذهان المستهلكين. إذا كان التصميم يجسد قيم الاستدامة بطريقة جمالية وجذابة، فإن حمايته تضمن أن هذه القيم لا يمكن استغلالها أو ترويجها من قبل جهات أخرى لم تستثمر القدر نفسه من الجهد والموارد في الابتكار والجودة. هذا التفرد والجودة المحميان قانونا يمكن أن يبررا للمستهلكين استعدادهم لدفع قيمة أعلى مقابل هذه المباني التي تتمتع بتصميم فريد يعكس الالتزام بمعايير الاستدامة.

ثالثا: تلعب حماية التصميمات دورا حيويا في بناء "صورة العلامة التجارية" (Brand image) وتعزيز "الثقة" لدى المستهلكين. عندما يرتبط تصميم واجهة مبتكر ومحمي بعلامة تجارية محددة، فإنه يساهم في ترسيخ مكانة هذه العلامة كشركة رائدة ومبتكرة في مجال المباني المستدامة. إن حماية التصميمات يمكن أن تُفسر على أنها دليل على التزام الشركة بالجودة والأصالة والابتكار، وهي كلها عوامل أساسية في بناء ثقة المستهلك بالعلامة التجارية ومنتجاتها

[2] Jung, J., Kim, S. J., & Kim, K. H. (2020). Sustainable marketing activities of traditional fashion market and brand loyalty. Journal of Business Research, 120, 294–301. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.019

رابعا: توفر الحماية القانونية للتصميمات الصناعية "ميزة تنافسية" مهمة في السوق. فهي تحمي الشركات من قيام المنافسين بتقديم منتجات مشابهة بصريا، مما يمنح الشركة صاحبة التصميم المحمي فرصة أكبر للاستحواذ على حصة سوقية أوسع وتحقيق عوائد استثمارية أفضل من خلال تسويق تصميمها الحصري والمميز. هذه الميزة التنافسية تصبح أكثر أهمية في الأسواق التي تشهد وعيا متزايدا بقضايا الاستدامة، حيث يمكن للتصميمات التي تجسد هذه القيم وتكون محمية قانونا أن تجذب شريحة كبيرة من المستهلكين.

مما سبق يتضح أن حماية التصميمات الصناعية قد يمثل أداة قوية لتعزيز تسويق واجهات المباني المستدامة من خلال إضفاء التميز البصري، وتعزيز القيمة المضافة وبناء صورة العلامة التجارية والثقة بالإضافة إلى توفير ميزة تنافسية، هذه العناصر تتكامل بشكل وثيق مع مبادئ التسويق الحديث

المبحث الثالث

تحليل حقوق الطلاب المبدعين

المطلب الأول: دور التعليم في تشجيع الإبداع

يعد التعليم قوة دافعة لتشجيع الإبداع لدى الطلاب من خلال توفير بيئة محفزة وأدوات ضرورية لتنمية القدرات الفكرية ومهارات حل المشكلات بأساليب مبتكرة. إن انغماس الطلاب في مواضيع ذات أهمية عالمية مثل تغير المناخ لا يكسبهم فقط فهما أعمق لهذه القضية الملحة، بل يعزز لديهم أيضا إحساس بالمسؤولية البيئية ويدفعهم للبحث عن حلول مبتكرة لمواجهة هذه التحديات.

يعرف التعلم القائم على المشروعات (PBL - Project-Based Learning) كاستراتيجية تعليمية فعالة تساهم بشكل كبير في تعزيز الإبداع وتطوير مجموعة واسعة من مهارات الطلاب الأساسية. في إطار PBL يقدم للطلاب مشكلة أو قضية ذات صلة وثيقة بدراسة حالة حقيقية لتقديم حلول مبتكرة لتغير المناخ والاستدامة. ومن خلال عملية الاستكشاف لا يكتسب الطلاب المعرفة بالمحتوى الدراسي فحسب، بل يطورون أيضا المهارات اللازمة للعمل الجماعي

الفعال، وإدارة المشاريع بكفاءة، وحل المشكلات بفاعلية.

مزايا التعلم القائم على المشروعات:

تتميز المنهجية بمجموعة من المزايا التي تعزز تجربة التعلم الشاملة للطلاب:

1. تشجع منهجية المشروعات الطلاب على تبني التفكير المنطقي واستخدام التكنولوجيا كأداة قوية لمعالجة قضايا وتحديات العالم الحقيقي.

2. تتضمن المشروعات عادة أنشطة عملية مباشرة يشارك فيها الطلاب بنشاط في تصميم وبناء نماذج أولية لمعدات تعمل بالطاقة النظيفة أو نماذج مصغرة للبنية التحتية الصديقة للبيئة

3. تتطلب المشروعات العمل في مجموعات مما يتيح للطلاب فرصة فريدة لتطوير مهاراتهم الاجتماعية.

4. تحفيز الطلاب عندما يرون أن عملهم له تطبيق واقعي وأن جهودهم لن تبقى حبيسة الأدراج.

5. دمج قضايا مهمة وملحة مثل تغير المناخ، والتنوع البيولوجي، والتنمية المستدامة بشكل طبيعي في المناهج الدراسية. فمثلا يمكنهم دمج التربية الفنية والهندسة والعلوم لعمل تصميم صناعي.

6. تعمل المشروعات على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات سوق العمل الضرورية لنجاح الطلاب في حياتهم الأكاديمية والمهنية المستقبلية.

7. يتعلم الطلاب كيف يكونون مستقلين ويتحملون مسؤولية مشاريعهم بشكل كامل. هذا يشمل إدارة الوقت، واتخاذ القرارات، وتقييم تقدمهم بأنفسهم. (Wróblewska & Okraszewska, 2020) [1]

المطلب الثاني: دراسة وتحليل قواعد وشروط مسابقات الإبداع

إن إبداع الطلاب وأعمالهم الخلاقة التي تظهر في شكل منتج يمكن حمايته بحقوق الملكية الفكرية من خلال من ينوب عنهم في حالة كانوا ما زالوا تحت السن القانونية لا تظهر مع المنهج الدراسي التقليدي، ولكن من خلال الأنشطة التعليمية المتطورة مثل التعلم القائم على المشروعات أو من خلال المشاركة في المسابقات الطلابية للأعمال الإبداعية. وبتتبع الباحث

[1] Wróblewska, D., & Okraszewska, R. (2020). Project-based learning as a method for interdisciplinary adaptation to climate change-Reda Valley case study. Sustainability (Switzerland), 12(11). https://doi.org/10.3390/su12114360

للمسابقات على مدار سنوات كونها مرتبطة بعملي في وزارة التربية والتعليم تمت ملاحظة أن معظم المسابقات لا تراعى حقوق الملكية الفكرية للطلاب.

تحليل عدد من مسابقات إبداع الطلاب العربية والدولية وحقوق الملكية الفكرية:

1.جائزة الدولة للمبدع الصغير (مصر): [1]

يوضح الموقع الرسمي أن هذه الجائزة تمنح الجائزة سنويًا، لمن يقدم منتجا فكريا أو ماديا مبتكرا ولم يتجاوز عمره 18 عامًا في مجالات الثقافة والفنون ومجالات الإبداع والابتكار المسابقة تشترط أن يكون العمل أصليا وأن يكون الابتكار أو الاختراع منفذاً بالفعل، لكنها لا تشير في صفحة شروط المسابقة أو صفحة الأسئلة الشائعة إلى حقوق الملكية الفكرية للمشاركين

2.الأولمبياد الوطني للإبداع العلمي "إبداع" (المملكة العربية السعودية): [2]

تشترط أن تكون المشاريع أصلية وغير حاصلة على جوائز مسبقا لكنها لا تنص على ملكية حقوق الملكية الفكرية للطلاب لإبداعهم.

3.مسابقة "لنبتكر" (المنطقة العربية): [3]

مسابقة لطلاب المدارس الحكومية والخاصة في 12 دولة عربية وتستهدف المسابقة الطلبة من عمر (12 –17 عام) الذين يمتلكون أفكار ريادية، اختراعات، ابتكارات، ويودون تحويلها إلى مشاريع ريادية. ورغم أن المسابقة تعلن أنها تهدف لتكوين جيل من الرواد والمخترعين لكنها لم توضح كيف ستحفظ أفكار الطلاب المعلنة بالمسابقة من التقليد والانتهاك أو سبل حمايتها قانونيا

4.التحدي العالمي للابتكار: [4]

أعلنت المسابقة بوضوح في صفحة الأسئلة الشائعة ملكية الطلاب لجميع حقوقهم الفكرية وأن المسابقة لن تطلب نقل ملكية الحق لها، ولكن تسمح للمسابقة بنشر المنتجات للترويج للمسابقة كما حرصت على تنبيه المشاركين بعدم الإفصاح عن جميع التفاصيل الفنية ليتمكنوا بعد ذلك من تسجيل اختراعاتهم.

1-https://www.ckp.eg/Questions Accessed 12 March 2025
2- https://former.mawhiba.org/Ar/programs/competitions/Ibdaa/Pages/default.aspx Accessed 11 March 2025
3- https://lenabtaker.com/ar/program_reward Accessed 12 March 2025
4- https://www.pdma.org/page/student-innovation-challenge Accessed 12 March 2025

5.مسابقة Saint-Gobain Architecture Student Contest [1]

المسابقة خاصة بالتصميم الصناعي وتمنح ثلاث جوائز مالية فقط واشترطت المسابقة الموافقة المسبقة على التنازل عن جميع حقوق الملكية الفكرية بكل صورها للجهة المنظمة للمسابقة مثل الحق في البيع والترخيص والتعديل والحذف مع تعهدها فقط بعدم استخدامها فيما يسيء لشخص المشارك

التحليل:

يلاحظ وجود تباين في كيفية تعامل المسابقات المختلفة، سواء العربية أو الدولية، مع حقوق الملكية الفكرية للطلاب. فبعض المسابقات مثل تحدي PDMA العالمي لابتكار الطلاب، تتناول حقوق الملكية الفكرية بشكل صريح، وتوضح أن الطلاب يحتفظون بالملكية مع منح حقوق استخدام للمنظمين لأغراض الترويج في كثير من الأحيان . أما مسابقة Saint-Gobain Architecture Studentتجعل الموافقة على التنازل عن حقوق الملكية شرطاً للمشاركة في المسابقة من البداية. في المقابل، لا توضح جائزة المبدع الصغير والأولمبياد الوطني ‘‘إبداع" حقوق الملكية الفكرية بشكل صريح في المعلومات المتوفرة، على اشتراطهم أصالة الأعمال المقدمة. ويبدو أن المسابقات التي تركز على ريادة الأعمال مثل "لنبتكر" تعمل على افتراض أن الطلاب يمتلكون أفكارهم التجارية لكن السياسة الرسمية للملكية الفكرية للمسابقة غير واضحة

لذلك من الأهمية بمكان أن تكون شروط المسابقات واضحة وشفافة بشأن الحقوق التي تنتقل إلى المنظمين، وأن يتم تحقيق توازن عادل يحمي حقوق الطلاب ويشجعهم على الابتكار والمشاركة.

المطلب الثالث: مقترحات لحماية حقوق الطلاب المبدعين

يمكن اقتراح عدة تدابير لحماية حقوق الطلاب المشاركين في مسابقات الإبداع:

1.توضيح حقوق الملكية الفكرية بوضوح وشفافية للأعمال المقدمة.

2.إتاحة تفاصيل المسابقة كاملة لتغطي جميع جوانب المسابقة، ومتطلبات التقديم والشروط والأحكام قبل وبعد المسابقة في حالة الفوز أو عدمه مع توفير قنوات اتصال واضحة للإجابة على الاستفسارات.

3. توضيح كيفية تعامل الجهة المنظمة مع الأعمال غير الفائزة.

4.التزام الجهة المنظمة للمسابقة بعدم استخدام أعمال الطلاب (الفائزة وغير الفائزة) بطرق تتجاوز الشروط المتفق عليها أو تنتهك حقوقهم الأدبية أو المالية دون إذن صريح.
5.تقديم ورش عمل أو موارد تدريبية للمشاركين حول طرق حفظ حقوق الملكية الفكرية.
6. وضع تشريعات تلزم الجهات المنظمة بمراعاة حقوق المليكة الفكرية للطلاب.
7. وضع تشريعات لتسهيل إجراءات تسجيل الطلاب القصر دون السن القانونية.
8.منح تراخيص حصرية للمنظمين لفترة محددة أو لأغراض معينة، مع احتفاظ الطلاب بحقوقهم الأساسية

1- https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/contest-legal-terms Accessed 13 March 2025

الخاتمة

في ضوء استعراض المصادر التي قدمها البحث يمكن استخلاص عدد من النتائج الأساسية التي تعكس العلاقة بين تغير المناخ، البناء المستدام، وحماية التصميمات الصناعية، كما تسلط الضوء على أهمية حماية حقوق الطلاب في مسابقات الإبداع. وتتمثل أهم النتائج فيما يلي:

النتائج

أوضح البحث أن واجهات المباني المستدامة يمكن أن تساهم في تقليل استهلاك الطاقة والانبعاثات الحرارية، مما يعزز كفاءة استخدام الموارد. وأن حماية التصميمات الصناعية لا تقتصر على منح المصممين حقوقا حصرية لأعمالهم، بل تمتد إلى تحفيز الابتكار وتشجيع الاستثمارات في البناء المستدام وتحقيق ميزة تنافسية للمباني المستدامة. وأن مسابقات الإبداع تعد بيئة حاضنة للأفكار المبتكرة لكنها تواجه تحديات قانونية تتعلق بحماية حقوق المشاركين قد تؤدي إلى استغلال أفكار الطلاب مما يثبط رغبتهم في المشاركة.

التوصيات

- دراسة آليات تفعيل حماية التصميمات الصناعية في قطاع البناء المستدام
- تحليل مقارن لقوانين حماية التصميمات الصناعية في الدول المختلفة لاستخلاص أفضل الممارسات.
- بحث التحديات التسويقية للواجهات المستدامة وحلولها

- نشر الوعي بحقوق الملكية الفكرية بين الطلاب لتشجيع الإبداع.
- تقييم تأثير التعلم القائم على المشروعات ومسابقات الإبداع على الابتكار ومعرفة مدى إمكانية تطبيقها

الخلاصة

يظهر هذا البحث أهمية حماية التصميمات الصناعية في دعم الابتكار في قطاع البناء المستدام، ويوضح كيف يمكن لهذه الحماية أن تعزز التسويق والاستثمار في واجهات المباني المستدامة كحل لمجابهة تغير المناخ. كما يبرز البحث الحاجة إلى آليات قانونية أكثر وضوحا لحماية حقوق الطلاب بالمدارس والمشاركين في مسابقات الإبداع، مما يضمن استمرار تدفق الأفكار الجديدة في هذا المجال. إن دمج الاستدامة مع الحماية القانونية والابتكار الطلابي يمثل خطوة حيوية نحو مستقبل أكثر استدامة، مما يتطلب تعاونا بين صناع القرار، الباحثين، والمبتكرين لتحقيق هذا الهدف.

المراجع

الكتب:

1. Dinwoodie, G. B. (2008). The Protection of Designs Under U.S. Law.
2. Rowena Van Zyl, C. (2006). Intellectual capital and marketing strategy intersect for increased sustainable competitive advantage. P. 118. https://hdl.handle.net/10210/329

التقارير:

1. Alliance for Buildings, G., & - United Nations Environment Programme, C. (2020). -GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. www.iea.org Accessed 5 March 2025
2. The International Code Council. (2022, November). Global Building Resilience Guidelines: Guidelines for Resilient Buildings to Extreme Weather.
3. United Nations Environment Programme (2023). Building Materials and the Climate: Constructing a New Future. Nairobi.
4. United Nations Environment Programme (2024). Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations:Mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector. Nairobi. https://doi.org/10.59117/20.500.11822/45095

الأوراق البحثية:

1. Abu Qadourah, J., & Alnusairat, S. (2024). Integrating aesthetics and sustainability: evaluating the aesthetic perception of photovoltaic installation on the apartment building façade in Jordan. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research. https://doi.org/10.1108/ARCH-02-2024-0038
2. Adomako, S., & Tran, M. D. (2024). Intellectual property rights protection and sustainable innovation performance: The mediating role of technology spillover. Sustainable Development. https://doi.org/10.1002/sd.3220
3. Brem, A., Nylund, P. A., & Hitchen, E. L. (2017). Open innovation and intellectual property rights: How do SMEs benefit from patents, industrial designs, trademarks, and copyrights? Management Decision, 55(6), 1285–1306. https://doi.org/10.1108/MD-04-2016-0223
4. Dellink, R., Lanzi, E., & Chateau, J. (2019). The Sectoral and Regional Economic Consequences of Climate Change to 2060. Environmental and Resource Economics, 72(2), 309–363. https://doi.org/10.1007/s10640-017-0197-5
5. Felicioni, L., Lupíšek, A., & Gaspari, J. (2023). Exploring the Common Ground of Sustainability and Resilience in the Building Sector: A Systematic Literature Review and Analysis of Building Rating Systems. Sustainability (Switzerland), 15(1). https://doi.org/10.3390/su15010884
6. Fernando, D., Navaratnam, S., Rajeev, P., & Sanjayan, J. (2023). Study of Technological Advancement and Challenges of Façade System for Sustainable Building: Current Design Practice. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 15, Issue 19). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/su151914319
7. Freewan, A. A. Y. (2022). Energy-Efficient Solutions Depending on Building Forms Design with Tilted South and North Facades. Buildings, 12(6). https://doi.org/10.3390/buildings12060753
8. Grazuleviciute-Vileniske, I., Viliunas, G., & Daugelaite, A. (2021). The role of aesthetics in building sustainability assessment. Spatium, 45, 79–89. https://doi.org/10.2298/SPAT2145079G
9. Haggag, M., Hassan, A., & Elmasry, S. (2014). Experimental study on reduced heat gain through green façades in a high heat load climate. Energy and Buildings, 82, 668–674. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.07.087
10. Jung, J., Kim, S. J., & Kim, K. H. (2020). Sustainable marketing activities of traditional fashion market and brand loyalty. Journal of Business Research, 120, 294–301. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.019
11. Paar, M. J., & Petutschnigg, A. (2017). Biomimetic inspired, natural ventilated facade A conceptual study. Journal of Facade Design and Engineering, 4(3–4), 131–142. https://doi.org/10.3233/FDE-171645
12. Prieto, A., & Pastén, M. (2024). What Is Your Building Doing for the City? Systematic Literature Review on the Potential of Façade Design for the Mitigation of Urban Environmental Problems. Sustainability, 16(17), 7855. https://doi.org/10.3390/su16177855

13. Sareh, P. (2024). The aesthetics of sustainable industrial design: Form and function in the circular design process. Sustainable Development, 32(1), 1310–1320. https://doi.org/10.1002/sd.2731
14. Shevchenko, O. V. (2023). Global Ecological and Economic Preconditions of Climate Changes and their Forecast Dynamics in the Medium and Long Terms. Business Inform, 9(548), 12–18. [In Russian]. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-9-12-18
15. Wróblewska, D., & Okraszewska, R. (2020). Project-based learning as a method for interdisciplinary adaptation to climate change-Reda Valley case study. Sustainability (Switzerland), 12(11). https://doi.org/10.3390/su12114360
16. Zhang, H., & Luo, X. (2024). Exploring how IP marketing (media marketing) influences consumer shopping psychology through quantitative and empirical analysis. Frontiers in Psychology, 15. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1292636

المصادر الإلكترونية:

1. Hague System – The International Design System. Accessed from https://www.wipo.int/treaties/en/docs/pdf/hague.pdf 10 March 2025
2. Locarno Classification. https://locpub.wipo.int/enfr/ Accessed 11 March 2025
3. https://www.tmdn.org/tmdsview-web/#/dsview Accessed 8 March 2025
4. https://images.adsttc.com/media/images/5d51/658a/284d/d1bc/4500/022c/large_jpg/esquema-04.jpg Accessed 8 March 2025
5. https://www.energy.gov/sites/default/files/styles/full_article_width/public/2022-02/BIPV-Graphic-web.png Accessed 8 March 2025
6. www.youtube.com/watch?v=BUsgj4c6Pio Accessed 12 March 2025
7. https://www.istockphoto.com/photo/vertical-garden-in-hong-kong-gm1377689560-442602225 Accessed 10 March 2025
8. https://www.itda.gov.eg/service-tm.aspx Accessed 12 March 2025
9. https://www.ckp.eg/Questions Accessed 12 March 2025

   https://former.mawhiba.org/Ar/programs/competitions/Ibdaa/Pages/default.aspx Accessed 11 March 2025
10. https://lenabtaker.com/ar/program_reward Accessed 12 March 2025
11. https://www.pdma.org/page/student-innovation-challenge Accessed 12 March 2025
12. https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/contest-legal-terms Accessed 7 March 2025