

الإضاءة الطبيعية في المساجد التاريخية في بغداد: دراسة تحليلية مقارنة

الباحثة : غصون فاضل عبد الجبار

كلية الهندسة، جامعة بغداد

g.abduljabar1304@coeng.uobaghdad.edu.iq

أ.م.د. رند حازم محمود أغا

كلية الهندسة، جامعة بغداد

rand.h.m.agma@coeng.uobaghdad.edu.iq

تاريخ النشر : ٢٠٢٦/٩/٣٠

تاريخ القبول: ٢٠٢٥/١٠/١٤

تاريخ الاستلام: ٢٠٢٥/٩/٧

DOI: 10.54721/jrashc.23.3.1790

الملخص:

تُعد الإضاءة الطبيعية عنصراً أساسياً في العمارة الإسلامية، فهي تتجاوز وظيفتها الفيزيائية لتغدو أداة رمزية وروحية تعبر عن القيم الدينية والجمالية. وعلى الرغم من ذلك، ركزت الدراسات المعمارية الحديثة للمساجد في بغداد غالباً على الجوانب الكمية – الوظيفية المرتبطة بمقاييس الإضاءة وكفاءة الطاقة، بينما نادراً ما تناولت البعد النوعي التحليلي الذي يفسر المعاني الرمزية والجمالية للضوء في هذه المباني التاريخية. ومن هنا تنبع مشكلة البحث من غياب تحليل نوعي معمق يركّز على دلالة الضوء الطبيعي في بعض مساجد بغداد ذات الأهمية التاريخية والمعمارية. يهدف هذا البحث إلى تحليل أربع دراسات حالة: جامع المرادية، جامع السهروردي، جامع القبلانية، وجامع العاقولي. ويُراد من التحليل إبراز الكيفية التي وظفت بها هذه المساجد عناصر العمارة التقليدية مثل القباب، والنوافذ، والأقواس، والأفنية الداخلية لخلق بيئة ضوئية متوازنة تحمل أبعاداً جمالية وروحية وثقافية. وقد اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي النوعي القائم على الوصف المعماري – الثقافي والمقارنة بين الحالات، مع توظيف تفسير رمزي لعناصر إدخال الضوء في ضوء المفاهيم الإسلامية التقليدية. أظهرت النتائج الأولية أنّ الضوء الطبيعي في هذه المساجد لا يقتصر على كونه وسيلة للإضاءة فحسب، بل يشكل لغة معمارية تعبر عن العلاقة بين الإنسان والخالق، وتجسد الهوية التاريخية لبغداد التي جمعت بين البعد الوظيفي والبعد الروحي للعمارة الإسلامية.

الكلمات المفتاحية: الإضاءة الطبيعية، المساجد التاريخية، رمزية الضوء، عمارة بغداد الإسلامية، الفناء الداخلي، القباب، التراث الثقافي.

Natural Lighting in the Historic Mosques of Baghdad: A Comparative Analytical Study

The researcher : Ghussoun Fadhil Abduljabar
College of Engineering , University of Baghdad
Assist.prof. Dr. Rand Hazim Mahmud Agha
College of Engineering , University of Baghdad

Abstract:

Natural lighting is an essential element of Islamic architecture, transcending its physical function to become a symbolic and spiritual tool that reflects religious and aesthetic values. However, modern architectural studies of Baghdad's mosques have often focused on the quantitative-functional aspects related to lighting standards and energy efficiency, while rarely addressing the qualitative analytical dimension that explains the symbolic and aesthetic meanings of light in these historic buildings. Hence, the research problem stems from the absence of an in-depth qualitative analysis focusing on the significance of natural light in some of Baghdad's mosques of historical and architectural significance .This research aims to analyze four case studies: Al-Muradiyya Mosque, Al-Suhrawardi Mosque, Al-Qablaniya Mosque, and Al-Aqouli Mosque. The analysis aims to highlight how these mosques utilized domes, windows, arches, and courtyards to create a balanced light environment with aesthetic, spiritual, and cultural dimensions. The study adopted a qualitative analytical approach based on architectural-cultural description and comparison between cases, employing a symbolic interpretation of the elements of light input in light of traditional Islamic concepts. Initial results showed that natural light in these mosques is not limited to being a means of illumination, but rather represents an architectural language that expresses the relationship between humanity and God and the historical identity of Baghdad, which combines the functional character with the spiritual dimension of Islamic architecture.

Keywords: Natural Lighting, Historic Mosques, Symbolism of Light, Baghdad Islamic Architecture, Courtyards and Domes, Cultural Heritage.

المقدمة

تُعدّ المساجد في الحضارة الإسلامية أكثر من كونها أماكن للعبادة، فهي فضاءات دينية وعلمية وثقافية شكّلت محوراً للحياة الاجتماعية والفكرية عبر العصور. فقد حفظت لنا المؤلفات التاريخية والرحلات والجغرافيا أوصافاً دقيقة للمساجد بوصفها شواهد معمارية تحمل دلالات روحية ورمزية عميقة، إضافة إلى كونها مراكز للتعليم والتواصل الحضاري. ومن بين هذه الأمثلة يبرز مسجد الكوفة، الذي احتل مكانة تاريخية بارزة في نفوس المسلمين عامة والعراقيين خاصة، حيث ارتبط اسمه بالأحداث السياسية والفكرية والعمرانية الكبرى، وأصبح شاهداً على تطور العمارة الإسلامية وتعدد وظائفها. إن استحضار مثل هذه النماذج يوضح أن دراسة عناصر المساجد المعمارية - ومنها الإضاءة الطبيعية - لا يقتصر على البعد الجمالي أو الوظيفي، بل يمتد ليعكس البعد الرمزي والثقافي الذي جعل من المسجد مؤسسة جامعة في المجتمع الإسلامي^١. شهدت العمارة الإسلامية اهتماماً واسعاً بدور الضوء الطبيعي، حيث لم يُنظر إليه باعتباره عنصراً إنشائياً محايداً فحسب، بل كأداة جوهريّة تحمل دلالات رمزية وروحية عميقة. فقد أكدت العديد من الدراسات أن الإضاءة الطبيعية تُسهم في تقليل الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية وتحقيق الراحة البصرية والحرارية، إضافة إلى دورها في تعزيز مبادئ الاستدامة في البيئات الحارة^{٢، ٣، ٤}. وتشير أبحاث أخرى إلى أن الحلول التقليدية مثل القباب، وفتحات السقف، والأفنية الداخلية، كانت تُعد أدوات بيئية - إنشائية متكاملة تحقق التوازن بين التهوية والإنارة^٥. أما من الناحية الرمزية، فقد أوضح هادروفيتش أن الضوء في المساجد التاريخية يُمثل رمزاً للروحانية والاتصال بالعالم العلوي^٦، في حين بيّن أرييل وأوّنر أن الضوء الطبيعي يعكس البعد الرمزي ويعزز التجربة الروحية للمصلين^٧. وأشار ناصر إلى أن الفضاء الإسلامي يُعاد تشكيله من خلال تجربة الضوء لا من خلال بنيته المادية وحدها^٨، بينما أكد أرزين أن الضوء يُعد وسيلة لإضفاء المعنى المعماري والروحي بما يتجاوز حدود الوظيفة^٩. وتُبرز هذه الدراسات العالمية أن الضوء الطبيعي يؤدي دوراً مزدوجاً فهو من جانب أداة بيئية - وظيفية، ومن جانب آخر عنصر رمزي - روحي يُثري التجربة المعمارية والدينية في آن واحد.

في السياق المحلي قدّمت فوزية رحيم الأسدي إسهامات بارزة في دراسة العمارة العراقية الحديثة، إذ تناولت دور الزخرفة في العمارة المعاصرة^{١١}، والأبعاد البيولوجية - الرمزية في التكوين المعماري^{١٢}، كما بحثت في ظاهرة الاغتراب الناتج عن تهميش التراث في الخطاب المعماري المعاصر^{١٣}، وقامت بتحليل القيم الجمالية لزخارف العصر العباسي بوصفها نموذجاً للبعد الروحي^{١٤}. وفي تعاون مشترك مع علي الصراف، درست اتجاهات إعادة إعمار البيوت التقليدية في الموصل، مؤكدة على أهمية الدمج بين الحفاظ على التراث وتحقيق الاستدامة^{١٥}. وفي سياق آخر، ركّزت نادية السلام، على أولويات إعادة إعمار المباني الدينية في الموصل، كما تناولت دور الرقمنة عبر نظم المعلومات الجغرافية والنمذجة ثلاثية الأبعاد في توثيق

أحياء بغداد التاريخية^{١٦}. أما الخفاجي فقد بحث محددات الفضاء في عمارة مساجد الجامعات^{١٧}، في حين أوضح العوامل الرمزية والوظيفية المؤثرة في تشكيل عمارة المساجد المعاصرة^{١٨}. كما بيّن نزار مهدي الخصائص الشكلية للمساجد المعاصرة في بغداد، مسلطاً الضوء على دور المداخل والقباب بوصفها عناصر هوية رمزية^{١٩}. وكذلك على المستوى المحلي فقد تناول الخفاجي وعبد الحسن أثر تشكيل القبة في الأداء الصوتي والفضائي، ثم ركّز لاحقاً على دور الطاقات الطبيعية في العمارة التقليدية^{٢٠}. أما مهدي فقد أبرز الطبيعة الرمزية للمداخل^{٢١}، في حين بيّن رؤوف العلاقة الوثيقة بين البعدين الوظيفي والرمزي في صياغة عمارة المساجد^{٢٢}. ووضح الاغا أن الفناء الوسطي يمثل عنصراً بيئياً أساسياً لتحقيق الإضاءة والراحة الحرارية، وضاف أن العمارة التراثية عبر الفناء الداخلي سبقت العمارة الذكية المعاصرة في مفهوم التكيف مع المناخ، وأنه يمكن إعادة توظيف هذا المبدأ في أنظمة التحكم البيئي الحديثة^{٢٣}.

الدراسات السابقة

منذ بدايات العصر الإسلامي، ارتبط الضوء الطبيعي بالأبعاد الروحية والجمالية للعمارة الدينية، حيث اعتُبر رمزاً للنقاء الإلهي والهداية، كما ورد في قوله تعالى: "الله نور السماوات والأرض" (سورة النور: ٣٥). وقد جعل هذا الضوء أحد أبرز العناصر الرمزية في عمارة المساجد الإسلامية، حيث لا يُنظر إليه كوسيلة إنارة فحسب، بل كأداة تُعيد تشكيل التجربة الروحية والجمالية للمصلين والزائرين على حد سواء^{٢٤}. تشير الدراسات الحديثة إلى أن الضوء الطبيعي في العمارة الإسلامية يمكن تصنيفه ضمن بعدين رئيسيين:

١. البعد الوظيفي - البيئي: حيث يوفر الضوء الطبيعي رؤية واضحة، ويُقلّل من الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية، ويسهم في التهوية وترشيد استهلاك الطاقة^{٢٥}.

٢. البعد الرمزي - الروحي: يُنظر إلى الضوء بوصفه تجسيداً للحضور الإلهي، محفزاً على التأمل والخشوع، ومُعيداً تشكيل إدراك الفضاء لدى الإنسان^{٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩}. وقد أظهرت بحوث هادروفيتش أن القباب والنوافذ العلوية في المساجد التاريخية لم تكن مجرد حلول إنشائية، بل أدوات رمزية تُوجّه البصر نحو السماء حيث يتجلى مفهوم السمو والاتصال بالعالم العلوي^{٣٠}. كما أوضحت راتشكوف وخابيبولين أن الفتحات الصغيرة الموزعة حول القباب تحقق توازناً بين التهوية والدلالة الرمزية^{٣١}.

في بغداد، تنوّعت أشكال إدخال الإضاءة الطبيعية تبعاً للعصر والسياق الاجتماعي - السياسي. ففي المساجد العثمانية مثل جامع المرادية، استُخدمت القباب المتعددة والفتحات الرأسية الكبيرة لتعزيز الإنارة وإبراز الطابع الشكلي للمبنى. أما في مساجد الأضرحة مثل جامع السهروردي، فقد تُظلمت الإضاءة عبر الفتحات الصغيرة وزخارف المقرنصات، بما يعكس الطابع التأملي والروحاني للفضاء. وفي المساجد التعليمية مثل جامع القبلانية، اعتمد التصميم على فتحات متواضعة وأفنية داخلية،

تجسيدا لبساطة العمارة ووظيفيتها. بينما في جامع العاقولي امتزجت الرمزية (كزخارف الخط العربي على القباب) مع الحلول البيئية (النوافذ الكبيرة وفناء مزروع بالأشجار)، بما يعكس مرونة العمارة البغدادية في استيعاب العناصر الطبيعية. تكشف مراجعة الأدبيات السابقة عن وجود اتجاهين رئيسيين في دراسة الإضاءة الطبيعية في العمارة الإسلامية:

- الاتجاه الأول (الوظيفي - البيئي): ركّز على الجوانب التقنية للإضاءة الطبيعية، مثل توزيع الضوء، تقليل استهلاك الطاقة، وتحقيق الراحة البصرية مثل عزمي ويحيى.
 - الاتجاه الثاني (الرمزي - الروحي): نظر إلى الضوء بوصفه عنصراً رمزياً وجمالياً يعكس القيم الدينية والهوية الثقافية مثل هادروفيتش و ارزين.
- ورغم وجود دراسات جمعت بين البعدين مثل إسكندر، وراتشكوف وخابيبولينا، وأريل وأونر فإن معظمها انصبّ على أمثلة خارج العراق أو على نماذج عامة للمساجد دون تقديم تحليل نوعي معمّق لمساجد بغداد التاريخية.

الجدول ١: يوضح الدراسات السابقة التي تناولت البعد الوظيفي - البيئي والبعد

الرمزي - الروحي للإضاءة الطبيعية (الباحث).

الدراسة	البُعد الرمزي الروحي	البُعد الوظيفي البيئي
(إسكندر وآخرون، ٢٠٢٣)	✓ الضوء كرمز روحي	✓ الضوء كرمز للاستدامة وكفاءة الطاقة
(هادروفيتش، ٢٠٢٢)	✓ الضوء كرمز روحي	-
(ارزين، ٢٠٢١)	✓ الضوء كرمز روحي	-
(راتشكوف وخابيبولينا، ٢٠٢١)	✓ الضوء كعنصر من عناصر الهوية الثقافية	✓ تقليل الوهج
(عزمي وآخرون، ٢٠١٩)	-	✓ كفاءة الإضاءة الطبيعية
(أريل وأونر، ٢٠١٧)	✓ الضوء كرمز للتواصل	✓ النوافذ والقباب
(يحيى، ٢٠١٥)	-	✓ الإضاءة والراحة البصرية

وهنا تتضح فجوة معرفية تتمثل في: غياب الدراسات التحليلية النوعية المخصصة لمساجد بغداد التراثية. وندره الأبحاث التي تجمع بين البعد الوظيفي - البيئي والبعد الرمزي - الروحي للإضاءة الطبيعية.

يسعى هذا البحث إلى سدّ هذه الفجوة من خلال دراسة أربع حالات تاريخية (المرادية، السهروردي، القبلانية، والعاقولي) عبر تحليل معماري - تأويلي مقارنة يجمع بين البعدين الوظيفي والرمزي، ليقدم قراءة نوعية أصيلة تسهم في إثراء الأدبيات المعمارية المتعلقة بالإضاءة في المساجد الإسلامية

المنهجية

يعتمد هذا البحث على منهج نوعي تحليلي - تأويلي مقارنة، يستند إلى دراسة النصوص التاريخية، والمعطيات المعمارية المتاحة، والمقارنة البصرية - الرمزية بين الحالات الأربع قيد الدراسة. يقوم الإطار المنهجي على ثلاث خطوات رئيسية:

١. التحليل الوصفي المعماري: تقديم وصف تفصيلي للعناصر المعمارية المرتبطة بالإضاءة الطبيعية، مثل القباب، والأقواس، والنوافذ، والأفنية الداخلية، ومواد البناء. والاستناد إلى المصادر التاريخية والمعمارية الموثقة (الأرشيفية والميدانية المنشورة) لتوثيق الخصائص الإنشائية والجمالية لكل مسجد.

٢. التحليل الرمزي - التأويلي: تفسير الضوء الطبيعي باعتباره عنصراً رمزياً مرتبطاً بالقيم الدينية والروحية، من خلال تحليل الدلالات التصميمية، مثل: القبة كرمز للسمو والرفعة. وفتحة السقف بوصفها نافذة نحو النور الإلهي. والفناء المفتوح باعتباره فضاءً يوحد بين السماء والأرض.

٣. التحليل المقارن: مقارنة الحالات الأربع لتوضيح أوجه التشابه والاختلاف في: معالجة الضوء الطبيعي. والوظيفة البيئية - الإنشائية. والرمزية الروحية - الثقافية.

مبررات اختيار المنهج: يتناسب المنهج النوعي التحليلي المقارن مع طبيعة موضوع البحث الذي يركّز على المعاني والدلالات أكثر من اعتماده على القياسات الكمية. والجمع بين البعد المادي للبناء والبعد الرمزي يثري القراءة النقدية للمساجد المدروسة ويُعمّق فهمها في أبعادها التاريخية والجمالية

الحالات الدراسية

الحالة الدراسية الأولى: جامع السهروردي في بغداد

يقع جامع السهروردي في بغداد في المنطقة المرتبطة بالشيخ عمر السهروردي، ضمن مقبرة واسعة عُرفت باسم "مقبرة الوردية". وقد دُفن فيها العديد من المتصوفة والزهاد. وُلد الشيخ عمر السهروردي سنة ٥٣٩ هـ في مدينة سهرورد، وتتلّمذ على يد الشيخ عبد القادر الكيلاني وعدد من العلماء، وعُرف بالزهد وكثرة الحج، وتوفي سنة ٦٣٢ هـ ودُفن في المقبرة التي حملت اسمه^{٣٢}.

المدخل: يتميز المدخل الرئيسي للمسجد بتصميم تقليدي يعتمد على الأقواس الصغيرة والزخرفية والقباب. شُيّدت الجدران من الطابوق الأصفر وزُيّنت بقطع الزجاج الملون ذات الزخارف الإسلامية، مما أضفى على المدخل إنارة طبيعية وحساً جمالياً معززاً

للراحة البصرية^{٣٣}. ويأتي هذا الاستخدام منسجماً مع ما أشار إليه الدراسات في تحليل خصائص مساجد بغداد المعاصرة، حيث أكدت أن المداخل غالباً ما تمثل عناصر رمزية وهوية معمارية بارزة داخل المسجد^{٣٤}.

القباب وفتحات السقف والنوافذ: القبة الرئيسية للمسجد مشيدة بأسلوب المقرنصات المخروطية، وتحتوي على نوافذ صغيرة تسمح بمرور محدود للضوء الطبيعي، بينما وُزعت فتحات صغيرة حول القباب الأخرى لإضاءة قاعة الصلاة. كما أُحيطت القباب بزجاج ملوّن يساهم في تقليل الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية ويضيف قيمة جمالية^{٣٥}. هذا الدور المزدوج للقباب (الرمزي والوظيفي) تمت أشارة إليه في دراسات حول أثر القباب على الأداء الداخلي للمساجد، حيث أثبتت أن القباب تجمع بين البعد البيئي والجمالي المتكامل^{٣٦}.

الممرات والأقواس: تؤدي الأقواس في الجامع دوراً مزدوجاً، فهي من جهة تعزز انسيابية الحركة واتساع الفضاء الداخلي، ومن جهة أخرى تتيح دخول الضوء الطبيعي إلى الداخل. أما الممرات فقد رُوِّدت بنوافذ جانبية وفتحات علوية تساعد في توزيع الضوء بشكل متوازن وتقليل الحاجة إلى الإضاءة الاصطناعية^{٣٧}. وهذا يتوافق مع ما بيّنته الدراسات عن تأثير العناصر الفراغية على عمارة المساجد، حيث أكدت أن الأقواس والممرات في العمارة الإسلامية لا تُعد عناصر إنشائية فقط، بل تسهم في صياغة هوية بصرية وروحية متكاملة^{٣٨}.

الفناء الداخلي: يتميز الفناء الداخلي للمسجد بسعته التي تسمح بوفرة الإضاءة الطبيعية. كما أن وجود الأروقة والواجهات ذات النوافذ الكبيرة يتيح دخول الضوء من مختلف الاتجاهات، فضلاً عن تعزيز التهوية الطبيعية. وقد ساعد استخدام الفسيفساء والألوان الفاتحة على جدران الفناء في تعزيز انعكاس الضوء وانتشاره^{٣٩}. ويتوافق ذلك مع ما أوضحت الدراسات حول الطاقات الطبيعية في العمارة التقليدية المنشور في مجلة كلية الهندسة، جامعة بغداد، حيث أكد أن الفناء يمثل قلب المبنى التقليدي ووسيلة أساسية لتحقيق الراحة البيئية والإضاءة الطبيعية^{٤٠}.



الشكل ١: جامع السهروردي في بغداد (١٧)(الباحث)

الحالة الدراسية الثانية: جامع المرادية في بغداد

يقع جامع المرادية في قلب بغداد التاريخية، وقد شُيّد في العهد العثماني، ليُصبح واحداً من أبرز مساجد تلك الحقبة. يميّز الجامع بقبابه المتعددة وزخارفه البسيطة، وهو ما يعكس الطابع الشكلي للعمارة العثمانية التي جمعت بين البساطة الوظيفية وبعض اللمسات الرمزية^{٤١}.

المداخل: جاء مدخل المسجد بتكوين بسيط مقارنةً بغيره من المساجد، إلا أنه اعتمد على الأقواس الحجرية الواسعة التي سمحت بدخول الضوء الطبيعي إلى الداخل. كما أضفى الطابوق المحلي المستخدم في البناء لوناً دافئاً على الواجهة، فيما أُضيفت فتحات صغيرة أعلى المدخل لتوفير إنارة إضافية^{٤٢}. وقد أشارت الدراسات إلى أن المداخل في المساجد العثمانية ببغداد حملت طابعاً رمزياً يعكس هوية المكان، حتى وإن بدت بسيطة في تكوينها المعماري^{٤٣}.

القباب وفتحات السقف والنوافذ: تُعد القباب أبرز العناصر المعمارية في جامع المرادية، إذ تحتوي على فتحات متعددة في أعلاها تسمح بمرور الضوء الطبيعي وتوزيعه في قاعة الصلاة الكبرى. وتحقق هذه الفتحات الصغيرة توازناً بين الحاجة إلى الإضاءة الطبيعية والحفاظ على الطابع الروحي للمكان^{٤٤}. وهذا ما أكدته الدراسات حول أثر القباب في المساجد العراقية، حيث أوضحت أن القباب لا تُعد عناصر إنشائية فحسب، بل تقوم بأدوار بيئية ورمزية متكاملة^{٤٥}.

الممرات والأقواس: اعتمدت الممرات الداخلية للمسجد على أقواس عالية تقليدية، ساعدت في توجيه الضوء الداخل من النوافذ والفتحات العلوية. وقد أسهمت هذه الأقواس في تعزيز الإحساس بالاتساع والانسيابية داخل الفضاء الداخلي، فضلاً عن دورها في توزيع

الضوء الطبيعي خلال ساعات النهار^{٤٦}. وهذا يتوافق مع ما أشارت إليه الدراسات حول العناصر الفراغية، مؤكدة أن الأقواس والممرات في المساجد التاريخية تؤدي وظيفة مزدوجة: فهي جزء من الحل البيئي، كما أنها تسهم في صياغة الهوية البصرية والرمزية للمكان^{٤٧}.

الفناء الداخلي: يحتوي جامع المرادية على فناء داخلي مفتوح يُعد قلب المبنى. يتيح الفناء دخول الضوء والهواء الطبيعي من جميع الاتجاهات، مما يوفر بيئة مريحة للمصلين. كما أن استخدام الألوان الفاتحة على جدران الفناء ساعد في انعكاس الضوء وانتشاره^{٤٨}. ويتوافق هذا مع ما ظهر في بحوث المنشوره في مجلة كلية الهندسة جامعة بغداد حول الطاقات الطبيعية في العمارة التقليدية، حيث أكد أن الفناء يمثل عنصراً أساسياً لتحقيق التوازن البيئي والإضاءة في المباني الإسلامية^{٤٩}.



الشكل ٢: جامع المرادية في بغداد (٣٣)(الباحث)

الحالة الدراسية الثالثة: جامع القبلانية في بغداد

يقع جامع القبلانية في إحدى المناطق التاريخية من بغداد، ويُعد من المساجد التعليمية التي ارتبطت بدور العلم والفقهاء إلى جانب وظيفته الدينية. يتميز تصميم المسجد بملامح من البساطة الظاهرة، حيث يغلب عليه الطابع الوظيفي أكثر من الرمزي، وهو ما يعكس طبيعته كمسجد - مدرسة في ذلك الوقت^{٥٠}.

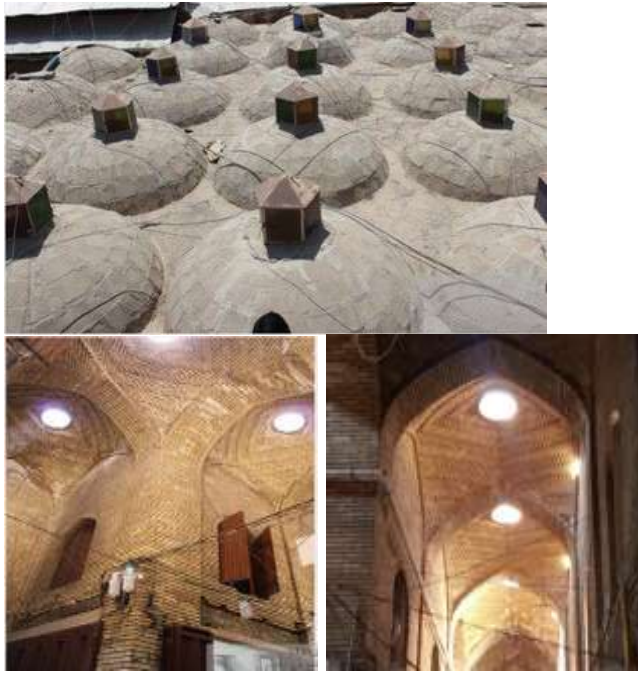
المداخل: جاء مدخل الجامع بسيطاً وخالياً من الزخارف المعقدة، واعتمد على الطابوق المحلي في بنائه، مما منحه طابعاً تقليدياً أصيلاً. أما الفتحات الصغيرة الواقعة أعلى

المدخل، فقد سمحت بدخول الضوء الطبيعي وساهمت في تهوية الفراغ^{٥١}. وقد أوضحت الدراسات في تحليلها لخصائص مساجد بغداد أن المداخل، حتى وإن بدت متواضعة، تؤدي دوراً وظيفياً مهماً في تعزيز هوية المسجد وربطها ببيئته المباشرة^{٥٢}.

القباب وفتحات السقف والنوافذ: يخلو جامع القبّانية من القباب الضخمة أو المركبة التي تميز بعض المساجد الكبرى، واعتمد بدلاً من ذلك على النوافذ الجانبية والفتحات السقفية البسيطة لتوفير الإنارة الطبيعية. ويعكس هذا الأسلوب البسيط طبيعة المسجد التعليمية التي توازن بين الجانب الوظيفي والتكلفة المحدودة^{٥٣}. وقد أشارت الدراسات إلى أن القباب والفتحات، حتى وإن كانت صغيرة أو محدودة، تؤدي دوراً وظيفياً وبيئياً مهماً في توزيع الضوء داخل فضاءات المساجد^{٥٤}.

الممرات والأقواس: تميزت الممرات والأقواس في جامع القبّانية ببساطة مشابهة لبقية أجزاء المبنى. فقد صُمّمت الأقواس لتحقيق وظيفة أساسية في ربط الفراغات التعليمية بالفراغات الدينية، مع توفير انسيابية الحركة داخلياً^{٥٥}. كما أسهمت الأقواس العالية في إدخال الضوء الطبيعي وتوزيعه، وهو ما يتفق مع ما ذكرته الدراسات حول المساجد البغدادية، مؤكداً أن الأقواس والممرات، حتى في أكثر صورها بساطة، تجمع بين الوظيفة البيئية والدلالة الجمالية^{٥٦}.

الفناء الداخلي: يضم المسجد فناءً داخلياً متوسط الحجم يُعد العنصر الأهم في إدخال الضوء والهواء إلى الداخل. وقد أحيط الفناء بأروقة وجدران تحوي نوافذ متوسطة الحجم، سمحت بانتشار الضوء الطبيعي على مدار ساعات النهار. كما ساعد استخدام الألوان الفاتحة في جدران الفناء على تعزيز انعكاس الضوء وزيادة شدته^{٥٧}. وفي هذا السياق، أوضح الدراسات المنشورة في مجلة كلية الهندسة جامعة بغداد أن الفناء الوسطي في العمارة الإسلامية يمثل الوسيلة الأبرز لتحقيق الراحة البيئية، خصوصاً في الأبنية البسيطة مثل المساجد التعليمية^{٥٨}.



الشكل ٣: جامع القبلانية في بغداد (٣٢)(الباحث)

الحالة الدراسية الرابعة: جامع العاقولي في بغداد

يُعد جامع العاقولي من المساجد التاريخية البارزة في بغداد، حيث شُيّد ليجسد مزيجاً متوازناً بين الطابع الديني - الروحي والاعتبارات البيئية. يمتاز الجامع بصلاصة بنائه وزخارفه الخطية التي تحمل آيات قرآنية، مما يعكس تكاملاً بين الرمزية الدينية والجمالية المعمارية^{٥٩}.

المداخل: صُمم مدخل الجامع بأقواس واسعة وجدران من الطابوق المحلي، تخللتها زخارف خطية بسيطة وزجاج ملوّن، ما أتاح دخول الضوء الطبيعي بشكل متوازن، وأضفى على الفراغ طابعاً رسمياً وهالة دينية^{٦٠}. وقد أوضحت الدراسات أن المداخل في العمارة البغدادية غالباً ما تحمل دلالات رمزية تُجسد الهوية البصرية للمسجد^{٦١}.

القباب وفتحات السقف والنوافذ: احتوت قباب المسجد على نوافذ واسعة نسبياً وفتحات علوية سمحت بمرور الضوء الطبيعي إلى الداخل، محققة توازناً بين الإنارة والراحة الحرارية. ولم تقتصر القباب على وظيفتها الإنشائية فحسب، بل أسهمت أيضاً في تحسين الأداء البصري والبيئي^{٦٢}. وهذا ما أشار إليه الدراسات حيث أن القباب في المساجد التاريخية تؤدي وظائف متكاملة بيئية وصوتية وضوئية، ويتجلى ذلك بوضوح في جامع العاقولي^{٦٣}.

الممرات والأقواس: تميزت الممرات الداخلية بأقواس عالية ذات زخارف بسيطة، سمحت بدخول الضوء وتوزيعه على نحو فعال داخل الفضاء^{٦٤}. وهذا يتسق مع ما ذكرته الدراسات بأن الأقواس والممرات في العمارة الإسلامية لا تُعد عناصر إنشائية فحسب، بل تسهم في تعزيز الإنارة الطبيعية وصياغة هوية بصرية متكاملة^{٦٥}.
الفناء الداخلي: يضم المسجد فناءً داخلياً واسعاً محاطاً بأروقة تتخللها أشجار، بما يحقق توازناً بين البيئة الطبيعية والمبنى. وتسمح النوافذ الكبيرة المطلّة على الفناء بدخول الضوء والهواء، فيما تعمل الأشجار على تلطيف الأجواء الداخلية^{٦٦}. وقد أكدت عليه الدراسات أن الفناء في العمارة التقليدية يمثل عنصراً أساسياً لتحقيق التوازن البيئي، وهو ما يتجسد بوضوح في تصميم جامع العاقولي^{٦٧}.



الشكل ٤: جامع العاقولي في بغداد (١٧)(الباحث)

كما في الجدول ٢: حيث يوضح أوجه التشابه والاختلاف بين الجوامع الأربع (السهروردي، المرادية، القبلانية، العاقولي) من حيث المداخل، القباب وفتحات السقف، الأقواس والممرات، الفناء، والبعد الرمزي - البيئي (الباحث).

الجامع	جامع السهروردي	جامع المرادية	جامع القبلانية	جامع العاقولي
المدخل	مدخل بزخارف زجاجية ملونة وأقواس صغيرة تعزز الراحة البصرية.	مدخل بسيط بأقواس حجرية واسعة وفتحات صغيرة علوية، طابوق محلي دافئ.	مدخل متواضع بدون زخارف معتمداً على الطابوق المحلي وفتحات صغيرة.	مدخل بأقواس واسعة وطابوق محلي مع زخارف خطية وزجاج ملون.
القباب النوافذ	قبة رئيسية مقرنصة مع فتحات صغيرة للإضاءة؛ زجاج ملون يقلل الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية.	قباب متعددة بفتحات صغيرة لتوزيع الضوء مع الحفاظ على الطابع الروحي.	غياب القباب الضخمة، اعتماد على نوافذ جانبية وفتحات سقفية بسيطة.	قباب بفتحات واسعة ونوافذ علوية تحقق الإنارة والراحة الحرارية.
الأقواس والممرات	أقواس وممرات تسمح بمرور الضوء وتشكيل هوية بصرية وروحية.	أقواس عالية تقليدية تتيح الانسيابية وتوزيع الضوء.	ممرات وأقواس وظيفية بسيطة تربط بين التعليم والعبادة، تتيح دخول الضوء.	أقواس عالية مزخرفة ببساطة تسمح بتوزيع الضوء.
الفناء الداخلي	فناء داخلي واسع مع ألوان فاتحة تعزز انعكاس الضوء.	فناء داخلي مفتوح يسمح بدخول الضوء والهواء، ألوان فاتحة على الجدران.	فناء متوسط الحجم يسمح بالإنارة والتهوية الطبيعية.	فناء داخلي واسع مزروع بالأشجار يعزز التوازن البيئي.

النتائج

أظهرت الدراسة التحليلية للحالات الأربع (جامع المرادية، جامع السهروردي، جامع القبلانية، وجامع العاقولي) تنوعاً واضحاً في أساليب توظيف الإضاءة الطبيعية، حيث تميز كل مسجد بطابع خاص يعكس سياقه التاريخي والوظيفي والرمزي.

أولاً: البعد الوظيفي - البيئي

• في جامع المرادية تبين أن القباب المتعددة ذات الفتحات العلوية، إلى جانب النوافذ الرأسية الكبيرة والفناء المزروع بالنباتات والمزود بالمياه، ساهمت في توفير إضاءة وفيرة وراحة حرارية نسبية.

• أما جامع السهروردي فقد اعتمد على الفتحات الصغيرة والزجاج الملون لتوزيع الضوء بشكل تدريجي وهادئ، مما أتاح إنارة متوازنة ولكن أقل كثافة.

• وفي جامع القبلانية جاءت الحلول البيئية بسيطة، إذ اقتصر على قباب صغيرة وفتحات محدودة وأفنية ضيقة، وهو ما يعكس الوظيفة التعليمية - الدينية المتواضعة للمسجد.

• بينما أظهر جامع العاقولي قدرة متميزة على الدمج بين النوافذ المقوسة الواسعة والقباب الكبيرة والأفنية المزروعة بالأشجار، محققاً توازناً بين الإضاءة الطبيعية والراحة البيئية.

ثانياً: البعد الرمزي - الروحي

- ارتبط الضوء في جامع المرادية بمعاني النقاء والسمو من خلال القبة الرئيسية والفناء المفتوح، مما أوجد حضوراً روحياً قوياً.
- أما في جامع السهروردي فقد شكّلت الإضاءة التدرجية عنصراً أساسياً في خلق أجواء روحانية تأملية تتناسب مع طابع المسجد - الضريح.
- في حين عبّرت الإضاءة المحدودة في جامع القبلانية عن رمزية التواضع والزهد المرتبطة بطابعه التعليمي والديني.
- أما جامع العاقولي فقد حمل الضوء فيه دلالتين مزدوجتين: فمن جهة أظهر النصوص القرآنية والزخارف الهندسية على القباب، ومن جهة أخرى جسّد التوازن بين الدنيوي والروحي من خلال الفضاء المفتوح المزروع بالأشجار.
- وبذلك أظهرت النتائج أن جامعي المرادية والعاقولي يجمعان بين البعدين الوظيفي والرمزي بصورة متكاملة. في حين أن جامع السهروردي يغلب عليه الطابع الروحي - التأملي. أما جامع القبلانية فيركّز أكثر على البعد الوظيفي البسيط المقرون برمزية الزهد والنقش.

الجدول ٣: يوضح الأبعاد الوظيفية - البيئية والرمزية - الروحية للجوامع الأربع (المرادية، السهروردي، القبلانية، العاقولي) (الباحث)

الجامع	البعد الوظيفي - البيئي	البعد الرمزي - الروحي
جامع المرادية	قباب متعددة بفتحات علوية، نوافذ رأسية كبيرة، فناء مزروع بالنباتات والمياه يوفر إضاءة وراحة حرارية.	النقاء والسمو عبر القبة الرئيسية والفناء المفتوح، حضور روحي قوي
جامع السهروردي	اعتماد على فتحات صغيرة وزجاج ملون لتوزيع الضوء بشكل تدريجي وهادئ بإتارة متوازنة أقل كثافة.	إضاءة خافتة تدرجية تخلق أجواء صوفية تأملية مرتبطة بطابع الضريح
جامع القبلانية	حلول بسيطة: قباب صغيرة، فتحات محدودة، وفناء ضيق يعكس الوظيفة التعليمية - الدينية المتواضعة.	إضاءة محدودة ترمز للتواضع والزهد المرتبط بالجانب التعليمي والديني
جامع العاقولي	دمج بين نوافذ واسعة مقوسة، قباب كبيرة، وأفنية مزروعة بالأشجار، محققاً توازناً بيئياً وإتارة طبيعية.	رمزية مزدوجة: إبراز النصوص القرآنية والزخارف، وتجسيد التوازن بين الدنيوي والروحي

المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة أن الضوء الطبيعي في المساجد الأربعة (المرادية، السهروردي، القبلانية، والعاقولي) لا يُنظر إليه بوصفه عنصراً إنشائياً - بيئياً فحسب، بل يُعد أداة رمزية تحمل دلالات روحية متنوعة. ففي حين قدّم جامعا المرادية والعاقولي نموذجاً متكاملًا يجمع بين الكفاءة البيئية والرمزية الروحية، تميّز جامع السهروردي بطابعه الصوفي التأملي، بينما جسّد جامع القبلانية البساطة والزهد من خلال معالجة وظيفية محدودة للضوء.

وتتوافق هذه النتائج مع ما أشار عزمي واسكندر حول الدور المزدوج للضوء كعنصر وظيفي - بيئي من جهة، وعنصر رمزي - روحي من جهة أخرى. كما تؤكد ما طرحه

هادروفيتش، واريل واوئر حيث أن القباب وفتحات السقف لا تقتصر وظيفتها على توفير الإنارة، بل تمثل أيضاً رموزاً للسمو والارتباط بالعالم السماوي. غير أن خصوصية الحالة البغدادية تميزها عن معظم الأمثلة التي ركزت عليها الأدبيات السابقة، إذ يضيف السياق الاجتماعي - التاريخي لبغداد أبعاداً خاصة للضوء. فقد عكست أنماط جامع المرادية والعاقولي هوية عمرانية رسمية - حضرية، في حين جسّد جامع السهروردي وجامع القبلانية توجهات روحانية تأملية وتعليمية واضحة. ومن جانب آخر، بينما انصبّت معظم الدراسات السابقة على المساجد الكبرى أو الحالات خارج العراق، تكشف هذه الدراسة أن مساجد بغداد الأقل شهرة تحمل ثراءً معمارياً ورمزياً لا يقل أهمية. ومن هنا تتضح الفجوة المعرفية التي سعى البحث إلى سدّها، والتمثلة في غياب الدراسات النوعية التحليلية المقارنة التي تدمج بين البعدين الوظيفي - البيئي والرمزي - الروحي لمساجد بغداد التاريخية. وبذلك، تُسهم هذه الدراسة في الأدبيات المعمارية من خلال تقديم قراءة جديدة تُظهر أن الضوء الطبيعي في هذه المساجد هو لغة معمارية متعددة الأبعاد؛ فهو يوفر الراحة البصرية، ويحافظ على البيئة الداخلية، وفي الوقت نفسه يجسّد القيم الروحية والرمزية المتأصلة في الثقافة الإسلامية لبغداد.

الخاتمة :

تخلص هذه الدراسة النوعية - التحليلية إلى أن الإضاءة الطبيعية في مساجد بغداد التاريخية ليست مجرد أداة إنارة وظيفية، بل تمثل لغة معمارية متعددة الأبعاد تجمع في آن واحد بين الوظائف البيئية - الإنشائية والدلالات الرمزية - الثقافية.

- فقد أظهر جامعا المرادية والعاقولي قدرة مميزة على الجمع بين الكفاءة البيئية والرمزية الروحية، من خلال القباب المتعددة، والنوافذ الواسعة، والأفنية المفتوحة.
- بينما تميز جامع السهروردي بطابع تأملي روحاني، حيث أسهمت الإضاءة الخافتة في تعزيز معاني التواضع والخبرة الروحية.
- أما جامع القبلانية فقد عكس بُعداً تعليمياً وزهدياً عبر حلول إنارة متواضعة، انسجماً مع وظيفته كمجمع ديني - علمي.

وبذلك، يؤكد البحث أن تنوع معالجات الضوء يعكس تعددية المدارس الفكرية والمعمارية التي شكّلت هوية بغداد عبر العصور. كما يبيّن أن الدراسات السابقة لم تُعطِ هذه المساجد حقها من التحليل النوعي المعمّق، وهو ما يشكل إضافة أصيلة تسهم في سدّ هذه الفجوة المعرفية.

Conclusions

This qualitative-analytical study concludes that natural lighting in Baghdad's historic mosques is not merely a functional lighting tool, but rather a multidimensional architectural language that simultaneously embodies environmental-structural functions and spiritual-cultural symbols.

• Al-Muradiya Mosque and Al-Aqouli Mosque demonstrate a distinct ability to combine environmental efficiency with spiritual symbolism, through their multiple domes, wide windows, and open courtyards.

- The Suhrawardi Mosque was characterized by a contemplative nature, where dim lighting played a role in enhancing humility and spiritual experience.
- The Qiblaniya Mosque, meanwhile, reflected an educational and ascetic dimension through modest lighting solutions, reflecting the mosque's function as part of a scholarly-religious complex. Thus, the research confirmed that the diversity of lighting treatments reflects the multiplicity of intellectual and architectural schools that shaped Baghdad's identity throughout the ages. It also demonstrated that previous studies have not given these mosques their due in-depth qualitative analysis, which constitutes an authentic addition to this research.

الهوامش:

- ١ عاشور، لقاء عامر، ٢٠٢٤. مسجد الكوفة في كتب التاريخ العام (دراسة بيبليوغرافية). مجلة التراث العلمي العربي، عدد خاص من وقائع المؤتمر العلمي الخامس لتاريخ العلوم عند العرب (٢٦-٢٧ ديسمبر ٢٠٢٣)، ص ٦-٥. متاح على الرابط: <https://www.jrashc.uobaghdad.edu.iq/index.php/jrashc/article/view/1176/1031>
- ٢ Mesloub, Abdelhakim; Hafnaoui, Rim; Ibrahim, Ahmed Osman & Doulos, Lambros T., 2024. Optimizing daylighting typology in religious buildings: A case study of electrochromic glazing integration in the Masjid Al-Shagroud. Applied Sciences, 14(20), Article 9340. pp. 6-8. <https://doi.org/10.3390/app14209340>
- ٣ Ahriz, Atef; Mesloub, Abdelhakim; Elkhayat, Khaled; Alghaseb, Mohammed A.; Abdelhafez, Mohamed Hassan; Ghosh, Aritra, 2021. Development of a mosque design for a hot, dry climate using bioclimatic principles and architectural elements. Sustainability, 13(11). pp. 3-8. <https://doi.org/10.3390/su13116254>
- ٤ Azmi, Mohamad Azrul; Al-Karablieh, Mohammad & Ismail, Hasmdia A., 2019. The technical and design characteristics of traditional natural lighting methods in Islamic architecture. Journal of Tourism, Hospitality and Sports (JTHS), 41. pp. 5-8. <https://doi.org/10.7176/JTHS>
- ٥ Rachkova, Olga & Khabibulina, Albina, 2021. The identity of architectural and lighting solutions of stone mosques of the late XVIII–early XX centuries in Kazan. E3S Web of Conferences, 274, 01020. pp. 3-6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127401020>
- ٦ Yahya, Sahar Mohammed, 2014. The environmental implementation of natural lighting in congregational mosques: Sinan's mosques as case study. Conference Paper, December 2014. Ishik University, Department of Architecture. pp. 3-8. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/271415307>.
- ٧ Hadrovic, Ahmet, 2022. Light in mosque design. International Journal of Multidisciplinary Research and Publications (IJMRAP), 5(4), pp. 13–14. ISSN 2581-6187. Available at: <https://ijmr.com/wp-content/uploads/2022/10/IJMRAP-V5N4P71Y22.pdf>
- ٨ Arel, Hülya Şebnem & Öner, Mehtap, 2017. Use of daylight in mosques: Meaning and practice in three different cases. International Journal of Heritage Architecture, 1(3), pp. 4–9. <https://doi.org/10.2495/HA-V1-N3-421-429>. (Part of the Proceedings of the International Conference on Islamic Heritage Architecture and Art, Islamic Heritage Architecture 2016).

- ^٩Nasser, Nevine, 2022. Beyond the veil of form: Developing a transformative approach toward Islamic sacred architecture through designing a contemporary Sufi Centre. Religions, 13(3), 190. pp. 3-18. <https://doi.org/10.3390/rel13030190>
- ^{١٠}Erzen, Jale Nejd, 2021. Light and meaning in Islamic sacred architecture. Journal of Aesthetics and Culture, 13(1), Article 1886467. pp. 3-9. <https://doi.org/10.1080/20004214.2021.1886467>
- ^{١١}Al-Assadi, Fawzia Irhayyim & Al-Dewachi, Mumtaz Hazim, 2020. The role of brick in determining features of Iraqi architecture. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 881(1), 012018. pp. 3-8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/881/1/012018>
- ^{١٢}Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2021. Bio-metaphor in Iraqi architecture (Date Palm as model). Journal of Engineering Research, 10(3A), pp. 5-7. <https://doi.org/10.36909/jer.11723>
- ^{١٣}Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, Najah, Fareeq Tawfeeq & Al-Saffar, Israa Mohammad A., 2022. Alienation in contemporary Iraqi architecture: The questions of space-time communication and style. ISVS e-journal, 9(5), December 2022. pp. 3-4. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/366311358>
- ^{١٤}Hamdy, Rawaa Fadhel & Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2023. Aesthetic values in Islamic ornamentation – Abbasid architecture as a model. AIP Conference Proceedings, 2651, 020073. pp. 3-8. <https://doi.org/10.1063/5.0106153>
- ^{١٥}Alsarraf, Abdullah A. & Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2025. Trends in the reconstruction of traditional houses in the Old City of Mosul. International Journal of Sustainable Development and Planning, 20(3), pp. 11-18. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.200324>
- ^{١٦}Al-Salam, Nadia A., 2023. Priorities for the reconstruction of religious buildings in the old city of Mosul using Expert Choice program. Journal of Planner and Development, 28(3). pp. 3-8. Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Nadia-Al-Salam>
- ^{١٧}خفاجي، صبا جبار نعمة والطرقاني، إسراء جابر ذبيان، ٢٠١٧. تأثير المكونات المكانية على عمارة المساجد الجامعية المعاصرة: تحليل مقارن للتجربة العربية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الهندسية، ٢٤(٣). ص ٣٣-٢٠. متاح على: <https://jaaru.org/index.php/auisseng/article/view/71>
- ^{١٨}رؤوف، زينب هادي، ٢٠١٧. العوامل المؤثرة في اتجاهات عمارة المساجد المعاصرة. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ٢٣(٧)، ص. ٦٩-٥٣. متوفر على <https://joe.uobaghdad.edu.iq/index.php/main/article/view/368>
- ^{١٩}مهدي، نوار سامي ومهدي، صبا سامي، ٢٠١٥. الخصائص الشكلية للنمط المعماري للمساجد المعاصرة ضمن مفهـوم الطوبولوجيـا. مجلـة الهندسـة، جامعـة بـغداد، ٢١(١)، ص ٥٤-٣٠. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2015.01.11>
- ^{٢٠}خفاجي، صبا جبار نعمة وعبد الحسن، عامر حبيب، ٢٠٠٦. تأثير تشكيل هندسة القباب على الأداء الصوتي في المساجد. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ١٢(٣)، ص ١٧-٣. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2006.03.17>
- ^{٢١}مهدي، نوار سامي ومهدي، صبا سامي، ٢٠١٥. الخصائص الشكلية للنمط المعماري للمساجد المعاصرة ضمن مفهـوم الطوبولوجيـا. مجلـة الهندسـة، جامعـة بـغداد، ٢١(١)، ص ٥٤-٣٠. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2015.01.11>

- ٢٢ رؤوف، زينب هادي، ٢٠١٧. العوامل المؤثرة في اتجاهات عمارة المساجد المعاصرة. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ٢٣(٧)، ص. ٦٩-٥٣. متوفر على الرابط: <https://joe.uobaghdad.edu.iq/index.php/main/article/view/368>
- ٢٣ Agha, Rand Hazem Mahmoud. The role of intelligent systems in traditional courtyard houses in Baghdad, Iraq. PhD thesis, Newcastle University, UK, p. 223. 2016. <https://theses.ncl.ac.uk/jspui/handle/10443/4063>
- ٢٤ Durukan, Ayşegül; Erdoğan, Reyhan & Olgun, Rifat, 2025. The effect of biophilic design on spirituality and restorative perception in religious buildings: The case of Türkiye. Buildings, 15(16), 2910. pp. 3-5. <https://doi.org/10.3390/buildings15162910>
- ٢٥ Azmi, Mohamad Azrul; Al-Karablieh, Mohammad & Ismail, Hasmda A., 2019. The technical and design characteristics of traditional natural lighting methods in Islamic architecture. Journal of Tourism, Hospitality and Sports (JTHS), 41. pp. 3-8. <https://doi.org/10.7176/JTHS>
- ٢٦ Yahya, Sahar Mohammed, 2014. The environmental implementation of natural lighting in congregational mosques: Sinan's mosques as case study. Conference Paper, December 2014. Ishik University, Department of Architecture. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/271415307>.
- ٢٧ Iskandar, Zulfan Zacky, Isti, Adelina Ratika, Agustiananda, Putu Ayu P. & Budiman, Hanif, 2023. The role of light in the architecture of religious buildings. Devotion: Journal of Research and Community Service, 4(3), pp. 3-7. e-ISSN 2797-6068, p-ISSN 2777-0915. Available at: <http://devotion.greenvest.co.id> [Accessed 18 September 2025].
- ٢٨ Erzen, Jale Nejdet, 2010. Reading mosques: Meaning and architecture in Islam. Journal of Aesthetics and Art Criticism, 69(1), pp. 12-13. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6245.2010.01453.x>
- ٢٩ Arel, Hülya Şebnem & Öner, Mehtap, 2017. Use of daylight in mosques: Meaning and practice in three different cases. International Journal of Heritage Architecture, 1(3), pp. 4-12. <https://doi.org/10.2495/HA-V1-N3-421-429>. (Part of the Proceedings of the International Conference on Islamic Heritage Architecture and Art, Islamic Heritage Architecture 2016).
- ٣٠ Hadrovic, Ahmet, 2022. Light in mosque design. International Journal of Multidisciplinary Research and Publications (IJMRAP), 5(4), pp. 13-14. ISSN 2581-6187. Available at: <https://ijmr.com/wp-content/uploads/2022/10/IJMRAP-V5N4P71Y22.pdf>
- ٣١ Rachkova, Olga & Khabibulina, Albina, 2021. The identity of architectural and lighting solutions of stone mosques of the late XVIII–early XX centuries in Kazan. E3S Web of Conferences, 274, 01020. pp. 3-18. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127401020>
- ٣٢ وزارة الثقافة والإعلام – المديرية العامة للآثار. المواقع الأثرية في العراق. بغداد: المطبعة الحكومية، ص. ٤٧-٦٩. ١٩٧٠.
- ٣٣ يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، ص. ٥٣-٧٠-١٩٨٢.
- ٣٤ طرقتاني، اسراء جابر ذبيان. هوية المكان في عمارة المساجد الجامعة المعاصرة. رسالة ماجستير، جامعة بغداد – كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية، ص. ٥٣-٦٠-٢٠١٦.

- ٣٥ سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبدالخالق؛ نجاة يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول – تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ص. ٢٢-٦٩. ١٩٨٢.
- ٣٦ ديوان الوقف السني – دائرة الشؤون الهندسية. إنجازات دائرة الشؤون الهندسية لديوان الوقف السني لغاية عام ٢٠١٠. بغداد: ديوان الوقف السني، ص. ١٦-١٣. ٢٠١٠.
- ٣٧ مكية، محمد. بغداد. لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، ص. ٥٣-٧٩. ٢٠٠٥.
- ٣٨ كاظم، هدى عدنان والسلام، نادية أ.، ٢٠٢٥. دور التوثيق الرقمي في حماية التراث العمراني. مجلة الأدب، ص. ١٦-١٣. العدد ١٥٢ (ملحق، مارس ٢٠٢٥). <https://doi.org/10.31973/cakvh927>.
- ٣٩ فتحي، احسان؛ جبرا، إبراهيم جبرا. بغداد بين الأمس واليوم. بغداد: أمانة العاصمة، الدار العربية للطباعة، ص. ٥٩-٦٩. ١٩٨٧.
- ٤٠ مهدي، نوار سامي ومهدي، صبا سامي، ٢٠١٥. الخصائص الشكلية للنمط المعماري للمساجد المعاصرة ضمن مفهوم الطبولوجيا. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ٢١(١)، ص. ٣٠-٥٤. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2015.01.11>
- ٤١ قيصري، اعتماد يوسف أحمد. مساجد بغداد التي بنيت في العصر العثماني: دراسة تاريخية أثرية معمارية بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، ص. ٥٩-٦٩. ٢٠١٨.
- ٤٢ فتحي، احسان؛ جبرا، إبراهيم جبرا. بغداد بين الأمس واليوم. بغداد: أمانة العاصمة، الدار العربية للطباعة، ص. ٥٣-٨٩. ١٩٨٧.
- ٤٣ ديوان الوقف السني – دائرة الشؤون الهندسية. إنجازات دائرة الشؤون الهندسية لديوان الوقف السني لغاية عام ٢٠١٠. بغداد: ديوان الوقف السني، ص. ١٧-٥. ٢٠١٠.
- ٤٤ قديفة، مالك صبري. عمارة الكنائس في العراق: دراسة توثيقية تحليلية للتأثير المتبادل ما بين العوامل الاجتماعية الفكرية والعمارة. رسالة ماجستير، جامعة بغداد – كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية، ص. ٢٣-٦٩. ٢٠٠٠.
- ٤٥ عامري، بان محمد مجيد. التقنية التدرجية للتصميم الكهروصوتي للجوامع. رسالة ماجستير، الجامعة التكنولوجية – قسم التعليم التكنولوجي، بغداد، العراق، ص. ٢٢-٣٤. ١٩٩٩.
- ٤٦ سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبدالخالق؛ نجاة يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول – تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ص. ٥٣-٦٩. ١٩٨٢.
- ٤٧ عمري، حفصة رمزي. عمارة المساجد الحديثة في العراق: دراسة تحليلية ميدانية لعمارة مساجد بغداد منذ الحرب العالمية الثانية. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد – كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية، ص. ٣٣-٣٩. ١٩٨٨.
- ٤٨ يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. تحرير: إحسان فتحي. بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ص. ٥٣-٦٩. ٢٠١٤.
- Berthold, Étienne; Pawliw, Kim; St-Pierre, Mathieu; Pronovost, Francis & Méthé, Léa, 2024. Operational energy in historic religious buildings: A qualitative approach. Sustainability, 16(21), 9438. pp. 3-8. <https://doi.org/10.3390/su16219438>
- ٥٠ قيصري، اعتماد يوسف أحمد. المساجد الجامعة التي أقيمت في مدينة بغداد وما تحتويه من الأضرحة المقدسة منذ الفتح الإسلامي إلى أوائل العهد العثماني. بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، ص. ٢٣-٤٩. ٢٠١٧.
- ٥١ سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبدالخالق؛ نجاة يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول – تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ص. ٥٣-٦٩. ١٩٨٢.
- ٥٢ عبيدي، زينب حسين رؤوف. دينامية الطراز في عمارة المساجد المعاصرة. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد – كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية، ص. ٢٣-٣٩. ٢٠١٦.

٥٣ يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، ص. ١٣-٦٢ ١٩٨٢.

٥٤ Ahmed, Ahmed.Qadir. and Fethi, Ihsan, 2024. The effects of modern architecture on mosque evolution in Sulaymaniyah: A case study approach. Buildings, 14(11). pp. 3-9. <https://doi.org/10.3390/buildings14113697>

٥٥ سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبدالخالق؛ نجاه يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول - تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ص. ٥٣-٦٩. ١٩٨٢.

٥٦ Bista, Diwakar; Bista, Aayush; Shrestha, Ashish; Doulos, Lambros T.; Bhusal, Pramod; Zissis, Georges; Topalis, Frangiskos & Chhetri, Bhupendra Bimal, 2021. Lighting for cultural and heritage sites: An innovative approach for lighting in the distinct Pagoda-style architecture of Nepal. Sustainability, 13(5), 2720. pp. 4-8. <https://doi.org/10.3390/su13052720>

٥٧ مكية، محمد. بغداد. لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، ص. ٤٣-٦٩. ٢٠٠٥.

٥٨ عبيدي، زينب حسين رؤوف. دينامية الطراز في عمارة المساجد المعاصرة. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ص. ٥٣-٦٩. ٢٠١٦.

٥٩ قيصري، اعتماد يوسف أحمد. مساجد بغداد التي بنيت في العصر العثماني: دراسة تاريخية أثرية معمارية بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، ص. ٤٣-٥٩. ٢٠١٨.

٦٠ يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. تحرير: إحسان فتحى. بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ص. ٤٣-٦٩. ٢٠١٤.

٦١ Ahmed, Ahmed.Qadir. and Fethi, Ihsan, 2024. The effects of modern architecture on mosque evolution in Sulaymaniyah: A case study approach. Buildings, 14(11). pp. 3-4. <https://doi.org/10.3390/buildings14113697>

٦٢ يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، ص. ٤٣-٥٩. ١٩٨٢.

٦٣ عمري، حفصة رمزي. عمارة المساجد الحديثة في العراق: دراسة تحليلية ميدانية لعمارة مساجد بغداد منذ الحرب العالمية الثانية. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ص. ٢٣-٥٩. ١٩٨٨.

٦٤ سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبدالخالق؛ نجاه يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول - تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ص. ٤٣-٦٩. ١٩٨٢.

٦٥ عمري، حفصة رمزي. عمارة المساجد الحديثة في العراق: دراسة تحليلية ميدانية لعمارة مساجد بغداد منذ الحرب العالمية الثانية. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ص. ٢٣-٤٩. ١٩٨٨.

٦٦ مكية، محمد. بغداد. لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، ص. ٤٣-٦٩. ٢٠٠٥.

٦٧ Ahmed, Ahmed.Qadir. and Fethi, Ihsan, 2024. The effects of modern architecture on mosque evolution in Sulaymaniyah: A case study approach. Buildings, 14(11). pp. 3-8. <https://doi.org/10.3390/buildings14113697>

المصادر :

- (١) أحرز، عاطف؛ مسلوب، عبد الحكيم؛ الخياط، خالد؛ الغاصب، محمد أ.؛ عبد الحافظ، محمد حسن؛ غوش، أربترا، ٢٠٢١. تطوير تصميم مسجد لمناخ حار وجاف باستخدام مبادئ المناخ الحيوي والعناصر المعمارية. مجلة الاستدامة، ١٣(١١).
- (٢) أحمد، أحمد قادر، وفتحي، إحسان، ٢٠٢٤. آثار العمارة الحديثة على تطور المساجد في السلیمانیة: دراسة حالة. مجلة المباني، ١٤(١١).
- (٣) إرزین، جالي نجدت، ٢٠١٠. قراءة المساجد: المعنى والعمارة في الإسلام. مجلة علم الجمال ونقد الفن، ٦٩(١)، ص ١٢٥-١٣٢. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6245.2010.01453.x>
- (٤) إرزین، جالي نجدت، ٢٠٢١. الضوء والمعنى في العمارة الإسلامية المقدسة. مجلة علم الجمال والثقافة، ١٣(١)، مقالة ١٨٨٦٤٦٧.
- (٥) أبريل، هوليا شينام وأونر، مهتاب، ٢٠١٧. استخدام ضوء النهار في المساجد: المعنى والتطبيق في ثلاث حالات مختلفة. المجلة الدولية للعمارة التراثية، ١(٣)، ص. ٤٢٩-٤٢١.
- (٦) آغا، رند حازم محمود. دور الأنظمة الذكية في البيوت التقليدية ذات الفناء في بغداد، العراق. أطروحة دكتوراه، جامعة نيوكاسل، المملكة المتحدة، ص ٢٢٣. ٢٠١٦.
- (٧) الأسدي، فوزية إرحيم والديوهجي، ممتاز حازم، ٢٠٢٠. دور الطوب في تحديد ملامح العمارة العراقية. سلسلة مؤتمرات IOP: علوم وهندسة المواد، ٨٨١(١)، ٠١٢٠١٨.
- (٨) الأسدي، فوزية إرحيم، ٢٠٢١. الاستعارة الحيوية في العمارة العراقية (النخلة أنموذجاً). مجلة البحوث الهندسية، ١٠(٣)، الصفحات من ١٥ إلى ٣١.
- (٩) الأسدي، فوزية إرحيم، نجاح، فريق توفيق والصفار، اسراء محمد أ، ٢٠٢٢. الاغتراب في العمارة العراقية المعاصرة: أسئلة التواصل والأسلوب المكاني. مجلة ISVS الإلكترونية، ٩(٥)، ديسمبر ٢٠٢٢. متاح على: <https://www.researchgate.net/publication/366311358>
- (١٠) إسكندر، زولفان زكي، إستي، أديلينا راتيكا، أغوستانا، بوتو أيو، وبوديمان، حنيف، ٢٠٢٣. دور الضوء في هندسة المباني الدينية. التفاني: مجلة البحوث وخدمة المجتمع، ٤(٣)، ص. ٦٩٣-٧٠٣. e-ISSN 2797-6068, p-ISSN 2777-0915. متوفر على: <http://devotion.greenvest.co.id> [تاريخ الوصول: ١٨ سبتمبر ٢٠٢٥].
- (١١) بيرتهولد، إتيان؛ باولي، كيم؛ سانت بيير، ماثيو؛ برونوفوست، فرانسيس وميئي، ليا، ٢٠٢٤. الطاقة التشغيلية في المباني الدينية التاريخية: نهج نوعي. الاستدامة، ١٦(٢١)، ٩٤٣٨.
- (١٢) بيستا، ديواكار؛ بيستا، أبوش؛ شريستا، أشيش؛ دولوس، لامبروس ت.؛ بهوسال، برامود؛ زيسيس، جورج؛ توباليس، فرانجيسكوس وتشيتري، بوبيندرا بيمال، ٢٠٢١. إضاءة المواقع الثقافية والتراثية: نهج مبتكر للإضاءة في العمارة ذات الطراز الباغودا المتميز في نيبال. الاستدامة، ١٣(٥)، ٢٧٢٠. <https://doi.org/10.3390/su13052720>

- ١٣) حمدي، روعة فاضل والأسدي، فوزية ارحيم، ٢٠٢٣. القيم الجمالية في الزخرفة الإسلامية – العمارة العباسية أنموذجاً. وقائع مؤتمر اتحاد الجامعات العربية، ٢٦٥١، ٢٠٠٧٣. <https://doi.org/10.1063/5.0106153>
- ١٤) خفاجي، صبا جبار نعمة والأحبابي، شيماء حميد، ٢٠١١. آليات تحقيق الاستدامة الاجتماعية في البنية الحضرية التقليدية. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ١٧(٣). <https://doi.org/10.31026/j.eng.2011.03.04>
- ١٥) الخفاجي، صبا جبار نعمة والطرقاني، إسراء جابر ذبيان، ٢٠١٧. أثر مقومات المكان في عمارة المساجد الجامعة المعاصرة: تحليل مقارنة للتجربة العربية. مجلة اتحاد الجامعات العربية لعلوم الهندسة، ٢٤(٣)، ص. ١٣-٢٦. متاح على: <https://jaaru.org/index.php/auisseng/article/view/71>
- ١٦) خفاجي، صبا جبار نعمة وعبد الحسن، عامر حبيب، ٢٠٠٦. تأثير تشكيل هندسة القباب على الأداء الصوتي في المساجد. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ١٢(٣)، ص. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2006.03.17>
- ١٧) دوروكان، أيشيغول؛ أردوغان، ريجان وأولغون، رفعت، ٢٠٢٥. تأثير التصميم البيوفيلي على الروحانية والإدراك الترميمي في المباني الدينية: حالة تركيا. المباني، ١٥(١٦)، ٢٩١٠. <https://doi.org/10.3390/buildings15162910>
- ١٨) ديوان الوقف السني – دائرة الشؤون الهندسية. إنجازات دائرة الشؤون الهندسية لديوان الوقف السني لغاية عام ٢٠١٠. بغداد: ديوان الوقف السني، ٢٠١٠.
- ١٩) راشكوف، أولغا وخابيبولينا، ألبينا، ٢٠٢١. هوية الحلول المعمارية والإضاءة للمساجد الحجرية في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن العشرين في قازان. موقع مؤتمرات E3S، ٢٧٤، ٢٠٢٠. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127401020>
- ٢٠) رؤوف، زينب هادي، ٢٠١٧. العوامل المؤثرة في اتجاهات عمارة المساجد المعاصرة. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ٢٣(٧)، ص. ٥٣-٦٩. متوفر على الرابط: <https://joe.uobaghdad.edu.iq/index.php/main/article/view/368>
- ٢١) سلام، نادية أ.، ٢٠٢٣. أولويات إعادة إعمار المباني الدينية في مدينة الموصل القديمة باستخدام برنامج Expert Choice. مجلة التخطيط والتطوير، ٢٨(٣). متوفر على: <https://www.researchgate.net/profile/Nadia-Al-Salam>
- ٢٢) سلمان، عيسى؛ نجلة العزي؛ هناء عبد الخالق؛ نجاة يونس. العمارات العربية الإسلامية في العراق: الجزء الأول – تخطيط مدن ومساجد. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام السلسلة الفنية (٥١)، ١٩٨٢.
- ٢٣) صراف، عبد الله أ. والأسدي، فوزية ارحيم، ٢٠٢٥. اتجاهات إعادة إعمار المنازل التقليدية في مدينة الموصل القديمة. المجلة الدولية للتنمية المستدامة والتخطيط، ٢٠(٣)، ص. ١١٨٩-١١٩٨. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.200324>
- ٢٤) صفار، مازن، ٢٠٢٠. بغداد: مدينة التراث الثقافي والعمارة الإسلامية الأثرية. DISEGNARECON، ١٣ (25). <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.25.2020.14>
- ٢٥) طرقاني، اسراء جابر ذبيان. هوية المكان في عمارة المساجد الجامعة المعاصرة. رسالة ماجستير، جامعة بغداد – كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية، ٢٠١٦.
- ٢٦) عاشور، لقاء عامر، ٢٠٢٤. مسجد الكوفة في كتب التاريخ العام (دراسة بيبليوغرافية). مجلة التراث العلمي العربي، عدد خاص من وقائع المؤتمر العلمي الخامس لتاريخ العلوم عند العرب

(٢٦-٢٧ ديسمبر ٢٠٢٣)، ص ٥١٩-٥٣٨. متاح على الرابط:
<https://www.jrashc.uobahd.edu.iq/index.php/jrashc/article/view/1176/1031>

- (٢٧) عامري، بان محمد مجيد. التقنية التدريبية للتصميم الكهروضوئي للجوامع. رسالة ماجستير، الجامعة التكنولوجية - قسم التعليم التكنولوجي، بغداد، العراق، ١٩٩٩.
- (٢٨) عبيدي، زينب حسين رؤوف. دينامية الطراز في عمارة المساجد المعاصرة. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ٢٠١٦.
- (٢٩) عزمي، محمد أزول؛ الكرابلية، محمد وإسماعيل، هاسميدا أ.، ٢٠١٩. الخصائص التقنية والتصميمية لأساليب الإضاءة الطبيعية التقليدية في العمارة الإسلامية. مجلة السياحة والضيافة والرياضة (JTHS)، ٤١، <https://doi.org/10.7176/JTHS>.
- (٣٠) عمري، حفصة رمزي. عمارة المساجد الحديثة في العراق: دراسة تحليلية ميدانية لعمارة مساجد بغداد منذ الحرب العالمية الثانية. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ١٩٨٨.
- (٣١) فتحي، احسان؛ جبرا، إبراهيم جبرا. بغداد بين الأمس واليوم. بغداد: أمانة العاصمة، الدار العربية للطباعة، ١٩٨٧.
- (٣٢) قديفة، مالك صبري. عمارة الكنائس في العراق: دراسة توثيقية تحليلية للتأثير المتبادل ما بين العوامل الاجتماعية الفكرية والعمارة. رسالة ماجستير، جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية، ٢٠٠٠.
- (٣٣) قيصري، اعتماد يوسف أحمد. المساجد الجامعة التي أقيمت في مدينة بغداد وما تحتويه من الأضرحة المقدسة منذ الفتح الإسلامي إلى أوائل العهد العثماني. بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١٧.
- (٣٤) قيصري، اعتماد يوسف أحمد. مساجد بغداد التي بنيت في العصر العثماني: دراسة تاريخية أثرية معمارية. بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١٨.
- (٣٥) كاظم، هدى عدنان والسلام، نادية أ.، ٢٠٢٥. دور التوثيق الرقمي في حماية التراث العمراني. مجلة الأدب، العدد ١٥٢ (ملحق، مارس ٢٠٢٥). <https://doi.org/10.31973/cakvh927>.
- (٣٦) مسلوب، عبد الحكيم؛ حفناوي، ريم؛ إبراهيم، أحمد عثمان ودولوس، لامبروس ت.، ٢٠٢٤. تحسين تصنيف الإضاءة الطبيعية في المباني الدينية: دراسة حالة لدمج التزجيج الكهروكرومي في مسجد الشغروود. العلوم التطبيقية، ١٤ (٢٠)، المادة ٩٣٤٠.
- <https://doi.org/10.3390/app14209340>
- (٣٧) مكية، محمد. بغداد. لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، ٢٠٠٥.
- (٣٨) مهدي، نوار سامي ومهدي، صبا سامي، ٢٠١٥. الخصائص الشكلية للنمط المعماري للمساجد المعاصرة ضمن مفهوم الطوبولوجيا. مجلة الهندسة، جامعة بغداد، ٢١ (١)، ص ٣٠-٥٤.
- <https://doi.org/10.31026/j.eng.2015.01.11>
- (٣٩) ناصر، نيفين، ٢٠٢٢. ما وراء حجاب الشكل: تطوير نهج تحويلي نحو العمارة الإسلامية المقدسة من خلال تصميم مركز صوفي معاصر. الأديان، ١٣ (٣)، ١٩٠.
- <https://doi.org/10.3390/rel13030190>
- (٤٠) هادروفيتش، أحمد، ٢٠٢٢. الضوء في تصميم المساجد. المجلة الدولية للبحوث والنشر متعدد التخصصات (IJMRAP)، ٥ (٤)، ص ١٣٦-١٤٦. ISSN 2581-6187. متوفر على:
<https://ijmrmap.com/wp-content/uploads/2022/10/IJMRAP-V5N4P71Y22.pdf>

- ٤١) وزارة الثقافة والإعلام – المديرية العامة للآثار. المواقع الأثرية في العراق. بغداد: المطبعة الحكومية، ١٩٧٠.
- ٤٢) يحيى، سحر محمد، ٢٠١٤. التطبيق البيئي للإضاءة الطبيعية في المساجد الجماعية: مساجد سنان كدراسة حالة. ورقة بحثية في مؤتمر، ديسمبر ٢٠١٤. جامعة إيشك، قسم الهندسة المعمارية. متوفر على الرابط: <https://www.researchgate.net/publication/271415307>.
- ٤٣) يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. بغداد: دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، ١٩٨٢.
- ٤٤) يوسف، شريف. تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور. تحرير: إحسان فتحي. بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ٢٠١٤.

Sources:

- 1) Agha, Rand Hazem Mahmoud. The role of intelligent systems in traditional courtyard houses in Baghdad, Iraq. PhD thesis, Newcastle University, UK, p. 223. 2016. <https://theses.ncl.ac.uk/jspui/handle/10443/4063>
- 2) Ahmed, Ahmed.Qadir. and Fethi, Ihsan, 2024. The effects of modern architecture on mosque evolution in Sulaymaniyah: A case study approach. Buildings, 14(11). <https://doi.org/10.3390/buildings14113697>
- 3) Ahriz, Atef; Mesloub, Abdelhakim; Elkhayat, Khaled; Alghaseb, Mohammed A.; Abdelhafez, Mohamed Hassan; Ghosh, Aritra, 2021. Development of a mosque design for a hot, dry climate using bioclimatic principles and architectural elements. Sustainability, 13(11). <https://doi.org/10.3390/su13116254>
- 4) Al-Amri, Ban Muhammad Majeed. Training Technology for Electroacoustic Design of Mosques. Master's Thesis, University of Technology - Department of Technological Education, Baghdad, Iraq, 1999.
- 5) Al-Ashour, Liqaa Amer, 2024. The Kufa Mosque in General History Books (A Bibliographic Study). Journal of Arab Scientific Heritage, Special Issue of the Proceedings of the Fifth Scientific Conference on the History of Science Among the Arabs (December 26–27, 2023), pp. 519–538. Available at: <https://www.jrashc.uobaghdad.edu.iq/index.php/jrashc/article/view/1176/1031>
- 6) Al-Assadi, Fawzia Irhayyim & Al-Dewachi, Mumtaz Hazim, 2020. The role of brick in determining features of Iraqi architecture. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 881(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/881/1/012018>
- 7) Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2021. Bio-metaphor in Iraqi architecture (Date Palm as model). Journal of Engineering Research, 10(3A), pp. 15–31. <https://doi.org/10.36909/jer.11723>

- 8) Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, Najah, Fareeq Tawfeeq & Al-Saffar, Israa Mohammad A., 2022. Alienation in contemporary Iraqi architecture: The questions of space-time communication and style. ISVS e-journal, 9(5), December 2022. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/366311358>
- 9) Al-Khafaji, Saba Jabbar Neama & Abdul Hassan, Amer Habib, 2006. The effect of domes geometry formation on acoustic performance in mosques. Journal of Engineering, University of Baghdad, 12(3), pp. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2006.03.17>
- 10) Al-Khafaji, Saba Jabbar Neama & Al-Ahbabi, Shaimaa Hameed, 2011. Mechanisms of achieving the social sustainability in the traditional urban structure. Journal of Engineering, University of Baghdad, 17(3). <https://doi.org/10.31026/j.eng.2011.03.04>
- 11) Al-Khafaji, Saba Jabbar Neama & Al-Turukani, Israa Jabir Dheeban, 2017. The impact of spatial components on the architecture of contemporary congregational mosques: A comparative analysis of the Arab experience. Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences, 24(3). Available at: <https://jaaru.org/index.php/auisseng/article/view/71>
- 12) Al-Omari, Hafsa Ramzi. Modern Mosque Architecture in Iraq: An Analytical Field Study of the Architecture of Baghdad Mosques since World War II. PhD Thesis, University of Baghdad, College of Engineering, Department of Architecture, 1988.
- 13) Al-Qaysari, Itimad Yusuf Ahmad. Mosques of Baghdad Built in the Ottoman Era: A Historical, Archaeological, and Architectural Study. Baghdad: Thaer Al-Asami Foundation for Printing, Publishing, and Distribution, 2018.
- 14) Al-Qaysari, Itimad Yusuf Ahmad. The Congregational Mosques Built in the City of Baghdad and the Holy Shrines They Contain from the Islamic Conquest to the Early Ottoman Era. Baghdad: Thaer Al-Asami Foundation for Printing, Publishing, and Distribution, 2017.
- 15) Al-Saffar, Mazin, 2020. Baghdad: The city of cultural heritage and monumental Islamic architecture. DISEGNARECON, 13(25). <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.25.2020.14>
- 16) Hammo, Zaid Hilal & Al-Salam, Nadia A., 2023. Priorities for the reconstruction of religious buildings in the old city of Mosul using Expert Choice program. Journal of Planner and Development, 28(3). Available at: <https://jpd.uobaghdad.edu.iq/index.php/jpd/article/view/424/version/381>

- 17) Alsarraf, Abdullah A. & Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2025. Trends in the reconstruction of traditional houses in the Old City of Mosul. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 20(3), pp. 1189–1198. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.200324>
- 18) Al-Tarqani, Israa Jaber Dhiban. *The Identity of Space in Contemporary University Mosque Architecture*. Master's Thesis, University of Baghdad, College of Engineering, Department of Architecture, 2016.
- 19) Al-Ubaidi, Zainab Hussein Raouf. *The Dynamics of Style in Contemporary Mosque Architecture*. PhD Thesis, University of Baghdad, College of Engineering, Department of Architecture, 2016.
- 20) Arel, Hülya Şebnem & Öner, Mehtap, 2017. Use of daylight in mosques: Meaning and practice in three different cases. *International Journal of Heritage Architecture*, 1(3), pp. 421–429. <https://doi.org/10.2495/HA-V1-N3-421-429>. (Part of the Proceedings of the International Conference on Islamic Heritage Architecture and Art, Islamic Heritage Architecture 2016).
- 21) Azmi, Mohamad Azrul; Al-Karablieh, Mohammad & Ismail, Hasmdia A., 2019. The technical and design characteristics of traditional natural lighting methods in Islamic architecture. *Journal of Tourism, Hospitality and Sports (JTHS)*, 41. <https://doi.org/10.7176/JTHS>
- 22) Berthold, Étienne; Pawliw, Kim; St-Pierre, Mathieu; Pronovost, Francis & Méthé, Léa, 2024. Operational energy in historic religious buildings: A qualitative approach. *Sustainability*, 16(21), 9438. <https://doi.org/10.3390/su16219438>
- 23) Bista, Diwakar; Bista, Aayush; Shrestha, Ashish; Doulos, Lambros T.; Bhusal, Pramod; Zissis, Georges; Topalis, Frangiskos & Chhetri, Bhupendra Bimal, 2021. Lighting for cultural and heritage sites: An innovative approach for lighting in the distinct Pagoda-style architecture of Nepal. *Sustainability*, 13(5), 2720. <https://doi.org/10.3390/su13052720>
- 24) Durukan, Aysegül; Erdoğan, Reyhan & Olgun, Rifat, 2025. The effect of biophilic design on spirituality and restorative perception in religious buildings: The case of Türkiye. *Buildings*, 15(16), 2910. <https://doi.org/10.3390/buildings15162910>
- 25) Erzen, Jale Nejdet, 2010. Reading mosques: Meaning and architecture in Islam. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 69(1), pp. 125–132. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6245.2010.01453.x>
- 26) Erzen, Jale Nejdet, 2021. Light and meaning in Islamic sacred architecture. *Journal of Aesthetics and Culture*, 13(1), Article 1886467. <https://doi.org/10.1080/20004214.2021.1886467>

- 27) Fathi, Ihsan; Jabra, Ibrahim Jabra. Baghdad Between Yesterday and Today. Baghdad: Amanat Al-Asimah, Arab House for Printing, 1987.
- 28) Hadrovic, Ahmet, 2022. Light in mosque design. International Journal of Multidisciplinary Research and Publications (IJMRAP), 5(4), pp. 136–146. ISSN 2581-6187. Available at: <https://ijmrapp.com/wp-content/uploads/2022/10/IJMRAP-V5N4P71Y22.pdf>
- 29) Hamdy, Rawaa Fadhel & Al-Assadi, Fawzia Irhayyim, 2023. Aesthetic values in Islamic ornamentation – Abbasid architecture as a model. AIP Conference Proceedings, 2651, 020073. <https://doi.org/10.1063/5.0106153>
- 30) Iskandar, Zulfan Zacky, Isti, Adelina Ratika, Agustiananda, Putu Ayu P. & Budiman, Hanif, 2023. The role of light in the architecture of religious buildings. Devotion: Journal of Research and Community Service, 4(3), pp. 693–703. e-ISSN 2797-6068, p-ISSN 2777-0915. Available at: <http://devotion.greenvest.co.id> [Accessed 18 September 2025].
- 31) Kadhim, Huda Adnan & Al-Salam, Nadia A., 2025. The role of digital documentation in protecting urban heritage. Al-Adab Journal, Issue 152 (Supplement, March 2025). <https://doi.org/10.31973/cakvh927>
- 32) Mahdi, Nawar Sami & Mahdi, Saba Sami, 2015. Formal characteristics of the architectural type of contemporary mosques within the concept of topology. Journal of Engineering, University of Baghdad, 21(1), pp. 30–54. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2015.01.11>
- 33) Makiya, Muhammad. Baghdad. London: Dar Al-Warraq Publishing Limited, 2005.
- 34) Mesloub, Abdelhakim; Hafnaoui, Rim; Ibrahim, Ahmed Osman & Doulos, Lambros T., 2024. Optimizing daylighting typology in religious buildings: A case study of electrochromic glazing integration in the Masjid Al-Shagroud. Applied Sciences, 14(20), Article 9340. <https://doi.org/10.3390/app14209340>
- 35) Ministry of Culture and Information, General Directorate of Antiquities. Archaeological Sites in Iraq. Baghdad: Government Press, 1970.
- 36) Nasser, Nevine, 2022. Beyond the veil of form: Developing a transformative approach toward Islamic sacred architecture through designing a contemporary Sufi Centre. Religions, 13(3), 190. <https://doi.org/10.3390/rel13030190>
- 37) Qadifa, Malik Sabri. Church Architecture in Iraq: A Documentary and Analytical Study of the Interaction between Socio-Intellectual Factors and Architecture. Master's Thesis, University of Baghdad, College of Engineering, Department of Architecture, 2000.

- 38) Rachkova, Olga & Khabibulina, Albina, 2021. The identity of architectural and lighting solutions of stone mosques of the late XVIII–early XX centuries in Kazan. E3S Web of Conferences, 274, 01020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127401020>
- 39) Raouf, Zainab Hadi, 2017. Factors affecting trends of contemporary mosque architecture. Journal of Engineering, University of Baghdad, 23(7), pp. 53–69. Available at: <https://joe.uobaghdad.edu.iq/index.php/main/article/view/368>
- 40) Salman, Ali; Najla Al-Azzi; Hana Abdulkhalik; Najat Younis. Arab-Islamic Architecture in Iraq: Part One – City and Mosque Planning. Baghdad: Dar Al-Rasheed Publishing House, Publications of the Ministry of Culture and Information, Technical Series (51), 1982.
- 41) Sunni Endowment Diwan - Engineering Affairs Department. Achievements of the Engineering Affairs Department of the Sunni Endowment Diwan until 2010. Baghdad: Sunni Endowment Diwan, 2010.
- 42) Yahya, Sahar Mohammed, 2014. The environmental implementation of natural lighting in congregational mosques: Sinan's mosques as case study. Conference Paper, December 2014. Ishik University, Department of Architecture. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/271415307>.
- 43) Youssef, Sharif. History of Iraqi Architecture through Different Eras. Baghdad: Dar Al-Rasheed Publishing House, Publications of the Ministry of Culture and Information, 1982.
- 44) Youssef, Sharif. History of Iraqi Architecture through Different Eras. Edited by Ihsan Fathi. Beirut: Arab Foundation for Studies and Publishing, 2014.