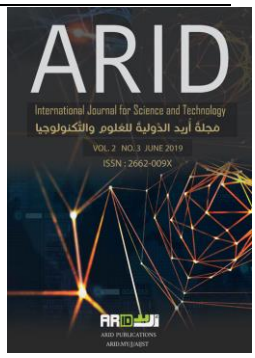
ARID Journals

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)
ISSN: 2662-009X

Journal home page: http://arid.my/j/aijst



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ والتِّكنولوجيا

العدد 3 ، المجلد 2 ، حزيران 2019 م

PROMOTING THE PRACTICE OF ENVIRONMENTAL DESIGN PROFESSIONS FOR THE ETHICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: LANDSCAPE ARCHITECTURE AS A CASE STUDY

Dr. Farouk F. Daghistani

Department of Landscape Architecture, Faculty of Environmental Design, King Abdulaziz University
Center of Excellence in Environmental Studies, King Abdulaziz University
Jeddah, Saudi Arabia

تعزيز ممارسة مهن التصميم البيئي لأخلاقيات التنمية المستدامة: مهنة عمارة البيئة كحالة دراسية

د. فاروق بن فؤاد داغستاني

قسم عمارة البيئة ،كلية تصاميم البيئة، جامعة الملك عبدالعزيز
مركز التميز البحثي في الدراسات البيئية، جامعة الملك عبدالعزيز
جدة، المملكة العربية السعودية

fdaghistani@kau.edu.sa
arid.my/0003-7183

ARTICLE INFO
Article history:
Received 03/04/2019
Received in revised form 20/04/2019
Accepted 29/04/2019
Available online 15/06/2019

Abstract

The concept of sustainable development embraces a set of values emanating from environmental ethics. It is thus a valuable resource for environmental design professions including Landscape Architecture (LA), which deals with the design, construction and management of outdoor spaces in the built and natural environments. The aim of this study is to enhance the role of these professions in general, and the profession of LA in particular, to contribute to the advancement of sustainable development applications. This study is theoretical but is built on applied studies of professional practices. It is based on descriptive and analytical methodology. In the beginning, it provides a summary for the trends of environmental ethics, the place of sustainable development within them, the extent to which they promote the objectives of LA and the extent to which LA and its practitioners adhere to the principles of sustainable development and how to promote such adherence. The study concluded that sustainable development belongs to the Homocentrism school of ethics, and that it supports the aesthetic, social and environmental values of LA. It has also reached the credibility of some criticism directed at LA in terms of their contribution to unsustainable development at sometimes. Accordingly, the paper concludes with three recommendations for new trends that can effectively contribute to addressing this deficiency: renewable design, new aesthetics and social participation. The adoption of these trends can contribute to the enhancement of the environment, to an eye that appreciates its beauty as created, and to the promotion of the sustainable behavior of the societies where they live.

Keywords: Environmental Ethics, Homocentrizm, Sustainable Development, Landscape Architecture

الملخص

يتبنى مفهوم التنمية المستدامة منظومة من القيم المنبثقة من الأخلاقيات البيئية، وهو بذلك يُشكل منبعًا قِـــيَمِيا تنهل منه مِهن التصميم البيئي ومنها مهنة عمارة البيئة التي تُعنى بتصميم وإنشاء وإدارة الفراغات الخارجية في البيئتين المبنية والطبيعية. تهدف هذه الدراسة إلى تعزيز دور تلك المهن عموما، ومهنة عمارة البيئة خصوصا، للمساهمة الفعالة في تطبيقات التنمية المستدامة. تنتهج هذه الدراسة المنهجية الموضوعية والتحليلية، وهي مبنية على خلاصة من الممارسات المهنية. تقدم في البداية موجز لمذاهب الأخلاقيات البيئية، ثم موقع التنمية المستدامة منها، ومدى تعزيز تلك التنمية لأهداف عمارة البيئة، وفي المقابل مدى إلتزام عمارة البيئة وممارسوها بمبادئ التنمية المستدامة، وكيف يمكن تعزيز ذلك الإلتزام. توصلت الدراسة إلى أن التنمية المستدامة تنتمي إلى المدرسة الأخلاقية ذات المركزية المشتركة، وأنها تدعم قيم عمارة البيئة الجمالية، والاجتماعية، والبيئية. كما توصلت إلى مصداقية بعض النقد الذي يوجه لمعماريي البيئة من حيث مساهمتهم في التنمية غير المستدامة أحيانا. وعلى ذلك تُختـتم بثلاثة توصيات لتوجهات حديثة من شأنها المساهمة في معالجة ذلك القصور: التصميم المتجدد ، والجماليات الجديدة، والمشاركة الاجتماعية. إن تبني هذه التوجهات الثلاثة سيساهم في تعزيز البيئة، والنظر بعين تقدِّر جمالها كما خُـلقت، والرقي بالسلوك المستدام للمجتمعات التي تعيش فيها.

كلمات مفتاحية: الأخلاق البيئية، المركزية المشتركة، التنمية المستدامة، عمارة البيئة، التصميم المتجدد، المشاركة الاجتماعية

1. مقدمة:

من أشهر تعريفات التنمية المستدامة ما ورد في تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية - المعروف بتقرير برونتلاند - الذي ينص على أنها التنمية التي "تلبي احتياجات الحاضر دون المساومة بقدرة الأجيال القادمة لتلبية احتياجاتها" [1]. وعلى الرغم من تبني كثير من الدول لمصطلح "التنمية المستدامة" إلا أنه من وجة نظر البعض يحوي تناقضًا لفظيًا Oxymoron. فكلمة "التنمية" تمثل تطور وتوسع الأنشطة الإنسانية، بينما تمثل "المستدامة" النسق الطبيعي الفطري المستمر الذي لا يُعبَث فيه [2]. غير أن مَظــنَّة التناقض هذه تنـتـفي إذا فُــعِّـلت التنمية ضمن أطر أخلاقية تضمن استدامتها. فكون التنمية المستدامة تهتم بالبيئة والإنسان عبر الأجيال، فهي إذن تقدم منظومة أخلاقية يمكن أن تُــقَـوِّم ممارسات مهنيوا التصميم البيئي. من هؤلاء المهنيون "معماريو البيئة" وهم الممارسون لمهنة عمارة البيئة Landscape Architecture (LA)، التي يمكن تعريفها بعلم وفن تخطيط وتصميم وإنشاء وإدارة الفراغات الخارجية في كلا البيئتين المبنية والطبيعية بما يؤدي إلى استدامة الفائدة الإنسانية، وصحة البيئتين على المدى البعيد [3]. هذه المهنة وممارسوها هم محل التركيز في هذه الدراسة.

يتمحور السؤال الرئيس هنا حول كيفية تعزيز ممارسة مهنة عمارة البيئة لأخلاقيات التنمية المستدامة؟ ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية: ما هو المذهب الذي تتبناه التنمية المستدامة ضمن مذاهب الأخلاق البيئية؟ وهل يمكن لذلك التوجه أن يدعم أهداف مهنة عمارة البيئة؟ ثم ما هي التوجهات التي يمكن من خلالها تعزيز ممارسة معماريو البيئة لأخلاقيات التنمية المستدامة؟ للإجابة على هذه الأسئلة سيتم استعراض مذاهب الأخلاق البيئية المعاصرة وتحديد موقف كل من التنمية المستدامة وعمارة البيئة منها، ثم التوصية بتوجهات محورية يمكن أن تنمي الدور المهني لمعماري البيئة تجاه التنمية المستدامة.

2. الأخلاق البيئية:

تُعنَى الأخلاق البيئية بدراسة علاقة الإنسان الأخلاقية بمحيطه الطبيعي، ويصفها الفيلسوف روبن أتفيلد Robin Attfield بتمثلها في المبادئ الأساسية لتفاعل البشر مع محيطهم الطبيعي، والسياق الذي تندرج فيه، والعواقب التي تترتب عليها. كما يرى أنها تشكل فرع للأخلاق التطبيقية التي ينبغي على الحكومات والمؤسسات ونخبة الأفراد أن يستقوا منها لتحديد وتقويم سياساتهم وأنماطهم ونشاطاتهم الحياتية المتعلقة بالبيئية [4].

يمكن القول بأن نظريات الأخلاق البيئية الحديثة قد بدأت منذ عام 1949م على يد ألدو ليوبولد Aldo Leopold، حيث صرح بأننا بالإضافة إلى الواجبات التي ندين بها لإخواننا البشر، فإننا ندين أيضا بواجبات للأرض نفسها. كما قال: "يمكن القول عن شيء ما أنه صحيح إذا كان يميل إلى الحفاظ على تكامل وجمال واستقرار المجتمع الحيوي، وأنه خطأ عندما يميل إلى خلاف

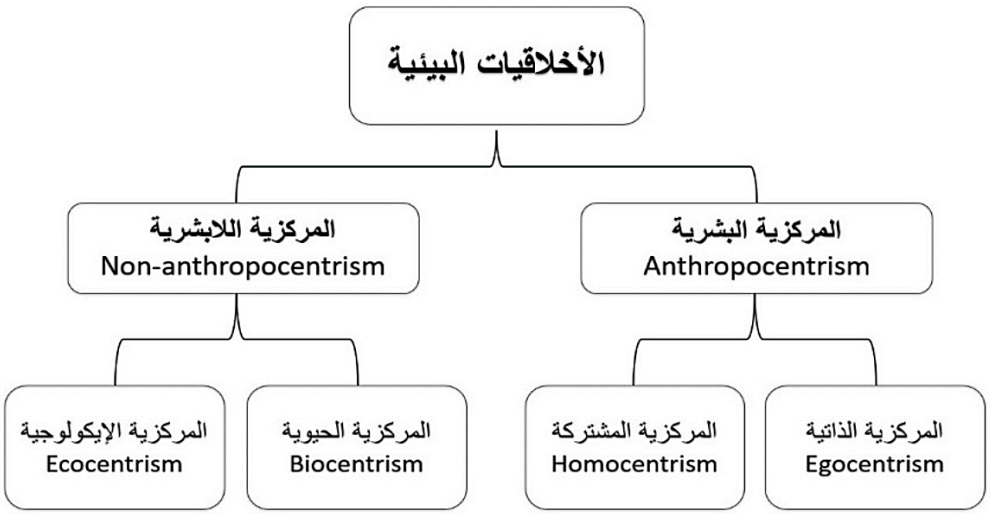
ذلك" [5]. وقد أدى الزخم المتولد عن تزايد المخاوف البيئية إلى الإسهاب في تكاثر سريع للنظريات البيئية. نحن هنا بحاجة لإيجاز ذلك الإسهاب وتسهيل فهمه، ومن ثم السعي للوصول إلى ما تصبو لتقديمه هذه الدراسة.

هناك تباين كبير بين نظريات الأخلاق البيئية التي تعتبر الإنسان هو المركز في عالم الأخلاق وتسمى بـالمركزية البشرية Anthropocentrism وبين نظرياتها التي تنظر لكل الكائنات الحية - وفي بعض الحالات الكائنات غير الحية أيضا – على أنها ذات قيمة ذاتية فطرية أخلاقية تماما مثل الإنسان، وهي نظريات المركزية اللا بشرية Non-anthropocentrism .

يمكن تصنيف نظريات المركزية البشرية Anthropocentrism إلى فئتين: الفئة الأولى فئة المركزية الذاتية Egocentrism، وهي تعتبر الجنس البشري وحده هو من يملك قيمة ذاتية، بينما تنظر للطبيعة كمخزن للموارد ينبغي إستغلاله لمنفعة البشر كفما شاؤا حتى ولو على حساب الإضرار بالطبيعة. الفئة الثانية هي فئة المركزية المشتركة Homocentrism وتنضوي تحتها معظم نظريات المركزية البشرية. فلسفات هذه الفئة تستند إلى النظريات القائمة على العدالة الحقوقية أو على اعتبارات منفعة المصلحة العامة. ينادي أنصار هذه النظريات بأهمية رعاية الطبيعة، حيث أن ضروريات حياة البشر تعتمد بشكل أساس على الطبيعية، ولذلك ينبغي حماية هذه النظم المكونة لها. ليس ذلك فحسب وإنما ينادون بضرورة رعاية الطبيعة أيضا ولو لأسباب جمالية، حيث يمكن القول أن الإنسان يجد المتعة وتذوق الجمال في ثراء وتنوع العالم الطبيعي. وعلى ما ذكرنا فهناك فرق واضح في التعامل مع البيئة بين من يعتقد بأن الجنس البشري هو وحده من يملك قيمة ذاتية، ومن يعتقد بأن الجنس البشري يملك القيمة الذاتية الكبرى بين الكائنات الأخرى التي أيضا لها قيم ذاتية لكنها أقل من قيمة البشر [6] [7].

ويمكن تصنيف نظريات المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism إلى فئتين: الفئة الأولى فئة المركزية الحيوية Biocentrism، وهي تُوَسِّع دائرة الاهتمامات الأخلاقية بحيث تشمل جميع أشكال الحياة البشرية وغير البشرية. يؤمن بعض منظري هذه الفئة أن كل الكائنات الحية لها حق متساوي في الحياة والازدهار [8] حيث يرون أن المقياس الأخلاقي هنا هو الإحساس أو القدرة على الإحساس بالألم، وهو مقياس يُمَكِّن من التفريق بين الثدييات العليا ذات الجهاز العصبي المتطور وبين أشكال الحياة الأخرى التي لا تملك هذا التطور. بينما يرى آخرون من نفس هذه الفئة بأن الفلسفة الأساسية لتصورهم يستند على أن الإيمان بأن "كل البشر متساوون" يلزم الإيمان بأن "كل أشكال الحياة متساوية". أما الفئة الثانية فهي فئة المركزية البيئية Ecocentrism، وهي تختلف عن الفئة الأولى في أنها لا تحدد القيمة الأخلاقية في الكائنات الحية بذواتها مثل النباتات بذواتها أوالحيوانات بذواتها أو غيرها من الأنواع التي تشكل النظم البيئية وإنما في النظم البيئية نفسها. فحين يسعى مناصروا الفئة الأولى (المركزية الحيوية) لحماية الأنظمة البيئية، فهم يفعلون ذلك لأنهم يرون أن ذلك هو أفضل طريق للحفاظ على أفراد الكائنات التي تحتويها تلك الأنظمة، بينما يؤمن مناصروا الفئة الثانية (المركزية البيئية) بأن واجباتنا الكبرى تكمن تجاه الأنظمة

البيئية بأكملها، أو بصيغة أخرى تجاه البيئة ككل حيث يعطي مكانة معنوية ليس فقط للحيوانات بل أيضا للنباتات والصخور والتربة أو عموما يعطي الأرض ككل مكانة معنوية. فبالنسبة لمناصري المركزية البيئية فإن الكل أكثر أهمية من الأجزاء [7] [6] (شكل 1).



شكل (1): تصنيف مختصر لنظريات الأخلاق البيئية الحديثة.

3. مشكلة الدراسة:

إن من يطلقون على أنفسهم مصممون بيئيون - ومن بينهم معماريو البيئة - يساهمون أحيانا في التنيمة غير المستدامة سواءً عن قصد أو غير قصد. وحيث أن ممارسات مهن التصميم البيئي تنبع من مبادئ أخلاقية مهنية، وحيث أن مهنة عمارة البيئة -التي تركز عليها هذه الدراسة - واحدة من تلك المهن، فهناك حاجة ماسة: 1) لمعرفة السبب في وقوع الخلل المذكور أعلاه، 2) اقتراح بعض التوجهات التصميمية/ التخطيطية الحديثة لمعماري البيئة، تراعي القيم الأخلاقية لعمارة البيئة، وفي نفس الوقت تدعم مساهمتها في التنمية المستدامة.

4. هدف ومنهجية الدراسة:

تَنبني هذه الدراسة على متغيرات مستقلة (الأخلاقيات المحركة لمهنيي عمارة البيئة المشتغلين بالتصميم البيئي) ومتغيرات معتمدة (ركائز التنمية المستدامة). وتهدف لاقتراح بعض التوجهات التصميمية/التخطيطية المحورية التي تعزز ممارسات معماري البيئة تجاه التنمية المستدامة. وتتبع المنهج الموضوعي التحليلي المبني على مراجعة الأدبيات السابقة المهتمة بالممارسات المهنية للتصميم البيئي، وفقًا للخطوات البحثية التالية:

1. تحديد موقع التنمية المستدامة ضمن نظريات الأخلاق البيئية
2. تحديد الأخلاقيات المحركة لمهنيي عمارة البيئة المشتغلين بالتصميم البيئي (المتغيرات المستقلة)
3. تحديد ركائز التنمية المستدامة (المتغيرات المعتمدة)
4. تحليل العلاقة بين مخرجات الخطوات 2 و 3 (المتغيرات المستقلة والمعتمدة)
5. تحديد بعض التوجهات التصميمية/التخطيطية التي تعزز من مساهمة معماري البيئة للتنمية المستدامة

5. النتائج والمناقشة:

1.5 موقع التنمية المستدامة ضمن نظريات الأخلاق البيئية

في خضم نظريات الأخلاق البيئية التي أوجزناها سابقا، يظهر أن الفارق المعتبر يكمن بين نظريات المركزية المشتركة Homocentrism ومختلف فئات نظرية المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism. وإذا ما أردنا تحديد موقع التنمية المستدامة مع أحد الفريقين نجده غامضًا في بداية الأمر. فمن جهة يمكن تقريبه إلى المركزية المشتركة Homocentrism فيتم حينها مقايضة معايير الحفاظ على البيئة أحيانا لمصلحة معايير التنمية التي يحتاجها الإنسان. ومن جهة أخرى يمكن تقريبه إلى فئات نظرية المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism التي تشدد القيود على النشاط البشري لمصلحة حماية البيئة وموجوداتها.

لكن إذا أمعنا النظر في تعريف برونتلاند للتنمية المستدامة الذي ذكرناه سابقا والذي تعتمده كثير من الدول، نجد أنه يميل إلى اعتبار الأجناس الأخرى والنظم البيئية موارد موجودة من أجل البشر وليست موجودات لها قيمة بذاتها. لكنه يدرك أيضا أن ضمان حياة نوعية للبشر لا يمكن أن يتحقق إلا إذا راعوا البيئة وتجنبوا تجاوز قدرتها الإستيعابية. فالتنمية المستدامة تحاول أن توازن الاهتمام النفعي الأساسي في رعاية الطبيعة مع محاولة تدارك كل من التوزيع والاستهلاك غير العادل للموارد بين البلدان الغنية والفقيرة في العالم المعاصر، وبين احتمالية التوزيع غير العادل لهذه الموارد بين الأجيال المعاصرة والأجيال المستقبلية.

وعليه فإن التنمية المستدامة تنتمي بامتياز إلى فريق المركزية المشتركة Homocentrism. ففي الحين الذي تعطي فيه الأولوية للقيمة الإنسانية نجدها لا تدعوا إلى التعدي المدمر للبيئة، الذي توصف به المركزية الذاتية Egocentrism. كما أن الفجوة بينها وبين فئات المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism من حيث السياسة العملية ليست واسعة، حيث أنها

تلتقي لتدعم نفس مبادئ العدالة البيئية [9]. وبالتالي فعلى الرغم من أن التنمية المستدامة تنتمي إلى فريق المركزية المشتركة إلا أن هذا لا يعني بالضرورة أنها لا تستوعب فكرة أن الطبيعة غير البشرية أيضاً لها قيمة ذاتية، وينبغي حمايتها.

2.5 قيم الأخلاق البيئية بمهنة عمارة البيئة وتوافقها مع ركائز التنمية المستدامة

إن نطاق المعنيين بالبيئة وقضاياها واسع جداً، بل ومستمر في الاتساع يوما بعد يوم. ويمكن تقسيم هؤلاء إلى فريقين رئيسين: الفريق الأول هو فريق العلماء والتقنيين، وهم يسعون لفهم العمليات البيئية، وتحديد تهديداتها الواقعة والمحتملة، واقتراح حلول مناسبة لها على شكل تقنيات أو مبادرات. والفريق الثاني هو فريق المهنيين المتخصصين في التصاميم البيئية وهم المخططون والمهندسون والمصممون، ومنهم معماريوا البيئة الذين يعتبرون أنفسهم أعضاء مهمين جدًا في هذا الفريق. ولتحقيق الهدف من هذه الدراسة، فينبغي التحقق من هذا الادعاء. فالسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: إذا كان معماريو البيئة بيئيون، فما هي القيم الأخلاقية البيئية التي يتبنوها؟ وإلى أي مدى تدعم هذه القيم الأخلاقية ركائز التنمية المستدامة؟ للإجابة على هذين السؤالين سنبحث في البداية عن قيم الأخلاق البيئية لمهنة عمارة البيئة من خلال استقراء الفلسفات التي بنيت عليها هذه المهنة منذ نشأتها، وما أقرته جمعياتها المهنية، وما كتبه بعض المهتمين بها.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية - حيث ولد تخصص عمارة البيئة - كان أول المصممين الذين سموا أنفسهم بـ "معماريي البيئة" هما فريدريك لو أولمستيد Frederick Law Olmsted وكالفرت فوكس Calvert Vaux اللذان فازا بمسابقة تصميم الحديقة المركزية في نيويورك عام 1858م والتي كانت برعاية مجلس المفوضين الخاص بالحديقة المركزية، وكانت أول مسابقة تصميمية على الإطلاق في هذا المجال [10]. وقد وُصِف تصور أولمستيد Olmsted لتلك الحديقة بأنه "اندماج غير مألوف للمقاصد الاجتماعية والجمالية" وأن الحديقة سوف "تجعل الناس متحضرين، وسوف توفر مشاهد من المناظر الطبيعية التي تجلب راحة البال وصفاء النفس، وتترك تأثيرها الساحر على الأذهان كالموسيقى، بشكل تدريجي مستمر" [11].

وفي بريطانيا، حيث تم تأسيس جمعية معماريي البيئة عام 1929م، كانت الاهتمامات السائدة لدى المهنيين تتعلق بالجودة البصرية Visual Quality للّاندسكيب، والتي كان ينظر إليها على أنها مهددة بسبب الامتداد العمراني والتنمية الشريطية. كما نص الميثاق الملكي Royal Charter - الذي مُنـح لجمعية اللّاندسكيب في بريطانيا عام 1997م وتمت مراجعته عام 2008م - على أن معماريي البيئة عليهم دور في تعزيز اللّاندسكيب ليكون ممتع جماليًا، ووظيفيًا، وصحي بيئيًا وحيويًا، وأن يكون - عند الحاجة – قادرا على احتواء البيئة المبنية بشتى أشكالها [12].

وتذكر الجمعية الأمريكية لمعماريي البيئة أن معماريي البيئة يتولون تحليل وتخطيط وتصميم وإدارة وتهيئة البيئات المبنية والطبيعية، وأن لهم تأثير كبير على المجتمعات وعلى نوعية الحياة، وأنهم يصممون مختلف أنواع المشاريع التي تساعد في تحديد الحس المجتمعي [13].

بناءً على ما سبق، وما أكده ثومبسون Thompson [14]، يمكننا الآن الإجابة على التساؤل الأول الذي طرحناه في بداية هذا الجزء. فنقول إن قيم الأخلاق البيئية التي يتبناها معماريوا البيئة تتركز بشكل أساس على ثلاثة قيم: القيمة الجمالية، والقيمة الاجتماعية، والقيمة البيئية.

وهنا يصبح من السهل الإجابة على التساؤل الثاني حول المدى الذي تدعمه القيم الأخلاقية الثلاثة الأساسية بعمارة البيئة لتوجهات أو أخلاقيات التنمية المستدامة. فيمكن القول أن معماريي البيئة يسعون لتحقيق "القيمة الجمالية" من خلال الحفاظ على اللّاندسكيب الموجود، أو تعزيزه ورعايته، أو إيجاد لاندسكيب جديد وجذاب. وهم يسعون لتحقيق "القيمة الاجتماعية" من خلال اشتغالهم بمشاريع تراعي مصالح الأفراد والمجتمعات، وتحسن من نوعية حياتهم، وترتقي بحسهم المجتمعي. وهم يسعون لتحقيق القيمة البيئية - وهي الأكثر حداثة - من خلال اهتمامهم بالقضايا البيئية المحلية والعالمية ورعايتها في مشاريعهم. وعليه يتضح أن القيم الأساسية الثلاثة لمهنة عمارة البيئة (الجمالية، والاجتماعية، والبيئية) بالإضافة إلى القيمة الاقتصادية التي تنتج تلقائيا عنها في كثير من الحالات، تتواءم بشكل واضح مع ركائز التنمية المستدامة الثلاثة (البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية) التي ذكرت في تقرير برونتلاند.

إلا أن النقاش المطروح فيما يخص الأخلاقيات البيئية لمهنة عمارة البيئة يوجه النقد أحيانا للمهنيين المشتغلين بها من حيث مدى ممارستهم لها على أرض الواقع. وهنا تظهر القيم الأخلاقية الأخرى (غير البيئية) لمهنيي عمارة البيئة. فقد حدد كلٌ من وولي Woolley و وِيتّاكير Whittaker أربعة أصناف من الأخلاقيات العامة المحركة للمهنيين المشتغلين بعمارة البيئة (أخلاقيات شخصية، وأخلاقيات تجارية، وأخلاقيات مهنية، وأخلاقيات بيئية) [15]. ثم وسم ثومبسون Thompson ذلك التصنيف بعدم إكتماله، حيث أنه لا يأخذ في الاعتبار القيم الجمالية التي يسعى المهنيون لتعزيزها، ولا أي من الالتزامات التي قد يشعرون بها تجاه مصلحة الأفراد أوالمجتمعات المحلية أو المجتمع ككل [16]. وذكر أن الاقتصار على تلك الأخلاقيات الأربعة ملفت للانتباه إلى حد يجعل أخلاقيات المهنة مسألة تجارية تهدد باحتمال تصادم الالتزامات المفروضة على معماري البيئة من قبل عميل ما مع التزاماته الأخرى المستمدة من قيم الأخلاق البيئية.

وبناءً على ما تم التوصل له من الأخلاقيات المحركة لمهنيي عمارة البيئة المشتغلين بالتصميم البيئي (سواءً كانت أخلاقيات بيئية أو غير بيئية) يمكننا وضع مصفوفة تحليلية مقتضبة للعلاقة بين تلك الأخلاقيات من جهة وركائز التنمية المستدامة من جهة أخرى (جدول 1).

جدول (1): مصفوفة للعلاقة بين أخلاقيات مهنيي عمارة البيئة وركائز التنمية المستدامة.

		ركائز التنمية المستدامة		
		البيئية	الاجتماعية	الاقتصادية
الأخلاقيات المحركة لمهنيي عمارة البيئة المشتغلين بالتصميم البيئي	البيئية	✓	✓/✗	✓/✗
	الجمالية	✓/✗	✓/✗	✓/✗
	الاجتماعية	✓/✗	✓	✓/✗
	الاقتصادية	✓/✗	✓/✗	✓
	الشخصية	✓/✗	✓/✗	✓
	التجارية	✓/✗	✓/✗	✓
	المهنية	✓	✓	✓

✓ علاقة توافقية إيجابية
✓/✗ علاقة تحتمل الإيجاب والسلب

يتضح من الجدول أعلاه أن طبيعة العلاقة بين الأخلاقيات المحركة لمهنيي عمارة البيئة المشتغلين بالتصميم البيئي من جهة، وركائز التنمية المستدامة من جهة أخرى، تتضمن اختيارات كثيرة للتوافق أو التنافر. ولذلك فمعماريو البيئة عرضة للاتهام بتورطهم أحيانا في تعزيز التنمية غير المستدامة. غير أن هذه الاختيارات دعمت مساهمة بعض معماريي البيئة في تعزيز التنمية المستدامة. وعليه فكلا الأمرين وارد الحصول. بل أكدت ذلك بعض الدراسات [17] [18]. وعلى ذلك يستمر النقاش والنقد المهني حول مدى مشاركة معماريي البيئة في تعميق أو حل إشكالية التناقض اللفظي الذي أشرنا له سابقا بين الكلمتين المكونتين لمصطلح "التنمية المستدامة".

3.5 توجهات لتعزيز دور معماري البيئة تجاه التنمية المستدامة

حيث أن التنمية المستدامة تقر الأهداف الجمالية التي تتبناها عمارة البيئة، فإنها تهيئ أيضا لدمج الأهداف الاجتماعية والبيئية مع تلك الأهداف الجمالية. وحيث أن التنمية المستدامة لا تمثل الأخلاق البيئية بكاملها، بل تنتمي لأحد توجهاتها المتمثلة في المركزية المشتركة Homocentrism كما أسلفنا، فبإمكان نظريات عمارة البيئة أن تستقي مزيدا من الأخلاقيات من ينابيع أخرى سواءً كانت معاصرة مثل أخلاقيات المركزية الحيوية Biocentrism وأخلاقيات المركزية البيئية Ecocentrism،

وهو ما يحدث فعليا في بعض الحالات، كما يمكنها أن تستقي من بعض تعليمات التقاليد والمعتقدات الدينية كالتعليمات الإسلامية، والمسيحية، والهندوسية، والبوذية وغيرها.

وحتى يكون لمعماري البيئة دور فعال في المشاركة في التنمية المستدامة بل وما بعد التنمية المستدامة، فعليه الاستعداد للتعامل مع بعض المشاكل التي كان يعتبرها خارج نطاق مسؤوليته. هنا يتحتم عليه الموائمة بين كل الأخلاقيات المحركة له من جهة (البيئية، والجمالية، والاجتماعية، والاقتصادية، والشخصية، والتجارية والمهنية) وركائز التنمية المستدامة من جهة أخرى (جدول 1). يستدعي هذا رشاقة فكرية، ومرونة، ورؤية إبداعية تجاه تبني بعض التوجهات الفكرية الحديثة، وفي نفس الوقت التمسك ببعض التوجهات القديمة لكن باستخدام أدوات معاصرة، بالإضافة إلى تطوير أدوات ومهارات احترافية جديدة تمكنه من الاستفادة من الفرص التي تقدمها أجندة الاستدامة؛ وذلك ليصبح مشاركا فاعلاً في تحسين البيئة والمجتمعات التي يعيش فيها. نلقي الضوء فيما يلي على ثلاثة توجهات محورية من تلك التوجهات الحديثة.

1.3.5 التصميم المتجدد Regenerative Design

تتطلب التنمية المستدامة من معماريي ومخططي البيئة تبني رؤية جديدة للّاندسكيب مبنية على علم البيئة Ecology. وبالفعل فقد بدأ بعض معماريي البيئة والمهتمين باللّاندسكيب في تأصيل هذه الرؤية الجديدة منذ عقدين تقريبا. ومن أوائل أولئك جون لايلي John Lyle في كتابه "التصميم المتجدد للتنمية المستدامة" Regenerative Design for Sustainable Development عام 1994م. فقد تناول لايلي Lyle في هذا الكتاب مشكلتين متلازمتين: نضوب الموارد، وتدهور البيئة. ويقول إن المجتمع الصناعي الحالي عبارة عن نظام عالمي ذو إنتاجيته خطية أحادية الاتجاه، حيث تأخذ المواد من الطبيعة بمعدلات أكبر بكثير من معدلات تجددها، وفي المقابل ترمي النفايات في الهواء والبحار والبحيرات والأنهار بما يحملها فوق طاقتها الاستيعابية. واقترح لايلي Lyle لعلاج ذلك تبني مفهوم جديد سماه "التصميم المتجدد" Regenerative Design ، وهو نظام تجددي يسمح من خلال عملياته الوظيفية بالإحلال المستمر للطاقة والمواد المستخدمة في توفيرها. وبالتالي فهو يرتقي بمفهوم التصميم المستدام من الحد من أثره السلبي على البيئة إلى مساهمتة في تجديد وتعزيز وإحياء البيئة. وهو بذلك يدمج التنمية التي يتطلبها البشر مع النظم الطبيعية البيئية بحيث تصبح جزءًا منها، وعليه يتحول نمط الإنتاجية الخطية أحادية الاتجاه إلى نمط حلقي تدويري. تتنوع الأمثلة لتطبيق مفهوم التصميم المتجدد Regenerative Design على شكل تقنيات تتفاوت من الهضم اللاهوائي للكتلة الحيوية، إلى التصريف المحـــلي للمياه أو ما يعرف بانعدام الجريان zero run-off، ومن الزراعة المختلطة إلى استخدام ملاقف الهواء والأبراج الحرارية لتحريك الهواء، وغيرها [19].

وعموما فلا يزال مفهوم التصميم المتجدد Regenerative Design يتطور يوما بعد يوم وتتبناه المنظمات المهتمة بالبيئة. فعلى سبيل المثال عمل المجلس الأمريكي للمباني الخضراء United States Green Building Council (USGBC) على الارتقاء بمعايير شهادة مبادرة الريادة في الطاقة والتصميم Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) بحيث تحتوي على معايير إضافية للتصميم المتجدد. أيضا فمبادرة "المواقع المستدامة" SITES التي دشنت عام 2009م من قبل الجمعية الأمريكية لمعماريي البيئة ASLA بالشراكة مع جهات أخرى، تمثل مبادرة متعددة التخصصات للارتقاء بممارسات تطوير الأراضي وإدارتها من خلال نظام للتصنيف والتقييم (حاليا في نسخته الثانية) يرتبط بتصميم المواقع وبناءها وصيانتها بسبل مستدامة تراعي البيئة لتساهم في المحافظة عليها ونموها وصلاحها للأجيال القادمة [20]. يتزايد عدد المشاريع الحاصلة على شهادة SITES يوما بعد يوم، ومن تلك المشاريع: مشروع تطوير حرم جامعة تكساس في إل باسو، ومشروع مركز فيبس للّاندسكيب المستدام Phipps' Center for Sustainable Landscapes، في يتسبيرج ، بنسلفانيا، ومشروع الساحة العامة للشرم الشرقي East Bay Public Plaza، في أولومبيا، واشنطن.

من مشاريع التصميم المتجدد على سبيل التفصيل مثلا مشروع الرصيف البحري Navy Pier في شيكاغو ، إلينوي (شكل 2)، حيث يعد تاريخيا أحد أهم رموز مدينة شيكاغو ووسط الغرب الأمريكي. وفي عام 2012م وبعد أن بدت علامات التقادم تظهر على هذا الموقع الذي يرجع تاريخه إلى 100 عام تقريبا، قررت شركة الرصيف البحري Navy Pier Inc. (NPI) تجديده وتطويره. وكجزء من تلك العملية، قامت الشركة بتنفيذ خطة شاملة لتعديل منطقة الرصيف الجنوبي South Dock ومنطقة ساحة جاتيواي Gateway Plaza وتحويل الموقع إلى وجهة أكثر ديناميكية، وثراءً ثقافياً، ونشاطاً اجتماعياً، واستدامة. وقد تم إكمال المرحلة الأولى من المشروع في عام 2016م، وتوج المشروع بشهادة SITES الذهبية، ليصبح أول مشروع يحصل على هذه الشهادة في إصدارها الثاني. تتألف الميزات المستدامة الموجودة في المشروع من استخدام أنواع النباتات المحلية والمكيفة المناسبة لظروف الموقع والمناخ والهدف من التصميم، بالإضافة إلى الحفاظ على معظم الأشجار والتربة الجيدة التي كانت موجودة في الموقع قبل التجديد. كما استخدم المشروع نظام للري بالتنقيط عالي الكفاءة لتلبية 100% من حاجة النباتات للري اعتمادا على تجميع مياه الأمطار فقط. كما تم اسخدام إضاءات ومضخات ومحولات خاصة وفرت 60% من استهلاك الطاقة السابق. أيضا تمت معالجة ما يقرب من 100% من مخلفات البناء والطرق والبنية التحتية الناتجة عن أعمال التجديد، وذلك من خلال تدوير المخلفات، والتقليل منها، وإعادة استعمالها، إلى غير ذلك من وسائل إدارة المخلفات [21].

شكل (2): جانب من الرصيف البحري Navy Pier في شيكاغو، إلينوي الحاصل على شهادة SITES الذهبية عن المرحلة الأولى لإعادة تطويره. (مصدر الصورة: sustainablesites.org)

إضافة إلى الاهتمام المؤسسي الذي ذكرناه لمفهوم وتطبيقات التصميم المتجدد Regenerative Design، فلا تزال الاهتمامات الفردية مستمرة أيضا بعد جون لايلي John Lyle ، مثل أعمال هيس Hes و دو بليسِس du Plessis في كتابهم " التصميم من أجل الأمل: مسارات نحو الاستدامة المتجددة" Designing for Hope: Pathways to Regenerative Sustainability عام 2014م [22] ، و باميلا مانج Pamela Mang وآخرون في كتابهم "التنمية والتصميم المتجدد: إطار لتطوير الاستدامة" Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability عام 2016م [23].

2.3.5 المشاركة الاجتماعية Social Engagement

يتطلب مفهوم التنمية المستدامة تعزيز أنماط الحياة الاجتماعية، والروابط بين الأفراد، وزيادة اتصالهم بالبيئة، ومشاركتهم في اتخاذ القرارات التي تؤثر عليهم، وفي مقابل ذلك يرفض أنماط الحياة الإنعزالية والاستهلاكية. إن "اللّاندسكيب المستدام يتطلب بُـنيات اجتماعية متوافقة وقيم ثقافية تدعم الإستدامة" [24]. وإن المزيد من المشاركة المجتمعية Community Participation في صنع القرارات البيئية يعتبر مطلب هام للاستدامة [25]. المشاركة الاجتماعية تشير عمومًا إلى العملية التي يتشاور فيها صناع القرار والمهنيون مـع أفـراد المجتمع أو المنظمـات الشعبية المهتمـة أو المتـأثرة بقضية معينة قبل اتخاذ أي قرار بشأنها، بهدف صنع قرار أفضل وأكثر قبولاً [26]. هناك الكثير من الدراسات التي توصلت إلى فوائد - حول سبل إنجاح عمليات المشاركة - تم استخلاصها من مشاريع سابقة أشركت المجتمعات باستخدام طرق وأدوات متنوعة بعضها تقليدي (مثل الاجتماعات العامة، وورش العمل، وصناديق الاقتراع، وصناديق الاقتراحات)، وبعضها حديث باستخدام تقنية

المعلومات والاتصالات (مثل الإنترنت، ونظم المعلومات الجغرافية) [27]. يتضح من ذلك أن طبيعة العلاقة بين المهني والعميل في العديد من مشاريع اللّاندسكيب تتغير وأن على معماري البيئة أن يلعب أدوار ومسؤوليات جديدة تحول عمله من التخطيط والتصميم للناس إلى التخطيط والتصميم مع الناس. هناك فرص كبيرة للممارسين المهنيين تتيح لهم المجال بأن يكونوا في طليعة هذه التطورات المثيرة، إلا أنهم بحاجة إلى تطوير خبرات وأدوات جديدة لتحقيق أدوار فاعلة في ممارسة عمارة البيئة المجتمعية Community Landscape Architecture [28].

كلما زادت المشاركات الاجتماعية لمهنيي عمارة البيئة كلما زادت مشاركاتهم أيضًا في الأنشطة التي تحاول تغيير سلوكيات ومفاهيم أفراد المجتمع إلى الأفضل ضمن أجندة التنمية المستدامة. هذه الأنشطة يمكن أن تشمل التعليم والتوعية البيئية، والأعمال التطوعية المجتمعية، وإنشاء حدائق الأحياء السكنية المستدامة والمدارة محليًا، وغيرها من المشاريع التي تقترب من المجتمع وتلبي احتياجاته ومتطلباته. يمكن القول أن كل هذه الأنشطة تعزز هذا النوع من التماسك الاجتماعي الذي يعتبر أحد العوامل الأساسية لأي تحول نحو نمط حياة أكثر استدامة [29].

3.3.5 الجماليات الجديدة New Aesthetics

يهدف هذا التوجه إلى معالجة إشكالية نقد التنمية المستدامة بأنها تدعو إلى استبدال الجمال بالأخلاق [30]، وعليه فهو يهدف إلى إيجاد جماليات مبنية على أسس أخلاقية بيئية. لقد أشارت لجنة تحكيم مسابقة مشاريع عمارة البيئة لعام 2002م - الذي نظمته الجمعية الأمريكية لمعماريي البيئة American Society of Landscape Architects (ASLA) - إلى ندرة التصاميم الحساسة بيئياً، وتوصلت اللجنة إلى أن مهنة عمارة البيئة في الولايات المتحدة كثيرا ما تقدم خدمات كلامية فقط للتصميم المستدام، وأن المشاريع المقدمة في المسابقة قد سعت فقط لتصميم مناطق جميلة وخدَّاعة [31]. فبدلًا من الإعجاب باللّاندسكيب المزخرف والمرصف والمقلم وغير المتغير نسبيًا، ينبغي تبني لغة تصميم بديلة تؤكد على التنوع والتعقيد البيئي الذي يوثق ارتباط الناس بالبيئة، وذلك من خلال مشاريع وظيفية وجمالية متعددة مثل مشاريع الموارد المائية، وبيئات الحياة الفطرية الطبيعية، والبيئات التي يمكن أن يؤكل منها، وغابات المناطق الحضرية، وغيرها. [32]. إن نظم البيئة الطبيعية الفطرية التي يتم إدخالها ضمن النسيج الحضري بكامل تلقائيتها قد تبدوا في نظر المصمم التقليدي لا تتناسب مع الترتيب والتنظيم الشكلي الذي يتمتع به النسيج الحضري من حولها. وعليه فينبغي على المصممين أن يقدموها للمجتمع من خلال تصاميم ذات دلالات جمالية تعليمية جديدة تبين أن اللّاندسكيب الذي يبدو فوضويًا للعيان، ما هو إلا جزء من إطار طبيعي أكبر مُتعمَّد تصميميا وليس مُهمَل [33].

ينبغي على معماري البيئة السعي للتغيير نحو مثل هذه المفاهيم الطبيعية ليحقق مكاسب جمالية، حيث أن نظرتنا الجمالية وإعجابنا باللّاندسكيب الرسمي المنمق، سواء كان بشكل تقليدي أو حداثي، سيختلف حتمًا عندما ننظر بعين تقدِّر الجمال النابع من الطبيعية الواقعية كما خُلقت، وإقناع المجتمعات بذلك من خلال التصاميم الإبداعية الحساسة في تعاملها مع الطبيعة (شكل 3). ومع أن التجربة العربية في هذا المضمار مقلة، إلا أن هناك أمثلة تطبيقية ناجحة. من تلك الأمثلة منتجع المها الواقع في قلب محمية دبي الصحراوية بالإمارات العربية المتحدة والذي تم افتتاحه عام 1999م. يقع هذ المنتجع البيئي وسط الكثبان الرملية والسماء المفتوحة، ويحقق التوازن المثالي بين مفهومي الترويج السياحي وحماية البيئة محققا بذلك لمفهوم السياحة البيئية، ومساهما في تعزيز توجه الجماليات الجديدة. وقد حصل على مجموعة من الجوائز البيئية منها جائزة "سياحة الغد" Tourism for Tomorrow Award عام 2010م من المجلس العالمي للسفر والسياحة The World Travel & Tourism Council [34] (شكل 4).

شكل (3): منتزة Weishan Wetland Park في مقاطعة شاندونج Shandong في الصين.
(مصدر الصورة: asla.org)

شكل (4): منتجع المها بمحمية دبي الصحراوية، الإمارات العربية المتحدة.
(مصدر الصورة: marriott.com)

6. الاستنتاجات

تم في هذه الدراسة استعراض نظريات الأخلاق البيئية الحديثة، وتبين لنا أن الموقف الأخلاقي الواسع الذي تتبناه التنمية المستدامة هو موقف المركزية المشتركة Homocentrism. كما تبين أن التنمية المستدامة - بحكم اهتمامها بالمصلحة العامة للبشر، والعدالة في الجيل الواحد وفيما بين الأجيال، وتكاملها لدعم سلامة النظم البيئية - تقدم منظومة من القيم التي يمكن أن ينهل منها محترفو التصميم البيئي ومن بينهم معماريي البيئة. وبالرغم من بعض جوانب القصور ونقاط الضعف في "التنمية المستدامة" وفي بعض الممارسات المهنية لمعماريي البيئة تجاهها، فهي لاتزال تقدم الطريق الأكثر واقعية للمضي قدمًا. فبالإضافة لكون التنمية المستدامة منهج واحد من بين العديد من المناهج ذات الإهتمامات الأخلاقية بالبيئة، فإنها أيضا تقدم لمعماريي البيئة طريقة محسوسة للربط بين قيمهم الجمالية والاجتماعية والبيئية.

وعلى الرغم من انتماء عمارة البيئة إلى موقف المركزية المشتركة Homocentrism، إلا أن ذلك لا يمنع إطلاقا من أن تستقي أخلاقيات إضافية من خارج نطاق المركزية المشتركة Homocentrism، بالذات وقد بدا لنا أن الرغبة في إخراج لاندسكيب جمالي وصحي بيئيًا يدين بالشيء الكثير لموقف المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism. فعلى الرغم من أن غالبية أعمال عمارة البيئة تعنى بجوانب اللّاندسكيب الإنساني، إلا أن العديد من العاملين في المهنة مهتمين بالحفاظ على بيئات الحياة الطبيعية الفطرية وأفرادها، وهذا مبني على مفهوم المركزية اللابشرية Non-anthropocentrism.

كما تم في هذه الدراسة تحديد (وليس حصر) ثلاثة توجهات فكرية (التصميم المتجدد Regenerative Design، المشاركة الاجتماعية Social Engagement ، جماليات جديدة New Aesthetics) ينبغي على معماري البيئة تبنيها والاهتمام بها

للاستفادة من الفرص التي تقدمها أجندة الاستدامة، وليكون له دور فعال في المشاركة ضمن الحراك العالمي نحو أهداف التنمية المستدامة، وما بعد التنمية المستدامة.

وأخيرا فإن مهنة عمارة البيئة حاليا لا تزال - في الأغلب - مهنة للدول المتقدمة، مما يجعلنا نقول إن سبل كسب المعيشة لأغلب معماريي البيئة يعتمد على الارتباط الوثيق بمشاريع البناء والنمو الاقتصادي. لكن هذا الترابط جدير بالثناء إن كانت أنواع المشاريع التي يشارك فيها معماريو البيئة تدعم مبادئ الاستدامة، أو إذا كان معماري البيئة يسعى جاهدا لإدخال هذه المبادئ فيها بقدر المستطاع. وعلى النقيض من ذلك فالمشاريع غير المستدامة تكون المشاركة فيها بمثابة تعاون على الإضرار بالبيئة، فينبغي عليه تجنبها.

قائمة المختصرات

م: التاريخ الميلادي

LA:	Landscape Architecture
USGBC:	United States Green Building Council
LEED:	Leadership in Energy and Environmental Design
SITES:	مبادرة المواقع المستدامة
NPI:	Navy Pier Incorporation
ASLA:	American Society of Landscape Architects

المراجع:

[1] United Nations World Commission on Environment and Development (UNWCED). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press. (1987).

[2] J. Brown, "The oxymoron of sustainable development", *BioScience*, 65(10) (2015) 1027-1029.

[3] K. Foster, Becoming a Landscape Architect: A Guide to Careers in Design. New York: John Wiley & Sons. (2009).

[4] R. Attfield, éthique de l'environnent et développement durable, in éthiques de l'environnent et politique internationale, France: éditions Unesco, collection éthiques. (2007).

[5] A. Leopold, A Sand County Almanac, London: Oxford University Press. (1949).

[6] L. P. Pojman, P. Pojman and K. McShane, Environmental Ethics: Readings in Theory and Application, 7th edition, Belmont, CA: Wadsworth Publishing. (2016).

[7] M. Hourdequin, Environmental Ethics: From Theory to Practice. Bloomsbury Academic. London: UK. (2015).

[8] A. Naess, and D. Rothenberg, Ecology, Community and Lifestyle. Cambridge: Cambridge University Press. (1989).

[9] J. P. Sterba, "Reconciling anthropocentric and non-anthropocentric environmental ethics", *Environmental Values*, 3 (1994) 229–244.

[10] L. C. Slavicek, New York City's Central Park (Building America: Then and Now), New York: Chelsea House Publications. (2009).

[11] P. Walker, and M. Simo, Invisible Gardens: The Search for Modernism in the American Landscape. Cambridge, MA: The MIT Press. (1994).

[12] Landscape Institute. Royal Charter. London: Landscape Institute. (2008).

[13] American Society of Landscape Architects (ASLA), "What is Landscape Architecture?" asla.org, para. Nov 10, 2018. [Online]. Available: https://www.asla.org/aboutlandscapearchitecture.aspx [Accessed: Oct. 12, 2018].

[14] I. H. Thompson, Ecology, Community and Delight. London: E & FN Spon. (2000).

[15] H. Woolley, and C. Whittaker, "Ethical practices in the landscape profession: a research note", *Landscape Research,* 20(3) (1995) 147–151.

[16] I. Thompson, "The ethics of sustainability". In Landscape and Sustainability, 2nd edition, JF Benson and M Roe (eds), London: Routledge, 2007.

[17] P. Youngman, "In Defense of beauty" Letter to the editor, *Landscape Design*, 192(3) (1990).

[18] J. Whitelegg, "The Nightsoil Profession?" Letter to the editor, *Landscape Design*, 185(2) (1989).

[19] J. T. Lyle, Regenerative Design for Sustainable Development. New York: Wiley. (1994).

[20] United States Botanic Garden, "The Sustainable Sites Initiative™" usbg.gov, para. Nov. 22, 2018. [Online]. Available: https://www.usbg.gov/sustainable-sites-initiative%E2%84%A2 [Accessed: Sept. 22, 2018].

[21] The Sustainable SITES Initiative, "Chicago Navy Pier" Sustainabilities.org, para. Nov. 22, 2018. [Online]. Available: http://www.sustainablesites.org/chicago-navy-pier [Accessed: Sept. 25, 2018].

[22] D. Hes, and C. du Plessis, Designing for Hope: Pathways to Regenerative Sustainability. UK: Routledge. (2014).

[23] Regenesis Group. Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability. Hobokone, NJ: Wiley. (2016).

[24] R. L. Thayer, Gray World, Green Heart: Technology, Nature and the Sustainable Landscape. New York: John Wiley and Sons. (1994).

[25] J. Agyeman and R. Evans, "Government, sustainability and community", *Local Environment*, 2(2) (1997) 117–118.

[26] J. Creighton, The public involvement handbook. Cambridge, MA: Abt Books. (1981).

[27] R. Kingston, S. Carver, A. Evans, and I. Turton, "Web-based public participation geographical information systems: An aid to local environmental decision-making", *Computers, Environment and Urban Systems*, 24 (2000) 109-125.

[28] M. Roe and M. Rowe, "The community and the landscape professional". In Landscape and Sustainability, 2nd edition, JF Benson and M Roe (eds), London: Routledge, 2007.

[29] T. Trainer, "Towards a checklist for ecovillage development", *Local Environment*, 3(1) (1998) 79–83.

[30] S. Hagan, "Five reasons to adopt environmental design", *Harvard Design Magazine*, 18 (2003)1–6.

[31] ASLA Awards, *Landscape Architecture*, 11 (2002) 34–40.

[32] A. Rosenberg, "An emerging paradigm for landscape architecture", *Landscape Journal*, 5(2) (1986) 75–82.

[33] J. I. Nassauer, "Messy ecosystems, orderly frames*", Landscape Journal*, 14(2) (1995) 161–170.

[34] Marriott International, Inc, "Al Maha, a Luxury Collection Desert Resort & Spa, Dubai" marriott.com, para. Nov. 28, 2019. [Online]. Available: https://www.marriott.com/hotels/hotel-information/dxbam-al-maha-a-luxury-collection-desert-resort-and-spa-dubai/ [Accessed: Sept. 28, 2019].