من الشفافية الهادئة إلى الديناميكية النحتية
-اختلاف الأساليب ووحدة الرؤية المعمارية بين رينزو بيانو وسانتياغو كالاترافا-

تقديم : الطالبتان شام شحود وسنينه جحواني [1]
إشراف: د. رنا غره [2]

الملخص:

يستعرض هذا المقال التباين اللافت في الأسلوب المعماري التصميمي لاثنين من أبرز المعماريين المعاصرين هما: رينزو بيانو، وسانتياغو كالاترافا، على الرغم من أنهما يشتركان في رؤية معمارية موحدة ترى في الهندسة الإنشائية لغة شعرية وفنية، وفي التكنولوجيا أداة لخدمة الإنسان والجمال، فالمعماري رينزو بيانو يعكس في أسلوبه المعماري الشفافية والخفة التكنولوجية والشعور بالهدوء التأملي والاستدامة، باعتماده على الاندماج المحبب مع السياق البيئي والإنساني، وعلى إدخال الضوء الطبيعي المنتشر واستخدام الزجاج الواسع. أما المعماري سانتياغو كالاترافا فهو يجسد الديناميكية النحتية والحركة الدرامية باستلهامه أشكالاً بيومورفية (عظام، أجنحة، جسم حي)، ويخلق إحساساً بالتوتر والحيوية حتى في العناصر الثابتة، وأعماله غالباً ما تصبح معالم مهيمنة بصرياً، بيضاء لامعة ومنحنية.

هذا الاختلاف الشكلي الواضح بين أسلوبي المعماريين لا يلغي التقائهما في الرؤية المعمارية فكلاهما يعيدان اكتشاف الإنشاء كعنصر جمالي أساسي، ويجمعان بين الدقة الهندسية والحساسية الفنية، ويسعيان لخلق تجربة مكانية تتجاوز الوظيفة إلى إثارة العاطفة والدهشة – بطرق معاكسة ولكن متكاملة، وبالمجمل فإنهما يعكسان في أعمالهما غنى العمارة المعاصرة، حيث يمكن لأساليب متضادة ظاهرياً أن تنطلق من رؤية مشتركة تجمع العقل والروح في خدمة المكان والإنسان.

الكلمات المفتاحية: الشفافية– الديناميكية– الأسلوب–المعماري.

[1] من طلاب السنة الثالثة كلية هندسة العمارة والتخطيط العمراني، الجامعة الوطنية الخاصة، حماه، سوريا، العام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦.

[2] دكتور مدرس، قسم التصميم المعماري، كلية هندسة العمارة والتخطيط العمراني في الجامعة الوطنية الخاصة بحماه/ قائم بالأعمال في كلية الهندسة المعمارية، جامعة اللاذقية ،سوريا.

From Quiet Transparency to Sculptural Dynamism

– Differences in Styles and Unity of Architectural Vision between Renzo Piano and Santiago Calatrava–

[1] Prepared by the students : Sham Shahoud & Snena Jahwani

[2] Supervised by D.Rana Ghura

-ABSTRACT-

This article presents a comparison of the contrasting design styles of two prominent contemporary architects: Renzo Piano and Santiago Calatrava. Despite their apparent differences, both share a unified architectural vision that views structural engineering as a poetic and artistic language, and technology as a tool serving beauty and humanity.

Renzo Piano embodies quiet transparency and technological lightness in his architectural language. He relies on diffused natural light, extensive use of glass, restrained exposed precise structures, environmental sustainability, and sensitive integration with the physical and human context. In contrast, architect Santiago Calatrava embodies sculptural dynamism and dramatic movement. He draws on biomorphic forms (living organisms, bones, wings, etc.), creating a sense of tension and vitality even in static elements. His works often become dominant white, curved landmarks with theatrical structural expression.

This formal stylistic contrast between the two architects does not negate their shared deeper vision. Both rediscover structure as a fundamental aesthetic element, combining engineering precision with artistic sensitivity, and striving to create spatial experiences that transcend mere function—evoking emotion and wonder.

Thus, the diversity of styles (the poetry of lightness and calm in Piano versus the sculpture of living forces and movement in Calatrava) reflects the richness of contemporary architecture, demonstrating that seemingly opposing methods can stem from a common vision that unites intellect and soul in the service of place and humanity.

KEYWORDS: Transparency– Dynamism– Style– Architectural.

---

1 Third–year students in the Faculty of Architectural Engineering, Urban Planning and Architecture, Al–Wataniya Privet University, Hama ,Syria, Academic Year 2025/2026.

2 Lecturer, Department of Architectural Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, AlWataniya Private University, Hama, Syria / Lecturer, Department of Architectural Design, Faculty of Architecture, Latakia University, Syria.

▪ مقدمة:

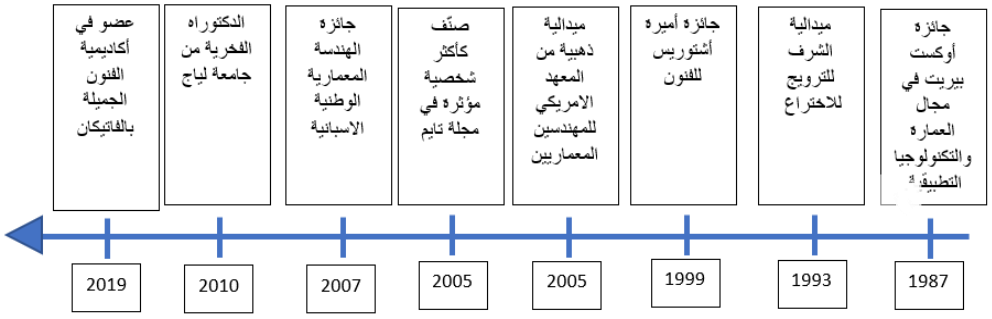
تعد العمارة المعاصرة مساحة واسعة لتعدد الأساليب واختلاف الرؤى، خاصة لدى كبار المعماريين الذين استطاعوا أن يطبعوا أعمالهم بهوية خاصة رغم تنوع التجارب والتقنيات. ويبرز في هذا السياق كل من رينزو بيانو وسانتياغو كالاترافا، إذ يمثل كل منهما اتجاهاً متمايزاً في الشكل واللغة البصرية، لكنهما يشتركان في رؤية معمارية تضع الابتكار التكنولوجي وتجربة الإنسان في صميم العمل، حيث يميل رينزو بيانو إلى البساطة والشفافية والانسجام مع البيئة، بينما يتجه كالاترافا نحو التعبير النحتي والديناميكية واستلهام الحركة والكائنات الحية. ويأتي هذا المقال ليسلّط الضوء على نقاط الاختلاف والتشابه بين منهجيهما، محاولاً فهم كيف تتنوّع الأساليب المعمارية بينما تتوحّد الرؤية في السعي نحو عمارة متجددة، معبّرة، ومعاصرة .

▪نبذة عن حياة كل من المعماريين سانتياغو كالاترافا و رينزو بيانو :

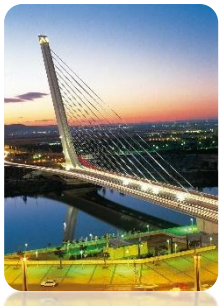
المعماري سانتياغو كالاترافا

أولا : المعماري سانتياغو كالاترافا : إسباني الجنسية أيضاً سويسري ، ولد في ٢٨ يوليو عام ١٩٥١ في فالنسيا في اسبانيا، هو مهندس معماري ونحات ومهندس انشائي، درس العمارة في جامعة البوليتيكنيك في فالنسيا، وحصل على الدكتوراه في الهندسة المدنية من المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا في زيورخ، واشتهر في تصاميم الجسور ومحطات السكك الحديدية بداية، ثم وسع النطاق ليشمل الملاعب والمتاحف والمباني الشاهقة. [١]

وقد نال الكثير من الجوائز المعمارية والفنية [٢] نذكر أبرزها في الشكل أدناه:



أما أعماله فهي متنوعة تناولت مباني بوظائف مختلفة نستعرض بعضها في الصور أدناه:

دار الأوبرا 2003، جزر الكناري، اسبانيا	مدينة الفنون والعلوم 1998، بلنسية، اسبانيا	Gare do Oriente محطة نقل 1998، لشبونة، البرتغال	جامعة فلوريدا 2012، الولايات المتحدة
برج الجذع المتحول 2005، مالمو، السويد	قصر الملكة صوفيا للفنون 2005، فالنسيا، اسبانيا	 جسر Alamillo 1992، اشبيلية، اسبانيا	جناح الإمارات العربية اكسبو 2020، الإمارات العربية

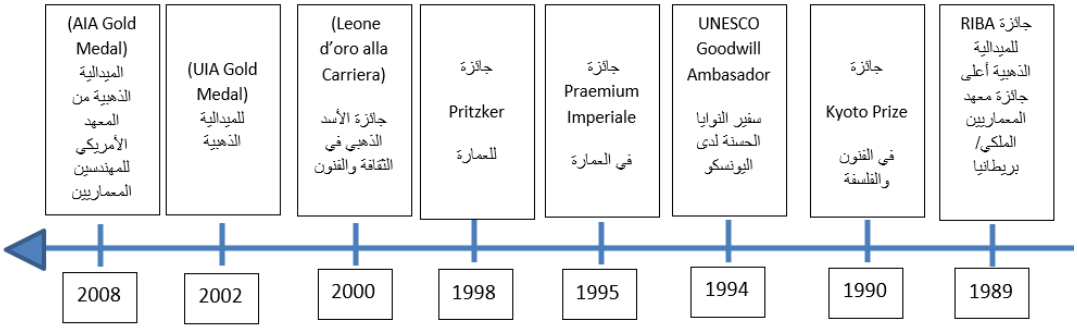
هذا وتتمحور الفلسفة التصميمية للمعماري كالاترافا حول الدمج الوثيق بين الهندسة المعمارية والفنون والهندسة المدنية في أعماله، حيث اشتهر باستخدام الكابلات والأقواس والجملونات لإنشاء مباني مذهلة بصرياً ومستقل هيكلياً مع استلهام قوي من العالم الطبيعي، كما أنّه استخدام الأشكال والفضاءات لخلق إيحاء الحركة والديناميكية واستخدام العضوية والظواهر الطبيعية (هياكل عظمية، عيون، طيور،...) ،كما أنّ تصاميمه توحي بالاستمرارية والتطور، وتتميز أيضاً بطابعها المستقبلي الذي يتحدى الأفكار التقليدية عن العمارة، وقد كان يركز على استخدام الخرسانة البيضاء والفولاذ والزجاج في أعماله لتبعث القوة والجمال في مظهر المبنى [٣].

ثانياً – المعماري رينزو بيانو:

المعماري رينزو بيانو

هو معماري ايطالي ولد في ١٤ سبتمبر ١٩٣٧ في مدينه جنوا في إيطاليا، تلقى تعليمه في جامعة بولتيكينيو دي ميلانو، يعد من أبرز معماري العصر الحديث ومن روّاد العمارة الخضراء، ينتمي إلى جيل من البنائين مما أثّر في توجهه المعماري الذي يجمع بين الإبداع الفني والدقة الهندسية وهذا ما جعله من أهم الشخصيات الرائدة والمؤثرة في عقده الثامن ليكون سيناتور دائم العضوية في مجلس الشيوخ الايطالي لما قدمه من مساهمات عمرانية قيّمه داخل بلاده وخارجها [٤] .

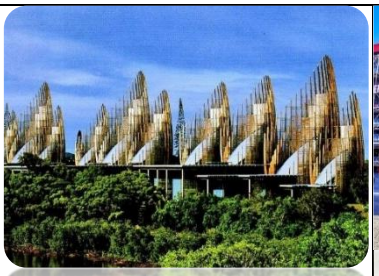
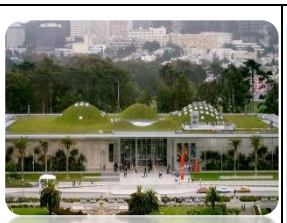
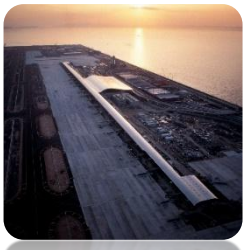
وهناك الكثير من الجوائز المعمارية والفنية التي نالها [٥] مبين أهمها في الشكل أدناه :



وبالنسبة للفلسفة التصميمية للمعماري رينزو بيانو فيلاحظ من خلال صور أعماله أنه تتمحور حول الخفّة والإنسانية والانسجام مع المكان، مع اعتماد مقاربة تجمع بين الدقّة الهندسية والتقنية الهادئة دون مبالغة، فهو يهدف إلى إنشاء مبانٍ مضيئة، شفافة، ومتصالحة مع محيطها، حيث يشكّل الضوء والهواء والمواد الطبيعية عناصر أساسية في تجربته المعمارية، وتتميز تصاميمه بالخفّة والشفافية ويحَقق ذلك من خلال اعتماد هياكل مبتكرة وخفيفة التصميم يستثمر فيها الزجاج والفولاذ والخشب لإنتاج مبانٍ تبدو وكأنها "تطفو"، كما كان يركز على خلق مساحات مريحة وهادئة تُشعر المستخدم بالأمان والانفتاح، و يعتبر الضوء جزءاً من مواد البناء، ويتعامل مع الاستدامة

كجزء طبيعي من التصميم من خلال التهوية الطبيعية والأسطح الخضراء، حيث كان يستمد أفكاره من البيئة المحيطة بموقع المشروع ليولد مبنى ينتمي الى مكانه، وفي نفس الوقت يظهر استخدام التقنية الفائقة HighTech في مظهر البناء الذي يصممه، فهو يعتبر أحد رواد العمارة عالية التقنية، إلا أنه يضع التكنولوجيا في خدمة الإنسان والجمال [٦].

وفيما يلي نستعرض عدداً من اعماله المعمارية المميزة مبينة في الصور أدناه:

<table>
<tr>
<td>
جورج بومبيدو
مركز ثقافي، 1977،
باريس، فرنسا</td>
<td> 
جان ماري تجيباو
مركز ثقافي، 1998،
نيو كاليدونيا</td>
<td> 
أكاديمية كاليفورنيا للعلوم،
2008، سان فرانسيسكو،
كاليفورنيا</td>
</tr>
<tr>
<td> 
مطار كانساي الدولي،
1994، أوساكا، اليابان</td>
<td>
ناطحة سحاب ذا شارد، 2013، لندن</td>
<td>
متحف ويتني للفن الأمريكي
الحديث، 2015،
نيويورك</td>
<td>
متحف أكاديمية الصور
المتحركة،
2021، لوس أنجلوس</td>
</tr>
</table>

- **مقارنة بين أسلوبي المعماريين سانتياغو كالاترافا ورينزو بيانو في التصميم:**

سنتناول كلا من نقاط التشابه من جهة ونقاط الاختلاف من جهة أخرى بين المعماريين كالاترافا وبيانو من حيث سمات الأسلوب المعماري لكل منهما، وأبرز أفكاره التصميمية.

أولاً: نقاط التشابه بين رينزو بيانو وكالاترافا:

أ- الاعتماد على التكنولوجيا والمواد الحديثة: كلاهما يوظّف التقنيات المتقدّمة في الهندسة والإنشاء، يستخدمان الصلب، الزجاج، الخرسانة المسلحة بطريقة مبتكرة.

ب- الاهتمام بالنور الطبيعي : بيانو معروف بمهارته في التعامل مع الضوء عبر الواجهات الزجاجية الدقيقة، أما كالاترافا فهو يعتمد على الضوء لإبراز القيم النحتية والحركية في الفراغات الداخلية.

جـ- النزعة المستقبلية : أعمالهما تعطي انطباعاً بنظرة نحو المستقبل، رغم اختلاف الأسلوب ما بين الهدوء والإنسيابية عند بيانو، وبين الجرأة وقوة المظهر عند كالاترافا.

د- الحسّ الإنساني في المقاييس : رغم أن مبانيهما ضخمة، إلا أن التفاصيل وصياغة الفضاء تظل مرتبطة بتجربة المستخدم.

ثانياً: نقاط الاختلاف بين رينزو بيانو وكالاترافا :

أ- الفلسفة الجمالية : يلاحظ ما يلي:

- رينزو بيانو : أسلوبه يميل إلى البساطة، الشفافية، النعومة، والاقتصاد في الشكل ويعتبر أن المبنى يجب أن "يختفي" لصالح تجربة المستخدم والبيئة، ويميل إلى البساطة وتقليل الزخرفة.
- كالاترافا : أسلوب نَحتي، درامي، ديناميكي، المبنى عنده تحفة فنية قبل أن يكون وظيفة، يعكس حركة الكائنات الحية والطيور والهياكل العظمية، يميل إلى الرمزية العضوية والخيال الهندسي.

ب- العلاقة مع الهندسة الإنشائية: تظهر كما يلي:

- بيانو : يستخدم البُنى الإنشائية بشكل هادئ وخفي، بحيث لا تطغى على الشكل ، يفضّل الأنظمة البسيطة والواضحة.
- كالاترافا : إنشائيته مُظهَرة ومُحتفى بها، الهندسة هي لغة التعبير الأساسية، يميل إلى الهياكل الشبيهة بالعظام والأضلاع، واستلهام البيولوجيا والهندسة الحركية.

جـ- علاقتهم بالبيئة والسياق:

- بيانو : يُعتبر من روّاد العمارة الخضراء، يدمج مبانيه في البيئة الطبيعية والعمرانية دون صدام، يهتم بالتهوية الطبيعية، تقليل الطاقة، اختيار المواد.
- كالاترافا : التركيز أقل على الاستدامة وأكثر على التجربة الجمالية والبُعد، مبانيه تبدو منحوتات مستقلة، أحياناً لا تتكيّف بالكامل مع السياق المحيط.

د- حضور الحركة والديناميكية :

- بيانو : الهدوء، الاستقرار، الرقة في المعالجة المعمارية .
- كالاترافا : الحركة جزء من فلسفته: مبانٍ تمتلك أجزاء قابلة للفتح/الإغلاق، أو تستلهم حركة الطيور، والانسيابية الحركية سمة مركزية .

هـ- تأثير الخلفية المهنية :

- بيانو : خلفية معمارية بحتة، يعمل كمهندس معماري تقليدي بروح معاصرة، يعكس حساسية عالية تجاه المواد والانسان.
- سانتياغو كالاترافا : مهندس معماري وإنشائي ونحات، خلفيته الفنية والإنشائية تمنحه أسلوباً أقرب إلى النحت الهندسي، ينتج أعمالاً ذات طابع فنيّ منحوت أكثر من كونها معمارية بحتة.

▪ خاتمة:

لا يقف رينزو بيانو وسانتياغو كالاترافا على طرفي نقيض، بل يقفان على طرفي قوس واحد: قوس العمارة المعاصرة التي تتنفس بالتوتر الإبداعي بين الهدوء والعاصفة.

بيانو يهمس لنا بالخفة: مبانٍ تتنفس الضوء، تذوب في السماء، تُعانق الإنسان بهدوء يشبه السلام الداخلي، وتُذكّرنا أن الجمال قد يكمن في ما لا يصرخ.

أما كالاترافا فهو يصرخ بالحياة: منحوتات عملاقة تنبض، ترفرف، تتحدى الجاذبية، تستلهم نبض الطيور وعظم الإنسان، وتُعلن أن العمارة يمكن أن تكون إعلان وجود.

لكنهما – رغم كل التباين – يلتقيان في نقطة مضيئة واحدة تتلخص بالإيمان بأن المبنى ليس مجرد حجارة وحديد، بل لغة حية، قصيدة إنشائية، تجربة روحية تتجاوز الوظيفة لتصل إلى الدهشة والتساؤل والشعور بالانتماء إلى عصرنا.

من خلال هذين الصوتين المتباينين، تكشف العمارة المعاصرة عن سرّها الأعمق: أن الإبداع الحقيقي لا يختار بين الهدوء والحركة، بل يجمع بينهما في لحظة توازن نادرة، حيث يصبح المكان مرآة للعقل وصدى للروح.

وهكذا، يبقى السؤال معلقاً في الفضاء بينهما: هل نختار أن نعيش في هدوء الشفافية أم في نبض الديناميكية؟ ربما الإجابة ليست في الاختيار، بل في الجرأة على احتضان الاثنين معاً.

- **المراجع :**

[١] Philip Jodidio – Calatrava: Complete Works 1979-Today

[٢] Awards – Santiago Calatrava – Architects & Engineers

[٣] Omale, R. P., & Victor, M. (2016). Aesthetics of Structural Functionalism: A Case Study of Santiago Calatrava's Architectural Designs. European International Journal of Science and Technology, 5(7), 94-103.

[٤] Renzo Piano before Renzo Piano. Masters and Beginnings — Lorenzo Ciccarelli

[٥] Britannica – Biography: Renzo Piano

[٦]McQuaid, M. (1993). Santiago Calatrava: Structure and Expression. The Museum of Modern Art.