

فن الشارع وجداريات الواقع المُعزز في مواجهة التغيرات المناخية أمريكا الشمالية - القرن الحادي والعشرين

STREET ART AND AUGMENTED REALITY MURALS IN CONFRONTATION OF CLIMATE CHANGES NORTH AMERICA - 21st CENTURY

عمرو أحمد نبيل

قسم التصوير - شعبة جدارى، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر

Amr Ahmed Nabil

Painting department - Murals, faculty of fine arts, Helwan university, Cairo, Egypt

amrnabil30@hotmail.com

المخلص

منذ بداية الألفية الجديدة أصبح هناك ترقب واهتمام شديد بظاهرة الاحتباس الحراري *Global Warming* فمنذ منتصف القرن العشرين قد لوحظت زيادة في متوسطات درجات حرارة الهواء، حيث يقول بعض العلماء أن أسباب حدوث الاحتباس العالمي مُختلفة، وأن التلوث هو السبب الرئيسي في تغير المناخ، مما نتج عنه حرائق في الغابات وعواصف وفيضانات. وذلك بالإضافة إلى استنفاد الإنسان لموارد الأرض والاستهلاك المفرط للثروة السمكية والحيوانية، كنتيجة للزيادة السكانية، بالإضافة إلى التوسع في رقعة البناء وقطع الأشجار والنباتات، وهي الأمور التي ساهمت بشكل كبير في تغيير المناخ وارتفاع درجات الحرارة. لقد حاول الفنانون استخدام لغة التصوير الجداري ك لغة عالمية، وبدأوا في الرسم على الجدران بالتعاون مع المنظمات المعنية المُختلفة وتوظيف كل ما أتيح لهم من أدوات ووسائل تكنولوجية لتحريك الوعي المجتمعي، والتوعية من مخاطر التغيرات المناخية، فاستخدموا فنون الشارع *Street Art* للتعبير والتحذير من التلوث وارتفاع درجات الحرارة وذوبان الجليد وارتفاع منسوب مياه المحيطات، وغرق المدن الساحلية. كما استخدموا جداريات الواقع المُعزز *Augmented Reality Murals* لتوصيل رسائل صوتية ومرئية ليرى المُشاهد المخاطر المُستقبلية جراء تفاقم هذه الممارسات من تلوث المدن والتعرف على العديد من الفصائل الحيوانية المُهددة بالانقراض نتيجة تغير البيئة الخاصة بها.

الكلمات المفتاحية

فن الشارع; جداريات الواقع المُعزز; التغيرات المناخية;

ABSTRACT

Since the beginning of the new millennium, there has been anticipation and intense interest in the global warming phenomenon. Since halfway through the twentieth century, an increase in average weather temperatures has been observed, some scientists said that the causes of global warming are many and that pollution is the main cause of climate change. which also resulted in forest fires, Storms and floods, in addition to human depletion of land resources and excessive consumption of fish and animal as a result of increase in population, in addition to the expansion of the construction areas and the cutting of trees and plants, things that contributed greatly to climate change and rising temperatures. Thus, artists tried to use mural painting as a global language and began to paint the streets. They used street art to express and warn about pollution, high temperatures, melting ice, rising ocean levels and the sinking of coastal cities. Artists also used Augmented Reality Murals to deliver voice and Visual messages, in which the viewer can see the future risks because of these practices, thus identifying many animal species threatened with extinction due to changes in their environment.

KEYWORDS

Street art; Augmented Reality Murals; Climate change

١. المقدمة

منذ منتصف القرن العشرين كان للبشر تأثير غير مسبوق على النظام المناخي للأرض وتسبب ذلك في حدوث تغيرات واسعة النطاق في انماط الطقس، الأمر الذي تسبب في ارتفاع درجات الحرارة عالمياً والمعروف بظاهرة الاحتباس الحراري Global Warming الناجم عن انبعاثات وارتفاع نسب بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون CO2 وغاز الميثان CH4 فالجو إضافة إلى بخار الماء، وهي تسمى بالغازات الدفيئة لأنها ترفع من درجة حرارة الأرض نتيجة لاستهلاك الطاقة وحرق الوقود، بالإضافة إلى ما ينبعث من المصانع من مخلفات وتلوث مع تجريف الأراضي الزراعية وإزالة الغابات. تلك الممارسات التي ساهمت في ارتفاع درجات الحرارة مما أدى إلى ذوبان الجليد في القطبين وارتفاع منسوب المياه في المحيطات الأمر الذي يهدد المدن الساحلية بالغرق بالإضافة إلى فناء بعض فصائل الحيوانات والطيور وتهديدها بالانقراض، حيث قدر العلماء درجة حرارة الأرض اليوم بضعف ما كانت عليه منذ مئتي عام.

تلك القضية التي دفعت الفنانين لتناول موضوع التغيرات المناخية التحذير من مخاطر هذه الظاهرة ومحاولة التضامن مع منظمات المجتمع المدنية الدولية والمعنية بقضايا البيئة لرفع الوعي لدى الأفراد، واستخدام كل ما هو متاح لديهم من تقنيات ووسائل تكنولوجية متطورة مع استغلال دور فنون الشارع Street Art وفنون الجداريات Murals في الوصول للمشاهد أينما كان لتحذيره وتوعيته من المخاطر التي تنتظره في المستقبل القريب.

١.١ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في إيجاد دور للفن في رفع الوعي المجتمعي بقضايا البيئة، ومحاولة رصد اعمال جدارية تقوم برفع الوعي الجمعي وتناقش قضايا العصر للتعبير والتحذير من التلوث وارتفاع درجات الحرارة وذوبان الجليد وارتفاع منسوب مياه المحيطات.

١.٢ أهداف البحث

التأكيد على دور التصوير الجداري المعاصر وإبراز قوة فن الشارع في نشر الثقافة والوعي والتعبير عن القضايا المجتمعية والأوضاع السياسية والبيئية وقضايا الساعة والعصر. يهدف البحث إلى استعراض الاعمال الجدارية التي تناولت الأفكار الأساسية والمُلهمه حول قضايا الاحتباس الحراري وتغير المناخ.

١.٣ أهمية البحث

- إبراز دور المؤسسات والمنظمات المجتمعية والبيئية والفنية اللافت تجاه قضايا المناخ، وفتح حوار مجتمعي وفني لتبادل الأفكار وتطوير مفهوم عالمي أفضل لارتباطنا بالمحيطات.
- لقاء الضوء على بعض النماذج الفنية المتنوعة والتي ابرزت دور المشاركة التفاعلية للجماهير تجاه قضايا المجتمع والبيئة لرفع الوعي لدى الأفراد.
- تسليط الضوء على أهم الفنانين الذين تناولوا قضايا الاحتباس الحراري وتغير المناخ ومخاطر المستقبل القريب.
- استخدام الشراكة والتكامل بين التكنولوجيا والعلوم وتطبيق لغتهم في اعمال جدارية تعتمد على الحاسوب لدمج المفاهيم الحديثة بالتقنيات الرقمية والوسائط الجديدة المختلفة.

١.٤ حدود البحث

- أمريكا الشمالية، القرن الحادي والعشرين.

٢. دور الفن في رفع الوعي المجتمعي بقضايا البيئة

في كل مكان حولنا وفي معظم أنحاء العالم أصبحت شوارع وميادين البلدان والمدن مليئة بالصور والإعلانات التجارية، ولكن إلى جانب ذلك، تحدث ظاهرة إبداعية بالتوازي تمثلت في وجود تعبيرات شخصية عن حالة الإنسان الحديث في شكل أعمال فنية في الشارع متاحة للجميع ليراها. يتم إنشاؤها أحياناً تحت غطاء من الظلام لتجنب الاعتقال، وغالباً ما يتم اعتبارها مؤقتة، حيث يتم طلاؤها أو استبدالها بقطعة أخرى في غضون أيام قليلة. ومع ذلك، بدأ الناس يدركون بشكل متزايد قوة فن الشارع هذا كوسيلة للتعبير، ويخرج ممارسوه من الظلام ويعملون على تكاليفات وعروض في القاعات الفنية والمؤسسات الثقافية. ومع اقتراب القرن العشرين من نهايته، أصبح فن الشارع راسخاً باعتباره شكلاً فنياً يمكن الوصول إليه ومتاحاً

للجميع وتجاوز مفهوم "الكتابة" الخطاب السياسي والثوري. من أجل دراسة هذه الظاهرة العالمية حقاً، من المهم استكشاف أصولها منذ بدايتها، عندما بدأ الإنسان في بناء موطنه وإنشاء مناطق بعيدة عن الكهف. (Hunter, 2018, p. 6) فهناك العديد من الأمثلة المبكرة لخدش الجدران في المناطق التي كان يُنظر إليها على أنها "مهد الحضارة"، مثل المناطق الحضرية في اليونان القديمة وبلاد ما بين النهرين. فاشتمت جذورها من الكلمة اليونانية "Graphein" التي تعني الخدش أو الرسم أو الكتابة. (Hunter, 2018, p. 8)

وليس من الخطأ الافتراض أن بدايات ما نعتبره فن الشارع اليوم هو نتاج لفن الجرافيتي Graffiti أو الكتابة على الجدران، فلا تزال بعض دوافع فناني الجرافيتي الأوائل للرسم في المناطق الحضرية موجودة وملحوظة في الأعمال المعاصرة لفنون الشارع. فما غذى دوافع فناني الجرافيتي في سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي هي نفس الطاقة الموجودة في أعمال فناني الشارع الذين ظهروا خلال بداية القرن الحادي والعشرين. وإذا كان هناك شيء واحد مُشترك ومؤكد فهي الرغبة التي تشكلت من خلال نية الفنان لتقديم نقىض للسياق المجتمعي السائد (Maric, 2014).

يشير مصطلح فن الشارع إلى عمل فني موجود في مكان عام حاله حال الجداريات ألا أنه يحمل في طياته خامات أكثر تنوع ونطاق أوسع من الأسطح، وغالباً ما يتم تنفيذه بدون إذن رسمي على عكس بعض الجداريات، وقد يحتوي في أغلب الأحيان على رسالة مرتبطة به فالعمل الفني دائماً ما ينقل رسالة.

وعلى الرغم من أن الفنانين منذ بداية ظهور فن الجداريات قد تناولوا العديد من الموضوعات، كما يُنظر إليهم على أنهم يضعون أعمالهم بحرية في بعض الأماكن والفراغات العامة، إلا أن فناني الشارع المعاصرين يواجهون قضايا محددة للغاية تتعلق بعصرنا. (Bjorn Van Poucke, 2016, p. 17)

وفي العصر الحديث لا يزال تغير المناخ والاحتباس الحراري العالمي الناجم عن تلوث الأرض بفعل الإنسان يمثل مشكلة مستمرة تواجه الجميع على المستوى العالمي، فمع ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة درجات الحرارة في جميع أنحاء الأرض، استخدم العديد من الفنانين ممارساتهم الفنية كأداة لإظهار المخاوف الاجتماعية والسياسية الأبرز التي يسببها التأثير السلبي للبشر على البيئة المادية. (Soo, 2020)

لقد واجه الفنانون بعض التحديات المتمثلة في إنشاء أعمال قوية بما يكفي لإيقاظ الضمير المجتمعي، حيث أن هناك توقعات بازدياد درجات حرارة الأرض ما بين ١,٤ إلى ٥,٨ درجة سيليزية بحلول عام ٢١٠٠م، الأمر الذي يجعل العواقب تبدو بسيطة وغير ملموسة للفرد خلال مائة عام، ألا أنه في واقع الأمر نقوم بتترك إرث كبير وثقيل للأجيال القادمة.

ففي عام ٢٠١٤م قام أولافور إلياسون Olafur Eliasson وهو فنان آيسلندي Iceland بشحن كتل الجليد المتناثرة من صفيحة جليدية في جرينلاند Greenland إلى ساحة عامة في مدينة كوبنهاجن Copenhagen، وقام بعرضهم كتنجيز في الفراغ Installation تحت عنوان مُشاهدة الجليد Ice Watch. والعمل يرفع الوعي بتغير المناخ من خلال توفير تجربة مباشرة ولملموسة لواقع ذوبان الجليد في القطب الشمالي، فينشئ العمل تبايلاً ملفتاً للانتباه بين العالم الطبيعي ومركز العاصمة الدنماركية Denmark الصاخب، إن صورة الجليد وهو يذوب في الشوارع المحاطة بالسكان مُذهلة، لكن قوة تلك الصورة وقدرتها على إحداث صدمة تستند إلى الانفصال المفترض بين العالمين الطبيعي والمدني. وعندما يذوب الجليد تماماً تعود الحياة إلى طبيعتها وتُستأنف حياة المدينة، لكن قوة وغرابة العمل تكمن في حضوره المذهل فالعمل يهدف إلى إن يُصوّر الأزمة الوشيكّة بطريقة تجمع الفن والجمهور معاً. (Smith, 2020) (شكل ١)

كما حاول العديد من الفنانين أيضاً من مختلف أنحاء العالم تسليط الضوء على التأثير السلبي لتغير المناخ واستخدام الفن كشكل من أشكال التعبير والتوعية فتناولوا تلوث البيئة، ارتفاع درجات الحرارة، ذوبان الجليد وارتفاع منسوب المحيطات بالإضافة إلى انقراض بعض الفصائل الحيوانية واستنفاد موارد الأرض.

بالإضافة إلى كيفية تحدي هؤلاء الفنانون بشكل مهم للمفاهيم الموجودة مسبقاً في صناعة الفن من خلال إعادة التفكير وإعادة صياغة الظروف التي يتم فيها إنتاج الفن وتقديمه إلى المشاهد. (Soo, 2020)

وفي البرتغال Portugal وتحديداً في عام ٢٠١٠م ظهرت جدارية عملاقة تزين جدران ونوافذ مبنى مهجور من أربع طوابق، تصوّر رجلاً قبيحاً يرتدي حُلّةً أنيقة وتاجاً ذهبياً مُزيناً بشعارات شركات النفط، يُمسك بالكرة الأرضية الزرقاء بيديه بينما يقوم بامتصاص الذهب الأسود من باطنها فهو أحد أهم مواردها، وبالتالي المُساهمة في جفافها. وكانت هذه اللوحة الجدارية أول تعاون بين الفنان الإيطالي بلو Blu والاخوان جيموس Os Gemeos (osgemeos, 2021) (شكل ٢)، حيث ترك هذا الفنان الإيطالي بصمة حقيقية، (Hunter, 2018, p. 147) حيث قام برسم الجداريات وتغطية جدران كاملة من المباني متعددة الطوابق، في حين أن الاخوان جيموس وعلى الرغم من عروضهم المبتكرة في المتاحف وصلات العرض،

إلا أنهم ظلوا مخلصين بثبات لإنتاجهم في الشارع، ويات تأثيرهم واضحاً على فن الشارع في البرازيل Brasil منذ عام ١٩٨٠م، من حيث اللوحات الجدارية واسعة النطاق وشخصياتهم وقطعهم المميزة. (Schacter, 2013, p. 121)



شكل ١: تجهيز في الفراغ بعنوان مشاهدة الجليد Ice Watch للفنان أولافور إلياسون Olafur Eliasson بساحة عامة في مدينة كوبنهاجن، ٢٠١٤م
المصدر: <https://theartling.com/en/artzine/art-highlights-climate-change/>

وبعد أربع سنوات وبمدينة لشبونة Lisbon البرتغالية أيضاً كان الفنان الإسباني بيجاك Pejac في ذلك الوقت يعمل بشكل أساسي باللونين الأبيض والأسود، وعلى الرغم من ضالة وصغر حجم أعماله إلا أنها تثير قضايا سياسية واجتماعية ملحة، مرتبطة بالسياق الثقافي والاجتماعي الذي توضع فيه. (Bjorn Van Poucke, 2016, p. 238)

ينتقي بيجاك الأسطح الخارجية المميزة ويتلاعب بها بطرق دقيقة ومتنوعة، فتصور هذه القطعة المؤثرة في عام ٢٠١٤م صورة للعالم يبدو وكأنه ينجرف إلى شبكات الصرف الصحي في طريقة للفناء. ويمكن العثور على لوحات بيجاك في كل من موسكو وباريس واسطنبول ولندن وميلانو، فلوحاته تتطرق دائماً إلى الموضوعات الاجتماعية والاقتصادية وتتناول مواضيع مثل السلام والحرية والسياسة. (Rider, 2016) (شكل ٣)



شكل ٣: صورة توضح العالم وكأنه ينجرف إلى شبكات الصرف الصحي، الفنان الإسباني بيجاك Pejac، مدينة لشبونة، البرتغال، ٢٠١٤م

المصدر: <https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/street-art-and-society-9-murals-that-speak-powerful-truths>



شكل ٢: جدارية للفنان الإيطالي بلو Blu توضح استنزاف موارد الأرض، مدينة لشبونة، البرتغال، ٢٠١٠م
المصدر: https://www.boredpanda.com/environmental-street-art-graffiti-climate-change/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic

٣. فنون الشارع في مواجهة التغيرات المناخية

لم يكن اهتمام قارة أمريكا الشمالية بقضايا المناخ أقل من نظيرتها أوروبا، فامتداد سواحلها المتمثلة في الولايات المتحدة الأمريكية USA وكندا Canada والمكسيك Mexico ودول أمريكا الوسطى Central America وجزر الكاريبي Caribbean المعرضة للغرق، بالإضافة إلى حجم التلوث التي تعاني منه، جعلها تلتفت وتحشد مختلف الأطراف والجهود لمواجهة هذه القضية. فقدمت "يوم الأرض" وهو حدث سنوي تم إنشاؤه للاحتفال ببيئة كوكب الأرض ورفع مستوى الوعي العام بشأن التلوث، وعلى سبيل المثال قد تم اقتراح فكرة يوم الأرض من قبل ولاية ويسكونسن Wisconsin الأمريكية بعد رؤية الضرر الناجم عن التسرب النفطي الهائل عام ١٩٦٩م، حيث قامت بتنظيم يوم وطني يركز على تثقيف الجمهور حول قضايا البيئة لطالما كانت قوة الفن العام طريقة أخرى لزيادة الوعي وتثقيف الجمهور، ففنانو الشارع لديهم الكثير ليقولوه حول تأثيرات تغير المناخ، ورعاية الحيوان وتجاهل الناس للطبيعة الأم. (Donna, 2016)

لقد استخدم هؤلاء الأفراد فنههم بشكل مهم كمنصة للتعبير عن القضايا ذات الصلة وإلقاء الضوء عليها والتي نحتاج كجنس بشري إلى الاعتراف بها بجدية، لقد واجه هؤلاء الفنانون هذا الضرر الذي لحق بكوكبنا بطرق متعددة الأوجه فممكننا مثل هذه الأعمال المهمة بالمناخ من التفكير بشكل أكثر نقداً في تأثير البشر على البيئة وكيف نحتاج إلى التصرف بطريقة مسؤولة اجتماعياً من أجل الحفاظ على كوكب الأرض وحمايته. (Soo, 2020)

فالفنانون والمهندسون المعماريون في المدن لا يصممون فقط كيانات مادية ولكن أيضاً من خلال أعمالهم الفنية تُشكّل عقلية سكان المناطق الحضرية، فجداريات وفنون الشارع لديهم قدرة فريدة على إثارة ردود أفعال واسعة داخل نفس المشاهد، وفتح تصوراتٍ وتشكيلٍ عقلياً جديدة. (Update, 2019)

بينما ينتقل الأشخاص بين المدن، ينتقل الفن أيضاً، ومثلما يمكن للفن أن يُلهم العمل السياسي والمقاومة، كذلك يمكن أن تصبح جدران المدينة لوحات للرسائل الفنية الهامة في الشوارع. يعتبر فن الرسم على الجدران العامة في هذه الحالة مثالاً لنشر الوعي حول حماية البيئة وتغير المناخ لجمهورٍ أوسع. هناك فنٌ للجبال، وهناك فنٌ له معنى، والشيء نفسه ينطبق على فنون الشارع والجداريات فبعضها مجرد لوحات جمالية، بينما تناقش فنون الجرافيتي والجداريات الأخرى القضايا العالمية الملحة. يستخدم فن الشارع شعارات بسيطة وصوراً مُلفتة لتغطية الأفكار الأساسية والمُلهمة حول الاحتباس الحراري والقضايا الاجتماعية بطرق يسهل تذكرها، فيمكن لمثل هذا الأسلوب أن يدفع الناس لاتخاذ بعض الإجراءات الاحترازية أو على الأقل تذكيرهم بالقضايا المهمة التي ربما يكونوا قد نسوها. (Nèjè, 2017)

فالجميع في وضع حرج ليكونوا جزءاً من حل لقضية المناخ، ويتفهم الشباب هذا أكثر من البقية فهم الذين سيرثون الأرض فارتباط القضية بالأجيال الجديدة لا جدال فيه. لذلك من الضروري للجميع وخاصة الشباب أن يتم الترحيب والتجهيز لهم ليكونوا جزءاً من المناقشات والفعاليات الفنية حول كيفية استخدام موارد الأرض والحفاظ عليها، وكيفية الحفاظ على مناخها، والتعامل مع الكائنات الحية، بالإضافة إلى العديد من القضايا الحرجة الأخرى. (Donofrio, 2018)

نحن البشر مخلوقات ذات عادات، ونحن بالتأكيد لا نحب ترك عاداتنا ومناطق الراحة الخاصة بنا، فلا تشير أصابع الاتهام هنا أو هناك، فنحن جميعاً مذنبون في ذلك الأمر. فمن الميل إلى الاستمرار في استخدام منتج يساهم فعلياً في تغير المناخ على طول الطريق إلى العادات الأكثر ترسخاً مثل الاستخدام العشوائي للمياه والاستهلاك المفرط للحوم، نحتاج أحياناً إلى أن تتقلب حياتنا رأساً على عقب قبل أن يتضح لنا أننا في الواقع جزء من المشكلة. (Dolm, 2018)

لقد تحول الفنان إلى الشوارع جاعلاً منها لوحاتٍ فنية من قضايا تغير المناخ والتلوث وخلافه، حيث أصبح الفن الآن وسيلة للتعبير وخطوة جديدة في مكافحة هذا التغير.

ففي منطقة البحر الكاريبي وتحديداً في شوارع سان خوان San Juan عاصمة بورتوريكو Puerto Rico، سرعان ما أظهر الفنان الأسترالي فينتان ماجي Fintan Magee اهتمامه بالبيئة والهجرة واللجوء فهي بالتأكيد موضوعات مهمة في أعماله، ويعتمد الكثير منها على تجربته الشخصية في فيضان كوينزلاند Queensland، الذي كان كارثة طبيعية كبرى في تاريخ مدينته، لقد كان شيئاً سريالياً جداً بالنسبة له أن يرى أكثر من أربعين ألف منزل غمرتهم المياه جميعاً، بما في ذلك منزل عائلته. (Bjorn Van Poucke, 2016, p. 61)

تلك التجربة ألهمته، حيث سلط الفيضان الضوء على القضية الأوسع لتغير المناخ التي نعيش فيها، كما يريد استخدام هذه التجربة للحديث فيما بعد عن قضية اللاجئين الحالية. (Bjorn Van Poucke, 2016, p. 63)

وفي الاعوام الاخيرة تؤكد ذلك من خلال أعماله الجدارية وتحديداً في عام ٢٠١٦م قدم هذا العمل المميز الذي يُظهر أحد شخصياته وهو يحمل كتلة من الجليد في حقيبة ظهره. (streetartnews, 2016)

اختار ماجي خزان المياه هذا تحديداً ليرسم عليه صبيًا محليًا من سان خوان يرتدي ملابس البحر ونظارات السباحة، يحمل جبلاً جليدياً كبيراً في حقيبته الضخمة وكأنها شيئاً هاماً يحمله على عاتقه ويحافظ عليه، وبينما هو يسير داخل وعاء زجاجي كبير ترتفع مستويات المياه من حوله وتغمر عالمه. وكانت الحقيبة الكبيرة تبدو غير متناسقة الحجم مع جسد الصبي الصغير حيث كان يشير ماجي إلى حقيقة أننا ننقل كاهل الجيل القادم من الشباب والأطفال بمجموعة من الكوارث البيئية ليحملوها على ظهورهم. كان الفنان الأسترالي يستغل الفرصة للتحدث عن العزل الاجتماعي والبيئية، والعديد منها على نطاق عالمي فيتناول ارتفاع مستويات سطح البحر بسبب تغير المناخ ويطلب من المارة تصوّر سواحل العالم وتخيل الصعوبات التي قد نتكدها، وعلى الرغم من انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الجزر الصغيرة في منطقة البحر الكاريبي، إلا أن مصدر إلهامه الرئيسي يأتي من القضايا البيئية مثل الجدول المستمر حول الاحتباس الحراري. (BSA, 2016) (شكل ٤)



شكل ٤: جدارية للفنان الأسترالي فنتان ماجي *Fintan Magee*.
تظهر صبيًا محليًا من مدينة سان خوان يرتدي ملابس البحر ونظارات السباحة، بورتوريكو، ٢٠١٦ م.
المصدر: <https://streetartnews.net/2016/02/fintan-magee-in-puerto-rico.html>

٣. ١ استخدام الطلاء البارد في الاعمال الجدارية للحد من ارتفاع الحرارة

بالإضافة إلى معالجة تغير المناخ أو تحجيم آثاره، يمكن أن يجسد العمل الفني طرقًا للتفكير في البيئة بل والتكيف معها، ففي عام ٢٠١٩م قدم الفنان إريك سكوتنيس Eric Skotnes أول لوحة جدارية بيئية من نوعها Eco-Mural وهي جدارية مصنوعة من طلاء عاكس للحرارة يستخدم في تبريد الأسطح يسمى بالطلاء البارد Cooling Paint، العمل تم تنفيذه على جدار من الطوب بارتفاع سبعة وعشرون وعرض اثنان وسبعون قدمًا، لزيادة الوعي حول ارتفاع درجات الحرارة في المدن، وذلك على جدار مبنى يعود إلى حقبة العشرينيات من القرن الماضي في جنوب ولاية لوس أنجلوس LA الأمريكية. فالمبنى يضم مجموعة من مُصنعي الطعام الذين يستأجرونه كمرفق للإنتاج والتعبئة والتخزين.

لقد اعتمدت لوحات سكوتنيس التي قدمها في أماكن متفرقة من أنحاء الولايات المتحدة على مزج أحرف الجرافيتي والشخصيات الكلاسيكية والإلهة الإغريقية، فوقع اختيار الفنان على الإله زيوس Zeus ليلانم أسلوبه الفني ولكونه إله السماء والهواء اللذان يحاول لفت الأنظار إلى ضرورة الحفاظ عليهما من التلوث وارتفاع الحرارة، كما جاء الاختيار تكريماً لمالك المبنى لسماحه باحتضان الجدارية على سطح المبنى، حيث أن شركة أمبيد كيتشنز Amped Kitchens يتضمن شعارها صاعقة البرق وهو السلاح المفضل لزيوس إله السماء والرعد. (Amped, 2019)

عندما وضع سكوتنيس اللمسات الأخيرة على وجه زيوس الشاهق بدت اللوحة الجدارية العملاقة في زاوية شارع أفالون Avalon St. رائعة للغاية، فنرى أحرف الجرافيتي تحيط بوجه الإله اليوناني زيوس المرسوم باللون الأزرق الكهربائي Electric Blue على خلفية سوداء وهو ينظر إلى الأسفل بينما تسير السيارات ويجوب المشاة الشوارع. وبحلول الوقت الذي تم فيه الكشف عن اللوحة الجدارية ضمت قائمة الحضور العديد من الفنانين وعلماء المناخ والنشطاء المجتمعيين ورجال الأعمال، حيث قدم فن الشارع تجربته هامة وجريئة في حي تملته المستودعات وأرصفت التحميل. (شكل ٥)



شكل ٥: جدارية للفنان إريك سكوتنيس Eric Skotnes من الطلاء العاكس للحرارة، بارتفاع سبعة وعشرون وعرض اثنان وسبعون قدماً، بالتعاون مع الباحثة كيلي تيرنر Kelly Turner، ولاية لوس أنجلوس LA الأمريكية، ٢٠١٩م.

المصدر: <https://luskin.ucla.edu/street-art-meets-climate-science-in-the-big-blue-face-of-zeus>

وتعود فكرة استخدام الطلاء البارد في الاعمال الجدارية إلى الباحثة كيلي تيرنر Kelly Turner، الأستاذ المساعد في التخطيط العمراني بجامعة كاليفورنيا UCLA، حيث اقترحت فكرة تنفيذ جدارية بيئية بالتعاون مع سكوتنيس باستخدام طبقة طلاء عاكسة للشمس تقلل من درجات حرارة السطح بنسبة قد تصل إلى ثلاثين في المائة، فلم يتم أحداً باستخدام الطلاء من قبل في إي من الجداريات أو فنون الشارع، فالهدف مما يسمى بالجدران البيئية هو الاستفادة من شعبية الجداريات وفنون الشارع لبدء رفع الوعي بتغير المناخ وزيادة الجهود المبذولة للتوعية بالحفاظ على البيئة.

حيث تُجري تيرنر أبحاثاً حول التخطيط العمراني والبيئة، بما في ذلك فعالية طلاء الأسطح الباردة لمكافحة تأثير الاحتباس الحراري الذي يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة في المدن. كما تقوم بعمل مكثف مع بلدية مدينة لوس أنجلوس، والتي تختبر الطلاء العاكس في الشوارع وفي معظم مناطق المدينة، التي لديها أول مشروع رصف بارد من نوعه، بما في ذلك زراعة الأشجار وتطبيق الطلاء البارد على الأسطح والشوارع للوفاء بتعهداته بخفض درجات الحرارة على مستوى المدينة بمقدار ثلاث درجات فهرنهايت بحلول عام ٢٠٣٥م.

لقد جمع هذا المشروع بين خبرات مجموعة مثيرة من المتعاونين وبالتالي لم تتوقف التجربة عند هذا الحد، فعلى الرغم من أن تيرنر ترى أن اللوحة الجدارية وسيلة لافئة للنظر لزيادة الوعي العام بالحاجة الملحة للتكيف مع ظاهرة ارتفاع الحرارة، إلا أنها تقول إن هدفها النهائي هو تقديم حلول عملية قائمة على البيانات. فقامت باستخدام كاميرا حرارية التقطت الانبعاث الحراري الناتج عن الجدارية النهائية، فالتقطت العدسة دوامات من الأصفر والبرتقالي والأرجواني الأظياف التي أظهرت تأثير الطلاء المُبرّد وقدرته على عكس الحرارة، حيث لم يُظهر باقي الجدار أي انبعاثات حرارية مما يعني امتصاصه وسماحة للحرارة بالمرور إلى داخل المبنى، الأمر الذي وصفته تيرنر بأنه ليس حلاً سحرياً ولكنه أداة واحدة وخطوة في جعل المدن المُتكيفة مع المناخ أقل حرارة. (شكل ٦)



شكل ٦: صورة توضح تأثير الطلاء البارد وقدرته على عكس الحرارة، باستخدام كاميرا حرارية التقطت دوامات من الأصفر والبرتقالي والأرجواني وهي الانبعاثات الناتجة عن الجدارية. المصدر: <https://luskin.ucla.edu/street-art-meets-climate-science-in-the-big-blue-face-of-zeus>

أصبح لدينا جدارية بيئية تنشط المجتمع وأيضاً صورة بالأشعة تحت الحمراء بكاميرا حرارية. تأثيراً بصرياً مزدوجاً يراه سكوت نيس أنه هو الجزء الأكثر إثارة، فالعمل الفني ظاهر أيضاً في الطيف المرئي والأشعة تحت الحمراء، إنه أمر مثير للاهتمام من الناحية الفنية. (Braswell, 2019)

٣.٢ برنامج جدران البحر Seawalls الفني للفت الانتباه إلى أهمية حماية المحيطات

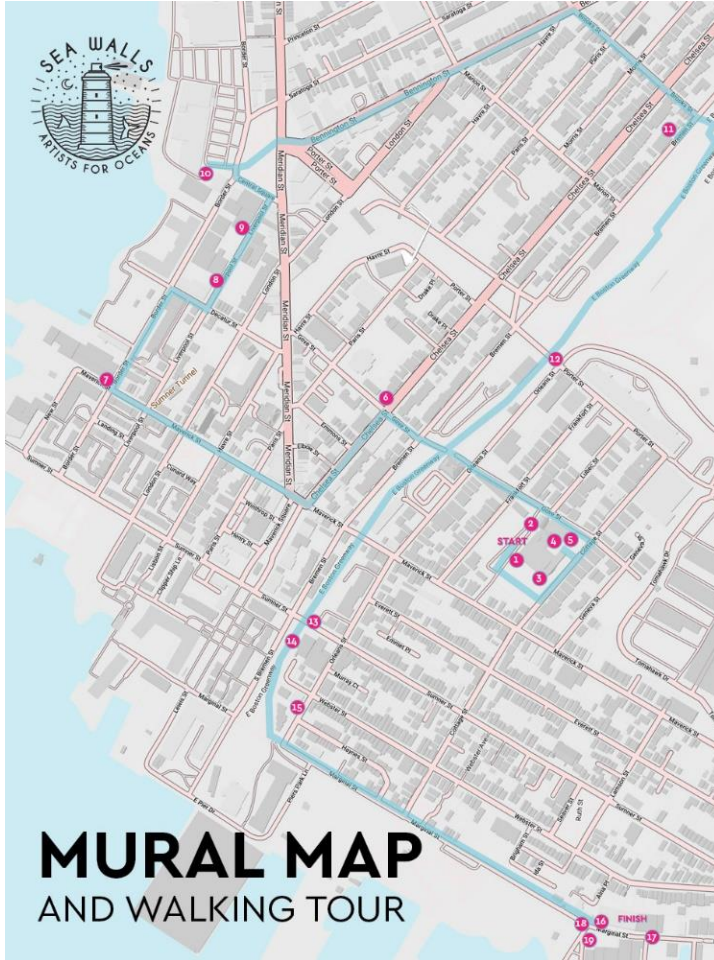
كان للمؤسسات والمنظمات المجتمعية والبيئية أيضاً دوراً لافتاً تجاه قضايا المناخ، وتحديدًا بالولايات المتحدة الأمريكية لعبت مؤسسة بذور الأرض Pangea Seed دوراً كبيراً. وكلمة "بانجيا" مشتقة من اليونانية القديمة وتعني "الأرض بأكملها"، إنه مفهوم القارة الواحدة التي كانت محاطة بمحيط واحد منذ أكثر من مائتين وخمسون مليون سنة، قبل وقت طويل من انفصال القارات إلى أشكالها الحالية التي نعرفها اليوم. تهدف المؤسسة إلى توحيد وربط الأفراد حول العالم، وفتح حوار لتبادل الأفكار وتطوير مفهوم عالمي أفضل لارتباطنا بالمحيطات، من خلال التعليم والوعي والعمل لحل هذه الأزمة البيئية. فبذور الأرض منظمة دولية غير ربحية تعمل في تقاطع الثقافة والبيئة لتعزيز الحفاظ على المحيطات من خلال العلوم والتعليم والفن. (pangeaseed, 2021)

وفي عام ٢٠١٣م تم تقديم برنامج "جدران البحر" Sea Walls: Artists for Oceans وهو برنامج الفن العام الرائد لمؤسسة بذور الأرض، والذي ينقل المحيطات إلى الشوارع في جميع أنحاء العالم. حيث التعاون مع بعض أشهر الفنانين المعاصرين اليوم لإنشاء جداريات عامة واسعة النطاق تعالج القضايا البيئية الملحة التي تواجه المحيطات. (seawalls, Bringing the Oceans Into the Streets Around The World, 2021)

وكانت بوسطن Boston هي أول مدينة تستضيف برنامج جدران البحر كمشروع في المنطقة الشمالية الشرقية من الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٢١م، لتقدم أول رسالة جماعية إبداعية متمثلة في الحفاظ على المحيطات من خلال إنشاء مجموعة جديدة وقوية من الأعمال الجدارية التي ستكون بمثابة أداة تعليمية ولغة حوار لمعالجة القضايا البيئية البحرية ذات الصلة وذات الأهمية المحلية. فمن خلال المشروع، تهدف المؤسسة إلى جعل المشاهد يشعر بملكيتهم وحققه في استدامة الموارد الطبيعية، لحماية محيط المنطقة وساحلها للأجيال القادمة. (seawalls, Boston, USA | '21, 2021)

كان شرق بوسطن في يوم من الأيام سلسلة من الجزر وهو أحد أكثر المجتمعات عرضة لتأثيرات الفيضانات وزيادة الحرارة، والتطور الساحلي والصناعي المفرط. فنسيج شرق بوسطن النابض بالحياة من الثقافات والتاريخ والثراء البيئي يجعله موقعاً مثالياً لاستضافة مشروع جدران البحر "فنانين من أجل المحيطات"، الذي يقوم بتسخير اللغة العالمية للفن لمواجهة القضايا البيئية البحرية.

فمن خلال مجموعة كبيرة وجديدة من الجداريات التي تهدف إلى وضع شرق بوسطن على خريطة المشهد الفني العام، تم تنفيذ أكثر من تسعة عشر عملاً جدارياً لمختلف الفنانين تم توزيعهم في شوارع المدينة. لإثراء حياة السكان وإضافة لمسة جمالية ساحرة إلى الأماكن العامة وتقديم حافز مثير للمسافرين والسائحين لزيارة المنطقة، حيث يتمتع مجتمع شرق بوسطن بعلاقة قوية بالمحيط حيث تنقل هذه الأعمال رسائل تحفز الجميع للحفاظ على المحيطات مع الاستمتاع بالإبحار، وصيد الأسماك، ومشاهدة الحيتان وركوب القوارب والأمواج. (seawalls, Boston, USA | '20, 2020) (شكل ٧)



Artist - Location - Topic

- Markaz7** (NYC | USA) 2021
Donald McKay School
Topic: Biodiversity Loss
- Kai Kaulukukui** (Hawaii | USA) + **Taylor Reinhold** (Santa Cruz | USA) 2021
Donald McKay School | East Boston EEC
Topic: Ocean Literacy
- Nneka Jones** (Tampa | Trinidad) 2021
Donald McKay School
Topic: Environmental Justice
- Sabrina Dorsainvil** (Boston | USA) 2021
East Boston EEC
Topic: Sea Turtle Conservation and Biodiversity Loss
- Felipe Ortiz** (Boston | Colombia)
East Boston EEC
Topic: Coastal Overdevelopment
- Lauren YS** (L.A | USA) 2021
62 Chelsea Street
Topic: Plastic Pollution
- Sophy Tuttle** (Lowell | USA) 2021
60 Border Street
Topic: Shark Conservation
- Taj Francis** (Jamaica) 2021
150 Liverpool Street
Topic: Warming Seas and Biodiversity Loss
- Tallboy** (Salem | USA) 2021
160 Liverpool Street
Topic: Plastic Pollution
- It's A Living** (NYC | Mexico) 2021
Central Square (Wall b/w McDonald's and Autozone)
Topic: Sea Level Rise
- "Heart of the Ocean"** by **Felipe Ortiz** (Boston | Colombia) 2020
260 Bremen Street
Topic: Ocean Acidification
- "Hope and Resistance"** by **Artists for Humanity** (Boston | USA) 2020
Mary Ellen Welch Greenway (Porter Street Underpass)
Topic: Sea Level Rise and Biodiversity Loss
- "Rising Tides"** by **Sophy Tuttle** (Lowell | USA) 2020
Mary Ellen Welch Greenway (Summer Street Underpass)
Topic: Sea Level Rise and the Salt Marsh Sparrow
- Beau Stanton** (NYC | USA) 2021
East Boston Fire Station (Wall along greenway)
Topic: Sea Level Rise and Warming Seas
- Josie Morway** (Boston | USA) 2021
Cunard Tavern
Topic: Habitat Loss, Short-eared Owl
- "Protect What You Love"** by **Imagine** (Cambridge | Nepal) 2020
HarborArts' Shipyard Gallery, Boston Harbor Shipyard
Topic: Humanity's responsibility to protect our planet
- "Fight the Rise"** by **Josie Morway** (Boston | USA) 2020
HarborArts' Shipyard Gallery, Boston Harbor Shipyard
Topic: Coastal Development and Sea Level Rise
- "The Calling"** by **Cedric "Vise 1" Douglas and Julz Roth** (Boston | USA) 2020
HarborArts' Shipyard Gallery, Boston Harbor Shipyard
Topic: Environmental and Climate Justice
- "Rise"** by **Silvia López Chavez** (Boston | USA) 2020
HarborArts' Shipyard Gallery, Boston Harbor Shipyard
Topic: Plastic pollution and human impact on oceans

شكل ٧: صورة توضح خريطة لشرق مدينة بوسطن Boston

تُظهر تسعة عشر عملاً جدارياً لمختلف الفنانين تم تقديمهم وتوزيعهم في شوارع المدينة من خلال مشروع جدران البحر، ٢٠٢١م.

المصدر: <https://seawalls.org/activation/boston-usa-21>

وبينما تمتد جدران البحر إلى أكثر من ثلاثمائة لوحة جدارية في أكثر من اثنتي عشرة دولة مختلفة، تعد جداريات تشرشل Churchill والتي بدأت في عام ٢٠١٤م فريدة من نوعها، لأنها المرة الأولى التي يتم فيها إحضار المشروع وجلب فنانين إلى تشرشل، مانيتوبا بكندا لرسم ستة عشر لوحة جدارية عامة واسعة النطاق إلى مكان ما يشبه القطب الشمالي، وهي منطقة تقع جنوب الدائرة القطبية الشمالية مباشرة. يوجد في تشرشل عدد كبير من الدب القطبية والحيتان البيضاء ومجموعة كبيرة من الطيور، حيث لا يرى الكثيرون الحيوانات في حياتهم اليومية مما كان له الأثر على اختيار هذا الموقع. تهدف اللوحات الجدارية إلى لفت الانتباه إلى أهمية حماية المحيطات وإلقاء الضوء على المخاطر المدمرة لتغير المناخ على النظم البيئية المحلية بسبب ذوبان الجليد البحري. وبينما يؤثر تغير المناخ على ملايين الأشخاص في جميع أنحاء العالم بطرق أخرى أيضاً، حاول الفنانون أن يكون العمل الفني الجميل بمثابة تذكير تحذيري للجميع، فالهدف هو استخدام الفن لتوليد الوعي بالمخاطر التي تواجه المحيطات اليوم. (Sullivan, 2017)

كايلي كاولوكوكي Kaili Kaulukukui

وُلد الرسام كايلي كاولوكوكي Kaili Kaulukukui في جزيرة هاواي Hawaii في سبتمبر عام ١٩٨١م، وعندما كان طفلاً صغيراً كان كاي مهتماً بالفن وبدأ الرسم في سن مبكرة جداً متأثراً بجمال الطبيعة وثقافة هاواي الأصلية الغنية وحياة المحيط البسيطة، وبالطبع الرسوم المتحركة والكتب المصورة. أمضى كاي فترة المراهقة في ممارسة الفن والكتابة والرسم على الجدران في فترة الثمانينيات والتسعينيات، تلك الرغبة التي قادته في النهاية إلى ممارسة التصوير الجداري. درس كاي الفنون الجميلة والتصوير الزيتي بشكل كلاسيكي في كلية ويندوارد المجتمعية Windward Community College

ومدرسة معهد الفنون في شيكاغو School of the Art Institute of Chicago، واليوم يمكن مشاهدة أعماله من خلال برنامج جدران البحر في كل من هاواي وكاليفورنيا والمكسيك وكندا. (Kaulukukui, Kai'ili Kaulukukui, 2021)

حيث قام كاي بتنفيذ جدارية هامة بعنوان السلحفاة Hilo-Honu بجزيرة هونولولو Honolulu بهواي في عام ٢٠٢٠م وهي لسلحفاة ضخمة تسبح في المحيط، تجلب الحظ والعمر المديد بحسب ثقافة سكان الجزيرة. تبدو الجدارية بألوانها الرائقة الزرقاء والخضراء جميلة من بعيد، وأكثر جمالاً كلما اقتربنا منها، حيث تُظهر التفاصيل ولمسات الفرشاة في عين السلحفاة وفي الصدفة التي تحيا بداخلها. وبينما تظهر الصخور في قاع المحيط، (kaka'ako, 2020)

تتجه السلحفاة الي السطح لتتناول الاعشاب البحرية فتعكس صورتها على سطح الماء المضطرب نتيجة أفعال الانسان، وحركة القوارب والشباك وتغير المناخ وتطوير السواحل، فتفقد بيئتها الطبيعية. فتلك الكائنات لا تجد من يمثلهم ويدافع عنهم، فمن بين سبع أنواع للسلحفاة ستة منهم في خطر، بينما هناك نوعان مهددان بخطر الانقراض وفقاً للاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة IUCN. (Moran, 2020)



شكل ٨: السلحفاة Hilo-Honu، جدارية للفنان كاييلي كاولوكوكوي Kai'iili Kaulukukui
لسلحفاة ضخمة تسبح في المحيط، بجزيرة هونولولو Honolulu بهواي، ٢٠٢٠م.
المصدر: <http://www.artworkofkai.com/mural>

وفي واحدة من أهم جداريات تشرشل بكندا لكاي في عام ٢٠٢١م، تبدو الحيتان البيضاء Beluga Whales التي تتسم ببطيء حركتها هادئة وهي تسبح صعوداً وهبوطاً على شواطئ تشرشل، فهي التي اعتادت على محاولة اصطيادها وجني الأموال من بيعها، فمن السهل أن تنسى بعض المخاطر التي قد تواجهها في منازلها المائية. قام كاي برسم الحيتان وهي تسبح محاطة بالصيادين الذين يحاولون النيل منها وبمجموعة من الحبال التي تلتف حول جسداهم، وعلى إحداهم رسم كاي قطة تتشبث بالحوت تلتف حولها الحبال في كناية عن محاولة الصيادين ترويض الحوت الكبير وكأنه هره صغيرة. ومن خلفهم ترك كاي المحيط بلون الجدار مهترئاً بفعل الزمن من دون ألوان. (Kaulukukui, Murals, 2021) (شكل ٩)

هناك عدد ليس بقليل من التهديدات التي يحاول الفنان الإشارة إليها بشكل مباشر ومحاولة الحد منها أو القضاء عليها بقليل من العناية بأفعالنا، وأحدها هو حطام الصيد ونفاياته وكيفية التخلص منها بشكل صحيح.



شكل ٩: الحيتان البيضاء Beluga Whales جدارية للفنان كاييلي كاولوكوكي Kaiili Kaulukuki، تشرشل بكندا، ٢٠٢١م.
المصدر: <https://mashable.com/article/climate-change-murals-canada>

٤. جداريات الواقع المعزز تكامل بين الفن والتكنولوجيا وتغير المناخ

ان استخدام الشراكة بين التكنولوجيا والعلوم وتطبيق لغتهم في اعمال جدارية تعتمد على الحاسوب أصبح امر حتمي لدمج المفاهيم الحديثة بالوسائط الجديدة المختلفة. فمع الثورة التكنولوجية المستمرة، انبثقت أفكار وجماليات جديدة واتجه العديد من الفنانين الى اقتحام الساحات الافتراضية، والعمل والتجريب على دمج كل من الواقع الافتراضي والحقيقي معاً.

ومن هذا المنطلق ظهرت عدة تقنيات تعتمد على الحاسوب مثل الواقع الافتراضي Virtual Reality والواقع المعزز Augmented Reality، تلك التقنية التي تعتمد على تطبيقات Applications يتم تحميلها على الهواتف الذكية Smart Phones والألواح الرقمية Tablets التي أصبحت في متناول الجميع، يتم استخدامها من قبل المشاهد اثناء وقوفه امام العمل الفني او الجدارية ليشاهدهم من خلال شاشة الهاتف فيقوم التطبيق بتحريك أجزاء من العمل كما يمكنه عرض بعض الإشكال الافتراضية وكأن العمل الفني في حالة حركة. (Widewalls, 2017)

وبالعودة لتغير المناخ والأضرار الحتمية، حاول البعض استخدام الفن والتكنولوجيا للتحذير من مخاطر تغير المناخ، من خلال تغطية فنية وثقافية مستمرة لجداريات حي وينود Wynwood neighborhood أحد أشهر أحياء مدينة ميامي Miami بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي يعتبر بدوره متحف مكشوف للأعمال الجدارية.

وجاءت على رأسهم ليندا تشيونغ Linda Cheung وهي من مواليد مدينة نيويورك New York بالولايات المتحدة الأمريكية وخريجة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT ومؤسس منظمة "قبل فوات الأوان" Before It's Too Late ومقرها ميامي، والتي تهدف إلى إلهام الجمهور للانضمام إلى الكفاح ضد تغير المناخ، بالتركيز على وقع التأثير الشخصي بالقضية، تلقي السيدة ليندا الضوء على الأزمة باستخدام الفن والتكنولوجيا وكذلك الاستفادة من المشاعر الإنسانية.

وبالتحديد في عام ٢٠١٦م أطلقت ليندا العمل بمنظمتها غير الربحية، مستخدمة تقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) التي عملت بهما في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، لتشجيع الأفراد على الشعور بالارتباط الوثيق والعاطفي بتغير المناخ. ومن خلال العمل على المستوى الشعبي، يركز عمل ليندا على بناء الدعم العام الضروري لدفع العمل السياسي أيضاً تجاه القضية.

حيث أنصب تركيزها الحالي على إنشاء سلسلة من الجداريات في ميامي، والتي تسلط الضوء على آثار تغير المناخ في المدينة والمنطقة المحيطة بها. وباستخدام الواقع المعزز تم الانتهاء من جداريتين، تركّز إحداها على تأثير ارتفاع مستوى سطح البحر على المدينة، بينما تركّز اللوحة الجدارية الأخرى على الانقراض الجماعي البيولوجي، حيث تصور الحيوانات المحلية في المنطقة التي يرتبط بها سكان ميامي ارتباطاً عاطفياً. تترك ليندا أن المسار الحالي للمجتمع غير كافٍ لمنع آثار التغيّر، وأن أحد هذه المسارات الفعالة هي استخدام الجمهور لدفع العمل المجتمعي والسياسي. ومن خلال استخدام مزيج من الفن والتكنولوجيا اللذان يستهدفان مشاعر الفرد، بدأت حركة فريدة من نوعها بهدف إلهام عامة الناس لمكافحة تغير المناخ. (Balsamo, 2019)

لقد تعاونت ليندا تشيونغ مع مجموعة من المتطوعين من بينهم رسامي الجداريات والرسوم المتحركة ومبرمجي وتقنيين التطبيقات الثلاثية الأبعاد، لجعل جداريات ميامي حقيقة واقعية. (Soto, 2020)

ويعد انقراض الأنثروبوسين Anthropocene Extinction هو أحدث عمل فني يركز على المناخ وهو من بنات أفكار الناشطة ليندا بالتعاون مع الفنان الأمريكي رينبير جامبوا Reinier Gamboa الذي يقدم في الجدارية العديد من المخلوقات الأكثر شهرة في جنوب فلوريدا، كما أنها الأحدث في دمج تقنية الواقع المعزز، والتي تضيف طبقة رقمية إلى العمل الفني. تم إطلاق المشروع في ديسمبر ٢٠١٨م حيث ترفع هذه اللوحة الجدارية الوعي بالانقراض الجماعي للتنوع البيولوجي والمعروف بمصطلح الأنثروبوسين والذي يحدث اليوم بسبب النشاط البشري بما في ذلك إزالة الغابات والتلوث والصيد الجائر. تنقرض أنواع جديدة كل يوم، ومع ذلك يظل معظمنا غير مدركين للأخبار والأحداث الأخرى التي تشتت انتباهنا يومياً بدلاً من الصورة الكبيرة للحياة. ومن خلال عرض عشرون نوعاً تم العثور عليها في الحياة البرية في فلوريدا، بما في ذلك نمر فلوريدا والغزال والتمساح الأمريكي ويتم عرض الأنواع المحلية والمهددة بالانقراض معاً، مما يمثل كيف يجب علينا جميعاً إيجاد الانسجام الذي يسكن نفس المكان. وعلاوة على ذلك، تم وضع اللوحة الجدارية في سياق ارتفاع مستوى سطح البحر المتوقع الذي سيحل محل العديد من البشر والحيوانات، حيث يواجه جنوب فلوريدا ارتفاعاً في مستوى سطح البحر بمقدار قدمين إلى ثلاث أقدام بحلول عام ٢٠٥٠م وظروف أكثر صعوبة بحلول نهاية القرن إذا لم يتم اتخاذ إجراءات مناخية مناسبة. (Cheung, 2018) (شكل ١٠)



شكل ١٠: جدارية انقراض الأنثروبوسين Anthropocene Extinction بتقنية الواقع المعزز (AR)، للفنان رينبير جامبوا Reinier Gamboa والناشطة ليندا تشيونغ Linda Cheung، الولايات المتحدة الأمريكية، ٢٠١٨م. المصدر: <https://www.beforeitstoolate.earth/anthropocene-extinction.html>

بينما تلتف الألوان حول جوانب المبنى، وتصور اللوحة الجدارية مجموعة واسعة من الحيوانات والنباتات، اعتمد جامبوا في تصميمه على وجود الحيوانات في تكوين انسيابي بهدف خلق تدفق جيد من حيوان إلى آخر، بحيث ينقل كل عنصر عين المشاهد إلى الآخر، مع توفير مساحة كافية لكل واحد ليبرز ويظهر. فكان الهدف هو تكريم هذه الحيوانات وأيضاً تثقيف الناس حول استخدام الواقع المعزز AR والذي كان عنصر حاسم في المشروع. (شكل ١١)



شكل ١١: تفصيليات من الجدارية توضح اعتماد جامبوا في تصميمه على وجود الحيوانات في تكوين انسيابي بهدف خلق تدفق ورؤية جيدة من حيوان إلى آخر.

المصدر: <https://www.beforeitstoolate.earth/anthropocene-extinction.html>

وباستخدام تطبيق انقراض الأنثروبوسين على الهاتف الذكي، كان المشاهدون يقفون أمام اللوحة الجدارية لمسح كل حيوان عليها ضوئياً ليُعرض عليهم مونتاج فيديو وتعليق صوتي لتعريفهم بحقائق حول هذه الأنواع المختلفة من الحيوانات. (Soto, 2020)

ويخطط فريق العمل للاستفادة من المساحة ثلاثية الأبعاد التي سيتم تشغيل هذه المقاطع فيها من خلال جعلها تبدو وكأن كل شيء يُعرض تحت الماء، في إشارة إلى التهديد الوشيك بارتفاع مستوى سطح البحر الذي يلوح في الأفق، حيث يطفو كل من قنديل البحر والقمامة والبلاستيك حول المشاهد. (O'CONNOR, 2019) (شكل ١٢)



شكل ١٢: صور توضح مقاطع الفيديو والتعليق الصوتي باستخدام تطبيق انقراض الأنثروبوسين Anthropocene Extinction وتقنية الواقع المعزز (AR)

المصدر: <https://www.jcfractal.com/ar-wynwood>

ولم يقتصر دور الجدارية على دمج الأشكال الفنية التقليدية بتقنيات وأشكال أكثر حداثة فقط، بل هناك رسالة مخفية في هذه اللوحة الجدارية، تم الكشف عنها في مقاطع الفيديو. فالانقراض الجماعي السادس في تاريخ الأرض يقع على عاتقنا، ومهمتنا هي إيقافه. (Botkin-Kowacki, 2018)

كما تعاونت ليندا في عمل آخر مع فنان الجداريات الإنجليزي أودوبو Odobo والفنان موتا سانتياغو Muta وهو فنان تشكيلي أمريكي ورسام جداريات، ساهم بانتظام في مختلف الحركات العامة والثقافية في جميع أنحاء أمريكا الشمالية وأمريكا اللاتينية، وكذلك عبر الإنترنت باستخدام قوة الجداريات وفن الشارع. (vision, 2021)

وفي عام ٢٠١٨م وعبر الشارع ومن أمام مقبرة مدينة ميامي Miami التاريخية، تبرز تلك اللوحة الجدارية لتكاملها المُبتكر بين التكنولوجيا والنشاط البيئي، فيمكن التعرف على الجدارية على الفور فهي تشبه بطاقة بريدية كلاسيكية تُظهر كلمة ميامي بأحرف كبيرة وجريئة، كما تُظهر اللوحة الجدارية ألوان مدينة ميامي النابضة بالحياة على مستوى سطح البحر الذي يلوح في الأفق. (شكل ١٣)



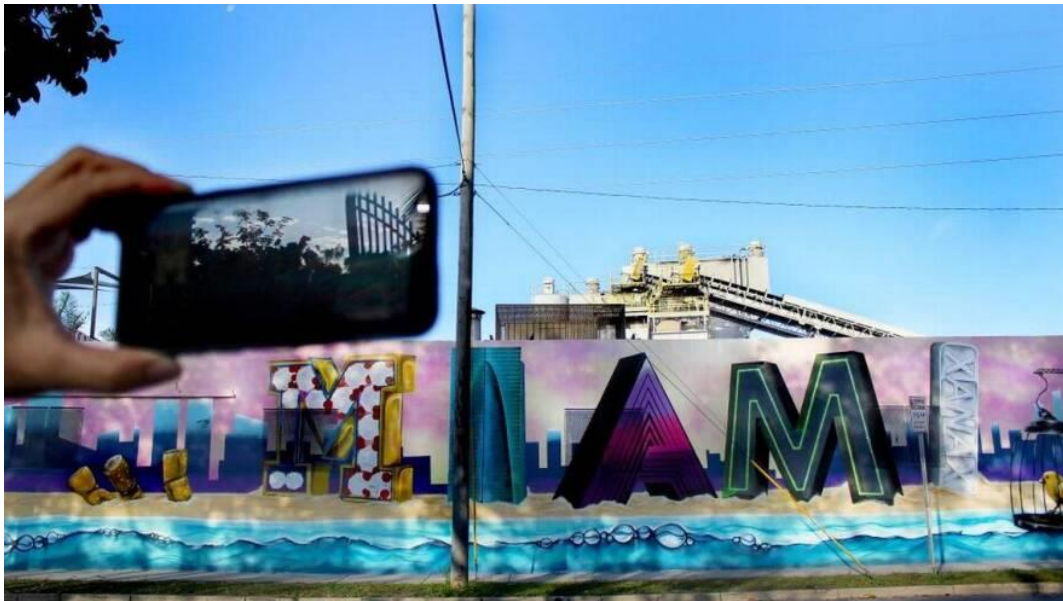
شكل ١٣: جدارية ميامي للفنان أودوبو Odobo والفنان موتا سانتياغو Muta بتقنية الواقع المعزز (AR)، بالتعاون مع الناشطة ليندا تشيونغ Linda Cheung، مدينة ميامي Miami، ٢٠١٨م.

المصدر: <https://www.beforeitstoolate.earth/what-future-do-you-choose.html>

في اللوحة الجدارية تم تصوير كلمة ميامي على الشاطئ بجوار أعقاب السجائر وطائر كناريا في قفص، ومن خلفهم تظهر رافعات البناء وناطحات سحب تحت الإنشاء بطول الجدارية، فجاء التصميم ليعبر عن الزحف العمراني والتلوث الذي طال الحيوانات ويهدد مستقبل المدينة.

فالحرف اهو حرف ميم M ممتلئ بالألماس مثل ساعة اليد البراقة، أما حرف الياء I عبارة عن كبسولة دواء Xanax تقف عند نهاية الكلمة لتشكل الحرف الأخير. فإما السعادة وأما الشقاء والمرض، فالجدارية ترمز إلى الحياة التي نعيشها وعن الخدر الذي يشعر به الكثير من الناس في مواجهة الآثار التي تلوح في الأفق لتغيير المناخ.

وعلى الرغم من المجهود الفني المبذول في تنفيذ الجدارية، تبدأ التجربة الحقيقية حقاً عند استخدام تطبيق الواقع المعزز (AR) المجاني، فيمكن للمشاهدين الوقوف أمام اللوحة الجدارية وتوجيه الكاميرا إليها فيبدأ التطبيق عمله ويُنشط كاميرات الهواتف الذكية بتفاصيل واضحة ثلاثية الأبعاد، فتندفع أمواج المحيط فجأة عند أقدام الحروف، ويحذر ذلك الكناري الأصفر الساحر المشاهدين من التغييرات المشؤومة التي في الطريق. (Rogers, 2018) (شكل ١٤)



شكل ١٤: جدارية ميامي للفنان أودوبو Odobo والفنان موتا سانتياغو Muta،

صورة توضح أحرف كلمة ميامي واستخدام تطبيق الواقع المعزز (AR)، مدينة ميامي Miami، ٢٠١٨م.

المصدر: <https://www.wlrn.org/news/2018-11-20/miami-murals-show-climate-impacted-futures>

ولكن المتعة لم تنتهي بعد، فتُظهر محاكاة الواقع المعزز للمشاهدين مستقبلاً بديلاً، ثم يصبحون قادرين على السفر إلى مستقبلين بديلين لميامي، حيث يواجهون مسألة كيف سيشكلون مستقبل المدينة. فيمكن للمشاهدين الاختيار بين السيناريوهات المستقبلية مثل "كن التغيير" Be The Change، حيث تزهر الأشجار في حياة برية مزدهرة وبنية تحتية خضراء، وتدور طواحين الرياح المُولدة للطاقة وتسيح الأسماك والحيوانات البحرية في محيط نظيف، أو "عدم إجراء أي تغيير" Make No Change، والذي يستحضر رؤية بانسة للمباني المنهارة والتلوث وارتفاع مستويات سطح البحر. (شكل ١٥، ١٦)



شكل ١٦: الاختيار المستقبلي البديل "عدم إجراء أي تغيير" *Make No Change*، والذي يستحضر رؤية بانسة للمباني المنهارة والتلوث وارتفاع مستويات سطح البحر. المصدر:

<https://www.beforeitstoolate.earth/blog/miami-murals-pilot-launch>

شكل ١٥: الاختيار المستقبلي البديل "كن التغيير" *Be The Change*، حيث تزه الأشجار في حياة برية مزدهرة وبنية تحتية خضراء ومحيط نظيف. المصدر:

<https://www.beforeitstoolate.earth/blog/miami-murals-pilot-launch>

وينتهي الأمر بالمشاهدين وكأنهم يرقصون رقصة غريبة أمام اللوحة الجدارية، فرؤوسهم تتمايل وتستدير لالتقاط المشهد المتحرك من كل منظور ممكن، إنه مفهوم جديد تمامًا لتذوق العمل الفني. (Rogers, 2018)

فمثل تلك الجداريات الملونة التي تصطف على جانبي شوارع ميامي حولت حي وينود وغيره من الأحياء إلى وجهة لفناني الشارع والمشاهدين، فالجدران مشرقة، وتجذب الانتباه، وفي عصر وسائل التواصل الاجتماعي ولحظات التصوير الرقمي الرائعة، لا تشكل الجدارية خلفية مثالية للصور فقط، بل بالنظر عن كثب بمساعدة الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي، فهناك المزيد لنراه وتعلمه. (Menendez, 2019)

أن المنظمات المجتمعية والفنية تتمثل مهمتها في الاستفادة من الفنون والتكنولوجيا والعلوم لإيقاظ الوعي الجمعي، فسلسلة جداريات ميامي *Miami Murals: Climate Awakening* هي حملة جدارية تعاونية على مستوى المدينة لزيادة الوعي والنشاط بشأن قضايا المناخ المحلية.

كما تسعى مثل هذه الاعمال الفنية إلى تنقيف المجتمع وإلهامه للعناية بشكل أفضل ببيئته من خلال تسليط الضوء على قصص مناخية محددة من خلال جداريات الواقع المعزز، وإثارة الوعي من خلال تطبيقات الجوال المجانية التي تتميز بالتعليقات والمعلومات الصوتية ومونتاج الفيديو والحقائق والموسيقى. (Soto, 2020)

لقد قدمت أعمال التصوير الجداري وفنون الشارع دوراً هاماً تجاه قضايا المجتمع والعصر، فتعددت الجهود المبذولة في مواجهة التغيرات المناخية لرفع وعي المواطنين سواء من خلال الاعمال الفنية الفردية أو الاعمال التي اجتمعت تحت مظلة المؤسسات الفنية والمجتمعية، كذلك الجداريات التي اتحدت مع التكنولوجيا لتواكب العصر الحديث ومحاولة إيصال الرسالة بشكل أفضل.

٥. النتائج

- لتأكيد على دور التصوير الجداري المعاصر في نشر الوعي حيث كان للمؤسسات والمنظمات المجتمعية والبيئية أيضاً دوراً لافتاً تجاه قضايا المناخ.
- أهمية الفنون التفاعلية والمشاركة المجتمعية المتمثلة في الأفراد والمؤسسات ومنظمات المجتمع المدنية والفنية.
- استخدام المصور الجداري التكنولوجيا الحديثة والتقنيات الرقمية والدور الذي تلعبه وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة في إثارة الوعي من خلال تطبيقات الجوال المختلفة.
- التأكيد على أهمية المزج بين الفن والتكنولوجيا والتعاون والتكامل بين رسامي الجداريات ومبرمجي وتقنيي التطبيقات الرقمية كفريق عمل واحد.

٦. التوصيات

- دراسة التجربة الخاصة بأوروبا والوطن العربي وقارة افريقيا من خلال الجداريات التي تهدف إلى التوعية بمخاطر التغيرات المناخية.
- دعوة الفنانين إلى مناقشة قضايا العصر والاستفادة من شعبية الجداريات وفنون الشارع.
- أهمية دمج التقنيات المختلفة والوسائط التكنولوجية الحديثة لإنتاج أعمال ذات رسائل تُحفز المجتمع للحفاظ على البيئة ومناقشة القضايا الأخرى.
- السعي الدائم لمواكبة لغة وموضوعات العصر لإيجاد وخلق تجريره مثيره ولغة بصرية جديدة، لخدمة تجارب المصور الجداري في بناء وتطوير اعماله الفنية لتتماشى مع قضايا المجتمع ورؤيته الفنية.

٧. المراجع

١.٧ المراجع الأجنبية:

- Hunter, G. (2018). *Street art from around the world*. London: Arcturus.
- Bjorn Van Poucke, E. L. (2016). *Street art/today*. Tiel: Lannoo.
- Schacter, R. (2013). *The World atlas of Street Art and graffiti*. London: NewSouth Publishing.

٢.٧ المراجع الإلكترونية:

١.٢.٧ المقالات الإلكترونية:

- Braswell, M. (2019, October 22). *Street Art Meets Climate Science in the Big, Blue Face of Zeus*. Retrieved from luskin.ucla.edu:
<https://luskin.ucla.edu/street-art-meets-climate-science-in-the-big-blue-face-of-zeus>
- Balsamo, L. (2019, March 6). *Spotlight: MIT Alum Linda Cheung, Founder Before It's Too Late*. Retrieved from climate.mit.edu:
<https://climate.mit.edu/posts/spotlight-mit-alum-linda-cheung-founder-its-too-late>

٢.٢.٧ المواقع الإلكترونية:

- Amped. (2019, October 14). "Cool" Street Art Mural Combats Effects of Climate Change and Celebrates Los Angeles. Retrieved from www.ampedkitchens.com:
<https://www.ampedkitchens.com/blog/2019/10/14/cool-street-art-and-climate-change>
- Botkin-Kowacki, E. (2018, December 13). *Techno-charged street art brings climate change to life*. Retrieved from www.csmonitor.com:
<https://www.csmonitor.com/Environment/2018/1213/Techno-charged-street-art-brings-climate-change-to-life>
- BSA. (2016, February 22). *Fintan Magee, Puerto Rico, and Rising Sea Levels* . Retrieved from brooklynstreetart.com:
<https://www.brooklynstreetart.com/2016/02/22/fintan-magee-puerto-rico-and-rising-sea-levels/>
- Cheung, L. (2018). "Anthropocene Extinction". Retrieved from www.beforeitstoolate.earth:
<https://www.beforeitstoolate.earth/anthropocene-extinction.html>
- Dolm, J. (2018). *12 Times Street Art Made You Think About the Planet*. Retrieved from www.onegreenplanet.org:
<https://www.onegreenplanet.org/environment/times-street-art-made-you-think-about-the-planet/>
- Donna. (2016, April 22). *Happy Earth Day – Street Art Style!* Retrieved from www.graffitistreet.com:
<https://www.graffitistreet.com/happy-earth-day-street-art-style/>
- Donofrio, S. (2018, November 15). *Street art as a messenger for climate change action*. Retrieved from blogs.unicef.org:
<https://blogs.unicef.org/blog/street-art-messenger-climate-change-action/>
- kaka'ako, o. (2020). "Hilo Honu" – Auahi Street. Retrieved from ourkakaako.com:
<https://ourkakaako.com/street-art/>
- Kaulukukui, K. (2021). *Kai'ili Kaulukukui*. Retrieved from www.artworkofkai.com:
<http://www.artworkofkai.com/about>
- Kaulukukui, K. (2021). *Murals*. Retrieved from www.artworkofkai.com:
<http://www.artworkofkai.com/mural>

- Maric, B. (2014, August 29). *The Origins of Street Art*. Retrieved 2021, from [www.widewalls.ch: https://www.widewalls.ch/magazine/defining-street-art](http://www.widewalls.ch/https://www.widewalls.ch/magazine/defining-street-art)
- Menendez, A. (2019, May 29). *In Miami, how art intersects with technology and climate change*. Retrieved from [www.pbs.org: https://www.pbs.org/newshour/show/in-miami-how-art-intersects-with-technology-and-climate-change](http://www.pbs.org/https://www.pbs.org/newshour/show/in-miami-how-art-intersects-with-technology-and-climate-change)
- Moran, E. C. (2020). *aloha friday art: sea turtles*. Retrieved from [kidlitedna.com: https://kidlitedna.com/aloha-friday-art-sea-turtles/](http://kidlitedna.com/https://kidlitedna.com/aloha-friday-art-sea-turtles/)
- Nèjè, J. (2017). *64 Powerful Street Art Pieces That Tell The Uncomfortable Truth*. Retrieved from [www.boredpanda.com: https://www.boredpanda.com/environmental-street-art-graffiti-climate-change/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic](http://www.boredpanda.com/https://www.boredpanda.com/environmental-street-art-graffiti-climate-change/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic)
- O'CONNOR, M. (2019, February 25). *New Wynwood Mural Uses Augmented Reality to Spark Conversation on Climate Change*. Retrieved from [www.vi-mm.eu: https://www.vi-mm.eu/2019/02/25/new-wynwood-mural-uses-augmented-reality-to-spark-conversation-on-climate-change/](http://www.vi-mm.eu/https://www.vi-mm.eu/2019/02/25/new-wynwood-mural-uses-augmented-reality-to-spark-conversation-on-climate-change/)
- osgemeos. (2021). *CRONO FESTIVAL, COLLABORATION WITH BLU*. Retrieved from [www.osgemeos.com: http://www.osgemeos.com.br/en/projetos/crono-festival-collaboration-with-blu/](http://www.osgemeos.com.br/en/projetos/crono-festival-collaboration-with-blu/)
- pangeaseed. (2021). *What's Behind Our Name*. Retrieved from [pangeaseed.foundation: https://www.pangeaseed.foundation/about-us/](http://pangeaseed.foundation/https://www.pangeaseed.foundation/about-us/)
- Rider, P. (2016, December 20). *The World is Going Down the Drain by Pejac*. Retrieved from [theculturetrip.com: https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/street-art-and-society-9-murals-that-speak-powerful-truths/](http://theculturetrip.com/https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/street-art-and-society-9-murals-that-speak-powerful-truths/)
- Rogers, P. (2018, August 28). *Street Art and Augmented Reality Get Real About Climate in Miami*. Retrieved from [www.nrdc.org: https://www.nrdc.org/onearth/street-art-and-augmented-reality-get-real-about-climate-miami](http://www.nrdc.org/https://www.nrdc.org/onearth/street-art-and-augmented-reality-get-real-about-climate-miami)
- seawalls. (2020, September 1-20). *Boston, USA | '20*. Retrieved from [seawalls.org: https://seawalls.org/activation/boston-usa-20/](http://seawalls.org/https://seawalls.org/activation/boston-usa-20/)
- seawalls. (2021, July 16-26). *Boston, USA | '21*. Retrieved from [seawalls.org: https://seawalls.org/activation/boston-usa-21/](http://seawalls.org/https://seawalls.org/activation/boston-usa-21/)
- seawalls. (2021). *Bringing the Oceans Into the Streets Around The World*. Retrieved from [seawalls.org: https://seawalls.org/](http://seawalls.org/https://seawalls.org/)
- Smith, W. S. (2020, May 4). *Art in America*. Retrieved from [www.artnews.com: https://www.artnews.com/art-in-america/features/climate-change-contemporary-art-1202685626/](http://www.artnews.com/https://www.artnews.com/art-in-america/features/climate-change-contemporary-art-1202685626/)
- Soo, N. (2020, August 23). *Art That Highlights Climate Change*. Retrieved from [theartling.com: https://theartling.com/en/artzine/art-highlights-climate-change/](http://theartling.com/https://theartling.com/en/artzine/art-highlights-climate-change/)
- Soto, C. (2020, August 12). *Miami Murals Showcase The Scary Reality Of Climate Change*. Retrieved from [mdcthereporter.com: https://mdcthereporter.com/miami-murals-showcase-the-scary-reality-of-climate-change/](http://mdcthereporter.com/https://mdcthereporter.com/miami-murals-showcase-the-scary-reality-of-climate-change/)
- streetartnews. (2016, February 20). *fintan magee in San Juan, puerto rico*. Retrieved from [streetartnews.net: https://streetartnews.net/2016/02/fintan-magee-in-puerto-rico.html](http://streetartnews.net/https://streetartnews.net/2016/02/fintan-magee-in-puerto-rico.html)
- Sullivan, M. (2017, July 2). *16 striking murals that show the devastating effects of climate change*. Retrieved from [mashable.com: https://mashable.com/article/climate-change-murals-canada](http://mashable.com/https://mashable.com/article/climate-change-murals-canada)
- Update, T. U. (2019, October 10). *URBAN CANVAS: Murals of Climate Change*. Retrieved from [urbanupdate.in: https://urbanupdate.in/urban-canvas-murals-of-climate-change/](http://urbanupdate.in/https://urbanupdate.in/urban-canvas-murals-of-climate-change/)
- vision, m. (2021). *muta vision*. Retrieved from [www.mutavision.com: https://www.mutavision.com/about](http://www.mutavision.com/https://www.mutavision.com/about)
- Widewalls. (2017, July 25). *The Serious Relationship of Art and Technology*. Retrieved from [www.widewalls.ch: https://www.widewalls.ch/magazine/the-serious-relationship-of-art-and-technology](http://www.widewalls.ch/https://www.widewalls.ch/magazine/the-serious-relationship-of-art-and-technology)

٨. الدراسات المرتبطة:

- رشا أحمد نبيل محمد سليمان، ٢٠١٩م، تكنولوجيا التقنيات البصرية وأثرها على تطور الجداريات المعاصرة، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون العدد الرابع عشر.