مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 181-195

# فاعلية الواجهات الخزفية في الفضاء المعماري (دراسة تحليلية)

**الباحث الاول / م.م. غيث حيدر محمد الجادري**
الجامعة التقنية الوسطى – كلية البولتكنك للفنون التطبيقية-بغداد
ghaith.haider@mtu.edu.iq
07748012590
**الباحث الثاني/ أ.د. أحمد هاشم الهنداوي**
جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة
dr.ahmed.al-hindawi@cofarts.uobaghdad.edu.iq
07901462992

**مستخلص البحث:**
يتناول هذا البحث فاعلية الواجهات الخزفية المعاصرة بوصفها نظاما ماديا وبصريا يسهم في إعادة صياغة الهوية المعمارية للمبنى، متجاوزًا الوظيفة التقليدية للواجهة كغلاف خارجي. تنطلق مشكلة البحث من التساؤل حول مدى قدرة الخزف، كمادة معاصرة مطوّرة تقنيًا، على إنتاج خطاب بصري وجمالي ضمن تشكيل التجربة المكانية يتفاعل مع المكان والإنسان والسياق الحضري ، ويهدف البحث إلى تعّرف على فاعلية الواجهات الخزفية في الفضاء المعماري وتحليل دورها في تشكيل التجربة المكانية وإثراء المشهد المعماري المعاصر. كما تضمن الفصل الاول تحديداً لاهم مصطلحات البحث . ودرس الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة ، فجاء متكوناً من ثلاث مباحث المبحث الأول تضمن (الخزف الصناعي وتحوّلاته التقنية في التطبيقات المعمارية)، وتضمن المبحث الثاني(الواجهة الخزفية بوصفها وسيطاً بصرياً لبناء الهوية المعمارية المعاصرة)، اما المبحث الثالث فتضمن (التقنيات الرقمية وأثرها في إعادة صياغة الواجهات الخزفية المعاصرة)، وانتهى الفصل بمؤشرات الإطار النظري والدراسات السابقة . وتضمن الفصل الثالث إجراءات البحث إذ ضم إطار مجتمع البحث والبالغ (15) أنموذجاً تم استخراج عينة منه بطريقة قصدية إذ بلغت (3) نماذج للعينية لتغطي حدود البحث باعتماد الطريقة الوصفية لتحليل عينة البحث. وتضمن الفصل الرابع النتائج ومناقشتها واستنتاجات البحث وتوصياته ومقترحاته التي جاءت معبرة عن أفكار ومضامين قائمة على أساس تطبيقات فاعلية الواجهات الخزفية في الفضاء المعماري. ومن اهم النتائج التي توصل لها الباحث 1- أن الواجهة الخزفية قادرة على أداء دور وسيط ثقافي، إذ تجمع بين البعد التقني المعاصر والبعد الرمزي المرتبط بذاكرة المادة وتاريخها، مما يمنح المبنى بعدًا هوياتيًا يتجاوز الطابع الشكلي البحت. ومن اهم الاستنتاجات 1- يمكن الاستنتاج أن الواجهات الخزفية المعاصرة تمثل تحولًا نوعيًا في الفكر المعماري، إذ انتقلت من منطق التزيين السطحي إلى منطق الفاعلية البصرية والبيئية المتكاملة.

**الكلمات المفتاحية:** الواجهات الخزفية - الخزف المعماري - الهوية البصرية – العمارة المعاصرة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 181-195

## الفصل الاول

**أولاً: مشكلة البحث**

شهدت الواجهات المعمارية عبر التاريخ توظيفاً متنوعاً للخزف بوصفه مادة ذات أبعاد جمالية ووظيفية ورمزية، منذ بدء الحضارات ووصولاً إلى تجارب العمارة الحديثة والمعاصرة. فقد شكلت الواجهات الخزفية وسيطاً بصرياً وثقافياً يعكس الهوية المحلية، كما أسهمت في تحقيق أبعاد بيئية وتقنية تتعلق بالعزل الحراري ومقاومة العوامل المناخية. ومع تطور التقنيات الرقمية ومواد البناء الحديثة، أصبح حضور الخزف في الفضاء المعماري المعاصر يتراوح بين التوظيف الزخرفي السطحي والتكامل البنيوي الفعّال ضمن منظومة التصميم إلا أن هذا الحضور يطرح إشكالية تتعلق بمدى فاعلية الواجهات الخزفية، (**هل تتجسد بوصفها قيمة جمالية رمزية فقط، أم أنها تؤدي دوراً وظيفياً وتقنياً يسهم في تشكيل الفضاء المعماري وإعادة تعريف العلاقة بين الداخل والخارج)؟**

**ثانيًا: أهمية البحث**

1. يقدّم البحث قراءة تحليلية لدور الخزف الصناعي في المشاريع المعمارية المعاصرة.
2. يوضح البحث القيمة البصرية للمادة الخزفية الصناعية 3. الأهمية التطبيقية:
3. يفيد البحث المصممين والمعماريين في إدراك الإمكانات التي توفرها المادة الخزفية الصناعية من حيث التصميم.
4. يسد البحث نقصاً في الدراسات العربية التي تناولت الخزف الصناعي ليس بوصفه زخرفة، بل بوصفه مادة بنائية ذات أثر مكاني.

**ثالثًا: هدف البحث**

يهدف البحث إلى ( تعّرف على فاعلية الواجهات الخزفية في الفضاء المعماري (دراسة تحليلية))

**رابعًا: حدود البحث**

**1. الحدود الموضوعية:**

يدرس البحث فاعلية الخزف الصناعي في الواجهات المعمارية المعاصرة، من حيث الخصائص المادية والتقنية والجمالية.

**2. الحدود المكانية:**

تقتصر عينات البحث على مشاريع معمارية عالمية معتمدة على الواجهات الخزفية.

**3. الحدود الزمنية:**

2025-2010

**خامسًا: تحديد المصطلحات**

**اولاً : تعريف (الفاعلية) لغة** :

**عرفها بن فارس** : "بأنها فعل / الفاء و العين واللام أصل صحيح يدل على أحداث شيء من عمل غيره ، والفعال ما يفعل من حسن" (فارس، 2009، صفحة 511)

**تعريف (الفاعلية) اصطلاحاً :**

**عرفها شحاته** : " مدى الاثر الذي يمكن احداثه من قبل المعالجة التجريبية باعتبارها متغير مستقل في احد المتغيرات التابعة وبصيغة اخرى مدى اثر عامل او بعض العوامل المستقلة على بعض العوالم التابعة " (شحاته، 2010، صفحة 144).

**التعريف الاجرائي للـ (الفاعلية ) :**

هي ضرورة الابتكار والتكامل التي تحققها العلاقات المترابطة ما بين عناصر بناء الواجهة الخزفية ووسائل التنظيم على وفق أسس فنية تسهم في تحقيق البعدين الجمالي و الوظيفي داخل الفضاء المقرر للمنجز الخزفي، وما يتركه من تأثير حسي وفكري عند مخيلة المتلقي .

**الفصل الثاني**

**المبحث الأول: الخزف الصناعي وتحوّلاته التقنية في التطبيقات المعمارية**

يشهد الخزف الصناعي في العقود الأخيرة تحولاً نوعياً جعله يتجاوز وظيفته التقليدية بوصفه مادة للتكسية أو للزخرفة، ليندمج في منظومة البناء كعنصر إنشائي وجمالي في آن واحد. فالتحولات التي طرأت على تقنيات (الحرق والضغط والتشكيل والمعالجات الحرارية) أسهمت في إعادة تعريف قدرات المادة الخزفية، بحيث لم تعد مقتصرة على البعد الجمالي حيث أصبحت جزءًا من الثورة التقنية التي تشهدها مواد البناء في العمارة المعاصرة. وتبيّن الدراسات الحديثة أنّ الخزف الصناعي بفضل خصائصه الميكانيكية المتقدمة يمتلك قدرة عالية على مقاومة التآكل والعوامل البيئية، فضلا عن الاستقرار اللوني الذي يضمن له بقاءً طويل الأمد ضمن الواجهات الخارجية للمباني (ChiarGerim, 2023, p. 37) فقد أسهم التطوّر الصناعي في ظهور مواد خزفية جديدة مثل الخزف التقني Technical Ceramics والبورسلان عالي الكثافة High-Density Porcelain، وهي مواد تمتاز بدرجة امتصاص مائي منخفضة جداً، وبصلابة استثنائية تجعلها منافسًا حقيقياً للحجر الطبيعي والزجاج، خصوصاً في مشاريع الواجهات التي تتطلب مرونة أكبر في التشكيل.

وتشير دراسات في مجال هندسة المواد إلى أنّ عمليات التلبيد المتقدّمة Advanced Sintering والتشكيل الرقمي Digital Forming أدّت إلى إنتاج وحدات خزفية ذات سماكات رقيقة ولكن بصلابة عالية، مما أتاح للمصممين تحقيق أشكال في غاية التعقيد من دون المساس بسلامة الواجهة (ChiarGerim, 2023, p. 34) وعلى مستوى الممارسة المعمارية، أصبحت الخزفيات الصناعية جزءًا من الخطاب المعاصر الذي يربط المادة بالهوية، والسطح بالتجربة المكانية؛ فالخزف بخلاف العديد من المواد الصناعية يحمل طابعًا عضويًا وتاريخيًا يربط الإنسان بالبيئة وبالتراث المادي؛ وهذا البُعد المزدوج جعله مادة مثالية للمشاريع التي تسعى إلى تحقيق توازن بين المعاصرة والجذور الثقافية، أو بين التقنية والإحساس البصري. إلى أن الخزف يمتلك قدرة على (تنشيط الواجهة) عبر تنويعات الضوء والظل التي تتولّد من ملمسه البنيوي، وهو ما يمنح السطح حضورا حسيا يصعب تحقيقه بمواد ملساء مثل الزجاج أو الألمنيوم. و برز الخزف الصناعي كأحد المواد الأكثر توافقاً مع معايير الاستدامة، إذ يتمتع بعمر افتراضي طويل، وبمقاومة عالية للأشعة فوق البنفسجية، وبقدرة ممتازة على العزل الحراري، فضلاً عن إمكان إعادة تدويره في عمليات صناعية لاحقة، وقد بيّنت تقارير أوروبية حول مواد البناء المستدامة أن الواجهات الخزفية تسهم في خفض الحمل الحراري على المبنى بنسبة تتراوح بين 15–25% عند استخدامها ضمن أنظمة الواجهات المزدوجة (Schittich, 2024, p. 29) .وهذا ما يؤكد أنّ فاعلية الخزف لا تقتصر على التعبير الجمالي، بل تتعداه إلى تحسين أداء المبنى الوظيفي. وبذلك يمكن القول إنّ الخزف الصناعي أصبح اليوم مادة مركّبة تجمع بين القوة الميكانيكية، والمرونة التصميمية، والهوية الجمالية، وهو ما جعله عنصرًا محوريًا في الواجهات المعمارية ذات الطابع المعاصر كما أن تحولات المادة، ونظم إنتاجها، وآليات تركيبها، أتاحت للممارسات المعمارية إمكانات جديدة في تشكيل السطح الخارجي باعتباره واجهة سردية تعكس فلسفة المكان والوظيفة والهوية.

**المبحث الثاني: الواجهة الخزفية بوصفها وسيطاً بصرياً لبناء الهوية المعمارية المعاصرة**

تُعدّ الواجهة اليوم من أكثر العناصر التي تعكس التحوّلات الكبرى في لغة العمارة، إذ انتقلت من مجرد غلاف خارجي إلى سطح دلالي يُعبّر عن فلسفة المبنى وهويته. وفي هذا السياق، برز الخزف الصناعي كأحد أهم المواد القادرة على صياغة خطاب بصري يتجاوز حدود الوظيفة، نحو بناء علاقة حسية وجمالية بين المبنى ومتلقيه. ويرى (Picon, 2024, p. 91)أن الواجهة أصبحت (منطقة تفاعل) بين الإنسان والمكان وأن الخيارات المادية، ولا سيما المواد ذات البعد الثقافي مثل الخزف، تسهم في تشكيل هذا التفاعل عبر ما تمنحه من ملمس وعمق ضوئي وتعبير لوني.

وهكذا لم يعد الخزف مجرد عنصر تجميلي، بل مادة تمتلك قدرة على إنتاج معنى بصري، وخصوصاً عندما يتعامل المصمم مع الواجهة باعتبارها (نصًّا بصريًا) يمتلك قواعده وبلاغته. فالملمس الخزفي بأنواعه غير اللامعة واللامعة والمحفورة يسهم في خلق علاقات متبادلة بين الضوء والظل وبين العمق والبروز، مما يكوّن تجربة بصرية لا تتوقف عند حدود المشاهدة، بل تمتد إلى تفاعل المتلقي مع الإيقاع الذي تصنعه المادة. وقد أشارت اغلب الاعمال الى أهمية (الحس المادي) في العمارة مؤكدة أن المواد التي تحتفظ بأثر يؤسس الهوية البصرية للمكان.

كما أن الواجهات الخزفية تمنح المعماري مجالاً واسعا للتحرّر من قوالب الصلبة، عبر قدرتها على تشكيل وحدات معيارية أو غير معيارية، هندسية أو عضوية، تسمح بخلق تنويعات لونية وإيقاعية تعبّر عن شخصية المبنى. (Frampton, 2022, p. 44) وتظهر العديد من المشاريع المعاصرة مثل واجهات البنايات الأكاديمية والمتاحف والمراكز الثقافية كيف استطاعت المادة الخزفية أن تكون عنصرًا في بناء (هوية موضعية) ترتبط بسياق المدينة، أو هوية مؤسساتية تتماهى مع وظيفة المبنى وطبيعته. و يحتفظ الخزف بتقاليده التاريخية المرتبطة بالعمران في الثقافات الشرقية والغربية على حدّ سواء، مما يمنحه قدرة على استحضار ذاكرة المكان دون الوقوع في الاستنساخ، وتذهب الدراسات إلى أن المواد ذات الجذور الحرفية تحمل (طاقة سردية) تجعلها قادرة على الربط بين الماضي والحاضر، وهو ما يجعل الخزف الصناعي اليوم وسيطًا حساسًا في العمارة التي تبحث عن التوازن بين الحداثة والهوية. أمّا في المشهد المعاصر، فقد تحرّرت الواجهات من كونها سطحًا ثابتا، وأصبحت قابلة للاستجابة الضوئية والبيئية اعتمادًا على كيفية تشكيل الخزف وترتيبه ومعالجته. فالأسطح المثقبة، والوحدات المجوّفة، والبلاطات ذات الانحناء المبرمج، تُسهم في إنتاج واجهات تتفاعل مع الضوء والتهوية وتغيير درجات الحرارة. وهذا ما يؤكد أن المادة الخزفية أصبحت جزءًا من منظومة الأداء الوظيفي وليس فقط الجمالي، وبذلك تعمل على تكوين (هوية فعّالة) للمبنى عبر حضورها المزدوج بين الشكل والأداء.

**المبحث الثالث: التقنيات الرقمية وأثرها في إعادة صياغة الواجهات الخزفية المعاصرة**

تُمثل التقنيات الرقمية اليوم نقطة تحوّل محورية في فهمنا لكيفية تصميم وإنتاج الواجهات الخزفية، إذ جعلتها تتحول من وحدات نمطية مكررة إلى منظومات شكلية معقدة، تعتمد على الخوارزميات والنماذج الحسابية؛ فالتصميم البارامتري بما يتضمنه من قدرة على التحكم بعلاقات الشكل والوظيفة أصبح أداة مركزية لإنتاج أسطح خزفية ذات ديناميكية عالية، تتيح للمصمم تجاوز القيود التقليدية للمادة. وقد أشار (Kolarevic, 2023, p. 108) إلى أن النمذجة الرقمية فتحت الباب أمام (الهندسات غير الخطية)، التي باتت جزءًا أساسيًا من بنية العمارة المعاصرة. وقد أسهمت التقنيات الرقمية في خلق علاقة جديدة بين المادة والزمن، فالواجهات الخزفية لم تعد تُصنع عبر أنموذج ثابت، بل عبر عمليات محاكاة رقمية تتفاعل فيها عوامل الإضاءة والتهوية والحركة. وهذا جعل الخزف الصناعي

يدخل في منظومات (الواجهات الذكية) التي تستجيب للظروف البيئية عبر التكوين الشكلي للوحدات، أو عبر توزيع الفتحات، أو عبر التلاعب بالكتلة والفراغ. وتوضح دراسات (Oxman, 2020, p. 82) أن دمج الخوارزميات في التشكيل المادي أتاح تكيفا وظيفيا متقدما يربط السطح بالأداء المناخي. على مستوى الإنتاج، أتاحت الطباعة ثلاثية الأبعاد، والقولبة الرقمية، وعمليات القطع بالليزر، إمكانية تشكيل وحدات خزفية غير متماثلة، أو متغيّرة الشكل، دون زيادة في التكلفة كما كان يحدث في التصنيع التقليدي. وهذا التوسع في الحرية التشكيلية جعل الخزف قادرًا على الدخول في مشاريع ذات مقاييس كبيرة مثل الواجهات المؤسسية أو الثقافية دون فقدان دقته البنيوية. إلى أن (التصنيع الروبوتي) أصبح جزءًا من العملية، مما وفّر مستوى من الدقة يصعب تحقيقه يدويًا. كما سمحت التقنيات الرقمية بتطوير أنظمة تركيب جديدة تعتمد على الربط الجاف، والحواضن الميكانيكية، والوحدات القابلة للتبديل، مما رفع من كفاءة الصيانة وأتاح إمكانية تغيير أجزاء من الواجهة دون المساس ببنيتها الكلية. وهذا التحول في منهجية التركيب يُعدُّ أحد أكثر العوامل التي دفعت الخزف إلى الواجهة في المشاريع المعاصرة التي تسعى إلى الجمع بين الاستدامة والديمومة. (Oxman, 2020, p. 65) و يمكن القول إنّ الواجهات الخزفية المعاصرة أصبحت نتاج تفاعل بين المعرفة التقنية، والخوارزميات، والتصنيع الذكي، وهي بذلك تمثل رؤية جديدة للعمارة التي لا تفصل بين الجمال والوظيفة، بل تدمجهما في سطح واحد قادر على أن يكون نص بصري ووسيطًا بيئي، وعنصر تواصلي ايضاً بين الإنسان والمكان

**الدراسات السابقة**

Ceramic Material Systems In Architecture and Interior Design
2015,Bechthold Kane

اعتمدت هذه الدراسة منهجًا تقني تجريبي لدراسة الخزف الصناعي كنظام معماري متكامل. تشترك هذا الدراسة مع بحثي في إبراز قدرة الخزف على إنتاج الفضاء، وتقديمه كعنصر يتجاوز دوره الزخرفي التقليدي ليصبح عنصر وظيفي وجمالي في العمارة. كما تتفق في التركيز على تقنيات التشكيل الحديثة، مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، وتأثيرها على تنوع الأشكال وإمكانيات التصميم.

مع ذلك، تختلف عن بحثي من عدة جوانب، أهمها المنهجية المستخدمة إذ تعتمد الدراسة على منهج تقني– تصميمي مع اختبارات مختبرية وتحليل الأداء المادي للمواد، بينما يعتمد بحثي على منهج وصفي تحليلي يركز على العلاقة بين المادة والفضاء وتجربة المتلقي، ويستند إلى مؤشرات تحليلية جمالية ووظيفية كذلك يقدّم الإطار النظري للدراسة السابقة تصنيفًا علميًا للمواد، ودراسة خصائصها الكيميائية والتقنية، في حين تقدم دراستي الحالية قراءة فلسفية ومكانية، مع تحليل الجماليات، الإيقاع البصري، والملمس، وربط المادة بالسياق الثقافي والمعماري للواجهات الخزفية.

أما فيما يخص إجراءات البحث، فقد اعتمدت الدراسة على التجارب المختبرية والنماذج الرقمية ومقارنة أنظمة المواد المختلفة، بينما اعتمد بحثي على تحليل بصري و وصفي لعينة من المشاريع المعمارية، مع مؤشرات تحليلية واضحة تشمل الوظيفة المعمارية، الجمالية، التفاعل المكاني، والتقنيات الرقمية. وبذلك، يقدّم بحثي قراءة أكثر عمقًا للجانب الجمالي والفلسفي للمادة، وهو ما يغيب في الطابع الهندسي والتقني للدراسة السابقة. تشترك الدراسة الحالية والدراسة السابقة في بعض النتائج الأساسية، مثل قدرة الخزف الصناعي على أداء وظائف إنشائية وجمالية في الوقت نفسه، وإمكانية توظيفه في تشكيل الهوية البصرية للفضاء، وتحسين الاستدامة البيئية. لكن استنتاجات بحثنا تتميز بتركيزها على أن فاعلية الخزف تكمن في إنتاج المعنى المكاني، وإعادة صياغة تجربة المتلقي،

وتحقيق التوازن بين الوظيفة، الجمال، والهوية الثقافية للمكان، وهو بعد فلسفي وجمالي لا يظهر بوضوح في نتائج الدراسة السابقة

**مؤشرات الاطار النظري**

1. الواجهات الخزفية تمتلك خصائص مادية عالية الكفاءة مكّنته من الاندماج البنائي مع الفضاء المعماري، عبر قابلية تحمّل، واستقرار شكلي، وتوافق إنشائي أسهم في تعزيز صلابة التكوين المعماري واتزانه الوظيفي.
2. الخزف الصناعي قد يؤدي دورا وظيفيا مباشرا داخل المنظومة المعمارية، سواء من خلال دعمه لعمليات العزل وتنظيم الضوء، أو من خلال عمله كعنصر وسيط يرفع جودة البيئة المكانية ويزيد من فاعلية الفضاء الداخلي والخارجي.
3. يمتلك أثرًا جماليًا واضحًا في تشكيل الحسّ البصري للفضاء، إذ أسهمت خصائصه اللونية والملمسية والإيقاعية في إنتاج هوية بصرية متماسكة، وتفعيل لغة تشكيلية تنسجم مع طبيعة المبنى وسياقه.
4. إن حضور الواجهات الخزفية في العمارة يعمّق العلاقة بين الفضاء والمكان من خلال استحضاره للسياق الثقافي والعمراني، وتعزيزه لخبرة المتلقي في الحركة داخل الفضاء، الأمر الذي يخلق بعدًا دلاليًا يرسّخ المكان بوصفه تجربة حسية ومعرفية.

## الفصل الثالث

**أولاً: مجتمع البحث**

يتحدد مجتمع البحث الحالي في مجمل المشاريع المعمارية المعاصرة التي اعتمدت الواجهات الخزفية بوصفها عنصرًا بنيويا وتعبيريا في تشكيل الهوية البصرية للمبنى وفلسفة المكان ، سواء على مستوى المؤسسات العامة، أو المراكز الثقافية، أو المباني البحثية والمعارض المؤقتة. ويشمل هذا المجتمع نماذج معمارية عالمية معاصرة أُنجزت خلال العقدين الاخيرين وقد تحدد ب(15) نموذج، فقد شهدت هذه الفترة تصاعدًا ملحوظًا في توظيف الخزف كواجهة معمارية، نتيجة التطور التقني في التصنيع الخزفي، وتنامي الوعي الجمالي بوظيفة السطح الخارجي للمبنى.

**ثانيًا: عينة البحث**

اعتمد البحث على العينة القصدية (الانتقائية)، وذلك لكونها الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسات التحليلية ذات الطابع الجمالي والفلسفي. وقد تم اختيار ثلاث عينات معمارية معاصرة تمثل اتجاهات مختلفة في توظيف الواجهات الخزفية، مع اشتراكها في كونها مشاريع ذات حضور بصري واضح وتأثير فلسفي مكاني ملموس. وجاء اختيار العينات وفق المعايير الآتية:

- أن يكون الخزف عنصرًا أساسيًا في تشكيل الواجهة.
- أن تحمل الواجهة بعدًا تعبيريًا مرتبطًا بالهوية البصرية.
- أن تمثل العينة تجربة معمارية معاصرة ذات قيمة تصميمية.
- توفر مادة بصرية وتوثيق معماري يسمح بالتحليل.

**ثالثاً : أداة البحث**

تمثلت أداة البحث الأساسية في الملاحظة المنظمة المدعومة بالتحليل البصري، بالاعتماد على الصور المعمارية، والمخططات المنشورة، والبيانات التوثيقية الخاصة بكل عينة؛ وقد جرى توظيف هذه الأداة وفق مؤشرات مستخلصة من الإطار النظري وكما تم الاستفادة من المراجع النظرية والنقدية بوصفها أداة مساندة لتعزيز القراءة التحليلية وربطها بالمفاهيم الفلسفية والجمالية.

**رابعاً: منهج البحث**

اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي ، لكونه الأنسب في دراسة الظواهر البصرية والمعمارية التي تقوم على تحليل الشكل والمضمون والدلالة ؛ إذ يقوم هذا المنهج على وصف الخصائص الشكلية والتقنية للواجهات الخزفية، ثم تحليل أبعادها الجمالية والوظيفية والفكرية في ضوء الإطار النظري.

وقد أتاح المنهج الوصفي التحليلي إمكانية قراءة الواجهة بوصفها:

- بنية شكلية (تكوين، لون، ملمس).
- منظومة تقنية (وحدات، تركيب، مادة).
- خطابًا بصريًا (هوية، دلالة، تعبير).

**خامساً : تحليل العينة**

**(أنموذج - 1)**

اسم العمل :

Sant Pau Research Institute Ceramic Facade

اسم الفنان

Pich arquitectes:

القياس :

45,000 قطعة خزفية ، عرض كل شريحة 10 X42

سنة الانجاز :2020

المكان : اسبانيا

**الوصف البصري**

الواجهة تتكون من شبكة منتظمة من وحدات خزفية أفقية باللون الترابي ، مرتبة بتكرار منتظم يخلق إيقاعًا بصريًا موحدًا. الوحدات مثبتة على هيكل معدني داكن يسمح بمرور الضوء والهواء عبر فراغات صغيرة بين القطع. كتلة المبنى مستطيلة كبيرة ذات طابع أفقي واضح، ويظهر الطابق الأرضي متراجعًا قليلاً مع واجهة زجاجية شفافة. التكوين العام بسيط ومتجانس، يعتمد على تكرار الوحدات الخزفية بدل الزخرفة؛ الجزء العلوي يضم عناصر معدنية رأسية للتهوية والإضاءة، ما يمنح المبنى طابعًا وظيفيًا معاصرًا .

**التحليل**

يعد هذا العمل أحد النماذج البارزة في التقاء الخزف بالعمارة ضمن رؤى ما بعد الحداثة، إذ يتجاوز التوظيف الشكلي أو الزخرفي ليصبح جزءًا من البنية المادية والروحية للمكان. فالخزف هنا لم يُستدعَ ليزيّن الجدار أو يضفي لونًا على سطحه، بل ليعيد تعريف فكرة الجدار نفسها، باعتباره كيانًا حيويًا يتفاعل مع الضوء والظل، ومع الإحساس البصري واللمسي للمتلقي. إن هذا الاندماج بين المادة الخزفية والهيكل المعماري يعبّر عن انتقال جوهري في فهم المادة ضمن الفضاء، من كونها غلافًا صامتًا إلى كونها لغة حوار بين الإنسان والمكان، وهذه هي الفاعلية التي يتناولها البحث في مفهوم "الخزف كقوة مولّدة للفضاء" فالسطوح الخزفية التي تُغلف الواجهة تُعيد تشكيل إدراكنا للكتلة والفراغ في آن واحد؛ فهي لا تُظهر صلابة الجدار بقدر ما تكشف عن تدرجاته الزمنية والمادية، وتُفعّل ذاكرة

اللمس واللون في إدراك المكان. اللون الترابي يربط العمل بعنصر الأرض، مانحًا العمارة بُعدًا أنطولوجيًا يعيدها إلى أصلها الطيني، وكأنها تنبع من جوف الأرض وتعود إليها؛ هذا الانتماء الأرضي يخلق حالة من التوازن بين الإنسان والمحيط، فالمكان هنا ليس بناءً هندسيًا مجردًا، بل كيانًا عضويًا يحمل طاقة الوجود ويُذكّر بأصل المادة الأولى التي تشكّل منها الكون والإنسان معًا. إن حضور اللون الطبيعي لا يأتي اعتباطيًا، بل يؤسس لجدلية فلسفية بين البسيط والعميق، بين المادي والروحي، بين الدائم والزائل وهي الجدلية التي تؤطر فلسفة المكان في الأطروحة أما الملمس الخشن والمتفاوت فيعكس تجربة حسية تتجاوز النظر إلى اللمس، إذ يُدخل المتلقي في علاقة حقيقية مع الجدار من خلال إحساسه بتعرجاته وظلاله وتغيّر انعكاس الضوء عليه. هذه الطبيعة اللمسية تُفَعِّل الفضاء بطريقة غير مباشرة، لأن الملمس لا يقتصر على المادة بل يمتد إلى الذاكرة الحسية، فيذكّر بملمس الطين، وبالمراحل التي تمرّ بها الخامة قبل أن تتصلّب وتتحول إلى أثر معماري.

(أنموذج – أ1)

(أنموذج – ب1)

ومن هذا المنظور، فإن الملمس في هذا العمل لا يُقاس فقط بالبنية السطحية، بل بوظيفته الرمزية في إحياء العلاقة بين الإنسان والمادة الأولى، أما الشكل الهندسي المنتظم للوحدات الخزفية المتكررة، فيحمل دلالات بنائية وفكرية تتجاوز المظهر الجمالي. فالتكرار هنا لا يعني التماثل السطحي، بل يمثل نظامًا داخليًا يحكم العلاقة بين الوحدة والكل، بين المفرد والجماعي، أن هذا النظام في العمل الخزفي لا يلغِي التنوع، بل يُتيح للمادة أن تُعبّر عن نفسها عبر تنويعات الضوء، واختلاف الظلال، وتفاوت درجات اللون والملمس، مما يجعل كل وحدة جزءًا من كلٍّ حيٍّ يتحرك باستمرار.

وبذلك يصبح هذا العمل أنموذج حي لمفهوم "الفاعلية الخزفية في الفضاء المعماري"، إذ تتكامل فيه عناصر اللون والملمس والشكل في صياغة لغة مادية ومعنوية للمكان، تُبرز طاقة الخزف بوصفه وسيطًا فلسفيًا وجماليًا قادرًا على إعادة بناء العلاقة بين الإنسان والمكان.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 181-195

**(أنموذج - 2)**
اسم العمل : مركز الثقافة والفنون الخزفية
اسم الفنان : لي تشن
القياس :مساحة 10000 متر مربع
ارتفاع 4 طوابق
سنة الانجاز : 2018
المكان : الصين

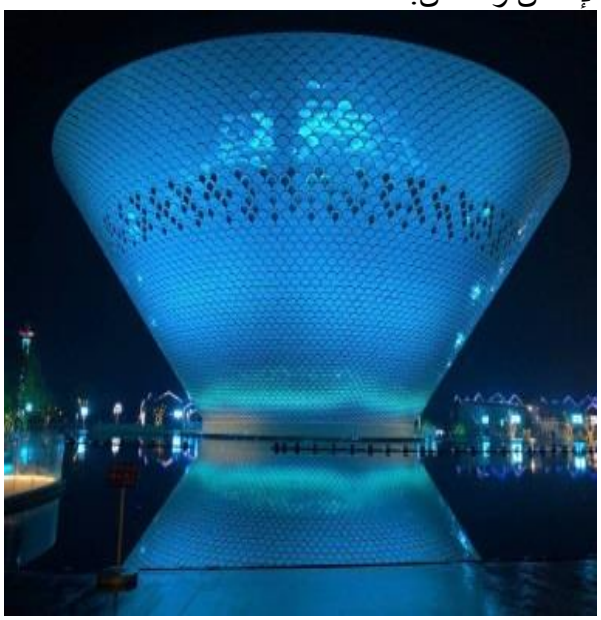
**الوصف البصري**

يقف مبنى مركز الثقافة والفنون في مدينة جينغدتشن ككتلة ضخمة ذات شكل مخروطي يشبه (الدلو) أو الإناء الخزفي التقليدي، مرتكز على قاعدة دائرية منخفضة تتسع تدريجيًا نحو الأعلى. السطح الخارجي مكسوّ ببلاطات خزفية ذات لون أبيض مائل إلى الزرقة، عاكس للضوء بشكل لامع نهارًا ومتوهج ليلاً تحت الإضاءة الاصطناعية. تظهر الواجهة مؤلفة من وحدات خزفية صغيرة متكررة، ذات ملمس مصقول ومنحنى انسيابي يوحي بالحركة الدورانية. الفتحات المعمارية محدودة، موزعة على نحو متوازن ينسجم مع انسيابية الشكل الكلّي. محيط المبنى محاط بساحة فسيحة من الحجر الفاتح تعزز من حضور الكتلة المركزية وتجعلها محور الفضاء. المشهد العام يوحي بكتلة خزفية عملاقة متجذرة في أرضها ومعبرة عن هوية المدينة بوصفها "موطن الخزف".

**التحليل**

يعد هذا العمل مثالًا بارزًا على التحول من الخزف كعنصر تزييني إلى الخزف كعنصر بنائي مولّد للفضاء، إذ يُعاد تعريف الخامة هنا بوصفها مادة معمارية فاعلة قادرة على تشكيل الكتلة والمكان معًا؛ فالمبنى في جوهره ليس مجرد مركز ثقافي بل يجسد عبر شكله ومواد تكوينه جوهر الذاكرة المكانية لمدينة جينغدتشن، المدينة التي مثّلت عبر قرون القلب النابض لصناعة الخزف الصينية. إن اختيار الشكل الوعائي لا يقتصر على الإشارة الرمزية إلى الحرفة المحلية، بل هو فعل فلسفي يربط بين الاحتواء كفكرة مكانية والإناء كجوهر الخزف، فيصبح الفضاء الداخلي امتدادًا لمفهوم (الفراغ الخزفي) الذي يحتضن الإنسان بدل أن يكون مجرد مأوى له. في هذا المعنى، يتجاوز العمل مفهوم العمارة كهيكل وظيفي، ليتحول إلى "تجسيد فيزيائي لفكرة المكان" بالمعنى الذي تحدث عنه باشلار حين ربط الوعاء بالحلم والمأوى، وإلى ما يشبه ما يصفه هايدغر بـ"السكن في العالم"؛ إذ يصبح الخزف حاملًا للكينونة وليس مجرد مادة. اللون العاجي المائل إلى الزرقة يربط المبنى بعنصر الماء والهواء، بما يعزز الإحساس بالصفاء والاتساع، في حين يمنح السطح المصقول للواجهة انفتاحًا على الضوء كعنصر وجودي يشحن الكتلة بالحيوية. ومن خلال هذا التفاعل بين الضوء والسطح، تتبدّى الواجهة ككائن حي يتنفس، متحوّل باستمرار تبعًا لتغيّر الزمن والطقس، وهو ما يمنح المكان صفة

التحوّل الدائم الذي يرتبط بمفهوم الفاعلية المكانية. أما الملمس اللامع والمنحني فيعيد توجيه الحواس نحو البعد اللمسي في العمارة، ليصبح الإدراك البصري مشفوعًا بحس جسدي يربط المتلقي بالمادة مباشرة. هذا الحضور الحسي للخزف يمنح الفضاء طابعًا روحيًا يعكس ما يسميه نيتشه (البهجة الديونيسية)، حيث تتحول المادة الجامدة إلى طاقة نابضة بالحياة. فالمبنى هنا لا يُدرك بوصفه جدار صلد، بل كجسد خزفي متحوّل، يحتضن الداخل ويمدّ جذوره نحو الخارج، محقق تواصلاً وجوديًا بين الإنسان والمكان.

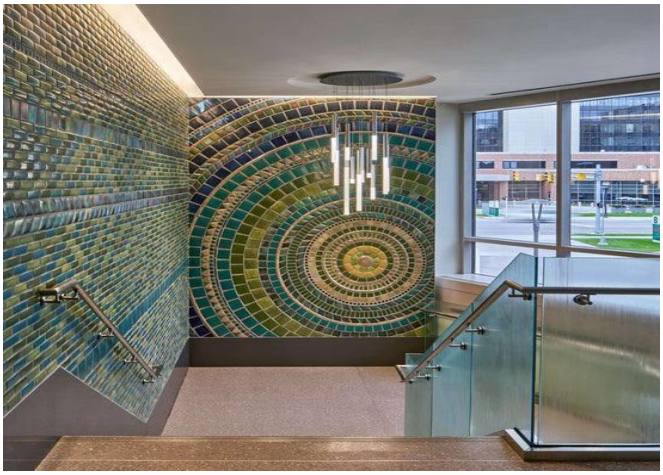


(أنموذج – أ2)

(أنموذج – ب2)

يمكن القول إن مركز جينغدتشن يشكّل تموضعًا للذاكرة المادية في صورة معمارية، حيث تتجسد الحرفة التقليدية في بنية معاصرة، تربط الماضي بالحاضر عبر وسيط الخزف الذي يحتفظ بخواصه الرمزية والتعبيرية معًا. إن العمل يعيد تأسيس العلاقة بين المادة والمكان بوصفها علاقة جدلية بين الكتلة والفراغ، بين الصلابة والانسياب، وبين الفعل البشري والطبيعة، ليصبح الخزف هنا ليس مادة بناء فحسب، بل لغة معمارية تعبّر عن فلسفة السكن، وعن الوجود الإنساني في تواصله مع ذاكرة الأرض واليد التي صاغته.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 181-195



**( أنموذج – 3 )**
اسم العمل : جدارية العصفور
اسم الفنان :Pewabic Pottery Studio
القياس : 3.5م x 7م
سنة الانجاز : 2010
المكان : الولايات المتحدة

**الوصف البصري :**
جدارية خزفية كبيرة تمتد على أفق داخلي. تتكون السطوح العامة للجدارية من وحدات خزفية مربعة ومستطيلة متفاوتة القياسات، تمتاز بجذوع وزخارف غائرة وبارزة. الألوان السائدة تتراوح بين الأزرق و الأخضر والبني مع بتزجيج لامع وضل معدني . التكوين مقسّم إلى حقول هندسية متجاورة، يبرز في بعضها تشكيلات خطية عضوية توحي بحركة عمودية وأفقية متزامنة. الإضاءة العلوية والجدارية تزيد من إبراز بريق التزجيج وانكسار الضوء على الأسطح المتعرجة، ما يخلق تباين بصري. تظهر تفاصيل دقيقة في الحواف والتقاء البلاطات. الجدارية تتصل بصريًا بالمدخل عبر اندماج لوني ومادي مع البيئة المحيطة من الأرضية والجدران المجاورة.

**التحليل :**
يمثل هذا العمل تجسدًا واضحًا لقدرة الخزف على إعادة تعريف معايير الفضاء الداخلي. فالجدارية لا تعمل كخلفية فقط في هذا المدخل العام، بل تتحول إلى سطح حيوي يشارك في بناء العلاقة بين المتلقي والمكان عبر حضور مادي كثيف يفرض نفسه ضمن بنية الفضاء. هنا يصبح الخزف عنصرًا يعيد ترتيب انتباه المستخدم ويُحيله من الحركة إلى التوقف، من المرور إلى التفاعل ومن النظر إلى المعايشة. توظيف البلاطات ذات التفاوت المادي والملمسي يمنح السطح طابعًا حيويًا ، حيث تتداخل خطوط الحركة الرأسية والأفقية مع تشكّلات زخرفية مرسومة داخل الجسد الخزفي، ما يخلق نوعًا من الإيقاع البصري القادر على تنظيم الحركة الداخلية للفضاء وبذلك يتجاوز العمل حدود السطح ليصبح جزءًا من ديناميكية المسار المعماري، متكاملًا مع انتشار الضوء وحركة الجسد الإنساني في المكان. كما يحقق العمل توازنًا بين النظام الهندسي والمفردات العضوية وهو ما يمنح الفضاء خاصية "الانفتاح البصري"، وبهذا المعنى تنشأ هوية المكان من تقاطع الصنعة مع الخطاب البصري ، فينعكس ذلك على المتلقي كدعوة للحضور والانتماء، كأن المادة تخلق مجالًا يشعر فيه الإنسان بأن الوجود ليس ثابتًا، بل يتشكل ويُعاد تشكيله لحظة بلحظة عبر التفاعل مع الضوء والحركة والسطح. حيث إن حضور الخزف هنا ليس بمعزل عن العمارة، بل موجود في كيانها ويعيد تعريفها كبيئة حسيّة، حيث يتحول الجدار من حدّ يفصل إلى سطح يربط التكوينات الفكرية الناتجة من النص الخزفي الموجود.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 181-195

( أنموذج – 3 أ)

( أنموذج – 3 ب)

## الفصل الرابع

### أولًا: النتائج

1. إن الواجهات الخزفية المعاصرة لم تعد تُوظَّف بوصفها عنصرًا كسائيًا ثانويًا، بل أصبحت مكوّنًا معماريًا فاعلًا يسهم في تشكيل الهوية البصرية للمبنى وفي إعادة تعريف علاقته بالسياق الحضري والبيئي المحيط.
2. بيّنت الدراسة أن فاعلية الواجهة الخزفية تتحدد بدرجة وعي المصمم بخصائص المادة من حيث الملمس واللون والانعكاس والقدرة على التفاعل مع الضوء، إذ يفضي هذا الوعي إلى إنتاج واجهات ذات حضور بصري ديناميكي يتغيّر بتغيّر الظروف الزمنية والضوئية.
3. الخزف المعاصر يمتلك قابلية عالية للتكيّف مع التقنيات الرقمية الحديثة، مما أتاح إمكانات تشكيلية غير تقليدية انعكست في واجهات ذات أنظمة تركيب معقّدة، دون الإخلال بالمتطلبات الإنشائية أو الوظيفية.
4. أظهرت العينات المدروسة أن الواجهات الخزفية تسهم في تحسين الأداء البيئي للمبنى، لاسيما في ما يتعلق بالعزل الحراري وتنظيم التهوية والتحكم بالإشعاع الشمسي، الأمر الذي يعزز من استدامة العمارة المعاصرة.
5. أن الواجهة الخزفية قادرة على أداء دور وسيط ثقافي، إذ تجمع بين البعد التقني المعاصر والبعد الرمزي المرتبط بذاكرة المادة وتاريخها، مما يمنح المبنى بعدًا هوياتيًا يتجاوز الطابع الشكلي البحت.
6. أكدت نتائج العينة أن تجربة المتلقي للفضاء المعماري تتأثر بشكل مباشر بالواجهة الخزفية، حيث تُنتج هذه الواجهات إحساسًا بصريًا وحسيًا متغيّرًا يجعلها عنصرًا مشاركًا في بناء التجربة المكانية وليس مجرد خلفية ثابتة لها.

**ثانيًا: الاستنتاجات**

1. يمكن الاستنتاج أن الواجهات الخزفية المعاصرة تمثل تحولًا نوعيًا في الفكر المعماري، إذ انتقلت من منطق التزيين السطحي إلى منطق الفاعلية البصرية والبيئية المتكاملة. .

2- الهوية المعمارية للعمارة الاسبانية في العينة (1) تتميز بتنوع هائل ناتج عن تعاقب حضارات مختلفة، تمزج بين الرومانسية، القوطية، والتأثيرات الأندلسية الإسلامية كاستخدام الزخارف الإسلامية، الأقواس الحدودية، والنقوش الهندسية، خاصة في الجنوب .

3-اما العينة (2) فتتمحور الهوية المعمارية في المباني الصينية التقليدية حول التناغم بين الإنسان والطبيعة، حيث تعتمد على الهياكل الخشبية الحاملة (بدلاً من الجدران)، والأسقف المنحنية الضخمة، والتركيز الأفقي اذ تتجه التصاميم نحو التوسع الأفقي (العرض) بدلاً من الارتفاع، وتتميز بأسقف واسعة ذات أطراف منحنية نحو الأعلى، تضفي جمالية وظيفية. على حساب الارتفاع، مع الالتزام الصارم بالتناظر الثنائي الذي يرمز للتوازن، واستخدام الألوان الزاهية والزخارف الدقيقة والملونة التي ترمز للثقافة. الدمج مع الطبيعة: تحرص الحدائق والمنازل الصينية على الانصهار مع البيئة المحيطة، حيث يعد التناسق بين "الين" (الماء) و"اليانغ" (الجبال/الحجارة) عنصرًا أساسيًا. وهناك تأثيرات متبادلة اذ تأثرت بعض العمارة الإسلامية في الصين بالنمط الصيني التقليدي، مدمجةً الزخارف العربية والكتابات الفنية مع التصميم الهيكلي الصيني

4- اما العينة (3)فالولايات المتحدة ليس لها اي هوية تاريخية او حضارية او تراثية لأنها من البلدان الحداثوية لذا يفضل رفع هذه العينة واستبدالها بعينة تحمل هوية تؤكد انتماءها للمكان الذي تنتمي اليه

5. يتضح أن الخزف، بوصفه مادة تجمع بين التقنية والذاكرة، يمتلك قدرة استثنائية على التعبير عن الهوية المعمارية في سياقات معاصرة دون الوقوع في استنساخ التراث أو القطيعة معه.

6. تشير نتائج التحليل إلى أن نجاح الواجهة الخزفية لا يرتبط بالمادة بحد ذاتها، بل بكيفية إدماجها ضمن رؤية تصميمية واعية تستثمر خصائصها الشكلية والإنشائية والتقنية.

7. يثبت البحث أن التقنيات الرقمية أسهمت في تحرير الخزف من القيود الشكلية التقليدية، وفتحت المجال أمام واجهات مركّبة قادرة على الاستجابة للبيئة وللمتطلبات الوظيفية والجمالية في آن واحد.

8. يمكن القول: إنَّ الواجهة الخزفية المعاصرة أصبحت عنصرًا فاعلًا في صياغة تجربة المكان، حيث تسهم في بناء علاقة حسية ومعرفية بين المبنى والمتلقي، ما يعزز من القيمة المعمارية والثقافية للمكان.

**ثالثًا: التوصيات**

1. يوصي الباحث بضرورة تعزيز حضور الواجهات الخزفية في المشاريع المعمارية المعاصرة، ولا سيما في المباني الثقافية والمؤسساتية، لما تمتلكه من قدرة على الجمع بين الهوية البصرية والأداء الوظيفي والاستدامة.

2. يوصي الباحث بضرورة إدخال دراسات متخصصة في مواد الخزف المعماري وتقنياته الرقمية ضمن مناهج كليات العمارة والفنون، بما يسهم في رفع مستوى الوعي التصميمي لدى المعماريين والمصممين.

**رابعًا: المقترحات**

1. يقترح البحث إجراء دراسات مستقبلية تتناول العلاقة بين الواجهات الخزفية والتفاعل الحسي للمتلقي، من خلال ربط التحليل المعماري بدراسات الإدراك البصري والنفسي.

2. يقترح الباحث توسيع نطاق البحث ليشمل مقارنة بين الواجهات الخزفية ومواد واجهات أخرى (كالزجاج والمعادن)، بهدف تقييم الفروق الوظيفية والجمالية والبيئية ضمن سياقات معمارية متعددة

**المصادر باللغة العربية**
1. ابن فارس. (2009). معجم *مقاييس اللغة* (المجلد 1). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.
2. حسن ابو عميرة شحاته. (2010). *المعلمون والمتعلمون* . القاهرة : دار الكتب العربية.

**المصادر باللغة الانكليزية**
1. ChiarGerim. (2023). *Ceramic Materials for Architectural Applications.* Elsevier.
2. Frampton. (2022). *Studies in Tectonic Culture.* MIT Press.
3. Kolarevic. (2023). *Architecture in the Digital Age.* Taylor & Francis.
4. Oxman. (2020). . *Material Computation.* . MIT Media Lab Papers.
5. Picon. (2024). *The Politics of Architecture and Subjectivity.* Wiley.
6. Schittich, C. (2024). *Building Skins Concepts, Layers, Materials.* Birkhäuser.

# The Effectiveness of Ceramic Facades in Architectural Space (An Analytical Study)

**Ghaith Haider Mohammed Al-Jadiri**
Middle Technical – Polytechnic College of Applied Arts – Baghdad University
ghaith.haider@mtu.edu.iq
07748012590
**Prof. Dr. Ahmed Hashim Al-Hindawi**
University of Baghdad – College of Fine Arts
dr.ahmed.al-hindawi@cofarts.uobaghdad.edu.iq
07901462992

## Abstract

This research examines the effectiveness of contemporary ceramic façades as a material and visual system that contributes to reshaping the architectural identity of buildings, going beyond the traditional function of the façade as merely an external envelope. The research problem arises from questioning the extent to which ceramics, as a technologically developed contemporary material, can produce a visual and aesthetic discourse within the formation of spatial experience that interacts with place, human presence, and the urban context. The research aims to identify the effectiveness of ceramic façades in architectural space and to analyze their role in shaping spatial experience and enriching the contemporary architectural scene. The first chapter also includes a definition of the key terms of the research. The second chapter addresses the theoretical framework and previous studies, and is composed of three sections. The first section discusses industrial ceramics

and their technological transformations in architectural applications. The second section examines the ceramic façade as a visual medium for constructing contemporary architectural identity. The third section addresses digital technologies and their impact on the reformulation of contemporary ceramic façades. The chapter concludes with indicators derived from the theoretical framework and previous studies.The third chapter presents the research procedures. It includes the research population, which consists of (15) models, from which a sample of (3) models was intentionally selected to cover the research boundaries, adopting the descriptive method to analyze the research sample.The fourth chapter presents the results, discussion, conclusions, recommendations, and proposals, which reflect ideas and implications based on the applications of the effectiveness of ceramic façades in architectural space. Among the most important results reached by the researcher: The ceramic façade is capable of performing the role of a cultural mediator, as it combines the contemporary technological dimension with the symbolic dimension linked to the memory of the material and its history, granting the building an identity dimension that goes beyond purely formal characteristics. Among the most important conclusions 1It can be concluded that contemporary ceramic façades represent a qualitative transformation in architectural thought, shifting from the logic of superficial decoration to the logic of integrated visual and environmental effectiveness.

**Keywords:** Ceramic Facades - Architectural Ceramics Visual Identity- Contemporary Architecture