Contents available at Iraqi Academic Scientific Journals

Iraqi Journal of Architecture and Planning

المجلة العراقية لهندسة العمارة والتخطيط

Journal homepage: https://iqjap.uotechnology.edu.iq

The Effect of Digital Media Techniques on Shaping the City's Identity: Architecture Algorithm as Application

تأثير تقنيات الاعـــــلام الــرقمي في تشكــيل هــويــة المدينة خوارزمية العمارة كألية تطبيق

Mohammed Ghazi Abbas [a *], **Ibrahim Jawad Kadhim AL-Yousif** [b **]

[a] Department of Civil Engineering, University of Aliraqia, Baghdad, Iraq

[b] Department of Architectural Engineering, University of Technology- Iraq, Baghdad, Iraq

Submitted: 31/08/2023 Accepted: 18/09/2023 Published: 05/03/2023

K E Y W O R D S

Digital media, Architectural algorithm, Identity, Digital techniques.

A B S T R A C T

The importance of the topic comes from the use of algorithms and digital technologies in our life, so the research problem was (the cognitive need to influence the algorithm in the formulation of digital media that creates a new form of the identity of the city). Hence, the goal is (to reformulate the visual vision of the city and the influence of architectural algorithms at the level of visual, formal and functional characteristics). It assumes the architecture algorithm as an application tool that will affect digital media technologies and the designer's new design tools that lead to products with an identity that blends the traditional and digital forms of the city. The research aims to build the theoretical framework for the role of digital media technologies and to define its levels and mechanisms of application to determine the most critical influencing indicators in shaping the identity of the new city. The indicators' application and methodology are based on the triple analysis Likert scale using the SPSS statistical bag. Finally, the results were 40% to 100%. The conclusions indicated that digital media are (people who create their existence and show their individuality, thus the city's identity.

الكلمات المفتاحية

الاعلام الرقمي، خوارزمية العمارة، الهوية، التقنيات الرقمية.

الملخص

ان اهمية الموضوع تنبع من وجود تغيير شامل يحدث الان في جميع مجالات الحياة نتيجة ظهور واستخدام الخوارزميات والتقنيات الرقمية في كل مجالات الحياة، لذا تحددت المشكلة البحثية بـ(الحاجة المعرفية لتحديد مدى تأثير الخوارزمية في صياغة اعلام رقمي يصنع شكلا جديدا لهوية المدينة) فتعين الهدف بـ(اعادة صياغة الرؤية البصرية للمدينة ومدى تأثير خوارزمية العمارة على مستوى الخصائص البصرية والشكلية والوظيفية). مفترضا وجود خوارزمية العمارة كأداة تطبيق ستؤثر على تقنيات الاعلام الرقمية وادوات التصميم الجديدة لدى المصمم تؤدي الى نتاجات ذات هوية تمزج بين شكل المدينة التقليدي والرقمي. اذ تطلب تحقيق هدف البحث بناء الإطار النظري لدور تقنيات الاعلام الرقمي وتحديد مستوياته واليات تطبيقه لتحديد اهم المؤشرات المؤثرة في تشكيل هوية المدينة الجديدة، والتي تم قياسها في الجانب العملي اذ يعمد البحث منهجيا – لتحقيق هدفه – الى اجراء مسح استكشافي لأهم المشاريع التي اعتمدت تقنيات الاعلام الرقمي وقياس مدى تطبيق المؤشرات ومنهجيته المعتمدة على التحليل الثلاثي مقياس ليكرت باستخدام الحقيبة الإحصائية SPSS. اخيرا مناقشة النتائج التي اظهرت ان نسب تحقيق المؤشرات الثلاث الرئيسة للبحث والتي تراوحت بين (40% الى 100%). اما الاستنتاجات فقد اشارت الى ان تقنيات الاعلام الرقمي هي الوسيلة التي يصنع بها الانسان وجوده واظهار فرديته وذاته وبالتالي هوية المدينة.

* Correspondent Author contact: * mohammed.ghazi@aliraqia.edu.iq ** Ibrahim.j.kadhim@uotechnology.edu.iq

DOI: https://doi.org/10.36041/iqjap.2022.135543.1058

Publishing rights belongs to University of Technology's Press, Baghdad, Iraq.
Licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

1. المقدمة

تعد العمارة وسطاً قادرا على ايصال المعاني ونقل المعلومات للناس وتعتبر المدينة شكلا عمرانيا شديد التعقيد تتداخل عناصره وتتشابك ويدرك المشهد البصري للعمارة وللمدينة من خلال صور بصرية تخضع في تكويناتها لقيم نابعة من جماليات العمران جنبا الى جنب مع القيم الوظيفية والاجتماعية والثقافية التي يرتكز عليها جميعا الفكر التخطيطي والتصميم، على المصمم المعماري الاستفادة من الفكر الرقمي كتقنية اعلام في الاتجاه الشكلي والناحية الوظيفية. ان هدف تقنية الاعلام الرقمي هو اعادة صياغة الرؤية البصرية للمدينة ومدى تأثير خوارزمية العمارة من خلال التأكيد على مفهوم التكامل بين تقنية الاعلام الرقمي وهوية العمارة كاطار تصميمي متكامل مرتبط بتفسير الفرد لوجوده ضمن المجتمع واعادة تعريف شخصية المكان الذي تؤثر عليه تقنية الاعلام الرقمي واستخدام برامج التكنولوجيا المتقدمة في الفكر التصميمي في مجال التصميم المعماري في ظل الثورة المعلوماتية من منظور مفهوم العمارة الخوارزمية. اذ اعتمد البحث التعريف بمصطلحات البحث الرئيسة (الهوية، الاعلام الرقمي، خوارزمية العمارة) والتطرق لاهم الدراسات السابقة التي تناولت هوية العمارة والاعلام الرقمي ليخرج البحث بمجموعة من المؤشرات الرئيسة (الخصائص الشكلية، الخصائص الوظيفية، الخصائص الحسية) والتي لها مؤشرات ثانوية، اذ اعتمد البحث في الدراسة العملية على الوصف التحليلي للعينات المنتخبة والمقارنة بينها من ناحية قربها من المراكز الحضرية ونوع استعمالات الارض وتأثيرها على العينات وطرق الوصول الرئيسة والثانوية المرتبطة بها مع اهمية التفاعل مع البيئة المحيطة من ناحية الوظيفة والشكل والموقع الجغرافي. ليتم التوصل الى مجموعة من النتائج وتحليلها احصائيا للحصول على استنتاجات على مستوى الجانب النظري والعملي والتي تشير الى أن المباني تكوّن الهوية بمرور الزمن، فالمبنى جزء من كل أكبر (السياقية)، فالمشهد المعماري يتغير مع تغير القيم والأسس الفكرية التكنولوجية كالأعلام الرقمي وتقنياته.

حدود البحث: حدود البحث المكانية محددة بدولة العراق كواقع محلي لبيان تأثير تقنيات الاعلام الرقمي في تشكيل هوية المدن العراقية وحدود البحث الزمانية هي العمارة المعاصرة بخصائصها الشكلية والوظيفية والحسية.

2. المحور الأول: مفهوم الهوية وتقنية الاعلام الرقمي

1.2. مفهوم الهوية في اللغة: الهوية هي كلمة مولدة اشتقها المترجمون القدامى من الـ (هو) كما يقول الفارابي. اي هوية الشيء وعينيته وتشخيصه وخصوصيته ووجوده المنفرد له عبارة عن (كل واحد). كما تنقل الموسوعة الفلسفية العربية تمييز الجرجاني في تعريفاته بين الماهية والهوية الحقيقية والذات والجوهر، وتورد الموسوعة معنىً آخراً للهوية يعبر عنها (الجرجاني) في تعريفاته بالقول: (الهوية هي الحقيقة المطلقة المشتملة على الحقائق كاشتمال النواة على الشجرة في الغيب المطلق) (Ibrahim, 1976, p. 422).

تعريف الفارابي للهوية: الهوية الشيء عينه وتشخصه وحضوره ووجوده المنفرد له كل "واحد"، وقولنا انه إشارة إلى هويته وخصوصيته ووجوده المنفرد له الذي لا يقع فيه اشتراك (Salbia, 1982, p. 357). توصف الهوية المعمارية بأنها ليست عنصرا جامدا أو ثابتا بل هي متغيرة مع الزمن أي إنها ذات صفة ديناميكية كما إنها ليست شيئا ملموسا وترتبط بالأثر الذي تخلفه الحضارة عبر العصور وغيرها من خلال فهم أنفسنا والبيئة المتواجدين فيها (Carrea, 1983, p. 57).

- تعريف قاموس التراث الامريكي: ان الشخصية او الهوية هي مجموعة من الخصائص التي تعرف الشيء ذاته وتميزه عن اي شيء اخر (American Heritage Dictionary, 2000, p234).
- الهوية حسب تعريف كيفن لينج يقول بان الهوية تتلخص في قدرة الشخص على التعرف على مكان ما نتيجة تفرده عن غيره بصفات وخصائص مميزة والبيئة التي تعتمد في هويتها على استخداد او نشاط خاص تكون قوية جدا وهذا لان المستعملين دائما ما يشتركون ويتفاعلون مع مثل هذه الانشطة المتميزة اذا فان البيئة يكون لها هوية وشخصية خاصة ليس فقط عندما يكون لها القدرة على زرع تميزها البصري في ذاكرة الناس فيتعرفون عليها ولكن ايضا عندما لديها القدرة التي تجعل الناس يتعرفون عليها من خلال مشاركتهم في استخداماتها وانشطتها المختلفة (Urban design technology, website).

ومن هنا يُستنتج تعريف الهوية بانها: هي صورة أكثر شمولاً، تكونت عبر الزمن نتيجة تفاعل الانسان مع بيئته. وهي عبارة عن صور مبنية من تكتل المواضيع ديناميكيا بطريقة متسلسلة من خلال الذات والموضوع في المكان والزمان. وهي تداخل بين الهويات الفردية والهويات الجماعية.

2.2. مفهوم الإعلام الرقمي: هو مصطلحا واسعا للغاية، فيمكن القول أن مواد الإعلام الرقمي هي أي شيء نصل إليه من خلال الأجهزة الرقمية. ويشير مصطلح "الإعلام" إلى طريقة بيان المعلومات أو إيصالها، فالرقميات تُعرّف على أنها أي بيانات ممثلة بسلسلة من الأرقام (1 و 0) (Goldberg, 2019, p. 2). في مدننا اليوم يمكن ان نشاهد حياتنا اليومية تتشكل من خلال تقنيات الوسائط الرقمية مثل البطاقات الذكية وكاميرات مراقبة وأنظمة شبه ذكية وهواتف ذكية وسائل التواصل الاجتماعي، والخدمات الرقمية بانواعها، والشبكات اللاسلكية، وما إلى ذلك. كل هذه التقنيات مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالشكل المادي للمدينة والمجالات الاجتماعية والخبرات العقلية. نتيجة لذلك، أصبحت المدينة هجينة من تلك التقنيات. حيث ان شكل المدينة يتطور ويتماشى مع متطلبات العصر واستخدام الناس لتلك التقنيات لتحقيق حاجاتهم وبذلك تكون حقيقة التداخل بين الهويات الفردية التي لا تكاد تنفصل باي حال عن الهويات الجماعية التي تغذي شكل المدينة (Dalia, 2019, p. 1). وفي العصر الرقمي اصبحت تقنية الاعلام ضرورة للتناغم مع التكنولوجيا الحديثة فانتشرت الواجهات المضيئة والشاشات الرقمية على اسطح المباني والفضاءات العامة لتعطي رؤية جديدة للمشهد الحضري. فالتقنيات الرقمية قد تشكل الطرق التي يستخدمها الناس في المدن لادارة التعايش مع الغرباء الذين هم مختلفون في طريقة العيش والتفاعل، وتشكل مجموعات جديدة حول القضايا المشتركة ذات الاهتمام الواحد اي ممكن ان تحل الصراع بين المختلفين في سمات الهوية الفردية (Dalia, 2019, p. 2). وفي العصر التكنولوجي أوجدت التقنيات الاعلامية عددًا من التحولات النوعية في الطريقة التي يمكن بها التعامل مع الجمهور وتنظيمه والتعامل معه بشأن القضايا الجماعية. تعني هذه التحولات أنه أصبح من السهل على العديد من المواطنين تنظيم أنفسهم وتولي زمام الأمور في قضايا معينة (وهنا تكمن لحظة صناعة الهوية الفردية). وهذا بدوره قد لا يؤدي فقط إلى طرق جديدة لتنظيم الحياة الاجتماعية، ولكن أيضًا إلى طرق جديدة لتشكيل البيئة المبنية. فهناك حاجة ماسة إلى نهج حساس ثقافيًا للعلاقة بين المدينة والتكنولوجيا (Jo Adetunji, 2014). **وبالتالي يُستنتج بأن التكنولوجيا هي العمارة والسلوك الانساني معا فتظهر تقنيات جديدة عبر الازمنة يجب ان نتفاعل معها بما يضمن توظيف تلك التكنولوجيا والتقنيات لتتوافق مع السلوك الانساني وتشكيل هوية المدينة.**

3.2. الخوارزمية

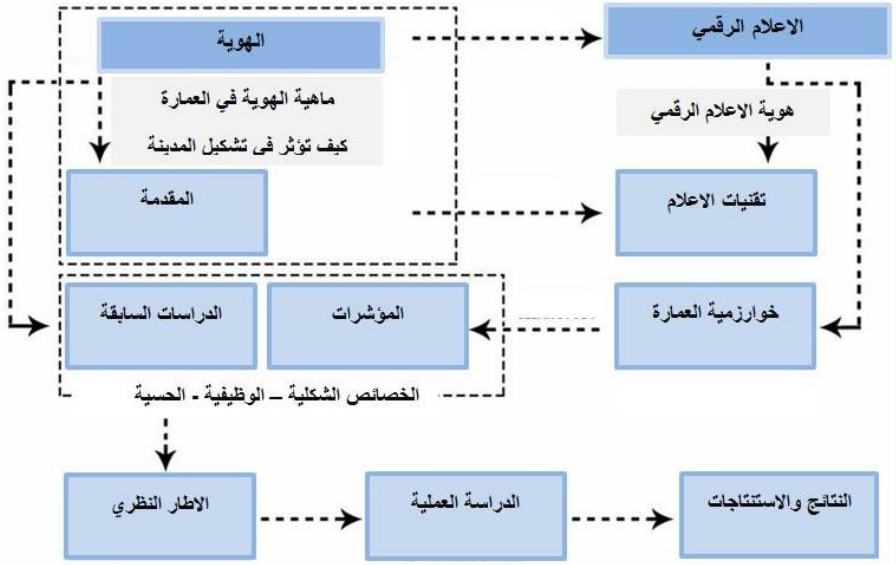
تعريف الخوارزمية حسب قاموس كامبريدج: هي مجموعة من الإرشادات أو القواعد الرياضية التي ستساعد في حساب إجابة لمشكلة ما: خاصة إذا أعطيت لجهاز حاسوب، تستخدم تطبيقات الموسيقى الخوارزميات للتنبؤ باحتمالية إعجاب عشاق فرقة معينة بأخرى. وفي الرياضيات هي قائمة التعليمات لحل مشكلة (Murphy, 2004, p19). تعريف Terzidis, Kostas: الخوارزمية هي مجموعة من التعليمات التي يقدمها الإنسان ويؤديها الحاسوب. لذلك يمكن للخوارزمية ان تصف الطريقة التي يتم بها معالجة المشكلة كما لو كانت سيحل بواسطة إنسان أو بالطريقة التي ينبغي أن يكون موجهة ليتم فهمها بواسطة الحاسوب (فكرة "الفهم" هنا يشير إلى قدرة الحاسوب أن يعالج المعلومات التي يقدمها الإنسان وليس له التفسير الواعي لتلك المعلومات) (Terzidis, 2006, p. 38). تعريف فرحات 2018: هي مجموعة من الخطوات الرياضية والمنطقية والمتسلسلة اللازمة لحل مشكلة ما. وسميت الخوارزمية بهذا الاسم نسبة إلى العالم أبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي، الذي ابتكرها في القرن التاسع الميلادي، وفي الأصل كان معناها يقتصر على خوارزمية لتراكيب ثلاثة فقط وهي التسلسل والاختيار والتكرار:

التسلسل: تكون الخوارزمية عبارة عن مجموعة من التعليمات المتسلسلة، هذه التعليمات قد تكون إما بسيطة أو من النوعين التاليين.

الاختيار: بعض المشاكل لا يمكن حلها بتسلسل بسيط للتعليمات، وقد تحتاج إلى اختبار بعض الشروط وتنظر إلى نتيجة الاختبار، إذا كانت النتيجة صحيحة تتبع مسار يحوي تعليمات متسلسلة، وإذا كانت خاطئة تتبع مسار آخر مختلف من التعليمات. هذه الطريقة هي ما تسمى اتخاذ القرار أو الاختيار.

التكرار: عند حل بعض المشاكل لا بد من إعادة نفس تسلسل الخطوات عدد من المرات. وهذا ما يطلق عليه التكرار. كالمخرجات (Farhat, 2018, p. 18).

ويشير المخطط في الشكل (1) الى مسار منهجية البحث للتحق من مدى تاثيرالاعلام الرقمي في تشكيل هوية المدينة، فالهوية في زمن العمارة الرقمية تتاثر بثلاث متغيرات تمثلت **بالتقنيات** المتوفرة حديثا والتي تدعم عملية تكوين الهوية من خلال توفير الوسائط وتكنولوجيا الوسط الرقمي اما المتغير الثاني فهو يمثل اليات **الاعلام الرقمي** والتي تظهر بشكل خصائص بصرية وشكلية و وظيفية تؤثر في تكوين هوية المدينة والتي تحتاج الى فكر جديد كالية تطبيق متمثلا بالمتغير الثالث وهو **خوارزمية العمارة**.



شكل (1) منهجية البحث. المصدر: الباحث

اذ تعمل خوارزمية العمارة من خلال فكرها الجديد في السيطرة على مفردات تشكيل الهوية اثناء مراحل عملية التصميم (التفكير، التصميم، الانشاء، التشغيل)، فلم يَعُد دور الحاسوب في العمارة مُقتصراً على الإظهار الفني للأعمال المعمارية فقط، بل تثبت الدراسة أمكانية استثماره كوسيلة فعالة للوصول الى تنمية مهارات التفكير لنتاج التصميم المعماري المُبدع (Abbas, Kadim, 2021, p. 6). اذ تتمتع الهندسة المعمارية بقدرة كبيرة على تخفيف الصدمات الناتجة عن أزمات وإعادة تعريف العمارة ونتائج العمارة، والتي كانت دائمًا كانت وسيلة "الحياة". لذلك، يمكن للعالم أن ينظر إلى بدائل التصميم التي قد توفر حياة أفضل للبشر وتحدد هوية المدينة(Abbas, Kadim, 2021, p. 9) . فهي طريقة أعلى للتفكير في التعامل مع المشكلات المختلفة في الحياة بناءً على الخطوات التي يمكن للإنسان أو الآلة اتباعها لفهم المشكلة وتحليلها وصياغة الحل بطريقة يمكن للإنسان وأجهزة الكمبيوتر فهمها وتطبيقها.(Shuchi Grover, 2021, p. 23) . **مما يعني ان المنهج الخوارزمي يمكن ان يدعم الافراد بأفضل صورةٍ لكي يطوّروا المهارات التي يحتاجونها من أجل الحصول على المنفعة القصوى في أحوال العمل والمجتمع. في الوقت عينه، النظر الى الكيفية التي يتمكن أصحاب الشأن المختلفون من المساعدة على إيجاد معاييرَ مجتمعيةٍ أقوى عند استخدام التكنولوجيا الرقمية وضمان سلوكٍ مناسبٍ عبر المنهج الخوارزمي بالتالي التأثير في تشكيل هوية المدينة.**

4.2. الدراسات السابقة: بهدف التوصل للمشكلة البحثية سيصار الى التعرف على الطروحات التي تناولت مفهوم الهوية وتقنيات الاعلام الرقمي في العمارة المعاصرة.

1.4.2. دراسة سيبر 2019 حيث أن الهوية المعمارية تمثل الصورة المعبرة عن شخصية وهوية العمارة باعتبارها المعبرة عن فكر وثقافة المجتمعات، لذا فهي تعتبر الية التي بموجبها يعالج المجتمع الحاجات الثقافية والبيئية والوظيفية والاجتماعية والتي يعكسها بصورة مادية ملبيا تلك الحاجات. كما يتضح اهمية الشكل في تكوين خصائص الهوية المعمارية، لذا فإن البنية التكوينية للهوية المعمارية تتكون من عناصر معمارية لها مميزاتها المختلفة، وترتبط هذه العناصر بعلاقات ومبادئ وقواعد شكلية هي الاساس في اختلاف الهويات المعمارية. (Saber, 2019, p. 25). **يظهر من هذه الدراسة بان الهوية ممكن ان تكون الية يعتمد عليها في تحقيق الاختلاف الذي ممكن ان يحدث نتيجة استخدام تقنيات الاعلام الحديثة من خلال ربط العناصر والمبادئ بعلاقات تحافظ على بنية الهوية المعمارية.**

2.4.2. دراسة Abel 1997 الذي يشير إلى ان العلاقة بين الوظيفة الرمزية في العمارة، وتشكيل الهوية الشخصية والاجتماعية، اعتمدت تشبيهات مختلفة، حتى وصلت تراكمات هذه الدراسات إلى نقطة صار معها مفهوم "العمارة بوصفها فضاءً، والعمارة بوصفها لغة، حتى باتت من المواضيع والاستعارات الرئيسة والمهمة في حقل البحث المعماري" (Abel, 1997, p. 145). اتخذت الكثير من المقارنات المتنوعة بين العمارة وتشكيل الهويات الاجتماعية والشخصية توجهات محددة، ونتيجة لتراكم المعلومات تم التوصل إلى النقطة التي تجعل (العمارة بوصفها هوية) تنافس (العمارة بوصفها مكاناً) و (العمارة بوصفها لغة) وتكون واحدة من المواضيع والاستعارات الأساسية في حقول العمارة. ان فكرة العمارة بوصفها هوية تهتم بهوية المكان كعلاقات متبادلة بين فعاليات اجتماعية وصفات شكلية، وان اثبات الشخصية الإنسانية مع المكان تفترض مسبقاً ان الأمكنة لها شخصيات Characters، وهي عبارة عن الخواص التي تميز مكان عن آخر والتي تقود إلى وضع هيئته المميزة كما ان الغرض الأساسي للعمارة هو لفهم مهمة أو عمل المكان، وان ننتمي إلى مكان معين ان يكون لنا موطئ قدم وجودي Existential foothold بالإحساس الواقعي كل يوم" (Abel, 1997, p. 147). **يظهر من هذه الدراسة بان مفهوم الهوية (الموقف الدينامي) متغير، وذلك باعتبارها كياناً يصير ويتطور عبر معطيات الزمان والمكان، ويهتم بالأخر وبتفاعله مع ذات الانسان باعتباره حقيقةً كائنةً موجودةً مؤثرةً في الخطاب الفكري العالمي الذي يتم على أساسه تحديد الهويات الثقافية للشعوب ومدى تأثرها بالإضافات الثقافية.**

ويظهر من الدراسات المتعلقة بالهوية، ان آلية تجسيد هوية معمارية متوازنة وفق الجانب المكاني والزماني والتكنولوجيا، تتطلب سيراً متوافقاً ومتواتراً في المحاور الثلاثة، وان عملية التباطؤ او التسارع في أي منها يحدث خللاً في خلق الهوية بل وتشوهها. فالهوية المعمارية لاي مجتمع هي عمارته النابعة من فكره وعقائده وادارته المنتمية إلى عصرها وما تمليه متطلبات الحداثة المنتمية إلى بيئتها ورموزها المقاومة لتأثيرات "الاخر" في مسخها او اقتلاعها. فالهوية عملية لها ابعاد مختلفة تتطور عبر الزمن بشكل غير محسوس او مدرك.

3.4.2. دراسة الخفاجي 2017 الذي اشار الى الوسائط الاعلامية والتي تمثل ادوات ووسائل تنقل المعلومات والمعارف والثقافات الفكرية والسلوكية بطريقة معينة بهدف التأثير في عقلية الانسان وغرائزه. تتمثل ابرز هذه الوسائط الاعلامية بالشاشات الاعلامية الالكترونية التي يتم اسقاطها في الساحات العامة حيث يتجمع الناس، وهي شاشات رقمية ضخمة تعرف بشاشات LED و LCD كلاهما تمثلان تقنية متوفرة بأشكال مختلفة منذ سنوات بعيدة (أي ستينيات القرن الماضي تحديدا) وقد عرفت بكونها تلك المؤشرات الضوئية الصغيرة في مختلف أنواع الأجهزة التي تقدم لنا معلومات عن حال عمل أجهزة كثيرة، لكن هذه التقنية شقت طريقها مؤخرا إلى شاشات التلفزيون والكاميرات والحواسيب الدفترية، إذ يعمل بعضها مئات الآلاف من الساعات دون أعطال فضلا عن كفاءتها في توفير استهلاك الطاقة. ساهم ذلك التأثير بسبب التطور الواضح في تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة وكما اشار الى ظهور مفهوم عمارة الوسائط Media Architecture حيث استوعبت العمارة كل المنجزات التي افرزتها هذه التكنولوجيا (Al-Khafaji, 2017, p. 35). **يظهر من هذه الدراسة اهمية التكنولوجيا كفكر والتكنولوجيا كحقيقة من خلال التفاعل مع الوسائط الرقمية لتشكيل العمارة.**

4.4.2. دراسة 2017 de Waal, Martijn & Lange, Michiel التي وضحت أن غالبًا ما يُنظر إلى العلاقة بين تقنيات الإعلام (الرقمي) والمدينة المادية بطريقة مباشرة، وحتى بسيطة. حيث كانت النظرية منذ فترة طويلة نظرية من حيث تأثير الاستبدال حيث تجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشكل الحضري المادي عفا عليه الزمن. في هذا الرأي ستؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أن تصبح المدينة غير مادية وغير مركزية وعابرة بشكل متزايد. سوف تتسبب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اختفاء الوظائف من مراكز المدن في مجالات مثل التجارة، والمؤسسات العامة، والإسكان. و أن دي سولا بول وزملاؤه يتخذ نهجًا أكثر دقة من تصوير تأثير التكنولوجيا على المدينة على أنه اتجاه واحد فقط، أوضح دي سولا بول وزملاؤه باستمرار في التأثير الاجتماعي للهاتف (1977) على أن الهاتف هو "أداة تسهيل" وأنه "غالبًا ما ساهم في تطورات معاكسة تمامًا. فالمدينة والهاتف "يبدوان بشكل متبادل" أو يعدل كل منهما الآخر. كان الهاتف (والسيارة) مسؤولين بشكل مشترك عن النمو الواسع للضواحي الأمريكية، وظاهرة الزحف العمراني (Waal, 2017, p. 57). **يظهر من هذه الدراسة بان تقنية الاعلام قد تمثل الجانب المادي للمدينة وتؤثر في تشكيل الشكل الحضرية بسمات مختلفة قد تكون ايجابية او سلبية وبالتالي تنشأ هوية للمدينة مرتبطة بتأثير تلك التقنيات الاعلامية.**

5.4.2. دراسة Marianna 2020 من منظور أن أصبحت تكنولوجيا واجهات الوسائط الرقمية في كل مكان متنوعة في المدن الكبرى حول العالم. وان مفهوم الواجهة الإعلامية باعتبارها المكون الأساسي للصورة الفنية لتصور العمارة وتغيير مظهر المبنى، وهذا التنوع للصورة يمكن أن يعمل كلوحة إعلانية مفيدة، تعكس المحتوى الوظيفي للهيكل. والشكل لتعكس تأثير العمارة بمختلف طبقاتها وصورها الدلالية على الانسان. يمكن لشاشات الوسائط الرقمية اليوم استخدام أجزاء مختلفة من مساحة المبنى. وبالتالي، كلما كان حجم الشاشة أكبر، كلما زاد عرض التباين المحتمل لـ النظرات المعمارية، حيث يأخذ التغير البصري مساحة أكبر. ولا ينبغي لنا أن نخلط بين الواجهات الإعلامية مع ظاهرة المخططات المعمارية ثلاثية الأبعاد، عند استخدام الصور والفيديو وعرضها على المباني التقليدية القائمة من الخارج وقد تكون طريقة استخدام الوسائط سلبية على الجوانب البيئية لاستخدام هذه التقنيات، بسبب تكاليف الطاقة الزائدة (Marianna, 2020, p. 289-294). **يظهر من هذه الدراسة دور الاعلام الرقمي في جانبه المادي في تحقيق الاتصال مع المتلقي ايجابا او سلبا من خلال رسائل تبادل الافكار والمعلومات والتركيز على مشاركة المجتمع في صناعة العمارة والمكان. حيث تمتلك العمارة الرقمية سمة الانتماء إلى مفاهيم جمعية تصنع الهوية من خلال امتلاكها للخواص المعبرة عن الفكر الجمعي الذي يحدد الهوية. كما ان غياب خواص الاعلام الرقمي التفاعلي سيجعل العمارة غريبة الانتماء عن الحكم الجمعي دون ان تكون لها مرجعية تحدد ماهيتها وظواهرها.**

6.4.2. دراسة Jeroen Junte 2021 ركزت هذه الدراسة على ان هندسة الوسائط الرقمية تصنع المشهد الجمالي الذي يؤدي الى تحسين المجتمع. اذ تساهم في تحسين المدن والمشاركة المدنية والنظم البيئية المستدامة في مجال العمارة والتخطيط الحضري، والتصميم التفاعلي، والفن والمعلوماتية. فقد غيرت الوسائط الرقمية طريقة تسوقنا (أمازون) والسفر. هذا التحول له تداعيات هائلة على بيئتنا المعيشية المادية أيضًا. فهندسة الوسائط هي النظام الجديد الذي يتعلق بالتفاعل بين وسائط الاعلام الرقمي والهندسة المعمارية، كما يقول مارتين دي وال، والهدف هو تحقيق كيف يمكن للمهندسين المعماريين والمخططين الحضريين التعلم من مهندسي ومصممي الوسائط الرقمية، والعكس صحيح أيضًا. ونتيجة لذلك، ستتحسن طريقة دمج الوسائط الرقمية في الهندسة المعمارية والتخطيط الحضري (Jeroen Junte, 2021, p. 3–5). **يظهر من هذه الدراسة ان هندسة الوسائط الرقمية الاعلامية يمكن أن تلعب دورًا في جميع جوانب الحياة الحضرية تقريبًا، من التكيف مع المناخ إلى زيادة التماسك الاجتماعي. تعمل هندسة الوسائط بالفعل على تشكيل مدننا ماديًا من خلال تعديل البنية التحتية وإنشاء نماذج جديدة للمباني.**

يتضح مما سبق ان بعض الدراسات تناولت تقنيات الاعلام الرقمي وتأثيره على تشكيل الهوية من خلال الخصائص البصرية والشكلية والوظيفية، بعضها تناولت التقنيات الرقمية كخوارزميات فرضت نفسها على الانسان من الجانب الادائي وبعضها الفكري فيما تطرقت اخرى الى الجانب الروحي وكيفية تشكيل الهوية من خلال تأثرها بالتطور التكنولوجي لذا تحددت المشكلة البحثية بطرح نظره شمولية عن تأثر تشكيل الهوية بالتقنيات الرقمية لتظهر مشكلة البحث في (الحاجة المعرفية لتحديد مدى تأثير الخوارزمية في صياغة اعلام رقمي يصنع شكلا جديدا لهوية المدينة).

3. المحور الثاني: بناء واستخلاص مفردات الإطار النظري

1.3. تقنية الاعلام والتشريعات: تحتاج البيئة الحضرية الى تشريعات وقوانين تحكم الفوضى والتشويه الاعلامي لواجهات المباني ووضعها ضمن اطر مدروسة لتحقيق رؤية بصرية للمدينة تحقق انتظام السياق والمحافظة عليه من التشويه والتلاعب بالمقياس في الواجهات الحضرية من خلال مساحة الاعلان ولونه وحركته ويكون تأثيره على:

المباني والمناطق التراثية، الفضاءات العامة والساحات، الطرق والارصفة والمُسقفات، مراكز المدن مداخل المدن، الاضاءة والانارة الخارجية، الاعلانات والشاشات الالكترونية، الفضاءات الداخلية كما في شكل (2) الذي يشير الى مبنى الكرين في الصين والذي جعل واجهته الخارجية عبارة عن شاشات عرض متغيرة.

شكل (2) مشروع جدار الوسائط صفر طاقة في الصين. المصدر: (BEIJING, 2008)

2.3. انواع تقنيات الاعلام: تقنية الاعلام عبارة عن منتج بصري يعطي دلالة جمالية وارشادية وتجارية ووظيفية ويعطي تنوع باختلاف التكنولوجيا الحديثة المستخدمة وانواعها هي: ثابتة (واجهات المباني الحديثة، واجهات المباني التراثية، الساحات كالنافورات والارضيات). ومتغيرة متحركة (المعارض المؤقتة، الشاشات الاعلانية علامات المرور والدلالات الارشادية) (ibid, p2).

3.3. تقنيات الاعلام والتفاعل الاجتماعي: تعمل تقنيات الإعلام الحضري على تحفيز خلق خصوصية لحياة المدينة على المستويات المكانية والاجتماعية والعقلية. على سبيل المثال، على المستوى المكاني، تتيح الأجهزة التي تدعم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وبرامج التنقل التعرف السريع على التضاريس غير المعروفة. وعلى الأنظمة الأساسية القائمة على الموقع، يقوم المستخدمون بتسجيل الوصول – في مناطق معينة، بسرعة فهم ما هو موجود وبناء علاقات شخصية مع الأماكن. على المستوى الاجتماعي، تسمح الاتصالات المحمولة للأشخاص بالبقاء على اتصال دائم بمجموعتهم والشعور بالتقارب والألفة، وترسيخ العلاقات الراسخة مع الأصدقاء والعائلة (Dreyfuss, 2016). ومثال على ذلك قام المهندس المعماري Lars Spuybroek بإنشاء برج WTC وهو منحوتة ضوئية تفاعلية كما في الشكل (3) تعكس الحالة المزاجية للمدينة والتي يمكن رؤيتها على أنها استكشاف مبكر لـ "هندسة التأثير" ويتم تحديد ألوان التثبيت الضوئي (الأصفر للخوف، والأخضر للكراهية، والأحمر للحب والأزرق للسعادة) من خلال نتائج الاستبيان، اليوم يعبر الإنترنت بين السكان حول مزاجهم تم الانتهاء منه في عام 2004. من المتوقع أن تظهر في المستقبل القريب العديد من التركيبات التفاعلية والمنحوتات الخفيفة والأشياء الأخرى في المدينة التي تعكس بطرق ملموسة أو أكثر تجريدًا إيقاعات وعواطف المدينة في الوقت الحقيقي أو تعالج قضايا معينة (مثل تلوث الهواء) (ibid).

شكل (3) برج WTC في نيويورك. المصدر: (Larry Knox, 2001)

4.3. تقنية الاعلام وقدرتها على التأثير على تصميم المدن والمباني: الإعلام المعماري وبالنظر إلى فكرة التهجين والتلاقح التي يجريها علماء الزراعة بين اصناف النباتات، أو الحيوانات المختلفة ما يولد منتجاً جديداً، يمكننا عندئذ فهم معنى تهجين وتلاقح الإعلام مع هندسة العمارة، خاصة عندما ندرك أن التفاعل الاندماجي كيميائيا يتولد منه طاقة تفوق بكثير. ما قد يشير الى أن اندماج الإعلام (تلك الطاقة الناجمة من عناصر التفاعل كل على حدة بالعمارة قد يتولد عنه طاقة، تفوق بكثير تلك الطاقة الناجمة عن الإعلام، أو العمارة بمفرديهما، ويمكن استثمارها في مجالات شتى (Dwaikat, 2004, p. 112). عمارة الوسائل الإعلامية تعتبر سيمائية جديدة للعمارة لإمكانية توسط التفاعلات الاجتماعية، انها عملية إعادة تشكيل المدينة من حيث التكنولوجيا، الجمالية، وعلم الاجتماع بالتركيز على السطوح. فالعمارة عدت دائما كوسيلة لنقل رسالة اجتماعية تتغير وفقا للسياق، فالواجهة الإعلامية تبعث اليوم رسائل (سياسية، دعاية التسويق، اسلوبية، جمالية، إعلامية) من خلال الصور المتقلبة والمتحركة. وبالتالي فهي تؤثر على هوية المدينة من خلال اعطاء قيمة خاصة لمجال تاريخ الفن بالتقاطع مع مجال التكنولوجيا الرقمية المعاصرة. حيث اثرت الميديا الرقمية كما في الشكل (4) على عملية التصميم. فقد أنتج دخول تكنولوجيا الاتصالات والميديا الى الفضاء الحضري صورة جديدة للمدينة.

مدينة نيويورك

مدينة هاربن، الصين

برج المملكة ، السعودية

شكل (4) تقنية الاعلام والفضاء الحضري. المصدر: (Minner, Kelly, 2011)

ومنذ عام 1990 اثرت هذه المتغيرات (تكنولوجيا الاتصالات، والتغير الفكري للمجتمع) بدورها على عمليات التصميم الرقمي، حيث تأثرت عمليات الانشاء ببضعة معماريين مثل Eisenman و Gehry فأخذت العمارة توجهاً جديداً تمثل بالعمارة الرقمية – التي تدخل تحت مظلة عمارة الطي– بعد ان كان غريبا في السياق الحضري امسى مألوفا نتيجة لتعريف مفرداته لدى الافراد. ولكون اللغة التكنولوجية هي لغة العصر (Dwaikat, 2004, p. 136). يمثل الابتكار الرئيسِ بإعادة صياغة لجميع المكونات المعمارية والهيكلية والالكترونية اللازمة لواجهات وسائل الاعلام للجيل المقبل في وقت واحد بحيث يدمج (العرض والمبنى والهيكل) وظيفيا وفنيا وجماليا، فالعلاقة بين المبنى وواجهات وسائط الإعلام المعاصرة هي منفصلة تماما وأن التحدي هو بناء روابط أوثق بين المبنى وواجهته اي "بين شكل المبنى وغلافه او قشرته" فالعمارة المعاصرة (Media Architecture) حولت السطوح الجامدة الى سطوح ناعمة متفاعله مع البيئة المحيطة عبر التقنيات الرقمية + والادوات الحاسوبية + الشاشات الاعلامية + النمذجة الضوئية الملونة. (Dwaikat, 2004, p. 141).

5.3. خصائص الاعلام الرقمي: الخاصية الأولى، عمارة الوسائط المتعددة كمونتاج سينمائي (تحول العمارة الى فيديو)، الخاصية الثانية، التلاعب الزمني Temporal manipulativeness، الخاصية الثالثة، تحويل الفضاء العام الى مجال جديد، فالعمارة لبست (جلداً ثانياً) بفضل ادخال الوسائط الاعلامية عليها فحولتها الى أدوات لتعميم الثقافة الاجتماعية وطرح شكلاً اجتماعياً جديداً من الثقافة استنادا الى نوع جديد من التذكير للمتلقي الذي لم يعد مجرد مشاهد او مراقب، بل متواصل ومتفاعل مع الموضوع ومع المصمم المنتج، فالتلاعب اليوم وعبر مساحة الواجهة المعمارية يكون بصور ضوئية وبمستويين:

1- قد توقفت في زمن ما واستهلكت (صورة من الماضي) لإبراز محتوى فكري فردي قد يكون غائب فنتواصل معه انيا (علاقة ماضية).

2- صورة المحتوى الداخلي للمبنى (المضمون والوظيفة والفعاليات والانشطة) نحو الخارج كنوع من الغاء الحدود بين (داخل-خارج) (علاقة انية). تضيء واجهات الوسائط الرقمية الآن المدينة، مما يمكن المباني من العمل كمعالم ديناميكية. كما أن غلاف المبنى المضيء المدروس جيدًا والذي يعرض تصورات رقمية مجردة يمكن أن يساهم أيضًا في اظهار نسق المدينة (Al-Qaisi, 2007, p. 148).

6.3. العلاقة بين سياسة التخطيط وتقنية الاعلام: تقيم السياسة الحضرية المزايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية للتطورات الجديدة. ويهدف إلى ضمان أن التصميم الحضري يوفر مجالًا عامًا عالي الجودة للأجيال الحالية والمستقبلية. يتم تحديث السياسة الحضرية للمدن بانتظام لمراعاة الاحتياجات والفرص الناشئة. والمدن تقترح بشكل متزايد سياسة للهندسة الإعلامية في مخططات التخطيط الحضري. وهذا يشير إلى توافق ودور التقنية الاعلامية في تطوير المناطق الحضرية. ويجب اشراك المجتمع في عملية دمج التقنية الاعلامية لتنتج شراكة في التقبل والاستخدام والقبول، مثل السماح بالمشاركة في عملية التصميم ومرحلة الانشاء. إذا لم يتم ذلك بشكل جيد يمكن أن يؤدي هذا إلى عدم الاهتمام والرفض وحتى التخريب (Jarallah, Al-Ghamdi, 2016, p. 15). ويعمل التصميم الجيد على معالجة بنية الوسائط الاعلامية ضد التطور التقني السلبي وإعادة الاستخدام والتقادم. وينبغي تمثيل متطلبات التصميم بشكل أفضل في عمليات صنع السياسات والقرارات. حيث يساعد في تحفيز استيعاب العمارة الإعلامية لتفعيل الفضاء العام في المشهد الحضري. هناك فرصة لخلق توافق بين السيطرة على الوسائط الرقمية مع سياسة الفضاءات العامة المفتوحة. تركز سياسة الإعلام الرقمي حاليًا على حماية الانتظام في استخدامها وتجنب الفوضى المرئية (Jarallah, Al-Ghamdi, 2016, p. 16).

7.3. السياسة المتبعة لتطبيق تقنية الاعلام: عندما نضيف أو نغير المظهر الخارجي لمبنى، يجب أن نحصل على تصريح. وهذا يضمن أن التعديل له تأثير ضار ضئيل على شخصية المنطقة ومظهرها. الهدف هو أن المبنى ـ بغض النظر عن الغرض أو البعد أو الموقع ـ يتناسب بشكل جيد، لذا فإن بناء بنية إعلامية "جيدة" يمثل تحديًا في التصميم المعقد. يتطلب خبرة في التصميم المعماري والتصميم الحضري وتصميم التفاعل وتصميم الإضاءة وتجربة المستخدم ومشاركة المجتمع. وهذا يشير الى ان اي حدث ممكن ان يغير في طريقة التعامل مع العمارة لتؤثر في حياة الناس كما يحدث في حالة حدوث الكوارث، اذ اشار Satheeskumar الى ان التفاعل مع الاحداث هو جزء أساسي من الحلول الهندسية للمباني المستقبلية. فقد نجحت استراتيجية البناء المعيارية في التعامل مع الأوبئة أو الكوارث الطبيعية وإنتاج بناء أرخص وأسرع كتحويل مناطق وقوف السيارات وغيرها من الهياكل إلى مراكز الطوارئ والمستشفيات المؤقتة خلال الجائحة. اذ ستكون جزء من بناء هوية جديدة للمدينة (Satheeskumar, 2022, p. 4). كما في بناية المركز الاعلام الجديد (جينغ كاي) الذي يغير مظهره خلال اليوم، الشكل (5) ومبنى الاوبرا في الصين.

دار الاوبرا في الصين. المصدر: (Sofia lekka, 2018)

مركز الاعلام الجديد (جينغ كاي). المصدر: (Satheeskumar,2022)

شكل (5) المظهر المتغير وتقنية الاعلام

8.3. تقنية الاعلام وتطور الهوية: تتغير الهوية بالتأكيد على ان تغيرها لابد ان يكون من داخلها والا لم يكن هذا تغييرا وانما محو خارجي وتتغير الهوية وفق توازن يجب ان لا يؤثر على الثوابت المميزة ويكون التغير في العناصر القابلة للتغير والتحول دون المساس بأصل الهوية، فالهوية تتغير بسرعة او ببطء حسب المؤثرات وقدرت الثوابت على استيعاب العوامل الخارجية واذابتها لتحقق التوازن بين الاصل والمضاف. والسيطرة على هوية المدينة يبدأ بأعلى سلطات الدولة في القمة وينتهي بعامل بسيط في القاعدة وأدوار متعددة بين الإدارة والتخطيط والرقابة والتنظيم والتنفيذ والمتابعة والتنسيق والإشراف والاستشارة والإحصاء، التقييم، التسويق، التعليم، الإعداد، التطوير، الخدمة (Abbas MG, 2020, p. 7). اذ شهدت السنوات الاخيرة تحولا هائلا في العمارة والتصميم الرقمي الخوارزمي نتيجة للثورة الرقمية واستخدام التكنولوجيا بشكل مباشر وأساسي وكذلك دخول الحاسب الالي ببرامجه الذي احتل مكانة بارزة باعتباره جزءا من بيئة التصميم، فعلى سبيل المثال في التصميم الداخلي استطاعت التكنولوجيا الرقمية ازالة الحدود فيما بين الداخل والخارج وتجاوز الابعاد التقليدية والعقبات التعبيرية في تكون الشكل (Alshamery, Abbas, 2020, p. 11).

9.3. مستويات الهوية: تنقسم الهوية الى نوعين هوية بصرية وهوية تعتمد على الانشطة والاحداث، فالهوية ليست مجرد منتج او شيء ثابت وهي عملية لا تتشكل فجأة وانما تتطور وهي شيء غير محسوس او مدرك فلها مستويات تنتقل من المستوى الذاتي الى المستوى المحلي الى المستوى العالمي او تنتقل من المستوى الفردي الى الجماعي او من الجانب الروحي الى الجانب المادي. الهوية الحسية الفردية، تتميز كونها ديناميكية ويمكن ان تتغير بسرعة لأنها مرتبطة بالرؤية والرغبات الشخصية والاشكال الوظيفية. الهوية الحسية الجماعية، وهي تظهر للوجود من خلال اشكال لها القدرة على عكس معان جمعية قد تكون هذه الاشكال موروثة عن اجيال سابقة على ان تكون هناك اشكالا جديدة قد تقوم بالدور نفسه عندما تجد قبولا عاما لدى عامة الناس هذه الهوية تحمل معاني ضمنية. الهوية المعنوية الفردية، تحتاج الى وقت طويل لتتشكل لأنها تفترض ان الشخص قد ارتبط بعلاقة حميمية مع الاشكال والفراغات المحيطة به والتي تفترض بدورها ان تعكس قيم هذا الفرد. الهوية المعنوية الجماعية، تكون اقل ديناميكية وهي تعبر عن القيمة الجوهرية حيث يمكن ان تتمثل فيزيائيا عبر الاشكال المحيطة ولكنها قادرة على الاستمرار حتى مع تغير هذه الاشكال وهذا يعني ان كثيرا من الاشكال الجديدة التي نستوردها في بيئتنا العمرانية تتحول وتتكيف لكي تعبر عن الهوية المعمارية المعنوية الجماعية (Al-Naeem, 1999, p. 117).

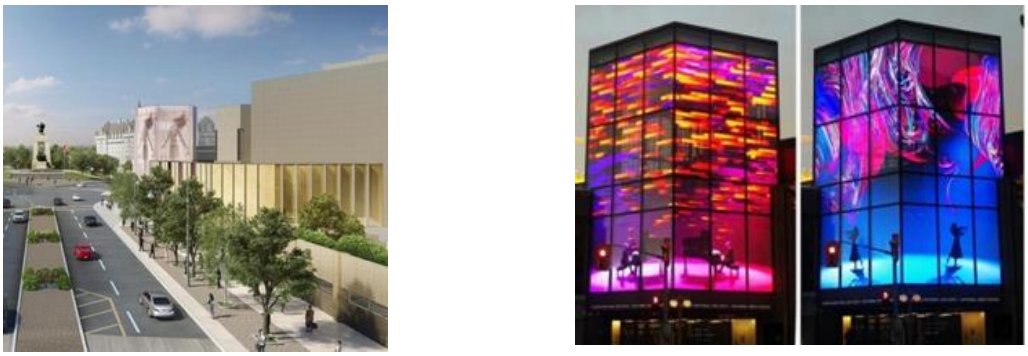
4. المحور الثالث :المؤشرات والجانب التطبيقي

1.4. مؤشرات الاطار النظري

- بعد تحليل الدراسات السابقة حول موضوع الهوية واشكاليتها المرتبطة بتقنيات الاعلام الرقمي ونتائج التصميم تم تحديد مؤشرات على ثلاث مستويات وهي الفيزيائية والفضائية والحسية المدركة من قبل حواس البصر واللمس والسمع كتقنيات اعلام رقمي. وكان للبعد الرابع (الزمني) الأثر الكبير في إدراك الفضاء وتحسسه، وبالتالي إدراك الإنسان لطبيعته الوجودية أثناء تواجده داخل الفضاء. هكذا نجد أن العلاقة المتبادلة بين الإنسان والفضاء إنما تتحقق من خلال مشاركة العناصر الثلاثية الأبعاد التي

يتكون منها الفضاء مع الزمن من اجل أن يشعر الفرد بالانتماء والتواصل داخل الفضاء وأن يحقق طبيعة الذات الوجودية وبالتالي تحقيق الهوية.

– ان استخدام تقنيات الاعلام في التصميم المعماري والحضري يتأثر ويؤثر في كل محيطات المشهد المكون للمدينة واصبح يختلف زمن تأثيره فقد يحدث خلال اللحظة ويتغير في لحظة اخرى ويعطي مرونة للتحكم في الواجهات الحضرية كما في الشكل (6) اي ان الجانب الوظيفي والصور الذهنية المكونة للمشهد الحضري يمكن ان تتغير باستمرار وان تعبر عن التفاعل بين المستخدمين في الفضاء الحضري المسيطر عليه من قبل المصمم. فمشهد الليل للمدينة يختلف عن مشهد النهار.



شكل (6) مبنى كبنس لانتيرن في كندا، واجهة زجاجية بتقنيات رقمية. المصدر: (Jeroen Junte, 2021, p7).

فالخصائص الشكلية (الفيزيائية) المتمثلة بالهيئة وخصائص العلاقات ما بين العناصر باختلاف زوايا النظر وحجم الكتل ضمن المشهد الافتراضي او الرقمي للبيئة الحضرية الذي قد يكون مهيمنا من خلال الاستقرار والمقياس والتناسب فقد تعطي هذه المؤشرات مجال رؤيا اوسع مدى ووضوح حجم كتلة المبنى ومدخلها ضمن المشهد ووضوح العنصر المهيمن في المشهد الحضري وتولد الشعور بالمقياس الحقيقي من خلال نسبة ارتفاع الكتل الرئيسة (المصممة بتقنية الاعلام) الى الكتل المجاورة ضمن المشهد الحضري واستقرارية الشكل المصمم بتقنية الاعلام ضمن المشروع والخصائص الفضائية التي لها علاقة بعلاقات الاحتواء والتداخل والترابط والتجاور والاستمرارية البصرية لتحقق الانغلاق والتطويق، الصلادة والانفتاح وتكامل وتداخل الفضاءات الرقمية وعلاقات التجاور بين الفضاءات المصممة بتقنية الاعلام التي تخلق تسلسل المشهد و زوايا نظر كبيرة او صغيرة اما الخصائص الحسية التي تمثل الشعور بالاحتواء الفضائي والمتعة والتشويق والاثارة والاهتمام من خلال الانغلاق والانفتاح والهيمنة و تعدد المناظر وتعدد زوايا المشاهدة والرغبة في البقاء. اذ يشير الجدول رقم (1) الى اهم المؤشرات الفاعلة التي توضح طبيعة الخصائص الشكلية وتأثيرها في انتاج هوية العمارة.

جدول (1) جدول الإطار النظري للمفردات الفاعلة الخاصة بالخصائص الشكلية. المصدر: الباحث

المفردة الرئيسة	المفردة الثانوية	امكاناتها	طبيعة الاسئلة المطروحة
الخصائص الشكلية (الفيزيائية)	الهيئة	اختلاف زوايا النظر	مجال الرؤية ايهما اوسع
التشكيل الرقمي (والصور الذهنية)	التكرار	حجم الكتل ضمن المشهد الرقمي	مدى وضوح حجم كتلة المبنى ومدخلها ضمن المشهد
التغير عبر اللحظة (الزمن)	الحاضر والمستقبل	الهيمنة	العنصر المهيمن في المشهد الحضري
المقياس الانساني	الانتماء	المقياس الكبير والصغير	الشعور بالمقياس الحقيقي
الرغبة في البقاء	الخصائص العلاقاتية	النسبة والتناسب	نسبة ارتفاع الكتل الرئيسة (المصممة بتقنية الاعلام) الى الكتل المجاورة ضمن المشهد الحضري
اللون	بصرية	الاستقرارية	استقرارية الشكل المصمم بتقنية الاعلام ضمن المشروع

كما يشير الجدول رقم (2) الى اهم المؤشرات الفاعلة التي توضح طبيعة الخصائص الوظيفية وتأثيرها في انتاج هوية العمارة.

جدول (2) جدول الإطار النظري للمفردات الفاعلة الخاصة بالخصائص الوظيفية. المصدر: الباحث

المفردة الرئيسة	المفردة الثانوية	امكاناتها	طبيعة الاسئلة المطروحة في الاستبيان
الخصائص الفضائية **التشكيل الرقمي (والصور الذهنية)** **التغير عبر اللحظة (الزمن)** **المقياس الانساني** **الرغبة في البقاء** **اللون**	علاقات الاحتواء الاختيار	الانغلاق والتطويق الصلادة والانفتاح تعدد الحلول	الشعور بالاحتواء او التطويق ضمن محددات المشهد الرقمي
	علاقات التداخل	تكامل وتداخل الفضاءات الرقمية	تداخل المحور الرئيس مع المحاور الثانوية
	علاقات الترابط	وجود فضاء رابط	علاقة الترابط بين فضاءات التقنية الاعلامية والحركة العامة بالمشهد الحضري
	علاقات التجاور	علاقات التجاور بين الفضاءات المصممة بتقنية الاعلام	مدى وضوحية تجاور الكتل والفضاءات ضمن المشهد الحضري
	الاستمرارية البصرية التسلسل	تسلسل المشهد زوايا نظر كبيرة او صغيرة	هنالك محور معين يقود المتلقي ضمن المشهد تنوع زوايا المشاهدة من النقطة ذاتها

كما يشير الجدول رقم (3) الى اهم المؤشرات الفاعلة التي توضح طبيعة الخصائص الحسية وتأثيرها في انتاج هوية العمارة.

جدول (3) جدول الإطار النظري للمفردات الفاعلة الخاصة بالخصائص الحسية. المصدر: الباحث

المفردة الرئيسة	المفردة الثانوية	امكاناتها	طبيعة الاسئلة المطروحة في الاستبيان
الخصائص البصرية	الشعور بالاحتواء الفضائي	الانغلاق والانفتاح/ محددات بصرية	انفتاحية وانغلاقية المحور الرئيس هل تشعر بان الفضاء يحتويك او يطوقك
التشكيل الرقمي (والصور الذهنية) **التغير عبر اللحظة (الزمن)**	الشعور بالمتعة	التكرار تعدد المناظر	تعدد زوايا المشاهدة للمشهد التمكن من رؤية جانبي المشروع او المشهد بوضوح وفي نفس الوقت
المقياس الانساني	الاختلاف	تعدد زوايا المشاهدة رغبة في البقاء	وجود عنصر مهيمن ضمن المشهد الاستمتاع بتعدد زوايا الرؤية
اللون	الشعور بالتشويق والاثارة اثارة الاهتمام	الهيمنة الجاذبية الخصائص والغموض	تعدد العناصر والتفاصيل ضمن المشهد الحضري

2.4. الدراسة العملية: تهدف إلى استخلاص مستلزمات القياس للتطبيق، فبعد التعرف على طبيعة المؤشرات الأساسية وهي (الخصائص الشكلية والبصرية والحسية) والتي تتضمن المؤشرات الثانوية (التشكيل الرقمي (والصور الذهنية) التغير عبر اللحظة (الزمن)، المقياس الانساني) كصفات في المدينة الرقمية الجديدة. يؤشر البحث أهم المفردات التي تتطلب آليات لتحقيق إمكانيات التأثير بأنماط المدن وعلاقتها بتكنولوجيا الاعلام الرقمي وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتطويع خوارزمية العمارة لتساهم في الية التفكير والتنفيذ والتشغيل. اذ تم الاعتماد على الطريقة الوصفية التحليلية من خلال قياس العلاقة بين المتغيرات ومؤشرات العلاقة بين المتغيرات.

1.2.4. مؤشرات المتغير المستقل: اعتمد البحث على تقنيات الواقع الرقمي والمتمثلة بتقنية شاشة الحاسوب والتقنيات الرقمية + الادوات الحاسوبية + الشاشات + النمذجة الضوئية الملونة وخصائص الفضاء (الشكلية، الفضائية)، (الحسية) كمتغير مستقل.

2.2.4. مؤشرات المتغير المعتمد: تم اعتماد مستوى إدراك المتلقي كمتغير معتمد على نوع التقنية المستخدمة ضمن خصائص الفضاء المحددة (علاقة تقنية الاعلام الرقمي مع مستوى ادراك المتلقي ضمن محور الخصائص الشكلية وعلاقة تقنية الاعلام الرقمي مع مستوى ادراك المتلقي ضمن محور الخصائص الفضائية وعلاقة تقنية الاعلام الرقمي مع مستوى ادراك المتلقي ضمن محور الخصائص الحسية).

5. محور الجانب التطبيقي: تتكون الدراسة العملية من عدة محاور وهي:

1.5. تحديد المفردات الخاضعة للقياس: لتحقيق بلورة متكاملة لمفردات الإطار النظري تطلب تحديد المستلزمات الأساسية للتطبيق، للتأكد من صحة المؤشرات التي تم التوصل إليها واختبار مدى إمكانيتها للتطبيق وصولاً إلى تحقيق فرضيات البحث. وقد تضمن بناء الإطار النظري فقرات متعددة تمثلت بـ: انتخاب مفردات الإطار النظري، قياس المتغيرات وجمع المعلومات، ترميز المُتغيرات، أسس اختيار المشاريع (العينة)، التعريف بالمشاريع المُنتخَبة للتطبيق، ومن ثم التطبيق على هذه المشاريع.

2.5. وصف العينات المنتخبة للتطبيق: تم اختيار ثلاث عينات لتطبيق مفردات الإطار النظري وقياس قوة تحقيق مؤشرات البحث في كلاً منها وفيما يلي وصف لكل عينه:

1.2.5. مشروع موقف للسيارات في مدينة فيرفيلد – كاليفورنيا – امريكا تصميم Dreyfuss + Blackford Architecture) سنة الانشاء 2019:

هو عبارة عن موقف للسيارات بسعة 1200 سيارة مع شاشات بصرية ديناميكية تواجه الطريق السريع بعرض (80) متر، الممر الرئيسِ الذي يربط سان فرانسيسكو وساكرامنتو. يحتوي الهيكل على (6) طوابق لوقوف السيارات مع الألواح الكهروضوئية على السطح. كما في الشكل (7) وقد استخدم تقنية الاعلام الرقمي في الواجهات ليغير من مشهد المدينة حيث تتغير الشاشة المضاءة بشكل طبيعي أثناء مرور السيارات في المساء، ستعرض شاشة LED عالية الدقة فن المجتمع الذي تم إنشاؤه في ورش العمل المحلية والمهرجانات السنوية. حيث قام المصمم باستخدام الصبغة على القماش كلوحة فنية، يتم بعد ذلك مسح الأعمال الفنية المجتمعية وترجمتها رقميًا لإنشاء قطع مختلفة لعرضها على الشاشات التي تواجه الطريق السريع. يقع هيكل وقوف السيارات هذا عند البوابة المؤدية إلى وسط مدينة فيرفيلد. ستكون مصدر فخر وستوفر فرصة للتفاعل مع المجتمع، والمساعدة في تأسيس هوية المدينة، ترميزه بالحرف A شكل (7) Dreyfuss, (2016).

شكل (7) مشروع موقف للسيارات في مدينة فيرفيلد –كاليفورنيا: (Dreyfuss, 2016)

2.2.5. دريم ستي مول – الموقع العراق – بغداد – سنة الانشاء 2019 المصمم مجموعة الحارث:

مركز تجاري ترفيهي الاكبر على مستوى بغداد من مساحة تبلغ 44000 متر متألف من 5 طوابق و موقف سيارات 22000 متر يستوعب اكثر من 2000 سيارة يحتوي على واجهات ذات شاشات وتقنيات رقمية تمثل المشهد الاعلامي والتفاعل الرقمي مع المتلقي ليخلق هوية حضرية جديدة للمناطق المجاورة بسبب موقعه الجغرافي وقربه من طرق الحركة الرئيسة في بغداد ويمثل زاوية رؤية جديدة من جهة جسر الربيعي الذي اعطى مشهد حضري يتناغم مع حركة السكان مع تغيير المشهد عبر الزمن وتفاعل مع الاستعمال التجاري للمنطقة والتي تعتبر مركز رئيسِ للأجهزة الرقمية بالإضافة للفعاليات الترفيهية والسكنية كبيئة محيطة. ترميزه بالحرف B كما في الشكل (8) (هيئة استثمار بغداد، 2020).

شكل (8) مشروع دريم ستي مول في بغداد. المصدر: (هيئة استثمار بغداد، 2020)

3.2.5. مبنى Harpa Concert Hall:

الموقع ريكيافيك ، أيسلندا– سنة الانشاء 2007–2011 – المصمم المكتب الاستشاري الفني فلاديمير أشكنازي والمستشار الدولي جاسبر باروت من هاريسون باروت: يقع المبنى في ايسلندا وهو عبارة عن قاعة للحفلات الموسيقية ومركز مؤتمرات في ريكيافيك، أيسلندا. افتتح سنة 2011. يتميز المبنى بواجهة زجاجية ملونة مميزة مستوحاة من المناظر الطبيعية البازلتية في أيسلندا. ارتفاع المبنى (43) م وطرازه عمارة معاصرة تم تصميمه من قبل شركات التصميم المعماري Henning Larsen Architects تمتاز واجهاته باستخدامها للتقنيات الرقمية كواجهة اعلامية للمدينة وتصبح رمز كجزء من هوية المدينة بإطلالته على نهر مهم في المدينة ويتوسط بيئة حضرية متنوعة الاستخدام اذ خلق التفاعل مع البيـئة المحـيطة من خلال التقنيات الرقمية وواجهاتـــــه المتغيرة. ترميزه بالحرف C كما في الشكل (9)(Ivan Sabljak, 2012) .

شكل (9) مشروع قاعة احتفالات هاربا. المصدر: (Ivan Sabljak,2012)

والجدول التالي (4) يوضح اوجه التشابه والاختلاف بين العينات المختارة من ناحية قربها من المراكز الحضرية ونوع استعمالات الارض وتأثيرها على العينات وطرق الوصول الرئيسة والثانوية المرتبطة بها مع اهمية التفاعل مع البيئة المحيطة من ناحية الوظيفة والشكل والموقع الجغرافي.

جدول (4) يوضح اوجه التشابه والاختلاف بين العينات المختارة. المصدر: الباحث

ت	اسم المشروع	القرب من المركز الحضري	الكثافة	استعمالات الارض	امكانية الوصول	البيئة
1	موقف السيارات كاليفورنيا –امريكا	يبتعد عن المركز الحضري	كثافة الحركة والكثافة الاسكانية قليلة	استخدام عام وخطوط نقل	متوسطة بسبب طرق النقل السريعة وبعده عن المركز الحضري	التفاعل مع البيئة المحيطة رقميا
2	دريم ستي مول – العراق – بغداد	بجانب المركز الحضري	كثافة الحركة والكثافة الاسكانية عالية	سكني– تجاري	جيدة بسبب قربه من المركز الحضري وطرق النقل الرئيسة والثانوية	التفاعل مع البيئة المحيطة كنمط واستعمال ووظيفة وتفاعل رقمي
3	مشروع قاعة Harpa Concert Hall ريكيافيك – أيسلندا	حافة نهرية وبجانب المركز الحضري	كثافة الحركة والكثافة الاسكانية عالية	سكني – تجاري – ترفيهي	جيدة جدا بسبب قربه من المركز الحضري وطرق النقل الرئيسة والثانوية والنقل النهري	التفاعل مع البيئة المحيطة كفعالية واستعمال ووظيفة وجغرافي وتفاعل رقمي

3.5. المرحلة الأولى ـ اختبار فرضيات البحث: تنص الفرضية الرئيسة على (تؤثر تقنيات الاعلام الرقمية وخوارزميتها على تشكيل هوية المدينة). اما الفرضيات الثانوية:

– تتأثر الخصائص الشكلية لعمارة المدينة بتقنيات الاعلام الرقمي وتؤدي الى ظهور الهوية بشكل جديد.

– تتأثر الخصائص الوظيفية لعمارة المدينة بتقنيات الاعلام الرقمي وتؤدي الى ظهور الهوية بشكل جديد.

– تتأثر الخصائص الحسية لعمارة المدينة بتقنيات الاعلام الرقمي وتؤدي الى ظهور الهوية بشكل جديد.

اعتمد البحث القياس أسلوب التحليل الوصفي والاحصاء لقياس والتحقق من مؤشرات البحث. وأخيراً معالجة النتائج ,كما في الجدول رقم (5) من خلال تحليل الإجراءات التطبيقية المستخدمة للتحقق من فاعلية المتغيرات المتباينة في العملية التحليلية متمثلة بأسس التحليل ومحدداته، مراحله، ومنهجيته المعتمدة على التحليل الثلاثي مقياس ليكرت بإستخدام الحقيبة الإحصائية SPSS.

جدول (5) يبين نتائج التطبيق لمؤشرات الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة المنتخبة A. المصدر: الباحث

التسلسل	عناصر هوية البنية الحضرية / مفردات تقنية الاعلام	الهيئة والشكل (الشكلية)			النظام واللانظام والترابط (الفضائية)			الواجهات الحضرية (البصرية)			النسبة المئوية
	مقياس قوة التطبيق	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	
1	التشكيل الرقمي (والصور الذهنية)		2		3			3			88%
2	التغير عبر اللحظة (الزمن)	3				2		3			88%
3	اللون	3			3				2		88%
4	المقياس الإنساني		2			2		3			77%
5	التحولات الشكلية (تعدد الصور)		2		3			3			88%
6	الأداء		2		3			3			88%
7	الرغبة في البقاء	3				2		3			88%
8	المجموع	17	%80		18	%85		20	%95		
	المجموع الكلي	58 من63 %87									

1.3.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة A: يتم احتساب نسبة مؤشر الخصائص بجمع قيم المفردات المرتبطة به ولكل عينة وفيما يلي النتائج الخاصة بقيم هذه المتغيرات:

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التشكيل الرقمي:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا جدا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التعبير عن اللحظة (الزمن):** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

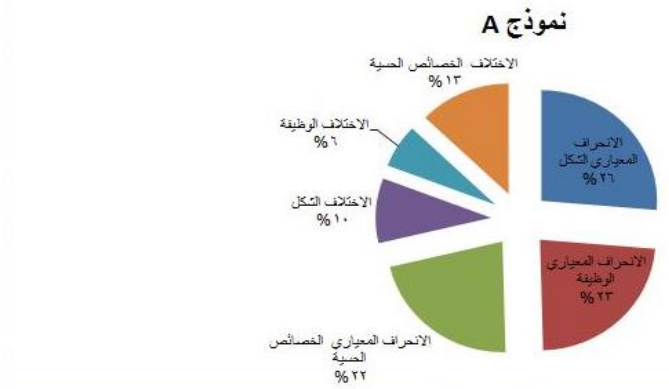
– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة اللون:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة المقياس الانساني:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (77%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التحولات الشكلية (تعدد الصور):** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الأداء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الرغبة في البقاء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (A) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).



التحليل الاحصائي للنموذج A

	الانحراف المعياري			الاختلاف		
	الشكل	الوظيفة	الخصائص الحسية	الشكل	الوظيفة	خصائص الحسية
نموذج A	86%	76%	71%	31%	21%	42%

شكل (10) مقاييس التشتت للنموذج الأول. المصدر: الباحث

جدول (6) يبين نتائج التطبيق لمؤشرات الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة المنتخبة B. المصدر: الباحث

التسلسل	عناصر هوية البنية الحضرية / مفردات تقنية الاعلام	الهيئة والشكل (الشكلية)			النظام واللانظام والترابط (الفضائية)			الواجهات الحضرية (البصرية)			
	مقياس قوة التطبيق	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	
1	التشكيل الرقمي(والصور الذهنية)	3				2		3			
2	التغير عبر اللحظة(الزمن)		2			2		3		77%	
3	اللون	3			3			3		100%	
4	المقياس الإنساني		2			2		3		77%	
5	التحولات الشكلية(تعدد الصور)	3			3			3		100%	
6	الأداء	3				2		3		88%	
7	الرغبة في البقاء	3				2			2	77%	
8	المجموع	19		%90	16		%76	20		%95	
	المجموع الكلي	58 من63 %87									

2.3.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة B: يتم احتساب نسبة مؤشر الخصائص بجمع قيم المفردات المرتبطة به ولكل عينة وفيما يلي النتائج الخاصة بقيم هذه المتغيرات كما في الجدول رقم (6):

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التشكيل الرقمي:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا جدا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التعبير عن اللحظة (الزمن):** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (77%).

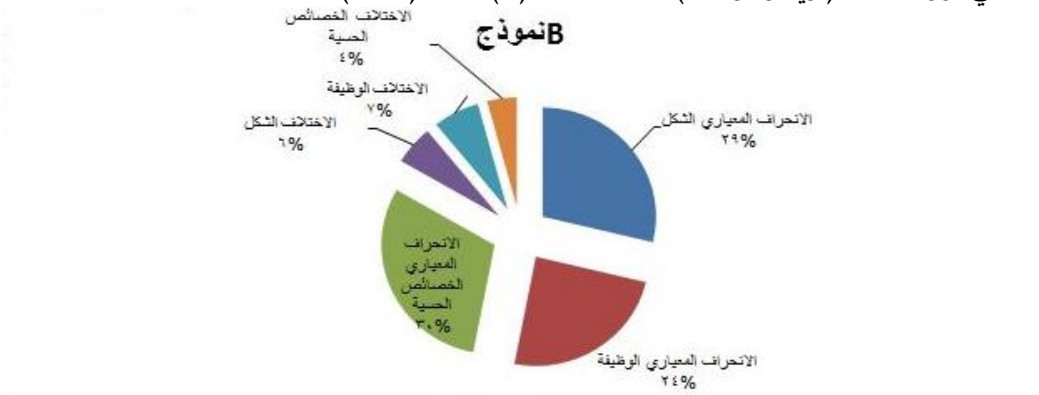
– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة اللون:** اشارت النتائج لهذه المفردة قوة تحقيق هذه المفردة بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي كانت (قوية فقط) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (100%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة المقياس الانساني:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (77%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التحولات الشكلية (تعدد الصور):** اشارت النتائج لهذه المفردة قوة تحقيق هذه المفردة بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي كانت (قوية فقط) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (100%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الأداء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (B) كنسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الرغبة في البقاء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (B) بلغت (77%) .



التحليل الاحصائي للنموذج B						
	الانحراف المعياري			الاختلاف		
	الشكل	الوظيفة	الخصائص الحسية	الشكل	الوظيفة	الخصائص الحسية
نموذجB	90%	76%	95%	18%	21%	13%

شكل (11) مقاييس التشتت للنموذج الثاني. المصدر: الباحث

جدول (7) يبين نتائج التطبيق لمؤشرات الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة المنتخبة C. المصدر: الباحث

التسلسل	عناصر هوية البنية الحضرية / مفردات تقنية الاعلام	الهيئة والشكل (الشكلية)			النظام واللانظام والترابط (الفضائية)			الواجهات الحضرية (الحسية)			النسبة المئوية
ت	مقياس قوة التطبيق	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	قوية	متوسطة	ضعيفة	
1	التشكيل الرقمي (والصور الذهنية)	3				2		3			88%
2	التغير عبر اللحظة (الزمن)	3				2				1	66%
3	اللون	3			3			2			88%
4	المقياس الإنساني	3				2		2			77%
5	التحولات الشكلية (تعدد الصور)	3			3			3			100%
6	الأداء		1			2				1	44%
7	الرغبة في البقاء		2			2		3			77%
8	المجموع	18	%85		16	%76		15	%71		
	المجموع الكلي	49 من63 %77									

3.3.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الشكلية والوظيفية والحسية للعينة C: يتم احتساب نسبة مؤشر الخصائص بجمع قيم المفردات المرتبطة به ولكل عينة وفيما يلي النتائج الخاصة بقيم هذه المتغيرات كما في الجدول رقم (7):

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التشكيل الرقمي:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا جدا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التعبير عن اللحظة (الزمن):** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا قويا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة وضعيفة) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (66%).

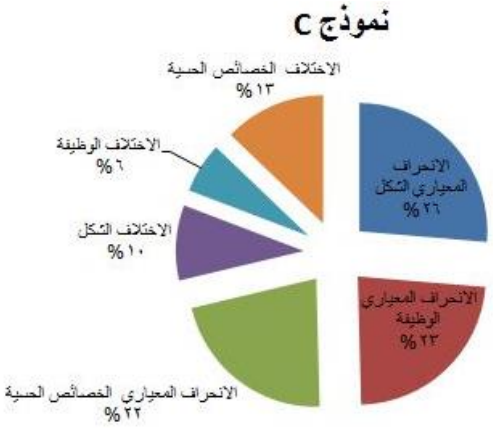
– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة اللون:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (88%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة المقياس الانساني:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (77%) .

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة التحولات الشكلية(تعدد الصور):** اشارت النتائج لهذه المفردة قوة تحقيق هذه المفردة بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي كانت (قوية فقط) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (100%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الأداء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا قويا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (متوسطة وضعيفة) حققتها العينة (C) كأقل نسبة بين العينات الثلاث بلغت (44%).

– **النتائج المرتبطة بقياس مفردة الرغبة في البقاء:** اشارت النتائج لهذه المفردة تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة التي تراوحت بين (قوية ومتوسطة) حققتها العينة (C) كأعلى نسبة بين العينات الثلاث بلغت (77%).



التحليل الاحصائي للنموذج C						
	الاختلاف			الانحراف المعياري		
	الخصائص الحسية	الوظيفة	الشكل	الخصائص الحسية	الوظيفة	الشكل
نموذج C	42%	21%	31%	71%	76%	86%

شكل (12) مقاييس التشتت للنموذج الثالث. المصدر: الباحث

4.5. المرحلة الثانية: تحليل النتائج المرتبطة بالمؤشرات الثلاث

1.4.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الشكلية: قياس المتغيرات المرتبطة بمؤشر الخصائص الشكلية: تبين النتائج أمكانية تحقق مقوم الخصائص الشكلية في الناتج والتي تؤثر على تشكيل الهوية اذ يتم عمل النماذج السريعة يكون أسهل باستخدام خوارزمية

العمارة التي تعتمد على النماذج بالأشكال الاساسية. وعلى خلاف النماذج المادية فالنماذج الاليكترونية يمكن استخدامها لإضافة التفاصيل والتقنيات التي تحقق الشكل الرقمي وعمل الدراسات البصرية المختلفة والظلال واستكشاف علاقة الفراغ الداخلي بالخارجي وبمقاييس مختلفة. فتحقيق الهوية من خلال الخصائص الشكلية كان يتراوح بين العينات الثلاث بين (80% للعينة A و 90% للعينة B و 85% للعينة C).

2.4.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الوظيفية: قياس المتغيرات المرتبطة بمؤشر الخصائص الوظيفية: تبين النتائج أمكانية تحقق مقوم الخصائص الوظيفية في الناتج والتي تؤثر على تشكيل الهوية فالأعلام الرقمي الخوارزمي يؤدي الى اكتشاف المشكلات المعمارية قبل حدوثها، للتحكم في ادارة المشكلات، والمشاركة في صنع المستقبل من خلال الوظيفة. فتحقيق الهوية من خلال الخصائص الوظيفية كان يتراوح بين العينات الثلاث بين (85% للعينة A و 76% للعينة B و 76% للعينة C).

3.4.5. النتائج المرتبطة بقياس الخصائص الحسية: قياس المتغيرات المرتبطة بمؤشر الخصائص الحسية: تبين النتائج أمكانية تحقق مقوم الخصائص الحسية في الناتج والتي تؤثر على تشكيل الهوية في عمارة المستقبل فلا يوجد نتاج منعزل وأنما هي ناتج لتفاعلات وتغييرات عديدة فأي تغيير يحصل في العلوم، التكنولوجيا، العمارة سيؤدي ذلك إلى حدوث تغير في وجودنا وهويتنا. فنحن نرتبط بمؤثرات الاشياء من حولنا عن طريق الحواس، فالتطور العلمي والتكنولوجي سيربطنا بالعالم من خلال رفع ادراكنا الذاتي. فتحقيق الهوية من خلال الخصائص الحسية كان يتراوح بين العينات الثلاث بين (95% للعينة A و 95% للعينة B و 71% للعينة C).

عند مقارنة النتائج التي تم الحصول عليها في موضوع البحث مع ما توصلت اليه الدراسات السابقة التي ركزت على الخصائص الشكلية (الفيزيائية) المتمثلة بالهيئة وخصائص العلاقات ما بين العناصر باختلاف زوايا النظر وحجم الكتل ضمن المشهد الافتراضي او الرقمي للبيئة الحضرية والخصائص الوظيفية والحسية الذي قد يكون مهيمنا من خلال الاستقرار والمقياس والتناسبات فقد تعطي هذه المؤشرات مجال رؤيا اوسع مدى ووضوح حجم كتلة المبنى ومدخلها ضمن المشهد ووضوح العنصر المهيمن في المشهد الحضري وتولد الشعور بالمقياس الحقيقي من خلال نسبة ارتفاع الكتل الرئيسة (المصممة بتقنية الاعلام) الى الكتل المجاورة ضمن المشهد بينما اشار البحث من خلال النتائج الى ان استخدام تقنيات الاعلام في التصميم المعماري والحضري يتأثر ويؤثر في كل محيطات المشهد المكون للمدينة من ناحية قربها من المراكز الحضرية ونوع استعمالات الارض وتأثيرها على العينات وطرق الوصول الرئيسية والثانوية المرتبطة بها مع اهمية التفاعل مع البيئة المحيطة من ناحية الوظيفة والشكل والموقع الجغرافي واصبح يختلف زمن تأثيره فقد يحدث خلال اللحظة، ويتغير في لحظة اخرى ويعطي مرونة للتحكم في الواجهات الحضرية اي ان الجانب الوظيفي والصور الذهنية المكونة للمشهد الحضري يمكن ان تتغير باستمرار فمشهد الليل للمدينة يختلف عن مشهد الليل.

6. استنتاجات الجانب النظري

- تكنولوجيا الاعلام هي جزء لا يتجزأ من الهوية لكونها ترتبط بالتواصل وعليه فان عمارة الوسائط المتعددة قد تكون تكنولوجيا تعمل كوسيلة لتحقيق غاية معينة كان تكون الهوية او التواصل مع المتلقي وتحقيق الادراك.
- تعتبر التكنولوجيا الاعلام الوسيلة التي يصنع بها الانسان وجوده واظهار فرديته وذاته من خلال افعال يقوم بها لأثبات هذ الوجود، من خلال المشاركة والتفاعل مع التقنية مما يعزز الهوية الفردية.
- تقدم انظمة التكنولوجيا الرقمية والاتصالات بدائل عن انظمة الحركة والتنقل والتواصل مع البيئة المحيطة، فهي البعد الالكتروني للمدينة ، وهي منظومة وظيفية.
- كونت تقنية الاعلام فضاءات افتراضية بالاستعانة بالفضاء الفيزيائي وذلك للحاجة للتفاعل، وقد استعار كثير من المصممين بذلك لتسهيل ادراكنا للفضاءات الافتراضية.

- عملت عمارة الاعلام المتعددة (Media Architecture) كواسطة بين الوظيفة والشكل وهنا يعني استخدام المعنى Meaning للوصول الى تكوين جديد مؤلف من عناصر متعددة مخصصة لوظيفة معينة في كتلة بنائية ذات شكل مناسب تبعا لنوع من القواعد والمنظومات التي تؤثر في رفع كفاءة المبنى واداءه وذلك عبر انظمة التكنولوجيا الرقمية والاتصالات.
- ان التحولات الشكلية للبنية التكوينية للهوية المعمارية، تعتمد على الاساليب الهندسية والتحليل الجرافيكي.
- اوضحت النتائج فاعلية إدراك الخصائص الحسية من قبل المتلقي عند استخدام تقنية الاعلام.
- هنالك فاعلية في إدراك الخصائص الشكلية من قبل المتلقي عند استخدام الوسائط المتعددة الرقمية.
- هنالك تفاوت في إدراك الخصائص الفضائية من قبل المتلقي عند استخدام تقنية الاعلام.

7. استنتاجات الجانب العملي

– اشارت نسب تحقيق المؤشرات الثلاث الرئيسية للبحث الى قوة العلاقة بين المفردات الثانوية لتلك المؤشرات مع تحقيق هوية المكان عبر الزمن.

– إن المباني تكوّن الهوية بمرور الزمن، فالمبنى جزء من كل أكبر (السياقية)، والعمارة هي فعل الاستجابة التاريخية والحضارية. لا يعني هذا أن تلك المباني مجردة من الهوية عند تصميمها، فالمشهد المعماري يتغير مع تغير القيم والأسس الفكرية التكنولوجية كالإعلام الرقمي وتقنياته.

– إن المباني التي صممت بهدف موجه نحو خلق عمارة بلاهوية أو قيم، قد حصلت على الهوية بطريقة أو بأخرى. ولا يعني ذلك إهمال جانب المعنى في التصميم الرقمي المعماري كواجهات اعلامية ، وتركه لظروف الاستعمال والزمن كي تشكله، بل في ذلك الطرح دعوة للاهتمام به والعمل على بلورته خلال مراحل التصميم، لان وجوده في العمارة حقيقة لا يمكن تجاهلها.

– الخصائص الشكلية هو التجسيد الحسي لمعنى الهوية في التصميم الرقمي والذي يتناغم مع الخصائص الوظيفية.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة التشكيل الرقمي في جميع العينات الى اهمية تلك المفردة في تحقيق هوية المكان بمرور الزمن.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة التعبير عن اللحظة (الزمن) تباينا قويا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة بما يعزز دور المؤشر في تكون الهوية وعلاقته بزمن الوجود.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة اللون تباينا بسيطا بالنسبة لقيم متغيراتها والتي انعكست على القيم النهائية للمفردة وقوة تأثيرها على تشكيل هوية الاعلام الرقمي في العمارة.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة المقياس الانساني الى وجود علاقة بين المستخدم وواجهات الاعلام الرقمي ومؤثراته التقنية والنسبة والتناسب لدى المتلقي مع كل العناصر.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة التحولات الشكلية (تعدد الصور) الى امكانية تقنيات التصميم الخوارزمي الرقمي في خلط صور متعدد في زمن هو الأسرع، يخلق التجاذب والاندماج بين المتلقي والعمارة الرقمية.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة الأداء الى ان الاداء متذبذب بين العينات في التأثير على صياغة وتشكيل الهوية لكونه يمتلك نوع من التشويش والسرعة.

– تشير النتائج المرتبطة بقياس مفردة الرغبة في البقاء الى وجود علاقة بين المستخدم وزمن الرغبة في البقاء للتفاعل مع واجهات الاعلام الرقمي ومؤثراته التقنية.

– تشير النتائج الى تأثير الاعلام الرقمي في تشكيل هوية المدينة من خلال التنوع في الخصائص الشكلية.

– تشير النتائج الى تأثير الاعلام الرقمي في تشكيل هوية المدينة من خلال والوظيفة في النماذج الناتجة من الخوارزمية الرقمية فالتنظيم الفضائي يتحرك ضمن حدود القوانين والمعايير الموضوعة بحرية ومرونة ليعطي حلولا وبدائل تحقق الهوية.

– تشير النتائج الى تأثير الاعلام الرقمي في تشكيل هوية المدينة من خلال الخصائص الحسية في النماذج الناتجة من الخوارزمية الرقمية بالنسبة للعينتين A و B اما العينة C فنسبة تحقيق الهوية بشكل اقل على مستوى الخصائص الحسية.

8. التوصيات

- دراسة التشويش والارباك الذي ينشا بواسطة تقنيات الاعلام على العمارة المحلية لإعطاء هوية افتراضية.
- التركيز على دراسة سلوك الانسان والادراك مع تغير الواجهات الحضرية بواسطة تقنيات الاعلام خلال الزمن.
- دراسة دور تقنيات الاعلام في احياء المناطق التراثية وتعزيز هويتها.
- تطوير تقنية الاعلام الرقمي وربطها بالهوية وفق تشريعات، وضوابط التصميم والتنفيذ والانشاء.

References

Abbas MG, Al-Shammari RJ, 2020, The role of river transport in reducing congestion urban transport in the City of Baghdad as a case study. Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN). Nov 8;8(4):2263-73.

Abbas, Mohammed ghazi, Kadim ,Ibrahim Jawad 2021, The role of sustainable To product stable architecture thought in times of crisis,,fifth international scientific conference on environment and sustainable development,Istanbul,turkey.

Al-Shammari RJ, Abbas MG, Al Fartusi MA,. 2020, The role of event in building the identity of the deliberated language in architecture: Contemporary Iraqi architecture as a case study. Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN). Aug 22;8(3):1600-13.

Al-Qaisi, Fares Mahdi, 2007, Digital Technology in Film and Television Production,(altiknulujya alraqamiat fi al'iintaj alsiynimayiyi waltilifizyunii) [Arabic], Lebanon, Academia Magazine, p. 148, Beirut Publishing House.

Al-Khafaji, Ali Hassan, Enas Salem, 2017, The role of new technology in achieving media architecture, (Dawr altechnolgia Al-jadedah fy tahqiq Emarat Al-wasaet) [Arabic],Iraq, Baghdad, published research, University of Technology Journal, Issue 10.

Alnaeem,meshary,1999, Identity in a changing environment(alhuiat fi biyat mutaghayira) [Arabic],KSA, a research presented to the Creativity and Excellence Symposium, Riyadh.

Baghdad investment ,2021,Trading Baghdad mall, Retrieved 15, September ,2021,available at : https://baghdadic.gov.iq/view.php?cat=61. (accessed 4 December 2022).

Carrea, Charles , 1983, "Quest of Identity" Architecture an Identity – The Aga – Khan A ward for Architecture concept Mediapte Ltd : Singapore.

Dalia Goldberg, 2019, What Is Digital Media and How Can It Help My Career?,article ,p2, https://www.springboard.com/blog/design/digital-media.

Dwaikat, Muhammad Jamil, 2004, Reading in the book The Spirit of Place:(qira'at fi kitab ruh almakan) [Arabic],Lebanon ,Towards Understanding Architecture as a Phenomenon, pp. 112-141, Lebanon, Dar Beirut.

Dwaikat, Muhammad Jamil, 2005, Employing the Media in Engineering Education in the Arab World(tawzif al'iielam fi altaelim alhandasii fi alwatan alearabii) [Arabic], Jordan, a paper submitted to the Symposium on Modern Technologies in Engineering Education and Training, Amman.

Dreyfuss and Blackford Architecture,2016, Low-resolution LED screen creates varying artwork patterns on a 50'x600' façade facing Interstate 80, Retrieved 16, May,2016,available at : https://www.dreyfussblackford.com/press-release/large-scale-digital-screen-to-project-community-art-on-new-city-of-fairfield-parking-structure.(accessed 12 November 2022).

Farahat, Khidr, 2018, Civilizational Contributions, Algorithms,(musahamat hadariat , khawarizimiaat) [Arabic], Egypt, the Mathematical Scientist Muhammad Bin Musa Al-Khwarizmi, Youth Magazine, 55-57.

Hartwig ، Pierre,2007,Spatial Interpolation for Climate Data, Retrieved 11, feb,2022,available at : https://books.google.iq/books?hl=en&lr=&id=wTTTAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=urban+design+terminology&ots=r4nmrsEP_c&sig=b68IvMKp94TQry5wJV_tAR5tEw&redir_esc=y#v=onepage&q=urban%20design%20terminology&f=false. (accessed 22 April 2022).

Jeroen Junte, 2021 "How Media Architecture Is Shaping Our Cities – And With It Our Lives" , Category: Animated Architecture ArchDaily, Ottawa, Canada ,ISSN 0719-8884. <https://www.archdaily.com/959178.

Jarallah, Ahmed and Al-Ghamdi, Sarah, 2016, The Concept of the City in Light of the Development of Information and Communication Technology,(mafhum almadinat fi zili tatawur tiknulujia almaelumat walaitisalat) [Arabic],KSA, King Saud journal for Architecture and urban planning studies, p15-16,KSA.

Martijn de Waal, Michiel de Lange,2017, The Hackable City: Citymaking in a Platform Society, Papavasileiou and Alexandros Zomas; p 54© Haris Biskos and Martha Giannakopoulou;pp 55–57 ©The Hackable City.

Marianna ,2020, Media Facade as a New Mean of Artistic Image in the Space of the XXI Century City, Proceedings of the 2nd International Conference on Architecture: Heritage, Traditions and Innovations, Moscow, Russia,p289,290,294.

Murphy, G.L., 2004. The big book of concepts. MIT Press.

Minner, Kelly. (2011) The Crown Fountain, Retrieved 1 Dec. 2021, available at : https://www.archdaily.com /109201/the-crown-fountain-krueck-sexton-architects. (accessed 27 Jan 2023).

Martha Thorne,2021,"Build for Life" conference from Copenhagen to the world, Retrieved 7, mars,2022,available at : www.builtenvironment2004.org.au/ybe/exemplars/ybe_exemplars/d. (accessed 28 mars 2022).

Nehal ,El-Hadi,2022, legality of the Chinese balloon, Retrieved 16, December,2022,available at : http://theconversation.com/digital-media-are-changing-the-face-of-buildings-and-urban-policy-needs-to-change-with-them-84779 Urban design technology. (accessed 12 Jan 2023).

Sulaimani , 2019 , All Rights Reserved ,Journal for Engineering Sciences (SJES), the American heritage Dictionary of the English language ,fourth edition.

Satheeskumar Navaratnam 1,* , Kate Nguyen 1 , Kajanan Selvaranjan 2 , Guomin Zhang 1 , Priyan Mendis 3 and Lu Aye ,2022,Designing Post COVID-19 Buildings: Approaches for Achieving Healthy Buildings, journal of Buildings MDPI,p4,5,8, Academic Editor: Francesco Nocera, https://doi.org/10.3390/buildings12010074.

Shuchi Grover,2021, Computational Thinking Today,book,chapter2,23p, 1st Edition, Routledge,New York, https://doi.org/10.4324/9781003102991.

Sliba ,jameel,1982, tongue glossary (muajamal falsify) [Arabic],Lebanon, international company for book,part2,p357, Beirut.

Sliba ,jameel,1982, tongue glossary (muajamal falsify) [Arabic],Lebanon ,house book,part3,p156, Beirut.

Terzidis, Kostas (2006). Algorithmic Archtecture. Architectural Press,book, Elsevier.

Zakaria, 1976, The Problem of Structure (Lights on Structuralism) (mushkilat alhaykal ('adwa' ealaa albinywiati)) [Arabic], Egypt Publishing House, Cairo.

Williams, Ben (1999). "A History of Light and Lighting". Archived from the original on 25 January 2013. Retrieved 23 November 2012,available at : https://en.wikipedia.org/wiki/Lighting#Outdoor_lighting , (accessed 17 December 2022).