

The Islamic University of Gaza
Deanship of Research and Graduate Studies
Faculty of Engineering
Master of Architectural Engineering



الجامعة الإسلامية بغزة
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
كلية الهندسة
ماجستير الهندسة المعمارية

تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على
السلوك الإنساني للمستخدمين
"حالة دراسية مدينة غزة"

**The Effects of Water Element in Public Urban
Spaces on the Human Behavior of the Users
"Case Study –Gaza City"**

إعدادُ الباحثِ

محمد حبيب / محفوظ حبيب الكباريتي

إشرافُ

الأستاذ الدكتور / عبد الكريم حسن محسن

قُدِّمَ هَذَا البَحْثُ إِسْتِكْمَالاً لِمُتَطَلِبَاتِ الحُصُولِ عَلَى دَرَجَةِ المَاجِسْتِيرِ فِي الهندسة المعمارية
بِكَلِيَّةِ الهندسة فِي الجَامِعَةِ الإسلاميَّةِ بِغَزَّةِ

ربيع ثاني/1442هـ - أكتوبر/ 2020م

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين "حالة دراسية مدينة غزة"

The Effects of Water Element in Public Urban Spaces on the Human Behavior of the Users "Case Study –Gaza City"

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this.

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted by others elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	محمد حبيب / محفوظ الكباريتي	اسم الطالب:
Signature:	محمد حبيب / محفوظ الكباريتي	التوقيع:
Date:	2020/10/22	التاريخ:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ محمد حبيب محفوظ حبيب الكباريتي لنيل درجة الماجستير في كلية الهندسة/ برنامج الهندسة المعمارية وموضوعها:

تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين -
حالة دراسية مدينة غزة

the effect of water element in public urban spaces on the human behavior - case study Gaza city

وبعد المناقشة التي تمت اليوم الاثنين 30 ربيع الأول 1442 هـ الموافق 2020/11/16م الساعة الثانية عشرة والنصف مساءً، في قاعة اجتماعات كلية الهندسة اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ. د. عبد الكريم محسن
أ. د. نادر جواد النمرة
د. حسام الدين محمد داود

مشرفاً ورئيساً
مناقشاً داخلياً
مناقشاً خارجياً

أ. د. عبد الكريم محسن
أ. د. نادر جواد النمرة
د. حسام الدين محمد داود

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية الهندسة/برنامج الهندسة المعمارية. واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله تعالى ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ. د. بسام هاشم السقا



ملخص الدراسة

يعتبر الماء من أهم العناصر الطبيعية على سطح الأرض, فقد بأن جعل الخالق عز وجل الماء مصدرا لكل شيء حي, هذا ويطلق على كوكبنا اسم الكوكب المائي نظرا لأن العنصر المائي هو العنصر المسيطر على تكوين وتشكيل ملامح هذا الكوكب, اما تاريخيا فكان الماء الهدف الرئيس لحركة الانسان وترحاله من مكان لآخر للبحث عنه, لذلك اهتم كل فرد بوجود الماء بالفراغ الذي يعيش فيه, هذا ومع مرور الزمن بدأ هذا العنصر بالتلاشي شيئا فشيئا وذلك بسبب ظهور البيئة الحضرية والكثافة البنائية, التي عملت على الانفصال الواضح بين الانسان والطبيعة, بل زادت على ذلك الضغوط النفسية والاثار السلبية على السلوك الإنساني بالإضافة الى الملوثات السمعية والبصرية داخل المدن, لذلك ظهرت الحاجة الى خلق فراغات تتناغم مع الطبيعة بإعادة استخدام العناصر الطبيعية بتشكيلات مختلفة تزيد من تفاعل المستخدمين لهذه الفراغات.

يتناول البحث دراسة استخدام العنصر المائي كأداة تصميمية أساسية في تصميم الفراغات الحضرية داخل المدن, مع التركيز على دراسة السلوك الإنساني للمستخدمين بوجود هذا العنصر, مناقشا المشكلة البحثية الملخصة بالسؤال التالي: "هل يوجد تأثير للعنصر المائي في الفراغ الحضري على سلوك المستخدمين؟ وهل يمكن قياس مدى تقبل وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي في الفراغ الحضري؟"

ارتكزت الدراسة في منجيتها بشكل أساسي على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي بالاعتماد على جمع المعلومات والدراسات السابقة والنظريات المختلفة لدراستها ومن ثم دراسة مدى تقبل وتعايش المستخدمين ودراسة السلوك الإنساني داخل الفراغات الحضرية وبيان مدى التفاعل مع العنصر المائي داخل الفراغات, وذلك من خلال عقد عدة مقارنات لأنواع مختلفة للفراغات الحضرية دوليا وإقليميا ورؤية مدى نجاح دور العنصر المائي في تحسين نفسية وسلوك المستخدمين, وذلك من خلال استطلاع آراء الناس من خلال استبانة تم توزيعها لهدفين أولهما قياس تقبلهم وتفاعلهم مع العنصر المائي في الفراغ الحضري, أما الهدف الثاني وجاء من خلال بعض الأسئلة والتي تأخذ طابع تحليلي لقياس الثقافة السائدة والسلوك الإنساني, وذلك لوضع تطلعات مستقبلية للرقى بالفراغات الحضرية لما يناسب رغبات المستخدمين.

وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات, أهمها ضرورة التأكيد على قيام الجهات المسؤولة بعدد من الإجراءات تهدف إلى تطوير الفراغات الحضرية في البيئة المحلية بإضافة العناصر المائية بها, والاهتمام وعمل صيانة لما هو موجود على ارض الواقع, إضافة الى تعزيز الثقافة لدى المستخدمين لهذه الفراغات بضرورة الحفاظ على هذه العنصر والتعامل معه بصورة حضارية.

Abstract

Water is one of the most important natural elements on earth, as the Almighty Allah made water the source of every living thing. Our planet is called the water planet because water is the dominant element in the formation of this planet. Historically speaking, water has been the main target of behind the movement Man and his travels from one place to another. Therefore, every individual has always cared about the existence of water in the place in which he lives. With the passage of time, this element began to disappear little by little due to the emergence of the urban environment and the density of buildings, which worked on the clear separation between man and nature. This also increased psychological pressures and negative effects on human behavior. This is in addition to noise and visual pollutants inside cities. Accordingly, the human need for creating spaces, that are in harmony with nature, emerged by reusing natural elements in different formations that increase the interaction of the users of these spaces.

This study examines the usage of water as a basic design tool in designing urban spaces within cities, with emphasis on studying the human behavior of users with the presence of this element. The research problem of this study can be summarized in the following question: **“Is there an impact for the water on the behavior of users in the urban space? Is it possible to measure the extent to which users accept and interact with the water element in the urban space?”**

This study used the descriptive and analytical approaches mainly, and relied on previous studies and different theories pertaining to the question of the study for data collection. Then it examines the extent of users' acceptance and coexistence, and behavior within urban spaces. This is in addition to showing the extent of interaction with the water element inside the spaces, through making several comparisons of different types of urban spaces internationally and regionally. The study also examines how the role of the water succeeded in improving the psychology and behavior of the users, by surveying the opinions of people through a questionnaire that was distributed for two goals, the first of which is to measure their acceptance and interaction with the water element in the urban space, and the second goal is the analytical questions to measure the prevailing culture and human behavior, in order to develop future aspirations for the advancement of urban spaces suitable to the desires of users.

The study concluded with a number of findings and recommendations, the most important of which is the need to urge the concerned authorities to undertake a number of measures to develop urban spaces in the local environment by adding water elements to them. They are also urged to pay attention to and maintain the existing reality, in addition to enhancing the users' culture with necessity of preserving this element and handling it in a civilized manner.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صِدْقَةُ اللَّهِ الْعَظِيمَةِ

[التوبة: 105].

الإهداء

الى كل الأعبة
الى كل من علمني حرفا
الى أحب وأعز الناس. أبي وأمي وأخواتي،
وبشكل خاص الى.... عمتي الحبيبة
إليهم جميعاً. .. أهدي هذا البحث

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان الى كل من ساهم في إنجاح هذا البحث وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور عبد الكريم محسن لإشرافه ومتابعته لإتمام هذا البحث. كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى كافة أعضاء الهيئة التدريسية لطلبة الدراسات العليا في قسم الهندسة المعمارية على ما بذلوه وما يبذلونه للرقى ببرنامج ماجستير الهندسة المعمارية. هذا وأتقدم بجزيل الشكر لكل من قدم نصيحة وتوجيه وارشاد من الزملاء والمهندسين.

قائمة المحتويات

أ.....	إقرار
ب.....	نتيجة الحكم
ت.....	ملخص الدراسة
ث.....	Abstract
ج.....	اقتباس
ح.....	الإهداء
خ.....	شكر وتقدير
د.....	قائمة المحتويات
ظ.....	قائمة الجداول
ق.....	قائمة الأشكال
ي.....	قائمة المخططات
1.....	مقدمة
1.....	1- فرضية الدراسة
2.....	2- أهمية الدراسة
2.....	3- أهداف الدراسة
3.....	4- المشكلة البحثية
3.....	5- منهجية الدراسة
4.....	6- هيكلية البحث
4.....	
6.....	7- مصادر المعلومات
6.....	8- الدراسات السابقة

9	الفصل الأول الماء والانسان والعلاقة المتبادلة بينهما
10	1-1 تمهيد:
10	1-2 تعريف الماء:
10	1-2-1 تعريف الماء في اللغة العربية:
11	2-2-1 تعريف الماء علميا:
11	3-2-1 الخصائص الكيميائية للماء:
13	3-1 وجود الماء على الأرض:
14	1-3-1 دورة الماء في الأرض:
15	2-3-1 الماء وعلوم الأرض:
16	4-1 الماء في القرآن الكريم:
17	5-1 الماء في السنة النبوية:
19	2-6-1 التأثير في الأديان والمعتقدات:
20	3-6-1 التأثير عبر التاريخ:
22	6-4 التأثير الرمزي والمعنوي:
23	1-6-5 التأثير السيكولوجي (النفسي):
24	7-1 السلوك الانساني:
24	1-7-1 تعريف السلوك الانساني:
25	1-7-2 الاحتياجات الأساسية التي تشكل سلوك الانسان:
27	1-7-3 نماذج السلوك الإنساني في البيئة المحيطة:
28	8-1 مفهوم الادراك:
29	1-8-1 تسلسل عملية الادراك:
29	1-8-2 مراحل عملية الادراك:

- 30 3-8 -1 العوامل المؤثرة على عملية الادراك:
- 32 9 -1 خلاصة الفصل الأول:
- 33 الفصل الثاني الماء والفراغات الحضرية العامة.
- 34 1-2 تمهيد
- 34 2-2 مفهوم الفراغ الحضري:
- 34 1-2-2 النسيج الحضري (Urban Fabric):
- 35 2-2-2 التشكيل الحضري للمدينة (The Morphology of the City):
- 36 3-2-2 تعريف الفراغ الحضري (Urban Space):
- 38 4-2-2 أهمية الفراغات الحضرية:
- 38 5-2-2 التطور التاريخي للفراغات الحضرية:
- 41 3-2 التصنيف العام للفراغات الحضرية:
- 41 1-3-2 الفراغات الطبيعية:
- 41 2-3-2 الفراغات الحضرية:
- 42 4-2 تصنيف الفراغات الحضرية العامة الخارجية:
- 43 1-4-2 التصنيف حسب شكل الفراغ: (Morphological Classification)
- 46 2-4-2 التصنيف حسب الوظيفة: (Functional Classification)
- 50 5-2 الفراغات الخضراء:
- 51 6-2 تصنيف الفراغات الخضراء في البيئة الحضرية:
- 51 1-6-2 التصنيف حسب الطراز: (Style Classification)
- 54 2-6-2 التصنيف حسب المقياس: (Scale Classification)
- 56 3-6-2 التصنيف حسب الوظيفة (functional Classification):
- 59 7-2 العلاقة بين الماء والفراغات الحضرية العامة:

- 59.....1-7-2 الماء هو العنصر المسيطر على الفراغ:
- 60.....2-7-2 الفراغ المحتوي للماء هو المسيطر:
- 61.....3-7-2 التكامل بين الماء والفراغ:
- 61.....4-7-2 الإيحاء بوجود العنصر المائي في الفراغ:
- 62.....8-2 تأثير العنصر المائي على الفراغات الحضرية العامة:.....
- 63.....1-8-2 التأثير الجمالي:(Aesthetic Effects)
- 63.....2-8-2 التأثير الوظيفي:(Functional Effects)
- 64.....9-2 الواجهات الحضرية المائية:.....
- 65.....1-9-2 تأثير الواجهات المائية على البيئة الحضرية:.....
- 66.....2-9-2 تصنيف الواجهات الحضرية المائية:.....
- 68.....3-9-2 مكونات الواجهات الحضرية المائية:.....
- 68.....10-2 خلاصة الفصل الثاني:
- 69.....الفصل الثالث العلاقة بين السلوك الإنساني والفراغات الحضرية العامة
- 70.....1-3 تمهيد:
- 70.....2-3 تفاعل الانسان مع الفراغات الحضرية العامة:
- 71.....3-3 إدراك الانسان للفراغات الحضرية العامة:.....
- 71.....4-3 التأثير المتبادل بين البيئة الحضرية والسلوك الانساني:
- 72.....1-4-3 السلوك كأحد العمليات السيكولوجية المرتبطة بتفاعل الإنسان مع البيئة الحضرية:
- 73.....2-4-3 تأثير البيئة الحضرية على السلوك الإنساني:.....
- 73.....3-4-3 الخصائص المؤثرة على السلوك الإنساني في البيئة الحضرية:
- 74.....5-3 العلاقة بين البيئة الحضرية والمجتمع والثقافة (فرحات، 2001م):.....
- 75.....1-5-3 العلاقة التبادلية بين الثقافة والمجتمع:.....

- 75 2-5-3 العلاقة التبادلية بين البيئة الحضرية والمجتمع:
- 76 3-5-3 العلاقة التبادلية بين البيئة الحضرية والثقافة:
- 79 6-3 العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية العامة:
- 80 1-6-3 الراحة في الفراغات الحضرية:
- 80 2-6-3 الأمن في الفراغات الحضرية:
- 80 3-6-3 الفراغات الحضرية والجمال:
- 81 4-6-3 التنوع في الفراغات الحضرية:
- 81 5-6-3 التفاعل الاجتماعي في الفراغات الحضرية:
- 82 7-3 العناصر المساعدة في إدراك وتفاعل المستخدمين في الفراغات الحضرية:
- 82 1-7-3 النباتات والأشجار:
- 83 2-7-3 العنصر المائي:
- 84 3-7-3 تهيئة الأرضية:
- 85 4-7-3 الأثاث الحضري:
- 86 8-3 دور الفراغات الحضرية في تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان:
- 87 1-8-3 أهداف إقامة الفراغات الحضرية:
- 88 2-8-3 تصنيف الفراغات الحضرية من ناحية سلوكية:
- 89 3-8-3 تصنيف الأنشطة في الفراغات الحضرية:
- 91 9-3 خلاصة الفصل الثالث:
- 92 الفصل الرابع: الاعتبارات التصميمية والتشكيلية للعنصر المائي.
- 93 1-4 تمهيد:
- 94 2-4 الحالات الحركية للعنصر المائي:
- 95 1-2-4 الحالة الاستاتيكية (الساكنة) للعنصر المائي:

99	2-2-4 الحالة الديناميكية (المتحركة) للعنصر المائي:
118	3-4 التحكم في حركة الماء:
120	4-4 خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي:
123	5-4 الحالات الفيزيائية للعنصر المائي وتأثيرها على الفراغ الحضري:
124	6-4 تنوع التأثيرات الصوتية للعنصر المائي:
126	7-4 تنوع ملمس العنصر المائي:
129	8-4 الأسس الشكلية للتأثيرات المائية:
129	1-8-4 التأثير بالتشكيل النقطي:
130	2-8-4 التأثير بالتشكيل الخطي:
131	3-8-4 التأثير بالتشكيل المستوي:
132	4-8-4 التأثير بالتشكيل الكتلي:
133	9-4 خلاصة الفصل الرابع:
134	الفصل الخامس: دراسة تحليلية لحالات دراسية عالمية.
135	1-5 تمهيد:
135	2-5 الية اختيار الحالة الدراسية:
139	3-5 طبيعة الحالات الدراسية:
140	4-5 المنهجية المتبعة (منهج التحليل):
144	5-5 الحالة الدراسية الأولى (الحالة الديناميكية - حركة باتجاه الجاذبية):
144	1-5-5 نافورة ال99 (Fontana Novantanove)، (لاكويا - إيطاليا):
148	2-5-5 نافورة تريفي (Fontana di Trevi)، (روما - إيطاليا):
152	3-5-5 فيلا الشلال، (بنسلفانيا - الولايات المتحدة الأمريكية):
156	4-5-5 خلاصة الحالة الدراسية الأولى، (الحالة الديناميكية - الحركة باتجاه الجاذبية):

- 6-5 الحالة الدراسية الثانية (الحالة الديناميكية - حركة ضد اتجاه الجاذبية): 157
- 1-6-5 نافورة دبي الراقصة (Dubai Dancing Fountain)، (دبي - الامارات العربية المتحدة): 157
- 2-6-5 ميدان دي فيراري (Piazza de Ferrari)، (جنوة - ايطاليا): 161
- 3-6-5 غرف الظهور المائية (Apperring Rooms) - ميدان فورست بليس، (بيرث - استراليا): 165
- 4-6-5 خلاصة الحالة الدراسية الثانية، (الحالة الديناميكية - الحركة ضد اتجاه الجاذبية): 169
- 7-5 الحالة الدراسية الثالثة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي منتظم): 170
- 1-7-5 متحف اللوفر (Louvre Museum)، (باريس - فرنسا): 170
- 2-7-5 المركز الوطني للفنون المسرحية، (بكين - الصين): 174
- 3-7-5 قصر فرساي (Versille Palace)، (باريس - فرنسا): 178
- 4-7-5 خلاصة الحالة الدراسية الثالثة، (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي منتظم): 182
- 8-5 الحالة الدراسية الرابعة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي غير منتظم): 183
- 1-8-5 ميدان تاينان سبرينغ (Tainan Spring)، (تاينان - تايوان): 183
- 2-8-5 مشروع إسكان بان سان نام (Baan San Ngam)، (هوهين - تايلند): 187
- 3-8-5 حديقة لا سيوتاديللا (Parc de la Ciutadella)، (برشلونة - اسبانيا): 191
- 4-8-5 خلاصة الحالة الدراسية الرابعة، (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي غير منتظم): 195
- 9-5 خلاصة الفصل الخامس: 196
- الفصل السادس: دراسة واقع التشكيل المائي في الفراغات الحضرية العامة المحلية 197
- 1-6 تمهيد: 198
- 2-6 نبذة تاريخية عن مدينة غزة: 198

200	3-6 الموقع والحدود الجغرافية:
200	4-6 المكونات الحضرية في مدينة غزة:
200	1-4-6 أنواع الفراغات الحضرية في مدينة غزة:
201	2-4-6 توزيع الفراغات الحضرية في مدينة غزة واستخداماتها:
202	5-6 تحليل لأهم الفراغات الحضرية في مدينة غزة:
203	1-5-6 ميدان الجندي المجهول:
208	2-5-6 متنزه بلدية غزة:
213	3-5-6 حديقة برشلونة - تل الهوى:
218	4-5-6 الواجهة البحرية لمدينة غزة "الكورنيش":
223	5-5-6 حديقة الأزهر وميدان الكتبية:
228	6-6 تحليل البيانات واختبار الفرضيات:
228	1-6-6 محور قرب وتفاعل سكان مدينة غزة مع الفراغات الحضرية العامة:
	2-6-6 أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين:
240	3-6-6 العلاقة التشكيلية والاجتماعية بين العنصر المائي والفراغ الحضري:
245	7-6 خلاصة الفصل السادس:
246	الفصل السابع النتائج والتوصيات
247	1-7 تمهيد:
247	2-7 النتائج:
247	1-2-7 نتائج متعلقة بالسؤال البحثي:
248	2-2-7 نتائج تتعلق بفرضية البحث:
248	3-2-7 النتائج العامة:

249	4-2-7 نتائج متعلقة بالاعتبارات التصميمية للعنصر المائي داخل الفراغات الحضرية: .
249	5-7-2 نتائج متعلقة بتحليل الحالات الدراسية الإقليمية والعالمية:
252	6-7-2 نتائج تتعلق بالدراسة الميدانية المحلية:
252	3-7 التوصيات:
254	4-7 مجالات البحث المستقبلية:
254	5-7 الخاتمة:
255	المصادر والمراجع
256	أولاً: المراجع العربية
258	ثانياً: المراجع الأجنبية
260	الملاحق

قائمة الجداول

- جدول (1-1): المكونات المحددة للسلوك 28
- جدول (1-4): تأثير مادة تشطيب السطح ووجود العوائق في حركة الماء على ملمس سطحه وتأثيره البصري 128
- جدول (1-5): تحليلي البيئة الحضرية لنافورة ال99 في مدينة لاكويلا 145
- جدول (2-5): تحليل العنصر المائي لنافورة ال99 في مدينة لاكويلا 146
- جدول (3-5): تحليل السلوك الإنساني لنافورة ال99 في مدينة لاكويلا 147
- جدول (4-5): تحليل البيئة الحضرية لنافورة تريفني في مدينة روما 149
- جدول (5-5): تحليل العنصر المائي لنافورة تريفني في مدينة روما 150
- جدول (6-5): تحليل السلوك الإنساني لنافورة تريفني في مدينة روما 151
- جدول (7-5): تحليل البيئة الحضرية لفيلا الشلال 153
- جدول (8-5): تحليل العنصر المائي في فيلا الشلال 154
- جدول (9-5): تحليل السلوك الإنساني في فيلا الشلال 155
- جدول (10-5): تحليلي البيئة الحضرية لنافورة دبي الراقصة 158
- جدول (11-5): تحليل العنصر المائي لنافورة دبي الراقصة 159
- جدول (12-5): تحليل السلوك الإنساني لنافورة دبي الراقصة 160
- جدول (13-5): تحليل البيئة الحضرية لميدان دي فيراري في مدينة جنوة 162
- جدول (14-5): تحليل العنصر المائي لنافورة في ميدان دي فيراري 163
- جدول (15-5): تحليل السلوك الإنساني في ميدان دي فيراري 164
- جدول 18-5: تحليل السلوك الإنساني في ميدان فورست بليس 168
- جدول (19-5): تحليلي البيئة الحضرية لمتحف اللوفر في باريس 171
- جدول (20-5): تحليل العنصر المائي في متحف اللوفر 172

- جدول (5-21): تحليل السلوك الإنساني في متحف اللوفر 173
- جدول (5-22): تحليل البيئة الحضرية للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين 175
- جدول (5-23): تحليل العنصر المائي للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين 176
- جدول (5-24): تحليل السلوك الإنساني للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين 177
- جدول (5-25): تحليل البيئة الحضرية لقصر فرساي في باريس 179
- جدول (5-26): تحليل العنصر المائي لقصر فرساي في باريس 180
- جدول (5-27): تحليل السلوك الإنساني لقصر فرساي في باريس 181
- جدول (5-28): تحليلي البيئة الحضرية ميدان تاينان سبرينغ - تايوان 184
- جدول (5-29): تحليل العنصر المائي في ميدان تاينان سبرينغ - تايوان 185
- جدول (5-30): تحليل السلوك الإنساني في ميدان تاينان سبرينغ - تايوان 186
- جدول (5-31): تحليل البيئة الحضرية في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايواند 188
- جدول (5-32): تحليل العنصر المائي في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايواند 189
- جدول (5-33): تحليل السلوك الإنساني في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايواند 190
- جدول (5-34): تحليل البيئة الحضرية في حديقة لاسيوتاديليا في برشلونة 192
- جدول (5-35): تحليل العنصر المائي في حديقة لاسيوتاديليا في برشلونة 193
- جدول (5-36): تحليل السلوك الإنساني في حديقة لاسيوتاديليا في برشلونة 194
- جدول (6-1): تحليلي البيئة الحضرية لميدان الجندي المجهول 204
- جدول (6-2): تحليل العنصر المائي لميدان الجندي المجهول 205
- جدول (6-3): تحليل السلوك الميداني لميدان الجندي المجهول 206
- جدول (6-4): تحليل البيئة الحضرية لمتنزه بلدية غزة 209

- جدول (5-6): تحليل العنصر المائي لمتنزه بلدية غزة 210
- جدول (6-6): تحليل السلوك الإنساني في متنزه بلدية غزة 211
- جدول (7-6): تحليل البيئة الحضرية لحديقة برشلونة - تل الهوى 214
- جدول (8-6): تحليل العنصر المائي في حديقة برشلونة - تل الهوى... 215
- جدول (9-6): تحليل السلوك الإنساني في حديقة برشلونة - تل الهوى..... 216
- جدول (10-6): تحليل البيئة الحضرية للواجهة البحرية - شارع الرشيد. 219
- جدول (11-6): تحليل العنصر المائي في الواجهة البحرية - شارع الرشيد..... 220
- جدول (12-6): تحليل السلوك الإنساني في الواجهة البحرية - شارع الرشيد... 221
- جدول (13-6): تحليل البيئة الحضرية لحديقة الأزهر وميدان الكتبية 224
- جدول (14-6): تحليل العنصر المائي لحديقة الأزهر وميدان الكتبية 225
- جدول (15-6): تحليل السلوك الإنساني لحديقة الأزهر وميدان الكتبية..... 226
- جدول (16-6): مكان وجود الفراغ الحضري 228
- جدول (6-17): نوع الفراغ الحضري..... 229
- جدول (6-18): احتواء الفراغ الحضري على عنصر أو مسطح مائي 229
- جدول (6-19): تفضيل قضاء بعض الوقت في الفراغات الحضرية العامة 230
- جدول (6-20): آلية الانتقال إلى الفراغ الحضري 230
- جدول (6-21): فترة زيارة الفراغ الحضري 231
- جدول (6-22): مدة المكوث داخل الفراغ الحضري 231
- جدول (6-23): سبب زيارة الفراغ الحضري 232
- جدول (6-24): تحليل فقرة التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري 233
- جدول (6-25): تحليل فقرة التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري 234
- جدول (6-26): تحليل فقرة تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري . 236

جدول (6-27): تحليل فقرة دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية.....	238
جدول (6-28): مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية.....	240
جدول (6-29): أكثر فراغ حضري محلي يحتوي على العنصر المائي يفضل سكان مدينة غزة زيارته.....	241
جدول (6-30): أكثر تشكيل مائي محلي يفضل سكان مدينة غزة مشاهدته.....	242
جدول (6-31): الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة.....	243
جدول (1-7): الصدق البنائي.....	265

قائمة الأشكال

- الشكل (1-1): الروابط الهيدروجينية لجزيئات الماء.....12
- الشكل (2-1): الحالات الفيزيائية المختلفة لعنصر الماء.....13
- شكل (3-1): يوضح نسب المياه على سطح الأرض.....14
- الشكل (4-1): رسم توضيحي لدورة المياه على سطح الأرض.....15
- شكل (5-1): قنوات "سيغوفيا" الرومانية، إسبانيا.....21
- شكل (6-1): خزانات "آب انبار" الفارسية في إيران.....21
- شكل (7-1): نافورة بهو السباع في قصر الحمراء في غرناطة.....22
- شكل (8-1): نظام تجميع المياه في حضارة المايا.....22
- شكل (9-1): تسلسل ماسلو الهرمي للاحتياجات الانسانية.....25
- شكل (1-2): اسكتشات للعناصر المشكلة للمدينة بيد كيفن لينش.....36
- شكل (2-2): الشكل الأول يمثل فراغ غير محدد بمعلم معين، الشكل الثاني يمثل مكان Land mark معلوم مرتبط ببرج إيفيل كمعلم مهم.....37
- شكل (3-2): شكل تخيلي للاجورا اليونانية القديمة والفراغات الحضرية فيها.....39
- شكل (4-2): اثار الفراغات الحضرية في مدينة روما، من اليمين الفوريوم (المركز الإداري)، الكولوزيوم، وأخيرا ساحة قوس النصر.....39
- الشكل 5-2: الشكل الأول من القاهرة القديمة تظهر مسجد الرفاعي ومسجد السلطان حسن بحيث أن المسجد هو العنصر المسيطر، الشكل الثاني من مراكش ساحة مسجد الفناء وتظهر النشاط الاقتصادي والسياحي فيها.....40
- شكل (6-2): الصورة الأولى مدينة لاقويلا-إيطاليا متوسطة لسلسلة جبال ألبيني وتأثير الطبيعة الجبلية على تشكيلها، الصورة الثانية بحيرة كامبوتوستو وهي تعتبر فراغ طبيعي.....41 (Lago Campotosto)

- شكل (2-7): صور جوية لمدينة برشلونا-اسبانيا، توضح الفراغات المغلقة.43
- شكل (2-8): الصورة الأولى مدينة برشلونة اسبانيا ساحة قوس النصر مهيمن في الفراغ، الصورة الثانية مدينة باريس-فرنسا كنيسة نوتردام عنصر الجذب والمسيطر على الفراغ المحيط.44
- الشكل (2-8): الصورة الأولى مدينة باريس-فرنسا برج ايفيل يعتبر كنواة داخل الفراغ المحيط، الصورة الثانية مدينة روما-إيطاليا نصب تذكاري يتوسط الفراغ العام.44
- شكل (2-8): فراغات مجمعة في مدينة بولونيا -إيطاليا.45
- الشكل 2-9: الصورة الأولى ميدان التايمز في مدينة نيويورك-الولايات المتحدة فراغ عديم الشكل يتمثل بمفترق طرق، الصورة الثانية ساحة دار الاوبرا بباريس-فرنسا كذلك تمثل فراغ عديم الشكل.45
- شكل (2-10): أمثلة على فراغات بوظيفة داخلية.47
- شكل (2-12): فراغ ذات وظيفة مؤقتة، ساحة دومو في مدينة لاكويلا - إيطاليا، تستخدم للاحتفالات والعروض وللاسواق المؤقتة وغيرها من النشاطات.50
- (شكل 2-13): الصورة الأولى فراغات طبيعية خضراء حول مدينة لاكويلا-ايطاليا، الصورة الثانية حديقة خضراء تدخل الانسان بتشكيلها.51
- شكل (2-14): حديقة على الطراز الهندسي في منطقة (Jardins de Montjuic) بمدينة برشلونة.52
- شكل (2-15): حديقة على الطراز الطبيعي، حديقة سنترال بارك في مدينة نيويورك، الولايات المتحدة.52
- شكل (2.16): حديث على الطراز المختلط للمعماري الشهير (أنتوني غاودي) في مدينة برشلونة (Park Guell).53
- شكل (2-16): حديقة على الطراز الحديث. بمدينة برشلونة (Parc del Forum).53
- شكل (2-17): حديقة على الطراز الوطني في اليابان، يظهر بها الأشكال التقليدية للعمارة اليابانية والنباتات المحلية.54

- شكل (2-18): أمثلة على تصنيف المناطق الخضراء حسب المقياس..... 56
- شكل (2-19): أمثلة على المناطق الخضراء ذات الوظيفة الداخلية..... 57
- شكل (2-20): أمثلة على المناطق الخضراء ذات الوظيفة المرتبطة..... 58
- شكل (2-21): الماء هو العنصر المسيطر على الفراغ، حديقة مائية في كرواتيا..... 60
- شكل (2-22): الفراغ المحتوي على الماء هو المسيطر، متحف اللوفر في باريس يظهر هنا جفاف العنصر المائي بدون التأثير على الفراغ..... 60
- شكل (2-23): التكامل بين الماء والفراغ، نافورة دي تريفني في روما..... 61
- شكل (2-23): الإيحاء بوجود الماء من خلال التبليط المتوج..... 62
- شكل (2-24): صورة بانورامية للواجهة المائية لمدينة جنوة الإيطالية..... 65
- شكل (2-25): أمثلة على تأثير الواجهات المائية على البيئة الحضرية..... 66
- شكل (2-26): أمثلة على تصنيف الواجهات المائية..... 67
- شكل (3-1): التأثير المتبادل بين البيئة الحضرية والسلوك الإنساني..... 72
- شكل (3-2): العلاقة بين البيئة الحضرية والمجتمع والثقافة..... 74
- شكل 3-3: البيئة الحضرية كانعكاس لملامح وقيم المجتمع..... 76
- شكل (3-4): تأثير مستوى العادات والتقاليد على البيئة الحضرية..... 77
- شكل 3-5: تأثير المستوى التقني على البيئة الحضرية..... 77
- شكل (3-6): تأثير مستوى الأفكار والمعتقدات على البيئة الحضرية..... 78
- شكل (3-7): العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية العامة..... 79
- شكل (3-8): العناصر المساعدة في إدراك وتفاعل المستخدمين في الفراغات الحضرية..... 82
- شكل (3-9): النباتات والأشجار كعناصر مساعدة على إدراك البيئة الحضرية..... 83
- شكل (3-10): العنصر المائي كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية..... 84
- شكل (1-11): تهيئة الأرضيات للمساعد على إدراك البيئة الحضرية..... 85

- شكل (1-12): الأثاث الحضري كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية.86
- شكل (1-13): دور الفراغات الحضرية في تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان87
- شكل 1-12: الأثاث الحضري كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية.89
- شكل (1-13): الأنشطة الممارسة في الفراغات الحضرية.90
- شكل (1-4): الحالات الحركية للعنصر المائي94
- شكل (2-4): تصنيف التشكيل المائي في الحالة الساكنة حسب حالة السطح.96
- شكل (3-4): تصنيف التشكيل المائي في الحالة الساكنة حسب شكل الجسم المحتوي96
- شكل 4-4: استخدام التشكيلات المائية الهندسية المنتظمة97
- شكل (4-5): تأثير جوانب الحوض المائي الغير منتظم على ادراك اتساع الحوض98
- شكل (4-6): تأثير الخطوط المنحنية على التشكيل المائي في التتابع البصري واحساس الغموض **Error! Bookmark not defined.**
- شكل (4-7): استخدام التشكيلات المائية الغير منتظمة (العضوية).99
- شكل (4-8): الحركة باتجاه الجاذبية100
- شكل (4-9): تصنيف تشكيل السريان المتدفق.101
- شكل (4-10): استخدام السريان الهادئ في التشكيل المائي.102
- شكل (4-11): العوامل المؤدية للاضطراب المائي.103
- شكل 4-12: استخدام السريان المضطرب في التشكيل المائي.104
- شكل (4-13): استخدام تشكيل الحائط المائي المستوي.104
- شكل (4-14): استخدام تشكيل الحائط المائي الفوار.105
- شكل (4-15): تصنيف أشكال السقوط الحر.106
- شكل (4-16): تأثير السطح المستقبل للماء سقوط حر.107
- شكل (4-17): استخدام تشكيل السقوط الأملس الناعم.108

- شكل (4-18): استخدام تشكيل السقوط المائي المتقطع. 108
- شكل (4-19): استخدام تشكيل السقوط المائي المنكسر. 109
- شكل (4-18): استخدام تشكيل السقوط المائي المنبثق. 109
- شكل (4-19): تصنيف أشكال الشلال. 110
- شكل (4-20): علاقة انتظام العوائق في تحديد تشكيل الشلال. 111
- شكل (4-21): استخدام تشكيل الشلال الحائطي. 111
- شكل (4-22): استخدام تشكيل الشلال الغير منظم. 112
- شكل (4-23): استخدام تشكيل الشلال الغير منظم. 112
- شكل (4-24): استخدام تشكيل الأحواض المتدرجة في المدينة الأولمبية في برشلونة. ... 113
- شكل (4-25): اسكتش توضيحي للسقوط المائي المنحدر. 114
- شكل (4-27): الحركة ضد اتجاه الجاذبية. 114
- شكل (4-28): تصنيف أنواع الماء المتصاعد. 115
- شكل (4-29): استخدام الاعمدة المائية. 116
- شكل (4-30): استخدام الكتل المائية الفوارة. 116
- شكل 4-31: استخدام الماء المتناثر، في بحيرة كومو في شمال ايطاليا. 117
- شكل (4-32): استخدام تشكيل الصفحة الملساء. 117
- شكل (4-33): تطبيقات التحكم بالماء. 119
- شكل (4-34): تطبيقات الانعكاس والشفافية على السطح المائي. 120
- شكل (4-35): خواص الانعكاس والشفافية. 121
- شكل (4-36): تأثير عمق التشكيل على الانعكاس والشفافية. 122
- شكل (4-37): أهمية أبعاد التشكيل المحتوي على الماء، وتناسبة مع حجم العنصر المراد انعكاسه. 122

- شكل (4-38): تطبيقات على تنوع حالة العنصر المائي في التشكيل. 124
- شكل (4-39): عزل العنصر المائي للأصوات المحيطة بالفراغ الحضري. 125
- شكل (4-40): العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي. 127
- شكل (4-41): الأسس الشكلية للتأثيرات المائية. 129
- شكل (4-42): تطبيقات على التأثير بالتشكيل النقطي، وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي. 130
- شكل (4-42): تطبيقات على التأثير بالتشكيل الخطي. 131
- شكل (4-43): تطبيقات على التأثير بالتشكيل المستوي. 132
- شكل (4-44): تطبيقات على التأثير بالتشكيل الكتلي. 133
- شكل (5-1): شكل توضيحي لآلية الوصول للترجمة بعدة لغات من خلال Google Translate 136
- شكل (5-2): آلية الوصول لصور المشاريع من خلال Google Images 137
- شكل (5-3): آلية الوصول لصور المشاريع من خلال (Pinterest) 138
- شكل (5-4): الموسوعة الحرة آلية الوصول للمعلومات الوصفية للمشاريع من خلال Wikipedia 139
- شكل (5-5): الحالات الحركية للعنصر المائي 140
- شكل (5-6): الجدول التحليلي للبيئة الحضرية المحتوية للعنصر المائي 141
- شكل (5-7): الجدول التحليلي للعنصر المائي في الحالة الدراسية 142
- شكل (5-8): الجدول تحليل السلوك الإنساني في الحالة الدراسية 143
- شكل (5-9): نافورة ال99 في مدينة لاكويلا. 144
- شكل (5-10): نافورة تريفي في مدينة روما. 148
- شكل (5-11): فيلا الشلال في بنسلفانيا - الولايات المتحدة الأمريكية 152
- شكل (5-12): نافورة دبي الراقصة. 157

- شكل (5-13): ميدان دي فيراري..... 161
- شكل (5-14): غرف الظهور المائية - ميدان فورست بليس. 165
- شكل (5-16): متحف اللوفر في باريس..... 170
- شكل (5-17) المركز الوطني للفنون المسرحية في بكين Google.com..... 174
- شكل (5-18): قصر فرساي في باريس 178
- شكل (5-19): ميدان تايان سبرينغ - تايوان 183
- شكل (5-20): مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايلند..... 187
- شكل (5-21): حديقة لاسيوتاديللا في برشلونة 191
- شكل (6-1): توزيع الفراغات الحضرية في مدينة غزة. 201
- شكل (6-1): ميدان الجندي المجهول. 203
- شكل (6-2): صورة جوية لمتنزه بلدية غزة..... 208
- شكل (6-3): تصوير جوي لحديقة برشلونة - تل الهوى..... 213
- شكل (6-4): تصوير جوي للواجهة البحرية - شارع الرشيد. 218
- شكل (6-5): حديقة الأزهر وميدان الكتبية..... 223

قائمة المخططات

- مخطط (1-1): تصنيف السلوك الإنساني 27
- مخطط (2-1): عمليات ومراحل الإدراك 29
- مخطط (1-2): تصنيف الفراغات الحضرية العامة الخارجية 42
- مخطط (2-2): تأثير العنصر المائي على الفراغات الحضرية العامة. 62

مقدمة

غالبا ما يشبه المخططون المدينة بالجسم البشري، اذ تتكون من شبكات النقل والاتصالات والتجمعات العمرانية التي تعد الشرايين والاوردة لأي مدينة، أما بالنسبة للفراغات العامة والحدائق فتعتبر الرئة الحضرية التي تزيل تلوث الهواء الذي نتنفس، لكن ماذا عن الماء نفسه؟ بالتأكيد هو عنصر حيوي أساسي في التكوين الحضري.

المياه في الفراغات العامة ليست مجرد عنصر جمالي بل له دور وظيفي واجتماعي، بحيث يشكل نقطة التقاء واسترخاء مثالية في النسيج الحضري، بالنظر الى أي مدينة ستجد أشخاصا تجمعهم العناصر المائية من نوافير ومساحات يمارسون هواياتهم ويقومون بنشاطاتهم الاجتماعية المختلفة.

من هذا نستنتج أهمية الفراغات العامة والتأثير المتبادل بينها وبين عناصر التشكيل الطبيعي لذا جاء موضوع هذه الدراسة (تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين) لكل فراغ حضري ناجح مجموعة من المؤثرات والعوامل التي ساهمت في إخراجها بصورته النهائية، اذ من الضروري دراسة العنصر المائي في الفراغ الحضري ودوره وتأثيره على سلوك المستخدمين، والعلاقة التاريخية الرابطة بينهما وكيف تعامل المخططون معه قديما وحديثا، محليا ودوليا، هذا وقد ركزت الدراسة على السلوك الإنساني في الفراغ الحضري بوجود العنصر المائي، وتوضيح أهم العوامل التي تؤثر عليه. مع دراسة الاحتياجات الأساسية التي تشكل ذلك السلوك في الفراغ من احتياجات فيسيولوجية وسيكولوجية، اذ تظهر أهمية هذا الجانب في استخلاص العلاقة المتبادلة للتأثير بين العنصر الطبيعي في الفراغ وهو الماء والمستخدمين، بالتالي إمكانية التنبؤ بسلوك المستخدمين، انطلاقا من هذا المنظور يمكن توجيه المصممين الى خلق فراغات أكثر استعمالا ونجاحا.

1- فرضية الدراسة

تقوم فكرة الدراسة على اثبات الفرضية التالية:

وجود علاقة بصرية وتشكيلية واجتماعية بين العنصر المائي والفراغ الحضري، وإمكانية تطوير هذه العلاقة للوصول الى تأثير إيجابي على السلوك الإنساني في الفراغات الحضرية

وذلك بادراك أهمية العنصر المائي لتشجيع السكان بمختلف أعمارهم وفئاتهم على استخدام الفراغات الحضرية العامة لقضاء أوقات فراغهم ونزهاتهم بحيث تعتبر هذه الفراغات هي

الرئة التي من المفترض ان يتنفس السكان من خلالها في ظل التزايد الكبير للكثافة السكانية والانتشار الكبير للحركة البنائية وما يترتب على ذلك من اثار سلبية على السكان.

2- أهمية الدراسة

يعتمد مضمون البحث على الفكرة التالية " أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية العامة، وتأثيره على السلوك الانساني للمستخدمين "

خلال هذه الدراسة جرى البحث في ماهية أثر العنصر المائي على الفراغ الحضري وتأثيره على السلوك الإنساني للمستخدمين، وإمكانية تحويل هذا الأثر لخلق جو من الراحة النفسية داخل الفضاء الحضري الذي يمكن أن يوجه سلوك المستخدمين والتأثير على ثقافتهم وأحاسيسهم وإعطاء تفسير عن تحركاتهم ووضعيتهم وحالتهم النفسية بها.

يمكن تلخيص أهمية البحث فيما يلي:

- قلة الأبحاث والدراسات التي عالجت العلاقة بين العنصر المائي في الفراغات الحضرية وتأثيرها على السلوك الإنساني للمستخدمين.
- زيادة الكثافة السكانية والبنائية، الذي أدى الى ظهور الحاجة لفراغات حضرية ذات تأثير إيجابي على نفسية المستخدمين.
- ضعف الفكر التصميمي بربط عنصر المياه مع الفراغات العامة، وعلاقته بالتأثير الإيجابي على المستخدمين.
- توثيق علمي وفكري لأثر العنصر المائي في الفراغ الحضري على المستخدمين من ناحية ودراسة سلوكهم اثناء تواجدهم في المكان.
- القاء الضوء على معايير تصميم العناصر المائية في الفراغات الحضرية عالميا.
- إيجاد رؤية وصياغة جديدة لتحقيق منهج علمي لدراسة أثر العنصر المائي على الفراغ الحضري وعلاقته بالتأثير الإيجابي على المستخدمين.
- الوصول الى نتائج وتوصيات عملية يمكن تطبيقها بالبيئة الحضرية.

3- أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو دراسة وتقييم أهمية المياه كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية من دراسة العلاقة التبادلية بين التغيرات السلوكية للمستخدمين وتطوير الفراغ

الحضري بإضافة العنصر المائي مع الوصول الى توصيات لتصميم وإضافة العنصر المائي داخل الفراغ الحضري من خلال تحليل سلوكيات المستخدمين بها حيث أن الانسان هو الطرف المؤثر والمتأثر في العملية التصميمية. ولتحقيق الهدف الرئيسي من هذه الدراسة، لابد من تحقيق الأهداف التالية:

- لقاء الضوء على مفهوم السلوك الإنساني والخصائص الفسيولوجية والسيكولوجية للأفراد واستخلاص العلاقة المتبادلة بين الفرد والفضاء المحيط.
- مناقشة أهمية عنصر المياه بالإشارة الى المعنى والقيمة الرمزية، والأسباب ومبادئ التصميم لاستخدام عنصر المياه في عملية تصميم الفراغات الحضرية العامة.
- دراسة أمثلة تطبيقية لفراغات حضرية عالمية يكون العنصر المائي هو المسيطر شكليا وحسيا، واستنباط مؤشرات ومحددات التأثير بالعنصر المائي من خلالها.
- الوصول الى نتائج ومقترحات تطبيقية لتطوير ودمج العنصر المائي في الفراغات الحضرية، من خلال مقترح لتطوير ودمج العنصر المائي في البيئة الحضرية المحلية.

4- المشكلة البحثية

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال البحثي الآتي:

"هل يوجد تأثير للعنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على سلوك المستخدمين؟ وهل يمكن قياس مدى تقبل وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي في ذلك الفراغ؟"

5- منهجية الدراسة

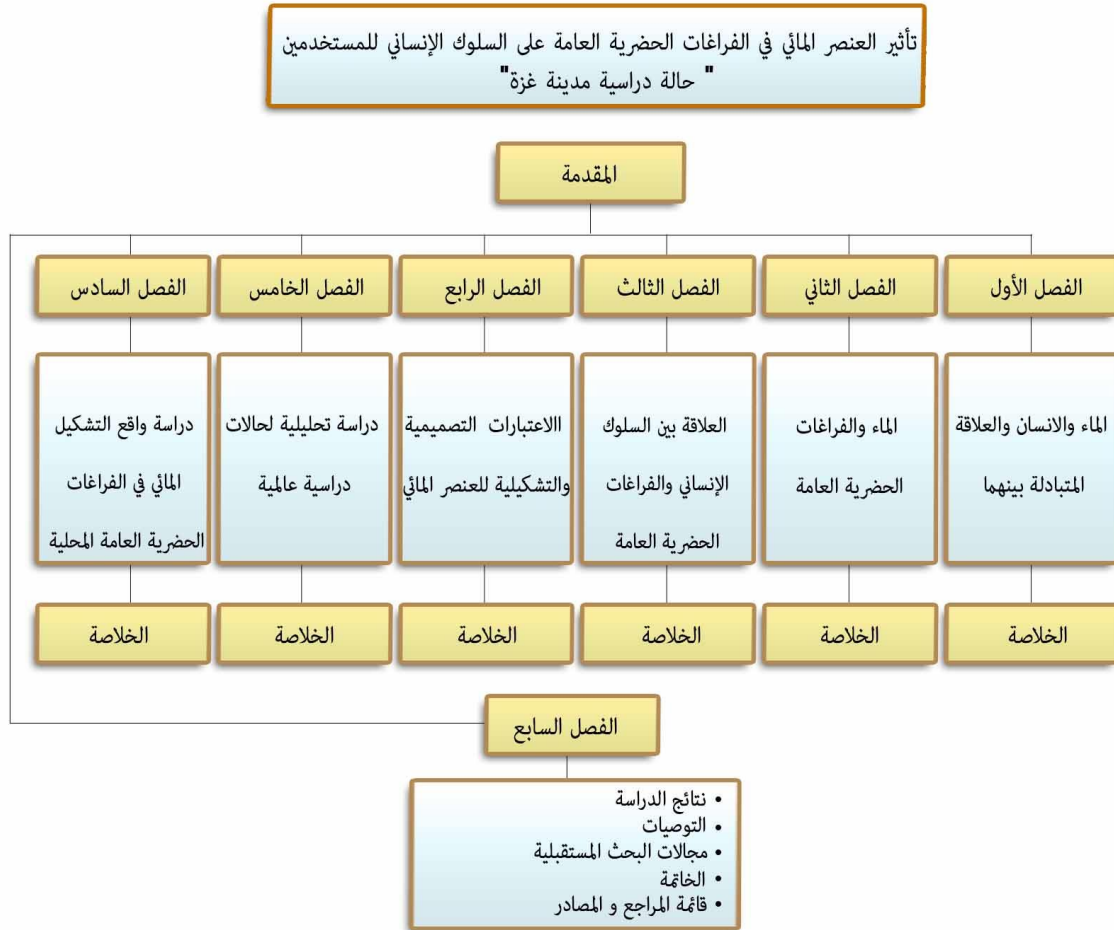
بناء على طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والوصول الى الحلول والنتائج المناسبة، من خلال التدرج من المدخل النظري والتعريف بمفردات الدراسة الى الدراسات المبنية على منهج الملاحظة والتحليل لبعض الحالات والنماذج المنتقاة، التي بدورها تشكل الجانب التطبيقي والواقعي الذي يدعم الدراسة التي تقوم على الآتي:

◆ **المنهج النظري:** دراسة حول التعرف على الماء كمادة وعلاقته مع الانسان والبيئة المحيطة ثم دراسة التشكيل المائي وتأثيره على البيئة المحيطة مع تحليل الفراغات الحضرية وتصنيفها، مع كيفية استخدام المصمم للعنصر المائي داخل الفراغات، بالإضافة الى لقاء الضوء على السلوك الإنساني باعتباره جزء رئيسي من الدراسة مع توضيح الأنواع

والاحتياجات الأساسية التي تشكل السلوك في البيئة الحضرية خلوصا للوصول الى أهم الدلالات والمؤشرات المرتبطة بالتصميم والمحددات النظرية.

◆ **المنهج التحليلي:** حيث يقوم الباحث بهذا الجزء من الدراسة بالتحليل واسقاط الدراسة النظرية على مدى تقبل وتعايش المستخدمين ودراسة السلوك الإنساني داخل الفراغات الحضرية العامة وبيان مدى التفاعل مع العنصر المائي داخل الفراغات، وذلك من خلال تحليل حالات دراسية عالمية مختلفة ورؤية مدى نجاح دور العنصر المائي في تحسين نفسية وسلوك المستخدمين، بالإضافة الى تحليل لحالات دراسية محلية مع اعداد استبانة لدراسة الواقع المحلي، وصولا الى أهم النتائج والتوصيات.

6- هيكلية البحث



يتكون البحث من سبعة فصول كالتالي:

- **الفصل الأول: الماء والانسان والعلاقة المتبادلة بينهما**، بدأ بتعريف العنصر المائي وأهميته على حياة الانسان، والأصل في الماء من حيث الخواص انتهاء بدور المياه في الارض توزيعها العالمي وعلاقتها بالإنسان.
- **الفصل الثاني: الماء والفراغات الحضرية العامة**، بحيث يبدأ بدراسة عملية التشكيل بالماء مع عرض التشكيلات الطبيعية للعنصر المائي، ثم دراسة هذه الفراغات من حيث طبيعة الاستخدام والاعتبارات التصميمية الواجب مراعاتها عند استخدام التشكيل المائي في الفراغ.
- **الفصل الثالث: العلاقة بين السلوك الإنساني والفراغات الحضرية العامة**، يتناول هذا الفصل السلوك الإنساني باعتباره جزء رئيسي من الدراسة، فيوضح مفهوم السلوك الإنساني والاحتياجات الأساسية التي تشكله، مع توضيح أنواع هذا السلوك، بالإضافة إلى توضيح نماذج سلوك الإنسان في البيئة الحضرية.
- **الفصل الرابع: الاعتبارات التصميمية والتشكيلية للعنصر المائي**، في هذا الفصل يتم دراسة التأثيرات الحركية على التشكيل المائي وكيفية التحكم في حركة المياه وتأثير خواص الانعكاس والشفافية وتنوع حالة العنصر المائي والتأثيرات الصوتية المختلفة له.
- **الفصل الخامس: دراسة تحليلية لحالات دراسية إقليمية ودولية**، فيه يتم اختيار عينات مختلفة من الفراغات الحضرية، وتحليل طرق توظيف العنصر المائي بها عمل مقارنة بالاعتبارات التصميمية الواجب مراعاتها مع بيان مدى نجاح أو عدم نجاح العنصر المائي داخل الفراغ من حيث طبيعة الاستخدام وتأثيره على السلوك الإنساني للمستخدمين.
- **الفصل السادس: دراسة واقع التشكيل المائي في الفراغات الحضرية العامة المحلية**، وذلك بعرض حالات دراسية محلية ليتم دراستها وتحليل واقع إضافة العنصر المائي بها وتأثيرها على المستخدمين محليا، بالإضافة الى بتصميم استبانة لقياس مدى تأثير العنصر المائي على السلوك الإنساني للمستخدمين محليا.
- **الفصل السابع: والنتائج والتوصيات**، الوصول الى النتائج والتوصيات المستقبلية في مجالات البحث حول العنصر المائي.

7- مصادر المعلومات

- المصادر الثانوية: حيث اتجه الباحث في معالجة الإطار النظري للبحث إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.
- المصادر الأولية: الدراسة التحليلية لحالات دراسية عالمية وإقليمية بالإضافة إلى الزيارة الميدانية لبعض الحالات الدراسية المحلية لجمع المعلومات من أرض الواقع ودراسة السلوك الإنساني في الواقع المحلي مع عمل استبانة كأداة مساندة للبحث، صممت خصيصاً لهذا الغرض.

8- الدراسات السابقة

تأتي أهمية الاطلاع على الدراسات السابقة للاستفادة من الخبرات والدراسات التي عملت تحليل السلوك الإنساني في البيئة الحضرية بالإضافة إلى بعض الدراسات التي اتخذت العنصر المائي كعنصر تشكيلي بالفراغات دون الأخذ بعين الاعتبار تأثيراته المختلفة على السلوك الإنساني للمستخدمين.

1- دراسة اية آدم محمد آدم بعنوان: الأثر المتبادل بين البيئة العمرانية والسلوك الاجتماعي في منطقته العيلفون -السودان، رسالة ماجستير العمارة في التصميم الحضري، جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان، 2018 م

تناقش هذه الدراسة موضوع التأثير المتبادل بين البيئة العمرانية (الفيزيائية) والسلوك الإنساني وتعرض لتطبع السكان وتأثرهم بالبيئة العمرانية، في نواحي حياتهم المختلفة، وكذلك دورهم التبادلي في التأثير عليها وتغيير ملامحها لتتكيف مع متطلباتهم واحتياجاتهم المختلفة والمتغيرة في عصر الثورة التكنولوجية والرقمية الذي يعيشون فيه ضمن ذلك الإطار العمراني القديم، الذي يشكل أصال لترجمة ثقافة خاصة بالزمن السابق، ولكنها تنتمي في نفس الوقت إلى ذات العقيدة الدينية، العرقية والتاريخية التي ينتمي إليها السكان الحاليون. وتهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء بشكل أساسي على أن عمليات التصميم والتخطيط العمراني للمناطق الجديدة أو الارتقاء بالمناطق القديمة والمتدهورة عمرانياً قد ركزت على الجانب المادي (البيئة المبنية) مع إغفال الجانب المعنوي (السلوك الإنساني)

مما كان له الأثر في ظهور تأثيرات سلبية سواء مما يؤدي إلي حدوث تشوه في البيئة المادية (العمرانية) وفقدانها لوظيفتها التي صممت من أجلها.

2- دراسة محمد سليمان عبد الله مسمح بعنوان: أثر المسطح المائي على الشكل والتكوين المعماري حالة دراسية - ساحل قطاع غزة، رسالة ماجستير الهندسة المعمارية، الجامعة الإسلامية بغزة، غزة، فلسطين، 2014 م

تناول الباحث في هذه الدراسة عدة مفاهيم تنظيرية تدرس العلاقة ما بين الشكل والتكوين المعماري والبيئة المحيطة، وكذلك طبيعة العلاقة والتأثيرات الظاهرة للمساحات المائية على العمارة، مع سرد أمثلة تطبيقية من عدة معالم عالمية تمثل بصمة مميزة في تكوينها المعماري لعلاقتها الظاهرة مع المسطح المائي، وتميزها بالقدرة على صياغة ذاكرة جمعية للواجهات الساحلية لبلدانها، ومن ثم استنباط مؤشرات التكوين والتشكيل بها، وكذلك دراسة تأثير المباني المحلية بالمسطح المائي وحجم هذا التأثير في تكوين المنشأة، ومدى تواجده كعنصر أصيل في صياغة البعد التكويني والبعد التشكيلي للواجهات الساحلية بقطاع غزة.

3- دراسة عماد رياض حرز الله بعنوان: استراتيجيات تطوير الفراغات العامة الحضرية حالة دراسية - مدينة غزة، رسالة ماجستير الهندسة المعمارية، الجامعة الإسلامية بغزة، غزة، فلسطين، 2014 م

تهدف هذه الأطروحة إلى دراسة وتحليل الفراغات العامة الحضرية في مدينة غزة، من خلال تقييم الواقع الحالي ووضع المقترحات المناسبة لإيجاد تكوين متكامل من حيث الفراغات والمناطق الخضراء وأثاث الشوارع والطرز المعماري، ودراسة سبل الحفاظ على تلك العناصر لتحقيق استدامتها.

4- دراسة Eren KÜRKÇÜOĞLU بعنوان: تأثير العنصر المائي على ادراك الفراغات الحضرية العامة

ورقة بحثية في الهندسة المعمارية، جامعة إسطنبول التقنية، إسطنبول، تركيا، 2013 م

الغرض من هذه الدراسة هو استكشاف عناصر المياه، والتي تعد واحدة من أهم عناصر التصميم في المساحات المفتوحة الحضرية، من خلال التركيز على أهميتها في الإدراك المكاني، ومكانها في التنظيم المكاني، وآثارها على زيادة جودة الفضاء وتأثيراتها النفسية الآثار على المستخدمين. في محتوى الدراسة، تم فحص العلاقة بين عناصر المياه والتصميم الحضري وعمليات الإدراك المكاني في سياق نظريات الإدراك وعلم النفس

البيئي. تم إجراء استبيان ليعكس الجوانب متعددة الأبعاد لتحديد كيفية فهمها وتفسيرها من قبل المستخدمين ذوي الخصائص المختلفة وتقييم نتائج الاستبيان للعنصر المائي داخل منطقة الدراسة، (ساحة بلدية أوسكودار-اسطنبول).

5- دراسة محمد سعيد مصليحي السيد بعنوان: **تأثير العنصر المائي في تصميم الفراغات المعمارية الداخلية**، رسالة ماجستير في الهندسة المعمارية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، 2008 م.

قد تطرق الباحث في دراسته للعنصر المائي أهميته حيويًا ومعماريًا وسيكولوجيًا، وذلك بالتأكيد على التوجه العضوي لدى العامة لاستخدام العنصر المائي في عمارتهم الداخلية احياء لما تم فقده في المدن الحديثة، واختياره كأحد الوسائل الهامة لإنجاح الجوانب الوظيفية والنفسية لمستخدمي هذه الفراغات.

6- دراسة باهر إسماعيل فرحات بعنوان: **العلاقة التبادلية بين السلوك الإنساني والبيئة المادية في الفراغات العمرانية**، رسالة ماجستير غير منشورة في التخطيط والتصميم العمراني، جامعة مصر الدولية، القاهرة، مصر، 2001 م.

وضحت هذه الرسالة أن إغفال الدراسات الإنسانية عند تصميم الفراغات العمرانية يعوق تأدية الفراغ لوظائفه الاقتصادية والاجتماعية والترفيهية والثقافية والجمالية. وعلى وجه الخصوص فإن التدهور الحادث في ميدان الأوبرا وحديقة الأزبكية كان سببه الأساسي هو إغفال الدراسات الإنسانية بدءاً من مرحلة جمع المعلومات والبيانات عن مستخدمي تلك الفراغات العمرانية ومعرفة احتياجاتهم ومتطلباتهم الإنسانية وكذلك تحليل سلوكياتهم في التعامل مع البيئة المادية، ووصولاً إلى تصميم وتنفيذ تلك الفراغات التي تحتوي على مكونات مادية لا تتوافق معظمها مع متطلباتهم، قد أدى إلى سوء تصرفاتهم واستعمالهم للفراغات العمرانية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود خلل في العلاقة التبادلية بين السلوك الإنساني والبيئة المادية في منطقة ميدان الأوبرا وحديقة الأزبكية نتج عنه تأثيرات سلبية على السلوك الإنساني والذي أثر بدوره على البيئة المادية للفراغ العمراني. وخلصت الدراسة إلى أن العلاقة بين الفراغات العمرانية وبين السلوكيات الإنسانية علاقة تبادلية، ووجود أي قصور في الدراسات الإنسانية (السلوك الإنساني) يعوق من تأدية الفراغات العمرانية (البيئة المادية) لوظائفها الاقتصادية والاجتماعية والترفيهية والثقافية.

الفصل الأول

الماء والانسان والعلاقة المتبادلة بينهما

الفصل الأول

الماء والإنسان والعلاقة المتبادلة بينهما

1-1 تمهيد:

الماء هو أساس الحياة على الأرض، ومنها جعل الله سبحانه وتعالى كل شيء حياً، فلولا نعمة الماء لما عاش إنسانٌ ولا نباتٌ ولا حيوان، ولا تزينت الطبيعة بالجمال والخضرة، ولهذا وصف العرب قديماً غياب هذه النعمة العظيمة بقولهم إن الماء هو أهم موجود وأعزّ مفقود، فلو غاب الماء عنّا وانفقد لساعاتٍ قليلة، أصبح الهم الشاغل للبشرية، نعمة الماء لا تنحصر بكون الماء يروي ظمأ الأحياء، وإنما هو المكوّن الأساسي لجسم الانسان، وهو أساس الجمال الذي تتجلى فيه مظاهر الطبيعة المختلفة من أنهارٍ وبحارٍ ومحيطات، هذا وللماء تأثيرات كبيرة على الانسان من نواحي عديدة سواء من ناحية تاريخية أو نفسية أو رمزية وغيرها سيتم شرحها تفصيلاً بهذا الفصل، أما بالنسبة لسلوك الإنسان باعتباره جزء مهم من هذه الدراسة، فيتناول هذا الفصل شرح عام لأهم المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالسلوك وتصنيفاته والعوامل المؤثرة عليه، بالإضافة الى القاء الضوء على عملية الادراك والعوامل المؤثرة عليه.

1-2 تعريف الماء:

1-2-1 تعريف الماء في اللغة العربية:

يعود الأصل اللغوي لكلمة ماء في اللغة العربية إلى الجذر: (م وه)، تحرّكت الواو وانفتح ما قبلها فقلّبت ألفاً، فصار: (ماه)، ثم أبدلت الهاء همزة فصار: (ماء)، وتجمع الكلمة على مياه وأمواه (وزارة الأوقاف الكويتية، 2012م).

ورد للماء عدد من المرادفات، ذُكرت في كتاب معجم أسماء الأشياء المسمّى «اللطائف في اللغة» (الدمشقي، 1997م)؛ ومنها: الأباب، البلال، العتيق؛ ويقال عن الماء الكثير أنّه: السَّعْبَر، والطَّرْطَبِيس، والعُذَارِم، والعَمْر، والجُبَابِج؛ أمّا الماء القليل: فهو: الشَّوْل، والسَّمْلَة، والجُرْعة. يقال عن الماء العذب البارد أنه: زَلال، ويسمّى أيضاً: البُسْر، والقُرُور، والسَّلْسال؛ في حين أن الماء الحار هو: السَّخِين، والحَنِيذ. يسمّى الماء العذب: الرِّواء، والفُرَات، والبَضِيع، والفضِيع، والنَّمِير. بالمقابل، فإنّ الماء غير العذب هو: الآجِن، والصَّقْعُر، والطاهِل، والآسِن، والماج، والزُّعاق.

يستخدم لفظ الماء في العديد من التعابير والأمثال العربية؛ فمثلاً يقال ماء الوجه للدلالة على الحياء أو الكرامة، ومن ذلك تعبير «أراق ماء وجهه»، ويقابله «حفظ ماء وجهه» (عمر، 2008م). يقال أيضاً «عادت المياه إلى مجاريها» للإشارة إلى حدوث صلح بعد نزاع، وعند عجز الإنسان عن التكلّم في موقف ما، يقال: «في فمي ماء!»، ويقال «فسّر الماء بالماء» للدلالة على إسفاف الكلام وعدم تقديم إضافة معرفيّة للسامع أو للقارئ، ويعود التعبير الأخير إلى وصف بيت الشعر:

كَأَنَّنا وَالْمَاءُ مِنْ حَوْلِنَا قَوْمٌ جُلُوسٌ حَوْلَهُمْ مَاءٌ
والذي ردّ عليه القاضي ابن الذروي قائلاً:

أَقَامَ يُجْهِدُ أَيَّاماً قَرِيبَةً وَفَسَّرَ الْمَاءَ بَعْدَ الْجُهْدِ بِالْمَاءِ
وذلك في حادثة مشهورة؛ على الرغم من أن البيت الأخير نسبه البعض إلى ابن الوردي، مثلما فعل البهاء العاملي في كتابه الكشكول (العاملي، 1999م).

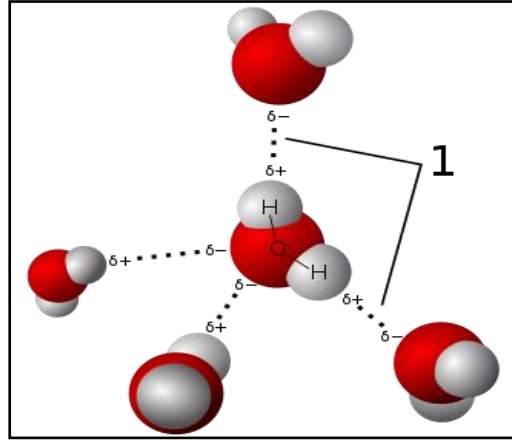
على العموم، ورد ذكر الماء كثيراً في الشعر العربي في مناسبات أخرى عديدة (الجلواح، 2017م)

1-2-2 تعريف الماء علمياً:

الماء مادة شفافة عديمة اللون والرائحة، وهو المكوّن الأساسي للجداول والبحيرات والبحار والمحيطات وكذلك للسوائل في جميع الكائنات الحيّة، وهو أكثر المركّبات الكيميائيّة انتشاراً على سطح الأرض. يتألّف H_2O جزيء الماء من ذرّة أكسجين مركزية ترتبط بها ذرتي هيدروجين برابطة تساهميّة لتكون صيغته عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة يكون الماء سائلاً، ولكنّ حالاته الأخرى شائعة الوجود أيضاً؛ وهي حالة الجليد الصلبة والبخار الغازيّة. (Gleick, 1993)

1-2-3 الخصائص الكيميائيّة للماء:

أ- التبخر إحدى خصائص المياه الكيميائيّة هي خاصية التبخر، حيثُ يُمكن استخراج المواد الصلبة من الماء من خلال عملية تبخير نسبة من الماء على ورقة ترشّيح، وبشكل عام يُسمح أن تحتوي المياه على ما يُقارب 500 جزء في المليون من المواد الصلبة.



الشكل (1-1): الروابط الهيدروجينية لجزيئات الماء .

المصدر: موسوعة ويكيبيديا الحرة

ب-الرقم الهيدروجيني إحدى خصائص المياه الكيميائية، حيثُ إذا تمَّ تسجيل الرقم الهيدروجيني لأكثر من القيمة 7 فإنه قلوي وإذا كانت القيمة أقل من الرقم 7 فإنَّ الماء حامضي، ويعود السبب في قلوية المياه إلى وجود مركبات وعناصر في المياه مثل: بيكربونات الكالسيوم والمغنيسيوم أو بيكربونات الهيدروكسيدات من الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم.

ت- محتوى الكلوريد إحدى خصائص المياه الكيميائية هي محتوى الكلوريد الذي لا يجب أن يزيد عن 250 جزء في المليون للمياه المُعالجة، ويمكن معرفة القياس الدقيق لمحتوى الكلوريد في الماء من خلال مُعايرة الماء باستعمال محلول نترات الفضة القياسي باستخدام كرومات البوتاسيوم كمؤشر على ذلك.

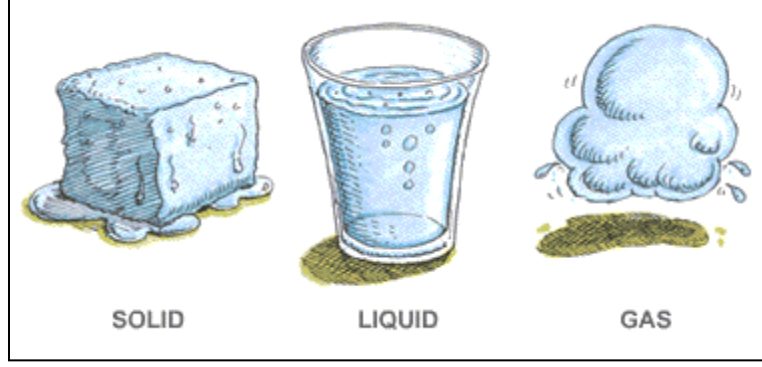
ث-الأكسجين الحيوي المُستهلك إحدى خصائص المياه الكيميائية هي الأكسجين الحيوي المُستهلك، ويُعبّر عن الأكسجين الذي تستهلكه الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في المياه، وتُقاس لمُدّة خمسة أيام متتالية وبدرجة حرارة 20 درجة مئوية.

ج-الأكسجين الذائب إحدى خصائص المياه الكيميائية هي الأكسجين الذائب، الذي يُعتبر مُهماً لحياة الكائنات الحية الدقيقة التي تتواجد في المياه، ويجب ألا يقل تركيزه عن 5مغم لكل لتر في مياه الأنهار. (Gopal, 2018)

1-2-4 الخصائص الفيزيائية للماء :

للماء العديد من الخصائص الفيزيائية الهامة، وتعتبر معظم الخصائص الفيزيائية للماء معقدة، وبما أن الكتلة المولية منخفضة فإن الماء له قيم غير عادية من اللزوجة وتوتر السطح وحرارية التبخير وغيرها، كل هذا بسبب تفاعلات الترابط الهيدروجيني الموجودة في الماء

السائل، ويلاحظ انخفاض كثافة المياه الصلبة مقارنة مع المياه السائلة بسبب الهيكل المفتوح للثلج الذي يوفر أقصى حد للترابط الهيدروجيني، وهو أمر شاذ بالنسبة للمواد الشائعة، أما بالنسبة لدرجة غليان الماء فهي 100 درجة فهرنهايت، ونقطة انصهار الماء تحدث عند صفر درجة مئوية (Gopal, 2018)

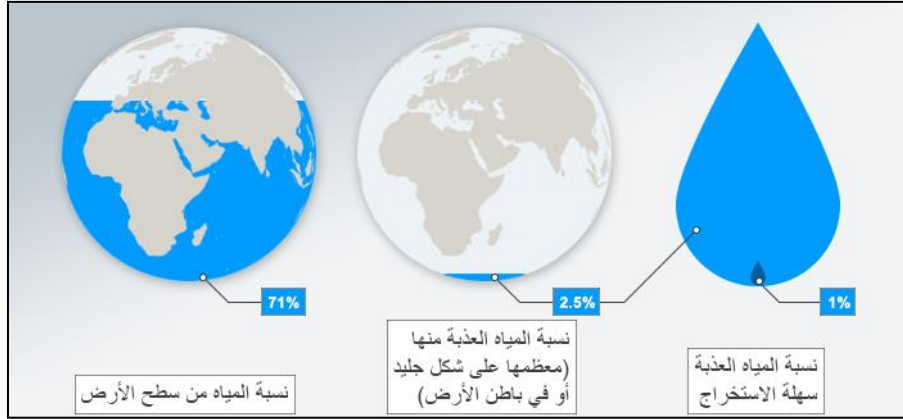


الشكل (1-2): الحالات الفيزيائية المختلفة لعنصر الماء

المصدر: كتاب علوم الصف الرابع الأساسي - المنهج الأردني

3-1 وجود الماء على الأرض:

يوجد الماء على سطح الأرض في المسطحات المائية والتي يمكن أن تكون على عدة أشكال طبيعية مثل المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار والجداول والبرك وغير ذلك، مع العلم أنّ أغلب الماء الموجود على سطح الأرض هو على شكل مياه مالحة في المحيطات والبحار، وخاصة في نصف الأرض الجنوبي حيث يوجد نصف الكرة المائي. تعرف كمية الماء الكلية الموجودة على الأرض ككلّ باسم غلاف الأرض المائي، ويقدر حجمه بحوالي 1338 مليون كم³، ومعظم هذه الكمية (97%) عبارة عن ماء مالح في المحيطات، أما 3% المتبقية، والتي تكافئ حوالي 48 مليون كم³ فهي ماء عذب، وحوالي ثلثي الماء العذب المتوفّر على الأرض هو جليد في القطبين على شكل مثالج وجبال جليدية. تشكّل المياه الجوفية أغلب نسبة الثلث المتبقي من المياه العذبة (23.4 مليون كم³)، بحيث أنّ النسبة المتبقية من الماء العذب الموجودة في مجاري الأنهار وفي البحيرات الداخلية (190 ألف كم³) وفي الغلاف الجوي على شكل بخار ماء (13 ألف كم³) وفي الغلاف الصخري (16 ألف كم³) تبدو صغيرة نسبياً. إنّ أغلب ماء الأرض هو على شكل سائل (98.2%)، والباقي على شكل صلب (1.8%)، مع وجود نسبة ضئيلة (0.001%) على شكل بخار ماء. تجدر الإشارة إلى أنّ هذه النسب تقريبية وتشير إلى الحالة الراهنة، إذ حدثت تفاوتات كبيرة في تاريخ مناخ الكرة الأرضية.. (Gleick, 1993)



شكل (1-3): يوضح نسب المياه على سطح الأرض

المصدر: المهد الأمريكي للمسح الجيولوجي

1-3-1 دورة الماء في الأرض:

يشير مصطلح دورة الماء إلى التغيّر المستمرّ لحالات الماء ضمن الغلاف المائي للأرض وذلك بين الغلاف الجوّي للأرض والتربة والمياه السطحيّة والجوفيّة، بالإضافة إلى دور النباتات في تلك العمليّة.

تتضمّن دورة الماء انتقال الماء بشكل مستمر ودون انقطاع عبر العمليّات التالية:

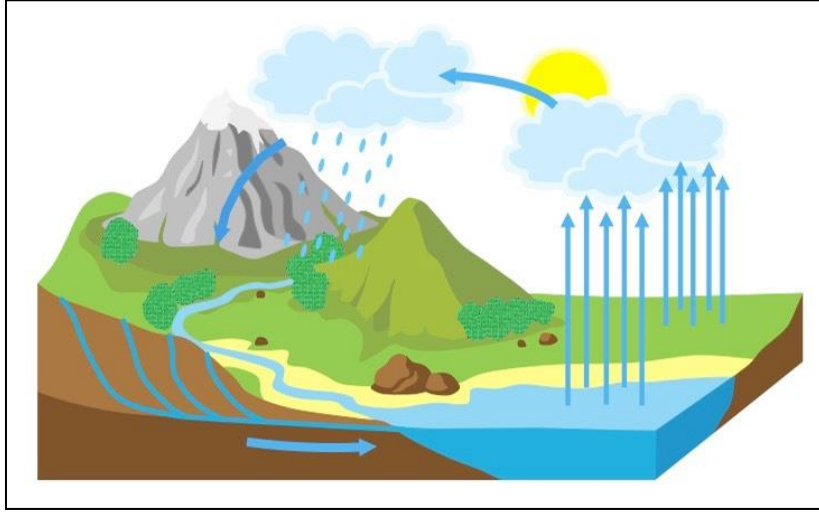
أ- تبخّر الماء من المحيطات والمسطّحات المائيّة، بالإضافة إلى عمليّة النتح من نباتات اليابسة على شكل بخار ماء إلى الهواء.

ب- تكاثف بخار الماء من الهواء وحدث هطولات تضمن عودة الماء بالتساقط على الأرض جريان وصولاً إلى المحيطات والمسطّحات المائيّة.

ت- يتكاثف أغلب بخار الماء الموجود فوق المحيطات ويعود إليها، ولكن أحياناً ما تحمل الرياح بخار الماء إلى اليابسة بحيث يمكن أن يحدث الهطول والتساقط عليها، وهذا الأمر يتعلّق بالمنطقة الجغرافيّة ومناخ المنطقة. يمكن للهطولات أن تكون على أشكال مختلفة، أشهرها الهطولات المطريّة، ولكن قد يحدث الهطول على شكل ثلج أو بَرَد، كما يسهم تشكل الضباب والندى في عملية الهطول أيضاً. بالمقابل، يحدث القحط والجفاف عندما تمرّ فترات زمنيّة طويلة نسبياً قد تصل لشهور وأحياناً لسنوات دون هطول، ممّا يؤدي إلى نقصان في مخزونها المائي تحت المعدّل الطبيعي لتلك المنطقة الجغرافيّة.

ث- عند حدوث جريان الماء تتجمّع المياه على شكل مستنقعات، والتي تنجرف إلى الأنهار ومنها تكمل طريقها حسب مصبّها إلى المحيطات أو تتبخّر منها مباشرة. يعرف نموذج

النقل الهيدرولوجي بأنه إجراء عملية نمذجة رياضية لمحاكاة تدفق نهر أو جدول، وحساب العوامل المؤثرة على جودة الماء. يمكن أن يؤدي الجريان إلى تعرية البيئة المحيطة مما يؤدي إلى تشكيل الوديان أو مناطق جغرافية مميزة وخصبة مثل الدلتا على سبيل المثال. يحدث الفيضان عندما تهطل كمّية كبيرة من الأمطار الغزيرة على أراضي منبسطة، بحيث أنّ معدّل الهطول في فترة زمنية يكون أكبر من معدّل التصريف، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى المياه في الأنهار وغمرها للمناطق المحيطة. (Gleick, 1993)



الشكل (1-4): رسم توضيحي لدورة المياه على سطح الأرض

المصدر: موسوعة مراسل الثقافية 2019

1-3-2 الماء وعلوم الأرض:

يعرف العلم الذي يعني بدراسة المياه وتوزيعها فوق الأرض وصفاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية وتفاعلها مع البيئة والكائنات الحية باسم علم المياه، في حين أنّ علم وصف المياه يختص بدراسة التوزيع والحركة على الأرض، أمّا دراسة المياه الجوفية من حيث التوزيع والحركة فهو علم الهيدروجيولوجيا. في حال كان التخصص في دراسة الجليد فيعرف العلم باسم علم الجليد، وفي حال التخصص بالمياه الداخلية فيعرف العلم باسم علم المسطحات المائية الداخلية، أمّا دراسة توزع الماء في المحيطات والخواص المتعلقة فهو مجال اهتمام علم المحيطات.

يدخل الماء في العديد من العمليات الجيولوجية المهمة، حيث يوجد الماء في العديد من الصخور، ويؤثر ذلك في تشكيل الصدوع، كما يسهم الماء في حدوث عمليات التجوية الكيميائية والفيزيائية. تستطيع مياه الأمطار أن تتخلل بعض أنواع الصخور المشكّلة للقشرة الأرضية بحيث تصل إلى طبقات المياه الجوفية. عندما تكون المياه الجوفية الموجودة في

أعماق الأرض ضمن طبقات جيولوجية ساخنة فإنّ الماء يصعد إلى سطح الأرض على شكل مياه حمئة أو فوارات حارة. (Gleick, 1993)

1-4 الماء في القرآن الكريم:

الماء مصدر الحياة ومادتها الأولى، وهو أساسي وضروري لكل كائن حي على وجه الأرض، قال تعالى ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [الأنبياء: 30] فلا يستطيع عنه صبراً، ولا يحيا دونه، فهو حي بسببه، ونظراً لأهميته في حياة المخلوقات جميعها، ولا سيما الإنسان، فقد حفل به القرآن، وجاء على ذكره في كثير من آياته، على مختلف صورته وأشكاله ومتعلقاته من: مطر، وطل، ووابل، وبرد، وثلج، وأنهار، وبحار، وسحاب وغيوم، وبرق ورعد... إلخ فالماء في القرآن الكريم يعني الماء النازل من السماء أو النابع من الأرض، أو الموجود في الجنة سائغاً للشاربين، أو المعذب به في النار للكافرين والعصاة.

وثمة تسميات متنوعة للماء في كتاب الله تعالى، منها: الماء العذب الفرات السائغ الشراب، قال تعالى: «هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ»، والماء الأجاج، أي الزائدة نسبة ملوحتة، قال تعالى: ﴿وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ﴾ [فاطر: 12] والماء المعين الجاري، قال تعالى: ﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ﴾ [الملك: 30].

وأما الماء في الجنة فقد جاء ذكره في قوله عز وجل: ﴿وَنَادَى أَصْحَابُ النَّارِ أَصْحَابَ الْجَنَّةِ أَنْ أَفِيضُوا عَلَيْنَا مِنَ الْمَاءِ﴾ [الأعراف: 50]، والماء في النار ورد في قوله تعالى: ﴿كَمَنْ هُوَ خَالِدٌ فِي النَّارِ وَسُقُوا مَاءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَاءَهُمْ﴾ [محمد: 15].

وقد أشار الكتاب العزيز إلى غير استخدام من استخدامات الماء في الحياة الدنيا، لعل أبرزها:

أ- الوضوء؛ لأنه شرط في صحة الصلاة قال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ﴾ [المائدة: 6].

ب- الشرب قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ سَائِغَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا﴾ [المرسلات: 27].

ت- سقاية النبات والأشجار والحيوانات، قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً﴾ [الحج: 63]، ﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ﴾ [ابراهيم: 32].

وهو إما أن يكون ماء سطحياً راكداً، مثل ماء البحر، ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ الْجَوَارِ فِي الْبَحْرِ كَالْأَعْلَامِ﴾ [الشورى: 32]، أو سطحياً جارياً، مثل ماء النهر ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾ [النحل: 15]، أو جوفياً كماء العيون ﴿أَمَدَّكُمْ بِأَنْعَامٍ وَبَنِينَ وَجَنَّاتٍ وَعُيُونٍ﴾ [الشعراء: 132]، والينابيع ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ﴾ [الزمر: 21].

والمأمل في الآيات الكريمة التي جاءت على ذكر الماء يجد أن لفظة الماء قد وردت بمعناها الحقيقي، الذي يعد أحد العناصر الغذائية التي تتوقف عليها حياة الكائنات الحية، ففيه تخصب الأرض، ويخضر النبات، وتتوالد الكائنات، ويبل ريق الظمان، كما جاءت بمعناها المجازي في أربع آيات بدلالة واحدة أي النطفة التي يخلق منها الإنسان ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا﴾ [الفرقان: 54].

وأما دلالاته فتتنوع بين الدلالة على الخير والخصب والعتاء والحياة، كما في قوله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي يُنَزِّلُ الْغَيْثَ مِنْ بَعْدِ مَا قَنَطُوا وَيَنْشُرُ رَحْمَتَهُ﴾ [الشورى: 28]، وبين الدلالة على الهلاك والدمار والضرر والعقاب كما في قوله تعالى: ﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ مَطَرًا فَسَاءَ مَطَرُ الْمُنذَرِينَ﴾ [الشعراء: 173]، فسبحان من جعل من الماء كل شيء حي، وسبحان من جعله عذاباً وعقاباً ودماراً وهلاكاً. (دغليبي، 2017م).

1-5 الماء في السنة النبوية:

جعلت السنة النبوية -كما القرآن الكريم- الماء الطهور أداة الطهارة الأولى والرئيسة في التشريع الإسلامي، ليصبح الماء مرتبطاً بأبرز عبادات المسلمين، فيُقَدَّرُ ويُحَافَظُ عليه؛ قال ﷺ عن ماء البحر: «هو الطَّهُورُ ماءؤه، الجِلُّ مَيْتُهُ» [الترمذي وأبو داود]. فمن لم يجد الماء أو وجده ولم يستطع استخدامه تطهر بالتراب ﴿وَإِنْ كُنْتُمْ مَرْضَى أَوْ عَلَى سَفَرٍ أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِنْكُمْ مِنَ الْغَائِطِ أَوْ لَامَسْتُمُ النِّسَاءَ فَلَمْ تَجِدُوا مَاءً فَتَيَمَّمُوا صَعِيدًا طَيِّبًا فَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَيْدِيكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَفُورًا غَفُورًا﴾ (سورة النساء، آية 43)

هذا وأكدت السنة النبوية على حق الناس جميعاً في الماء، وشددت على تحريم احتكاره أو حبسه أو إهداره؛ لتكفل الأمن المائي للناس كافة. روى ابن ماجه عن أبي هريرة أن رسول الله ﷺ قال: «ثلاثة لا يُمنَعن: الماء، والكأ، والنار». جاء في فقه السنة للسيد سابق: (ماء الأنهار والبحار وماء العيون والأمطار، هذه الأنواع كلها ملك للناس جميعاً ليس أحد أولى بها

من أحد، وهي لا تباع ولا تشتري ما دامت في موضعها. أما إذا أحرز الإنسان الماء وحازه أصبح ملكاً له).

حَدَّثَ السَّنةَ أَيْضاً عَلَى تَرْشِيدِ اسْتِهْلَاكِ الْمَاءِ: فَعَنْ أَنَسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: «كَانَ النَّبِيُّ ﷺ يَغْتَسِلُ بِالصَّاعِ إِلَى خَمْسَةِ أَمْدَادٍ وَيَتَوَضَّأُ بِالْمَدِّ» [متفق عليه]. الصَّاعُ أَرْبَعَةُ أَمْدَادٍ، وَالْمَدُّ يَزِيدُ عَلَى نِصْفِ اللَّيْتْرِ بِقَلِيلٍ.

دَعَتِ السَّنةَ إِلَى الْحِفَاظِ عَلَى الْمِيَاهِ مِنَ التَّلَوُّثِ: يَقُولُ الرَّسُولُ ﷺ: «اتَّقُوا الْمَلَاعِنَ الثَّلَاثَ: الْبِرَازَ فِي الْمَوَارِدِ، وَقَارِعَةَ الطَّرِيقِ، وَالظِّلَّ» [البخاري]. وَالْمَقْصُودُ بِالْمَوَارِدِ مَوَارِدُ الْمَاءِ كَالْأَنْهَارِ وَالْعَيُونِ وَالْآبَارِ. إلخ.

جَعَلَتِ السَّنةَ إِبْصَالَ الْمَاءِ إِلَى النَّاسِ صَدَقَةً تُقَرَّبُ إِلَى الْجَنَّةِ، خَاصَّةً عِنْدَ حَاجَتِهِمْ إِلَيْهِ: فَعَنْ كُدَيْرِ الضَّبِّيِّ: أَنَّ رَجُلًا أَعْرَابِيًّا أَتَى النَّبِيَّ ﷺ، فَقَالَ: أَخْبِرْنِي بِعَمَلٍ يُقَرِّبُنِي مِنَ الْجَنَّةِ وَيُبَاعِدُنِي مِنَ النَّارِ؟ فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ: «أَوْ هُمَا أَعْمَلْتَاكَ؟»، قَالَ: نَعَمْ، قَالَ: .. «فَهَلْ لَكَ إِبِلٌ؟»، قَالَ: نَعَمْ، قَالَ: «فَانظُرْ إِلَى بَعِيرٍ مِنْ إِبِلِكَ وَسِقَاءٍ، ثُمَّ اعْمُدْ إِلَى أَهْلِ بَيْتٍ لَا يَشْرَبُونَ الْمَاءَ إِلَّا غَبًّا فَلَعَلَّكَ لَا يَهْلِكُ بَعِيرُكَ، وَلَا يَنْحَرِقُ سِقَاؤُكَ حَتَّى تَحِبَّ لَكَ الْجَنَّةُ»، قَالَ: فَانطَلَقَ الْأَعْرَابِيُّ يُكَبِّرُ، فَمَا انْحَرَقَ سِقَاؤُهُ، وَلَا هَلَكَ بَعِيرُهُ حَتَّى قُتِلَ شَهِيدًا». [الطبراني والبيهقي].

دَعَتِ السَّنةَ إِلَى التَّوَجُّهِ إِلَى اللَّهِ تَعَالَى بِدَعْوَى لَطْلِيبِ السَّقْيَا، وَخَتْمًا بِحَمْدِهِ وَشُكْرِهِ عَلَى سَقْيَاهُ، فَصَلَاةِ الاسْتِسْقَاءِ مَشْهُورَةٍ، وَأَدْعِيَةِ الاسْتِسْقَاءِ عَنِ النَّبِيِّ ﷺ كَثِيرَةٌ:

«اللَّهُمَّ اسْقِنَا غَيْثًا مَغِيثًا مَرِيئًا مَرِيئًا، نَافِعًا غَيْرَ ضَارٍّ، عَاجِلًا غَيْرَ آجِلٍ» «اللَّهُمَّ اسْقِ عِبَادَكَ وَبِهَائِمَكَ، وَانشُرْ رَحْمَتَكَ وَأَخِي بَلَدَكَ الْمَيْتَ» [أبو داود]

هَكَذَا تَتَعَامَلُ السَّنةُ النَّبَوِيَّةُ مَعَ الْمَاءِ: تَقْدِيرًا وَصِيَانَةً وَحِفْظًا، وَإِنْ حَبَّ الْمُسْلِمِينَ لِسَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، وَوَعِيَهُمْ بِمَنْزِلَةِ سُنَّتِهِ الشَّرِيفَةِ، جَعَلَهُمْ يَبْذُلُونَ الْغَالِي وَالرَّخِيصَ لِحِفَاظِهَا عَلَيْهَا، وَيَلْزَمُوا الْعَمَلَ بِهَا، وَيُنْشَرُوهَا وَيَعْلَمُوهَا أَوْلَادَهُمْ وَأَحْفَادَهُمْ وَتَلَامَذَتَهُمْ. (الشعال، 2016م)

1-6 الماء وعلاقته بالإنسان:

لِلْمَاءِ أَهْمِيَّةٌ كَبِيرَةٌ فِي حَيَاةِ الْإِنْسَانِ مِنْذِ الْأَزْلِ، فَحَاطُوا عَلَى مَرِّ التَّارِيخِ الْاسْتِقَادَةَ مِنْهُ، فَعَاشَ إِلَى جَوَارِهِ وَكَانَ دَائِمَ الْبَحْثِ عَنْهُ، حَتَّى لَوْ اضْطَرَّ الدَّخُولُ فِي حُرُوبٍ مِنْ أَجْلِهِ، لَيْسَ هَذَا فَحَسْبَ بَلْ وَعَى إِلَى مَا فِيهِ مِنْ قِيمٍ وَخَوَاصٍ جَعَلَتْهُ يَتَأَقَّلَمُ مَعَ مَوَارِدِهِ وَتَقْلِبَاتِهِ، حَتَّى وَصَلَ الْحَدَّ أَحْيَانًا إِلَى تَمَجِيدِهِ وَتَقْدِيسِهِ.

هذا وعندما ظهرت المستوطنات البشرية لم يستطع الانسان للحظة واحدة أن يعيش بمعزل عن هذا العنصر، فإما ان يعيش بجواره، أو ينقله الى حيث يعيش، داخل مسكنه أو حديقته أو أي فراغ يتواجد فيه، هذا وتكمن أهمية الماء بالنسبة للإنسان في عدة مؤثرات كالتالي:

1-6-1 التأثير الفيزيائي:

إن حوالي ثلثي جسم الإنسان وزناً هو ماء، مما يبرز الأهمية الحيويّة له بالنسبة لبقاء البشريّة، تتراوح نسبة الماء في الجسم بين 55% إلى 78% وذلك حسب الحجم. عندما تنقص كمّيّة الماء في الجسم يشعر الإنسان بالعطش؛ إذ لا يستطيع الإنسان أن يعيش دون شرب ماء لفترة طويلة. يؤدي نقصان كمّيّة الماء في الجسم إلى آثار صحيّة سلبية كبيرة، مثل حدوث التجفاف، مما يؤدي إلى تعطل بعض وظائف الجسم التي تحتاج الماء كي تعمل بانتظام. يؤدي عدم شرب كمّيّات كافية من الماء إلى حدوث شعور بالدوار والغثيان، واضطرابات في الدورة الدموية، بالإضافة إلى تشنجات عضليّة. (Gopal, 2018)

تتفاوت التقديرات حول الكمّيّة الموصي بها لشرب الماء يومياً، ولكن لا ينبغي أن تقل عن 1.5 لتر من الماء يومياً، وهي كمّيّة تقديريّة وسطية لتجنّب حدوث الجفاف (6-7 كاسات من الماء يومياً). ولأن لا توجد أدلّة علميّة كافية تلزم الإنسان بشرب كمّيّة محدّدة من الماء يومياً، مثل القول إنه ينبغي شرب 8 كاسات من الماء كلّ يوم. من جهة أخرى، هناك عدد من الدراسات التي ربطت بين الاستهلاك المرتفع لماء الشرب مع حدوث اضطرابات ومشاكل في الوزن. ربّما تزداد الكمّيّة الموصي بها حسب المناخ، ففي البلدان ذات المناخ الحارّ يرتفع الطلب اليومي على شرب الماء، كما تزداد حاجة الجسم إلى الماء عند مزاوله جهد عضلي مثل الرياضة. بالمقابل، يؤدي شرب كمّيّات فائضة من الماء عن الحاجة بشكل مبالغ يزيد عن 20 لتر في اليوم إلى حدوث تسمّم بالماء وذلك بسبب حدوث اختلال توازن الكهرليّات ونقصان كمّيّة الأملاح في الجسم، وخاصّة نقص صوديوم الدم، مما يؤدي إلى حدوث حالة تلف دائم في الخلايا. (Gopal, 2018)

1-6-2 التأثير في الأديان والمعتقدات:

الإنسان في تاريخه المبكر، ومن مجمل اكتشافاته الأولية، شعر وأدرك ما لهذا العنصر من أهمية له ولحياته الخاصة، فكانت عبادة الماء وتقديسه من الأفكار الدينية المنتشرة في كثير من مناطق وحضارات العالم القديم، احتل العنصر المائي أهمية كبيرة في المعتقدات الدينية والروحية لكثير من أديان ومعتقدات الإنسان قديماً وحديثاً لا تقل عن أهميته العلمية. وهذا يظهر جلياً واضحاً عندما نتتبع النصوص الدينية، بغض النظر عن الممارسات الفعلية

والطقوس المصاحبة لهذا العنصر، فلا تكاد تخلو عقيدة دينية إلا وكانت تقديس هذا العنصر، بطريقة معينة سواءً فكرياً أو طقساً. وهذا يرجع ما للماء من أهمية كونية، وماله من ارتباط وثيق بحياة الإنسان سواء كان شعباً أم فرداً.

يأخذ هذا الموضوع جولة عبر التاريخ للحضارات القديمة، التي منها الحضارة الرافدية القديمة أي بلاد ما بين النهرين (العراق حالياً)، ففي ذلك الوقت كان يعتقد ان الآلهة (أنا) استعادت الحياة بتناولها طعام الحياة وماء الحياة، بعد أن أوشكت على الموت، هذا وقد اعتبر الإغريق القدماء أن بعض الأنهر والبحار مقدسة ومنحو المياه آلهة مسئولة عن الخير والخصوبة والكوارث.

وعلى صعيد اخر كان الماء عنصراً رمزياً للتطهير والطهارة وغسل الذنوب عند البشر، حيث كان يوحنا المعمدان وقومه يعيشون قرب المياه كي يعمدوا أطفالهم به والمنتمين الجدد، وهناك طوائف أخرى كثيرة تربط حياتها الاجتماعية والدينية بالمياه وتعيش على ضفاف الأنهر.

في الديانة المسيحية يعتبر الماء عنصراً مهماً في إقامة مراسيم التعميد، كما أن السيد المسيح تعمد بالماء الجاري (نهر الأردن) على يد النبي يحيى (يوحنا) فكان لهذا التعميد أثره الخاص، فيدخل الماء في عملية التعميد الكنسي وصلوات القربان المقدس عند المسيحيين كرمز للتطهير من الذنوب.

أما في الديانة اليهودية فالماء عندها مقدس تقديساً كبيراً وهذا يظهر جلياً واضحاً في مراسيمها الدينية، وفي فكرها أيضاً (روح الله يرف على وجه المياه) التوراة / التكوين، ومن فرائض اليهودية أيضاً استخدام الماء في طقوس التنظيف وتبرئة الذات من الذنوب وفي التعميد أحياناً، كما يعمد اليهود إلى غسل أيديهم قبل كل وجبة طعام وعن طريق تقليب الماء بين الكفين اليسرى واليمنى بمثابة تبرك.

أما في الدين الإسلامي كما تم الذكر سابقاً فهو في مرتبة وأهمية عالية ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [الأنبياء: 30]، أي أنه أساس لكل شيء حي، وهذا تقديس كبير للماء، ولا يخلو أي مسجد من مصدر للمياه النظيفة الطاهرة يستخدمه المسلمون للوضوء قبل الصلاة خمس مرات في اليوم. (النشمي، 2013م).

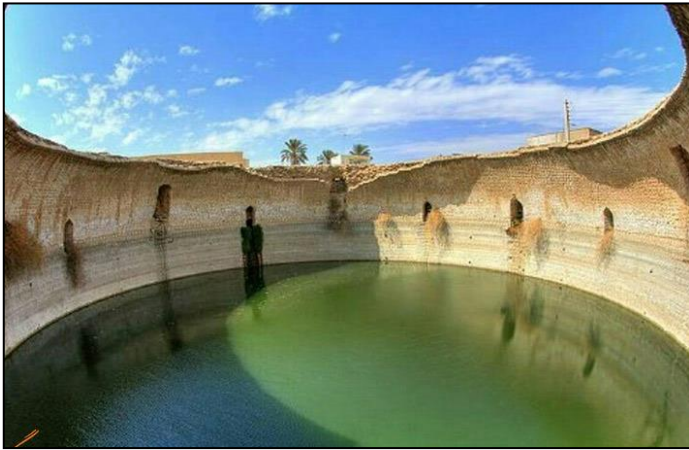
1-6-3 التأثير عبر التاريخ:

منذ فجر الحضارة البشرية أولى الإنسان أهمية كبيرة لتطوير وسائل وطرق من أجل جلب المياه وتخزينها وذلك للأهمية الحيوية الكبيرة لهذه المادة في حياة الإنسان، خلال العصر

الحجري الحديث تمكّن الإنسان لأوّل مرة من حفر الآبار الدائمة، حيث كان يرفع الماء إلى الأعلى باستخدام الشادوف أو السواقي أو النواعير، كما انتشرت الآبار المدرّجة في عدّة مناطق في الهند، بالإضافة إلى وجود نظام تصريف معقّد للمياه في بعض المناطق في شبه القارة الهندية، كما هو الحال في (موهينجو دارو) في حضارة وادي السند.

كما عثر على نظام تصريف متقن للمياه أيضاً في آثار سكارا براي في إسكتلندا، والتي تعود إلى العصر الحجري الحديث. (McGeough, 2018)

كانت حضارة الإغريق القدماء في كريت، والتي تعرف باسم الحضارة المينوسية، من أوائل الحضارات التي استخدمت أنابيب من الخزف من أجل تزويد وتصريف المياه، كما استخدم الإغريق في اليونان والأناضول نظام تصريف منزلي على شكل رشاشات مضغوطة لغرض الاستحمام. شقّ الرومان القدماء قنوات لجرّ الماء، وأنشأوا القنوات والخزانات المائية في أرجاء إمبراطوريتهم (الشكل 1.5)، ولا تزال العديد من الآثار الرومانية في مجال صرف المياه حاضرةً في العديد من الدول العربية على سبيل المثال في بلاد الشام وعلى طول ساحل الشمال الإفريقي، تمكّن الرومان بذلك من إنشاء نظام لجلب وتصريف المياه للمنازل وفي الساحات العامة، حيث صمّمت النوافير والسبل العامة، حفر الفرس أيضاً القنوات المائية في المدن والبلدات، كما قاموا ببناء خزانات من اللّبن تدعى باسم "آب انبار" (الشكل 1-6). (Wilson, 2008)



شكل (1-6): خزانات "آب انبار" الفارسية في إيران.

المصدر: موسوعة ويكيبيديا



شكل (1-5): قنوات "سيفونيا" الرومانية، إسبانيا

المصدر: موسوعة ويكيبيديا

استمرّ التوسّع في شقّ القنوات وحفر الآبار مع ازدهار الحضارة الإسلامية، ومع التوسّع في إنشاء المواضع في المساجد لأداء الصلوات، كما أنشئت الترع وحفرت العيون في الطرق والسبل العامة، كما هو الحال في عين زبيدة التي حفرت خصيصاً للحجاج، بالإضافة

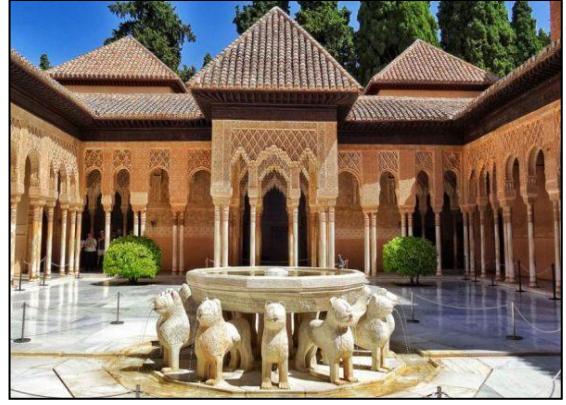
إلى ذلك انتشر براعة المهندسون في الأندلس على وجه الخصوص في تصميم النوافير وإيجاد حيل هندسيّة أضفت لمسات بديعة في فنّ العمارة كما هو الحال في نافورة بهو السباع في قصر الحمراء في غرناطة. (الشكل 1.7)

كان التطوّر في تقنيّات استخدام المياه متزامناً في عدد من الحضارات، حيث تمكّن شعب المايا في بالينكي من تطوير قنوات مائيّة تحت أرضيّة ومن تصميم نظام تصريف شبيه بنظام المرحاض الحديث، مع تقدّم العلوم والتطوّر في مواد البناء وعلوم الهندسة، بالإضافة إلى تحديث أساليب معالجة المياه أصبح من الممكن توفير أشكال مناسبة لتخزين المياه وتمديدتها إلى البيوت وأماكن الإقامة (الشكل 1.8)، بحيث أصبح الوصول إليها سهلاً في العديد من المدن المتحصّرة. (Tampa, 2007, 17-19)



شكل (1-8): نظام تجميع المياه في حضارة المايا.

المصدر: موسوعة ويكيبيديا



شكل (1-7): نافورة بهو السباع في قصر

الحمراء في غرناطة

المصدر: موسوعة ويكيبيديا

1-6-4 التأثير الرمزي والمعنوي:

العنصر المائي في كثير من الثقافات ارتبط بالتبجيل والنقاء وجلب البركة، في الثقافة الهندوسية يرتبط الماء بالقداسة فهو عنصر مقدس يمكنه تطهير وتنقية الجسم والروح، يعتقد الهندوس أنه بمجرد الغطس في الأنهار المقدسة مثل نهر الغانج، يمكن للمرء الحصول على الغداء من جميع الذنوب التي ارتكبت، هذا ويستخدم الماء أيضاً كعنصر مقدس في طقوسهم التقليدية إذ يعتقدون أيضاً أن رش الماء في أماكن المعيشة والمناطق المحيطة به يساعد على طرد قوى الشر والسلبية، وبالمثل في الأديان السماوية يرتبط الماء حرفياً ورمزياً بأحداث مهمة في حياة الإنسان مثل المعمودية في المسيحية.

هذا ويعتبر الماء عنصر مهم ومقدس في العديد من المهرجانات الثقافية والدينية حيث يتم بمنطقة "كاتماندو" في الهند بالاحتفال بمهرجان كبير في حوض مياه ذات معنى رمزي حيث الاعتقاد هناك بأن حلية تخص الالهة ضاعت في هذا الحوض، وبالمثل أيضا بالهند بمنطقة تسمى "غانيش شاتورثي"، يعقد هناك مهرجان شعبي ذات أهمية رمزية، اذ يعتقد أن الاله غانيشا غارقة في في النهر فيقوم الناس هناك بعمل تماثيل لهذا الاله وغمرها بالماء لترمز الى حبهم وانتمائهم له. (Pradhan, 2012)

أما اليابانيون يعتبرونه تجسيدا للطهارة وبساطة الحياة فهم يتأملون سطحه وقيمون معابدهم على الجزر والأحواض المائية، بل تسمو أهميته أيضا باعتباره ذات مكانة عالية تحرر النفس من قيود الحياة وتمدها بالمعرفة، واعتبر أيضا الماء بأنه مرآة النفس وفي كثير من فلسفاتهم تم تشبيه الدم بالماء وقيل عنه بأنه ماء الحياة، أما بالنسبة للفراعنة كان الاعتقاد بأن الاله (اتون) اله الشمس استراح في البحر منذ بداية الخلق لذلك يرمز الماء لهم بالراحة والسكينة، هذا وفي قبائل الفايكينغ كانوا عندما يموتون توضع أجسادهم في مراكب مزينة ليتم لاعتقادهم بانهم سيذهبون في رحلة المجهول عبر البحار. (W. Moore, 1994)

1-6-5 التأثير السيكولوجي (النفسي):

يعتبر الماء من أهم مصادر الشعور بالطمأنينة والاستقرار للإنسان، لذلك منذ قديم الزمان كان سعى الانسان للبحث عن مصادره والاستقرار بجانبه، يلاحظ هذا الإحساس بشكل خاص عند ساكني الصحراء البدو الرحل حيث قلة وجود الماء جعلتهم دائمي البحث عنه ليؤمن حياته وحياة أولاده وحيواناته.

أما بالنسبة لحالة الماء فلها دلالات وتأثيرات مختلفة عن إذا ما كان الماء ساكن أو متحرك، فبالنظر الى المسطحات المائية الساكنة نشعر بالراحة والهدوء والاسترخاء، الذي يساعد الانسان على التخلص من هموم يومه واستعادة نشاطه وحيويته، أما الماء الجاري أو المندفق أو الساقط فوق مستويات مختلفة فيوحي بالحركة والنشاط، مما يترك أثر نفسي يعمل على رفع المعنويات والشعور بالاستمرارية.

هذا ويعد الماء من العناصر التي تدخل السرور والبهجة على نفس الانسان، فتتضي على الملل والكآبة، وتجدد الأمل في الحياة لذلك كثيرا ما تستخدم العناصر المائية لعلاج الامراض النفسية والعقلية خاصة حالات الاكتئاب النفسي او الإحباط او الحزن وفقدان الأمل. (بطرس، 1985م).

كمثال تطبيقي على تأثير العنصر المائي على نفسية وسلوك الانسان قام (روسو وأزنجر - باحثين من جامعة فيينا، 2003) بتثبيت نافورة في ممر بمركز تجاري وتصوير المشهد بكاميرا خفية، بعد مدة من التسجيل قاموا بتغيير الفكرة عن طريق إفراغ النافورة وتصوير المشهد دون ماء، على مدار ثلاثة أشهر قاموا بجمع وتحليل الاستجابة السلوكية للمتواجدين في المكان، ووجدوا أنه إذا كانت النافورة مملوءة بالماء، فإن مدة بقاء المارة في المناطق التي تبلغ مساحتها 52 متراً مربعاً تزيد بنسبة 21.4% ويفضلون البقاء بالقرب من النافورة، وتم الملاحظة أيضاً أن المتواجدين أكثر عرضة لاستكشاف بيئتهم والتفاعل مع بعضهم البعض، لذلك تشير التجربة إلى أن الماء يمكن أن يؤثر على النمط السلوكي وطريقة استخدام الفراغ. (Pradhan, 2012)

1-7-7 السلوك الانساني:

ان الإنسان كمخلوق حي أهم ما يسعى إليه هو تلبية متطلباته الفسيولوجية والسيكولوجية التي تتفاوت وفقاً للفئة العمرية والبيئة المحيطة والثقافات والعادات وغيرها، الأمر الذي يتشكل على أساسه سلوكه وتصرفاته واسلوب ونمط حياته، لذلك في هذا الجزء من الفصل سيتم التطرق الى مفهوم السلوك الإنساني وتصنيفاته والاحتياجات الأساسية التي تشكل هذا السلوك:

1-7-1 تعريف السلوك الانساني:

يوجد عدة تعريفات لمصطلح السلوك الإنساني فهي تختلف باختلاف المنظور لها؛ فالسلوك الإنساني هو الأنشطة المتعددة التي يقوم بها الإنسان في حياته وذلك لكي يتكيف مع متطلبات البيئة والحياة المحيطة به، فهو ممارسات يقوم بها الإنسان سواء حركات أو أنشطة فسيولوجية أو سيكولوجية الغرض منها إشباع وتحقيق حاجاته، الأمر الذي اعتمد على قدراته ودوافعه الخاصة إلى تحقيق وإشباع تلك الرغبات.

ويعرف السلوك أيضاً على أنه عبارة عن الاستجابات الحركية والنفسية والغدية أي الاستجابات الصادرة عن عضلات الكائن الحي أو عن الغدد الموجودة في جسمه ولذلك فإن السلوك الإنساني يتكون من العديد من الأنشطة التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية حتى يتمكن أن يشبع ويحقق رغباته.

كما يشمل السلوك علاقة الفرد بغيره، باعتباره شكلاً من أشكال السلوك الشائعة في الحياة الإنسانية حيث يميل الإنسان بفطرته إلى الانتماء وتكوين العلاقات الاجتماعية مع غيره من الأفراد، ويكتسب الإنسان هذا السلوك منذ مولده نتيجة علاقته بأسرته التي نشأ فيها أولاً، ثم البيئة الاجتماعية خارج الأسرة ثانياً.

هذا وقد عرفه علم النفس التقليدي بأنه نتاج السمات الفردية لشخصية للإنسان مثل: التفكير، الذكاء، المشاعر، الميول، من ناحية أخرى عرفه علم النفس الإيكولوجي بأنه الاستجابات التي يقوم بها الإنسان لبقائه ولمواجهة الظروف المحيطة به في البيئة.

1-7-2 الاحتياجات الأساسية التي تشكل سلوك الانسان:

إن من أنسب الدراسات لتحليل الاحتياجات الإنسانية هي نظرية تدرج ماسلو، تنص النظرية على أن الاحتياجات الأساسية الدنيا في التدرج لا بد أن تحقق قبل الاحتياجات المطلوبة في المستويات الأعلى من ذلك، ثم وسع ماسلو فكرته لتشمل ملاحظاته حول الفضول البشري الفطري، ثم تتبع نظريته فرع علم النفس التنموي الذي يدرس تطوّر ونمو الإنسان خلال المراحل المختلفة من حياته، هذا وتناقش هذه النظرية ترتيب حاجات الإنسان ووصف الدوافع التي تحركه، وتتخلص هذه الاحتياجات في: الاحتياجات الفسيولوجية، وحاجات الأمان، والاحتياجات الاجتماعية، والحاجة للتقدير، والحاجة لتحقيق الذات، هذا وتعتبر تلك الاحتياجات من المؤثرات الرئيسية على السلوك الإنساني فهي تشكل أساس سلوكياته في البيئة التي يتواجد فيها، فشكل وطبيعة السلوك الإنساني تأتي كتلبية لهذه الاحتياجات، ويمكن تحديدها من حيث تأثيرها على السلوك الإنساني كآتي: (Kremer, 2013)



شكل (1-9): تسلسل ماسلو الهرمي للاحتياجات الانسانية.

المصدر: موسوعة ويكيبيديا الحرة

أ- الاحتياجات الفسيولوجية: بتعبير اخر الجسمية وهي مثل الحاجة للغذاء من مأكّل ومشرب.

ب- احتياجات الأمان: والتي تشمل تقليل الشعور بالخوف والحماية من الأضرار المادية وغيرها، كالحاجة الى مأوى.

ت- الاحتياجات الاجتماعية: أي شعور الفرد بأنه أحد أفراد الجماعة وأنه عضو مرغوب فيه.

ث- الحاجة للتقدير: أي احتياجات الإحساس بالكرامة والتقدير وتلقي إحترام الآخرين، وإشباع هذه الإحتياجات مرتبط بقبالية الفرد على تكوين البيئة والكيان الخاص به.

ج- الحاجة لتحقيق الذات: تتعلق بالنمو الشخصي والعلاقات، وأن يشعر الفرد بأنه عضو فعال له القدرة على التحكم أو الإسهام في تكوين بيئته.

1-7-1 تصنيف السلوك الانسان:

يوجد عدة تصنيفات للسلوك الإنساني، تصنيف بالنسبة للفرد نفسه، تصنيف بالنسبة للعلاقات، وتصنيف بالنسبة للنتيجة والهدف، وهي كالتالي: (الشفيع، 2018م).

أولاً: التصنيف بالنسبة للفرد:

أ- السلوك الفطري: هو السلوك الذي يمارسه الانسان منذ ولادته بدون تعلم او تدريب، كسلوك الطفل أثناء البكاء والأكل.

ب- السلوك المكتسب: هو السلوك الذي يمارسه الإنسان عن طريق التعلم أو التدريب على بعض النشاطات والمهارات مثل: القراءة، الكتابة، السباحة وغيرها، فهو السلوك الذي يكتسبه من خلال الأحداث والمواقف التي مرت به، ونتيجة لإحتكاكه بالبيئة المحيطة به.

ثانياً: التصنيف بالنسبة للعلاقات:

أ- السلوك الفردي: السلوك الفردي هو كل ما يقوم به الفرد من أفعال وتصرفات تعبر عن شخصيته وكل ما يتعلق به من معارف وخبرات وثقافة وقيم موروثية وكل ما مر به من تجارب سابقة، وتعتبر البيئة سواء كانت طبيعية، عمرانية، اجتماعية، أو ثقافية، أهم العناصر ذات التأثير المباشر على السلوك الفردي للإنسان.

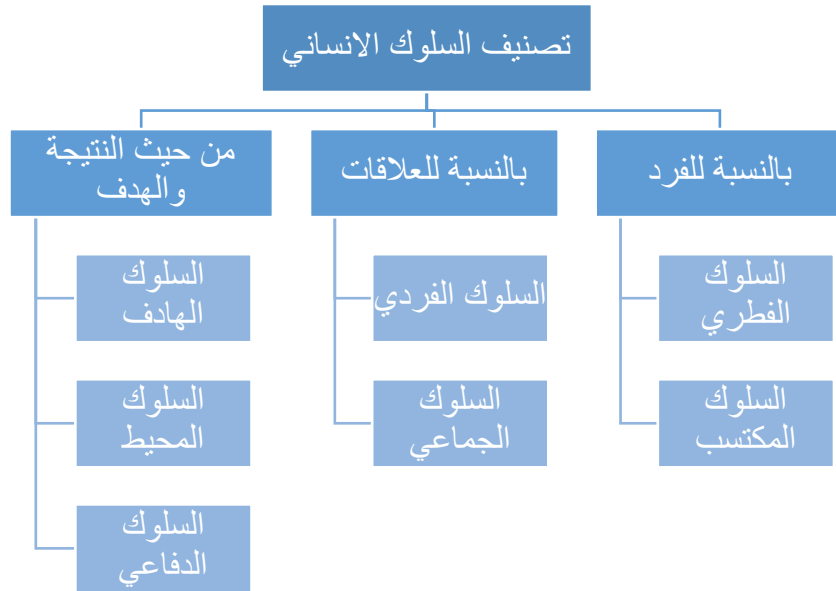
ب- السلوك الجماعي: هو اتفاق الناس الذين يجمعهم ارتباط ما سواء عرقياً أو عقائدياً أو مكانياً على اتجاه عام للتعبير، وبذلك فإن القوة المؤثرة في السلوك الجماعي تحمل ملامح ثقافة هذا المجتمع وتؤدي إلى نوع من التجانس وشعور الفرد بالانتماء للجماعة ويشترك معهم في الرأي والفكر ويسمى هذا بالرأي العام.

ثالثا: التصنيف من حيث النتيجة والهدف:

أ- السلوك الهادف: هو ذلك السلوك الذي يحقق من خلاله الانسان هدفه ويصل الى الغاية التي ينشدها.

ب- السلوك المحيط (الغير هادف): هو السلوك الذي لا يحقق الانسان منه شيء، بل يمكن أن يعود بالأثر السلبي عليه، فيسعى الانسان بعدها لعدم تكراره بحيث انه لا يشبع حاجاته ولا رغباته، أو انه يشبعها ولكن ليس بالطريقة التي يريد.

ت- السلوك الدفاعي: هو عبارة عن وسائل دفاعية لا شعورية يمارسها الانسان بهدف حماية نفسه من التهديدات المختلفة.



مخطط (1-1): تصنيف السلوك الإنساني

1-7-3 نماذج السلوك الإنساني في البيئة المحيطة:

مما سبق يمكن تقسيم السلوك الإنساني من خلال العلاقة التي يتعرض لها الفرد ببيئته المحيطة، وهي كالتالي: (الشفيع، 2018م).

أ- نموذج السلوك الفردي: السلوك المتعلق بالفرد والنتائج من خلال شخصيته والعوامل البيئية المحيطة.

ب- نموذج السلوك بين فردين: أي أن سلوك الفرد في العلاقات الاجتماعية لا يتعلق بالفرد فقط، بل يمكن أن يتأثر بسلوك فرد آخر من البيئة المحيطة.

ت- نموذج سلوك الجماعة: وهو أن كل فرد من افراد الجماعة يتفاعل مع باقي أعضائها بحيث يتحدد السلوك الفردي بسلوك الجماعة، فهو يستجيب لمطالبها السلوكية حتى يحقق الفوائد لنفسه، ويتمثل ذلك في اتباع العادات والتقاليد المجتمعية.

جدول (1-1): المكونات المحددة للسلوك

النموذج	مكونات السلوك
أ- السلوك الفردي.	- عوامل شخصية. - البيئة المحيطة.
ب- السلوك بين فردين.	- عوامل شخصية. - البيئة المحيطة. - سلوك الفرد الاخر.
ت- سلوك الجماعة.	- افراد الجماعة. - البيئة المحيطة. - الظروف الاجتماعية (سلوك الجماعة)

8-1 مفهوم الادراك:

هو الوسيلة التي يتصل بها الفرد مع بيئته الخارجية، أي لا يستطيع أن يأكل أو يشرب الا إذا أدرك بطريقة ما أن ثمة ما يؤكل أو يشرب في بيئته، ولا يستطيع أن يحافظ على حياته وأن يستمر في الوجود الا إذا أدرك وجود مخاطر تحيط به وتهدد حياته، اذا الادراك هو عملية استقبال وانتقاء وتفسير لمثير (أي أمر يسبب اثاره) أو أكثر في البيئة المحيطة، فنحن كأفراد نرى من نخالطهم، ونستمع لما يقولون ونتلقى معلومات ومثيرات من مصادر متنوعة في المحيط فنستقبلها وفقا لقدرات حواسنا، ثم نفسرها وفقا لدرجة وضوح واكتمال وجاذبية هذه المعلومات أو المثيرات، وكذلك وفقا لحاجاتنا ودوافعنا وتوقعاتنا وخبراتنا السابقة.

بمفهوم اخر الادراك هو العملية المعرفية الأساسية الخاصة بتنظيم المعلومات التي ترد الى العقل من البيئة الخارجية في وقت معين، ويقصد بالإدراك أيضا بأنه الطريقة التي يرى بها الفرد العالم المحيط به، وذلك من خلال استقبال المعلومات وتنظيمها وتفسيرها، لتكوين مفاهيم ومعاني خاصة، لذلك فان عملية الادراك ليست عملية حسية فقط بل عقلية وتفاعلية أيضا، وهي معقدة وليست بسيطة أي ليست مجرد استثارة لأعضاء الحس المختلفة. (محسن، 2015م).

1-8-1 تسلسل عملية الإدراك:

يتضمن الإدراك ثلاث خطوات أساسية، وهي كالتالي:

أ- **الانتقاء**: من خلالها يختار الفرد عدد من الرسائل، من ضمن ملايين الرسائل التي يرسلها له المحيط، بغية معالجتها، ويتم الانتقاء بفضل الخلايا العصبية المتخصصة للاستجابة لنوع معين من المعطيات الحواسية.

ب- **التنظيم**: يقصد به تفسير وتنظيم المعطيات الحسية بواسطة النشاط الدماغي، ليتم تحليلها وفقا للمعلومات الداخلة لتنظم من جديد وفق المؤثرات المحيطة.

ت- **التفسير**: آخر مرحلة في عملية الإدراك، فيها يتم الاستعانة بالتجارب والخبرات السابقة للفرد، والعوامل الثقافية والاهتمامات والحاجات المراد تحقيقها.

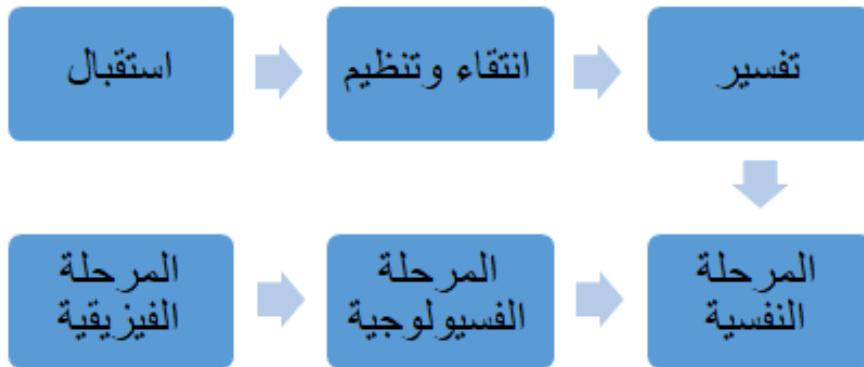
1-8-2 مراحل عملية الإدراك:

يتضمن الإدراك ثلاث مراحل أساسية، وهي كالتالي: (محسن، 2015م).

أ- **المرحلة الفيزيائية**: وهي التي تصل فيها التأثيرات إلى أعضاء الحس الخارجي، العين، الأنف، الأذن، الجلد، واللسان.

ب- **المرحلة الفسيولوجية**: وفيها ينفعل عضو الحس بهذه المؤثرات، ثم ينقل هذا التأثير بواسطة الأعصاب الناقلة إلى المراكز العصبية في المخ.

ت- **المرحلة النفسية**: فيها يتحول التأثير الواصل إلى المراكز العصبية في المخ إلى الشعور بالإحساس، ولا شك أن سلامة الحس شرط أساسي لعملية الإحساس وبالتالي الإدراك.



مخطط (1-2): عمليات ومراحل الإدراك

1- 8-3 العوامل المؤثرة على عملية الادراك:

هناك مجموعة من العوامل المؤثرة على عملية الادراك، عوامل ذاتية تتعلق بالشخص نفسه، وأخرى موضوعية تتعلق بالهدف والبيئة المحيطة، وهي موضحة كالتالي:

أولاً: العوامل الذاتية:

ويقصد بها تلك العوامل التي تتعلق بالفرد الذي يقوم بعملية الادراك وتكمن في داخله، ولذلك تسمى بالعوامل الداخلية، ومثل عامل الألفة والتوقع والحالة الجسمية والنفسية للشخص، وعقائده واتجاهاته ونزعتة الشخصية، أو ميوله:

أ- **عامل الألفة (الخبرة والذاكرة):** ويشير هذا العامل الى دور الخبرة السابقة في عملية الادراك، حيث اننا ندرك الأشياء في ضوء ما مررنا به من تجارب.

ب- **عامل التوقع:** وهذا العامل يؤكد ذاتية الادراك بمعنى أن الانسان عند ادراكه للأشياء في العالم الخارجي لا يدركها كما هي في الواقع، ولكن يدركها وفقاً لتوقعاته واستعداداته.

ت- **الحالة النفسية:** الادراك يتأثر بالحالة النفسية للفرد، أي أن الانفعال الذي يسيطر على الفرد سواء الغضب أو الرضا أو القلق أو الطمأنينة، يؤثر بشكل مباشر على عملية الادراك.

ث- **الميول والمعتقدات:** يؤثر ميول الفرد ومعتقداته على كيفية ادراكه للأشياء من حوله، فرؤية الفنان للطبيعة تتركز على الألوان والأضواء ومدى تناسبها، أما القائد العسكري يراها ان كانت تصلح لإعداد خطة حربية معينة، وهكذا يتأثر الادراك بالميول والاهتمامات الخاصة.

ج- **العاطفة:** أثر العاطفة يتضح في أن الشخص الذي نحبه مثلاً لا ندرك فيه الا محاسنه، أما الشخص الذي نبغض لا نرى فيه الا المساوى، ونظرة الأم الى ابنها تختلف كل الاختلاف عن نظرة الغير له لميلها العاطفي اتجاهه.

ح- **الإرادة والتركيز:** كثير من الأمور لا ندرك بسهولة، فتحتاج الى الإرادة وتركيز الوعي حول الموضوع من اجل معرفة تفاصيله، كالطبيب الذي يفحص المريض او الميكانيكي الذي يصلح السيارة.

خ- **العادة:** بشكل عام يدرك الفرد الأشياء حسب ما تعود عليه، مثال أن العرب يدركون الأشياء من اليمين الى اليسار على عكس غير المتحدثين للعربية فيكون من اليسار الى اليمين.

ثانيا: العوامل الموضوعية:

وهي تلك العوامل التي تتعلق بخصائص الموضوع المدرك بالصيغة أو المجال الإدراكي، وهي كالتالي:

أ- **قانون التنظيم والتوضيح:** ان قانون التنظيم يوضح أو يقترح علينا اتجاه الأحداث، فالتنظيم النفسي يتجه الى تكوين صيغة جيدة، وهذه الصيغة الاجمالية الجيدة لها صفات كالانتظام والبساطة والثبات.

ب- **قانون البروز:** ان الصورة التي تكون بارزة أولى بالإدراك عن غيرها، لكن ذلك يتوقف على طبيعة الأرضية أو المجال الخلفي، فنحن لا ندرك قطعة من القطن فوق الثلج لتشابه اللونين، وكذلك بعض الحيوانات التي تستعمل غريزتها للتخفي مثل الحرباء تغير لونها حسب محيطها.

ت- **قانون التشابه:** ويشير هذا القانون الى ان الفرد يميل عند ادراكه للأشياء المتشابهة في الشكل واللون.

ث- **قانون التقارب:** يشير الى أن الأشياء أو المثيرات الحسية المتقاربة في المكان أو الزمان يميل الانسان عند ادراكها كصيغة واحدة مستقلة وبارزة مكونة من شكل وأرضية.

ج- **قانون الاغلاق:** الأشياء الناقصة أو المفتوحة يميل الفرد عند ادراكها الى اكمالها أو سد ما بها من فتحات وثغرات، فالإنسان لديه اتجاه فطري لإكمال الأشياء الناقصة نظرا لما تسببه تلك الأجزاء من شعور بالقلق والتوتر.

ح- **قانون الاستمرار:** وينص هذا القانون على أن الأشياء المتصلة المستمرة التي تربط فيما بينها خطوط تدرك كصيغة كاملة.

خ- **عامل الحركة:** لأنها تولد الانتباه فنحن ندرك الجسم المتحرك قبل الساكن.

د- **عامل الإضاءة:** التي تجعل الصور أكثر وضوحا وبروزا وقابلة للإدراك، أما في الظلام تنعدم الرؤية ويكون الإدراك مستحيلا.

ذ- **عامل البيئة:** يتشكل إدراك الانسان حسب المعايير التي حددتها البيئة الاجتماعية التي ينتمي اليها فكل بيئة لها خصائص تنعكس على الأذهان، ولها كانت التربية التي يتلقاها الفرد من أسرته ومجتمعه عاملا أساسيا في تحديد مجال ادراكه.

1- 9 خلاصة الفصل الأول:

استخلص من خلال هذا الفصل بعض المفاهيم الأولية في الدراسة النظرية والتي تأتي كمقدمة للدراسة, وذلك للتعرف على العنصر المائي وعلاقته المتبادلة مع الانسان بداية بالتعريف العام للماء والقاء الضوء على خصائصه الكيميائية والفيزيائية واهمية وجوده على سطح الأرض مع ذكر أهميته في القرآن الكريم والسنة النبوية, هذا وتمت مناقشة وشرح التأثيرات المختلفة للماء على الانسان, وصولا الى تعريف السلوك الإنساني والاحتياجات الأساسية التي تشكل ذلك السلوك وتصنيفاته ونماذجه المختلفة, والمرور أخيرا على مفهوم الادراك وتسلسل مراحلها والعوامل المؤثرة عليه.

الفصل الثاني الماء والفراغات الحضرية العامة

الفصل الثاني الماء والفراغات الحضرية العامة

2-1 تمهيد

بعد مناقشة المفاهيم والعلاقات بين الماء والانسان لا بد من التطرق الى العلاقة بين البيئة الحضرية والعنصر المائي، حيث تعتبر الفراغات الحضرية إحدى أهم عناصر التكوين في التجمعات الحضرية، وهي مهمة جدًا لسكانها الذين هم بحاجة ماسة لها للترويح عن أنفسهم، حيث أن الفراغات في البيئة الحضرية لم توجد فقط للمركبات فحسب، بل إنها وجدت كمناطق عامة للتواصل البشري وممارسة أنشطة لا يمكن ممارستها داخل الوحدة السكنية، لذلك تعتبر الفراغات الحضرية المختلفة امتدادا لفراغات المنزل الداخلي أو الخاص، يجب أن يخدم الفئات العمرية والاجتماعية المختلفة، لذلك وجب الدخول في تفصيل يتناول العلاقة بين الفراغ الحضري والعنصر المائي من خلال دراسة الفراغات الحضرية وأنواعها وتصنيفاتها، من ثم دراسة علاقتها مع العنصر المائي من خلال مفهوم التشكيل وذلك وصولا الى خلق بيئة حضرية تراعي المتطلبات الانساني بالإضافة الى التعرف على التشكيلات المائية وتأثيراتها على الفراغ الحضري والانسان.

2-2 مفهوم الفراغ الحضري:

يعتبر مصطلح الفراغ الحضري جديد نسبيا، فقد ظهر هذا المصطلح في نهاية السبعينات، وأصبح استعماله شائعا في تسعينات القرن الماضي، ولكن بداية قبل التعرف على مفهوم هذا المصطلح لا بد من تعريف النسيج الحضري الذي تعتبر الفراغات الحضرية جزء من ذلك النسيج مع تعريف التشكيل الحضري للمدينة لأهميته بالنسبة للموضوع.

2-2-1 النسيج الحضري (Urban Fabric):

عدد من الكتل العمرانية التي تمارس فيها الأنشطة والفعاليات المختلفة من قبل المجتمع البشري، فتقوم بنشاطاتها ضمن حيز أو مكان محدد، تنظم وتصنف فيه استعمالات الأراضي ورتب الشوارع والفراغات الحضرية، وهو تفاعل بين عدد من المنظومات الاقتصادية والعمرانية والاجتماعية مع بعضها البعض لتكوين بنية مترابطة لها خصوصيتها وبذلك يكون النسيج الحضري نظام معقد تحكمه مجموعة من العلاقات المتبادلة والمتداخلة. (الخطيب، 2010م)

2-2-2 التشكيل الحضري للمدينة (The Morphology of the City):

التشكيل الحضري هو دراسة الشكل المادي للمدينة والتطور التدريجي لنسيجها عبر التاريخ، مع تحليل ودراسة مكوناتها وعناصرها المختلفة الذي يؤدي الى فهم التشكيل المتواجد حاليا الذي نتج عن علاقات ونظم معقدة عبر الزمن. يعتبر التشكيل الحضري نتاج لظروف تاريخية وسياسية واقتصادية عبر الزمن، حيث تنمو وتطور المدينة نتاج تلك الظروف، أو من خلال مخطط من السلطات المحلية. (Allain, 2004)

هذا ويعبر تعتبر العناصر المشكلة للمدينة بمثابة المحددات التي يمكن من خلالها الوصول لشكل المدينة، وتعتبر هذه العناصر ثابتة مع اختلاف اشكالها باختلاف المدن التي تتواجد فيها ويمكن تقسيم هذه العناصر حسب كيفين لينش (Kevin Lynch) كالتالي: (Allain, 2004)

أ- العلامات المميزة (Landmarks)

هي عبارة عن علامات حسية أو مادية تتميز المدينة بوجودها بحيث يمكن ملاحظتها من مسافات وزوايا مختلفة، بحيث يمكن الاستدلال على منطقة أو مكان معين من خلالها، وقد تكون مبنى أو نصب تذكاري أو غيره.

ب- العقد (Nodes)

هي عناصر لا يمكن الاستغناء عنه في التكوين البصري للمدينة بحيث يكون مسيطر ويشكل مكان التقاء أو تقاطع سواء لحركة المشاة أو المركبات، ويتميز بوجود أنشطة مختلفة تجارية أو صناعية وغيره.

ت- المسارات (Paths)

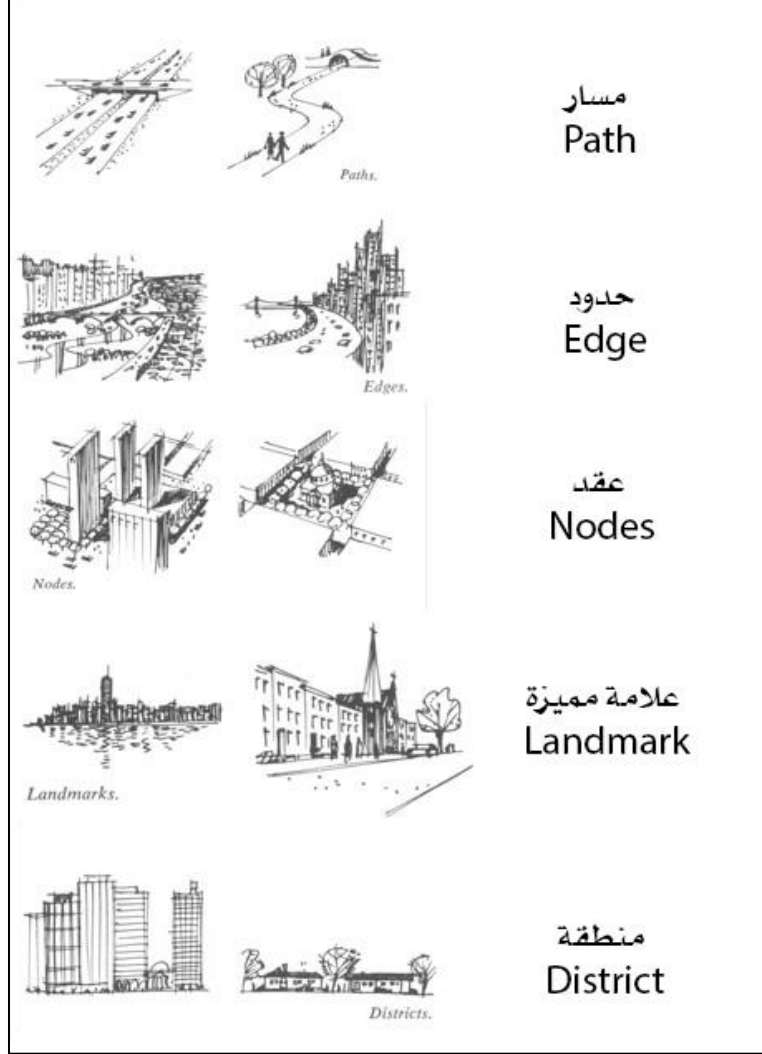
هي مسارات للمشاة سواء كانت مفتوحة أو مغطاة، تتواجد داخل المدن لغرض التجول أو التسوق أي تضيف للمدينة فراغ وظيفي وجمالي بنفس الوقت هذا وتعطي المشاة شعور بالراحة والحرية خلال تجولهم.

ث- الحدود والفواصل (Edges)

هي خطوط تفصل بين أجزاء مختلفة في المدينة أو تفصل بين المدينة ومحيطه، ويمكن أيضا أن تكون على شكل عنصر طبيعي كنهر مخترق للمدينة أو بحر يشكل حدودها، وهي عنصر مهم في التكوين البصري لربط المساحات والفصل بين المناطق.

ج- المناطق (Districts)

هي عبارة عن مناطق في المدينة تتشابه في مبانيها وتتميز بطابع معين سواء كان ديني أو ثقافي أو اجتماعي، بحيث تساهم بشكل كبير في التكوين البصري للمدينة.



شكل (1-2): استكشاثات للعناصر المشكلة للمدينة بيد كيفن لينش.

المصدر: الموقع writingcities.com

3-2-2 تعريف الفراغ الحضري (Urban Space):

الفراغ هو المجال الثلاثي الأبعاد، الذي تحدث وتمارس فيه النشاطات، له موقع واتجاه من أجل أداء غرض معين أو حالة معينة، بينما الفراغ العمراني هو فراغ بين المباني في المدينة ويشمل كل ما يحيط بها من ممرات وساحات عامة وميادين ومساحات مائية وملاعب وحدائق خاصة وعامة ومواقف سيارات وطرق. وتعتبر الفراغات الحضرية أهم عنصر من عناصر التكوين

الحضري في المدينة، ومهمة جدا لسكانها للتواصل البشري وللقيام بنشاطات لا يمكن القيام بها داخل الوحدة السكنية للترويج عن أنفسهم وللراحة البدنية والنفسية، بحيث تناسب وتخدم السكان بمختلف الفئات العمرية والاجتماعية. (مصطفى، 2010م).

لكن هل يوجد فرق بين مصطلح الفراغ (Space) والمكان (Place)؟، يمكننا ملاحظة الفرق بين المصطلحين من خلال تعريفهما التالي:

• الفراغ (Space):

الفراغ بشكل عام كما تم الإشارة اليه سابقا بأنه مجال ثلاثي الأبعاد يمكن للإنسان ادراكه لكنه غير مربوط بهوية معينة أو معلم محدد، لذلك يعتبر بالنسبة للمعماري أو المخطط كمادة خام يمكن من خلاله وضع الخطوط والتصاميم ليتحول بعد ذلك لتسمية أو وظيفة معلومة.

• المكان (Place):

المكان هو عبارة عن فراغ لكن محدد ومربوط بهوية أو معلم معين يتم التعرف عليه من خلاله، هذا ويتميز الفراغ بطابع أو معلم معين، مصنفة حسب طبيعة استخدامها أو تشكيلها سواء كانت بالبيئة الحضرية أو الطبيعية فالغابة لو كانت منطقة محددة ومعلومة الملامح والحدود تعتبر مكان، الجزية في البحر كذلك أم في المناطق الحضرية فيعتبر الفراغ مكان اذا توفرت فيه الشروط السابقة أي يكون مربوط مكانيا أو تاريخيا بمعلم أو حدث أو وظيفة تحدد ويتم استخدامها من خلاله، هذا وعند ذكر مصطلح أو اسم المكان من الضروري ربطه تسميته مثل: حديقة، شارع، ساحة. .. الخ. (Ludovico, 2017)



شكل (2-2): الشكل الأول يمثل فراغ غير محدد بمعلم معين، الشكل الثاني يمثل مكان Land mark

معلوم مرتبط ببرج إيفيل كمعلم مهم

المصدر: مواقع الكترونية: الصورة الاولى fwi.co.uk, الصورة الثانية pandotrip.com

4-2-2 أهمية الفراغات الحضرية:

تتمثل أهمية الفراغ الحضري فيما يلي (مصطفى، 2010م):

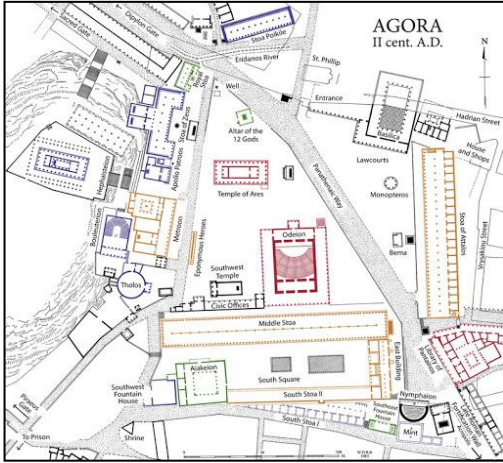
- 1- تطوير وتنظيم علاقة الناس مع الفراغ والمحيط بحيث يؤثر كل منهما في الآخر.
- 2- توفير الراحة لمستخدمي الفراغ، وتلبية احتياجاتهم وربطهم بمجتمعاتهم من خلال التصميم.
- 3- البيئة الفيزيائية المتوفرة في الفراغ نفسه تؤثر على سلوك وتصرفات الأشخاص لأن التصرفات البشرية ظرفية متلازمة وهي جزء لا يتجزأ من المحتوى الاجتماعي والثقافي والحسي.
- 4- ربط الفراغ بالمجتمع، حيث يصعب وجود فراغ من غير محتوى اجتماعي والعكس صحيح، وكذلك يقوم المجتمع بتطوير وتشكيل الفراغات بمختلف الوسائل والطرق.

5-2-2 التطور التاريخي للفراغات الحضرية:

عندما بدأ الإنسان قديماً بالسكن في تجمعات سكنية قريبة من بعضها البعض، عمل على تحديد مناطق فارغة حول مساكنه احتوت وضمت نشاطات السكان المحليين من نشاطات اقتصادية، سياسية أو دينية، وكذلك استخدمها كمسارات وطرق تسهل الحركة بين المساكن والعناصر الحضرية الأخرى في التجمع الحضري. وبقي هذا النهج في تشكيل المدن والتجمعات الحضرية مستمرا حتى عند تطور هذه التجمعات، وبقيت هذه الساحات والفراغات أبرز ما يعبر عن ثقافة المجتمع، فالملاحم العمرانية للمدينة كانت على مر العصور تعبر تعبيراً صادقاً عن مضمون الحياة اليومية للمجتمع الذي يعيش فيها.

اهتم المصريون القدماء بالمباني العامة أكثر من مبانيهم السكنية، وكانت لديهم رغبة في وجود فراغ عام مغلق للتواجد بداخله، ولقد استخدم الفراغ كخلفية لمعابدهم ومقابرهم ولخدمة المفهوم الديني المسيطر في ذلك الوقت، وكانت البنية الأساسية المميزة للفراغات هي المحورية والتعامد لتنظيم الفراغات الداخلية والخارجية، وقد انعكست المعتقدات الفرعونية القديمة على تصميم الفراغات العمرانية في مصر القديمة.

أما المدينة اليونانية القديمة فكانت تعبر عن ديموقراطية الحكم ومشاركة المجتمع في تسيير أمور الحياة، الأمر الذي انعكس على شكل الأجوار كمركز إداري وتجاري للمدينة يتوسط المناطق السكنية. (الشكل 2-3)



شكل (2-3): شكل تخيلي للاجورا اليونانية القديمة والفراغات الحضرية فيها.

المصدر: موقع الكتروني athenskey.com

كما كانت المدينة الرومانية تعبر عن ارتباط المجتمع بالقانون الوضعي الذي حدده لأنفسهم، وانعكس ذلك على قانون ضبط وتنظيم البناء والتعمير بحرية مقيدة بنظام قياسي موحد يحدد قطاعات المدينة التي تلتف حول المركز الإداري الرسمي (الفوريوم) في وسط المدينة. (الشكل 2-4)



شكل (2-4): اثار الفراغات الحضرية في مدينة روما، من اليمين الفوريوم (المركز الإداري)، الكولوزيوم، وأخيرا ساحة قوس النصر

أما المدن في العصور الوسطى فكانت أهم ملامحها أن استبدلت المعبد بالكنيسة عند انتشار الديانة المسيحية، وبقيت الساحة الوسطية أمام الكنيسة، وقل الاهتمام والارتباط بالنظام الروماني المتعادم في تشكيل المدن، وظهرت الشوارع المنحنية والمتعرجة، حيث أن الارتباط بالتكوين الروماني ارتبط بالثقافة الوثنية التي كانوا عليها والتحول الثقافي إلى المسيحية أدى إلى التخلي عن عناصر حضرية اجتماعية في المدينة الرومانية كالمعابد والمدرجات والمسارح.

أما المدينة الإسلامية بمفهومها العقائدي فتعبر عن الحياة اليومية للمجتمع الذي تغلغل في الإسلام كدين وعقيدة في كل عناصر حياته المادية والمعنوية. هذا ويعتبر المحور التجاري من أهم الملامح العمرانية في المدينة الإسلامية، إلا أن الميادين العامة بها لم تظهر بنفس أهميتها في المدن الغربية، وذلك باستثناء بعض الأمثلة. ويعود السبب إلى البيوت السكنية التي انتشرت على حساب الساحات العامة نتيجة للمرونة في التشريعات البنائية المتبعة في المدن الإسلامية التي شكلت الأساس في تشكيل المدينة الإسلامية، ولم يمنع ظهور ساحة عامة مرتبطة بالمسجد، حيث يعتبر المسجد مركز المدينة في وتتبعه المدارس الإسلامية، كما تتركز حوله محلات مرتبطة باقتصاد هذه المدينة، ومن المحور التجاري الرئيسي للمدينة تتفرع الشوارع والطرق التي تتجمع حولها الأحياء السكنية حيث الهدوء والسكينة والظلال والراحة النفسية والارتباطات الأسرية وارتبطت الفراغات العامة في المدينة الإسلامية والعربية بالمرافق العامة في المدينة مثل المساجد والمدارس والخانات.



الشكل 2-5: الشكل الأول من القاهرة القديمة تظهر مسجد الرفاعي ومسجد السلطان حسن بحيث أن المسجد هو العنصر المسيطر، الشكل الثاني من مراكش ساحة مسجد الفناء وتظهر النشاط الاقتصادي والسياحي فيها. الصورة الثانية المصدر: مواقع الكترونية: الصورة الأولى albayan.ae، الصورة الثانية emiratesvoice.com فالمدن على اختلاف مواقعها واختلاف ثقافة سكانها تتكون من عناصر مبنية وفراغات غير مبنية، من المدن القديمة حتى عصرنا تخطيط المدينة كانت الكنيسة وساحتها، وبقي الأمر كذلك حتى بدأ عصر سيطرة الملوك في نهاية القرن الثامن عشر، وبدأ يظهر ذلك على تخطيط المدن وانتقال التركيز على قصور الملك والساحات والمرافقة له.

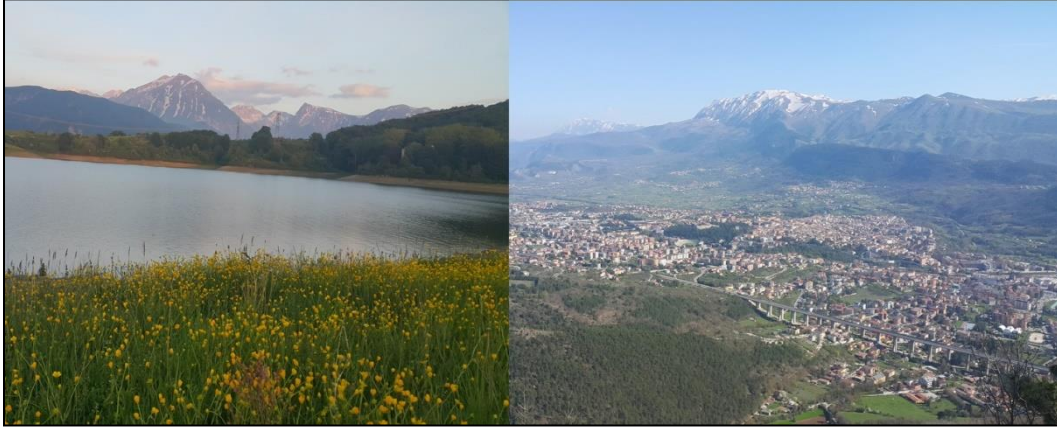
فالمدن على اختلاف مواقعها واختلاف ثقافة سكانها تتكون من عناصر مبنية وفراغات غير مبنية، من المدن القديمة حتى عصرنا هذا لا زالت تلعب الفراغات الحضرية فيها من ساحات عامة وأفنية وشبكات طرق الدور المهم والذي يميز تركيب هذه المدينة عن تلك (مصطفى، 2010م).

3-2 التصنيف العام للفراغات الحضرية:

تصنف الفراغات بشكل عام الى نوعين رئيسيين، هما:

1-3-2 الفراغات الطبيعية:

هي الفراغات التي تشكلت بفعل العوامل والعناصر الطبيعية دون تدخل من الإنسان مثل الجبال والأنهار والوديان حيث أنها تساعد في تكوين الهوية الطبيعية للمدينة نفسها فمثلاً نلاحظ الاختلاف بين مدينة وأخرى من خلال تضاريسها التي تعطيها شكلها، فعلى سبيل المثال هناك مدن تعتبر مدناً شريطية لوقوعها بين جبلين، بينما هناك مدناً أخرى تعتبر مركزية لتجمعها حول بؤرة ناتجة من التضاريس الطبيعية التي شكلتها، وأيضاً هناك مدناً أخرى قد يقسمها نهر أو بحر يعمل على تحديد معالمها. (Ludovico, 2017)



شكل (2-6): الصورة الأولى مدينة لاكويلا-إيطاليا متوسطة لسلسلة جبال ألبيني وتأثير الطبيعة الجبلية على تشكيلها، الصورة الثانية بحيرة كامبوتوستو وهي تعتبر فراغاً طبيعي. (Lago Campotosto)

2-3-2 الفراغات الحضرية:

هي فراغات تشكلت من صنع الإنسان مثل المتنزهات والساحات والبحيرات الاصطناعية، وذلك لتلبية احتياجاته الاجتماعية والنفسية، وإضافة الحيوية والجمال للمدينة، وهي مقسمة ومصنفة الى عدة أقسام، كالتالي: (Ludovico, 2017)

أ- الفراغات العامة خارجية: وهي الفراغات التي تخدم الإنسان في المناطق العامة مثل الساحات والمسارات والحدائق والملاعب.... الخ. وهي محور الدراسة التي سيتم تصنيفها لاحقاً.

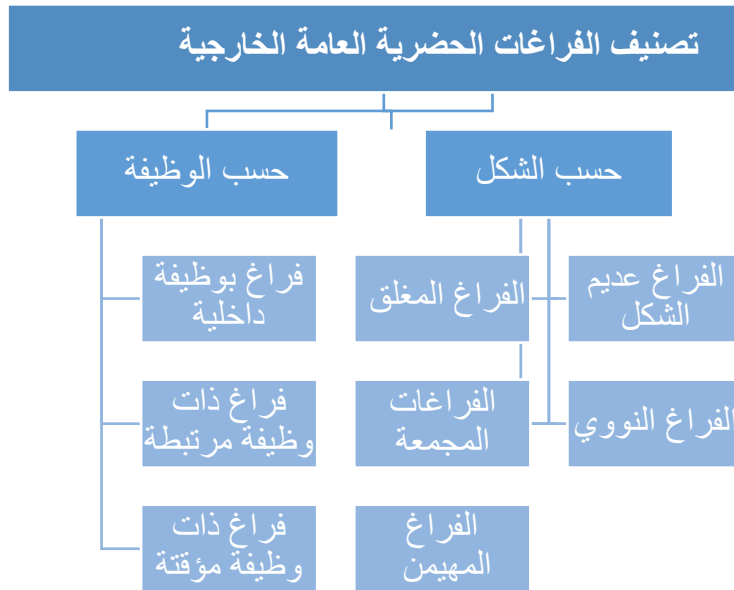
ب- الفراغات العامة الداخلية: هي فراغات عامة مبنية من قبل الانسان مثل المتاحف والمكتبات ومحطات المواصلات.

ت- الفراغات شبه العامة الداخلية أو الخارجية: هي فراغات عامة يمارس فيها الانسان نشاطاته المختلفة مثل المراكز التجارية والمستشفيات والمطاعم.

ث- فراغات خاصة داخلية أو خارجية: هي الفراغات التي يتم انشائها في الملكيات الخاصة ولا تكون متاحة لعامة الناس، مثل البيوت السكنية والفلل أو القصور الخاصة.

2-4 تصنيف الفراغات الحضرية العامة الخارجية:

تم اختيار الفراغات الحضرية العامة الخارجية لتكون محور الدراسة وذلك لأنها الأكثر تفاعلا من قبل المستخدمين مما يعني إمكانية أكبر لدراسة السلوك الإنساني داخل تلك الفراغات، سيتم تصنيف الفراغات حسب محددتين رئيسيتين هما الشكل والوظيفة، كالتالي: (Ludovico, 2017)



مخطط (1-2): تصنيف الفراغات الحضرية العامة الخارجية

2-4-1 التصنيف حسب شكل الفراغ: (Morphological Classification)

سيتم تصنيف الفراغات حسب الشكل الى عدة أقسام مختلفة، كالتالي :

- أ- الفراغ المغلق (Closed Space) ب- الفراغ المهيمن (Dominated Space)
ت- الفراغ النووي (Nuclear Space) ث- الفراغات المجمعة (Grouped Spaces)
ج- الفراغ عديم الشكل (The Amorphous Space)

أ- الفراغ المغلق: (Closed Space)

هي عبارة عن فراغات ذات شكل هندسي بسيط، معلوم وواضح الحدود ذات شكل مربع أو دائري أو مثلث، غالبا ما تعرف حدوده بواجهات معمارية متكررة لمبنى واحد أو عدة مباني، الانفتاح الوحيد في هذا الفراغ هو الانفتاح الى أعلى أي الى السماء، يمكن احتواء أرضية هذا الفراغ على عناصر مختلفة مثل أثاث الشوارع، المنحوتات، النوافير، أشجار وغيرها.

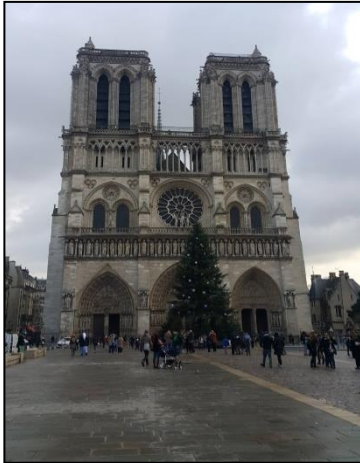


شكل (2-7): صور جوية لمدينة برشلونا-اسبانيا، توضح الفراغات المغلقة.

المصدر: موقع الكتروني 123rf.com

ب- الفراغ المهيمن: (Dominated Space)

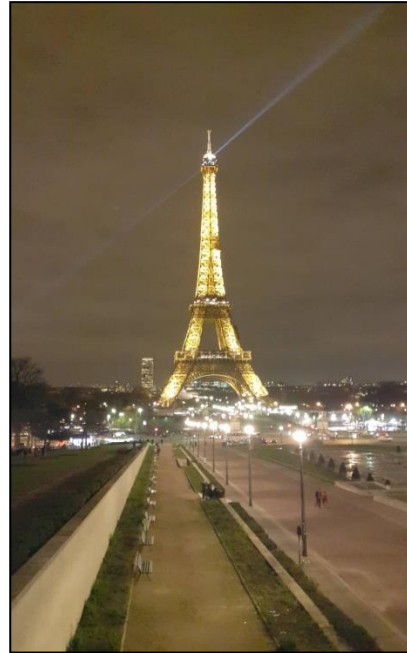
يتوجه الفراغ المهيمن الى تسليط الضوء والتركيز على عنصر مهم أو مبنى متواجد فيه ذات أهمية تاريخية، ثقافية، دينية أو رمزية، هذا ويتحكم العنصر المسيطر بصريا في الفراغ أي يكون هو عنصر الجذب الرئيسي الذي يعمل كالمغناطيس لجذب الزائرين، وعادة ما يكون هذا العنصر المسيطر عبارة عن (مسجد، كنيسة، قاعة موسيقى، مبنى أثري، مبنى حكومي... الخ).



شكل (2-8): الصورة الأولى مدينة برشلونة اسبانيا ساحة قوس النصر مهيم في الفراغ، الصورة الثانية مدينة باريس-فرنسا كنيسة نوتردام عنصر الجذب والمسيطر على الفراغ المحيط.

ت- الفراغ النووي:(Nuclear Space)

الوحدة المكانية للفراغات العامة ليس بالضرورة أن تعتمد على الحدود المعمارية من مباني وواجهات أو حدود طبيعية أخرى، بل يمكن لأي عنصر قوي مسيطر أن يكون كافياً لتشكل التركيز داخل الفراغ من خلال عمله كنواة أساسية داخل ذلك الفراغ.



الشكل (2-8): الصورة الأولى مدينة باريس-فرنسا برج ايفيل يعتبر كنواة داخل الفراغ المحيط، الصورة الثانية مدينة روما-إيطاليا نصب تذكاري يتوسط الفراغ العام.

ث- الفراغات المجمعة:(Grouped Spaces)

ظهرت الفراغات المجمعة في العصر الروماني والباروكي، وهي عبارة عن علاقة غير محورية بين فراغين أو أكثر مع وجود جانب مشترك بين الفراغات أو تقاطع في الزوايا، ويمكن أن تكون عدة فراغات متصلة ومتجمعة حول مبنى معين، هذا ويمكن ربط وتجميع الفراغات دون اتصال مباشر بل عن طريق ممرات أو شوارع بينها تؤدي الوظيفة.



شكل (2-8): فراغات مجمعة في مدينة بولونيا -إيطاليا.

المصدر: محاضرات التصميم الحضري بجامعة لاكويلا - إيطاليا (Prof. Donato Di Ludovico)

ج- الفراغ عديم الشكل:(The Amorphous Space)

الفراغ عديم الشكل هو مصطلح لوصف أي فراغ مشوه أو بلا شكل واضح هندسيا وجماليا، فبالغالب لا يحتوي على محاور واضحة ولا يتبع تماثل وحدوده غير منتظمة، مثال ذلك تقاطع الطرق داخل المدينة.



الشكل 2-9: الصورة الأولى ميدان التايمز في مدينة نيويورك-الولايات المتحدة فراغ عديم الشكل يتمثل بمفترق طرق، الصورة الثانية ساحة دار الاوبرا بباريس-فرنسا كذلك تمثل فراغ عديم الشكل.

المصدر: محاضرات التصميم الحضري بجامعة لاكويلا - إيطاليا (Prof. Donato Di Ludovico)

2-4-2 التصنيف حسب الوظيفة: (Functional Classification)

سيتم تصنيف الفراغات حسب الشكل الى عدة أقسام مختلفة، كالتالي :

أ- فراغ بوظيفة داخلية (Internal Function Space)

ب- فراغ ذات وظيفة مرتبطة (An Associated Function Space)

ت- فراغ ذات وظيفة مؤقتة (Temporary Function Space)

أ- فراغ بوظيفة داخلية: (Internal Function Space)

هو ذلك الفراغ الذي تم أنشاؤه لأجل نشاط أو وظيفة معينة تتم كليا على أرضه، ويمكن أن يحتوي على وظيفة واحدة أو عدة وظائف في نفس الفراغ، وتتمثل تلك الأنشطة كالتالي:

- فراغ تجمع رسمي لمجموعة من أعضاء المجتمع يتبعون لمؤسسة معينة أو جهة حكومية.
- فراغات للتجمع العام وتحتل عدة نشاطات مثل (النشاطات الدينية، الاحتفالات، الأحداث الرياضية، الخ)
- فراغات تحتوي على الأسواق لتبادل السلع من بيع وشراء.
- فراغات مائية، سواء كانت مطلة على عنصر مائي طبيعي (بحر، نهر، بحيرة، شلال) أو فراغ يحتوي على عنصر مائي صناعي مثل النوافير والشلالات الصناعية.
- فراغات حكومية أو عسكرية الغرض منها الاستعراضات والاحتفالات الوطنية.
- فراغات جمالية الغرض والوظيفة منها هو الجمال ويمكن أن تكون حديقة عامة أو فراغ حضري ذات طابع جمالي معين.



فراغ بوظيفة داخلية دينية، ساحة الفاتيكان بروما.



فراغ بوظيفة داخلية دينية، المسجد الحرام بمكة المكرمة.

المصدر: موقع الالكتروني Aljazeera.net



فراغ بوظيفة داخلية ترفيهي (مطل على عنصر مائي)، مدينة برشلونة - إسبانيا



فراغ بوظيفة داخلية للاحتفالات (استعراض عسكري)، الساحة الحمراء، موسكو - روسيا.

المصدر: موقع الالكتروني Lebanese-forces.com



فراغ بوظيفة داخلية اقتصادية (سوق)، مدينة فرانكفورت - ألمانيا.

شكل (2-10): أمثلة على فراغات بوظيفة داخلية

ب- فراغ ذات وظيفة مرتبطة: (An Associated Function Space)

هي عبارة عن فراغات ترتبط نشاطاتها بشكل مباشر بمبنى أو معلم أو عنصر طبيعي متواجد في الفراغ، أي إذا تغير نشاط أو وظيفة ذلك العنصر تغيرت وظيفة الفراغ أيضا، هذا ويتم التعرف بسهولة على تلك الفراغات لربطها الوظيفي والمكاني مع العنصر أو المبنى ذات الوظيفة المحددة، يوجد عدة أنواع من تلك الفراغات كالتالي:

- الفراغ المدني (Civic Space)، الذي يوفر مساحة عامة مفتوحة أمام بلدية أو غيرها من المباني الحكومية، ويمكن استخدامها في الاحتفالات المدنية الرسمية واحتفالات الاستقبال وغيرها.
- فراغ ديني مرتبط بمسجد أو كنيسة، وهو فراغ مفتوح مرتبط وظيفيا بالمبنى الديني وتتم فيه نشاطات مختلفة من صلوات واحتفالات دينية يكون المسجد أو الكنيسة غير كافي لإيوائها.
- فراغات القصور العامة الحكومية أو الأثرية، وهي عبارة عن ساحات تكون مقابل مداخل تلك القصور، مرتبطة وظيفيا وجماليا معها، ويمكن إقامة احتفالات أو عروض متنوعة من خلالها.
- مفترقات الطرق، التي تعمل ليس فقط كمفترق أو تقاطع طرق بل أيضا كفراغ عام تمارس فيه وظيفة معينة تتبع لحركة المشاة، ويمكن احتوائها على نصب تذكاري أو معلم مميز.



فراغ ذات وظيفة مرتبطة (مفترق طرق)، قوس النصر بباريس.



فراغ ذات وظيفة مرتبطة (ديني)، فراغ مرتبط بكنيسة سان ماركو.



فراغ ذات وظيفة مرتبطة (ترفيهي وثقافي)، فراغ مرتبط بمركز البومبيدو الثقافي بباريس.



ت- فراغ ذات وظيفة مؤقتة: (Temporary Function Space)

هي فراغات مفتوحة غير مرتبطة بوظيفة أو نشاط معين، أي يمكن أن تمارس فيها عدة وظائف ولكن بشكل مؤقت، مثل إقامة الأسواق المؤقتة أو المعارض العامة أو الاحتفالات وغيرها، تنتهي وتتغير وظيفة ذلك الفراغ بانتهاء الحدث المقام فيه.



شكل (2-12): فراغ ذات وظيفة مؤقتة، ساحة دومو في مدينة لاكويلا - إيطاليا، تستخدم للاحتفالات والعروض وللأسواق المؤقتة وغيرها من النشاطات.

5-2 الفراغات الخضراء :

مما لا شك فيه أن الحدائق والمتنزهات ضرورة للإنسان وقد ارتبطت نشأة الحديقة بنشأة الإنسان، فالحديقة بمفهومها الواسع ترتبط بالطبيعة التي نشأ فيها الإنسان وأستأنس بعناصرها واستمد من ملاحظتها كثيراً من أفكاره وكثيراً من الخامات والمواد التي صنع منها أدواته وسكنه البدائي البسيط، فالمفهوم الواسع للحديقة هو البيئة الخضراء الأولية التي أحاطت بالإنسان في نشأته الأولى،

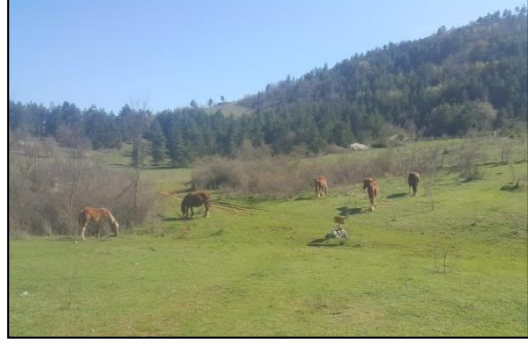
فإذا كانت الحديقة في مفهومها العام هي البيئة الخضراء باتساعها ورحابتها، فإن اقتطاع الإنسان لمنطقة فيها كان بمثابة نشأة لمفهوم الحديقة في الفكر الإنساني. لقد تعددت صور ومظاهر الحدائق بعد ذلك عبر العصور، واختلفت نظرة الإنسان للحديقة من مكان لآخر ومن زمان لآخر، وظل الدافع النفسي والحاجة إلى الحديقة مظهراً من مظاهر السلوك الإنساني عبر المكان والزمان. ولهذا لم يكن مفهوم الحديقة مقتصرًا على البيئة الطبيعية، بل تحول وتغير لكي تصبح الحديقة العلاقة بين الموجودات الخضراء والفكر الإنساني، فالحديقة هي مكان به نباتات وأشجار حاول الإنسان أن يتدخل في زراعتها ورعايتها وتنظيمها وتنسيقها فكانت مظهراً للتوازن بين فعل الطبيعة والفعل الإنساني. (القدوة، 2011)

• الفراغات الخضراء الطبيعية:(Natural Landscape)

هذه المواقع من صنع الخالق عز وجل دون تدخل الإنسان وإنما بفعل قوانين الطبيعة وتفاعلاتها مع بعضها البعض، كل موقع من هذه المواقع الطبيعية يتميز بمجموعة من الخصائص أو يكون بطابع معين (Landscape character).

• الفراغات الخضراء الغير طبيعية:(Manmade Landscape)

هذه المواقع هي التي تدخل الإنسان في مكوناتها وعناصرها فأزال بعض عناصر الموقع الأصلية وأضاف أخرى بطريقة أو بأسلوب خاص به ميز به موقعا عن آخر.



(شكل 2-13): الصورة الأولى فراغات طبيعية خضراء حول مدينة لاقويلا-ايطاليا، الصورة الثانية حديقة خضراء تدخل الانسان بتشكيلها.

2-6 تصنيف الفراغات الخضراء في البيئة الحضرية:

يمكن تصنيف الفراغات الخضراء من خلال ثلاث محاور رئيسية وذلك حسب الطراز والمقياس والوظيفة، كالتالي:

2-6-1 التصنيف حسب الطراز: (Style Classification)

ينقسم تصنيف الفراغات الخضراء في البيئة الحضرية حسب الطراز الى عدة طرز مختلفة، وهي:

- أ- الطراز الهندسي (Formal Style)
- ب- الطراز الطبيعي (Natural Style)
- ت- الطراز المختلط (Mixed Style)
- ث- الطراز الحديث (Modern Style)
- ج- الطراز الوطني (National Style)
- أ- الطراز الهندسي: (Formal Style)

ويتم فيها استخدام الخطوط المستقيمة التي غالبا ما تتفق مع خطوط المباني المجاورة في تصميم العناصر الإنشائية والنباتية، يمكن استخدام التماثل في كثير من الأحيان، ترتيب الأشكال والنباتات في تكوينات منتظمة وعلى مسافات وأبعاد منتظمة في صفوف أو دوائر متكررة على مسافات متساوية تماما، قد يسبب هذا الطراز شعورا بالملل إذا لم يصمم جيدا باستخدام مفردات التصميم المختلفة.



شكل (2-14): حديقة على الطراز الهندسي في منطقة (Jardins de Montjuic) بمدينة برشلونة

ب- الطراز الطبيعي: (Natural Style)

وقد سمي الغير متماثل وهو تصوير لروح الطبيعة وتجسيد لكل معانيها حيث تترك الأرض على طبيعتها من حيث تضاريسها من ارتفاعات وانخفاضات، واختلاف المناسب والميول والانحدارات، وكذلك ترك النباتات تنمو على طبيعتها بدون تدخل في تشكيلها أو ترتيبها. والطرق تتناسب بشكل طبيعي وخالي من ترتيب هندسي مثل الاستقامة أو التعامد أو المنحنيات المدروسة، وقد يتدخل الإنسان بعض الشيء في محاولة لتهديب العناصر التي لا تتناسب مع طبيعة الإنسان.



شكل (2-15): حديقة على الطراز الطبيعي، حديقة سنترال بارك في مدينة نيويورك، الولايات المتحدة.

المصدر: موقع الكتروني Frommers.com

ت-الطرز المختلط:(Mixed Style)

وهو يشمل سمات مختلفة من نمطي التخطيط الهندسي والطبيعي، تزرع الأشجار في مجاميع طبيعية ولكنها في الوقت نفسه توضع في أركان الموقع لتحدد حوافه وبالتالي شكله الهندسي، الممرات غالبا تشمل النمطين الهندسي والطبيعي.



شكل (16.2): حديث على الطراز المختلط للمعماري الشهير (أنتوني غاودي) في

مدينة برشلونة (Park Guell)

حيث حافظ المصمم على طبيعة وطوبوغرافية المكان مع إضافة أشكال هندسية تحاكي الطبيعة.

ث-الطرز الحديث:(Modern Style)

أحد أشكال الطراز المختلط غالبا ليلائم الوظائف والإمكانيات المختلفة للعصر الحديث، يتميز بالبساطة والاعتماد على المساحات المفتوحة في كثير من الأحيان.



شكل (16-2): حديقة على الطراز الحديث. بمدينة برشلونة (Parc del Forum)

ج- الطراز الوطني: (National Style)

تتميز دول أو أقاليم بملامح خاصة بها مثل: البيئة الاستوائية في إفريقيا، الحدائق التقليدية الكبيرة والهندسية في إيطاليا، النزعة العقائدية والرمزية في اليابان، التأثير الديني عند المسلمين، الحدائق المنتظمة في إنجلترا.



شكل (2-17): حديقة على الطراز الوطني في اليابان، يظهر بها الأشكال التقليدية للعمارة اليابانية والنباتات المحلية.

المصدر: موقع الكتروني Japan-guide.com

2-6-2 التصنيف حسب المقياس: (Scale Classification)

ينقسم تصنيف الفراغات الخضراء في البيئة الحضرية حسب المقياس الى عدة أقسام مختلفة، وهي:

أ- الحديقة المنزلية (House Garden)

ب- حديقة عمارة سكنية (Residential Building Garden)

ت- حديقة الشارع (Street Garden)

ث- حديقة الحي السكني (Residential Area Garden)

ج- حديقة المدينة (City Garden)

ح- متنزهات اقليمية (Regional Parks)

أ- حديقة المنزلية: (House Garden)

وهي حديقة خاصة أمامية أو خلفية بالنسبة للمنزل ويمكن أن تكون حديقة سطح أو حديقة شرفة.

ب- حديقة عمارة سكنية: (Residential Building Garden)

وهي حديقة خاصة بسكان العمارة تكون معزولة عن حركة الاليات، يتوفر بها خدمات أساسية وترفيهية للسكان.

ت- حديقة الشارع: (Street Garden)

حديقة متواجدة في الشارع تكون عامة ومفتوحة للجميع لممارسة النشاطات المختلفة.

ث- حديقة الحي السكني: (Residential Area Garden)

حديقة خاصة بسكان الحي أو المجاورة السكنية ويمكن أن تكون متوسطة للمباني السكنية أو كمدخل للمجاورة، يتوفر فيها أماكن جلوس ولعب وتكون مهيئة لممارسة النشاطات المختلفة.

ج- حديقة المدينة: (City Garden)

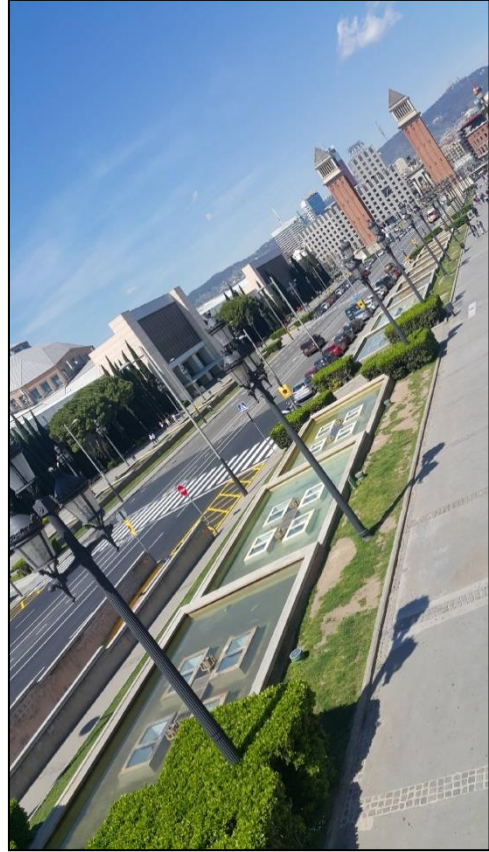
حديقة عامة وسط البيئة الحضرية تكون مفتوحة للجميع لممارسة الأنشطة المختلفة يختلف حجمها حسب المكان وحسب حجم المدينة، يتوفر فيها جميع وسائل الراحة والسلامة لتكون مناسبة لجميع الفئات والأعمار، ويكون لها مدخل أو عدة مداخل معلومة وظاهرة للجميع مع ممرات واسعة ومهيئة للمشاة والدراجات الهوائية.

ح- متنزهات اقليمية: (Regional Parks)

عبارة عن حديقة أو متنزه ذات مساحة واسعة، يكون خارج المدينة يخدم الإقليم ككل، أي يخدم أكثر من مدينة متواجدة في المنطقة، ويمكن الوصول اليه عن طريق الطرق الإقليمية في المكان، أغلب الطرز التصميمية هي الطبيعية، يتوفر فيه جميع وسائل الراحة والأمان وخرائط استدلالية مثبتة في الممرات، المداخل والطرق تكون واسعة نسبيا مع وجود منشآت مختلفة للخدمات من كافيتيريا ومعرشات وغيرها.



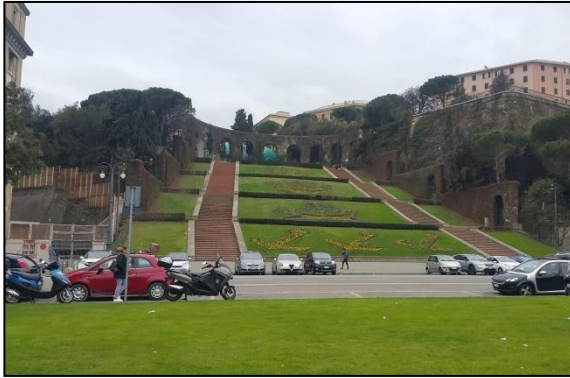
حديقة منزلية، مدينة غزة.



حديقة شارع، الشارع المؤدي الى ساحة اسبانيا -برشلونة.



حديقة حي سكني، إسكان اللؤلؤة في مدينة الدوحة.



حديقة مدينة، حديقة مدينة جنوة المركزية - ايطاليا.



حديقة اقليمية، منتزه إقليم ابروتزو - ايطاليا.

شكل (2-18): أمثلة على تصنيف المناطق الخضراء حسب المقياس.

3-6-2 التصنيف حسب الوظيفة (functional Classification) :

ينقسم تصنيف الفراغات الخضراء في البيئة الحضرية حسب الوظيفة الى قسمين، كالتالي:

أ- حديقة بوظيفة داخلية (Internal Function Garden)

ب- حديقة ذات وظيفة مرتبطة (An Associated Function Garden):

أ- حديقة بوظيفة داخلية:(Internal Function Garden)

هي تلك الحديقة التي تم أنشاؤها لأجل نشاط أو وظيفة معينة تتم كليا على أرضها، ويمكن أن تحتوي على وظيفة واحدة أو عدة وظائف في نفس المكان، وتتنوع تلك الحدائق كما يلي:

- حدائق عامة ترفيهية، ويمكن أن تكون متخصصة لفئة معينة من الناس كالأطفال أو كبار السن.
- مناطق خضراء معشبة كالملاعب الرياضية العامة أو الخاصة.
- حدائق الحيوان، تكون متخصصة لعرض الحيوانات المختلفة والطيور.
- حدائق مائية، الغرض منها الاستجمام والتفاعل مع العنصر المائي.
- حدائق المدافن والقبور.



حديقة حيوان، حديقة زيورخ للحيوانات - سويسرا.



ملاعب رياضية، ملعب الكامب نو - برشلونة.



حديقة مائية، شلالات مارماري في وسط إيطاليا.



حدائق المدافن، مقبرة الانجليز شرق مدينة غزة.
المصدر: Alwatanvoice.com موقع الكتروني

شكل (2-19): أمثلة على المناطق الخضراء ذات الوظيفة الداخلية.

ب- حديقة ذات وظيفة مرتبطة: (An Associated Function Garden)

هي حدائق ترتبط نشاطاتها بشكل مباشر بمبنى أو معلم متواجد فيها أو بجانبها، يوجد عدة أنواع من تلك الحدائق كالتالي:

- حديقة تابعة لمبنى لجهة رسمية (مبنى حكومي أو بلدية).
- حدائق تتبع لمبنى عام أو شبه عام (مستشفيات، متاحف، مدارس، جامعات)
- حديقة تابعة لمبنى ديني مرتبط بمسجد أو كنيسة.
- حدائق القصور العامة الحكومية أو الأثرية.
- حدائق الشوارع أو مفترقات الطرق.



حديقة مبنى شبه عام، الجامعة الإسلامية-غزة.



حدائق القصور العامة، قصر الباشا في مدينة غزة.



حديقة مبنى عام، حديقة متحف الفن الإسلامي - الدوحة.



حديقة دينية، حديقة مسجد النور بحي الرمال.

شكل (2-20): أمثلة على المناطق الخضراء ذات الوظيفة المرتبطة.

2-7 العلاقة بين الماء والفراغات الحضرية العامة:

في المناطق الطبيعية، يمكننا الوصول إلى البحر أو النهر بسهولة، بدافع الاستجمام والراحة النفسية، ربما يكون ذلك هو ارتباطنا بالطبيعة، أما بالنسبة للمناطق الحضرية يفضل الناس من جميع الأعمار والفئات الفراغات العامة حيث يتواجد العنصر المائي، بحيث تكون المياه في تلك الفراغات ليست مجرد عنصر جمالي بل إنها تؤدي وظائف اجتماعية وترفيهية ونفسية وبل تتعدى ذلك، أي يمكن أن تكون نقطة التقاء واسترخاء مثالية في النسيج الحضري، بالنظر إلى أي مدينة ستجد أشخاصًا تجمعهم النوافير في الفراغات العامة أو في الواجهة المائية أو البحرية لممارسة الأنشطة المختلفة من رياضة ولقاءات اجتماعية وغيرها. (Triantafillidou, 2015)

الحلول المستدامة للتصميم الحضري أيضا يجب أن تأخذ عناصر المياه على مستويات مختلفة، نظرا لأهميتها بالتأثير على المناخ في المناطق الحضرية، بحيث تعمل العناصر أو الاسطح المائية على تقليل تأثير حرارة الجو وتحسين جودة الهواء وتعزيز التنوع البيولوجي المحلي، نتيجة لذلك يمكن أن تكون المدينة أكثر ملاءمة وجاذبية للأشخاص والشركات.

عند تصميم وإضافة العنصر المائي للفراغ يجب الأخذ بعين الاعتبار وتحديد ما إذا كان العنصر المائي هو أساس التصميم أم هو مجرد عنصر مكمل للفراغ لتحقيق أهداف معينة، بل أكثر من ذلك يجب على المصمم أن يضع بمخيلته جفاف الماء في العنصر التصميمي وكيف سيكون شكل الفراغ بهذا الحال، لذلك سيتم دراسة الفراغ الحضري وعلاقته مع العنصر المائي من ناحية تشكيلية باعتبار الماء هو العنصر المسيطر على الفراغ أو أن يكون الفراغ المحتوي هو المسيطر والتكامل بينهما, (Moore, 1994) وذلك كما هو موضحا كالتالي:

2-7-1 الماء هو العنصر المسيطر على الفراغ:

يعتمد هذا الأسلوب بشكل أساسي على الماء نفسه، وسلوكه وخواصه المختلفة من حركة نزول وتصاعد، سريان وتناثر قطراته، وتناغم انعكاسات الضوء والظلال عليه، حتى التشكيل المائي سواء كان بشكل منفرد أو مركب، يعمل على جعل الفراغ كعنصر ثانوي، وهنا يتفاعل الماء ويتكامل مع الأرضية بحيث تكون مسطحاته واضحة وصريحة كالبحيرات الكبيرة التي يمكن ان تخفي حدودها بإضافة عناصر أخرى كالنباتات والأشجار وغيرها.

لذلك من خلال هذا التكوين يجعل الماء هو العنصر المسيطر، فقد ظهرت مخرا فراغات ووظائف تعتمد بشكل أساسي على المسطح المائي، مثال على ذلك مدن الملاهي أو الألعاب

المائية (الشكل 2-21)، ملاعب الجولف، وغيرها من مشاريع مثل المسارح المائية والمتاحف البحرية والحدائق الخضراء المحتوية على الماء كعنصر أساسي. (Rae-Smith, 1992)



شكل (2-21): الماء هو العنصر المسيطر على الفراغ، حديقة مائية في كرواتيا.

المصدر: موقع الكتروني amadriapark.com

2-7-2 الفراغ المحتوي للماء هو المسيطر:

في هذه الحالة يكون الفراغ المحتوي للماء بشكل عام هو المسيطر من خلال التشكيل العام للفراغ أو وجود عنصر اخر مهيم، أي إذا غاب العنصر المائي منه أو كان موجود وجفت منه المياه لا يؤثر بشكل كبير على الفراغ (الشكل 2-22)، لذلك يتميز هذا النوع من الفراغات بوجود الزخارف أو الأثاث الخارجي بشكل أساسي ويمكن وجود بعض العناصر الطبيعية الأخرى من نباتات وأشجار. (Rae-Smith, 1992)



شكل (2-22): الفراغ المحتوي على الماء هو المسيطر، متحف اللوفر في باريس يظهر هنا جفاف العنصر المائي بدون التأثير على الفراغ.

2-7-3 التكامل بين الماء والفراغ:

تعد هذه الحالة من أنجح التكوينات، أي لا بد من وجود المياه في الفراغ الحضري بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الآخر، بحيث أن العنصر المائي لا ينجح الا بوجوده بذلك الفراغ لارتباطه فيه بشكل أو باخر، أو عدم نجاح الفراغ الا بوجود العنصر المائي لاعتماده الجمالي أو الوظيفي عليه، ويتضح هذا التكوين في الفراغات المحتوية على الشلالات المائية المنحدرة الطبيعية منها او الهندسية، وهنا يعتمد العنصر المائي على طبيعة الفراغ، كما أن الفراغ لا يكون مفهوم بغياب الماء عنه وهنا يمكن القول أن هناك تساوي في الأهمية في ما بينهما. (Rae-Smith, 1992)



شكل (2-23): التكامل بين الماء والفراغ، نافورة دي تريفي في روما.

المصدر: موقع الكتروني Wikipedia.com

2-7-4 الإيحاء بوجود العنصر المائي في الفراغ:

وهي حالة تكوينية تعني بالإيحاء والإحساس بوجود العنصر المائي في الفراغ أو حتى لو لم يكن موجودا، فيتم ترجمة ذلك بالتصميم العام للفراغ باستخدام التشكيل بالخطوط المنحنية التي تعني الاستمرارية، أو التبليطات الأرضية المتموجة التي تعطي شعورا بوجود الماء (الشكل 2-23)، أي بشكل عام حتى لو لم يكن الماء متاحا في التصميم يمكن إضافة بعض التشكيلات التي يمكن أن تعطي شعور قريب من وجود الماء، من خلال أشكال نحتية أو أشكال هندسية ذات منحنيات أو خطوط مستمرة في الفراغ، وغيرها من التصاميم بما يتناسب مع الفراغ. (Moore, 1994)



شكل (2-23): الإيحاء بوجود الماء من خلال التبليط المتموج.

المصدر: موقع الكتروني Pinterest.com

8-2 تأثير العنصر المائي على الفراغات الحضرية العامة:

يمكن تلخيص تأثير المياه على البيئة الحضرية ببعدين أساسيين وهما: البعد الجمالي والبعد الوظيفي بحيث كل منهما يكمل الآخر ويرتبط ارتباط وثيق بالبيئة الحضرية ويؤثر على المستخدمين من عدة جوانب، كالتالي:



مخطط (2-2): تأثير العنصر المائي على الفراغات الحضرية العامة.

2-8-1 التأثير الجمالي: (Aesthetic Effects)

فيما يتعلق بالبعد الجمالي، فإن العناصر المائية في البيئة الحضرية تعد مصدرا لأربع تأثيرات مختلفة (بصرية، نفسية، سمعية وحسية)، يتم إدراكها بشكل أساسي من قبل الحواس باعتبارها "عنصرًا بصريًا" في الفراغات الحضرية. (KÜRKCÜOĞLU, 2013)

أ- **التأثير البصري:** باعتبار العنصر المائي عنصر طبيعي داخل البيئة الحضرية يعمل على اتزان العلاقة بين الطبيعة والنسيج الحضري، يعد كعنصر جذب رئيسي في الفراغ تدرکه العين بمجرد الوصول اليه، بل أيضا يمكن أن تعمل كسطح عاكس للبيئة المحيطة مما يعطي جمالا وسعة أكبر للفراغ.

ب- **التأثير النفسي:** ترمز المياه إلى بداية واستمرارية الحياة التي تؤثر على نفسية الإنسان وتدعوه الى التأمل وتعمل على ادخال البهجة والسرور للنفس، وتقضى على الرتابة والملل، وتذهب الكآبة والحزن وتجدد الأمل في الحياة، لذلك تعد عنصر مهم يجب الاهتمام فيه بالبيئة الحضرية خصوصا في ظل الوقت الحالي من صخب وضغوطات الحياة.

ت- **التأثير السمعي:** يعتبر خرير الماء كموسيقى تعزل الانسان عن ضوضاء وصخب البيئة الحضرية المحيطة، فعند حركة المياه تتولد نغمات صوتية مريحة للأذن لارتباطها بالطبيعة، هذا وتعطي المستمع تأثيرا بالحيوية والنشاط نظرا لاستمرارية الصوت والحركة.

ث- **التأثير الحسي:** يتولد الإحساس العاطفي مع الماء عندما يقترب منه الانسان قدر الإمكان حتى دون لمسه فعليًا، مما يؤدي إلى "الميل العقلي" وبهذه الطريقة، يمكن للمستخدمين قضاء وقتهم بجانب عنصر المياه حتى دون لمسها.

2-8-2 التأثير الوظيفي: (Functional Effects)

للعنصر المائي عدة تأثيرات وظيفية مهمة للبيئة الحضرية نذكر منها (التأثير المناخي، تخفيف الضوضاء، توجيه المستخدمين والتأثير الاقتصادي)، وهي كالتالي: (KÜRKCÜOĞLU, 2013)

أ- **التأثير المناخي:** يعد العنصر المائي من أهم العناصر المؤثرة على المناخ خصوصا في المناطق الحارة، فيعمل المسطح المائي على تطيف الجو وتحسين جودة الهواء ليتحول الى مكيف هواء طبيعي للفراغ، مما يؤدي الى الراحة والجذب للمستخدمين داخل الفراغ.

ب- **تخفيف الضوضاء:** في كثير من المناطق والفراغات ذات الضوضاء المرتفعة الناتجة عن حركة السير أو غيرها، يتم إضافة العنصر المائي بحركة معينة، ليعمل على تخفيف أو عزل للضوضاء المحيطة.

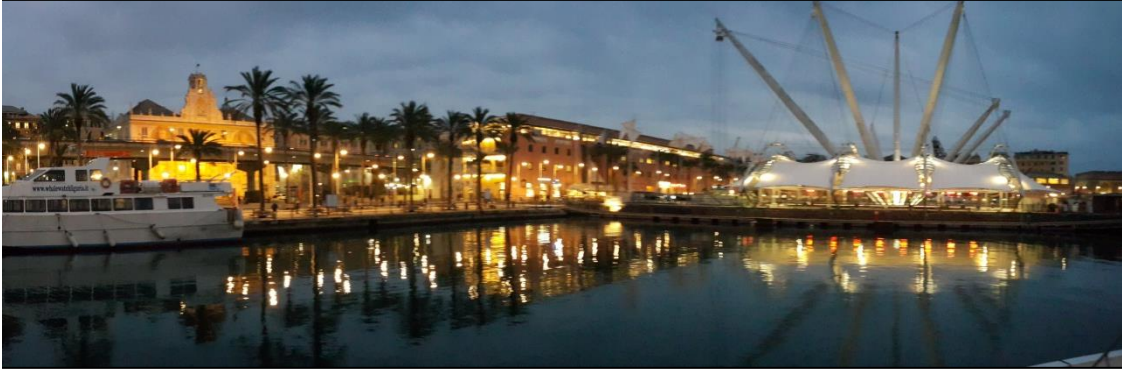
ت- **توجيه المستخدمين:** في أي فراغ يتم إضافة العنصر المائي يعتبر كعنصر جذب يوجه المستخدمين بصريا اليه، أما على صعيد التوجيه السلوكي فيمكن للعنصر المائي أن يحفز على اللقاءات الاجتماعية داخل الفراغ أو ممارسة الأنشطة المختلفة مثل الرياضة وغيرها، بل أيضا يمكن أن يوجه المستخدمين للتأمل والتفكير.

ث- **التأثير الاقتصادي:** يمكن أيضا دراسة الجانب الاقتصادي والعائد المادي للمشاريع الاستثمارية بحيث نسبة نجاح المشروع الاستثماري يمكن أن تزيد إذا احتوى على العنصر المائي، على سبيل المثال مشروع إسكان يمكن أن تكون نسبة نجاحه وتسويقه والعائد المالي للوحدات السكنية أكبر لو تم إيجاد العنصر المائي في فراغ تطل عليه الوحدات السكنية، ليكون فراغ ترفيهي واجتماعي يخدم سكان ذلك المشروع.

2-9 الواجهات الحضرية المائية:

يمكن تعريف مصطلح الواجهة المائية بأنها جزء من المدينة أو النسيج الحضري متصل اتصال مباشر بالعنصر المائي الطبيعي الذي يمكن أن يكون بحر، محيط، نهر أو بحيرة، الخ، وتعرف تلك المناطق بأنها مناطق التفاعل بين البيئة الحضرية والمياه سواء على الجانب التجاري من موانئ تجارية أو الجانب الإنساني والترفيهي وغيرها.

بالنظر لتلك الواجهات المائية فإن العنصر الأساسي المطل على المياه فيها هي الفراغات الحضرية بأشكالها المتنوعة التي تعمل على خلق التوازن بين النسيج الحضري والعناصر المائية الطبيعية، وكما تم التوضيح سابقا في تأثيرات العنصر المائي على الفراغ الحضري هنا أيضا يمكن القول بأن الفراغات الحضرية المطلة على العنصر المائي الطبيعي ذات تأثير جمالي ووظيفي بشكل أقوى نظرا لسيطرة الماء على الفراغ.



شكل (2-24): صورة بانورامية للواجهة المائية لمدينة جنوة الإيطالية.

2-9-1 تأثير الواجهات المائية على البيئة الحضرية:

يلعب الدور الجمالي دورا مهما في التشكيل البصري للمدينة ومكوناتها، بالإضافة الى التأثير النفسي للمستخدمين لما تشكله تلك الفراغات من عناصر جذب تمارس فيها الأنشطة الإنسانية المختلفة من رياضة ولقاءات اجتماعية ونشاطات استجمامية وتأملية وغيرها، بالإضافة الى ذلك أيضا التأثير الصوتي للماء بحيث يكون متناغما بصوته الطبيعي بدون تدخل الانسان فيه، أما بالنسبة للتأثير الحسي فهنا له دور كبير من حيث مدة قضاء الانسان وقته وارتباطه الوثيق بالطبيعة.

هذا ويظهر الدور الوظيفي هنا أيضا بشكل أقوى نظرا لطبيعة العنصر المائي واتساع مسطحاته، بحيث يكون التأثير المناخي ظاهرا بشكل أكبر، أي أن مناخ المدينة المطل على مسطح مائي مختلف تماما عن غيرها من المدن، بحيث تكون الرطوبة عالية والهواء لطيف والجو معتدل، وبالنسبة للضوضاء فان التواجد في تلك الفراغات يكون بشكل أو باخر معزول عن ضوضاء وصخب المدينة نظرا لاتساع المسطح المائي مما يؤدي لعلو صوت أمواجه بشكل واضح، لكن بالنسبة للجانب الاقتصادي فهنا يعتبر جانب مهم جدا ومتنوع نظرا لاستغلاله في عدة عناصر نذكر منها أمثلة: الموانئ التجارية أو الترفيهية، المناطق السياحية من مطاعم ومقاهي، نوادي رياضية وغيرها. (Önen, 2007)



الاستغلال الوظيفي للقنوات المائية في مدينة فينيسيا لنقل الأشخاص.



مطاعم ومقاهي على الواجهة المائية لمدينة برشلونة



التنوع الحيوي في بحيرة مدينة زيورخ في سويسرا.



نادي رياضي خارجي في الواجهة المائية لمدينة برشلونة

شكل (25-2): أمثلة على تأثير الواجهات المائية على البيئة الحضرية.

2-9-2 تصنيف الواجهات الحضرية المائية:

تنقسم الواجهات الحضرية المائية الى خمس أنواع مختلفة، كالتالي: (Al Ansari, 2009)

- واجهة حضرية مطلة على شبه جزيرة، سواء كانت على بحر، محيط أو بحيرة.
- واجهة حضرية مطلة على خليج، سواء كانت على بحر، محيط أو بحيرة.
- واجهة حضرية تقع على ضفاف نهر، وممكن أن تكون على حدود النهر أو يمر من خلال المدينة.
- واجهة حضرية تقع ضمن تقاطع أنهار، وتكون المياه محيطة من كل الجوانب.
- واجهة حضرية ضمن مساحة شاسعة من المسطح المائي، مثال على ذلك الجزر البحرية.



واجهة بحرية لجزيرة بروشيدا في جنوب ايطاليا.



واجهة بحرية لمدينة نابولي مطلة على البحر المتوسط.



واجهة مائية لمدينة كومو مطلة على بحيرة.



واجهة مائية لمدينة فرانكفورت مطلة على نهر الماين.

شكل (2-26): أمثلة على تصنيف الواجهات المائية.

2-9-3 مكونات الواجهات الحضرية المائية:

يستخدم المخططون ثلاث عوامل أساسية لتخطيط وتشكيل المدينة، وهي كالتالي: أولاً الهيكل الطبيعي لموقع المدينة، ثانياً العامل الفيزيائي لتشكيل المدينة وأخيراً الهيكل الاجتماعي لها.

بالنظر إلى الهيكل الطبيعي للمدينة يعتبر العنصر المسطح الطبيعي عنصر مهم جداً في تكوين وتشكيل النسيج الحضري، فعند تخطيط مكان المدينة على ضفاف النهر يختلف عنه إذا كان النهر مخترق لها، أو إذا كانت المدينة مطلة على مسطح مائي بحري يختلف عنه ما إذا كانت بحيرة أو غيرها، لذلك يوجد عدة مكونات للواجهات المائية تؤخذ بعين الاعتبار عند البدء بتخطيط وتصميم الواجهة المائية الحضرية، كالتالي: (Al Ansari, 2009)

- تحديد طبيعة العنصر المائي، نهر، بحيرة، محيط أو غيرها.
- تحديد الأبعاد والحدود المكانية للنسيج الحضري.
- تحديد شكل وهيكل المدينة المطلة على العنصر المائي مع تحديد طبيعته.
- توفير عناصر التفاعل بين سكان النسيج الحضري مع العنصر المائي وذلك من خلال إيجاد فراغات حضرية أو مناطق ومنتجعات ترفيهية وغيرها.
- توفير العناصر الحيوية للمدينة من موانئ نقل تجاري أو بشري.

2-10 خلاصة الفصل الثاني:

استخلص مما تم طرحه في الفصل الثاني تطرق الباحث لعلاقة الفراغ الحضري والماء، بحيث تم تعريف مفهوم الفراغ الحضري وذكر أهميته التاريخية وتصنيفاته العامة والتطرق إلى الفراغات الخضراء وتصنيفاتها مع ذكر أمثلة متنوعة لكل مما سبق، وصولاً إلى دراسة العلاقة بين العنصر المائي والفراغات الحضرية ومؤثرات وجود الماء في الفراغ، وأخيراً القاء الضوء على الواجهات البحرية وتصنيفاتها ومكوناتها الحضرية.

الفصل الثالث

العلاقة بين السلوك الإنساني والفراغات الحضرية العامة

الفصل الثالث

العلاقة بين السلوك الإنساني والفراغات الحضرية العامة

1-3 تمهيد:

تعتبر تلبية المتطلبات والاحتياجات الإنسانية من أهم أهداف عملية تصميم وتخطيط الفراغات الحضرية العامة، فبالنسبة للفراغات التي لا تشبع للمستخدمين رغباتهم ومتطلباتهم الاجتماعية والترفيهية فلها مردود سلبي على المستخدمين، مما قد يؤدي الي هجر تلك الفراغات او محاولة تعديلها بطرق فردية وعشوائية لتتماشى مع متطلباتهم وسلوكياتهم، أو اكتساب الأفراد سلوكيات جديدة ليتأقلمو مع الواقع الموجود، مما يعمل على وجود تشوه مادي ومعنوي داخل البيئة الحضرية وفقدانها لوظيفتها التي صممت من أجلها، بالإضافة الى ضياع الوقت والجهد في تنفيذها أو تعديلها لاحقاً، لذلك بعد أن تم التعريف سابقاً بالسلوك الإنساني ومتطلباته واحتياجاته بشكل عام، يتناول هذا الفصل العلاقة بين الفراغات الحضرية والسلوك الإنساني وكيفية تفاعل الانسان داخل تلك الفراغات وادراكه لها، والتأثير المتبادل بينهما والأنشطة الممارسة فيها.

2-3 تفاعل الانسان مع الفراغات الحضرية العامة:

يمكن أن يتفاعل الانسان مع بيئته الحضرية بناء على ثلاث مستويات كالتالي: (آدم، 2008م).

أ- **المستوى المرئي:** يبدأ بتكوين أول مستوى من المعاني بالتعرف على عناصر البيئة بصريا أو بأي مجموعة من الحواس ويتم تخزينها في ذهن الإنسان.

ب- **المستوى المعرفي:** يبدأ الذهن في الإدراك وربط الأشياء المرئية (سواء مادية أو أحداث أو سلوكيات) بأشياء أخرى أو أحداث أخرى، فلكي نستطيع التعامل مع البيئة المشيدة المادية يجب التعرف عليها من حيث الفراغات والأشكال والألوان وما ترمز إليه.

ت- **المستوى التفاعلي:** يتعلق بالسلوك المفروض إتباعه حيث يشترط دراية بقيم وأعراف المجتمع وعاداته وتقاليده لأنها هي التي تحدد السلوك المتوقع والمقبول في هذا المكان، أي أين ومتى وكيف تتم الأنشطة المختلفة فلا يكفي التعرف على الشكل فقط لكي ينشأ السلوك.

3-3 إدراك الإنسان للفراغات الحضرية العامة:

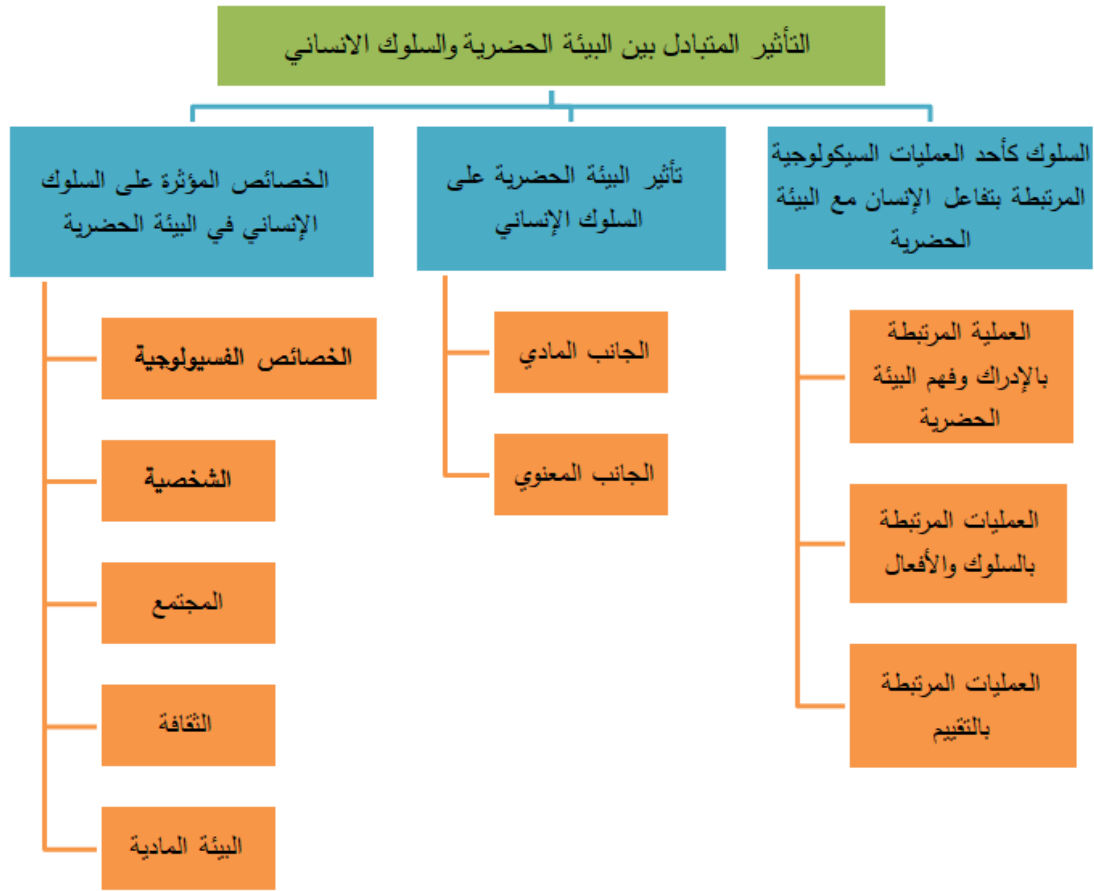
بعد تناول تعريف البيئة الحضرية ومكوناتها في الفصل الثاني سيتم تناول كيفية إدراك الإنسان لها والتعامل معها. تعامل الإنسان مع بيئته الحضرية يعتمد على مدى إدراكه للفراغ وطريقة استيعابه لها، فالإنسان يدرك البيئة من حوله من خلال عدة مستويات كالتالي: (آدم، 2008م).

- أ- **البيئة الجغرافية:** وتمثل المحتوى الكوني العام بالنسبة لإدراك الإنسان وتحتوي داخلها على البيئة التفاعلية من خلال الأنشطة المختلفة.
- ب- **البيئة التفاعلية:** وهي مكونة من الأجزاء التي يصطدم بها الإنسان في تعاملاته، والأجزاء المدركة تعتبر هي البيئة المعروفة لدى الإنسان.
- ت- **البيئة المدركة:** وهي التي تعتمد على المؤشرات الحالية والخبرات السابقة.
- ث- **البيئة السلوكية:** تمثل الجزء الأقرب إلى الإنسان، وهي جزء من البيئة المدركة والتي تحدد سلوكه تجاه البيئة.

نستنتج من ذلك أن التعامل مع البيئة لا يشمل فقط تأثير البيئة على الإنسان بل ويشمل أيضا انعكاس سلوكياته على البيئة من حوله، أي التأثير بصورة متبادلة.

3-4 التأثير المتبادل بين البيئة الحضرية والسلوك الانساني:

"إن البيئة الحضرية بالنسبة للإنسان كالتوقعة بالنسبة للحلزون فهي تشكل جسمه في داخلها حسب شكلها، وهي هذا الشكل الذي يفرزه الحيوان نفسه بمعنى أن البيئة المادية يمكن أن تؤثر على الإنسان وتسهم في تغييره كما يشكلها هو وفقا لاحتياجاته وسلوكه" ، من هنا تتضح أهمية الاعتبارات الوظيفية للأنشطة السلوكية داخل الفراغ وذلك لأهمية سلوك الإنسان والمستخدمين داخله، ويتضمن ذلك دراسة وتحليل تلك الفراغات والبيئة الحضرية المحيطة بشكل عام ودراسة إمكانية التغيير بما يتلاءم مع متطلبات المستخدمين، وذلك في ظل تعدد الأنشطة السلوكية للمستخدمين حيث إن الوعي الكامل بطبيعة النشاط يأتي من تحديد الفراغ الحاوي لهذا النشاط وظيفيا، فالخصائص المادية للفراغات من أبعاد ومساحات وأشكال تحقق ممارسة سلوكيات معينة بينما قد تمنع ممارسة سلوك آخر لا تناسب الأنشطة التي تدور في تلك الفراغات كما أن تلك الخصائص المادية هي بمثابة رموز أو وسائل للتعبير يمكن من خلالها توجيه السلوك بشكل أو باخر. (فتحي، 1993).



شكل (3-1): التأثير المتبادل بين البيئة الحضرية والسلوك الإنساني

3-4-1 السلوك كأحد العمليات النفسية المرتبطة بتفاعل الإنسان مع البيئة الحضرية:

هناك ثلاث عمليات نفسية تتكامل مع بعضها البعض يتفاعل الإنسان من خلالها مع البيئة العمرانية وهي: (فرحات، 2001م).

أ- **العملية المرتبطة بالإدراك وفهم البيئة الحضرية:** وفي هذه العملية يدرك الإنسان بحواسه خصائص البيئة الحضرية المحيطة به كما يتعرف عليها ويعرف المقصود بها، وتختص عملية الإدراك (Perception) باستقبال المعلومات من البيئة الحضرية المحيطة والتي ترتبط باحتياجات الإنسان وقدرته على معرفة وإدراك عناصر معينة من البيئة بينما لا يهتم بعناصر أخرى، أما بالنسبة للمعرفة (Cognition) فإنها عملية تتضمن التذكر والتركيز والشعور والتي من خلالها يتنبأ الفرد بالأنشطة التي يمكن أن يمارسها في مكان ما كما إنها تتحكم في العمليات السلوكية الناتجة عن المثيرات البصرية للبيئة المبنية، هذا وكما تم الشرح سابقاً في الفصل الأول تتأثر عمليات الإدراك والمعرفة بطبيعة الفرد وقدراته وخبرته السابقة والإطار الاجتماعي والثقافي والمادي للبيئة المحيطة.

ب- **العمليات المرتبطة بالسلوك والأفعال:** وهي عمليات مرتبطة بالعلاقة المتبادلة بين البيئة الحضرية وسلوك الأشخاص وهي مرتبطة بالأفعال وردود الأفعال كما إنها عملية إرسال للاستجابات السلوكية للإنسان ومنها الاستجابات للسلوك الفراغي والذي من خلاله يتم تحديد المسافات والإحساس بالفراغات وأشكالها وأحجامها كذلك استجابة الإنسان للمشكلات المرتبطة بالبيئة الحضرية من ضوضاء وتلوث وترتبط الاستجابات السلوكية للإنسان أيضا بعوامل تتعلق بذاته وطباعه الاجتماعية والثقافية.

ت- **العمليات المرتبطة بالتقييم:** وهي عمليات تقييم لخصائص البيئة الحضرية وتحديد مدى ملاءمتها لاحتياجات المستخدمين والأنشطة والأهداف المرجوة منها، كما تشمل على تقييم سلوك الفرد وتفاعله مع البيئة الحضرية المحيطة، وبصفة عامة فإن الإنسان يعمل على تنظيم المعلومات التي يتم إدراكها من البيئة المحيطة بهدف إنجاز احتياجاته وإذا لم تحقق خصائص تلك البيئة احتياجاته فإن ذلك يؤدي إلى اللجوء إلى عدد من البدائل الأخرى فقد يلجأ الفرد إلى تغيير تلك الخصائص لتناسب احتياجاته أو قد ينتقل إلى بيئة أخرى أكثر ملاءمة أو أنه قد يتعلم استجابات سلوكية جديدة يمكن من خلالها التوافق مع الموقف الذي يتواجد فيه.

3-4-2 تأثير البيئة الحضرية على السلوك الإنساني:

وظيفة البيئة الحضرية ترتبط بتحقيق هدفين أساسيين هما:
أولاً: تحقيق الجانب المادي من تكوين فراغات تعمل كمحتوى للأنشطة.
ثانياً: الجانب المعنوي من خلال تعريف البيئة الحضرية باعتبارها محيطة بالإنسان، ويبرز ذلك التعريف الوظيفية المعنوية للبيئة الحضرية، فالإنسان هو مركز تلك البيئة كما انه يتكامل معها أي انه يؤثر فيها ويتأثر بها وبذلك فان لخصائص وسمات البيئة الحضرية دور يتحقق من خلال تكاملها مع أنماط السلوك الإنساني القائم فيها مما يجعل تصميم تلك الخصائص يرتبط بعدد من العمليات السيكولوجية عند الإنسان.
ويمكن القول بان وظيفة البيئة ببعديها المادي والمعنوي ما هي إلا مخرجات للعملية التصميمية لتلك البيئة.

3-4-3 الخصائص المؤثرة على السلوك الإنساني في البيئة الحضرية:

تدخل بعض الخصائص السيكولوجية للإنسان في التأثير على تصميم البيئة الحضرية حيث يتضح وجود مجموعة من المكونات تؤثر على سلوك الإنسان يرتبط بعضها بالفرد وخصائصه وخلفيته الثقافية والاجتماعية وخبراته ويرتبط البعض الآخر بكافة عناصر البيئة التي يتواجد فيها.

أ- الخصائص الفسيولوجية والقدرات البدنية: وهي القدرات الفسيولوجية للإنسان والتي تؤثر على إدراكه وبالتالي استجابته السلوكية في البيئة الحضرية التي يتواجد فيها ويتضمن ذلك القدرات الحسية والبدنية.

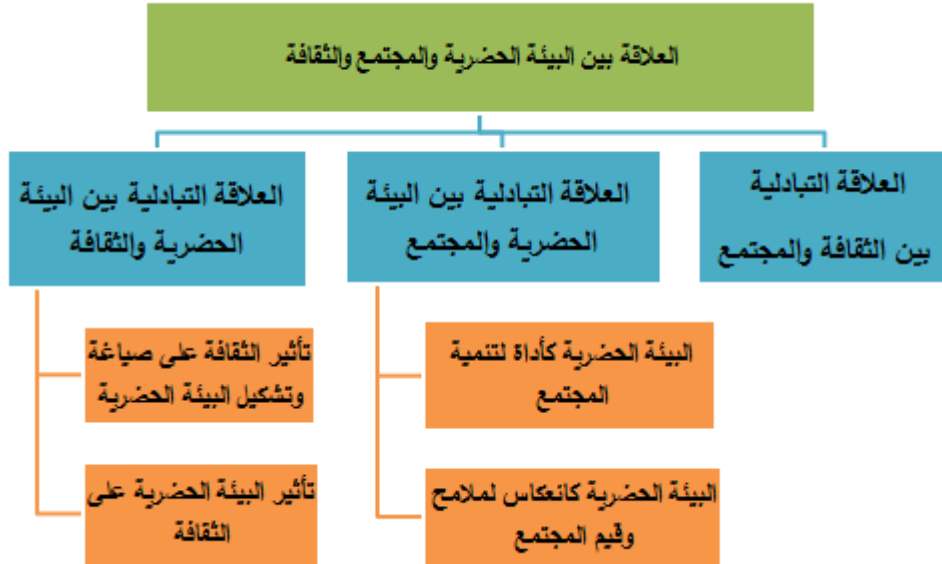
ب- الشخصية: وهي شخصية الفرد وصفاته التي تميزه عن غيره من الأفراد وتجعله متفردا في الطريقة التي يتفاعل بها مع البيئة المحيطة به.

ت- المجتمع الذي ينتمي اليه: وهي تتعلق بالإطار الاجتماعي الذي يتواجد فيه الفرد والذي تتحدد من خلاله القواعد التي يسلكها ويتضمن ذلك الإطار العلاقات التي تربط بين الأفراد في موقف ما ودور كل منهم، والذي يفرض سلوكيات معينة على كل منهم.

ث- الثقافة: وهي مجموعة القيم والمعتقدات للمجتمع الذي ينتمي له الفرد والتي توجه سلوكه وتشكل خبراته.

ج- البيئة المادية: يرتبط كل ما يفعله الإنسان بوجوده في حيز ما لذلك فان جميع خصائص البيئة المادية المحيطة تؤثر على السلوك الإنساني بما يتضمن الظروف المناخية والخصائص والمكونات التشكيلية للبيئة الحضرية من أشكال وألوان ومساحات وحجوم.

3-5 العلاقة بين البيئة الحضرية والمجتمع والثقافة (فرحات، 2001م):.



شكل (3-2): العلاقة بين البيئة الحضرية والمجتمع والثقافة

3-5-1 العلاقة التبادلية بين الثقافة والمجتمع:

إن الثقافة والمجتمع متلازمان ويتصلان بعضهم ببعض عن طريق الأفراد الذين يشكلون همزة الوصل بينهما فإذا كان المجتمع هو جماعة من الأفراد فالثقافة هي الإطار الذي يحكمهم، ويمكن القول اعتبارنا أن المجتمع هو مجموعة منظمة من الأفراد يتعايشون بطريقة حياتية معينة، فإن الثقافة تتشكل وتتأصل وترتبط بذلك المجتمع بحسب تلك الطرق التي يقضون بها حياتهم، وإذا اعتبرنا أن المجتمع مجموعة من العلاقات الاجتماعية فإن الثقافة تكون محصلة لتلك العلاقات.

3-5-2 العلاقة التبادلية بين البيئة الحضرية والمجتمع:

البيئة الاجتماعية هي بيئة تحدها الأنشطة والعلاقات بين أفراد المجتمع، أي أنها بيئة غير مادية بينما البيئة الحضرية تتحدد بالعناصر المادية لتكون الفراغات والكتل، فيتبين من ذلك بان البيئة الحضرية هي الإطار المادي الذي يحتوي الأنشطة والعلاقات الاجتماعية والتي تؤثر على أفراد المجتمع، فيتبادل كل من المجتمع والبيئة الحضرية التأثير، فمن الممكن إن تؤثر البيئة الحضرية في المجتمع ويكون أداة لتنميته وتطويره كما انه من الممكن للمجتمع أن يلقى بملامحه على تلك البيئة فتأتي ملامح حضرية وعمرانية منعكسة عن ملامح وقيم المجتمع، ومن هذا المنطلق يمكن تناول العلاقة التبادلية بين البيئة الحضرية والمجتمع من خلال اتجاهين:

أ- البيئة الحضرية كأداة لتنمية المجتمع:

بإمكان البيئة الحضرية أن تكون أداة فعالة لتنمية المجتمع سواء في مرحلة البناء والتشييد أو مرحلة الاستعمال أو الاستخدام فيمكن استغلال مرحلة التشييد والبناء في تنمية المجتمع من خلال مشاركة الافراد والمستخدمين لتلك البيئة في مراحل البناء من خلال ما يسمى بالمشاركة المجتمعية لدراسة وتحديد احتياجاتهم ومتطلباتهم، أما مرحلة الاستعمال تعنى معايشة الناس للبيئة الحضرية واستخدام عناصرها من مباني وفراغات وهي مرحلة ممتدة التأثير لان البيئة الحضرية تكون قد استقرت في صورتها النهائية، وفي هذه الحالة يحدث أحد أمرين إما إن تأتي البيئة الحضرية متوافقة مع المجتمع ومساعدة على تنميته، أو أن تأتي مخالفة لقيم ومتطلبات هذا المجتمع.

ب- البيئة الحضرية كانعكاس لملامح وقيم المجتمع:

هناك تأثير للمجتمع على بيئته الحضرية فيمكن قراءة ملامح المجتمع من خلال تلك البيئة، وذلك لان البيئة الحضرية ما هي إلا ترجمة لوضع اجتماعي بل مجموعة من العلاقات الاجتماعية السائدة في المجتمع فنلاحظ أن الحيز الحضري الذي يعبر عن وحدة اجتماعية متجانسة يربطها التجاور.



صورة لانعكاس الوضع الاجتماعي في مدينة ساو باولو - البرازيل من خلال بيئتين حضريتين مختلفتين، كل منهما تعكس قيم مجتمعا.

شكل 3-3: البيئة الحضرية كانعكاس لملامح وقيم المجتمع.

المصدر: موقع الكروني www.theguardian.com

3-5-3 العلاقة التبادلية بين البيئة الحضرية والثقافة:

إن ارتباط الثقافة بالبيئة الحضرية ليس فقط ارتباط معنوي ولكن أيضا ارتباط عضوي مادي فالإنسان يعيش في البيئة الحضرية بجسمه ووجدانه معا فيتأثر بما حوله من تشكيلات حضرية وعمرانية كما يضيف هو من شخصيته وعاداته ومعتقداته إلى تلك البيئة، والعلاقة بين الثقافة والبيئة الحضرية علاقة تبادلية ذات اتجاهين، فالثقافة من أهم عناصر صياغة وتشكيل البيئة الحضرية، كما أن البيئة الحضرية تساهم أيضا في تحديد ملامح المجتمع الثقافية. **أولا: تأثير الثقافة على صياغة وتشكيل البيئة الحضرية:**

للتقافة تأثير على البيئة الحضرية من خلال ثلاث مستويات، كالتالي:

أ- **مستوى العادات والتقاليد:** إن العادات والتقاليد الخاصة بالمجتمعات هي أحد أهم المؤثرات على البيئة الحضرية، فهي القيود القوية التي لا يستطيع المعماري أن يغفلها لأنه حتى لو أغفلها فإنها تفرض نفسها بقوة لتحديث تغيرات في البيئة الحضرية بما يتوافق مع تلك العادات والتقاليد، وتنعكس العادات والتقاليد على البيئة الحضرية على شكل طرز وأعراف بنائية، لذلك فقد نجد بيئات حضرية ذات ملامح متشابهة على الرغم من وقوعها في أقاليم مناخية مختلفة ويكون التشابه هو وحدة التقاليد أو الأعراف الحاكمة مثل المجتمع الإسلامي له عادات وتقاليد تحتم الخصوصية فنلاحظ أن معظم البيئات الحضرية الإسلامية تتجه إلى الداخل على الرغم من اختلاف الأقاليم ولكن يوجد فكر وعقيدة واحدة.



مخطط عام لبيئة حضرية من مدينة دمشق القديمة وصورة من داخل أحد المنازل، توضح فيها تأثر البيئة الحضرية بالفكر الإسلامي من ناحية الخصوصية والانفتاح على الداخل. شكل (3-4): تأثير مستوى العادات والتقاليد على البيئة الحضرية.

المصدر: موقع الكتروني www.archnet.org/sites

ب- المستوى التقني: المقصود بالمستوى التقني هو المعرفة والامام بطرق وتقنيات وتكنولوجيا البناء المختلفة، ومما لا شك فيه إن هذا المستوى له تأثير كبير على البيئة الحضرية لأنه يساهم في تحديد تقنيه البناء والمواد المستخدمة وأسلوب الإنشاء مثل البناء بالحجر والخشب والخرسانة والحديد، وقد قال حسن فتحي عن ذلك: "إن الناحية التقنية في العمارة إلى جانب لزومها لضمان سلامة الإنشاء تعتبر الوسيلة المتاحة لتناول المواد بالتشكيل في عمليات التعبير الفني والتي يجب على المعماري إن يمتلك ناصيتها ولكنه لا يصح إن يقف عندها."

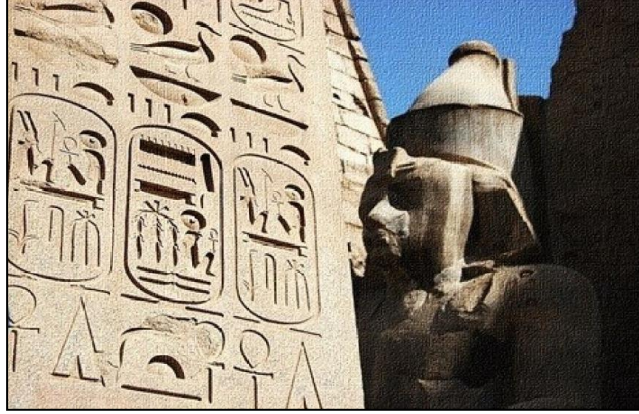
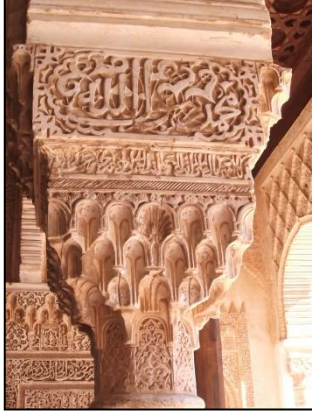


الصورة الأولى من مدينة صنعاء - اليمن تظهر تأثر البيئة الحضرية بتقنية البناء بالطين، الصورة الثانية البناء التقليدي في ماليزيا والتأثر بتقنيات البناء بالخشب والمواد الطبيعية المحيطة.

شكل 3-5: تأثير المستوى التقني على البيئة الحضرية.

المصدر: www.yemescience.net, www.bluebrickz.com/malaysia-prope

ت- مستوى الأفكار والمعتقدات: إن مستوى المعتقدات والأديان والأفكار المختلفة يكون تأثيره على البيئة الحضرية بأبعاد رمزية ومعنوية، هذه الأبعاد تنعكس على التشكيل الحضري والعمراني من خلال استخدام عناصر لها دلالات رمزية، والرمز هو الذي تنظر إليه الجماعة على انه يستدعي ويمثل شيئاً لاحتوائه على قيم تشبهيته ذات قيمة أو معنى لديهم ويكون التعبير عنه من خلال زخارف معينة أو مواد بنائية أو أن يكون التشكيل العمراني وفقاً لفكرة رمزية معينة.



الصورة الأولى تظهر تأثير البيئة الحضرية الفرعونية القديمة بالفكر والمعتقدات الخاصة بهم، الصورة الثانية تظهر النقوش الإسلامية على مباني مدينة غرناطة.

شكل (3-6): تأثير مستوى الأفكار والمعتقدات على البيئة الحضرية.

المصدر: موقع الكتروني.

www.civgrds.com/temples-ancient-egypt, www.tripadvisor.com.eg

ثانياً: تأثير البيئة الحضرية على الثقافة:

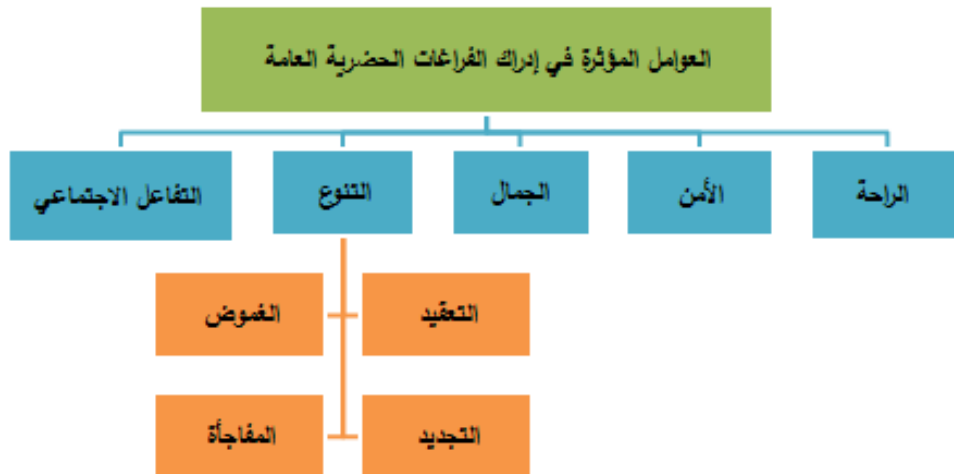
كما إن للثقافة تأثير على تشكيل البيئة الحضرية، فإن البيئة الحضرية أيضاً لها أثر على ثقافة المجتمع فقد تستخدم البيئة الحضرية كوسيلة لنشر ثقافة معينة أو أحداث تغيرات في ثقافة المجتمع، ولكن هذا يأخذ فترة زمنية طويلة وذلك لأن الجوانب الثقافية وخاصة ما هو غير مادي منها تميل إلى الثبات وعدم التغير، هذا وتؤثر البيئة الحضرية في ثقافة المجتمع بصورة غير مباشرة وذلك من خلال التشكيل العمراني لتلك البيئة وأثره على الأفراد بإدراكهم وتفاعلاتهم مع بعضهم البعض، كما أن البيئة الحضرية قد تشجع مجموعة من السلوكيات وتنمي قواعد أخلاقية معينة، وعلى هذا فإن البيئة الحضرية قد تكون وسيلة للحفاظ على ملامح وهوية المجتمع من خلال نتاج بنائي معبر عن ثقافته، أو يكون وسيلة لتشويه الملامح الثقافية لذلك المجتمع، وقد تكون البيئة الحضرية أيضاً أداة لتغيير ثقافة المجتمع بشكل آخر من خلال إدخال ملامح أجنبية إليها.

وعلى الرغم من قدرة البيئة الحضرية على إحداث تغيرات ثقافية فإن هذه القدرة لها حدود تقف عندها عاجزة عن التغير وذلك لان المستويات العميقة من الثقافة وهي المستوى العقائدي والديني والفكري يميزه الثبات وصعوبة التغيير، لذلك فإن البيئة الحضرية قد تعجز عند هذا المستوى في احداث تغيير، ف البيئة الحضرية ترتبط في وجدان الناس بمعاني وقيم معينة يصعب أحيانا تغييرها وخاصة المعتقدات منها.

وبذلك يمكن القول إن البيئة الحضرية نتاج ثقافي حيث هناك علاقة قوية تربط بين البيئة المادية كنتاج حضري وثقافة المجتمعات، فثقافة المجتمع سواء كانت مادية أو معنوية تحتوي كل منها على عادات وتقاليد وأسلوب حياة تؤثر بصورة مباشرة في النتاج الحضري سواء من ناحية الشكل أو الوظيفة أو حجم الفراغ وطريقة التعامل معه.

3-6 العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية العامة:

يعتبر إدراك الانسان للفراغ الحضري ذات علاقة بمؤثرات داخلية تظهر في أجهزته الداخلية وحالته النفسية، كما له علاقة بمؤثرات خارجية أيضا لها تأثير كبير على ادراكه لتلك الفراغات، يمكنها أن تنعكس على حالته النفسية وتؤثر عليه، كذلك هناك بعض العناصر التي لها علاقة بثقافة وتفكير الانسان اتجاه الفراغ الحضري كما تم الذكر سابقا بخصوص البيئة الحضرية بشكل عام، ويمكن تلخيص العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية بشكل خاص كالتالي: (عبد اللطيف، 2003م).



شكل (3-7): العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية العامة

3-6-1 الراحة في الفراغات الحضرية:

دراسة راحة الانسان تمكنا من معرفة حالته النفسية أثناء تواجده داخل الفراغات الحضرية باعتبارها نقطة جذب داخل البيئة الحضرية, بحيث تعتبر حالة الجو في الفراغ الحضري ومحيطه من حرارة ورياح ورطوبة عوامل مهمة يجب عدم اغفالها عند عملية التصميم, هذا ولكل منطقة وبيئة عوامل مختلفة يجب اخذها بعين الاعتبار مثل المسار الشمسي واتجاه الرياح وقوته, هذا ويمكن إيجاد حلول لهذه العوامل يمكن التغلب عليها والتخفيف من حدتها من خلال استعمال الأشجار والنباتات, او إضافة العنصر المائي بتشكيلاته المختلفة التي يتعدى دورها بالشكل الجمالي بل تعمل لتعديل المناخ وجعل الفراغ الحضري أكثر ملاءمة وراحة.

3-6-2 الأمن في الفراغات الحضرية:

الأمن من الحاجات الإنسانية الضرورية التي يجب توفيرها في الفراغات الحضرية العامة وتتمثل في الراحة الجسدية والنفسية أثناء التواجد بتلك الفراغات, ويمكن حصر مشاكل قلة الأمان في بعض الأمثلة مثل سور الرقابة على الفراغ, الإهمال العام, مستوى الجريمة, انعدام الإضاءة الليلية, وغيرها, وهنا يمكن النظر لتلك عوامل وإيجاد حلول سواء كانت قبل عملية التصميم أو بعد التنفيذ للحد من المخاطر وقلة الشعور بالأمان الذي ينعكس سلبا على سلوك المستخدمين بشكل أو باخر ويمكن أن يؤدي الى اهمال وتجنب تلك الفراغات.

3-6-3 الفراغات الحضرية والجمال:

الجمال لا يمثل البذخ والترف فقط, بل تتعدى حاجته لتكون ضرورة أساسية في الفراغات الحضرية, كما أشار كيفين لينش (Kevin Lynch) الى أن "الجمال هو عنصر مسؤول وضروري في الحياة الاجتماعية واليومية, بل يمكن تعريف الجمال بأنه حوار غير مباشر, شديد وعميق بين الفرد والشئ المدرك".

لذلك نعتبر الجمال عنصر مهم ونوعي في حياة الانسان, وانه إدراك بصري عالي المستوى لمظهر من البيئة المحيطة, ويمكن من خلاله تحصيل السعادة والرضى, أما بخصوص الجمال في الفراغات الحضرية فيمكن تحقيقه من خلال اتجاهين, الأول يتركز على العناصر الطبيعية بإضافة الأشجار والنباتات والعناصر المائية بأشكالها المختلفة التي هي محور الدراسة لما لها من محاسن جمالية متعددة, أما الاتجاه الثاني فيكون من خلال التلاعب بالخطوط الهندسية المشكلة للفراغ أو استخدام مواد تشطيبية معينة, أو بإضافة عناصر تأثيثه جمالية.

ان الاهتمام بجمال الفراغ الحضري بشكل عام كفيل بخلق صورة قوية تمكن الفرد من اكتساب معان جمالية عن ذلك الفراغ، وبالتالي التواجد والتعلق به بممارسة أنشطة معينة أو بأي شكل اخر.

3-6-4 التنوع في الفراغات الحضرية:

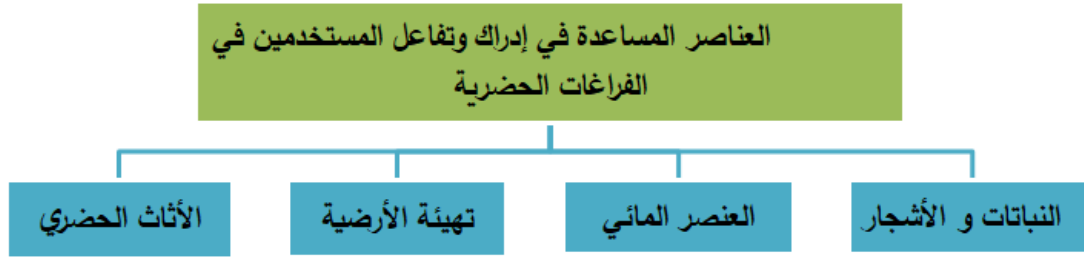
يعد التنوع عنصر تكميلي للوحدة وضروري لعملية الادراك والشعور بالارتياح داخل الفراغ الحضري، بحيث أن التنوع والتغير في العناصر والأشياء المحيطة في الفراغات الحضرية يعتبر أمراً ضروريا للإنسان من أجل التوازن الذهني والراحة النفسية له، هذا وللتنوع تأثير على عملية التنظيم الإنساني والادراك للمحيط من خلال أربعة متغيرات كالتالي:

- أ- **التعقيد:** ينتج من عدم انتظام الدلالات والإشارات الناتجة من العناصر المكونة للفراغ.
- ب- **الغموض:** هي الإشارات الغامضة التي تضم عناصر غير محددة أو واضحة، كما تسمح أيضا بتفاعلات مختلفة داخل الفراغ.
- ت- **التجديد:** يعتبر مكون مهم في التنوع، فالعنصر الجديد يعطي إشارات ودلالات مختلفة لوجود دون سابق أو كونه عنصر جديد على مستخدم الفراغ.
- ث- **المفاجأة:** يرتبط التنوع في الفراغ بأثر المفاجأة، لما لها من دلالات وتأثيرات متغيرة تدعو المستخدمين للتألف والتفاعل مع الفراغ.

3-6-5 التفاعل الاجتماعي في الفراغات الحضرية:

الانسان بشكل عام كائن اجتماعي بطبعه، هذا لأن الأفراد في حاجة دائمة للتفاعل الاجتماعي، ويظهر ذلك في انتمائهم الى الأفواج والجماعات وتكوينهم للصدقات المختلفة، وكذلك رغبتهم المستمرة في الاتصال فيما بينهم، لذلك فان التفاعل يصبح ضرورة ملحة من أجل تحقيق وضع اجتماعي أفضل للفرد، وتعد الفراغات الحضرية العامة أحد أهم الأماكن المميزة لتلك التفاعلات الاجتماعية، وذلك من خلال وظيفتها التي تسهل الالتقاء بين الأفراد، اذ يساعد على ذلك تشكيلها ومضمونها والتجهيزات التي تحتويها، أي أن الفراغ الحضري مكان تفاعلي يمكن لأي فرد التفاعل من خلاله وملاحظة الآخرين والتفاعل معهم.

هذا ولعملية التصميم في البداية دور مهم في تعزيز وتمكين التفاعل الاجتماعي، ويمكن تحقيق ذلك من خلال خلق نقاط جذب، أو من خلال عناصر تفاعلية مثل العنصر المائي، أو العناصر التأثيثية المختلفة من مقاعد وعناصر تفاعلية أخرى.



شكل (3-8): العناصر المساعدة في إدراك وتفاعل المستخدمين في الفراغات الحضرية

3-7 العناصر المساعدة في إدراك وتفاعل المستخدمين في الفراغات الحضرية:

تتكون الفراغات الحضرية من عدة عناصر ومكونات يمكن التعبير عنها بشكل أو باخر، كما انه لها القدرة على خلق جاذبية نحوها إذا ما أحسن تصميمها وتشكيلها، وهي كالتالي: (عبد اللطيف، 2003م).

3-7-1 النباتات والأشجار:

تعتبر النباتات والأشجار عنصر مهم لتحديد وإدراك الفراغ الحضري، وذلك من خلال شكلها وظلها وحركتها، كما لها العديد من المزايا، نذكر منها:

- العمل على تثبيت الغبار المتطاير في الهواء، أي تكون بمثابة مصفاة طبيعية للغبار.
- لها القدرة على إخفاء الضجيج او التخفيف منه
- خلق مناخ لطيف من خلال ظلالها والنسيم المنعش من خلالها.
- تعتبر أداة جمالية، يمكن استغلالها في تقسيم الفراغ الحضري والحد من العناصر الاسمنتية.
- يؤثر التنوع النباتي بأحاسيس الانسان وانفعالاته بالجمال والراحة النفسية باعتباره عنصر طبيعي.
- وجود العنصر النباتي في الفراغ يعمل على خلق توازن ومزج بين العناصر الطبيعية والاصطناعية، كونه يمثل العنصر الطبيعي وسط العناصر الاسمنتية والمواد الأخرى.
- التأثير النفسي على الانسان من خلال الألوان التي تعكسها والروائح التي تطرحها، كذلك الظل والهواء المنعش الذي تحتويه.
- وجود النباتات والأشجار داخل الفراغ يعمل على خلق بعد ثالث وهو الارتفاع، ويمكن من خلاله همل فواصل أو حدود داخل الفراغ، بالإضافة لعمل توازن بينه وبين المباني المحيطة.

لذلك تعتبر النباتات والأشجار عناصر مرغوبة، وأحد أسرار نجاح الفراغات الحضرية إذا أحسن استغلالها والعناية بها.



إضافة العنصر النباتي والأشجار في الفراغات الحضرية العامة في مدينة جبرونا- اسبانيا.
شكل (3-9): النباتات والأشجار كعناصر مساعدة على إدراك البيئة الحضرية.

2-7-3 العنصر المائي:

العنصر المائي من أهم العناصر التي تمثل المظهر الحضري، حيث يضيف أثرا جماليا للفراغ واخر سحري وحسي لمستخدمي ذلك الفراغ، أي بوجود العنصر المائي يصبح الفراغ الحضري أكثر جمالا وتفاعلا، تتعدد أشكال العناصر المائية التي سيتم ذكرها بالتفصيل لاحقا، من نوافير وشلالات وأحواض مائية، اذ يقترب منها مستخدمي الفراغ للتفاعل معها من خلال لمسها أو الشرب منها أو الجلوس حولها، لمشاهدة رذاذها المتطاير ان كانت متحركة، أو انعكاس المحيط ان كانت ساكنة، كما يصدر الماء خريرا له نغمة وتأثير على الأذن، بذلك يعمل على جذب الأفراد اليه ويبعد عنهم ضجيج البيئة الحضرية من حركة المركبات أو أي أنشطة أخرى، هذا وللعنصر المائي مزايا لإضافته داخل الفراغ الحضري كالتالي:

- المسطح المائي أداة بصرية تعمل على خلق صورة منعكسة للبيئة المحيطة، أي بمثابة مرآة طبيعية يستمتع بها مستخدم الفراغ.
- تواجد العنصر المائي داخل الفراغ يعمل على تفاعل عناصر الإدراك الحسية لدى الانسان من اللمس والسمع والرؤية.
- يعمل العنصر المائي على توجيه حركة مستخدمي الفراغ لكونه جزء مهم وعنصر جذب داخل الفراغ الحضري.

- يعطي العنصر المائي جوا من التجديد للفراغ الحضري من خلال تطايره على أرضية الفراغ والعناصر المحيطة فتبدو وكأنها ولدت من جديد.

لذلك يبقى العنصر المائي عنصرا حيا وضروريا في الحياة، اذ يرتبط الانسان بوجوده، كما ان وجوده في الفراغات الحضرية العامة بشكل مدروس يجعله أداة فعالة في تهيئتها واثارة الاحاسيس لمستخدمي ذلك الفراغ، مما يعمل على ترسيخ صورة جمالية عنها.



إضافة العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة في مدينة بيسكارا- ايطاليا.
شكل (3-10): العنصر المائي كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية.

3-7-3 تهيئة الأرضية:

تهيئة أرضية الفراغ من خلال المواد المستخدمة والألوان واختلاف مستوياتها له تأثير على توجيه حركة مستخدمي الفراغ، فمثلا يمكن وجود أرضيات تعيق الحركة أو أخرى تسهلها، خاصة لكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة، كذلك يمكن توجيه حركة المركبات داخل الفراغ بمسار معين أو منها من الدخول.

تلعب نوعية تبليط الفراغ الحضري دورا أساسيا في التعبير عن الانطباع العام لذلك الفراغ، فيمكن أن تعمل على خلق جو من الانسجام والمظهر الجمالي للأرضية مع المكونات الأخرى، وتساهم أيضا بإبراز حدود الفراغ والتمييز بالاستخدامات للفراغات متعددة الوظائف، بينما الاختلاف في مستويات الأرضية يعمل على تفاعل وحركة المستخدمين مع الاخذ بعين الاعتبار مراعاة كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة، هذا ومن خلال مستويات الأرضية يمكن توجيه مياه الأمطار لنقاط الصرف أيضا.

لذلك تصميم أرضية الفراغ يعتبر بمثابة الواجهة الأفقية له، والتي يمكن من اكتشافها من خلال المباني المحيطة أو المنشأة بداخلها، لرؤية وإدراك التناغم بينها وبين البيئة الحضرية المحيطة من خلال الألوان والخطوط والمواد المستخدمة.



تشكيل البلاط واختلاف المستويات في الفراغات الحضرية العامة في برشلونة- اسبانيا.
شكل (11-1): تهيئة الأرضيات للمساعد على إدراك البيئة الحضرية.

3-7-4 الأثاث الحضري:

هو مصطلح يشير الى كل العناصر المستخدمة لتهيئة البيئة الحضرية بشكل عام والفراغات الحضرية بشكل خاص، ان التأثير الحضري في الفراغات الحضرية يضم عدة عناصر منها: المقاعد واعمدة الانارة او الإعلانات والإشارات وغرف الهاتف وغيرها، ويساهم التأثير الحضري في إدراك الفراغ سواء بتشكيله أو بوظيفته.

هذا ولعناصر التأثير الحضري دورا بإبراز جمال الفراغ ويمكن ان تعطي له هوية خاصة، كما يمكن أن تعطي انطباع لمدى تطور البيئة الحضرية، بالإضافة الى ذلك فهي تساهم في خلق جو خاص بالفراغ الحضري ووظيفته، وتساهم في توجيه السلوك الإنساني من خلال تحديد الأنشطة المتبعة للفراغ المتعلقة بالوظيفة مثل أنشطة الجلوس والانتظار، أو ممارسة الرياضة وغيرها تحدده طبيعة تلك العناصر التأثيثية.

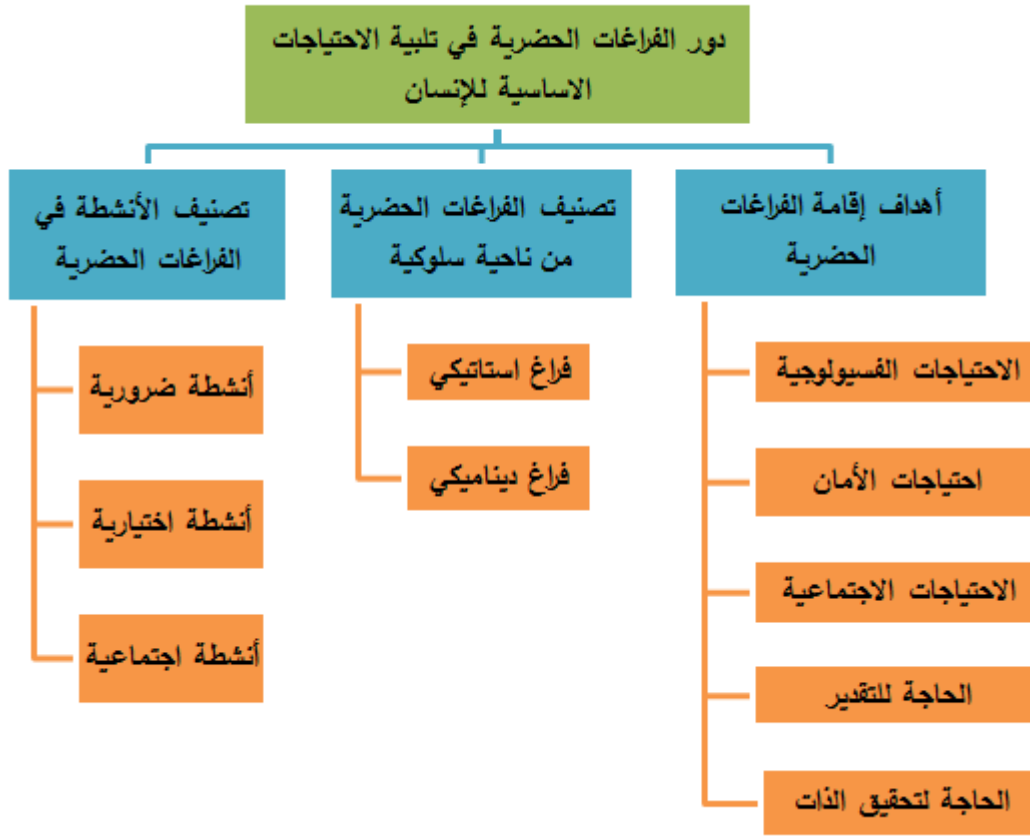


أشكال مختلفة من الأثاث الحضري على شكل مقاعد وعناصر تفاعلية وأعمدة إنارة في الفراغات الحضرية العامة في برشلونة.

شكل (1-12): الأثاث الحضري كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية.

3-8 دور الفراغات الحضرية في تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان:

ان دراسة فعالية دور الفراغات الحضرية يتطلب دراسة سلوكيات الفرد بتلك الفراغات باعتبارها مكان يمارس فيها الانسان انشطته المختلفة، حيث تعد الانشطة والحركة داخل الفراغات الحضرية في المدينة دلالة نشاطها ونبضها بالحياة، يعتبر الانسان هو عصب حياة المدينة واساس القوى الاجتماعية والاقتصادية المحركة للمنظومة الحضرية المشكلة للنسيج الحضري، وللتوصل لمدى فاعلية أداء الفراغات الحضرية لدورها يجب تحديد أهداف إقامة تلك الفراغات، وذلك من خلال الدراسات التحليلية والنظرية بالإضافة لدراسة الاحتياجات الأساسية للمستخدمين، ومن ثم تحديد ما إذا كانت تلك الفراغات أدت الدور المستهدف منها أم لا.



شكل (1-13): دور الفراغات الحضرية في تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان

3-8-1 أهداف إقامة الفراغات الحضرية:

الهدف الأساسي للمصمم أو المخطط أثناء عملية تصميم الفراغات الحضرية هو تلبية الاحتياجات المعيشية والنفسية والروحية للإنسان ويعتمد في تصميمه لتلك الفراغات على دراسة احتياجات المجتمع المختلفة لكي يصبح الفراغ ناجحاً ومناسباً لسلوكيات الإنسان، هذا وقد تم مسبقاً دراسة الاحتياجات الإنسانية الخمسة من خلال هرم (ماسلو للاحتياجات الإنسانية)، والتي يمكن ترجمتها على الفراغات الحضرية كالآتي: (حسن، 2006م).

أ- الاحتياجات الفسيولوجية: هي التي تمنحه القدرة على الاستمرار في العيش بشكل صحي وملائم، ويمكن أن يترجم ذلك في الفراغات الحضرية من خلال توفير الظروف الصحية الملائمة من حيث التهوية والبيئة النظيفة والمساحات الخضراء.

ب- **احتياجات الأمان:** والتي تشمل تقليل الشعور بالخوف والحماية من الأضرار المادية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحديد وتدرج محاور الحركة مثل عدم الخلط بين حركة المشاة وحركة المركبات، توفير الإضاءة الليلية، توفير لوحات ارشادية، وغيرها.

ت- **الاحتياجات الاجتماعية:** أي شعور الفرد بأنه أحد أفراد الجماعة، ففي الفراغ الحضري وما ينشأ به من علاقات اجتماعية وتنوع الفراغات الحضرية من خاص الى عام، الذي يتيح الإحساس بالانضمام الى المجموعة والانتماء اليها من خلال فراغ حضري واحد.

ث- **الحاجة للتقدير:** أي احتياجات الإحساس بالكرامة والتقدير، وتتمثل في الفراغات الحضرية بإحساس الفرد بجودة الفراغ ومع توفير صورة بصرية مناسبة وتنوع الخدمات التي تسهل عملية بقاءه وانسجامه داخل ذلك الفراغ.

ج- **الحاجة لتحقيق الذات:** وهي تتعلق بالجانب الشخصي للإنسان، وشعوره انه عضو فعال ومشارك في المجتمع، من خلال توفير احتياجاته واحساسه بجودة الفراغ ومقدار تفاعله مع عناصره المختلفة سواء بالمشاركة المجتمعية أثناء عملية التصميم، أو التفاعل مع الفراغ حسب رغباته.

3-8-2 تصنيف الفراغات الحضرية من ناحية سلوكية:

يمكن تصنيف الفراغات الحضرية من ناحية سلوكية، وذلك حسب مكونات الفراغ وأهميته ونوع النشاط والحركة فيه، وبناء على ذلك يمكن تقسيمها الي قسمين هما: (Gehl, 2003)

أ- **الفراغ الاستاتيكي:** وهي الفراغات المتسعة التي توحى بالهدوء والاستقرار، وتعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية.

ب- **الفراغ الديناميكي:** وغالبا ما يتخذ الشكل الخطي، فهو يوحي بالحركة بحيث يعمل على جذب العين الى هدف معين ويتمثل في الممرات التجارية والطرق والشوارع والفراغات الممتدة مثل الواجهات المائية والبحرية والممرات الترفيهية المختلفة.



فراغ حضري ديناميكي، يوحي بالحركة لما يحتوي من أنشطة تجارية وترفيهية مختلفة في مدينة برشلونة.



فراغ حضري استاتيكي، يوحي بالهدوء والاسترخاء في مدينة برشلونة.

شكل 1-12: الأثاث الحضري كعنصر مساعد على إدراك البيئة الحضرية.

3-8-3 تصنيف الأنشطة في الفراغات الحضرية:

تستهدف الفراغات الحضرية بشكل عام الأنشطة الإنسانية الخارجية، أي التي يمارسها خارج إطار وحدته السكنية أو فراغه الخاص، ويمكن تصنيفها كالتالي: (Gehl, 2003)

أ- **الأنشطة الضرورية:** وهي الأنشطة التي تتم مهما اختلفت الظروف، مثل: الذهاب الى العمل، المدرسة، انتظار المواصلات أو التسوق، الخ، وهي بالتالي كل الأنشطة اليومية المعتمدة على السير بشكل أساسي، هذا ونظرا لأن هذا النوع من الأنشطة يعتبر نشاطا ضروريا، فان تأثيره بشكل أو ظروف الفراغ الحضري يكون تأثير طفيف، حيث أنها أنشطة تتم طوال العام رغم اختلاف الظروف البيئية والمناخية، والقائمين بها ليس أمامهم بديل.

ب- **الأنشطة الاختيارية:** يتم هذا النوع من الأنشطة في حالة أن المكان والزمان يسمح بها، وتضم تلك الأنشطة الترفيهية مثل التنزه، التمتع بالمناظر، الاسترخاء ولعب الأطفال وغيرها من الأنشطة، تتأثر هذه الأنشطة بشكل كبير بالظروف الطبيعية للمكان، وبالتالي فان الفراغات الغير مؤهلة لا تشجع المستخدمين على إقامة النشاطات الاختيارية وتقتصر على الضرورية منها، ويمكن القول بأن الأنشطة الاختيارية لا تجد لها مكان في الفراغ الحضري الا اذا كان ملائم ومؤهل ماديا ومعنويا، هذا ويعتبر تعدد الأنشطة الاختيارية وكثافتها في الفراغ الحضري على نجاحه، فيعتبر الفراغ الحضري الناجح نقطة جذب تدعو المستخدمين لممارسة الأنشطة الترفيهية المختلفة من جلوس وتنزه ولعب وغيرها.

ت-الأنشطة الاجتماعية: هي أي نشاط متولد عدد من الأشخاص في الفراغ الحضري لفترة معينة من الزمن، وتتمثل في الأنشطة المتبادلة بين الأشخاص، مثل الأحاديث ولعب الأطفال والمسابقات وغيرها من أنشطة متبادلة بين المستخدمين للفراغ، هذا وأنه كلما زادت مدة التواجد في الفراغ زادت فرصة الأنشطة الاجتماعية.



نشاط ضروري يتمثل في حركة الطلاب الى المدارس.
المصدر: موقع الالكتروني
marketingmediachildhood.com



نشاط ضروري يتمثل في حركة التسوق التي لا تتأثر بالمتغيرات أي تتم طوال العام، فلورنسا-إيطاليا.



نشاط اختياري يتمثل في الاسترخاء والتأمل، كومو-إيطاليا.



نشاط اجتماعي يتفاعل مجموعة من الأشخاص مع بعضهم البعض داخل الفراغ، برشلونة-إسبانيا.

شكل (1-13): الأنشطة الممارسة في الفراغات الحضرية.

9-3 خلاصة الفصل الثالث:

استخلص من خلال هذا الفصل بعض المفاهيم الأولية لدراسة العلاقة المتبادلة بين السلوك الإنساني والبيئة الحضرية، والتي تتلخص في التعرف على تفاعل الانسان مع البيئة الحضرية وإدراكه لها مع دراسة التأثيرات المتبادلة المختلفة فيما بينهما، مع بيان أهم العوامل المؤثرة في إدراك الفراغات الحضرية، وصولا الى دور الفراغات الحضرية في تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان.

الفصل الرابع:
الاعتبارات التصميمية والتشكيبية للعنصر
المائي.

الفصل الرابع:

الاعتبارات التصميمية والتشكيلية للعنصر المائي.

1-4 تمهيد:

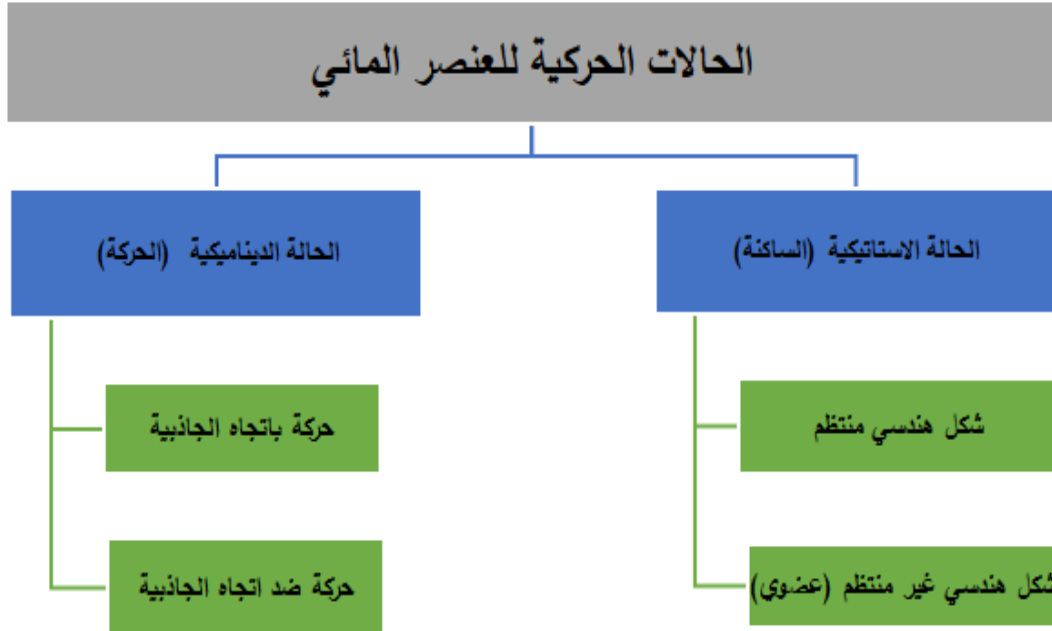
وجب على مصمم العناصر المائية الالمام بخواص الماء وسلوكه وفهم جميع العوامل المؤثرة على تشكيله وسريانه، وعليه أن يكون لديه معرفة بحركة الماء والمؤثرات المختلفة له على حواس وادراك الانسان، فكل هذا ما هو الا نتاج ملاحظة ومراقبة سلوك العنصر المائي في الطبيعة مع متابعة الحالات التي تحكم فيها الانسان في حركته، فكيفية انزلاقه عبر القنوات المائية وكيفية تأثر سطحه والتموجات الناتجة عن قطرات الماء أو تلامس جسم معين على سطحه وكيف يكون سلوكه وتذبذباته عند الاصطدام بالصخور أو العوائق في مسار سريانه والأصوات المائية المصاحبة لذلك، بالإضافة الى المعرفة في كيفية دفع الماء مع الجاذبية أو عكسها باستخدام الطرق الميكانيكية، ومن ثم تحديد الوظيفة المطلوبة من ذلك العنصر المائي، وبالتالي الوصول الى شكل وهيئة الماء التي تتلاقى مع الوظائف التي ستمارس في الفراغ، كل ذلك نتيجة التنوع الكبير في صفات الماء، بحيث أنها تتيح احتمالات لا نهائية من التشكيلات. (Symmes,1998,P18)

لذلك من الأسس التصميمية والتشكيلية للعنصر المائي معرفة خواص الماء في حالاته الحركية وتأثيرات الانعكاس والشفافية والتأثيرات الصوتية له بالإضافة الى تنوع ملمسه حسب المؤثرات المحيطة، فبالنالي تأثير تلك الصفات على التشكيل نفسه وعلى الفراغ ككل وعلى سلوك مستعملي ذلك الفراغ، هذا ويجب معرفة أن الماء عنصر تصميمي على درجة عالية من المرونة والتنوع، وأن كل الصفات المرئية له تعتمد على عوامل خارجية تحتويها وتؤثر عليها وأنها انعكاس للبيئة المحيطة به، على صعيد اخر يجب على المصمم الوعي بان للعنصر المائي قابلية للتغيير والتشكيل بمؤثرات خارج عن التحكم أو الإرادة، لذلك يجب تفهم العوامل المؤثرة والتي لها نفوذ على تغيير وتشكيل الماء، حتى يكون قادر على تطويع تلك العوامل لإعطاء التأثير المرئي المطلوب. (Motloch, 2000,P62)

2-4 الحالات الحركية للعنصر المائي:

يمكن تصنيف العنصر المائي حسب السلوك الحركي الى نمطين أساسيين، الحالة الاستاتيكية أو السكون (Passive)، والحالة الديناميكية أو الحركية (Active)، (Smith,1992,P22) أو تصنيف من حيث الجاذبية الى حركة مع الجاذبية أو ضد الجاذبية، هذا وكما يذكر تشارلز مور (Charles More) في كتابه عن التشكيل المائي والعمارة (Water and Architecture), ان المفتاح الجيد لتصميم التشكيل المائي هو كيفية التحكم بحركة الماء حتى يتم الوصول الى التأثير المطلوب لنوعية التصميم للعنصر المائي، فهناك السريان (Expoiding)، والنشاط والحيوية (Enlinemimg)، والهدوء (Relaxing)، والسكون (Soothing)، والهدير (Plashing)، والحركة الراقصة (Dancing)، والدوامة (Whirlpool)، والحركة المتناثرة (Splashing)، وذلك دون اللجوء الى تشويه التشكيل المائي بظهور التجهيزات الميكانيكية أو الكهربائية المختلفة من مضخات أو أنابيب وأسلاك. (Smith,1992,P43)

وعليه فان السلوك الحركي للماء يمكن تصنيفه الى حالتين رئيسيتين هما السكون والحركة، السكون يمكن تقسيمه الى تشكيلات منتظمة وأخرى غير منتظمة، أما الحركة تنقسم الى حركة مع الجاذبية، أو ضد الجاذبية من خلال المضخات والأجهزة الالكترونية للتحكم بها.



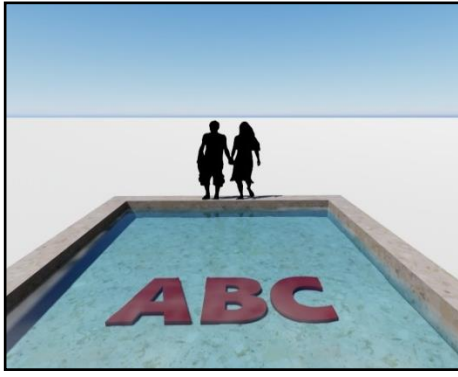
شكل (4-1): الحالات الحركية للعنصر المائي

4-2-1 الحالة الاستاتيكية (الساكنة) للعنصر المائي:

يعتبر سلوك الماء في الحالة الاستاتيكية او الساكنة نوع من التوازن مع قوى الجاذبية، بحيث يتواجد الماء الساكن في الأحواض أو البحيرات أو القنوات الساكنة، وهو يتناسب مع السلوك الإنساني الذي يحتاج الى الشعور بالراحة والسكينة، هذا ويمكن أيضا استخدامه واضافته الى الفراغات النشطة أو المتحركة لإعطاء جو من الاتزان وتنظيم الفراغ أو انعكاس صورة ما على سطحه. (Booth,1998,P255)

اما تاريخيا وجد ان التشكيل المائي في هذه الحالة كان مهما في الكثير من العصور والحضارات المختلفة، ففي حدائق عصر النهضة الفرنسية كان العنصر المائي في الحالة الساكنة هو محور تصميم الحدائق والفراغات الخارجية للقصور في ذلك الوقت، وكذلك الحدائق اليابانية والصينية، وبالطبع الحدائق الإسلامية في عصورها المختلفة وخصوصا في بلاد الاندلس حيث اهتم المسلمون ان ذاك باستخدام العنصر المائي الساكن ليوحي بالهدوء ويعمل على الاتزان مع القصور المحيطة، وعلى الرغم من اختلاف أشكال العنصر المائي خلال تلك العصور والحقب، الا انها بشكل عام أكدت على ان العنصر المائي في الحالة الساكنة يوحي بالهدوء والسكينة ويدعو الى التأمل والتفكير.

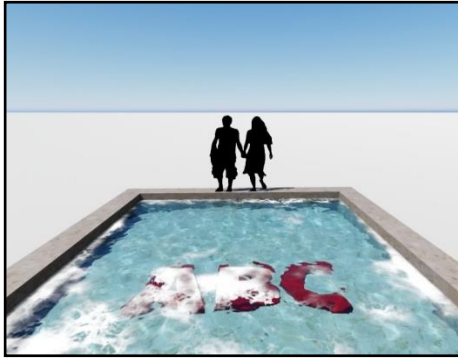
هذا ويختلف تأثير المياه الساكنة حسب حالة سطحها الى المياه في الحالة الساكنة الغير مضطربة والتي يمكن أن تكون ذات سطح عاكس تمام كالمرآة، أو سطح شفاف مثل النافذة الزجاجية، أما الحالة الثانية وهي اضطراب السطح الساكن بمعنى تأثره سواء بمؤثر خارجي مثل حركة الرياح أو وجود عنصر دخيل على الماء مثل ملامسة سطحه من قبل الانسان أو الكائنات الحية من طيور وأسماء، وذلك كما في الشكل التالي:



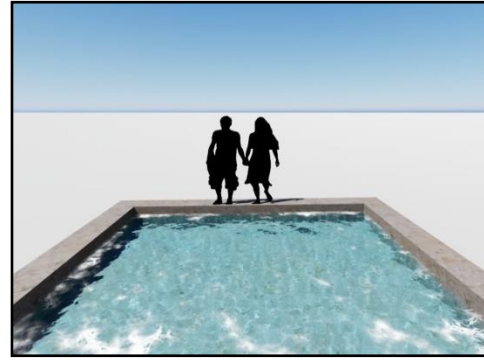
السطح الشفاف النافذ



السطح العاكس



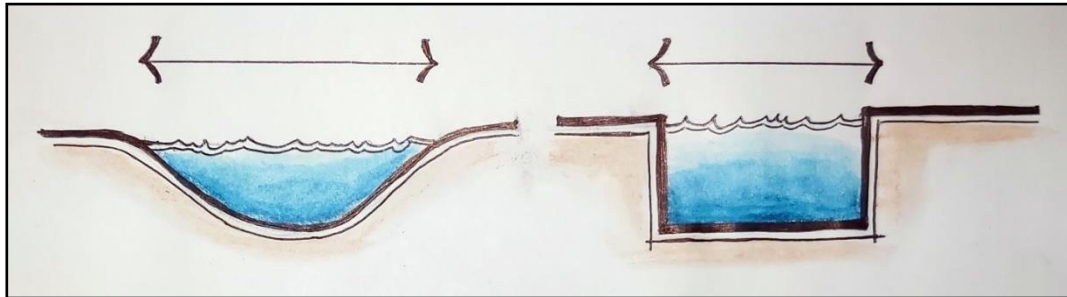
السطح الشفاف النشط



السطح النسيجي

شكل (4-2): تصنيف التشكيل المائي في الحالة الساكنة حسب حالة السطح

يمكن تصنيف العنصر المائي في الحالة الساكنة حسب شكل الحوض أو الجسم المحتوي للماء الى حالتين كالتالي:



شكل (4-3): تصنيف التشكيل المائي في الحالة الساكنة حسب شكل الجسم المحتوي

أ- شكل هندسي منتظم: ويكون على هيئة أحواض أو قنوات يكون الماء فيها ذات كمية أو سعة معلومة داخل الجسم المحتوي ويكون أيضا محدد بنائيا وهندسيا وسعته معلومة، ولا يشترط في هذه الحالة ان يكون شكل الجسم المحتوي ان يكون هندسي متماثل أو صريح مثل المربع أو الدائرة، بل يمكن تداخل أكثر من شكل للوصول الى التشكيل الهندسي المطلوب. (صباحي، 1997، ص156)

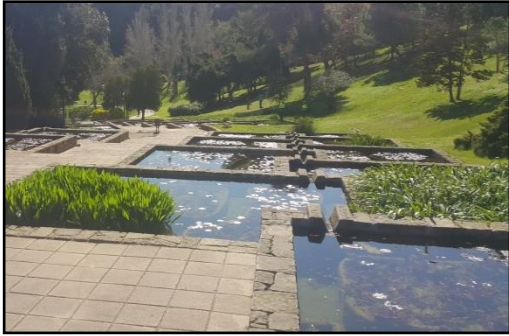
هذا ويظهر هذا النوع من التشكيل على أساس أنه عمل هندسي من صنع الانسان أي ليس طبيعياً، ويعد نوعاً من التجريد للعناصر المائية الطبيعية، أو يمكن اعتباره كدليل على سيطرة الانسان وتحكمه في حركة المياه وادخالها الى بيئته الحضرية، ويمكن من خلال هذا التشكيل استخدامه كأسطح عاكسة للبيئة الحضرية المحيطة من مباني وأعمال نحتية وأشجار. (صالح، 2001، ص 105)



تشكيل مائي هندسي منتظم داخل قصر Sforzesco Castello في ميلانو.



أحواض مائية مربعة في شارع La Rampla في برشلونة.



تشكيل مائي هندسي منتظم في حديقة Montjuic في برشلونة.

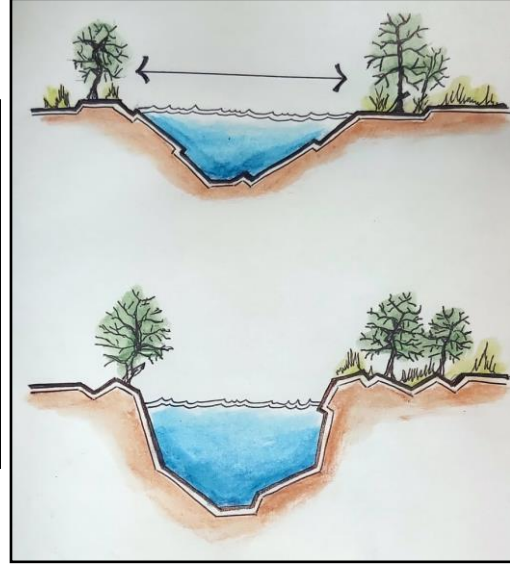
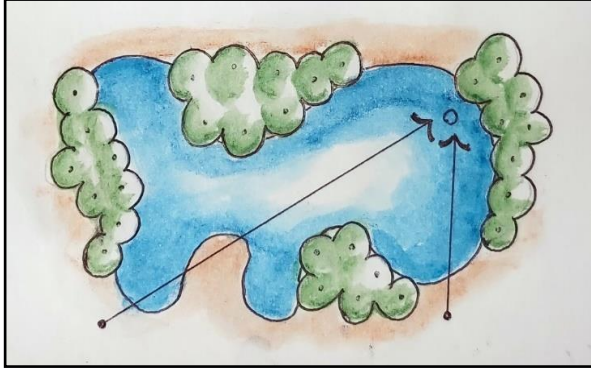


تشكيل مائي دائري في قصر فيرساي في باريس.

شكل 4-4: استخدام التشكيلات المائية الهندسية المنتظمة

ب- شكل هندسي غير منتظم (عضوي): يختلف عن الحالة الأولى لتظهر كأنها عنصر مائي طبيعي أو شبه طبيعي، ويكون تشكيلها حر، أو ذات خطوط منحنية وتؤثر حواف أو

جوانب هذا النوع من التشكيل في إدراك الانسان واحساسه باتساع أو ضيق العنصر المائي، أي إذا كانت الجوانب ذات انحدار خفيف تعطي شعور بالاتساع، والعكس إذا كان الانحدار كبير فتعطي شعور بضيق وصغر العنصر أو المسطح المائي.
(Booth,1998,P265)



شكل (4-6): تأثير الخطوط المنحنية على التشكيل المائي في التتابع البصري واحساس الغموض

شكل (4-5): تأثير جوانب الحوض المائي الغير منتظم على ادراك اتساع الحوض

هذا وبالإضافة لكون هذا النوع من التشكيل ذات أسطح عاكسة، بل يمكن استخدامه في أغراض أخرى منها: (Booth,1998,P267)

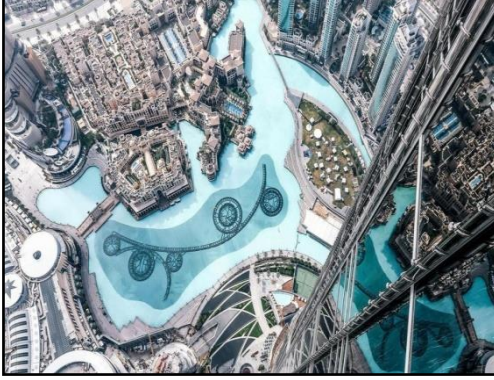
- إعطاء الإحساس بالسكون والهدوء للوصول الى تأثير على السلوك الإنساني من خلال الراحة والتأمل.
- استخدامها في تنسيق الفراغات الحضرية، للربط بين المساحات المختلفة، ويرجع ذلك للتضاد المرئي بين السطح المائي والعناصر الأخرى في البيئة الحضرية.
- يمكن من خلالها الربط بين فراغ داخلي مغلق أو شبه مغلق مع اخر خارجي، لكونها سطح مستوي يمكن ان تعمل على امتداد وتواصل بصري بين الداخل والخارج.
- من خلال التشكيل بالخطوط المنحنية لحدود المسطح المائي يمكن أن تقود مستخدم الفراغ الى عدة مشاهد مختلفة، أو بتعبير اخر تتابع بصري يمكن أن يولد الشعور باكتشاف المكان لغموض الأجزاء الغير مرئية، كما في الشكل (4-6).



تشكيل لبحيرة طبيعية في الحديقة المركزية وسط برشلونة.



تشكيل مائي غير منتظم لنافورة Fontana Di Trevi في روما.



تشكيلات مائية غير منتظمة حول برج خليفة في دبي
المصدر: موقع الكتروني Gettyimage.com



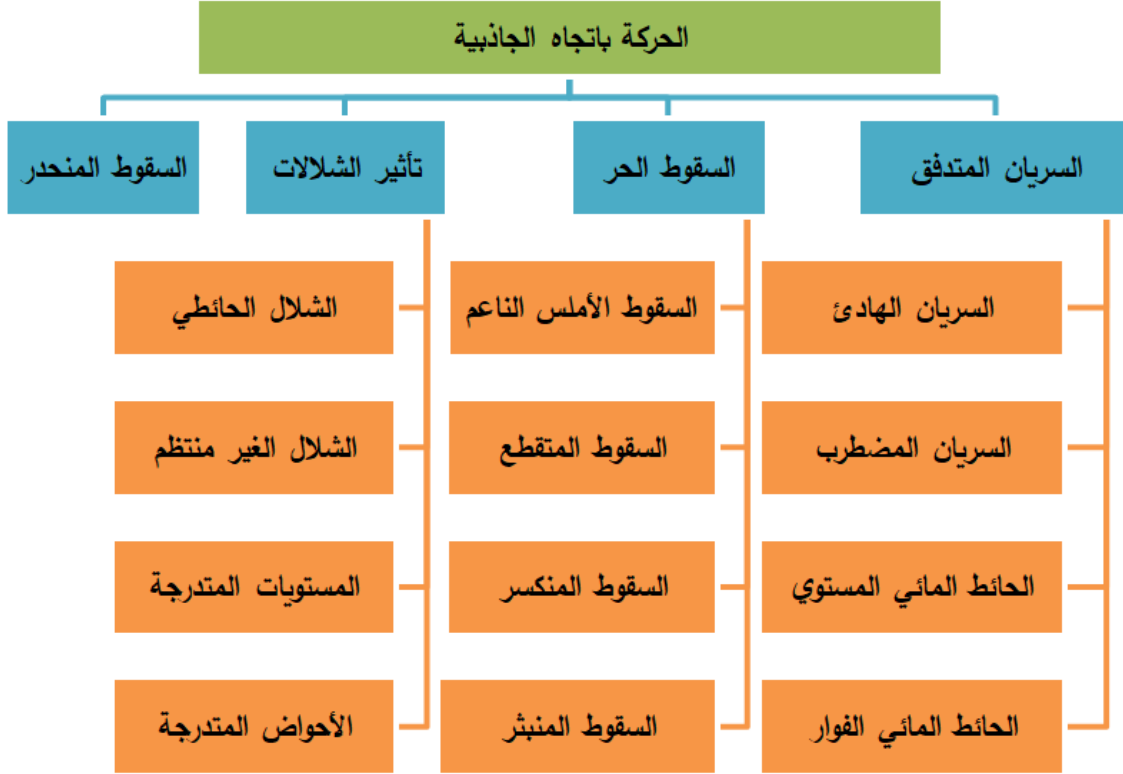
تشكيل مائي ساكن غير منتظم لنافورة بمقر شركة
Lavazzo في تورينو-إيطاليا.

شكل (4-7): استخدام التشكيلات المائية الغير منتظمة (العضوية).

2-2-4 الحالة الديناميكية (المتحركة) للعنصر المائي:

تتميز الحالة الحركية للماء بمجال واسع من التشكيلات والحالات المختلفة التي يمكن استخدامها حسب نوع ووظيفة الفراغ والتأثير على سلوك المستخدمين، ومن هذه الحالات المائية التي تكون فيها الحركة باتجاه الجاذبية مثل السريان أو التدفق، والسقوط الحر، والشلال، وسقوط المنحدر، أما التي تكون ضد الجاذبية يتم التحكم بها عن طريق المعدات الميكانيكية والكهربائية وتتميز بعدة حالات وتشكيلات أيضا مثل الأعمدة المائية، والكتل المائية الفوارة، والماء المتناثر وغيرها.

أولاً: الحركة باتجاه الجاذبية:



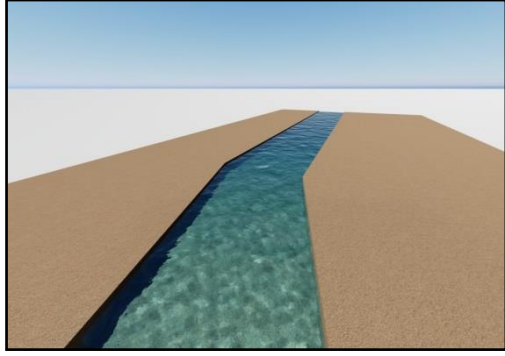
شكل (4-8): الحركة باتجاه الجاذبية

أ- السريان المتدفق (Flowing Water):

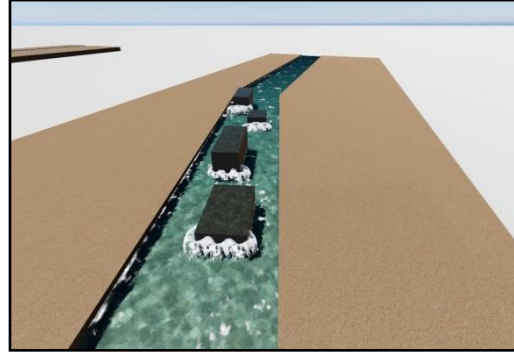
هي حركة الماء الناتجة عن وجود منحدر في قاع أو جوانب الجسم المحتوي للماء، مما يسمح من حركة الماء باتجاه الجاذبية، وتكون على ارتباط قوي وتلامس مباشر مع الجسم المحتوي، وتعد الأنهار والجداول أو التيارات المائية في الطبيعة من الأمثلة على ذلك، وبشكل عام تعبر عن النشاط والحركة والطاقة. (Booth,1998,P268)

العوامل المؤثرة على حركة سريان أو تدفق الماء:

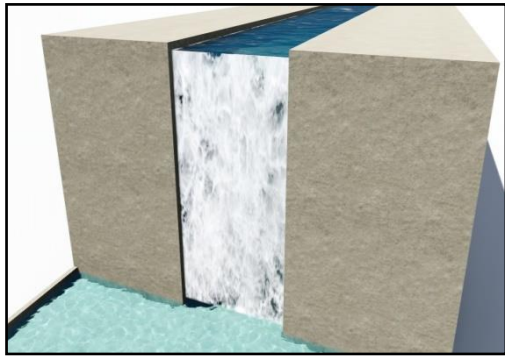
- درجة انحدار المجرى أو الجسم المحتوي للماء.
- أبعاد الجسم المحتوي
- حجم وكمية الماء
- حدود وشكل القاع والجوانب للجسم المحتوي.



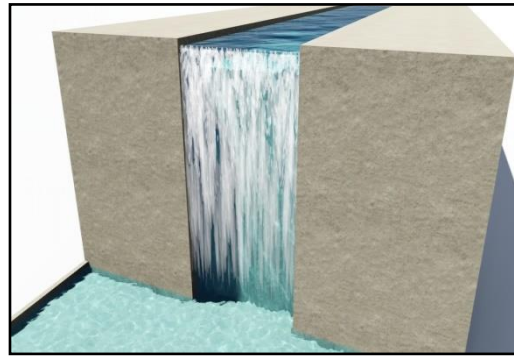
السرّيان الهادئ



السرّيان المضطرب



الحائط المائي المستوي



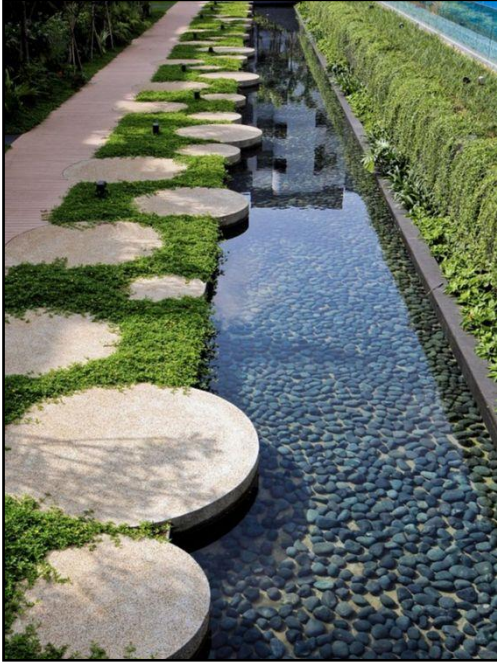
الحائط المائي الفوار

شكل (4-9): تصنيف تشكيل السرّيان المتدفق.

ولهذه الحالة من الحركة المائية أربعة تشكيلات مختلفة، وهي: السرّيان الهادئ، والسرّيان المضطرب، والحائط المائي المستوي، والحائط المائي الفوار.

o السرّيان الهادئ (Quiet Stream):

ويكون في حالات الماء التي تسري أفقياً أو بميل خفيف فيكن التشكيل المائي على صورة جدول مائي أو غدير، ويتحقق ذلك التشكيل بواسطة مجرى ذات أسطح ملساء وأبعاد معلومة ومنتظمة من طول وعرض وعمق، والأصوات الصادرة من حركة الماء تكون خفيفة وهادئة، ويعتبر هذا التشكيل مناسب للفراغ الهادئ أو المعتدل لقربه وتشابهه مع التشكيل المائي الساكن.



شكل (4-10): استخدام السريان الهادئ في التشكيل المائي.

المصدر: موقع الكتروني Pinterest.com

o السريان المضطرب (Turbulent Stream):

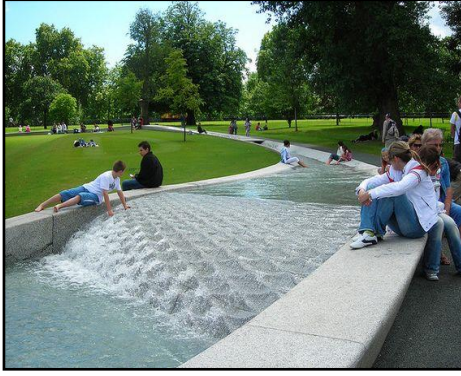
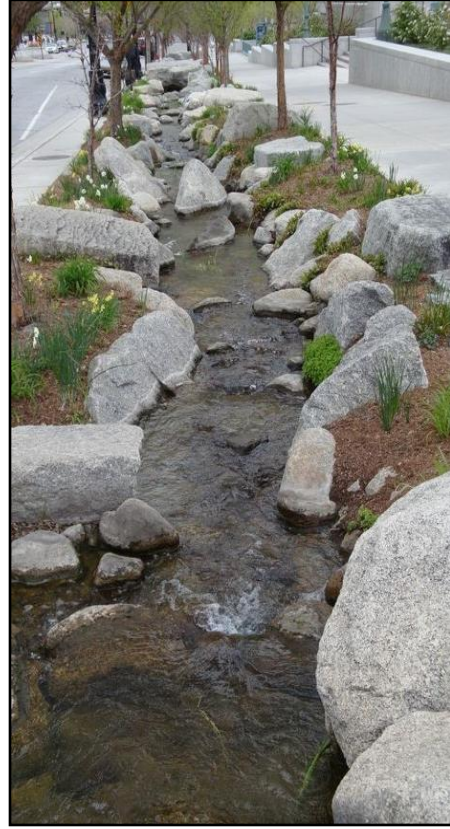
وهو نتاج الحركة القوية للماء داخل الجسم المحتوي نتيجة انحدار كبير أو الاصطدام بأجسام معينة داخل مجرى السريان، مما يؤدي إلى اضطراب حركة الماء وظهور الزبد الأبيض واصدار أصوات قوية تجذب مستخدمي الفراغ، وتعتبر من العناصر المثيرة في الفراغ التي تكون سمته الفاعلية والحركة.

العوامل المؤثرة على تشكل السريان المضطرب:

- وجود تدرج أو انحدار كبير في قاع الجسم المحتوي أو المجرى.
- التغيير في تشكيل المجرى من الضيق إلى الاتساع.
- وجود أجسام أو عوائق، مثل احتواء المجرى على أحجار خشنة أو صخور يصطدم بها الماء ويتدفق من حولها.

	<p>تأثير تغير مساحة المقطع، كلما قل مقطع المجرى المائي فان سرعة التدفق المائي تزيد، بالتالي يزيد اضطراب الماء</p>
	<p>تأثير تغير درجة الانحدار، كلما زاد الانحدار، زادت سرعة الماء بالتالي زاد اضطراب الماء.</p>
	<p>تأثير خشونة القاع والجوانب، مما يؤدي الى اضطراب وتموج للسطح المائي.</p>
	<p>تأثير تغير اتجاه المجرى، يؤدي لزيادة السرعة على الحدود الخارجية.</p>
	<p>تأثير وجود العوائق، انه يحدث زيادة في سرعة السريان وتغير في اتجاهه.</p>
	<p>شکل (4-11): العوامل المؤدية للاضطراب المائي.</p>

وللحصول على مؤثرات مرئية مختلفة لهذه الحلة من التشكيل المائي، يجب دراسة حركة الماء داخل المجرى من خلال القطاع والمسقط.



شكل 4-12: استخدام السريان المضطرب في التشكيل المائي.

المصدر: موقع الكتروني Pinterest.com

o الحائط المائي المستوي (Smooth Water Wall):

وهو عبارة عن تدفق وسريان الماء بشكل رأسي، ويكون السطح المحتوي او الحائط ذات سطح ناعم وأملس، لينتج عنه تدفق ناعم وأملس أيضا، هذا ويكون التشكيل في هذه الحالة مثاليا إذا كان الحائط أو من مادة الزجاج.



تشكيل حائط مائي مستوي في فراغ عام بولاية نيفادا الأمريكية.

المصدر: موقع الكتروني Landezine.com



تشكيل حائط مائي مستوي مقابل مقر شركة

Apple في ميلانو.

شكل (4-13): استخدام تشكيل الحائط المائي المستوي.

○ الحائط المائي الفوار (Aerated Water Wall):

يختلف عن الحالة السابقة بتداخل الماء مع الهواء نتيجة أن يكون السطح خشن وغير أملس، أو به نتوءات بشكل معين، فينتج تشكيل مائي متموج وملئ بفقايعات الهواء، مع وضوح الصوت المائي لجذب مستخدمي الفراغ.



تشكيل حائط مائي فوار Plexiglass Tunnel
بولاية نيويورك الأمريكية. المصدر: موقع
Landezine.com الإلكتروني



تشكيل حائط مائي فوار لنصب تذكاري في متز
Gerald Hines بولاية تكساس الأمريكية.
المصدر: موقع الإلكتروني Dezeen.com

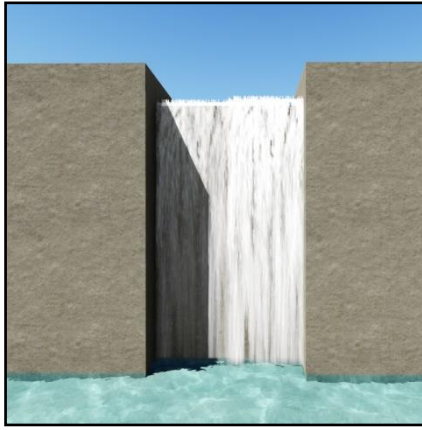
شكل (4-14): استخدام تشكيل الحائط المائي الفوار.

ب- السقوط الحر (Free Falling):

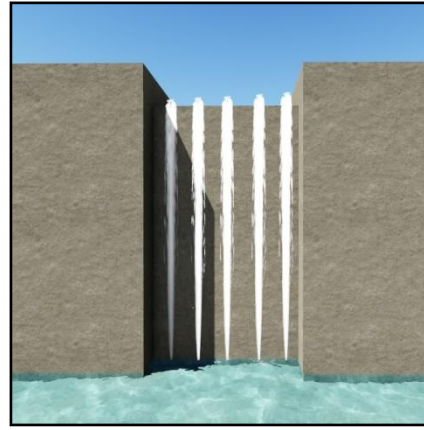
ينتج هذا النوع من التشكيل نتيجة السقوط المفاجئ للماء لاختلاف منسوب المجرى أو الجسم المحتوي للماء، وتؤثر الجاذبية بشكل مباشر على هذا النوع من التشكيل وتعتمد في حركتها على اختلاف المناسيب بشكل منتظم أو غير منتظم، والتشكيل المائي يمكن أن يكون بعدة حالات مثل السقوط الهادئ، والسقوط المنقطع، والسقوط المنكسر، والسقوط المنبثق، كما في الشكل (4-15)، (Harris, Charles, 1997)

العوامل المؤثرة تشكيل السقوط الحر للماء:

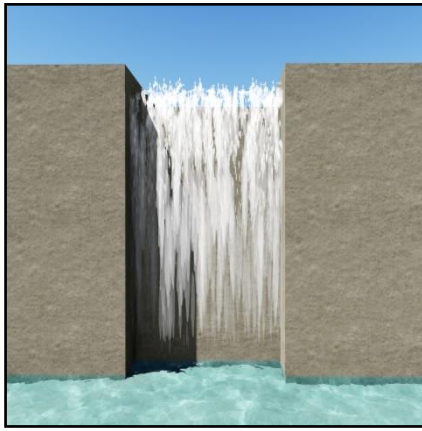
- اختلاف وارتفاعات المناسيب للمجرى.
- حالة حافة السقوط.
- هيئة ومادة تشطيب السطح المستقبل للسقوط.
- السرعة وعدل سريان المياه وكمياتها.



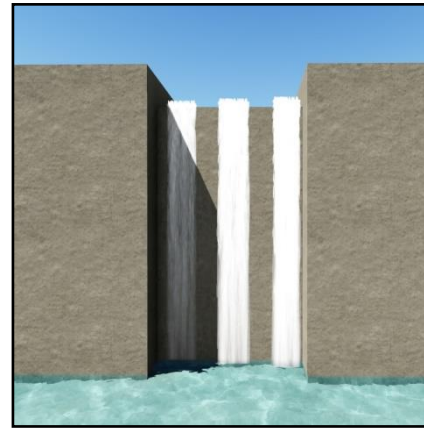
السقوط الناعم الأملس



السقوط المنبثق



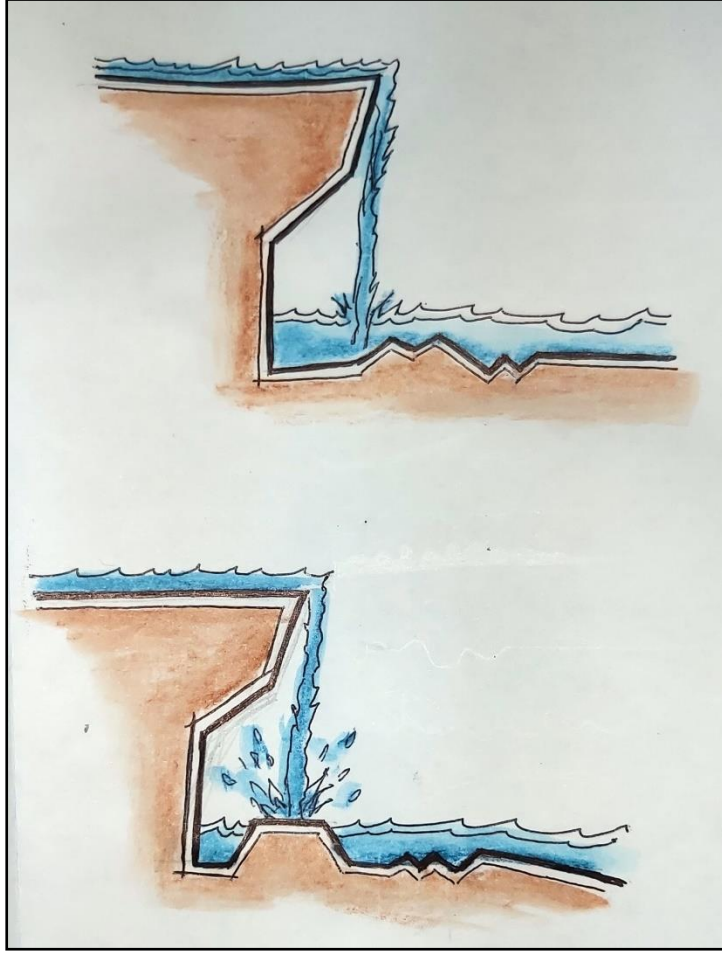
السقوط المتكسر



السقوط المنقطع

شكل (4-15): تصنيف أشكال السقوط الحر .

- يعتبر الارتفاع محدد مهم لاختيار شكل السقوط، فالارتفاعات البسيطة بحد أقصى من أو أقل يمكن تحديد كامل الحافة للسقوط، أما الارتفاع الأكبر فيمكن وضع عوائق على حافة السقوط أو يكون التشكيل من خلال التدفق عبر ثقب، التي تعمل على إعطاء قدر كبير من الصوت والنشاط والحركة للفراغ، هذا وللسطح المستقبل للسقوط عدة تأثيرات كالتالي:
- السقوط على سطح صلب مثل الصخور أو التشكيلات الخرسانية، فيكون التأثير بتناثر الماء واتجاه قطراته بشكل عشوائي في جميع الاتجاهات، ويصاحبه تأثير صوتي حاد.
 - السقوط على سطح مائي، ويقوم في هذه الحالة المسطح المائي المستقبل بامتصاص جزء من حركة السقوط، مما يؤدي الى الاقلال من كمية المياه والقطرات المتناثرة، والصوت المصاحب يكون أضعف وأكثر عمقا.



شكل (4-16): تأثير السطح المستقبل للماء سقوط حر.

هذا ويعتبر تأثير حافة السقوط من أهم العوامل في هذا التشكيل، ويكون على عدة صور كالتالي:

○ السقوط الأملس الناعم (Full Sheet Falling):

وهو أثر السقوط من خلال حافة ذات شكل وتشطيب ناعم وأملس، فيسقط الماء وكأنه صفحة مائية صافية وملاء، ويزداد ها التأثير كلما قل معدل السريران، ويمكن أن تكون الحافة من الزجاج أو الرقائق المعدنية أو الأحجار والرخام ذات السطح الأمل



استخدام فرانك لويد رايت السقوط الحر الأملس في
فيلا الشلال. المصدر: موقع الكتروني
almohandes.org



تشكيل السقوط الأملس الناعم في متنزه
Conoce los ganadores في الارجننتين.
المصدر: موقع الكتروني ArchDaily.com

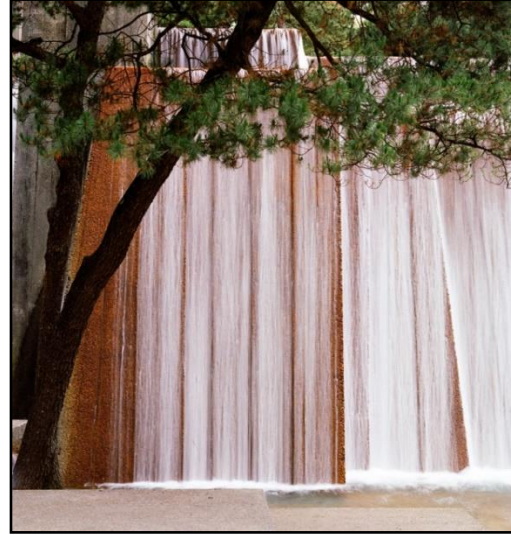
شكل (4-17): استخدام تشكيل السقوط الأملس الناعم.

○ السقوط المتقطع (Interrupted Falling):

ويتم فيه تركيز المياه على نقاط محددة أو يكون تشكيل الحافة به تفاصيل تحدث
تقطعا لسريان المياه، لينتج صوتا مائيا واضحا لاختلاط الماء بالهواء.



تشكيل السقوط المتقطع في ميدان Zeta Del Ray
في فلانسيا-اسبانيا. المصدر: موقع الكتروني
landskapsarkitekt.tumblr.com

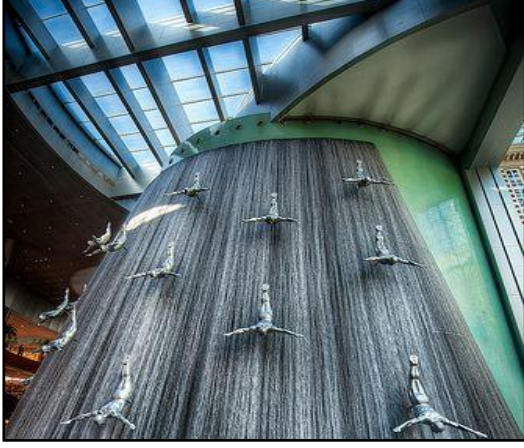


تشكيل السقوط المتقطع في متنزه Forecourt في ولاية
بورتلاند الأمريكية.
المصدر: موقع الكتروني fluidity-design.com

شكل (4-18): استخدام تشكيل السقوط المائي المتقطع.

○ السقوط المنكسر (Broken Falling):

ينتج هذا التشكيل المائي من أثر نقصان معدل سريان المياه وتكون حافة السقوط ذات سطح خشن، فينتج سقوط مائي مشابه لماء المطر ذات لون أبيض نتيجة لاختلاطه بالهواء.



تشكيل السقوط المنكسر في مول دبي.

المصدر: موقع الكتروني aalmtourism.com

تشكيل السقوط المائي المنكسر في Beverly hills

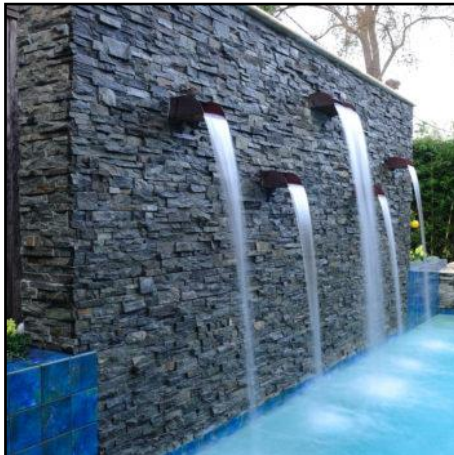
Rain Curtain في ولاية لوس أنجيلوس الأمريكية.

المصدر: موقع الكتروني Landezine.com

شكل (4-19): استخدام تشكيل السقوط المائي المنكسر.

○ السقوط المنبثق (Spouts Gravity Falling):

وهو أثر السقوط من خلال ثقوب ممتدة في الحائط، وتكون تلك الثقوب بتشكيل معين مثل أفواه التماثيل أو زخارف معينة، ويسقط الماء نتيجة الجاذبية ليكون سقوطا منتظما ذات صوت واضح ومعتدل.



تشكيل السقوط المنبثق في فيلا خاصة.

المصدر: موقع الكتروني pinterest.com

تشكيل السقوط المنبثق في ميدان Novanta Nove في مدينة

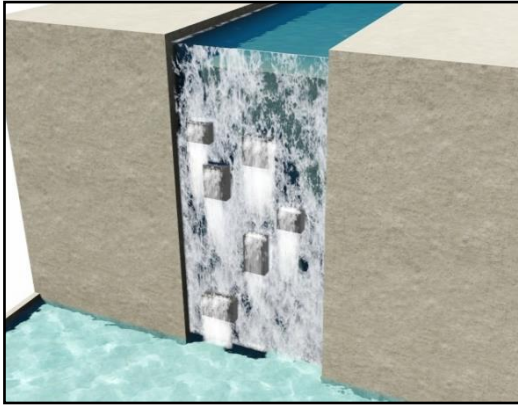
لاكويلا - إيطاليا.

شكل (4-18): استخدام تشكيل السقوط المائي المنبثق.

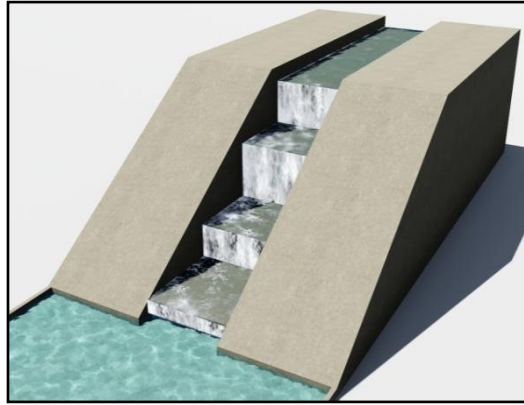
ت- تأثير الشلالات (Cascading Effect):

يمكن وصف هذا التشكيل المائي بأنه دمج أو اتحاد الماء المتدفق مع الماء المتساقط، وينتج نتيجة اصطدام المياه بعوائق أو سطح متنوعة، حيث يستمر سقوط المياه بين ارتفاعات مختلفة بوجود العوائق وينتج عنه أصوات مميزة ومرتفعة، هذا ويوجد عدة عوامل مؤثرة على هذا التشكيل كالتالي: (Booth,1998,P274)

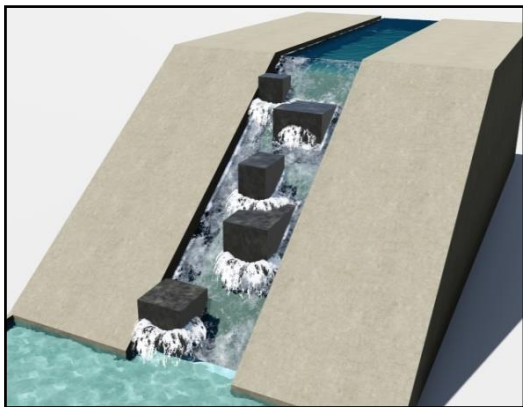
- حجم وكمية المياه.
- ارتفاع السقوط.
- شكل السطح من ناحية اللمس وزاوية الانحدار.
- وجود العوائق واختلاف أشكالها وكميتها، بحيث ان تلك العوائق هي التي تحدد التشكيل المائي بشكل مباشر بأن يكون تشكيل طبيعي أو هندسي منتظم، كما في الشكل (4-20).



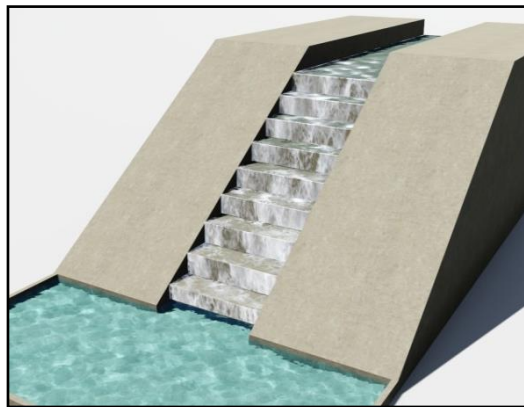
الشلال الحائطي



الأحواض المتدرجة

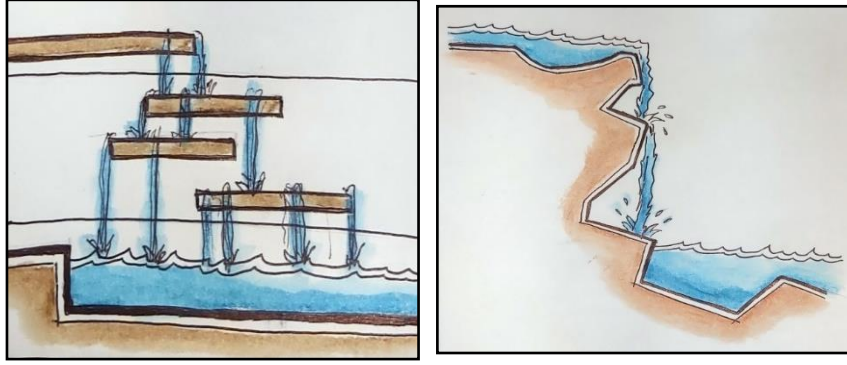


الشلال الغير منتظم



المستويات المتدرجة

شكل (4-19): تصنيف أشكال الشلال.



شلال ذات تكوين طبيعي أو عضوي شلال غير منتظم التكوين
شكل (4-20): علاقة انتظام العوائق في تحديد تشكيل الشلال.

هذا ويمكن تصنيف التشكيل المائي بالشلالات كالتالي: (Harris, Charles, 1997)

○ الشلال الحائطي (Cascading Water Wall):

تشكيله ناتج عن سقوط الماء رأسياً وتكون الاسطح أما ناعمة أو بها نتوءات، ويتنوع السقوط المائي في هذه الحالة بين السقوط الحر والماء المتدفق، هذا ويمكن أن تبقى بعض الأسطح جافة بحيث لا يتلامس معها الماء.



تشكيل الشلال الحائطي بتشطيب مادة الجرانيت في ميدان Nero Notte في مدريد-اسبانيا.
المصدر: موقع الكتروني graniteworks.com



تشكيل الشلال الحائطي في مدخل فندق Holiday inn في لاس فيغاس الامريكية مع تأثير الازياء.
المصدر: موقع الكتروني wstudio.com

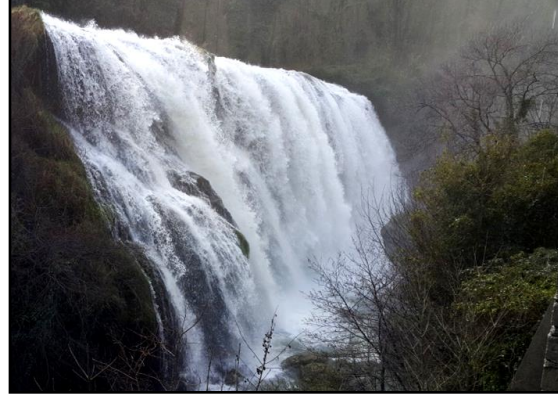
شكل (4-21): استخدام تشكيل الشلال الحائطي.

○ الشلال الغير منتظم (Stepped Forms):

وفيه يتساقط الماء فوق درجات غير منتظمة وغير متساوية الشكل، ويتنوع التشكيل ما بين التشكيل العشوائي مثل الصخور متنوعة الاشكال والاحجام، وما بين الاشكال الهندسية أو العناصر المنحوتة منتظمة الشكل.

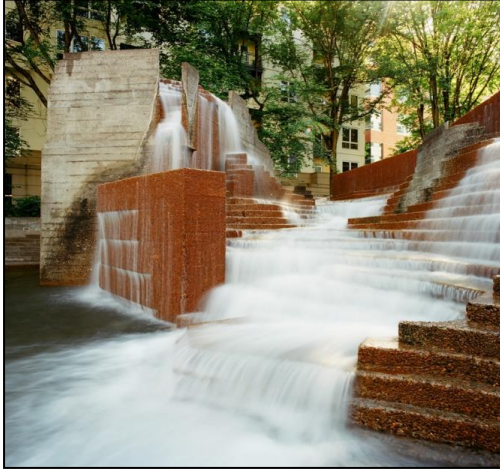


تشكيل هندسي للشلال في Ira Keller Fountain
Park في ولاية بورتلاند الامريكية.
المصدر: موقع الكتروني bubbleswall.com

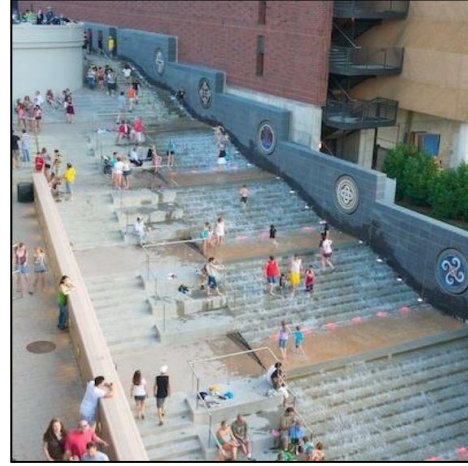


تشكيل طبيعي عضوي للشلال المائي، شلالات مارماري في
وسط ايطاليا.

شكل (4-22): استخدام تشكيل الشلال الغير منتظم.



تشكيل المستويات المتدرجة في Lovejoy
Fountain في ولاية بورتلاند الامريكية.
المصدر: موقع الكتروني bubbleswall.com



تشكيل المستويات المتدرجة في حديقة The
Passage في ولاية تينيسي الامريكية.
المصدر: موقع الكتروني imgur.com

شكل (4-23): استخدام تشكيل الشلال الغير منتظم.

o المستويات المتدرجة (Stepped Planes):

يمكن تعريفها بأنها درج مائي ذات شكل منتظم ويتم فيها سريان الماء بصورة سلسلة وبدون أي عوائق، أما بالنسبة لمادة التشطيب فتكون ذات ملمس ناعم وأملس ليكون الصوت الناتج عنها هادئ نوعاً ما مقارنة بالتشكيل السابق.

o الأحواض المتدرجة (Stepped Pools):

هي أكثر التشكيلات الخاصة بالشلال انتظاماً، بحيث تكون على شكل أحواض متدرجة ذات أشكال منتظمة مليئة بالماء ليتم سقوط الماء في الحوض من الحوض الأعلى منه وهكذا، ويكون السقوط سلس وهادئ بحيث لا يتخلل الماء الساقط الهواء فينتج صوت هادئ جداً وممتعاً للأماكن التي تتطلب الهدوء.



شكل (4-24): استخدام تشكيل الأحواض المتدرجة في المدينة الأولمبية في برشلونة.

ث - السقوط المنحدر (Sloped Fall):

ينتج هذا التشكيل المائي من خلال سريان المياه على سطح منحدر ذات درجة ميل كبيرة، ويتشابه هذا التشكيل إلى حد كبير تشكيل المياه المتدفقة، ولكن الاختلاف يكون بدرجة الميل الشديد للسطح التي تسري عليه المياه، بنفس الوقت يكون أكثر هدوء من الشلال، وهذا ويتميز هذا التشكيل عن غيره باستخدام كميات قليلة من المياه، والتأثير البصري يعطي إحساساً بسطح مبلل يتلألأ بتسليط الضوء عليه، هذا ويوجد عدة عوامل تؤثر على هذا التشكيل، هي كالتالي:

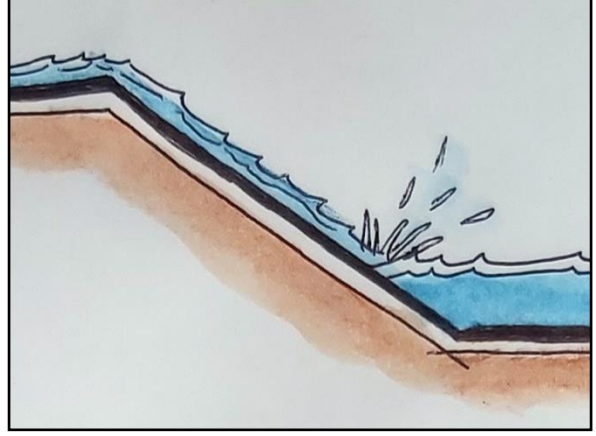
- درجة ميل وانحدار السطح.
- سرعة وكمية المياه المتدفقة.

- تسليط الضوء على سطحه.
- ملمس ومادة التشطيب للمنحدر.



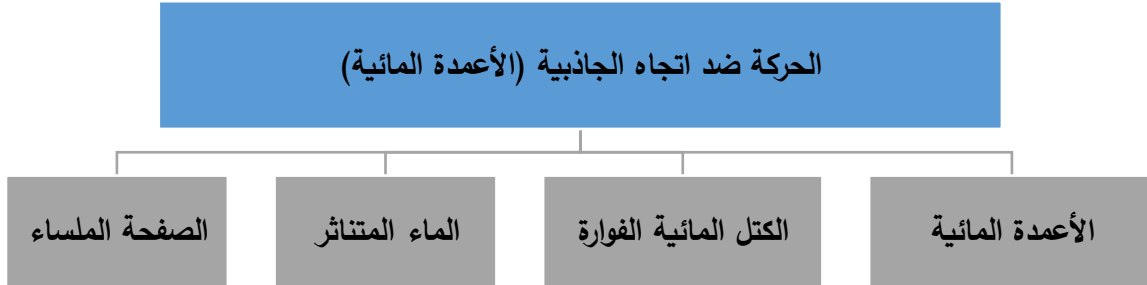
شكل (4-26): تدفق الماء على منحدر في معبد هندوسي في الهند.

المصدر: موقع الكتروني Archorg.com



شكل (4-25): اسكتش توضيحي للسقوط المائي المنحدر.

ثانيا: الحركة ضد اتجاه الجاذبية:



شكل (4-27): الحركة ضد اتجاه الجاذبية

- الماء المتصاعد (Spouting Water):

يمكن تعريف التشكيل المائي المتصاعد او المنبثق بأنه الماء المندفح بواسطة قوة دفع معينة لتوجيه الماء نحو ثقب أو فتحة أو صمام أو فوهة نافثة لتوجيه الماء ضد اتجاه الجاذبية، ويمكن ملاحظتها في الطبيعة كالحمم البركانية أو أعمدة المياه الساخنة، هذا ويمكن أن تكون منفردة أو متعددة على خط واحد أو بتشكيل وتوزيع مختلف، بالإضافة الى ذلك أيضا يمكن التحكم بالفوهة أو المخرج ليعطي عدة تشكيلات مختلفة كالتالي: (Symmes,1998,P8)



الماء المتبعثر (الرذاذ)



الانبثاق الاملس



الكتل الفوارة



الأعمدة المائية

شكل (4-28): تصنيف أنواع الماء المتصاعد.

المصدر: موقع الكتروني [Pinterest.com](https://www.pinterest.com)

أ- الأعمدة المائية (Clear Water Column):

يكون هذا التشكيل على صورة أعمدة مائية رفيعة مستقيمة الحركة ترتفع لمسافة معينة حسب قوة ضخ المياه وحسب قطر الفوهة، ويمكن أن تكون أفقية أو مائلة ولها نقطة ينكسر عندها تيار المياه حسب حجم المياه وضغطها، وتستخدم كنوع من نفاط الجذب في الفراغات الحضرية ذات الطابع الهادئ.



أعمدة مائية في ميدان عام في مدينة Armentières في فرنسا.



الأعمدة المائية في تصميم Appearing Rooms في مدينة لندن للمصمم Jeppe Hein

شكل (4-29): استخدام الأعمدة المائية.

المصدر: موقع الإلكتروني Landezine.com

ب- الكتل المائية الفوارة (Aerated Mass):

هي الكتلة المائية الممتزجة بالهواء، وينتج عنها الزبد أو الماء الأبيض، هذا وتتعدد صور تلك الكتل المائية الى ثلاثة أشكال أساسية كروية أو مخروطية أو أسطوانية، وتتنوع في أحجامها وأطوالها من الكتل الصغيرة المنخفضة الى التشكيلات الطويلة الضخمة.



تشكيل الكتلة المائية الفوارة بمقر شركة Lavazza في تورينو.



تشكيل الكتلة المائية الفوارة ببحيرة كومو شمال إيطاليا.

شكل (4-30): استخدام الكتل المائية الفوارة.

ت- الماء المتناثر (Water Spray):

وهي التشكيلات التي ينتج عنها القطرات المائية المتناثرة أو المتطايرة، التي تتشكل من خلال تدفق حركة الماء وتناثرها على شكل قطرات متصاعدة وتشبه في سلوكها الرشاشات المستخدمة في الري فتكون أشكالاً مستوية مسطحة أو كتل مصمتة، ويمكن الحصول عليها من خلال تيارات مياه رقيقة تصدر رذاذ من خلال ثقب به العديد من الفتحات الصغيرة، وتمتاز بأن لها تكوين رفيع ذي مظهر خفيف، وتستخدم كعنصر تصميمي يعطي جواً هادئاً إضافة إلى إمكانية استخدامها في الفراغ الحضري كوسيلة لزيادة الرطوبة وتلطيف الجو.



شكل 4-31: استخدام الماء المتناثر، في بحيرة كومو في شمال إيطاليا.

ث- الصفحة الملساء (Spouting Sheet):

وهي بشكل عام تعرف بالنافورة، وفيها يندفع الماء من خلال ثقب أو فوهات رقيقة أو دقيقة تنتج أشكالاً مسطحة مثل المشروم أو الشمسية، وغالباً ما تكتسب مظهر التشكيل الزجاجي الأملس أو النحت البلاستيكي، وعادة ما تستخدم في الفراغات التي تتطلب شكل ثابت ومحدد.



النافورة ذات الأهداب في ميدان عام في مدينة أوسلو - النرويج. استغلال العنصر المائي كسطح أملس مكمل للعمل الفني.

المصدر: موقع الكتروني، mymodernart.net

المصدر: موقع الكتروني، hgtv.com

شكل (4-32): استخدام تشكيل الصفحة الملساء.

4-3 التحكم في حركة الماء :

ظهرت مؤخرا تشكيلات جديدة للعنصر المائي وذلك نتاجا للتقنيات الالكتروميكانيكية الحديثة التي اسهمت في التحكم في حركة الماء سواء مع الجانبية أو ضدها من خلال مضخات الضغط او أجهزة القوى الكهربائية أو بمساعدة الكمبيوتر ومن الأمثلة على ذلك: (Wylson,2013,P188)

أ- أحواض الأمواج الصناعية (Waves Machines):

من خلالها يمكن محاكاة حركة الأمواج المتكسرة على شواطئ البحار, وتستخدم في العروض والرياضات المائية مثل الركعة والتزلج على الماء في المتنزهات الترفيهية المائية وفي الأحواض التي تستخدم في حدائق الحيوانات المائية ومتاحف الحياة البحرية وذلك لإيجاد جو مماثل للتشكيلات المائية الطبيعية التي تعيش فيها, هذا وتوليد الأمواج يعمل بنظام تغيير الضغط تحت سطح الماء بوجود فتحة أسفل سطح الماء على اتصال بالحوض تسمح للماء بالسريان للأمام والخلف مما يؤدي لظهور الأمواج, ويرجع ظهورها للعالمين الألمانين شاستر وبويز (Schuster - boes) في برلين عام 1968, مما أدى حينها لظهور أنواع جديدة من الأبنية والصالات المغلقة الخاصة بالرياضات البحرية التي يتم ممارستها عن طريق الأمواج كما تم الذكر سابقا.

ب- قنوات الماء (Water Tubes):

تنتشر القنوات المائية الصناعية في مدن الملاهي والألعاب المائية، ويتنقل الأشخاص عبرها في رحلة حتى يصل لحوض الماء الرئيسي، وفيها يتم التحكم في حركة الماء من خلال انابيب ومزحقات تتمثل في قنوات منحدره مكونه من مجموعه من المنحنيات والقنوات والانفاق المائية، وهناك انواع اخرى كثيرة من القنوات المائية مثل النهر السريع أو القنوات المائية التي يستقل بها المستخدمون قوارب مطاطية للتجذيف كنوع من أنواع الرياضة والمتعة.

ت- العروض المائية الراقصة (Dancing Fountains):

تعتبر العروض المائية الراقصة من أحدث التقنيات في التحكم في حركة الماء عن طريق الكمبيوتر وتتم عن طريق تصميم برامج الكترونية للتحكم في حركة الماء في استعراضات تجذب العديد المشاهدين، ويتم خلالها استخدام الأنواع المختلفة للإضاءة المتماشية مع حركة المياه مع المقطوعات الموسيقية في عروض مبهره في الفراغات الحضرية العامة، وتستخدم حاليا في العديد من الأماكن والمدن الحديثة في العالم خصوصا في المناسبات والمهرجانات لاعتبارها نقاط جذب قوية وسياحية بشكل كبير.



قنوات مائية في مدينة مائية ترفيهية الماء في دبي



أحوض أمواج اصطناعية للتزلج على الماء في دبي



عروض مائية راقصة في محيط برج خليفة في دبي
شكل (4-33): تطبيقات التحكم بالماء .



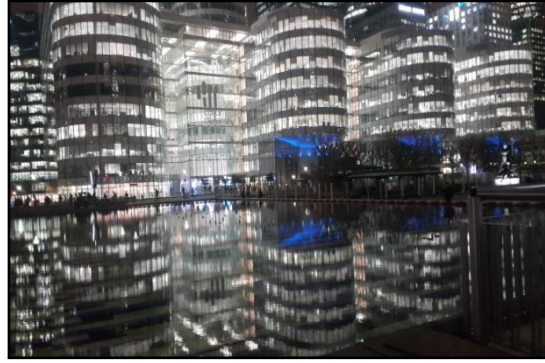
المصدر: موقع الكتروني visitdubai.com

4-4 خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي:

الانعكاس من الملامح الأساسية للأسطح المائية الساكنة مثل الأحواض والقنوات المائية والبحيرات، هذا ويعطي الانعكاس مجالا واسعا من التأثيرات اذا تم استغلاله بالشكل والمكان والمناسب، ويستلزم تحقيق هذا التأثير الحفاظ على سكون حركة الماء والحد من تكوين تموجات على سطحه، هذا ويتباين الانعكاس حسب الحالة الحركية للماء أي في حالة السكون التام للسطح المائي يعمل كمرآة تعكس صورة ما يحيط بها من أبنية وأشجار وسماء والأشخاص، وفي الظروف المثالية فإن الصور المنعكسة تكون أدق ما يمكن ويصعب تحديد الأصل في الصورتين ولكن عندما يتحرك سطح الماء أو يضطرب فإن مستو التفاضل يقل ويصبح الانعكاس مجرد تعبير عن الأشكال والألوان. (Smith,1992,P30)



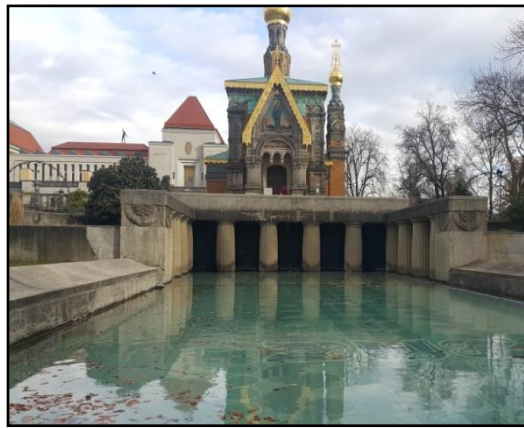
تشوش الانعكاس بسبب التموج الخفيف على السطح المائي، قصر فرساي في باريس.



الانعكاس التام (مرآة) على السطح المائي، منطقة La Defense في باريس.



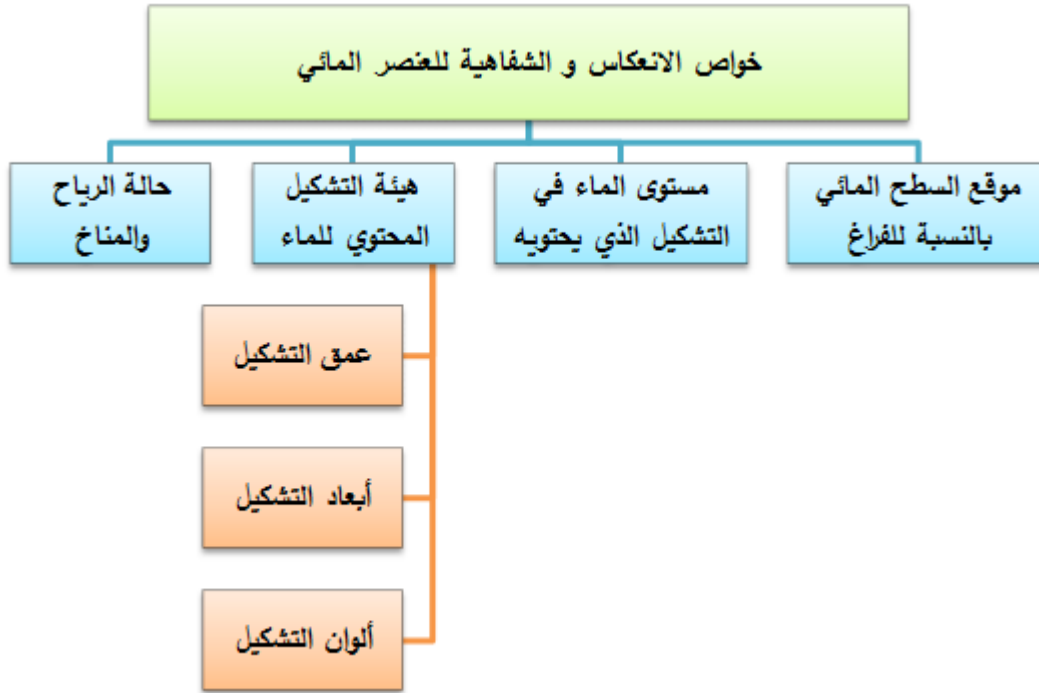
انعكاس تام للعنصر على السطح المائي في حديقة الازهر مدينة غزة.
المصدر: مدونة المصور "محمد الحجار"-غزة.



انعكاس كنيسة مع وجود شفافية للماء لقرب عمق السطح المائي، دارمشتات - ألمانيا.

شكل (4-34): تطبيقات الانعكاس والشفافية على السطح المائي.

يلتزم الانعكاس حالة الفراغ الهادئ أي يناسب الأنشطة التي تتطلب نوعاً من الهدوء والسكينة وكذلك يتلاءم مع الفراغات ذات الطبيعة الرسمية مثل المتاحف ومعارض الفنون ولذا يمكن استخدامه في إبراز عمل فني أو لتكوين صورة عن البيئة المحيطة من أبنية أو نباتات. ويمكن القول بأن خاصية الانعكاس تتأثر ببعض العوامل من أهمها:

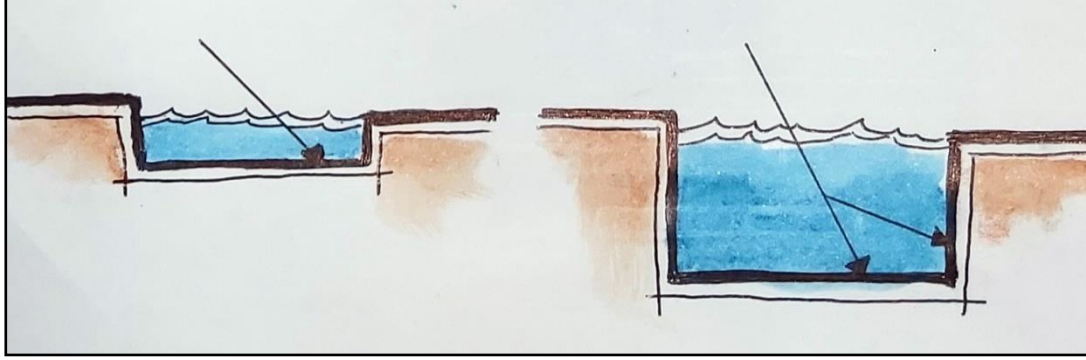


شكل (4-35): خواص الانعكاس والشفافية

- أ- **موقع السطح المائي بالنسبة للفراغ:** يختلف شكل الانعكاس باختلاف مكانه داخل الفراغ الحضري ويتأثر أيضاً بوضع المشاهد بالنسبة للانعكاس من خلال زاوية الرؤيا، هذا ويتأثر بمدى القرب أو البعد عن المبنى كما أن الارتفاع أيضاً يؤثر على عملية الانعكاس.
- ب- **مستوى الماء في التشكيل الذي يحتويه:** يعتبر مستوى الماء ذات دور كبير في تحديد قيمة الانعكاس المطلوبة وقوتها، فكلما زاد مستوى الماء واقترب من حافة التشكيل كلما زادت قوة الانعكاس، بحيث أن إذا كان سطح الماء منخفض عن حافة التشكيل المحتوي فإن انعكاس تلك الحافة على السطح المائي يؤثر بشكل سلبي على انعكاس البيئة المحيطة من أبنية أو نباتات، لذلك أفضل حالة بأن يكون مستوى الماء مساوي لارتفاع الحافة لإعطاء أفضل وأوضح صورة على السطح المائي.

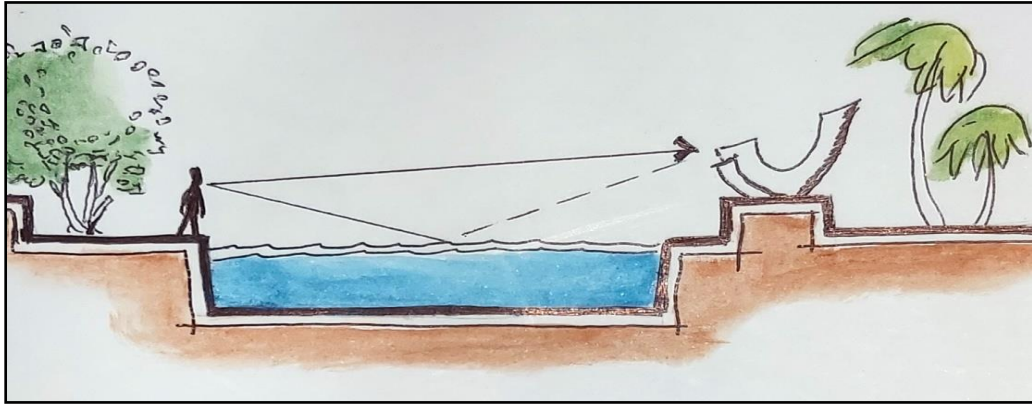
ت- هيئة التشكيل المحتوي للماء: يؤثر شكل العنصر المحتوي على الماء على قيمة الانعكاس من خلال عدة عوامل، كالتالي:

- **عمق التشكيل:** من أهم العوامل المؤثرة على عملية الانعكاس هي عمق قاع العنصر المحتوي على الماء، أي كلما زاد عمق القاع زادت قيمة الانعكاس وكلما قل العمق قل تأثير الانعكاس بسبب تأثير وتداخل سطح القاع مع الصورة المنعكسة على السطح المائي



شكل (4-36): تأثير عمق التشكيل على الانعكاس والشفافية.

- **أبعاد التشكيل:** يعتمد حجم وأبعاد العنصر المائي بشكل أساسي على حجم وأبعاد العنصر المراد اظهاره في الانعكاس على السطح المائي، هذا ويجب أيضا الأخذ بعين الاعتبار زاوية السقوط التي تساوي زاوية الانعكاس.



شكل (4-37): أهمية أبعاد التشكيل المحتوي على الماء , وتناسبة مع حجم العنصر المراد انعكاسه.

- **ألوان التشكيل:** بشكل عام كلما كان لون مادة التشطيب للعنصر المحتوي للماء أغمق كلما كانت قيمة الانعكاس على السطح المائي أقوى وأوضح، على عكس الألوان الفاتحة التي تعمل على اظهار القاع والجوانب وتظهر ما بداخل العنصر المحتوي من نباتات أو عناصر أخرى، لذلك يفضل استخدام مواد تشطيب ذات ألوان داكنة تعمل على امتصاص الإضاءة داخل العنصر المحتوي للماء بالتالي التركيز يكون فقط على السطح المائي العاكس للصورة الخارجية.

ث- حالة الرياح والمناخ: تعتبر الأجواء المشرقة المضيئة والرياح الساكنة هي الحالة المثالية الأفضل لقيمة الانعكاس على السطح المائي، بحيث يكون السطح المائي في هذه الحالة أقرب الى السطح الزجاجي الأملس والانعكاس عليه يكون على درجة عالية من الدقة، أما عند تحرك الهواء فان تلك الصفات تفقد أي تكون الصورة المنعكسة عبارة عن ألوان تجريدية بدون تفاصيل، أما على صعيد الإضاءة فكلما كانت الشمس ساطعة كلما كان الانعكاس أفضل وأدق، وفي هذه الحالة يكون ظهور السطح المائي واضحا ومتباينا مع البيئة والأسطح المحيطة، بحيث تظهر صورة الانعكاس للبيئة المحيطة على السطح الناعم الأملس وسط الأسطح الخشنة المتمثلة بمواد تشطيب مختلفة مثل البلاط والخرسانة وغيرها، وعلى صعيد اخر أيضا يمكن استغلال صفات الانكسار والانعكاس على السطح المائي بزوايا معينة لإظهار ألوان الانكسار بشكل جمالي يجذب مستخدمي الفراغ.

4-5 الحالات الفيزيائية للعنصر المائي وتأثيرها على الفراغ الحضري:

الثلج والسائل والبخار هي الأشكال المتاحة للمصمم بالعنصر المائي، فتشكيل الماء ينحصر داخل نطاق تلك الصور الثلاثة، فإما يكون ساكن أو متحرك أو متجمد في كتل ثلجية أو متصاعدا لأعلى كالضباب أو متساقط ومتناثر على هيئة رذاذ، ولكن من المعروف أن أكثر صور الماء استخداما في تشكيلاته سواء المتحركة أو الساكنة هي الصورة السائلة ولكن باقي الصور يجب أخذها في عين الاعتبار فبعض المصممين يفكرون بجرأة في استخدام الماء في تشكيلاته في حالاته المختلفة لتكون عنصر جذب تبهر المشاهدين. (Smith,1992,P32)

في عام 1983 ابتكر المصمم كارال نيزار (Carl Nesjar) نافورة ثلجية في فراغ حضري في مدينة نيويورك، واستغل فيها الخواص التشكيلية لبلورات الثلج الناتجة عن تجمد الماء، وكيف أنها تتكون وتتفكك بفعل تغير درجة حرارة الجو قبل أن تنوب بأكملها في الطقس الحار، وبشكل خاص يتم تصميم هذا النوع من التشكيل المائي في البلاد الباردة في فصل الشتاء حيث الجو البارد المتجمد، أما عند حلول فصل الصيف حيث يصبح الجو أكثر حرارة فان التشكيل المائي المتجمد يتحول الى تشكيل مائي في الحالة السائلة المتعارف عليها ويكون شكله حسب رؤية المصمم وملاءمته مع الفراغ المحيط، هذا وتستخدم التشكيلات المائية في الحالة المتجمدة في الألعاب الشتوية من ترحلق على الجليد وغيرها، وانتشرت بالآونة الأخيرة صالات الترحلق على الجليد بحيث يتم تصميمها لكي تستغل صيفا وشتاء لتأدية الغرض. (Symmes,1998,P27)

اما عن الحالة الفيزيائية الأخيرة للعنصر المائي وهي البخار، فيمكن أيضا استغلاله في العروض والمهرجانات المختلفة، أو دمجها أيضا مع حالات أخرى من التشكيل المائي لهدف

تصميمي معين أو لإضفاء عنصر التشويق على عنصر معين بحيث يتم احاطته ببخار الماء واطهاره مع تسليط أضواء الليزر المختلفة.



تشكيل بالحالة المتجمدة للماء في
Fontana luminosa في مدينة
لاكويل.

استخدام الحالة البخارية للماء كتشكيل وتلطيف للجو الحار في خليج
مارينا- سنغفورة.

المصدر: موقع الكتروني Coxarchitects.com

شكل (4-38): تطبيقات على تنوع حالة العنصر المائي في التشكيل.

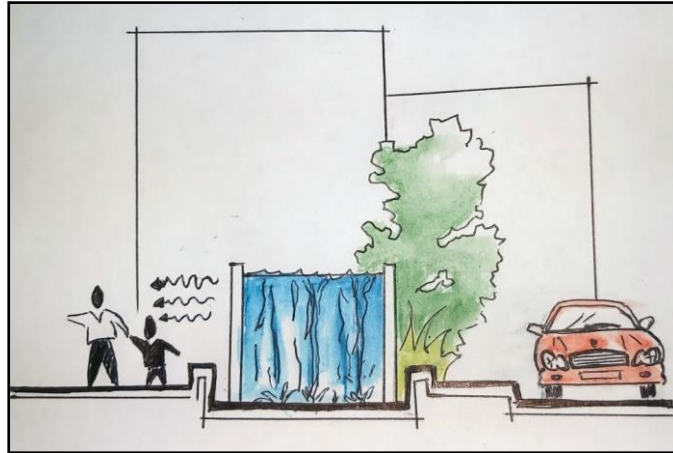
4-6 تنوع التأثيرات الصوتية للعنصر المائي:

بينما الانعكاس هو أثر الماء الساكن، فالصوت هو أثر الماء المتحرك، هذا وينتج الماء عدد لا نهائي من الأصوات المختلفة والمتنوعة وذلك من خلال تحركه أو جريانه أو نتيجة اصطدامه بجسم مفاجئ أو انتقاله من مستوى لمستوى آخر، وتتنوع الأصوات المائية حسب صوت النغمة الناتجة عنها كالتالي: الصوت الهزيل (Trickle)، والتساقط القصير (Dush)، ورنين سقوط القطرات (Bubbles)، وقرقرة الماء (Gurgle) وصوت الهدير (Roar)، وصوت التدافع (Gush)، وصوت تناثر المياه (Splash)، وصوت الخير (Babble)، كما تصدر عن بعض التشكيلات مقطوعات موسيقية خاصة كأصوات الرنين عند تساقط الماء برتم معين، بل تعدى الأمر لإقامة عروض موسيقية من خلال الأصوات المائية، وتلك السمات لها تأثير على مشاعر الإنسان وأحاسيسه فيمكنها أن تبعث الاطمئنان والهدوء في النفس وتخلق جوا من الراحة والسكينة وعلى النقيض من ذلك يمكن أن تخلق نوعا من الشعور بالاضطراب وعدم

الراحة اذا لم يتم اختيار وتصميم التشكيل المائي والاصوات المصاحبة له ليتناسب مع الفراغ المحيط والوظيفة المرتبطة فيه، بحيث يوجد بعض الفراغات التي تتطلب الأصوات المائية الهادئة، وفراغات أخرى تتصف بالحيوية والنشاط تتطلب حركو وأصوات مائية توحى وتتماشى مع وظيفة الفراغ. (Booth,1998,P257)

وعلى صعيد اخر يمكن للمصمم بالاستعانة بالأصوات المائية الطبيعية لمحاكاة الطبيعة في تصميماته للعنصر المائي، فيمكن محاكاة أصوات البحر مثلا بتنافر وتناغم أصواتها من هدير الأمواج العاتية إلي تدفقها الهادئ، وفي الشلالات الطبيعية هناك تباين واسع المدى من الأصوات المتباينة التي تتغير باختلاف السطح المتساقط عليه الماء، لذلك يمكن للمصمم ان يأتي بالطبيعة داخل الفراغات الحضرية في المدن، وفي غياب البحار والأنهار والشلالات يمكن أن يستخدم المصمم التشكيلات المائية في تقليد أصوات تتيح للناس أن يكونوا في اتصال دائم مع الطبيعة، مما يعمل على استعادة نشاطهم والاستمتاع بالهدوء والراحة النفسية والبعد عن ضوضاء المدينة من أصوات المركبات والاليات المختلفة، كما في الشكل التوضيحي (4-39)، هذا ويمكن ان يكون الماء في أهدأ حالاته الماء إذا أراد المصمم ذلك وإذا كان الفراغ يتطلب السكنينة والهدوء التام، ومثال على ذلك قصر الحمراء الذي أعطى الحركة الهادئة للماء بدون صوت ولكن انعكاس المحيط من أعمدة وأقواس يعطي الإحساس بهدوء واتساع الفراغ. (Moore,1994,P41)

يكتسب صوت الماء أهمية لا تقل عن تأثيرها البصري فالتركيز على التأثيرات الصوتية المتباينة أمر في غاية الأهمية في تصميم العنصر المائي، فيكون الصوت ضعيف جدا عن مقدار أقل من 25 ديسيبل، ومتوسط من 40 الى 75 ديسيبل ويعتبر ذلك مستوى الراحة الصوتية، أم أعلى من 75 ديسيبل فيعتبر صوت مرتفع. (Campbell,2003,P101)



شكل (4-39): عزل العنصر المائي للأصوات المحيطة بالفراغ الحضري.

يتأثر الصوت الناتج ببعض العوامل التي يجب الانتباه إليها للحصول على التأثير المطلوب:
(Campbell,2003,P102)

أ- **السطح المستقبل للمياه:** في حالة السقوط على أسطح صلبة كالصخور أو تشكيل خرساني يكون التأثير الصوتي حاد، أما إذا كان السقوط على حوض مائي فيكون الصوت هنا أكثر تضحما وأعمق، وفي حالة انخفاض سطح الماء عن حافة العنصر المحتوي فإن الصوت الصادر عن الماء المتساقط يكون مجسما، بعكس السطح المائي المستوي الذي يصدر صوتا واقعيا وواضحا.

ب- **عمق الحوض:** يتناسب عمق العنصر المحتوي للماء تناسب عكسي مع الصوت المائي الصادر، فكلما قل عمق القاع زاد ارتفاع الصوت، فيلاحظ في الأحواض ذات العمق الكبير انخفاض في صوت الماء المتساقط عنه في المسطحات المائية الضحلة أو ذات الأعماق المنخفضة.

ت- **سرعة وكمية تحريك المياه:** تتأثر الأصوات المائية بتشكيل وسرعة المياه المنبثقة، أي يختلف صوت الماء الصادر عن تشكيل التدفق المائي ضد الجاذبية عنه في سريانه معها، ويختلف صوت تشكيل الأعمدة المائية عن الشلالات أو الكتل المائية وغيرها، ولكل فراغ يمكن دراسة ما يناسبه من صوتيات حسب الوظيفة المطلوبة.

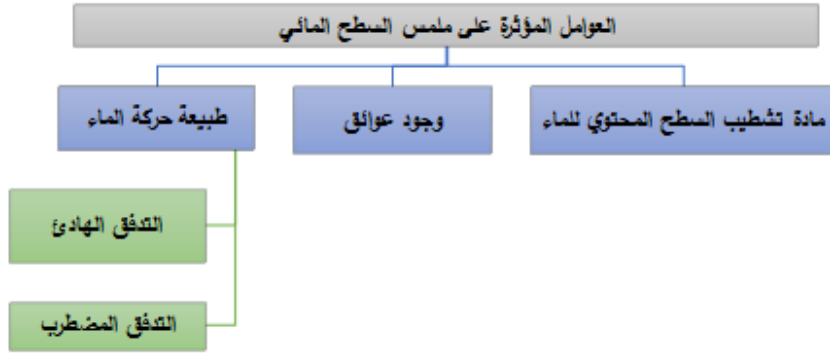
4-7 تنوع ملمس العنصر المائي:

يعتبر الملمس أحد أهم مكونات عملية الإدراك البصري كما تم الشرح سابقا، وتحقيق الانطباعات الناتجة عن الملمس بأشكاله المختلفة من خشن أو ناعم يعطي انطباعا عن العنصر أو الفراغ، بحيث أنها تؤثر على العلاقة بين المتلق والسطح، ويقول لينش (Lynch) في كتابه (Site Planning):

“بدون الملمس وتنوع خواص الأسطح، تفتقد عملية تنسيق الموقع، تصبح أقل تأثيرا في المشهد، كعالم بدون ألوان”.

يرجع الملمس بالأساس إلى خواص سطح المادة، ويتغير شكله حسب زوايا النظر والقرب والبعد عن سطح الجسم، ويعمل على إيجاد تناغم بين الضوء والظلال وذلك بهدف جذب النظر إلى المادة، هذا ولملمس المادة أو السطح دور كبير لتقبلها أو رفضها والاحجام عنها من قبل المتلقي، بحيث يتدرج الإحساس بالمواد حسب خشونتتها، فالمواد ذات الأسطح الخشنة ينفر منه الانسان ويعطي انطباع بالقوة والصلابة ويظهر تباين بين الظل والنور فيعمل

على جذب المشاهد، أما الأسطح ذات الملمس الناعم تعطي إحساس بالانتساع والبرودة، ويكون بها الانعكاس الضوئي واضح وصريح، خصوصا الأسطح المائية الهادئة التي تتشكل بها صورة منعكسة طبق الأصل كما تم التفصيل سابقا، هذا ويعطي الملمس الناعم إحساسا بالرسمية ليتناسب مع وظيفة بعض الفراغات التي تطلب الهدوء والرسمية، هذا ويتأثر ملمس السطح المائي بعدة عوامل كالتالي: (Moore,1994,P56)



شكل (4-4): العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي

أ- **مادة تشطيب السطح المحتوي للماء:** يتأثر ملمس السطح المائي بشكل مباشر بملمس مادة تشطيب السطح المحتوي للماء، فكلما كانت مادة التشطيب أنعم كلما كان الطح المائي أملس وأكثر وضوحا، مواد التشطيب الملساء مثل الزجاج أو الرخام أو الأسطح المعدنية تنتج سطح مائي أملس وواضح وسلس الحركة، أما السطح متوسط الخشونة مثل التشطيب الخرسانى أو الحجري فيقلل مدى وضوح رؤية الماء، هذا وينتج السطح المائي المضطرب متأثرا بسطح الحوض الذي يكون خشنا وغالبا ما يحتوي على فتحات سواء كانت منتظمة أو عشوائية مما يتسبب في حدوث انكسار في حركة الماء ويتخلل الهواء داخل الماء مكونا فقاعات أو الرغوة البيضاء على السطح.

ب- **وجود عوائق في طريق الماء:** يعمل وجود العوائق في مسار جريان الماء على حدوث اضطراب كبير في ملمس السطح المائي، فعند ارتطام الماء بالعوائق يؤدي الى انتشار الرذاذ والانكسار وتداخل الهواء وتكون نسبة الفقاعات أو الزبد الأبيض على السطح كبيرة وواضحة.

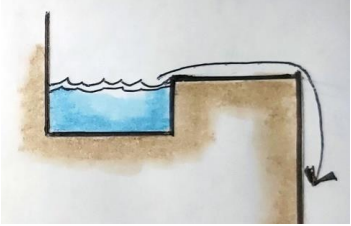



ت- **طبيعة حركة الماء:** تتغير حالة ملمس السطح المائي حسب حركة أو سكون الماء، فمثلا سطح الماء الساكن في الأحواض أو البحيرات الكبيرة يعمل كمرآة لامعة يمكن أن يتغير هذا الملمس عندما تتساقط عليه قطرات أو رذاذ المياه الصغيرة، أما في حالة الحركة مثل قناة مياه مستقيمة سريعة الجريان عندما تسقط من اعلى مصب تتحول إلى خط منحنى

ناعم ,كما يتغير ملمس الماء نتيجة تأثير الأمواج الناتجة من تساقط الشلالات, هذا ويجب الأخذ بعين الاعتبار تأثير معدل سريان الماء أي كلما زادت سرعة الجريان يقل مدى وضوح وصفاء السطح المائي, والتي يمكن تقسيمها إلى قسمين:

- **التدفق الهادئ (Laminar Flow):** وهي الحالة التي يتحرك فيها الماء بهدوء وفي خط مستقيم ومسار متوازي، وهي ما لا ينتج عنها تكون الماء أو الزيت الأبيض.

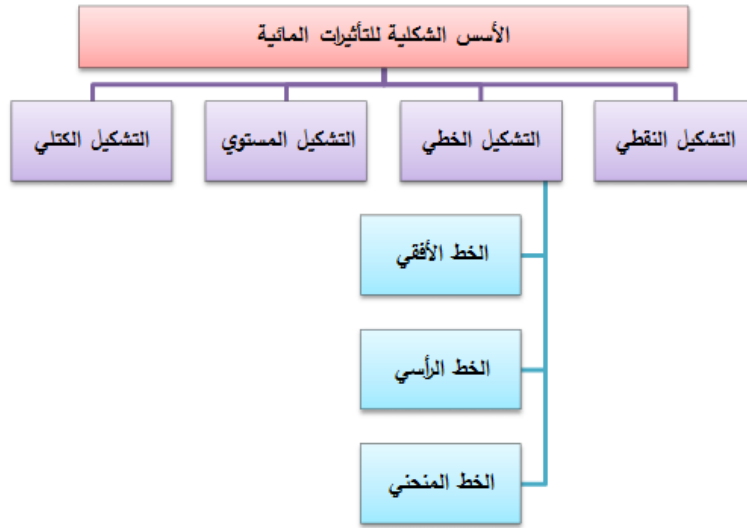
- **التدفق المضطرب (Turbulent Flow):** حركة المياه الناتجة عن سرعة تدفق مرتفعة تسبب حركة ماثرة ودوامية للسطح المائي فتظهر الفقاعات أو الزيت الأبيض.

جدول (1-4): تأثير مادة تشطيب السطح ووجود العوائق في حركة الماء على ملمس سطحه وتأثيره البصري

	<p>السطح الأملس يتسبب بتكون سطح رقيق أملس كالزجاج</p>
	<p>التدرج المائي يعمل على إيجاد عدد كبير من القطرات والتموجات</p>
	<p>السطح المترابك المتداخل يتسبب في تكوين إيقاع أفقي متصاعد</p>
	<p>التنوءات الأفقية تتسبب في إيجاد سطح متموج عبي عدة طبقات</p>

4-8 الأساس الشكلية للتأثيرات المائية:

كما ذكر سيمون بيل (Simon Bell) في كتابه (Element of visual in the landscape) أن ما يمكن رؤيته في التشكيلات الطبيعية أو النماذج المشيدة من حولنا هي التشكيلات والتنظيمات المكونات مختلفة يمكن تحليلها إلى أربعة عناصر رئيسية وهي: النقطة والخط والمستوي والكتلة", هذا ويمكن اعتبار أن الصورة البصرية أيضا تتألف من تلك العناصر الأربعة وفي أن تفاعل هذه العناصر مع نفسها أو مع بعضها البعض ينتج التأثيرات الشكلية النهائية التي هي أساس عمليات التشكيل سواء المعماري أو الفراغي, يمكن ايجاد هذه العناصر بشكل منفرد أو تتدمج مع بعضها لتكون تشكيلات لا نهائية (Ching,2014,P4), وعند تطبيق ذلك على التشكيلات المائية فإن تأثيراتها يمكن تقسيمها إلى: (محسن,2004,ص89-91)



شكل (4-41): الأساس الشكلية للتأثيرات المائية

4-8-1 التأثير بالتشكيل النقطي:

تعتبر النقطة بأنها العنصر الأولى في مفردات أي تشكيل، وتحدد بموضع في الفراغ ودائماً ما تكون ساكنة ومتمركزة ومترتبة وليس لها اتجاه وتعطي المشاهد الشعور بالوحدة المطلقة وتستطيع أن تجذب الانتباه إليها من بين ما يحيط بها، هذا ونادراً ما تتواجد النقطة منفردة في الفراغ ولكن تتواجد في أنماط عديدة سواء عشوائية أو منتظمة وتكون متساوية الوزن أو متباينة، وتكون النقط متباعدة عن بعضها أو متقاربة فتنتج كثافات مختلفة.

يظهر هذا التأثير في الفوارات الدقيقة والقصيرة أو فوهات النوافير الصغيرة والتي تسمح بتصاعد المياه لأعلى بارتفاع لا يزيد عن المتر، وفيها يتصاعد الماء على شكل رغاوي لينتج عنة الماء الأبيض ثم يهبط ثانية مما يعطي إحساسا بتشكيل النقطة، وعادة لا يري مخرج هذه النقطة لأنها تكون مخفية داخل الأرض أو تحت سطح مائي وتستخدم في إعطاء إحساس بالهدوء والراحة النفسية كأماكن الاستقبال والانتظار أو في الفراغات الحضرية العامة وبالأخص المخصصة لتفاعل الجمهور، لذلك تشكيلات هذا التأثير تكون في احتكاك مباشر مع الجمهور وخاصة الأطفال، ويمكن أن تنتج أيضا من نافثات المياه الدقيقة التي يتشكل منها الماء على هيئة رذاذ والتي يمكن استخدامها في تطيف الجو.



شكل (4-42): تطبيقات على التأثير بتشكيل النقطة، وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي.

المصدر: موقع الكتروني Landezine.com

4-8-2 التأثير بتشكيل الخطي:

الخط عنصر مهم في تحديد الحركة البصرية، ويعرف على أنه خط له طول لانتهائي ويحتوي على عدد لا نهائي من النقاط، ويعطي الخط المستقيم أقصر مسافة بين أي نقطتين والمستقيم ويمكن أن يمتد إلى ما لا نهاية من الجهتين، هذا ومن الممكن لخطين في المستوى أن يكونا متوازيين أو متقاطعين عند نقطة واحدة، أما في الفراغ من الممكن لخطين أيضاً أن يكونا متخالفين، أي أنهما لا يتقاطعان أبداً وذلك لعدم وقوعهم في نفس المستوى.

أما بالنسبة لتأثير التشكيل الخطي حيث إن استيفاء الخط كعنصر بصري يعطي المخرج التصميمي للفراغ الانتظام داخل إطار معين، فان وجوده يعطي انطباع عن حدود وأبعاد الفراغ، ويولد شعور القوة والثبات، ويمكن تصنيف أنواع الخطوط وتطبيقها على التشكيل المائي كالتالي:

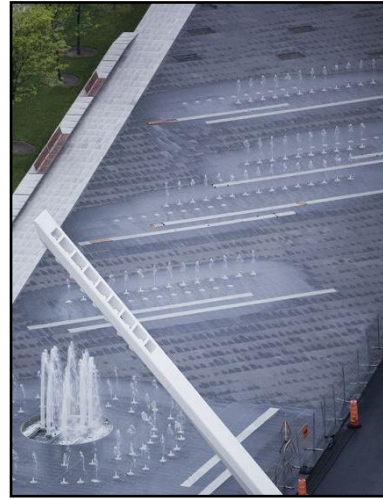
- **الخط الأفقي:** كالقنوات الضيقة والطويلة وتكون منتظمة هندسيا بشكل خطي مستقيم، أو تكون ملتوية منحنية ويمكن أن تكون منكسرة تعطي انطباع بالغموض والتشويق مما يوحي بالتوجيه وتنظيم الحركة، ويمكن أن يعمل كشريان أو محور تصطف حوله العناصر المختلفة في تأكيد لمبدأ التماثل.
- **الخط الراسي:** يجذب البصر لأعلى ومن خلاله يمكن تأكيد الارتفاعات، هذا ويوحي بالسيطرة والتفرد، ومن تطبيقاته على العناصر المائية النوافير والأعمدة المائية المتصاعدة، أو الشلالات الخطية المتساقطة بانتظام.
- **الخط المنحني:** هو الذي يعطي شعور بالمرح والانطلاق، ويؤكد مبادئ الإيقاع والالتزان، ويخرج من الفوهات المائية بواسطة الضغط في مسار منحني أو قوس أو شكل دوراني، وتأثر ذلك التشكيل المائي بقوة وضغط الماء مما يعمل على كبر أو صغر التشكيل الخطي المنحني.



التشكيل المائي بالخط الراسي



التشكيل المائي بالخط المنحني



التشكيل المائي بالخط الأفقي

شكل (4-42): تطبيقات على التأثير بالتشكيل الخطي.

المصدر: موقع الكتروني Pinterest.com

3-8-4 التأثير بالتشكيل المستوي:

يمكن تعريف المستوى هندسياً بأنه السطح الذي إذا أخذت فيه أي نقطتين كان الخط المستقيم الواصل بينهما منطبقاً عليه، ويمكن تعريفه أيضاً بالقول إنه ذلك السطح الذي إذا وقعت عليه نقطتان من مستقيم معين فإن جميع نقاط هذا المستقيم تقع فيه، هذا ويتمثل التشكيل المستوي للعناصر المائية بالأحواض أو البحيرات الطبيعية أو الاصطناعية والحوائط المائية المستوية بأشكالها، كما أن تأثير التشكيل المائي النقطة ذات الكثافة العالية على نفس الخط

سواء كانت حركة المياه صاعدة أو ساقطة، يمكن أن تتجمع إلى جوار بعضها مكونة إحساسا بالاستارة أو الحائط الزجاجي الشفاف ويمكن أن يتواجد على سطح أو واجهة أو أمام مبنى وذلك حسب الرؤية التصميمية والهدف منها، أو في مركز وأرضية الفراغ الحضري العام.

يمكن استغلال المستوى المائي تصميميا سواء كان السطح أفقيا ليعمل كسطح عاكس أو بحيرة ترفيهية، أو مسطح محيط بمبني أو أمامه ليعطي انعكاس لما حوله، أو مسطح تتجمع حوله الأنشطة، أو يمكن أن يكون السطح رأسيا أو منحدرًا ليعطي تأثير بصري جذاب، أو تأثير بيئي ملطف، أو كخلفية لعنصر تصميمي معين، أو حتى أن يكون حاجز بين فراغ داخلي وآخر خارجي، هذا ومن حيث الانتظام يمكن أن يكون مسطحًا غير منتظمًا عضويًا التشكيل مناسبًا للفراغات العضوية الطبيعية التشكيل، مثل المنتزهات الترفيهية وحدائق الأطفال، أو يكون مسطحًا منتظمًا كالدائرة والتي تعني المركزية وتلتقي حولها العناصر وتعطي من خلال محيطها رمز اللانهاية، والمربع الذي يناسب الفراغ المنتظم والذي يعني الثبات والقوة بخطوطه المستقيمة، وغير ذلك كالمستطيل والمثلث والمضلع وغيرها التي تناسب الفراغات ذات الصفة الرسمية المنتظمة ويعني التجريد والبساطة لتؤكد مبادئ التماثل والمحورية والثبات.



التشكيل المائي بالمستوى الأفقي



التشكيل المائي بالمستوى الرأسي

شكل (4-43): تطبيقات على التأثير بالتشكيل المستوي.

المصدر: موقع الكتروني Pinterest.com

4-8-4 التأثير بالتشكيل الكتل:

الكتلة المائية أو الحجم هي امتداد ثلاثي الأبعاد لسطح مستوي ثنائي الأبعاد، وتكون الكتلة المائية بهذه الحالة مصممة أو مجوفة، منتظمة أو غير منتظمة، بالنسبة إلى الكتل المنتظمة مثل الكرة والاسطوانة والمخروط والهرم والمكعب يمكن الحصول عليها من خلال

تشكيلات من مخارج المياه مثل النوافير المائية والتي تعطي إحساسا بالكتلة الملساء، وتكون بأشكال مختلفة، مثل شكل المظلة أو الفطر، أما الكتل غير المنتظمة أبسطها ما ينتج من تشكيلات مخارج المياه، وغير ذلك من الناتجة عن وجود عوائق في طريق المياه مثل الشلالات.



التشكيل الكتلي الكروي

التشكيل الكتلي الاسطواني

التشكيل الكتلي ببخار الماء

شكل (4-44): تطبيقات على التأثير بالتشكيل الكتلي.

المصدر: موقع الكتروني [Pinterest.com](https://www.pinterest.com)

4-9 خلاصة الفصل الرابع:

استخلص مما تم طرحه في الفصل الرابع تطرق الباحث للأسس التصميمية والتشكيلية للعنصر المائي وذلك من خلال التطرق الى الحالات الحركية للعنصر المائي واليات التحكم في حركة المياه، وذكر خواص الانعكاس والشفاهية للعنصر المائي، والحالات الفيزيائية للماء في الفراغ الحضري وتأثيرها عليه، مع عرض التأثيرات الصوتية للحركة المائية داخل الفراغ وتنوع ملمس السطح المائي ومؤثراته المختلفة، وصولا الى دراسة الأسس الشكلية للتأثيرات المائية بشكل مفصل مع شرح حالاتها المختلفة وبيان أهم الأمثلة عليها.

الفصل الخامس:
دراسة تحليلية لحالات دراسية
عالمية.

5-1 تمهيد:

بعد دراسة وتحليل العنصر المائي وعلاقته بالفراغات الحضرية العامة وأنواعها، والاطلاع على تصنيف السلوك الإنساني وصولاً إلى الاعتبارات التصميمية التي يجب مراعاتها لاستخدام العنصر المائي في الفراغات الحضرية، وجب الاطلاع على تجارب ونماذج عالمية والأساليب التي اتبعتها عند تصميم العنصر المائي، فمن القراءة العامة لهذه النماذج ودراسة علاقته العنصر المائي مع الفراغ الحضري وتأثيره على سلوك المستخدمين ومدى تأثرهم به يمكن استخلاص أهمية ذلك العنصر في صياغة وتكوين تلك الفراغات نظراً لأهميتها الوظيفية والتصميمية.

لذلك في هذا الفصل سيتم تحليل بعض المشاريع العالمية كحالات دراسية والتطرق إلى الدراسة التحليلية لتوظيف العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة وتأثيره على سلوك المستخدمين، للوصول إلى النتائج والتوصيات التي تساعد المعماري لاستخدام وتوظيف ذلك العنصر في تصميماته للفراغات الحضرية العامة.

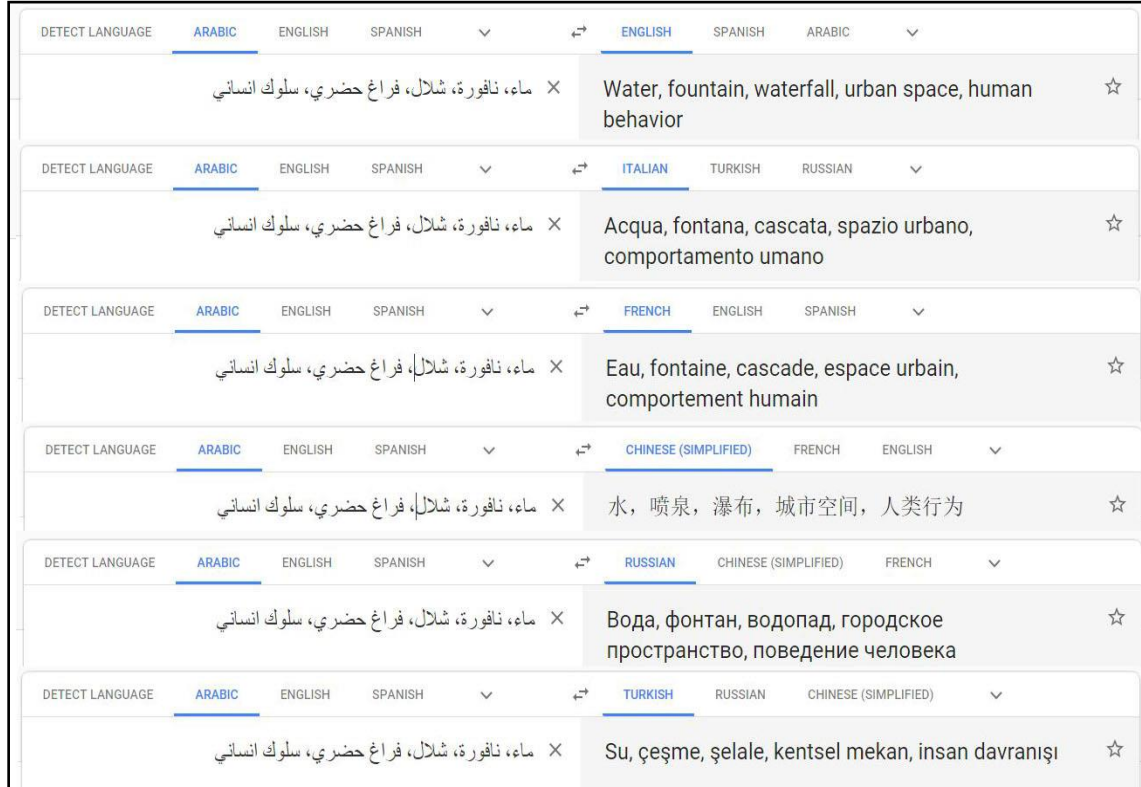
5-2 الية اختيار الحالة الدراسية:

سيتم اعتماد محددتين لاختيار الحالات الدراسية في هذا الفصل كالتالي:

أ- حالات دراسية تم زيارتها من قبل الباحث: تعتبر الزيارة الميدانية للحالة الدراسية من أهم مصادر المعلومات نظراً لملاحظة الباحث بشكل مباشر لتأثير العنصر المائي على الفراغات الحضرية وتفاعل المستخدمين معها، لذلك في هذه النماذج سيتم التحليل الوصفي للمشاريع حسب رؤية الباحث وتعايشه داخل الفراغ وتفاعله مع الأنشطة الممارسة من المستخدمين، هذا وتتنوع تلك المشاريع إقليمياً في دول عربية محيطة وعالمياً في دول أوروبية، حيث تم زيارتها سواء بغرض السياحة أو التعليم، ومنها نماذج مشهورة ومعروفة للجميع، مثل: (متحف اللوفر - باريس، نافورة تريفي - روما، ساحة ساغرادا فاميليا - برشلونة، ...)، هذا وسيتم الاعتماد على صور تم التقاطها بكاميرا الباحث خلال زيارة المكان.

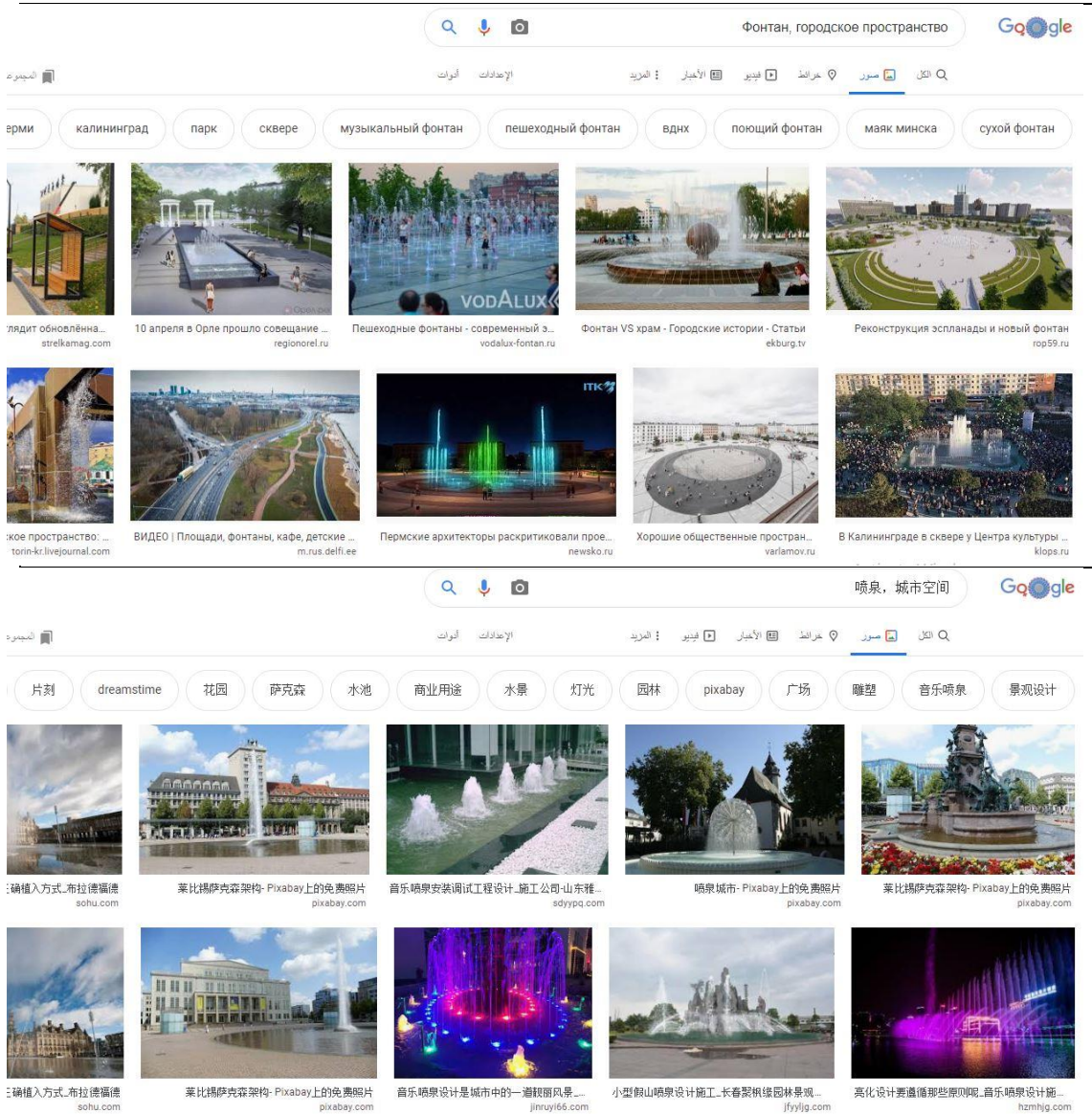
ب- الاعتماد على شبكة الانترنت: استكمالاً للحالات الدراسية التي تم زيارتها ميدانياً وجب التطرق إلى حالات دراسية أخرى لتغطية جميع تصنيفات العنصر المائي بتشكيلاته والفراغ الحضري المحتوي لذلك العنصر، لذلك في هذا المحدد سيتم اعتماد أسلوب خاص للوصول إلى النماذج أو المشاريع ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وذلك من خلال استخدام كلمات

مفتاحية مثل (ماء، نافورة، شلال، فراغ حضري، سلوك انساني)، للبحث عن تلك المشاريع بعدة لغات مثل: العربية والانجليزية والإيطالية والفرنسية والاسبانية وغيرها، مستخدماً موقع الترجمة الشهير (Google Translate) ليتم الحصول على الترجمة الصحيحة، وذلك كما مبين في الشكل (5-1).

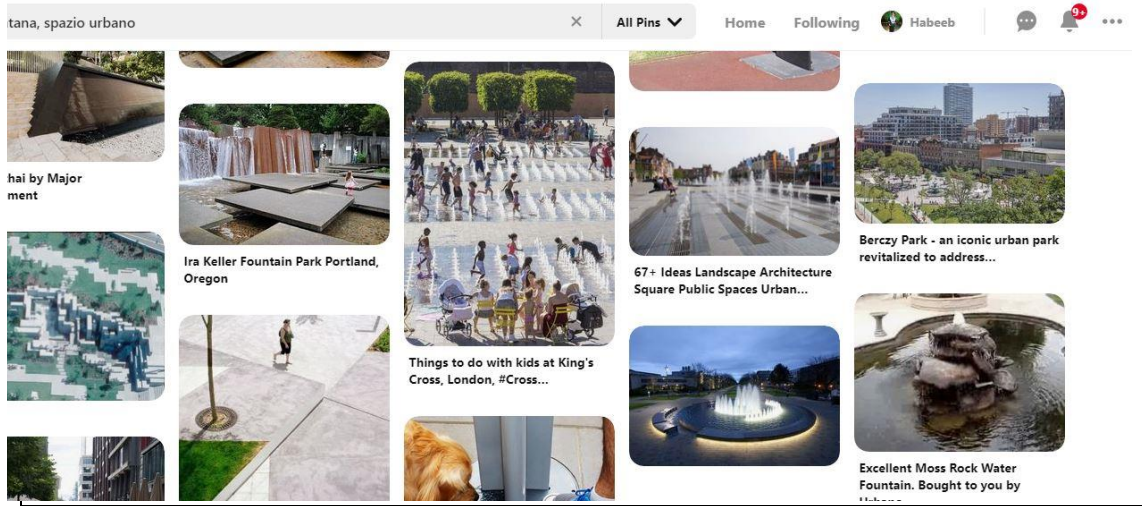
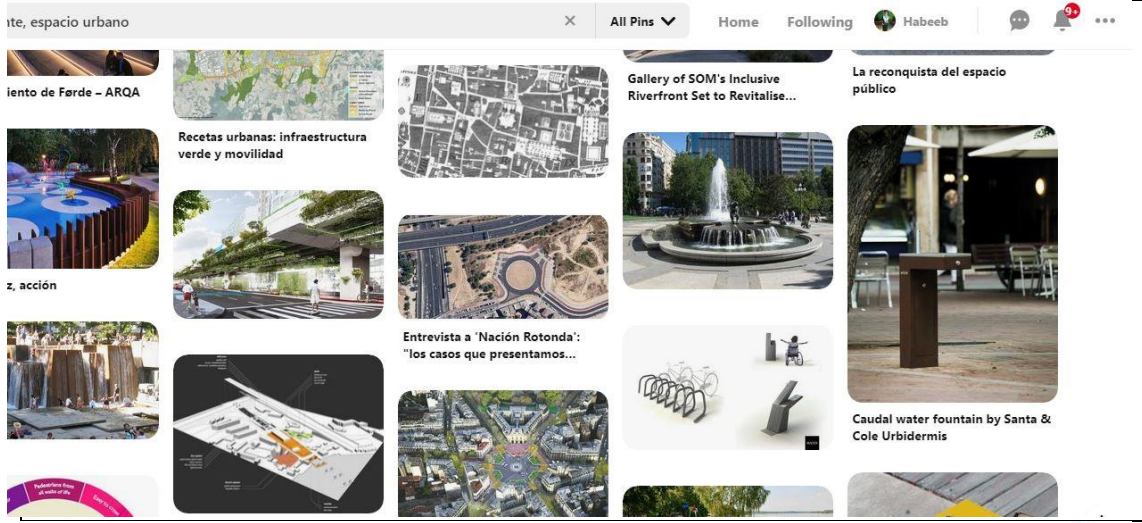


شكل (5-1): شكل توضيحي لآلية الوصول للترجمة بعدة لغات من خلال Google Translate

هذا وعند الحصول على الترجمة المطلوبة للكلمات المفتاحية يتم استخدام محرك البحث الشهير (Google Images) أو الموقع الإلكتروني الشهير الخاص بالصور (Pinterest) للوصول لمجموعة من الصور كما هو موضح بالشكل (5-2) (5-3)، ومن ثم تحديد تلك النماذج والبحث عنها بشكل أدق للحصول على معلومات وصور أكثر للمشروع.



شكل (2-5): آلية الوصول لصور المشاريع من خلال Google Images



شكل (3-5): آلية الوصول لصور المشاريع من خلال (Pinterest)

هذا وللوصول الى المعلومات الوصفية للحالات الدراسية تم استخدام الموسوعة العلمية الحرة على شبكة الانترنت (Wikipedia)، حيث تم البحث في تلك الموسوعة عن اسم المشروع الذي تم الوصول اليه من الخطوة السابقة للوصول الى معلومات وبيانات وصفية بعدة لغات ليتم ترجمتها وإدراجها في متن البحث بتصريف، الشكل (4-5).

Not logged in - Talk - Contributions - Create account - Log in

Article Talk Read Edit View history Search Wikipedia

Keller Fountain Park

From Wikipedia, the free encyclopedia

Coordinates: 45°51′27″N 122°6′792″W﻿ / ﻿﻿ / ﻿

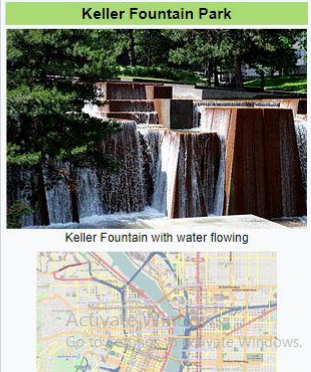
Keller Fountain Park is a city park in downtown Portland, Oregon.^[1] Originally named Forecourt Fountain or Auditorium Forecourt, the 0.92-acre (0.37 ha) park opened in 1970 across Third Avenue from what was then Civic Auditorium. In 1978, the park was renamed after Ira C. Keller, head of the Portland Development Commission (PDC) from 1958–1972.^{[1][2]} Civic Auditorium was renamed as Keller Auditorium in 2000, but is named in honor of Ira's son, Richard B. Keller.

The central feature of the park is the concrete water fountain. Keller Fountain is often noted as a memorable feature of the public landscape in downtown Portland, and in 1999 was awarded a medallion from the American Society of Landscape Architects. The fountain was designed by Angela Danadjieva using inspiration from waterfalls in the Columbia River Gorge located east of Portland. While the park is named Keller Fountain Park, the fountain itself is named **Ira Keller Fountain**. The fountain's pools hold 75,000 US gallons (280,000 l; 62,000 imp gal) of water, while the waterfalls pump 13,000 US gallons (49,000 l; 11,000 imp gal) per minute over the cascade.

Contents [hide]

- History
- Features
 - Events

Keller Fountain Park



Keller Fountain with water flowing

Wikipedia: الموسوعة الحرة آلية الوصول للمعلومات الوصفية للمشاريع من خلال

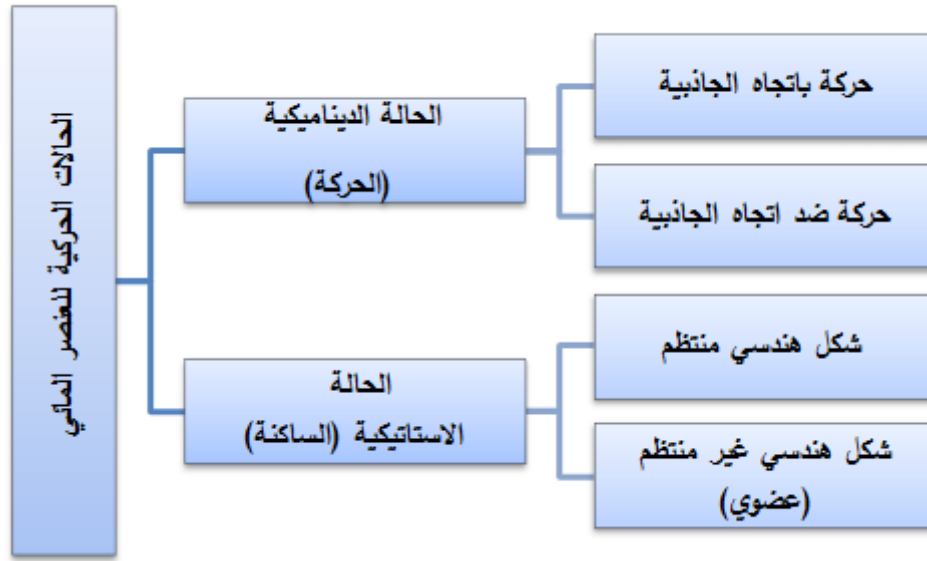
ان الالية المتبعة أعلاه بالإضافة الى الحالات الدراسية التي تم زيارتها من قبل الباحث، قد فتحت افاق مميزة للاطلاع على نماذج ومشاريع عالمية مرتبطة بالعنصر المائي وعلاقته مع الفراغ الحضري، وذلك بأكثر من مكان في العالم، محققا الباحث هدفه في الوصول الى أكبر كم من تلك النماذج لأخذها كحالات دراسية لتوضيح أهداف البحث والوصول لأفضل النتائج والتوصيات.

3-5 طبيعة الحالات الدراسية:

قسم الباحث الحالات الدراسية حسب التصنيف الحركي للعنصر المائي، بقسميها الرئيسيين الحالة الحركية (الديناميكية) والحالة الساكنة (الاستاتيكية) الشكل (4-5)، وذلك للوصول الى جميع حالات التشكيل المائي وعلاقتها بالفراغات الحضرية العامة مع دراسة السلوك الإنساني المرتبط بالمكان.

أولاً: الحالة الحركية (الديناميكية): حيث تم في الفصل السابق توضيح مفهومها وأنواعها، بحيث تنقسم بشكل رئيسي الى: الحركة باتجاه الجاذبية التي تنفرع الى (السيان المتدفق والسقوط الحر وتأثير الشلالات والسقوط المنحدر)، والحركة ضد اتجاه الجاذبية التي تتمحور عن الماء المتصاعد بأنواعه.

ثانياً: الحالة الساكنة (الاستاتيكية): حيث تم في الفصل السابق توضيح مفهومها وأنواعها، بحيث تنقسم بشكل رئيسي الى: (شكل هندسي منتظم، وشكل عضوي غير منتظم).



شكل (5-5): الحالات الحركية للعنصر المائي

هذا وسيتم طرح وتحليل خمسة حالات دراسية عن كل تصنيف مما سبق حسب أنواعه، لتكون المحصلة عشرون حالة دراسية تغطي قدر الإمكان موضوع الدراسة.

4-5 المنهجية المتبعة (منهج التحليل):

تتبع الدراسة التحليلية لمختلف الحالات الدراسية تسلسل يستند على أربعة محاور رئيسية بدءاً بتعريف الحالة الدراسية، ثم تحليل البيئة الحضرية أو الفراغ المتواجد به العنصر المائي، وصولاً إلى رصد وتحليل جميع التشكيلات المائية، وأخيراً التحليل السلوكي لمستخدمي الفراغ. وتشمل كل مرحلة ما يلي:

أولاً: التعريف بموقع الحالة الدراسية المختارة: يتم من خلالها التعرف على الحالة الدراسية بشكل عام من ناحية تصميمية وتاريخية مع التعرف على موقع الحالة ووظيفتها.

ثانياً: تحليل البيئة الحضرية: يتم في هذه المرحلة دراسة الموقع العام للفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي من خلال دراسة شكل الفراغ وتصنيف وظيفته، ثم دراسة تأثير العنصر المائي على الفراغ من ناحية جمالية ووظيفية، وصولاً إلى تحليل العلاقة بين العنصر المائي والفراغ المحتوي، وكل ذلك حسب ما تم شرحه في الفصل الثاني من الجزء النظري في الدراسة.

وذلك من خلال الجدول التالي:

الحالة الديناميكية (الحركية)		الحركة باتجاه الجاذبية		الحالة الدراسية الأولى
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
		منخفض	متوسط	عالي
التأثير الجمالي		تأثير البصري		
		تأثير نفسي		
		تأثير سمعي		
		تأثير حسي		
التأثير الوظيفي		تأثير مناخي		
		تخفيف ضوضاء		
		توجيه المستخدمين		
		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				

شكل (5-6): الجدول التحليلي للبيئة الحضرية المحتوية للعنصر المائي

ثالثاً: تحليل العنصر المائي: تشمل هذه المرحلة شرح للحالة الحركية للعنصر المائي، ثم تصنيف من حيث الأسس الشكلية للتأثير المائي، مع تحليل خواص الانعكاس والشفافية، وصولاً إلى تحليل العوامل المؤثرة على ملمس المسطح المائي.

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة باتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الأولى
الحالة الحركية للعنصر المائي		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كثلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء

شكل (5-7): الجدول التحليلي للعنصر المائي في الحالة الدراسية

رابعاً: التحليل السلوكي: وذلك من خلال عدة محاور بدءاً بدرجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ (هرم ماسلو)، ثم تصنيف الفراغ من حيث السلوك سواء استاتيكي أو ديناميكي، وأخيراً تصنيف الأنشطة الممارسة في الفراغ (ضرورية أو اختيارية أو اجتماعية)، وذلك حسب ما تم شرحه في الفصل الثالث من الجزء النظري في الدراسة.

الحالة الدرامية الأولى		الحركة باتجاه الجاذبية		الحالة الديناميكية (الحركية)
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ				
عالي	متوسط	منخفض		
			الاحتياجات الفسيولوجية	
			احتياجات الأمان	
			الاحتياجات الاجتماعية	
			الحاجة للتقدير	
			الحاجة لتحقيق الذات	
تصنيف الفراغات من حيث السلوك				
		فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ				
	أنشطة اجتماعية		أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية

شكل (5-8): الجدول تحليل السلوك الإنساني في الحالة الدراسية

خامساً: خلاصة الحالة الدراسية: وفيها يتم استخلاص أهم النتائج من تحليل الحالات الدراسية العالمية للاستفادة منها قدر الإمكان، فمن القراءة العامة لهذه الحالة ودراسة علاقة العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية وتأثيره على السلوك الإنساني يمكن استخلاص أهمية ذلك العنصر في صياغة الفكر المعماري.

5-5 الحالة الدراسية الأولى (الحالة الديناميكية - حركة باتجاه الجاذبية):

ناقش الباحث في هذه الحالة عدة حالات إقليمية وعالمية من خلال محدد الاختيار وهو الحالة الديناميكية للعنصر المائي بحركة باتجاه الجاذبية، وتم الأخذ بعين الاعتبار التنوع في الاختيار حسب التشكيلات المختلفة لذلك التصنيف، وقد وقع اختيار الباحث على عدة معالم تحقق الحالة الدراسية حسب ما سبق، وهي:

(نافورة ال 99-إيطاليا، نافورة تريفي-إيطاليا، فيلا الشلال -الولايات المتحدة الأمريكية).

5-5-1 نافورة ال 99 (Fontana Novantanove)، (لاكويلا - إيطاليا):

تعتبر هذه النافورة الفريدة التي تكاد أن تكون رمزاً لمدينة لاقويلا، واحدة من أشهر المعالم الأثرية في مقاطعة أبروتسي، تاريخياً يبدو أن الرقم 99 قد ارتبط بالمدينة والنافورة في وقت ما بعد البناء، حيث تجتوي المدينة بشكل عام على 99 صنوبر مياه للشرب موزع على أحيائها، ويتواجد حول المدينة 99 قرية، هذا وتقع النافورة على بعد بضعة مئات من الأمتار من محطة السكك الحديدية، في ميدان سان فيتو، مباشرة داخل بورتا ديلا ريفيرا في أسوار المدينة التي تعود للقرن الرابع عشر، مقابل كنيسة الرومانيسك الصغيرة في سانت فيتو، تماماً كما هو الحال مع نافورة تريفي في روما، فإن صوت المياه المتدفقة مثير للإعجاب حقاً ويمكن سماعه من بعيد.



شكل (5-9): نافورة ال 99 في مدينة لاقويلا.

جدول (5-1): تحليلي البيئة الحضرية لنافورة ال99 في مدينة لاكويلا

الحالة الديناميكية (الحركية)		الحركة باتجاه الجاذبية		الحالة الدراسية الأولى
				
تصنيف الفراغ		فراغ حضري		فراغ طبيعي
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ حضري مهيم حيث يسلط الضوء على والتركيز على مبنى الكنيسة، أما الفراغ نفسه فيأخذ شكل شبه منحرف غير منتظم، مع الزوايا الأربعة الموضوعة في اتجاهات نقاط البوصلة الأربعة، حيث الزاوية اليسرى هي اتجاه الشمال.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، وهنا يعد كفراغ ديني مرتبط بالكنيسة، وهو فراغ مفتوح مرتبط وظيفيا بالمبنى الديني وتتم فيه نشاطات مختلفة من صلوات واحتفالات دينية تكون الكنيسة غير كافي لإيوائها.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير البصري		
		تأثير نفسي		
		تأثير سمعي		
التأثير الوظيفي		تأثير حسي		
		تأثير مناخي		
		تخفيف ضوضاء		
		توجيه المستخدمين		
		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
يعتبر في هذه الحالة الفراغ المحتوي على العنصر المائي هو العنصر المسيطر، من خلال التشكيل العام للفراغ ووجود عنصر اخر مهيم وهو الكنيسة، أي إذا غاب العنصر المائي منه أو كان موجود وجفت منه المياه لا يؤثر بشكل كبير على الفراغ، بل وجود العنصر المائي يعطي امتيازات للفراغ من التأثيرات التي سبق ذكرها، هذا ويتميز ذلك النوع من الفراغات بوجود الزخارف أو الأثاث الخارجي بشكل أساسي ويمكن وجود بعض العناصر الطبيعية الأخرى من نباتات وأشجار.				

جدول (5-2): تحليل العنصر المائي لنافورة ال99 في مدينة لاكويلا

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة باتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الأولى
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>يعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هو السقوط المنبثق، وهو أثر السقوط من خلال ثقب ممتدة في الحائط، وتكون تلك الثقوب بارزة من العديد من الوجوه الحجرية (تمثل الشخصيات الأسطورية، والرهبان، والشخصيات الأثوية، والمحاربين والحيوانات) حيث كل شكل مختلف، ويسقط الماء نتيجة الجاذبية ليكون سقوطاً منتظماً ذات صوت واضح ومعتدل.</p> <p>يوجد على طول المحيط يوجد 99 صنوبراً تبرز من الوجوه الحجرية، على ارتفاع رجل متوسط الطول، بحيث يكون الشخص وجهاً لوجه مع الأشكال الحجرية، وحوالي متر واحد عن بعضها البعض، مفصولة بمربع حجر أحمر، وفي 1578 تم إضافة أحواض منخفضة، ليسهل على النساء غسل ملابسهن في ذلك الوقت.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يتمحور العنصر المائي على طول محيط ثلاثة جهات من الفراغ، على شكل شريطي ضيق.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس الوجوه الحجرية والحوائط المحيطة.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: شريطي الشكل، أي غير متسع نسبياً. - ألوان التشكيل: غامقة نسبياً، مما يزيد نسبة الانعكاس. 	تعتبر حالة الرياح هنا هادئة، نظراً لاحتضان الميدان بحوائط عالية من ثلاثة جهات، لذلك في هذه الحالة السطح المائي يكون أقرب نسبياً إلى السطح الزجاجي الأملس.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي الرخام الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسار المار المائي.	تأثير ارتطام الماء المنبثق بالسطح المائي يعمل على انتشار بعض الرذاذ والفقايع الخفيفة نسبياً.

5-2 نافورة تريفي (Fontana di Trevi)، (روما - إيطاليا):

تعتبر نافورة تريفي أكبر نافورة باروكية في روما وواحدة من أشهر النوافير في العالم، حيث يبلغ ارتفاعها 26 مترا، ويصل اتساعها إلى 20 مترا، هذا ويقصدها ملايين السياح سنويا أملا منهم بأن تتحقق أمنياتهم وفقا للأسطورة القديمة، قام بتصميمها المعماري الإيطالي نيكولا سالفني (Nicola salvi) (1751-1697) بأمر من البابا كليمنت الثاني عشر، لكنه توفي قبل أن ينهي عمله، فأكملها النحات (Pannini) (Giuseppe).

أما بالنسبة لأسطورة تحقيق الأمنيات المرتبطة بالنافورة، فيروي التاريخ الإيطالي القديم أن أنسات روما كن يأتين إلى النبع الموجود في نفس المكان وهن معتقدات أن أمنياتهن بالزواج ستتحقق، ومن هنا ارتبطت به كلمة تريفي التي تعني "عذراء" في اللغة الإيطالية، كما كانت تقصد النبع النساء المتزوجات الراغبات في الإنجاب أملا بتحقيق حلم الأمومة لديهن، وحديثا تطورت هذه الأفكار لتصبح باعتقاد البعض بأن إذا أعطى شخص ما ظهره للنافورة ثم قام برمي قطعة نقدية فيها مستخدما ذراعه اليمنى فوق اليسرى فإن أمنيته ستتحقق، وأنه سيحظى بزيارة أخرى إلى روما.



شكل (5-10): نافورة تريفي في مدينة روما.

جدول (4-5): تحليل البيئة الحضرية لنافورة تريفي في مدينة روما

الحالة الديناميكية (الحركية)		الحركة باتجاه الجاذبية		الحالة الدراسية الأولى
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ عديم الشكل أي فراغ مشوه أو بلا شكل واضح هندسياً، ولا يحتوي على محاور واضحة ولا يتبع تماثل وحدوده غير منتظمة، اختير مكان نافورة تريفي كونها تقع في تقاطع الطرق الثلاث والتي فيها قناة (أكوا فيرجو).		يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، وهنا يعد كفراغ مفترق طرق ويرتبط بوظيفة أخرى لاحتوائه على نافورة تريفي التي تتمثل بنصب تذكاري ونقطة جذب سياحية عالمية.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير البصري		
التأثير الوظيفي		تأثير نفسي		
		تأثير سمعي		
التأثير الوظيفي		تأثير حسي		
		تأثير مناخي		
التأثير الوظيفي		تخفيف ضوضاء		
		توجيه المستخدمين		
التأثير الوظيفي		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ أي لا بد من وجود المياه في الفراغ بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الآخر، أي نجاح الفراغ مرتبط بوجود العنصر المائي لاعتماده الجمالي والوظيفي عليه، ويتضح في هذا التكوين، كما أن الفراغ لا يكون مفهوم بغياب الماء عنه وهنا يمكن القول أن هناك تساوي في الأهمية في ما بينهما.				

جدول (5-5): تحليل العنصر المائي لنافورة تريفي في مدينة روما

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة باتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الأولى
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>يعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا هو الشلال الغير منتظم، وفيه يتساقط الماء فوق مستويات غير منتظمة وغير متساوية الشكل، ويعتمد التشكيل على أجسام صخرية موزعة بشكل عشوائي متنوعة الاشكال والاحجام.</p> <p>هذا وجاء التشكيل المائي تحت قصر ضخم عتيق تماثله من الحجر والمرمر، تعكس مظهرا من مظاهر الحضارة الهندسية والثقافية التي كانت سائدة في روما خلال القرون الوسطى حيث يمثل تماثل نبتون الذي يجسد إله البحر نبتون عند الرومان وسط النافورة على عربة يجرها حصانان حسب الأسطورة اللاتينية، فيما يرمز الماء إلى المحيطات ودائرتها البيضاء إلى الفصول الأربعة.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي ملاصقا للقصر الأثري ويطل على تقاطع لثلاثة شوارع، ليطي انعكاس للمباني المحيطة.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس التماثل الحجرية والمباني المحيطة.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: شبه دائري الشكل، بقطر 20متر تقريبا. - ألوان التشكيل: فاتحة نسبيا، مما يقلل نسبة الانعكاس. 	تعتبر حالة الرياح هنا هادئة، نظرا لاحتضان الفراغ بالمباني المحيطة، لذلك في هذه الحالة السطح المائي يكون أقرب نسبيا الى الهدوء.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي الرخام الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	يوجد عوائق خلال السقوط المائي تعمل على انكسار المياه وانتشار الرذاذ في الهواء.	تأثير ارتطام الشلال الغير منتظم يعمل على عدم انتظام في الحركة المائية وانكسار الماء مما يعمل على تموجات خفيفة على السطح المائي.

3-5-5 فيلا الشلال، (بنسلفانيا - الولايات المتحدة الأمريكية):

منزل (أدجار كوفمان المسمى) بيت الشلال أو فيلا فولينوتر (Falling water) في بيرون بنسلفانيا تصميم المهندس (فرانك لويد رايت)، استخدم فيه التضاد في الملمس حيث أن جدرانه من حجر الكلس الغير مهذب وضعت بالتضاد مع كتل مصقولة من الاسمنت الأبيض والحديد والزجاج اللامع، أقيم المنزل وسط غابة أشجار عالية يخترقها جدول ماء شديد الانحدار مكونا شلالا وسط الصخور الضخمة وبنائه هذا ربط الخطوط الأفقية للخرسانة بالخطوط الرأسية للحوائط والفتحات الزجاجية وسيقان الأشجار في الغابة.

هو بيت خاص بني من قبل عائلة (كوفمان) نفذ عام 1936-1937 وأضيف إليه جناح الضيافة عام 1939، حيث استخدم في البداية كمصيف ولقضاء إجازة نهاية الأسبوع حتى عام 1963، تم نقل ملكيته وملكية 500 فدان محيطة به من مالك البيت إلى الهيئة الحكومية الأمريكية لصيانة شواطئ الأنهار ومنذ تلك الفترة أصبحت فيلا الشلالات مقصداً للعديد من زوار تلك المنطقة من بنسلفانيا ليقصدوا هذه الأعجوبة والمعجزة المعمارية الرائعة.



شكل (5-11): فيلا الشلال في بنسلفانيا - الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: Google.com

جدول (5-7): تحليل البيئة الحضرية لفيلا الشلال

الحالة الديناميكية (الحركية)		الحركة باتجاه الجاذبية		الحالة الدراسية الأولى
				
تصنيف الفراغ		فراغ حضري	فراغ طبيعي	
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
الفراغ المحيط بالفيلا هو من الفراغات الطبيعية الخضراء وهذه المواقع من صنع الخالق عز وجل دون تدخل الإنسان وإنما بفعل قوانين الطبيعة وتفاعل عناصرها مع بعضها البعض.		بما ان الفراغ طبيعي بدون تدخل الانسان فيه فان الوظيفة فيه غير محددة بوصف معين، لوقوعها بغابة كثيفة الأشجار.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير البصري		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير نفسي		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير سمعي		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير حسي		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير مناخي		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		تخفيف ضوضاء		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		توجيه المستخدمين		
التأثير الوظيفي		منخفض	متوسط	عالي
		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ (الفيلا) والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ أي لابد من وجود المياه في الفراغ بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الاخر، هذا وقد أطلق اسم فيلا الشلال على المشروع بناء على العنصر المائي، أي إذا لم يتواجد بها العنصر المائي لكانت عبارة عن فيلا عادية غير ملفتة للأنظار، وهنا يمكن القول إن هناك تساوي في الأهمية فيما بينهما.				

جدول (5-8): تحليل العنصر المائي في فيلا الشلال

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة باتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الأولى
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>جاء التشكيل المائي على شكل نهر طبيعي يصنف بحركة السريان الهادئ، ويتحقق ذلك التشكيل بواسطة مجرى النهر ذات الميول الخفيف، والأصوات الصادرة من حركة الماء تكون خفيفة وهادئة.</p> <p>أما عن الحالة الثانية للعنصر المائي فتتمثل بالشلال الغير منتظم، وهو أثر السقوط من خلال حافة ذات شكل وملمس ناعم وأملس وهنا هي الصخور الملساء الطبيعية ناعمة الملمس، فيسقط الماء وكأنه صفحة مائية صافية ولساء، ويزداد ها التأثير كلما قل معدل السريان</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي ملاصقا للبناء ليعطي اندماج للمبنى مع الطبيعة المحيطة.	يعتبر مستوى الماء مقترب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس الكتل البنائية والبيئة المحيطة من أشجار ونباتات.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: غير منتظم. - ألوان التشكيل: صخور غامقة، مما يزيد نسبة الانعكاس. 	تعتبر حالة الرياح هنا هادئة، نظرا لاحتضان الفراغ بالأشجار المحيطة، لذلك في هذه الحالة السطح المائي يكون أقرب نسبيا الى الهدوء.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
الصخور الطبيعية الملساء هي المكون الرئيسي للمسار النهري الجاري والشلال، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	بشكل عام لا يوجد عوائق في مجرى النهر ولا في مسار سقوط المياه في الشلال.	في النهر السريان هادئ وفي الشلال السقوط المائي على سطح الماء المنخفض بدون عوائق مما ينتج امتصاص لحركة المياه وهدهوء في الحركة، مع أصوات خفيفة.

جدول (5-9): تحليل السلوك الإنساني في فيلا الشلال

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة باتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الأولى
		
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ		
منخفض	متوسط	عالي
تصنيف الفراغات من حيث السلوك		
فراغ استاتيكي	فراغ ديناميكي	
<p>يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الاستاتيكية، التي توحى بالهدوء والاستقرار، وتعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية، حيث بداية الأمر عندما كان البناء كمصيف للمالك كان يعتبر مكان للتأمل والاستمتاع بالطبيعة المحيطة، أم حديثاً فأصبح المكان مقصد لكثير من السياح لما له من قيمة جمالية ومعمارية متميزة بدمج العنصر المائي بالعمارة، فيأتي السياح من دو العالم المختلفة لالتقاط الصور والاستمتاع بتداخل واندماج الكتل الاسمنتية الممتدة مع العنصر المائي الذي ينتج أصواتاً هادئة تعطي جو من الرخاء والهدوء.</p>		
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ		
أنشطة ضرورية	أنشطة اختيارية	أنشطة اجتماعية
<p>تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اختيارية، وتضم تلك الأنشطة الترفيهية مثل التنزه، التمتع بالمناظر، الاسترخاء ولعب الأطفال وغيرها من الأنشطة، تتأثر هذه الأنشطة بشكل كبير بالظروف الطبيعية للمكان، وهنا تعتبر البيئة المحيطة مؤهلة ومشجعة على إقامة الأنشطة المختلفة من قبل الزائرين.</p>		

5-5-4 خلاصة الحالة الدراسية الأولى، (الحالة الديناميكية - الحركة باتجاه الجاذبية):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالات الدراسية نستخلص ما يأتي:

- تحقيق الرمزية من خلال العنصر المائي للتعبير عن المدينة وإيصال فكرة معينة من خلال الأشكال النحتية الموجودة فيها وعددها. (نافورة ال 99 - إيطاليا).
- تحقيق السيطرة والهيمنة على الفراغ من خلال العنصر المائي ليشكل نقطة جذب رئيسية داخل الفراغ بل في المدينة ككل. (نافورة تريفي - إيطاليا).
- الاهتمام بخلق اتصالات بصرية بين الداخل والخارج أي داخل المبنى والبيئة الطبيعية المحيطة من أشجار ونباتات وعنصر مائي يعطي اثار نفسية إيجابية. (فيلا الشلال - الولايات المتحدة الأمريكية).
- ارتباط العنصر المائي بحدث أو اسطورة معينة يساعد على إعطاء قيمة أكبر للفراغ وتحويله الى نقطة جذب سياحية. (نافورة تريفي - إيطاليا).
- استطاعة المصمم استخدام التضاد في مواد التشطيب الحجرية الخشنة مع الزجاج الأملس ليعبر عن البيئة المحيطة من صخور طبيعية خشنة بجانب العنصر المائي الأملس. (فيلا الشلال - الولايات المتحدة الأمريكية).
- ارتباط الفراغ بمبنى معين لا يعني ارتباطه وظيفيا، بل يتعدى ذلك عدة استخدامات أخرى للفراغ. (نافورة ال 99 - إيطاليا).
- عزل الضوضاء المحيطة داخل الفراغ المحتوي على عنصر مائي ذات حركة باتجاه الجاذبية يعتبر أحد أنجح الحالات لتحقيق الهدوء في الفراغات الصاخبة.
- نجاح العنصر المائي الحركي في اتجاه الجاذبية بالتأثير المناخي في المناطق الحارة وذلك لكثرة الماء المتناثر الناتج عن الحركة الأفقية والمنكسرة على السطح المائي.

5-6 الحالة الدراسية الثانية (الحالة الديناميكية - حركة ضد اتجاه الجاذبية):

ناقش الباحث في هذه الحالة عدة حالات إقليمية وعالمية من خلال محدد الاختيار وهو الحالة الديناميكية للعنصر المائي بحركة ضد اتجاه الجاذبية، وتم الأخذ بعين الاعتبار التنوع في الاختيار حسب التشكيلات المختلفة لذلك التصنيف، وقد وقع اختيار الباحث على عدة معالم تحقق الحالة الدراسية حسب ما سبق، وهي: (نافورة دبي الراقصة-الإمارات العربية المتحدة، ميدان دي فيراري-إيطاليا، غرف الظهور المائية-أستراليا).

5-6-1 نافورة دبي الراقصة (Dubai Dancing Fountain)، (دبي- الإمارات العربية المتحدة):

تعتبر نافورة دبي هي أكبر نافورة راقصة بالعالم، تقع بمحيط مول دبي أمام برج خليفة، صممت النافورة باستخدام نظام المياه المتراقصة، وتشغل ما مساحته 30 فداناً من بحيرة برج خليفة الاصطناعية في وسط المدينة، مصمم النوافير هي شركة (Wet Design) ومركزها كاليفورنيا، وهي الشركة المسؤولة عن إدارة نوافير فندق (بيلاغيو) في وادي لاس فيغاس.



شكل (5-12): نافورة دبي الراقصة

المصدر: Google.com

النافورة مزودة بـ 6600 وحدة إنارة و25 جهاز عرض ملون، يبلغ ارتفاعها حوالي 275 متراً وتنفذ الماء في الهواء لمسافة تصل إلى 80 متر باستهلاك يقارب 22 ألف جالون من المياه، مصاحبة لمعزوفات موسيقية عربية مثل موسيقى أم كلثوم حيث يتم بثها في النافورة كل ليلة وموسيقى أخرى أجنبية وعالمية.

جدول (5-10): تحليلي البيئة الحضرية لنافورة دبي الراقصة

الحالة الدراسية الثنية		الحركة ضد اتجاه الجاذبية		الحالة الديناميكية (الحركية)	
					
فراغ طبيعي		فراغ حضري		تصنيف الفراغ	
وظيفة الفراغ		شكل الفراغ			
يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، وهنا يعد الفراغ مرتبط بعبدة وظائف، منها التسوق لقربه من مول دبي وأنشطة أخرى ترفيهية وسياحية، ومرتبطة اقتصاديا بالفنادق ومراكز الأعمال لوقوعه بوسط المدينة.		يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ حضري مهيم حيث يسلط الضوء على والتركيز بشكل أساسي على برج خليفة، أما الفراغ نفسه فيأخذ شكل عضوي غير منتظم، لمحاكاة خطوط الطبيعة وسط البيئة الحضرية.			
تأثير العنصر المائي على الفراغ					
عالي	متوسط	منخفض		التأثير الجمالي	
			تأثير البصري		
			تأثير نفسي		
			تأثير سمعي		
			تأثير حسي	التأثير الوظيفي	
			تأثير مناخي		
			تخفيف ضوضاء		
			توجيه المستخدمين		
			التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي					
يعتبر في هذه الحالة العنصر المائي هو العنصر المسيطر، وذلك لاعتماد الفراغ بشكل أساسي على العنصر المائي واعتباره نقطة جذب ومقصدا للسياح للاستمتاع بعروض النوافير الراقصة، لذلك لولا وجود المسطح المائي لتأثر الاقبال على الفراغ بشكل أو باخر.					

جدول (5-11): تحليل العنصر المائي لنافورة دبي الراقصة

الحالة الدراسية الثنية	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الديناميكية (الحركية)
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>يعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا هي الأعمدة المائية، يكون هذا التشكيل على صورة أعمدة مائية رفيعة مستقيمة الحركة ترتفع لمسافة معينة حسب قوة ضخ المياه وحسب قطر الفوهة، وهنا تكون متحركة افقية أو مائلة حسب العرض الموسيقي. كما أن نافورة دبي الراقصة تشتمل على مضخات مثبتة على الأطراف وأخرى في الوسط، الأولى تستطيع ضخ المياه إلى 80 متر في الهواء والموجودة في الوسط تعمل على ضخ المياه لارتفاع 150 متر في الهواء.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
	تشكيل مستوي	تشكيل خطي
	تشكيل كتلي	تشكيل نقطي
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	موقع السطح بالنسبة للفراغ	
يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس البيئة الحضرية المحيطة في حالة سكون المياه.	يعتبر في هذه الحالة السطح المائي ممتد ذات شكل عضوي ومتداخل مع البيئة الحضرية، والمباني المحيطة.	
حالة الرياح والمناخ	هيئة التشكيل المحتوي للماء	
يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي، نظرا لاتساع مسطحة وامتداده بين المباني المحيطة.	<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: شكل عضوي كتداخل مع البيئة الحضرية. - ألوان التشكيل: أزرق فاتح، مما يقلل نسبة الانعكاس. 	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
طبيعة حركة الماء	وجود عوائق	مادة تشطيب السطح المحتوي
بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى السكون، ولكن عند العروض المائية يضطرب السطح نظرا لسقوط الماء الناتج عن الأعمدة المائية المتحركة.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.

جدول (5-12): تحليل السلوك الإنساني لنافورة دبي الراقصة

الحالة الدراسية الثانية		الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الديناميكية (الحركية)
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، أي الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار نظرا لوقوع النافورة في وسط المدينة وتنوع طبيعة ووظيفة المباني المحيطة من تسوق وأعمال وسياحة لذلك يعتبر الفراغ حيوي ويعمل على جلب الانتباه وتوجيه المستخدمين للفراغ لمشاهدة العروض المائية الراقصة.			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة ضرورية واجتماعية في ذات الوقت، ضرورية لكونها مركز المدينة فكثير من المستخدمين يمشون بالفراغ بغرض الذهاب لأعمالهم أو الذهاب الى التسوق وغيره، وهي بالتالي كل الأنشطة اليومية المعتمدة على السير بشكل أساسي، أما الاختيارية باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري النافورة حيث كما تم الذكر سابقا تعتبر نقطة جذب للسياح، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل التقاط الصور، الاحتفالات المختلفة، مشاهدة عروض الليزر، هذا ويمكن للمستخدمين اخذ جولة بالقوارب لمشاهدة العروض المائية عن قرب.			

5-6-2 ميدان دي فيراري (Piazza de Ferrari)، (جنوة - ايطاليا):

يقع ميدان دي فيراري في قلب مدينة جنوة في الشمال الايطالي بين المركز التاريخي والحديث للمدينة، وتشتهر بنافورتها التي تم انشاؤها عام 1893 وتم ترميمها في السنوات الأخيرة إلى جانب إعادة تصميم الميدان بشكل عام ليناسب التطور الحضري. في نهاية القرن التاسع عشر، كانت جنوة المركز المالي الرئيسي لإيطاليا جنبًا إلى جنب مع ميلانو، لذلك اكتسب الميدان أهمية واسعة واعتبر وجهة العديد من المستخدمين نظرا لوجود بلدية المدينة والعديد من مباني المكاتب ومقرات البنوك والتأمينات وغيرها من الشركات الخاصة فيه، مما يجعل هذه المنطقة المركز المالي والتجاري لجنوة، لذلك يشير إليها السكان المحليون على أنها مركز المدينة.



شكل (5-13): ميدان دي فيراري، جنوة-إيطاليا.

جدول (5-13): تحليل البيئة الحضرية لميدان دي فيراري في مدينة جنوة

الحالة الديناميكية (الحركية)		الحركة ضد اتجاه الجاذبية		الحالة الدراسية الثانية
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
نظرا لاتصال الميدان مع فراغ حضري اخر، يعتبر تصنيف الفراغ هنا كفراغ تجميعي متصل بشكل مباشر بالفراغ الاخر ويفصل بينهما شارع يعمل كحلقة وصل.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، وهنا يعد كفراغ مفترق طرق ويرتبط بوظيفة أخرى من تسوق وأعمال إدارية نظرا للمباني المحيطة فيه بالإضافة الى الأماكن السياحية المحيطة واحتوائه على النافورة التي تعتبر نقطة جذب سياحية.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
التأثير الوظيفي				
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ أي لأبد من وجود المياه في الفراغ بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الآخر، أي نجاح الفراغ مرتبط بوجود العنصر المائي لاعتماده الجمالي والوظيفي عليه، ويتضح في هذا التكوين، كما أن الفراغ لا يكون مفهوم بغياب الماء عنه وهنا يمكن القول أن هناك تساوي في الأهمية في ما بينهما.				

جدول (5-14): تحليل العنصر المائي لنافورة في ميدان دي فيراري

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الثنية
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا عبارة عن مزج بين الكتلة المائية الفوارة التي جاءت بنصف التشكيل ترتفع لمسافة معينة وتعتبر نقطة الجذب الرئيسية نظرا لارتفاعها، وحولها على شكل دائري تشكل الانبثاق الأملس بزواوية ميل يعطي شكل كتلي نصف كروي للعنصر المائي.</p> <p>هذا ويوجد تشكيل ثالث على أطراف الفراغ الحضري على شكل الماء المتناثر التي تتشكل من خلال تدفق حركة الماء وتأثيرها على شكل قطرات متصاعدة، وتمتاز بأن لها تكوين رفيع ذي مظهر خفيف، وتستخدم كعنصر تصميمي يعطي جوا هادئا وتفاعليا، إضافة الى كونه وسيلة لزيادة الرطوبة وتلطيف الجو في الفراغ الحضري.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي في منتصف الفراغ الحضري، ولكن بشكل عام المسطح المائي يغلب عليه الحركة بسبب كثرة التشكيلات المائية عليه مما يؤثر على درجة الانعكاس.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس المباني المحيطة في حالة السكون.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
- عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: دائري الشكل. - ألوان التشكيل: فاتحة نسبيا، مما يقلل نسبة الانعكاس.	تعتبر حالة الرياح هنا هادئة، نظرا لاحتضان الفراغ بالمباني المحيطة، لذلك في هذه الحالة السطح المائي يكون أقرب نسبيا الى الهدوء.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي الرخام الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي، نظرا لأن الحركة تصاعدية.	طبيعة الحركة المائية المتصاعدة والمنتشرة ونظرا للماء المتناثر منها تعمل على اضطراب وتموجات خفيفة على السطح المائي.

جدول (5-15): تحليل السلوك الإنساني في ميدان دي فيراري

الحالة الدراسية الثنية		الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الديناميكية (الحركية)
			 
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
		فراغ ديناميكي	فراغ استاتيكي
يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، فهو يوجي بالحركة بحيث يعمل على جذب العين الى العنصر المائي بشكل خاص والشوارع المحيطة التي تتمثل في الممرات التجارية، هذا ويعتبر الفراغ مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية، وذلك لارتباطها الوظيفي بمفترق الطرق والجمالي بالنافورة التي تعد نقطة جذب لكثير من السياح لوجود المقاهي والمطاعم، وللسكان المحليين نظرا لوجودها في وسط المدينة وارتباطها بالمباني المحيطة ذات الأهمية.			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة ضرورية واجتماعية في ذات الوقت، ضرورية لكونها مفترق طرق مثل: الذهاب الى العمل، المدرسة، أو التسوق، الخ، وهي بالتالي كل الأنشطة اليومية المعتمدة على السير بشكل أساسي، وأنشطة اختيارية باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري النافورة الفراغ بأغراض ترفيهية واجتماعية نظرا لوجود المقاهي والمطاعم في المحيط وتفاعل الناس مع العنصر المائي، هذا ويقام في الفراغ عدة مناسبات واحتفالات متنوعة على مدار العام.			

3-6-5 غرف الظهور المائية (Apperring Rooms) - ميدان فورست بليس، (بيرث - استراليا):

يقع ميدان فورست بليس (Forrest Place) في مدينة بيرث غرب أستراليا، وهو ميدان مخصص للمشاة تم إنشائه في عام 1923، وله تاريخ في كونه نقطة محورية للتسوق وللإجتماعات والمظاهرات السياسية الهامة، يربط الميدان محطة سكة حديد بيرث في شارع (ويلينغتون) ومركز تسوق (موراي ستريت)، يبلغ طوله 150 مترًا، وهو مرصوف ويحتوي على عناصر طبيعية من أشجار ونباتات وعناصر مائية، مع مقاعد وأعمال فنية متنوعة، تصطف على الجانب الشرقي من الشارع متاجر من مجمع التسوق (فورست تشيس)، في حين تقع مباني مكتب البريد العام التاريخي وبنك الكومنولث في الغرب.

هذا ويتوسط الميدان العنصر المائي المعروف باسم غرف الظهور (Appearing Rooms) تم انشاؤها عم 2012، التي تعتبر من الاعمال الفنية التفاعلية للمصمم الدنماركي جيببي هاين (Jeppe Hein) الذي تنتشر أعماله في العواصم العالمية وتتميز بالصفة التفاعلية ويتبع المصمم بشكل عام أسلوب المدرسة التقليلية (Minimalism)، وهنا يظهر التشكيل المائي على شكل غرف تفاعلية تظهر وتختفي بشكل تفاعلي لتجذب أكثر من 200000 من المارة شهريا، وتتميز بتفاعل مستخدمي الفراغ مع الحركات المائية بها كبار او صغار على حد سواء، وتعمل على تخفيف حر الصيف لتناثر قطراتها بأرجاء المكان.



شكل (5-14): غرف الظهور المائية - ميدان فورست بليس.

المصدر: Jeppehein.net

جدول 5-16: تحليل البيئة الحضرية لغرف الظهور المائية - ميدان فورست بليس.

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الثنية		
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ	وظيفة الفراغ			
يتخذ الفراغ منتظم متوازي الأضلاع ذات أبعاد وحدود معلومة، ويعتبر فراغ شبه مغلق بسبب وقوعه بين المراكز التجارية المحيطة.	يعتبر الفراغ ذات وظيفة داخلية من خلال المراكز التجارية والترفيهية المحيطة به فيعتبر فراغ حضري ترفيهي بغض التسوق والاستجمام.			
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي	تأثير بصري	منخفض	عالي	
	تأثير نفسي		متوسط	
	تأثير سمعي			
	تأثير حسي			
التأثير الوظيفي	تأثير مناخي			
	تخفيف ضوضاء			
	توجيه المستخدمين			
	التأثير الاقتصادي			
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن اعتبار الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي هو المسيطر وذلك لعدم وجود مسطح مائي واضح بل وجود نافثات الماء على شكل نقاط أرضية، أي عند توقف الحركة المائية يختفي العنصر المائي بدون أي أثر.				

جدول 5-17: تحليل العنصر المائي غرف الظهور المائية - ميدان فورست بليس.

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الثنية
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>جاء التشكيل المائي على شكل شبكة مربعة من الناقتات المائية الأرضية التي تعمل على تصاعد الماء بشكل رأسي مما يؤدي لظهور تسع غرف مائية تظهر وتختفي بشكل عشوائي، هذا ويتم برمجتها لعرض تشكيلات مائية مختلفة تتغير كل 10 ثواني، وهذا ومع اختلاف التشكيل يتفاعل مستخدمو الفراغ مع الحركة المائية ليجدوا أنفسهم ينتقلون من غرفة لأخرى.</p> <p>هذا ويعمل التشكيل المائي على تطيف الأجواء الحارة نظرا لتناثر قطرات المائية في أجواء الفراغ، ويعتبر نقطة جذب ذات جدوى اقتصادية للمراكز التجارية المحيطة والمطاعم والمقاهي الموجودة في الفراغ.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي في وسط الفراغ الحضري.	لا يوجد مسطح مائي، التشكيل عبارة عن ناقتات أرضية فقط.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: لا يوجد. - أبعاد التشكيل: غرف مائية كل غرفة 3*3م. - ألوان التشكيل: التشكيل متواجد على أرضية الفراغ. 	<p>يمكن أن تؤثر الرياح بشكل طفيف على الماء المتصاعد اذا كانت رياح قوية.</p>	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
التشكيل المائي الذي هو عبارة عن ناقتات مائية مصممة على نفس مستوى أرضية الفراغ المبلطة بالانترلوك وجميع التمديدات تحت الأرض.	لا يوجد.	لا يوجد سطح مائي.

جدول 5-18: تحليل السلوك الإنساني في ميدان فورست بليس.

الحالة الدراسية الثنية		الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الديناميكية (الحركية)
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
		فراغ ديناميكي	فراغ استاتيكي
يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الديناميكية، التي توجي بالحيوية والحركة، التي تعمل على جذب العين الى مراكز التسوق والمقاهي المحيطة ومع إضافة العنصر المائي التفاعلي اعطى الفراغ حركة وجذب بشكل أكبر مما عمل على رفع العائد الاقتصادي للفراغ الذي يعتمد بشكل أساسي على المراكز التجارية والترفيهية.			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، وتضم تلك الأنشطة الترفيهية مثل التسوق، والمسابقات ولعب الأطفال وغيرها من الأنشطة، المتبادلة بين مستخدمي الفراغ، وهنا تعتبر البيئة المحيطة مؤهلة ومشجعة على إقامة الأنشطة المختلفة من قبل الزائرين.			

5-6-4 خلاصة الحالة الدراسية الثانية، (الحالة الديناميكية - الحركة ضد اتجاه الجاذبية):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالات الدراسية نستخلص ما يأتي:

- إدخال التكنولوجيا في تصميم العنصر المائي الحركي ضد اتجاه الجاذبية يمكن أن يوصل الى نتائج مبهرة، لتكون فراغ ذات قيمة عالية ومحور جذب ذات أبعاد اجتماعية واقتصادية ايجابية. (نافورة دبي الراقصة - الامارات العربية المتحدة).
- إعطاء العنصر المائي حيوية للفراغات ذات الطابع الرسمي والعملي، إضافة العنصر المائي الحركي يعمل على تلطيف الأجواء وإعطاء نوع من الحيوية والحركة للفراغ. (ميدان دي فيراري-إيطاليا).
- استطاعة المصمم اتباع المدرسة التقليلية في تصميم العنصر المائي من خلال الاستغناء عن المسطح المائي والاكتفاء بالنفثات المائية الرأسية. (غرف الظهور المائية-أستراليا).
- تحقيق عنصر المفاجأة والغموض في التصميم من خلال تفاعل مستخدمي الفراغ مع العنصر المائي. (غرف الظهور المائية-أستراليا).
- التلاعب بالإضاءة ليلاً واندماجها مع العنصر المائي يعطي رونق ومظهر جمالي رائع للفراغ الحضري. (نافورة دبي الراقصة - الامارات العربية المتحدة).
- إمكانية تعدد الوظائف للفراغ من خلال إضافة العنصر المائي ليتحول من فراغ ذات وظيفة واحدة الى متعدد الوظائف. (ميدان دي فيراري-إيطاليا).
- يمكن للعنصر المائي في الحالة الحركية ضد اتجاه الجاذبية أن يعطي قيمة اقتصادية كبيرة للفراغات التجارية لتحويلها الى نقطة جذب في الفراغ.
- عزل الضوضاء المحيطة داخل الفراغ المحتوي على عنصر مائي ذات حركة ضد اتجاه الجاذبية يعتبر أحد أنجح الحالات لتحقيق الهدوء في الفراغات الصاخبة.
- نجاح العنصر المائي الحركي في اتجاه الجاذبية بالتأثير المناخي في المناطق الحارة وذلك لكثرة الماء المتناثر الناتج عن الحركة الأفقية والمنكسرة على السطح المائي.

5-7 الحالة الدراسية الثالثة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي منتظم):

ناقش الباحث في هذه الحالة عدة حالات إقليمية وعالمية من خلال محدد الاختيار وهي الحالة الاستاتيكية للعنصر المائي شكل هندسي منتظم، وتم الأخذ بعين الاعتبار التنوع في الاختيار حسب التشكيلات المختلفة لذلك التصنيف، وقد وقع اختيار الباحث على عدة معالم تحقق الحالة الدراسية حسب ما سبق، وهي: (متحف اللوفر - فرنسا، المركز الوطني للفنون المسرحية - الصين، قصر فرساي - فرنسا).

5-7-1 متحف اللوفر (Louvre Museum)، (باريس - فرنسا):

من أهم المتاحف الفنية في العالم، ويقع على الضفة الشمالية لنهر السين في العاصمة الفرنسية باريس، يعد المتحف أكبر صالة عرض للفن عالمياً وبه العديد من مختلف الحضارات الإنسانية، وكان المتحف بالأصل عبارة عن قلعة بناها (فيليب أوغوست) عام 1190، لتتحول لاحقاً إلى قصر ملكي عُرف باسم قصر اللوفر قطنه ملوك فرنسا وكان آخر من اتخذ مقرّاً رسمياً لويس الرابع عشر الذي غادره إلى قصر فرساي العام 1672 ليكون مقر الحكم الجديد تاركا اللوفر ليكون مقرّاً يحوي مجموعة من التحف الملكية والمنحوتات على وجه الخصوص، ليفتتح المتحف في 10 أغسطس 1793، ويعدّ اللوفر أكبر متحف وطني في فرنسا وأكثر متحف يرتاده الزوار في العالم.

يدخل الزائر إلى متحف اللوفر من خلال هرم زجاجي ضخم يحيط به ثلاثة أهرام صغيرة من تصميم المعماري (أي ام بي) تم افتتاحه في عام 1999م، ويحيط بالهرم الرئيسي سبعة مسطحات مائية ساكنة منتظمة التشكيل على هيئة مثلثات تعكس واجهات المتحف والهرم الزجاجي الضخم الذي يتوسط الفراغ في المتحف.



شكل (5-16): متحف اللوفر في باريس.

جدول (5-19): تحليلي البيئة الحضرية لمتحف اللوفر في باريس

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)		شكل هندسي منتظم		الحالة الدراسية الثالثة
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ حضري نووي حيث يسלט الضوء على والتركيز بشكل أساسي على الهرم الزجاجي في وسط الفراغ، باعتباره عنصر قوي مسيطر يمثل التركيز داخل الفراغ من خلال عمله كنواة أساسية داخل ذلك الفراغ.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة داخلية، وهنا يعد الفراغ خاص بالمتحف ويعتبر كمدخل لصالات العرض المختلفة.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
		تأثير بصري		
التأثير الوظيفي		تأثير نفسي		
		تأثير سمعي		
		تأثير حسي		
		تأثير مناخي		
		تخفيف ضوضاء		
		توجيه المستخدمين		
		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
يعتبر في هذه الحالة العنصر الفراغ الحضري هو العنصر المسيطر، لوجود عنصر مهيم في الفراغ وهو الهرم الزجاجي الواقع في منتصف الفراغ، أي إذا غاب العنصر المائي منه أو كان موجود وجفت منه المياه لا يؤثر بشكل كبير على الفراغ.				

جدول (5-20): تحليل العنصر المائي في متحف اللوفر

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)	شكل هندسي منتظم	الحالة الدراسية الثالثة
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في متحف اللوفر هي الحالة الساكنة متمثلة في سبعة أحواض مائية ذات شكل هندسي مثلث متمحورة حول الهرم الزجاجي في منتصف الفراغ الذي يعتبر من الفراغات النشطة الممتلئة بزائري المتحف على مدار العام، فيعمل التشكيل المائي كنوع من الاتزان بين النشاط في الفراغ وحالة سكون المسطح المائي، بالإضافة الى ذلك فان العنصر المائي ذات السطح الأملس ذات درجة انعكاس كبيرة يعمل على عكس واجهات المتحف والهرم الزجاجي على سطحه مما يعمل على اتساع المكان واعطاءه مظهر جمالي رائع.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي		تشكيل مستوي
تشكيل نقطي		تشكيل كتلي
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ		مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء
يقع التشكيل المائي في منتصف الفراغ مما يعطي زاوية انعكاس لجميع واجهات المتحف مع الهرم الزجاجي المتوسط للفراغ أيضا، فيعطي مزيج لانعكاس الواجهات الكلاسيكية مع الزجاج الحديث.		يعتبر مستوى الماء بنفس مستوى حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس قوى وواضح للبيئة المحيطة.
هيئة التشكيل المحتوي للماء		حالة الرياح والمناخ
- عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: على شكل مثلثات منتظمة هندسيا. - ألوان التشكيل: رمادي، مما نسبة انعكاس جيدة.		يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرأة العاكسة لما حولها.

جدول (5-21): تحليل السلوك الإنساني في متحف اللوفر

الحالة الدراسية الثالثة		شكل هندسي منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
			
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، أي الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار، نظرا لكون المتحف من أهم المعالم السياحية في باريس فيعتبر نقطة جذب لعدد كبير من السياح على مدار العالم، هذا ويوحي الفراغ بالحركة ويعمل على جذب العين الى عنصر مهيم في الفراغ وهو الهرم الزجاجي المتمثل في مدخل المتحف.			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري المتحف حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة جذب للسياح، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل النقاط الصور، الاحتفالات المختلفة، مشاهدة العروض المختلفة.			

5-7-2 المركز الوطني للفنون المسرحية، (بكين-الصين):

هو مبنى يقع في العاصمة الصينية بكين على مساحة 200 دونم، فيها قاعة أوبرا، وقاعة حفلات موسيقية، وقاعة مسرح، محليا يسمى المبنى أوبرا بكين أو البيضة، يقع المبنى في قلب المنطقة التاريخية لبكين، غرب ميدان (تيان آن من)، وقد أشرف على بنائه المهندس الفرنسي (بول أندرو)، حيث يتكون المبنى من قبة ضخمة مصنوعة من التيتانيوم والزجاج في شكل إهليجي يوجي الناظر، ومحاط ببخيرة اصطناعية ذات مسطح واسع حول المبنى ليعطي انعكاس للبيئة الحضرية المحيطة، تم البدء في بناء المشروع في ديسمبر 2001 وتم افتتاحه رسميا في ديسمبر 2007.



شكل (5-17) المركز الوطني للفنون المسرحية في بكين Google.com



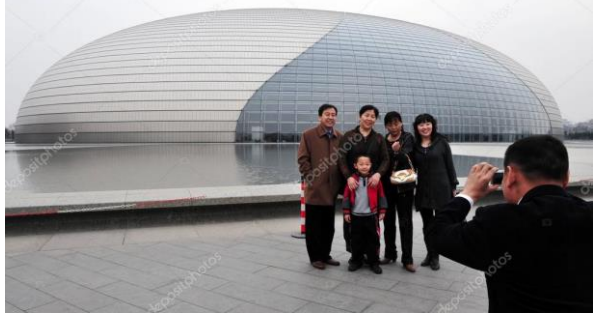

جدول (5-22): تحليل البيئة الحضرية للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين.

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)		شكل هندسي منتظم		الحالة الدراسية الثالثة
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يصنف الفراغ في هذه الحالة كفراغ مهيمن نظرا لتسليط الضوء والتركيز على مبنى المسرح الذي يعتبر العنصر المسيطر بصريا في الفراغ.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، أي يرتبط الفراغ ارتباط وثيق بنشاطات مبنى المسرح المختلفة من احتفالات ومناسبات متنوعة.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
التأثير الوظيفي				
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ وتصميم المبنى الذي تتكامل صورته بانعكاسه على المسطح المائي، لذلك لابد من وجود المياه في الفراغ بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الاخر، أي نجاح الفراغ مرتبط بوجود العنصر المائي لاعتماده الجمالي والوظيفي عليه، ويتضح في هذا التكوين، كما أن الفراغ لا يكون مفهوم بغياب الماء عنه وهنا يمكن القول إن هناك تساوي في الأهمية فيما بينهما.				

جدول (5-23): تحليل العنصر المائي للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)	شكل هندسي منتظم	الحالة الدراسية الثالثة
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في المسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين هي الحالة الساكنة متمثلة في المسطح المائي ذات المساحة الشاسعة والمتمحور حول مبنى المسرح، وكان المبنى عائم على سطح الماء، بالإضافة الى ذلك فان العنصر المائي بسطح املس ذات درجة انعكاس كبيرة يعمل على عكس المبنى على سطحه واعطاه مظهر جمالي رائع، بالإضافة الى إعطاء انطباع باتساع الفراغ.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي على أغلب الفراغ ليتوسطه مبنى المسرح ليظهر كأنه جسم عضوي عائم على سطح الماء	يعتبر مستوى الماء مقترب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس المباني المحيطة في حالة السكون.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: متوازي اضلاع ذات أضلع منحنية. - ألوان التشكيل: رمادي، مما يزيد نسبة انعكاس جيدة. 	يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرأة العاكسة لما حولها.

جدول (5-24): تحليل السلوك الإنساني للمسرح الوطني للفنون المسرحية في بكين

الحالة الدراسية الثالثة	شكل هندسي منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
		
		

درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ استاتيكي	فراغ ديناميكي

يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الاستاتيكية، أي من الفراغات المتسعة التي توحى بالهدوء والاستقرار، ويعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية المختلفة من عروض واحتفالات، هذا وبالرغم من ان الفراغ مرتبط بشكل مباشر بالمسرح الا أه يعتبر وجهة رئيسية للسكان المحليين والأجانب لممارسة الأنشطة المختلفة والنقاط الصور التذكارية.

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة إجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية

تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري المسرح حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة جذب للسكان المحليين والاجانب، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل النقاط الصور، الاحتفالات المختلفة، مشاهدة العروض المختلفة.

5-7-3 قصر فرساي (Versille Palace)، (باريس - فرنسا):

يقع قصر فرساي في منطقة فرساي الواقعة على بعد عشرين كيلومتراً إلى الجنوب الغربي من مدينة باريس العاصمة الفرنسية، وهو من أشهر القصور الأوروبية وأجملها على الإطلاق، ومن أفخم القصور في العالم، ويعود في تاريخه إلى القرن الثامن عشر، وهو يعد حالياً من أشهر المعالم السياحية في فرنسا، ويستقطب العديد من السياح على مدار العام، ويعكس هذا القصر في تصميمه وبنائه الفن المعماري الكلاسيكي الفرنسي في القرون الوسطى، كما يبيّن مدى ثروة وقوة المملكة الفرنسية في ذلك الوقت.

عود تاريخ بناء قصر فرساي إلى عام 1624م وذلك عندما أمر الملك لويس الثالث عشر ببناء بيت صغير له على تل قرية فرساي، ليقم فيه أثناء رحلاته للصيد فيها، وكانت منطقة فرساي وقتها قرية ريفية صغيرة، ثم قرر الملك لويس الرابع عشر أن يتخذ من هذا البيت مقراً له، فأمر بتوسعته وتحويله إلى قصر ليقم فيه، فأمر المعمارين (لويس لوفاو)، (وجولز آردوين)، ومهندس الحدائق (أندريه لونوتر)، بتصميم القصر وحدائقه

هذا ويحيط بالقصر حدائق كبيرة بمساحة 8.2 كم مربع تحتوي على النوافير والأشجار والأزهار والتماثيل، والمعروفة باسم حدائق فرساي، وتضم هذه الحدائق أشجار البرتقال التي تزيد عن ألف شجرة، وعلى تماثيل برونزية ورخامية، وحدائق للزهور، كما تحتوي كذلك على خمسين مسطح مائي ذات أشكال هندسية منتظمة دائرية ومتوازية الأضلاع وأكبرها على شكل صليب ضخم يتوسط حدائق القصر.



شكل (5-18): قصر فرساي في باريس

جدول (5-25): تحليل البيئة الحضرية لقصر فرساي في باريس.

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)		شكل هندسي منتظم		الحالة الدراسية الثالثة
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر الفراغ من فراغات الخضراء ذات الطراز الهندسي المنتظم، وتم فيه استخدام الخطوط المستقيمة في تصميم العناصر الإنشائية والنباتية، استخدم التماثل في كثير من الأحيان، ترتيب الأشكال والنباتات في تكوينات منتظمة وعلى مسافات وأبعاد منتظمة في صفوف أو دوائر متكررة على مسافات متساوية تماما.		نظرا لكونها حديقة قصر فان الفراغ يعتبر ذات وظيفة مرتبطة، أي الأنشطة والمناسبات الممارسة داخل الفراغ تتبع ذلك القصر.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي	تأثير البصري	منخفض	متوسط	عالي
	تأثير نفسي			
	تأثير سمعي			
	تأثير حسي			
التأثير الوظيفي	تأثير مناخي			
	تخفيف ضوضاء			
	توجيه المستخدمين			
	التأثير الاقتصادي			
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل الهندسي العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين، نظرا لوجود خمسين مسطح مائي مختلف التشكيل والمساحة موزعين في الحدائق بحيث تتكامل العلاقة بينهم وبين العناصر الأخرى من نباتات وتماثيل وغيرها من مباني.				

جدول (5-26): تحليل العنصر المائي لقصر فرساي في باريس.

الحالة الدراسية الثالثة	شكل هندسي منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في قصر فرساي هي الحالة الساكنة متمثلة في خمسين عنصر مائي موزعين على حدائق القصر لتكون جزء رئيسي من تكوين تلك الحدائق، هذا ويعتبر تشكيل العناصر المائية ذات أشكال هندسية صريحة من دوائر ومربعات متوازي أضلاع، ويتوسط الحدائق مسطح مائي كبير على شكل صليب، بالإضافة الى ذلك فان العنصر المائي بسطح املس ذات درجة انعكاس كبيرة يعمل على عكس مبنى القصر والعناصر المختلفة من تماثيل وأشجار على سطحه واعطاه مظهر جمالي رائع، بالإضافة الى إعطاء انطباع باتساع الفراغ.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
	تشكيل خطي	تشكيل مستوي
	تشكيل نقطي	تشكيل كتلي
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي موزع في الفراغ ولكن يتوسط الحدائق مسطح مائي مسيطر بمساحة كبيرة على شكل صليب.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس المباني المحيطة في حالة السكون.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
- عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: أشكال هندسية منتظمة. - ألوان التشكيل: غامقة، مما يزيد نسبة انعكاس جيدة.	يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي الرخام الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرأة العاكسة لما حولها.

جدول (5-27): تحليل السلوك الإنساني لقصر فرساي في باريس..

الحالة الدراسية الثالثة	شكل هندسي منتظم	الحالة الاستاتيكية (السائنة)	
 		 	
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
<p>يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الاستاتيكية، أي من الفراغات المتسعة التي توجي بالهدوء والاستقرار، وهذا وباعتبار القصر وجهة سياحية عالمية يعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية المختلفة، إلا أن التصميم الهندسي لحدائق القصر باستخدام الأشكال الهندسية والخطوط المستقيمة يمكن ان يعطي نوعا من الملل للزائر بسبب أن طبيعة الحدائق والمساحات الطبيعية خصوصا بالمساحات الكبيرة تمتاز بالخطوط المنحنية العضوية التي تعطي شعورا أكثر بالراحة.</p>			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
<p>تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري القصر حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة جذب للسياح عالميا، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل التقاط الصور، الاحتفالات المختلفة، مشاهدة العروض المختلفة.</p>			

5-7-4 خلاصة الحالة الدراسية الثالثة، (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي منظم):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالات الدراسية نستخلص ما يأتي:

- من خلال إضافة العنصر المائي للفراغ يمكن تحقيق التضاد والتعارض في التكوين من خلال انعكاس واجهات المباني الكلاسيكية ذات الملمس الخشن على المسطح المائي. (متحف اللوفر-فرنسا).
- تحقيق صورة متكاملة للتصميم المعماري من خلال انعكاسه على المسطح المائي ليظهر بصورة متكاملة. (المسرح الوطني للفنون المسرحية-الصين).
- تحقيق العنصر المائي التكامل مع الطراز المتبع في تصميم الحدائق الهندسية من خلال استخدام الأشكال الهندسية الصريحة من متوازي أضلاع، ودائرة، ومثلث. (قصر فرساي-فرنسا).
- تسليط الضوء على عنصر مهيم في الفراغ من خلال توسطه للمسطح المائي الذي يعطيه أهمية وانعكاس على مسطحة الذي يعمل كالمراة للمحيط الحضري. (متحف اللوفر- المسرح الوطني للفنون المسرحية).
- اعتبار العنصر المائي كدليل على سيطرة الانسان وتحكمه في حركة المياه وادخالها الى بيئته الحضرية. (قصر فرساي-فرنسا).
- يعتبر الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي الاستاتيكي مصدر للإحساس بالسكون والهدوء للوصول الى تأثير على السلوك الإنساني من خلال الراحة والتأمل.

5-8 الحالة الدراسية الرابعة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي غير منتظم):

ناقش الباحث في هذه الحالة عدة حالات إقليمية وعالمية من خلال محدد الاختيار وهي الحالة الاستاتيكية للعنصر المائي شكل هندسي غير منتظم (عضوي)، وتم الأخذ بعين الاعتبار التنوع في الاختيار حسب التشكيلات المختلفة لذلك التصنيف، وقد وقع اختيار الباحث على عدة معالم تحقق الحالة الدراسية حسب ما سبق، وهي: (ميدان تاينان سبرينغ - تايوان، مشروع إسكان بان سان - تاييلند، حديقة لاسيوتاديليا - إسبانيا).

5-8-1 ميدان تاينان سبرينغ (Tainan Spring)، (تاينان - تايوان):

اشتهرت مدينة تاينان في تايوان منذ القدم بالصناعات الملاحية والصيد البحري الا أن هذه الصناعة بدأت بالتلاشي في أواخر القرن العشرين، ومن تأثير ذلك على المدينة تم هجر بعض المرافق والمنشآت التي تخص تلك الصناعات، ومنها مرفأ المدينة القديم والمحتوي على مركز تجاري مهجور، لذلك تمت ازالة المبنى القديم مع الابقاء على بعض الأجزاء منه للتذكير بالماضي، ليتحول الى مشروع فراغ حضري تفاعلي ومبتكر، حيث كانت الفكرة الأساسية منه هي الحفاظ والتذكير بماضي المدينة من خلال بعض العناصر الانشائية القديمة للمركز التجاري واندماج البيئة الحضرية بالعناصر الطبيعية من مسطحات مائية ونباتات وأشجار.

هذا وان اعاد ترميم طريق هايان أعطى، حياة جديدة إلى أحد شوارع تاينان الأكثر حيوية، حيث تم تقليل حركة المرور في الشارع، من خلال سير السيارات الآن في ممر واحد فقط في كل اتجاه، ليعطي شعور أكثر بالأمان لمستخدمي الفراغ، أما بخصوص المسطح المائي الذي يتغير منسوبه تبعاً لموسم الامطار، فقد تم تصميمه بشكل خطوط منحنية تحاكي الطبيعة مندمجة مع العناصر الانشائية الخرسانية التي تحولت الى متهات تفاعلية للأطفال، تم البدء بالمشروع والانتهاه منه عام 2020.



شكل (5-19): ميدان تاينان سبرينغ - تايوان

المصدر: Pinterest.com

جدول (5-28): تحليلي البيئة الحضرية ميدان تاينان سبرينغ - تاوان

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)	شكل هندسي غير منتظم	الحالة الدراسية الرابعة		
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ حضري مجمع حيث تم ربط أكثر من فراغ بشكل غير مباشر من خلال الممرات والشوارع المحيطة مع بعضها البعض.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة داخلية ترفيهية حيث تقام به أنشطة تفاعلية وترفيهية بالإضافة الى الحفلات والمناسبات الاجتماعية والاعياد.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي	تأثير البصري	منخفض	متوسط	عالي
	تأثير نفسي			
	تأثير سمعي			
	تأثير حسي			
التأثير الوظيفي	تأثير مناخي			
	تخفيف ضوضاء			
	توجيه المستخدمين			
	التأثير الاقتصادي			
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يوجد تكامل بين الماء والفراغ في الأهمية، أي لا بد من وجود المياه في الفراغ الحضري بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الآخر، بحيث أن العنصر المائي لا ينجح الا بوجوده بذلك الفراغ لارتباطه فيه بشكل أو باخر، أو عدم نجاح الفراغ الا بوجود العنصر المائي لاعتماده الجمالي أو الوظيفي عليه، وهنا يمكن القول إن هناك تساوي في الأهمية فيما بينهما.				

جدول (5-29): تحليل العنصر المائي في ميدان تاينان سبرينغ - تايوان

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)	شكل هندسي غير منتظم	الحالة الدراسية الرابعة
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في ميدان تاينان سبرينغ هي الحالة الساكنة متمثلة في المسطح المائي الممتد بين بقايا العناصر الانشائية للمركز التجاري القديم، حيث تم تصميم حدود المسطح المائي بخطوط عضوية تحاكي الطبيعة لتناقض البيئة المحيطة من عناصر انشائية ومباني خرسانية، لتعكس على سطحها الساكن صورة تلك البيئة فتعطي مظهر جمالي وشعور باتساع الفراغ.</p> <p>هذا وقد تم تصمي العنصر المائي ليكون عنصر تفاعلي من خلال امتداده بين الأعمدة الخرسانية لتكون متاهة للأطفال، ومن خلال انبعث بخار الماء ليكون كتل بخارية تعطي شعور بالنشاط لتأثيرها المباشر على درجة الحرارة والمناخ في الفراغ.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع التشكيل المائي في منتصف الفراغ مما يعطي زاوية انعكاس لجميع واجهات المباني المحيطة، بالإضافة لانعكاس العناصر الانشائية للمركز التجاري القديم.	يتغير ارتفاع مستوى سطح الماء تبعا لموسم المطر.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: خطوط عضوية ممتدة. - ألوان التشكيل: رمادي، مما يزيد نسبة الانعكاس. 	يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي الأرضيات الخرسانية الخشنة.	العناصر الإنشائية للمركز التجاري القديم.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرآة العاكسة لما حولها.

جدول (5-30): تحليل السلوك الإنساني في ميدان تاينان سبرينغ - تايوان

الحالة الدراسية الرابعة		شكل هندسي غير منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
<p>يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، أي الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار، نظرا لكون الفراغ ترفيهي وتفاعلي فيعتبر نقطة جذب للسكان المحليين لممارسة الأنشطة الاجتماعية المختلفة، هذا ويوجي الفراغ بالحركة ويعمل على جذب العين الى المسطح المائي البارز منه العناصر الانشائية لمركز التسوق القديم للتذكير بماضي المنطقة.</p>			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
<p>تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري الفراغ حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة جذب للسكان المحليين، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، والتفاعل مع العنصر المائي من مآهات وكتل بخارية من بخار الماء تعمل على تلطيف الأجواء في الفراغ.</p>			

5-8-2 مشروع إسكان بان سان نام (Baan San Ngam)، (هوهين-تايلند):

هو مشروع اسكاني في مدينة هوهين - تايلند، تم إنشاؤه عام 2014 بمساحة 20.000 متر مربع، تطل واجهته الرئيسية على البحر ويحيط بأرض المشروع غابات البلوط مع اطلالة على الجبال المحيطة، تتركز فكرة المشروع على ادخال الالعناصر الطبيعية للمجاورة السكنية وذلك من خلال إضافة مسطح مائي ممتد يصل الى جميع العمائر السكنية ذات خطوط عضوية تحاكي أمواج البحر المجاور للمشروع بالإضافة الى النباتات والأشجار المتنوعة، وذلك لما له اثار نفسية على السكان بحث يتم ممارسة الأنشطة المختلفة في ذلك الفراغ من سباحة واستجمام وتأمل، هذا وبشكل عام يشكل هنا العنصر المائي تأثير اقتصادي كبير للمشروع أي من ناحية تسويقية للوحدات السكنية التي تطل جميعها على المسطح المائي ذات الاطلالة الرائعة.



شكل (5-20): مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايلند.

المصدر: Pinterest.com

جدول (5-31): تحليل البيئة الحضرية في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايلند.

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)		شكل هندسي غير منتظم		الحالة الدراسية الرابعة
				
تصنيف الفراغ	فراغ حضري	فراغ طبيعي		
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يصنف الفراغ في هذه الحالة كفراغ عديم الشكل نظرا لامتداده بين المباني السكنية في المشروع.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، أي يرتبط الفراغ ارتباط وثيق بنشاطات سكان المجاورة السكنية فقط.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض	متوسط	عالي
التأثير الوظيفي				
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ ونظرا لاعتماد الفكرة التصميمية للمشروع على اندماج الطبيعة مع المباني التي تنعكس صورتها على المسطح المائي، لذلك لا بد من وجود المياه في الفراغ بشكل مستمر لاعتماد كل منهما على الاخر، أي نجاح الفراغ مرتبط بوجود العنصر المائي.				

جدول (5-32): تحليل العنصر المائي في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايلند

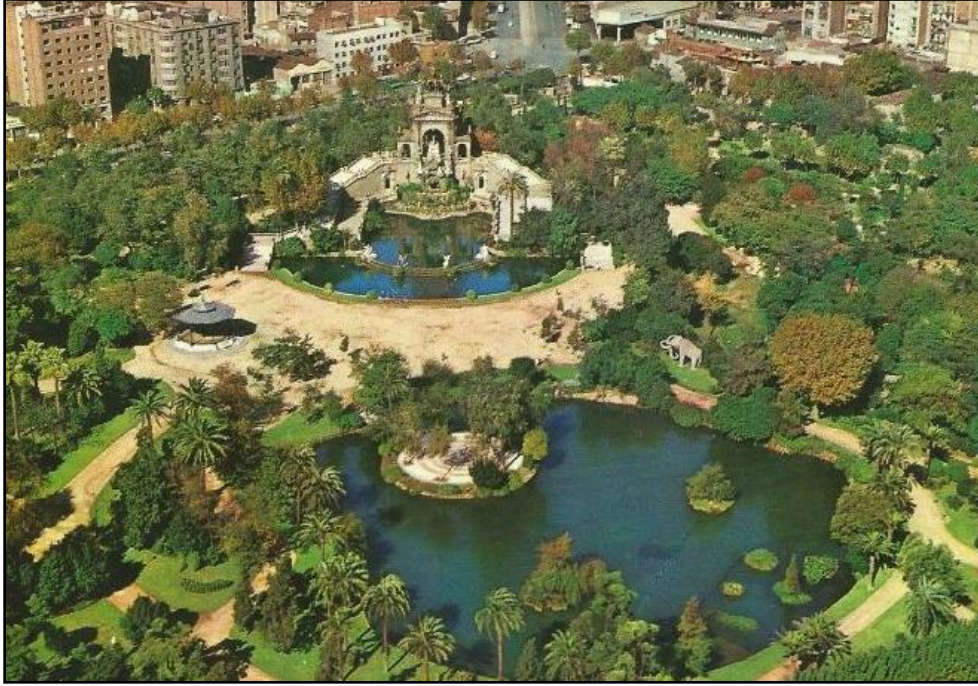
الحالة الاستاتيكية (السكنية)	شكل هندسي غير منتظم	الحالة الدراسية الرابعة
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في مشروع إسكان بان سان نام بكون هي الحالة السكنية متمثلة في المسطح المائي ذات المساحة الشاسعة والممتد ليصل الى جميع المباني السكنية، بالإضافة الى ذلك فان العنصر المائي بسطح املس ذات درجة انعكاس كبيرة يعمل على عكس المباني على سطحه واعطاءه مظهر جمالي رائع، بالإضافة الى إعطاء انطباع باتساع الفراغ.		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي على أغلب الفراغ أي ممتد على مساحة المشروع.	يتنوع منسوب المياه في التشكيل، بحيث يوجد أجزاء عميقة مخصصة للسباحة، وأخرى غير عميقة للاستجمام.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
- عمق التشكيل: متنوع. - أبعاد التشكيل: خطوط منحنية ممتدة. - ألوان التشكيل: أزرق سماوي، مما يقلل نسبة الانعكاس.	يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرأة العاكسة لما حولها.

جدول (5-33): تحليل السلوك الإنساني في مشروع إسكان بان سان نام في مدينة هوهين-تايلند

الحالة الدراسية الرابعة		شكل هندسي غير منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الاستاتيكية، أي من الفراغات المتسعة التي توجي بالهدوء والاستقرار، ويعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية المختلفة بين سكان المجاورة السكنية، هذا وقد تم فصل حركة المركبات نهائياً عن الفراغ مما يعطي شعور كبير بالأمان، هذا وبشكل عام جميع الوحدات السكنية مظلة على المسطح الماء مما يترك اثار نفسية إيجابية علة السكان.			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في سكان المجاورة السكنية، ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل السباحة والرياضة والاستجمام.			

3-8-5 حديقة لا سيوتاديللا (Parc de la Ciutadella)، (برشلونة - اسبانيا):

تقع حديقة لا سيوتاديللا في الجهة الشمالية الشرقية للمدينة تم انشاؤها في منتصف القرن التاسع عشر ولعقود من الزمن كانت هذه الحديقة هي الوحيدة في المدينة بحيث تحتوي على مسطحين مائيين وحديقة حيوانات صغيرة ومساحات خضراء من أشجار ونباتات، تعتبر الحديقة لزمنا هذا وجهة للسكان المحليين والسياح نظرا لتوسطها المدينة، أي تعتبر متنفس تمارس فيه الأنشطة المختلفة من رياضة وتجذيف بالقوارب وإقامة للاحتفالات المختلفة.



شكل (5-21): حديقة لا سيوتاديللا في برشلونة

جدول (5-34): تحليل البيئة الحضرية في حديقة لاسيوتاديليا في برشلونة.

الحالة الاستاتيكية (السكنة)		شكل هندسي غير منتظم		الحالة الدراسية الرابعة
				
تصنيف الفراغ		فراغ حضري		فراغ طبيعي
شكل الفراغ		وظيفة الفراغ		
يعتبر الفراغ من فراغات الخضراء ذات الطراز الطبيعي، أي بدون تدخل الانسان فيها، وتتميز بالخطوط والممرات المنحنية أو العضوية مع وجود المسطحات المائية والأشجار والنباتات بتوزيع عشوائي طبيعي.		يعتبر الفراغ ذات وظيفة داخلية، أي أنها حديقة عامة بوظيفة ترفيهية لسكان المدينة وللسياح من الخارج، تقام فيها أنشطة مختلفة من رياضة واستجمام واحتفالات متنوعة.		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
التأثير الجمالي		منخفض		عالي
		متوسط		
التأثير الوظيفي		تأثير بصري		
		تأثير نفسي		
		تأثير سمعي		
		تأثير حسي		
التأثير الوظيفي		تأثير مناخي		
		تخفيف ضوضاء		
		توجيه المستخدمين		
		التأثير الاقتصادي		
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل الطبيعي العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين، نظرا لوجود عناصر طبيعية أخرى من أشجار ونباتات وخطوط منحنية بحيث تتكامل العلاقة بينهم وبين الفراغ والمسطح المائي.				

جدول (5-35): تحليل العنصر المائي في حديقة لاسيوتاديبلا في برشلونة.

الحالة الاستاتيكية (الساكنة)	شكل هندسي غير منتظم	الحالة الدراسية الرابعة
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي في حديقة لاسيوتاديبلا هي الحالة الساكنة متمثلة في مسطحين مائيين في منتصف الحديقة، ذات أبعاد منحنية بتشكيل طبيعي وسطح أملس ذات درجة انعكاس كبيرة يعمل على عكس العناصر المختلفة من تماثيل وأشجار وقوارب على سطحه واعطاءه مظهر جمالي رائع، بالإضافة الى إعطاء انطباع باتساع الفراغ.		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
تقع المسطحات المائية في منتصف الحديقة بحيث تعتبر نقطة الجذب الرئيسية في الفراغ.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس البيئة المحيطة في حالة السكون.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
- عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: تشكيل طبيعي بخطوط منحنية. - ألوان التشكيل: غامقة، مما يزيد نسبة الانعكاس.	يمكن ان تؤثر الرياح على حالة العنصر المائي بشكل طفيف ليتحول الى سطح نسيجي في بعض الحالات، نظرا لاتساع مسطحة ووقوعه في وسط الفراغ.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح هي الأرضيات الخرسانية، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى ما يكون الى المرأة العاكسة لما حولها.

جدول (5-36): تحليل السلوك الإنساني في حديقة لاسيوتاديليا في برشلونة.

الحالة الدراسية الرابعة	شكل هندسي غير منتظم	الحالة الاستاتيكية (الساكنة)
		
		

درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ استاتيكي	فراغ ديناميكي

يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الاستاتيكية، أي من الفراغات المتسعة التي توحى بالهدوء والاستقرار، هذا وباعتبار الحديقة نقطة جذب في المدينة تعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية المختلفة، هذا وان تصميم الحديقة الطبيعي بالخطوط المنحنية يعطي اثار نفسية إيجابية بحيث يميل الانسان بشكل عام الى الطراز الطبيعي في الحدائق.

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة ضرورية	أنشطة اختيارية	أنشطة اجتماعية

تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري الحديقة حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة، ل يتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل ممارسة الرياضة وتجذيف القوارب والتقاط الصور، ومشاهدة العروض المختلفة.

4-8-5 خلاصة الحالة الدراسية الرابعة، (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي غير منتظم):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالات الدراسية نستخلص ما يأتي:

- إمكانية تحقيق الرمزية للفراغ من خلال دمج المسطح المائي مع عناصر انشائية قديمة ذات دلالة تاريخية للفراغ. (ميدان تاينان سبرينغ-تايوان).
- تحقيق تأثير اقتصادي كبير للمشاريع السكنية، أي من ناحية تسويقية للوحدات السكنية التي تطل على المسطح المائي. (مشروع إسكان بان سان نام-تايلند).
- المسطح المائي ذات الانحدار الخفيف على جوانب التشكيل يؤثر على إدراك الانسان واحساسه باتساع المسطح المائي. (حديقة لاسيوتاديللا-اسبانيا).
- من خلال التشكيل بالخطوط المنحنية لحدود المسطح المائي يمكن أن تقود مستخدم الفراغ الى عدة مشاهد مختلفة، أو بتعبير اخر تتابع بصري يمكن أن يولد الشعور باكتشاف المكان لغموض الأجزاء الغير مرئية. (مشروع إسكان بان سان نام، حديقة لاسيوتاديللا).
- إمكانية تحقيق الجانب التفاعلي في المسطح المائي الايتاتيكي من خلال إضافة بعض العناصر على المسطح المائي لتكون متاهات وممرات تفاعلية. (ميدان تاينان سبرينغ-تايوان).
- فصل حركة المركبات عن الفراغ المحتوي على العنصر المائي يعطي شعور أكبر بالأمان وبالتالي تفاعل أكثر مع الفراغ. (ميدان تاينان سبرينغ، مشروع إسكان بان سان نام).
- يعتبر الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي الاستاتيكي مصدر للإحساس بالسكون والهدوء للوصول الى تأثير على السلوك الإنساني من خلال الراحة والتأمل.

9-5 خلاصة الفصل الخامس:

استخلص مما تم طرحه في الفصل الخامس أهمية القراءة والاطلاع على التجارب العالمية والإقليمية في دمج العنصر المائي في الفراغ الحضري العام بأساليب ورؤى مختلفة، فمن القراءة العامة لهذه الحالات ودراسة علاقة الفراغ الحضري بالعنصر المائي فيها وتأثيره على السلوك الإنساني لمستخدمي ذلك الفراغ يمكن استخلاص أهمية وجود العنصر المائي في الفراغ الحضري، وبالتالي وقع اختيار الباحث في هذا الفصل على مجموعة من الجوانب التطبيقية التي تم توضيحها في الدراسة النظرية في فصول السابقة، وذلك من خلال مجموعة من الحالات الدراسية التي صنفت حسب الحالة الحركية للعنصر المائي، حيث اشتملت الحالة الدراسية الأولى على الحالة الديناميكية الحركية باتجاه الجاذبية، أما الحالة الثانية فكانت الحالة الحركية ضد اتجاه الجاذبية، والحالة الثالثة للحالة الاستاتيكية للمسطح المائي ذات الشكل الهندسي المنتظم، وأخيرا الحالة لارابعة للحالة الاستاتيكية للمسطح المائي ذات الشكل العضوي الغير منتظم.

الفصل السادس:
دراسة واقع التشكيل المائي في الفراغات
الحضرية العامة المحلية

الفصل السادس:

دراسة واقع التشكيل المائي في الفراغات الحضرية العامة المحلية

1-6 تمهيد:

سيتم في هذا الفصل التطرق الى العناصر المائية في الفراغات الحضرية العامة المحلية في مدينة غزة وهي الحالة الدراسية لهذا البحث، حيث بداية سيتم الحديث عن تاريخ مدينة غزة عبر العصور، وعن الموقع الجغرافي للمدينة وما يميزه، ومن ثم البناء على ما تم استعراضه في الفصول السابقة التي شملت دراسة السلوك الإنساني وتصنيف الفراغات الحضرية وصولاً الى الاعتبارات التصميمية للعنصر المائي، ليتم ترجمته عملياً على الواقع المحلي للعناصر المائية، حيث سيقوم الباحث باستعراض الفراغات المحلية المحتوية للعنصر المائي وتحليلها مقارنة بالحالات الدراسية العالمية والإقليمية التي تم استعراضها سابقاً، وصولاً الى عمل استبيان لدراسة السلوك الإنساني في الواقع المحلي وذلك تعزيزاً للدراسة النظرية للوصول الى نتائج واقعية تلبي أهداف البحث.

2-6 نبذة تاريخية عن مدينة غزة:

تمتاز مدينة غزة بخصوصية استراتيجية بالغة الأهمية، والسبب في ذلك هو موقعها الجغرافي بين إقليمين متناقضين إلى الجنوب من السهل الساحلي الفلسطيني، فهو صحراوي جنوباً بكتبانة الرملية وفقره النباتي، والإقليم المعتدل شمالاً بتربته الطينية الخصبة وأمطاره والغني بنباتاته، هذا وقد أضفى عليها موقعها الاستراتيجي باعتبارها ملتقى قارتي آسيا وأفريقيا أهمية كبيرة، فأضحت معه بوابة آسيا ومدخل أفريقيا، وعليه فقد حدد معالمها المسار التاريخي كميدان للمعارك الفاصلة بين الأسر الفرعونية والآشورية، ثم البطالمة والسلوقيون في العصر اليوناني.

وقد شرفت مدينة غزة بزيارة خاتم النبيين " محمد عليه الصلاة والسلام " حين مر بها وزار قبر جده هاشم وهو ابن خمس وعشرين عام، وفي سنة 634 م تم فتح مدينة غزة بقيادة القائد العربي المسلم عمرو بن العاص فعادت لأحضان العرب والمسلمين، فأقاموا المساجد، واحتلت مدينة غزة مكانتها الاقتصادية الهامة، وأصبحت بها دار لسك النقود في الفترة الأموية والعباسية.

غزاها الصليبيون سنة 1101 م، وأعادها صلاح الدين الأيوبي سنة 1187 م، وبقيت مدينة عربية في أيدي المسلمين، ودارت معركة في الفترة المملوكية مع الصليبيين سنة 1244 م حيث هزم الصليبيون إلى غير رجعة، وبقيت مدينة غزة تلعب دورها الاستراتيجي والتجاري والثقافي الهام في تلك الفترة من القرن الثاني عشر وحتى القرن السادس عشر الميلادية، وازدهر العمران فيها، وكان الاهتمام بإقامة المنشآت الدينية كالمساجد، والزوايا والمدارس والتكايا والبيمارستانات، بالإضافة إلى الحمامات والأسبلة، وعجت المرافق الاقتصادية كالخانات، والقيسيات والوكالات والأسواق، حتى قال فيها ابن بطوطة في منتصف القرن الرابع عشر الميلادي " غزة متسعة الأقطار، كثيرة العمارة، حسنة الأسواق."

هذا وفي عام 1516 م استولى العثمانيون على مدينة غزة، فأقاموا فيها المساجد والزوايا والأسواق، وبنوا بداخلها القصور في القرون الأولى من سيطرتهم وهم في أوج قوتهم، وما زال العديد منها ماثلاً حتى اليوم، وفي عام 1799 م غزاها نابليون بونابرت وهو في طريقه لمدينة عكا، فقام بهدم وحرق العديد من مساجدها وقلاعها، ثم عادت بعدها للسيطرة العثمانية.

وفي الفترة الواقعة بين عامي 1916 - 1917م قامت في ضواحي مدينة غزة الجنوبية والشرقية ثلاث معارك ضارية بين جنود الحلفاء بقيادة البريطانيين وبين الأتراك الذين دافعوا عن المدينة دفاعاً مستميتاً، قتل على أثره أكثر من خمسة آلاف جندي من جنود الحلفاء، تم دفنهم جميعاً في " مقبرة الحرب الأولى "ويطلق عليها أهالي غزة " مقبرة الإنجليز "في شمال غزة، ومقبرة أخرى في دير البلح، وعلى أثر ذلك دمر أسطول الحلفاء معظم مدينة غزة بأسلوب بربري لم ينج منها جامع أو سوق، وعلى الرغم من مساعدة بعض العرب لهم إلا أن بريطانيا خانتهم بإصدارها "وعد بلفور" سنة 1917 م، حيث تدهورت في تلك الفترة أوضاع المدينة في ظل الانتداب البريطاني الأسود بأقصى أنواع التسبب الإداري والضعف الاقتصادي.

تعرضت غزة عام 1967 م للاحتلال الصهيوني، قاوم فيها أبناء القطاع بكل قواهم هذا الاحتلال ضارين عرض الحائط كل محاولات الطمس والتهويد التي تمثلت في الاستيلاء على الأراضي وإقامة المستوطنات وتهديم المباني الأثرية، وأساليب القهر السياسي، وسياسة الزج في السجون، ونسف البيوت، والحصار الاقتصادي، وفرض الضرائب المجحفة والعقاب الجماعي، وفرض منع التجول الشامل لأيام وأسابيع، وسياسة الإبعاد.

وانطلقت الانتفاضة الأولى في انفجار جماهيري عام 1987 م متجسدة في صورة انتفاضة شعبية، واستمر الحال هكذا حتى تم توقيع اتفاقية أوسلو عام 1993 م، وتم وضع حدود قطاع غزة والضفة الغربية وإعلان قيام السلطة الفلسطينية كسلطة حاكمة على هذه الأراضي، وبدأت

الأمر تتحسن تدريجياً حتى اندلاع الانتفاضة الثانية مجدداً في 28 سبتمبر 2000م، والذي تبعه التدمير الصهيوني الذي طال الحجر والشجر، بالإضافة إلى الانتهاكات الصارخة وعمليات التصفية الجسدية والاعتقالات المنظمة وتدمير الحرث والنسل، حيث تم تدمير أحياء بكاملها.

هذا وانسحب الاحتلال في العام 2005 من كامل قطاع غزة وقام بهدم المستوطنات، وظل حتى الآن يتحكم في جوها وبحرها وبرها باستثناء معبر رفح البري بين غزة ومصر، فهو المنتفس الوحيد لأهالي قطاع غزة، وأقام حصاراً جائراً على القطاع منذ العام 2007 وحتى لحظة إعداد هذا البحث، تخلل هذه الفترة ثلاثة حروب طاحنة تم خلالها تدمير أحياء كاملة وأجزاء كبيرة من المدينة. (داوود، 2005، ص14)

3-6 الموقع والحدود الجغرافية:

تعتبر مدينة غزة من أهم المدن في قطاع غزة، وتتميز بموقعها على البحر الأبيض المتوسط وبأهميتها التجارية حيث أنها تقع على محور طرق تجارية هامة، على خط عرض 31.3 درجة شمالاً، وعلى خط طول 34.18 درجة شرقاً. وتبلغ مساحة المدينة الآن حوالي 55 كيلو متر مربع وعدد سكانها حوالي 600000 نسمة (مركز الإحصاء الفلسطيني)، وتمثل العاصمة الإدارية للقطاع حيث تشمل العديد من المؤسسات الإدارية والتعليمية والإقليمية والتجارية الهامة) ويتميز مناخ المدينة بمناخ البحر المتوسط (مناخ معتدل) ، ويبلغ المتوسط الشهري لدرجة الحرارة العظمي 24.7 والصغرى 16.5 ، والمتوسط السنوي حوالي 20.6 درجة مئوية، والمعدل السنوي لنسبة الرطوبة 71.1 % ، والمتوسط السنوي لسقوط الأمطار حوالي 410 ملم.

4-6 المكونات الحضرية في مدينة غزة:

تمتاز مدينة غزة بشريط ساحلي طويل يمتد على مسافة 6000 متر تقريباً، وهو أكبر منتفس لأهالي المدينة المزدهمة بالسكان في أشهر الصيف، إلا أن هناك العديد من الفراغات الحضرية العامة الأخرى التي يرتادها السكان في أوقات فراغهم ورحلاتهم.

1-4-6 أنواع الفراغات الحضرية في مدينة غزة:

أ- فراغات طبيعية: شاطئ البحر، ميناء الصيادين.

ب- المسارات: شارع صلاح الدين، عمر المختار، الوحدة، جمال عبد الناصر، النصر، الجلاء والرشيد.

ت- الملاعب: ملعب اليرموك وملعب فلسطين.

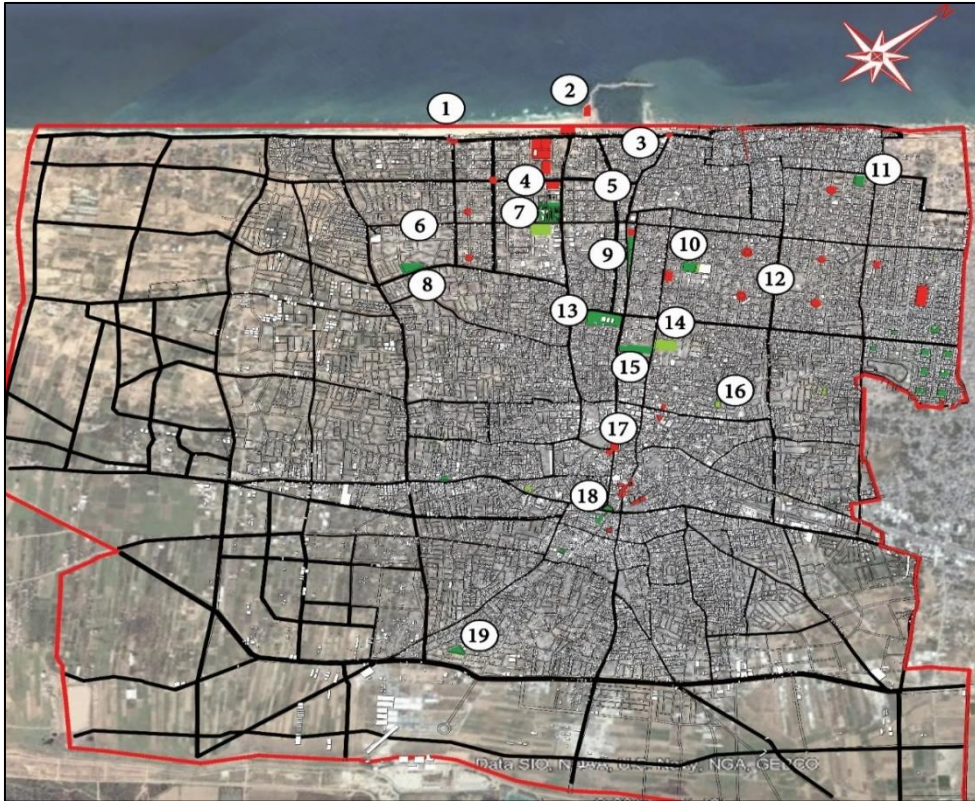
ث- الحدائق والمنتزهات: منتزه البلدية، برشلونة، الأخوة، الحديقة الدولية (المحطة)، القبة والرشيد.

ج- الميادين العامة: ميدان فلسطين، ميدان الشجاعية، ميدان الجندي المجهول، ميدان مسجد فلسطين وغيرها من الميادين الصغيرة التي تقع على التقاطعات.

ح- الفراغات المحصورة بين التجمعات السكنية: ومن الأمثلة عليها تلك الموجودة في حي الشيخ رضوان، وأبراج تل الهوى.

2-4-6 توزيع الفراغات الحضرية في مدينة غزة واستخداماتها:

على اعتبار ميدان فلسطين منتصف أو مركز المدينة، يتضح أن الفراغات الحضرية تتركز في النصف الغربي مقارنة بعدد قليل من الفراغات في النصف الشرقي من المدينة، ويعتبر الجزء الجنوبي من المدينة المعروف بتوسعة النفوذ فقير بالفراغات الحضرية في الوقت الحالي مع العلم أن البلدية تقوم حالياً بإعادة هيكلة الشوارع والفراغات الحضرية في تلك المنطقة لتراعي متطلبات التخطيط الحضري الحديث، ويتضح ذلك حسب الشكل (1-6).



شكل (1-6): توزيع الفراغات الحضرية في مدينة غزة. المصدر: بلدية غزة-صورة جوية 2018

• الفراغات الحضرية والخضراء حسب الشكل السابق:

- 1- الكورنيش (شارع الرشيد).
- 2- ميناء غزة.
- 3- حديقة الرشيد.
- 4- حديقة الكتيبة.
- 5 - حديقة الأمم المتحدة.
- 6- الفراغات الخضراء بين أبراج تل الهوى.
- 7- حديقة الأزهر وميدان الكتيبة.
- 8- حديقة برشلونة.
- 9- ميدان الجندي المجهول.
- 10- ملعب فلسطين.
- 11-حديقة الأخوة.
- 12- الفراغات والميادين الخضراء بين التجمعات السكنية في النصر والشيخ رضوان.
- 13-ميدان السرايا.
- 14- ملعب اليرموك.
- 15-منتزه البلدية.
- 16- الحديقة الدولية (المحطة).
- 17- ميدان فلسطين.
- 18- ميدان الشجاعة.
- 19- حديقة القبة.

5-6 تحليل لأهم الفراغات الحضرية في مدينة غزة:

ناقش الباحث في هذا الجزء من الفصل تحليل لأهم الفراغات الحضرية الواقعة في مدينة غزة باعتبارها الحالة الدراسية للبحث، وذلك من خلال الاعتماد على الدراسة التحليلية التي تم اعتمادها في دراسة الحالات الدراسية العالمية والإقليمية في الفصل السابق واخذها بعين الاعتبار ثلاثة محاور أولاً التحليل الحضري للفراغ، وتحليل العنصر المائي، وتحليل السلوك الإنساني في الفراغ، وأخيراً خلاصة عن واقع تلك الفراغات، وقد وقع اختيار الباحث على عدة فراغات حيوية في المدينة، وهي: (ميدان الجندي المجهول، منتزه البلدية، حديقة برشلونة، الواجهة البحرية-الكورنيش، ميدان الكتيبة وحديقة الأزهر).

1-5-6 ميدان الجندي المجهول:

يقع في غرب مدينة غزة على شارع عمر المختار، والى الغرب منه يقع مقر المجلس التشريعي الفلسطيني، حيث أبرز هذا الميدان بشكله التخطيطي أهمية بصرية كبيرة لهذا المجلس، يحتوي على نصب تذكاري للجندي المجهول أقيم في العام 1957 ودمرته قوات الاحتلال عام 1967 وأعدت السلطة الوطنية الفلسطينية بناءه من جديد، حيث افتتحه الرئيس الفلسطيني الراحل ياسر عرفات في العام 2000، هذا وللميدان أهمية رمزية عند الكثير من أبناء قطاع غزة، حيث تقام بالقرب فيه العديد من النشاطات والفعاليات الوطنية.



شكل (1-6): ميدان الجندي المجهول.

المصدر: المصور سليمان حجي. 2019.

جدول (1-6): تحليلي البيئة الحضرية لميدان الجندي المجهول

			
فراغ طبيعي		فراغ حضري	
وظيفة الفراغ		شكل الفراغ	
<p>يعتبر الفراغ ذات وظيفة مرتبطة، وهنا يعد الفراغ مرتبط بعبدة وظائف، منها التسوق لوقوعه في محور تجاري مهم وأنشطة أخرى ترفيهية وسياسية، ومرتبب اقتصاديا بمراكز الأعمال لوقوعه بوسط المدينة.</p>		<p>يعتبر تصنيف الفراغ هو عبارة عن فراغ حضري نووي حيث يسلط الضوء على والتركيز بشكل أساسي على النصب التذكاري للجندي المجهول، أما الفراغ نفسه فيأخذ شكل مثلث منتظم، ذات خطوط هندسية واضحة وصريحة.</p>	
تأثير العنصر المائي على الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			تأثير البصري
			تأثير نفسي
			تأثير سمعي
			تأثير حسي
			تأثير مناخي
			تخفيف ضوضاء
			توجيه المستخدمين
			التأثير الاقتصادي
علاقة الفراغ بالعنصر المائي			
<p>في هذه الحالة يمكن اعتبار الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي هو المسيطر، بالرغم من وجود تشكيلين من الماء داخل الفراغ الا أن وجود عنصر اخر مسيطر وهو النصب التذكاري للجندي المجهول أخذ أولوية وتم اعتباره كعنصر مسيطر في الفراغ، غير ان تسمية الميدان مستمدة من هذا النصب لما له أهمية تاريخية في وجدان الغزيين.</p>			

جدول (6-2): تحليل العنصر المائي لميدان الجندي المجهول

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الثنية
		
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>يحتوي الميدان على عنصرين من التشكيلات المائية يتوسط موقعهم مركز الميدان مما يعطيهم أهمية كبقاا جذب في المكان، هذا وتعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا هي الأعمدة المائية، يكون هذا التشكيل على صورة أعمدة مائية رفيعة مستقيمة الحركة ترتفع لمسافة معينة حسب قوة ضخ المياه وحسب قطر الفوهة، وهنا تكون متحركة افقية أو مائلة مما تعطي تشكلا جماليا داخل الميدان لجذب المستخدمين.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يتوسط التشكيل المائي الفراغ، أي يقع في وسط المثلث المشكل للفراغ الحضري.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس البيئة الحضرية المحيطة في حالة سكون المياه.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: شكل دائري منتظم. - ألوان التشكيل: أزرق فاتح، مما يقلل نسبة الانعكاس. 	لا يعتبر تأثير كبير نظرا لصغر مساحة المسطح المائي للتشكيل.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى السكون، ولكن عند العروض المائية يضطرب السطح نظرا لسقوط الماء الناتج عن الأعمدة المائية.

جدول (6-3): تحليل السلوك الميداني لميدان الجندي المجهول

			
			
درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات
تصنيف الفراغات من حيث السلوك			
	فراغ ديناميكي		فراغ استاتيكي
<p>يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، أي الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار نظرا لوقوع الفراغ وسط المدينة وتنوع طبيعة ووظيفة المباني المحيطة من تسوق وأعمال لذلك يعتبر الفراغ حيوي ويعمل على جلب الانتباه وتوجيه المستخدمين للفراغ، هذا وللغراغ أهمية معنوية وتاريخية بحيث يوجد فيه النصب التذكاري للجندي المجهول ويحده من الغرب مبنى المجلس التشريعي الفلسطيني، حيث تقام فيه المناسبات الاجتماعية والسياسية المختلفة على طوال العام.</p>			
تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ			
	أنشطة اجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
<p>تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة ضرورية واجتماعية في ذات الوقت، ضرورية لكونها مركز المدينة فكثير من المستخدمين يمشون بالفراغ بغرض الذهاب لأعمالهم أو الذهاب الى التسوق وغيره، وهي بالتالي كل الأنشطة اليومية المعتمدة على السير بشكل أساسي، أما الاختيارية باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري الميدان لممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل التقاط الصور، الاحتفالات المختلفة.</p> <p>هذا ويعمل وجود العنصر المائي في الميدان على جذب المستخدمين من جميع الأعمار للممارسة الأنشطة المختلفة من ممارسة الرياضة والتجمع حوله للاستمتاع بالمنظر والأصوات المائية بالإضافة للتفاعل مع الماء من خلال لمس أو النزول للاستحمام من قبل الأطفال في الأجواء الصيفية الحارة.</p>			

خلاصة الحالة الدراسية الأولى، (ميدان الجندي المجهول):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالة الدراسية نستخلص ما يأتي:

الإيجابيات:

- يشكل العنصر المائي نقطة جذب رئيسية داخل الفراغ.
- باعتبار الميدان محور تجاري فان وجود العنصر المائي يحقق تأثير اقتصادي كبير، أي يعمل العنصر المائي على جذب أكبر قدر من الزوار للميدان مما يؤثر إيجابا على الحركة التجارية في المنطقة.
- التشكيل المائي المتحرك في الفراغ يعمل على العزل من الضوضاء المحيطة الناتجة من حركة المركبات والنشاطات التجارية.
- يعمل العنصر المائي ذات تشكيل الأعمدة المائية المتصاعدة على التأثير المناخي الإيجابي في الأجواء الحارة، أي يعمل على انتشار رذاذ الماء مما يؤدي الى تلطيف الأجواء بشكل عام.
- يعمل العنصر المائي على إعطاء الفراغ نوع من الحيوية والحركة باعتبار الفراغ ذات طابع رسمي لقربه من مؤسسات حكومية واقتصادية.
- الإضاءة الليلية للعنصر المائي تعمل على جذب الزوار في الفترة المسائية، ويمكن إقامة بعض الفعاليات الترفيهية في تلك الفترة.
- وجود المقاعد والجلسات العامة بالإضافة الى المطاعم والمقاهي في الفراغ يساعد على بقاء الزوار لفترات زمنية أطول.

السلبيات:

- لا يوجد أوقات محددة لتشغيل وتفعيل العنصر المائي في الفراغ.
- يحتاج العنصر المائي الى صيانة دورية من قبل الجهات المختصة.
- عدم وجود وسائل أمان تمنع الأطفال من النزول في داخل المحتوى المائي.
- هيمنة العنصر المائي على الفراغ يمكن أن يؤثر سلبا على أهمية النصب التذكاري عند اعادته للفراغ (تمثال الجندي المجهول).
- الازدحام المروري واختلاط حركة المركبات مع الافراد يعطي شعور بعدم الأمان في الفراغ.
- يمكن للعنصر المائي عند تفعيله أن يعمل على تشتيت انتباه السائقين.

6-5-2 متنزه بلدية غزة:

أنشئ في العام 1936 في عهد المجلس البلدي برئاسة فهمي الحسيني، يقع غرب مدينة غزة وعلى شارع عمر المختار، ويطل على شارع الوحدة من الجهة الشمالية، ويحده من الجهة الغربية مبنى سنترال غزة الحكومي وهو مبنى قديم أنشئ في عهد الإدارة المصرية وتم تحويله حديثاً إلى مركز للبريد الحكومي.

هذا ويحتوي المتنزه على عنصرين من التشكيلات المائية أحدها يعد من أقدم النوافير العامة في المدينة حيث يعود إنشاؤه مع بداية تأسيس المتنزه وتم تجديده لاحقة في تسعينيات القرن الماضي.



شكل (6-2): صورة جوية لمتنزه بلدية غزة.

المصدر: 4K Media

جدول (4-6): تحليل البيئة الحضرية لمتنزه بلدية غزة

				
فراغ طبيعي	فراغ حضري	تصنيف الفراغ	فراغ حضري	
وظيفة الفراغ		شكل الفراغ		
<p>نظرا لكونها حديقة عامة فان الفراغ يعتبر ذات وظيفة داخلية، أي الأنشطة والمناسبات الممارسة داخل الفراغ محصورة بالأنشطة الترفيهية والاجتماعية.</p>		<p>يعتبر الفراغ من فراغات الخضراء ذات الطراز الهندسي المنتظم، وتم فيه استخدام الخطوط المستقيمة في تصميم العناصر الإنشائية والنباتية، استخدم التماثل في كثير من الأحيان، ترتيب الأشكال والنباتات في تكوينات منتظمة وعلى مسافات وأبعاد منتظمة في صفوف أو دوائر متكررة على مسافات متساوية تماما.</p>		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
عالي	متوسط	منخفض	التأثير الجمالي	
				تأثير البصري
				تأثير نفسي
				تأثير سمعي
				تأثير حسي
			التأثير الوظيفي	
				تأثير مناخي
				تخفيف ضوضاء
				توجيه المستخدمين
			التأثير الاقتصادي	
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
<p>في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل الهندسي العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين، نظرا لوجود عنصرين مائيين مختلف التشكيل والمساحة بحيث تتكامل العلاقة بينهم وبين العناصر الأخرى من نباتات وممرات وغيرها من عناصر في المتنزه.</p>				

جدول (5-6): تحليل العنصر المائي لمتنزه بلدية غزة

			
الحالة الحركية للعنصر المائي			
<p>تعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا عبارة عن عمود مائي متوسط للتشكيل تتساقط المياه منه على كتل خرسانية في وسط المسطح المائي مما يؤدي الى انتشار رذاذ المياه فيعمل على تلطيف الأجواء المحيطة، ويعطي أيضا أصواتا مائية واضحة ناتجة عن الانكسار المائي على الكتل الخرسانية الملساء.</p>			
الأسس الشكلية للتأثير المائي			
	تشكيل مستوي		تشكيل خطي
	تشكيل كتلي		تشكيل نقطي
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي			
مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء		موقع السطح بالنسبة للفراغ	
<p>يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس الأشجار والنباتات المحيطة في حالة السكون.</p>		<p>يقع العنصر المائي في منتصف الفراغ، مع وجود مسطح مائي اخر في الركن الشمالي الغربي من المتنزه.</p>	
حالة الرياح والمناخ		هيئة التشكيل المحتوي للماء	
<p>تعتبر حالة الرياح هنا هادئة، نظرا لاحتضان الفراغ الأشجار، لذلك في هذه الحالة السطح المائي يكون أقرب نسبيا الى الهدوء.</p>		<p>- عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: الرئيسي مضلع ثماني، والآخر دائري الشكل. - ألوان التشكيل: الأزرق الغامق، مما يزيد نسبة الانعكاس.</p>	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي			
طبيعة حركة الماء	وجود عوائق	مادة تشطيب السطح المحتوي	
<p>طبيعة الحركة المائية المتصاعدة والمتناثرة ونظرا للماء المتناثر منها تعمل على اضطراب وتموجات خفيفة على السطح المائي.</p>	<p>الحركة المائية تصاعديّة، وعند النزول تتناثر وتتكسر على كتل خرسانية ملساء.</p>	<p>مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.</p>	

جدول (6-6): تحليل السلوك الإنساني في متنزه بلدية غزة



درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ استاتيكي	فراغ ديناميكي
يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الاستاتيكية، أي من الفراغات المتسعة التي توحى بالهدوء والاستقرار، هذا وباعتباره كمتنزه رئيسي في المدينة ووجهة لنسبة كبيرة من السكان يعتبر مكان للتجمع وممارسة العلاقات والأنشطة الاجتماعية المختلفة، إلا أن التصميم الهندسي لحدائق القصر باستخدام الأشكال الهندسية والخطوط المستقيمة يمكن ان يعطي نوعا من الملل للزائر بسبب أن طبيعة الحدائق والمساحات الطبيعية خصوصا بالمساحات الكبيرة تمتاز بالخطوط المنحنية العضوية التي تعطي شعورا أكثر بالراحة.	

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة ضرورية	أنشطة اختيارية	أنشطة اجتماعية
تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري المتنزه حيث كما تم الذكر سابقا يعتبر نقطة جذب لسكان المدينة ليتم ممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل النقاط الصور، الاحتفالات المختلفة، مشاهدة العروض المختلفة.		

خلاصة الحالة الدراسية الثانية، (متنزه بلدية غزة):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالة الدراسية نستخلص ما يأتي:

الإيجابيات:

- العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي هي التكامل، من خلال التشكيل الهندسي العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين.
- يتماشى تصميم العنصر المائي بالأشكال الهندسية الصريحة، مع التصميم العام للمتنزه ذات التصميم الهندسي المنتظم.
- تتناغم الأصوات المائية الناتجة عن صوت انكسار الماء مع أصوات الطبيعة المحيطة من طيور ونباتات.
- يعمل العنصر المائي ذات تشكيل الأعمدة المائية المتصاعدة على التأثير المناخي الإيجابي في الأجواء الحارة، أي يعمل على انتشار رذاذ الماء مما يؤدي الى تلطيف الأجواء بشكل عام.
- يمنح عزل الفراغ عن البيئة المحيطة شعور بالأمان، من خلال فصل حركة المركبات عن مستخدمي الفراغ.
- وجود عناصر وأثاث في الفراغ من مقاعد وألعاب أطفال بالإضافة الى العنصر المائي يحفز على قضاء أوقات أطول داخل المتنزه.
- سهولة الوصول للفراغ واعتباره وجهة أساسية لسكان المدينة ككل يعطيه أهمية بالغة وعدد كبير من الزوار.

السلبيات:

- لا يوجد أوقات محددة لتشغيل وتفعيل العنصر المائي في الفراغ.
- يحتاج العنصر المائي الى صيانة دورية من قبل الجهات المختصة.
- عدم وجود وسائل أمان تمنع الأطفال من النزول في داخل المحتوى المائي.
- الملل والرتابة في التصميم الهندسي للفراغات داخل المتنزه.
- اغلاق المتنزه في الأوقات المسائية في وجه الزوار.
- الدخول الى المتنزه برسوم رمزيا رغما أنه يعتبر المتنزه العام الأكبر في المدينة.

3-5-6 حديقة برشلونة - تل الهوى:

تم افتتاح الحديقة عام 2004، التي أقيمت بتمويل من بلدية برشلونة في إطار اتفاقية للتعاون والتوأمة بين بلدية غزة، تربط المدينة بنظيرتها الإسبانية، أقيمت الحديقة على مساحة 14 دونماً، في منطقة تل الهوا وسط مدينة غزة، واستغرق العمل في المشروع ثمانية شهور متواصلة، حيث صممت ونفذت بصورة تبرز الخصائص المشتركة، التي تجمع بين مدن حوض البحر المتوسط، وتضم مساحات خضراء ومناطق رملية تجسيدا للشواطئ، ونافورة ومرافق ذات ألوان متعددة، بالإضافة إلى ممرات للمشبي واستراحات للجلوس ومناطق ذات مناسيب متفاوتة بين الارتفاع والانحدار، وغيرها من الخصائص التي تميز طبيعة حوض المتوسط. توفر الحديقة متنفساً ومنتزهاً لآلاف المواطنين في منطقة تل الهوا خاصة، ولأبناء المدينة بشكل عام.



شكل (3-6): تصوير جوي لحديقة برشلونة - تل الهوى.

المصدر: بلدية غزة - صورة جوية 2018

جدول (6-7): تحليل البيئة الحضرية لحديقة برشلونة - تل الهوى.

				
				
فراغ طبيعي	فراغ حضري	تصنيف الفراغ		
وظيفة الفراغ		شكل الفراغ		
<p>نظرا لكونها حديقة عامة فان الفراغ يعتبر ذات وظيفة داخلية، أي الأنشطة والمناسبات الممارسة داخل الفراغ محصورة بالأنشطة الترفيهية والاجتماعية.</p>		<p>يعتبر الفراغ من فراغات الخضراء ذات الطراز المختلط بين الهندسي حيث الشكل العام للفراغ المثلث المنتظم، والتشكيل الطبيعي من حيث استغلال المناسيب وتوزيع الأشجار والنباتات بشكلها الطبيعي.</p>		
تأثير العنصر المائي على الفراغ				
عالي	متوسط	منخفض	التأثير الجمالي	
				تأثير البصري
				تأثير نفسي
				تأثير سمعي
			تأثير حسي	التأثير الوظيفي
			تأثير مناخي	
			تخفيف ضوضاء	
			توجيه المستخدمين	
			التأثير الاقتصادي	
علاقة الفراغ بالعنصر المائي				
<p>في هذه الحالة يمكن وصف العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي بالتكامل، من خلال التشكيل العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين، نظرا لوجود مسطح مائي بمساحة واسعة في الحديقة بحيث تتكامل العلاقة بينه وبين العناصر الأخرى من نباتات وممرات وغيرها من عناصر.</p>				

جدول (6-8): تحليل العنصر المائي في حديقة برشلونة - تل الهوى..

			
الحالة الحركية للعنصر المائي			
<p>جاء التشكيل المائي على شكل مسطح مائي مثلث الشكل في الطرف الشمالي من الحديقة، يتوسط ذلك المسطح تشكيل مائي على شكل عامود متصاعد يعمل على إعطاء مظهر جمالي ونقطة جذب وتشويق نظرا لموقعه في اخر الحديقة، بالإضافة الى تطيف الأجواء الحارة نظرا لتناثر القطرات المائية في أجواء الفراغ</p>			
الأسس الشكلية للتأثير المائي			
تشكيل خطي		تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي		تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي			
موقع السطح بالنسبة للفراغ		مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يقع العنصر المائي في نهاية الفراغ الحضري، ليشكل نقطة جذب وعنصر تشويق.		مستوى الماء غير عميق بحيث يتدرج العمق من الجوانب حتى المنتصف.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء		حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: مثلث شبه منتظم - ألوان التشكيل: الأزرق الفاتح. 		ممكن أن تؤثر الرياح بشكل طفيف على المسطح المائي في حالة السكون نظرا لاتساعه.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي			
مادة تشطيب السطح المحتوي		وجود عوائق	
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.		لا يوجد.	
طبيعة حركة الماء		طبيعة حركة الماء	
بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى السكون، ولكن عند العروض المائية يضطرب السطح نظرا لسقوط الماء الناتج عن العامود المائي في وسط المسطح.		بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى السكون، ولكن عند العروض المائية يضطرب السطح نظرا لسقوط الماء الناتج عن العامود المائي في وسط المسطح.	

جدول (6-9): تحليل السلوك الإنساني في حديقة برشلونة - تل الهوى.



درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ ديناميكي	فراغ استاتيكي
---------------	---------------

يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الديناميكية، التي توحى بالحوية والحركة، وذلك بسبب وجود الملاعب الرياضية ومناطق لعب الأطفال بالإضافة الى العنصر المائي التفاعلي اعطى الفراغ حركة وجذب بشكل أكبر، بالإضافة الى ذلك يعتبر الفراغ أيضا مكان للاسترخاء والاستجمام نظرا لوجود بعض الأماكن الهادئة من مدرجات ومساحات خضراء بعيدة عن الملاعب.

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة إجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
----------------	----------------	--------------

تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية، وتضم تلك الأنشطة الترفيهية مثل الرياضة، والمسابقات ولعب الأطفال وغيرها من الأنشطة، المتبادلة بين مستخدمي الفراغ، وهنا تعتبر البيئة المحيطة مؤهلة ومشجعة على إقامة الأنشطة المختلفة من قبل الزائرين، على اعتبار الحديقة المتنفس الرئيسي لحي تل الهوى.

خلاصة الحالة الدراسية الثالثة، (حديقة برشلونة - تل الهوى):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالة الدراسية نستخلص ما يأتي:

الإيجابيات:

- العلاقة بين الفراغ والعنصر المائي هي التكامل، من خلال التشكيل الهندسي العام للفراغ، يعتبر العنصر المائي عنصر تشكيلي مهم في التكوين.
- اتساع المسطح المائي يعمل على عكس البيئة المحيطة من أشجار ونباتات.
- يتوسط المسطح تشكيل مائي على شكل عامود متصاعد يعمل على إعطاء مظهر جمالي ونقطة جذب وتشويق نظرا لموقعه في اخر الحديقة.
- تتناغم الأصوات المائية الناتجة عن صوت انكسار الماء مع أصوات الطبيعة المحيطة من طيور ونباتات.
- عند حالة السكون يعتبر المسطح المائي محور جذب للتأمل والراحة.
- يمنح عزل الفراغ عن البيئة المحيطة شعور بالأمان، من خلال فصل حركة المركبات عن مستخدمي الفراغ.
- يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الديناميكية، التي توحى بالحيوية والحركة، وذلك بسبب وجود الملاعب الرياضية ومناطق لعب الأطفال بالإضافة الى العنصر المائي التفاعلي اعطى الفراغ حركة وجذب بشكل أكبر
- سهولة الوصول للفراغ واعتباره وجهة أساسية لسكان حي تل الهوى يعطيه أهمية كبيرة في المنطقة.
- تصميم الفراغ والعنصر المائي بالخطوط المنحنية ومراعاة المناسيب يمنح الحديقة ميزة إضافية كونها أقرب الى الفراغات الطبيعية.

السلبيات:

- لا يوجد أوقات محددة لتشغيل وتفعيل العنصر المائي في الفراغ.
- يحتاج العنصر المائي الى صيانة دورية من قبل الجهات المختصة.
- عدم وجود وسائل أمان تمنع الأطفال من النزول في داخل المحتوى المائي.
- وجود مساحات واسعة من الأرضيات الاسمنتية والمبلطة في الفراغ لإنشاء الملاعب الرياضية.
- وجود الملاعب الرياضية يعمل على ازعاج زائري المكان بقصد الراحة والتأمل.

6-5-4 الواجهة البحرية لمدينة غزة "الكورنيش":

الواجهة البحرية في مدينة غزة "الكورنيش" المتمثلة في شارع الرشيد الساحلي الذي يعد من الشوارع الأساسية في قطاع غزة التي تصل شمال القطاع بجنوبه، تم انتهاء المرحلة الأولى من تطويره عام 2012 كمرحلة أولى، بطول 2 كيلو متر، وذلك من شارع بيروت (قرب منتجع الشاليهات) حتى (شارع 10) جنوب مسجد الشيخ عجلين، وتم لاحقاً عام 2014 الانتهاء من استكمال باقي المشروع ليصبح شارع الرشيد والواجهة البحرية على شكلها الحالي على طول الشريط الساحلي لنفوذ بلدية غزة ما عدا الجزء المار بمخيم الشاطئ نظراً لوضعه الخاص. هذا وقد تم تصميم الواجهة البحرية للمدينة المتمثلة بشارع الرشيد بعرض 40 متر منها 11 متر رصيف مظل على البحر يحتوي على عناصر حضرية مختلفة من مقاعد وأكشاك وأشجار نخيل، ومهياً لممارسة الأنشطة الاجتماعية والرياضية المختلفة، هذا ويحتوي الشارع على عدة ميادين صغيرة متمثلة بدوائر المرور التي يوجد بعدد منها عناصر مائية متمثلة بمسطح وتشكيل مائي مما تعمل على إعطاء مظهر جمالي وعنصر جذب للمارة.



شكل (6-4): تصوير جوي للواجهة البحرية - شارع الرشيد.

المصدر: المصور سليمان حجي. 2019.

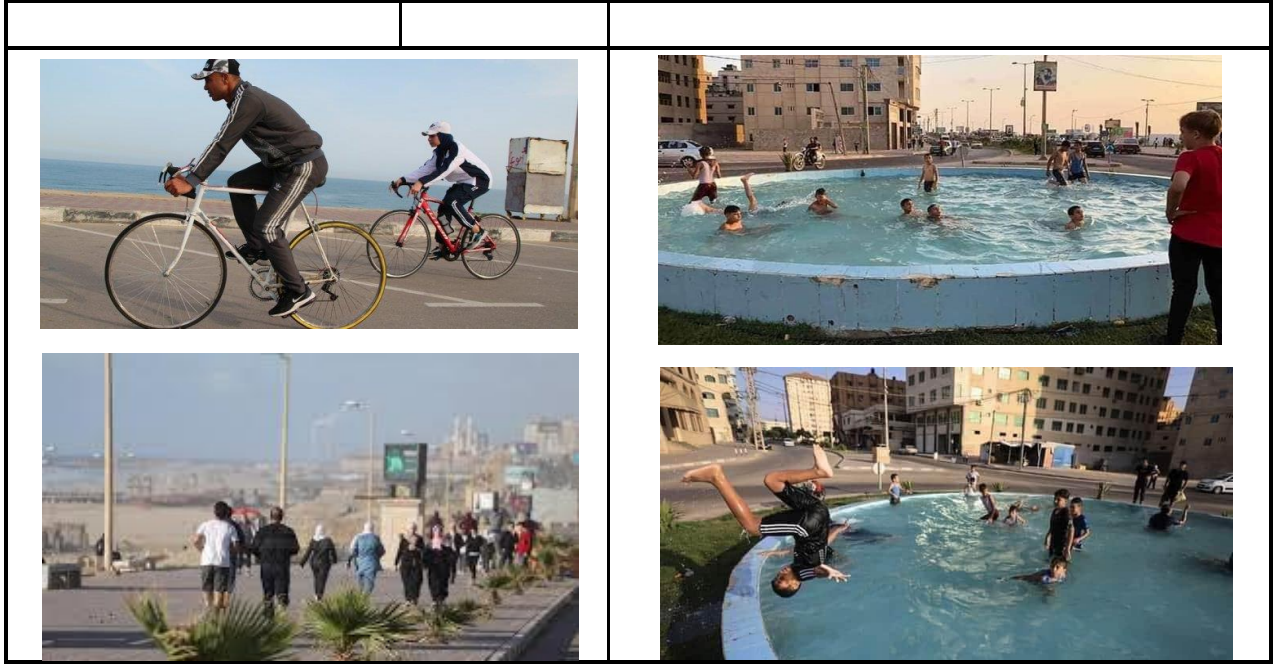
جدول (6-10): تحليل البيئة الحضرية للواجهة البحرية - شارع الرشيد.

			
			
فراغ طبيعي		فراغ حضري	
وظيفة الفراغ		تصنيف الفراغ	
<p>نظرا لكون الفراغ واجهة مائية فإنه يعتبر ذات وظيفة داخلية، أي الأنشطة الممارسة داخل متمثلة بالأنشطة الإنسانية المختلفة من رياضة ولقاءات اجتماعية ونشاطات استجماميه وتأملية وغيرها.</p>		<p>يعتبر تصنيف الفراغ من الواجهات المائية بأنها جزء من المدينة أو النسيج الحضري متصل اتصال مباشر بالعنصر المائي الطبيعي، وتعرف تلك الفراغات بأنها مناطق التفاعل بين البيئة الحضرية والمياه.</p>	
تأثير العنصر المائي على الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	التأثير الجمالي
			التأثير الوظيفي
علاقة الفراغ بالعنصر المائي			
<p>هنا أيضا يمكن القول بأن الفراغات الحضرية المطلة على العنصر المائي الطبيعي ذات تأثير جمالي ووظيفي بشكل أقوى نظرا لسيطرة الماء على الفراغ.</p>			

جدول (6-11): تحليل العنصر المائي في الواجهة البحرية - شارع الرشيد.

							
الحالة الحركية للعنصر المائي							
<p>في هذه الحالة يوجد نوعين من العناصر المائية، الأول المسطح المائي الطبيعي وهو ساحل البحر الأبيض المتوسط ويعتبر هو العنصر المسيطر نظرا لاتساع مداه وتأثيره الكبير على الفراغ والمستخدمين، والثاني هي العناصر المائية المتحركة ضد الجاذبية المتواجدة على الدوائر المرورية في شارع الرشيد، وتأتي بعدة أشكال منها العامود المنبثق والكتل المائية الفطرية، والتي تم تصميمها بشكل دائري مع اضاءة ملونة مساء.</p>							
الأسس الشكلية للتأثير المائي							
		تشكيل مستوي				تشكيل خطي	
		تشكيل كتلي				تشكيل نقطي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي (للعنصر المائي في شارع الرشيد-الكورنيش)							
مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء				موقع السطح بالنسبة للفراغ			
يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس البيئة الحضرية المحيطة في حالة السكون.				- تتوزع على الدوائر المرورية على طول الشارع.			
حالة الرياح والمناخ				هيئة التشكيل المحتوي للماء			
ممكن أن تؤثر الرياح بشكل طفيف على المسطح المائي في حالة السكون.				- عمق التشكيل: غير عميق - أبعاد التشكيل: دوائر منتظمة - ألوان التشكيل: الأزرق الفاتح.			
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي							
طبيعة حركة الماء		وجود عوائق		مادة تشطيب السطح المحتوي			
حركة الماء ضد الجاذبية، ينتج عنها الماء المتطاير والرذاذ، وتعمل على اضطراب المسطح المائي عند الحركة.		لا يوجد.		مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.			

جدول (6-12): تحليل السلوك الإنساني في الواجهة البحرية - شارع الرشيد..



درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ استاتيكي	فراغ ديناميكي
يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الديناميكية، التي توجي بالحيوية والحركة، وذلك بسبب اتساع الفراغ الذي يعتبر الواجهة البحرية للمدينة مما يحفز على ممارسة الأنشطة المختلفة من رياضة المشي والدراجات الهوائية وغيرها، بالإضافة الى ذلك يعتبر الفراغ أيضا مكان للاسترخاء والاستجمام نظرا لوجود بعض الأماكن الهادئة من مدرجات ومساحات للجلوس على طول الفراغ.	

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة ضرورية	أنشطة اختيارية	أنشطة اجتماعية
على اعتبار الفراغ الواجهة البحرية للمدينة والمتنفس الرئيسي لسكان المدينة ككل، تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة اجتماعية وضرورية، وتضم الأنشطة الاجتماعية الفعاليات الترفيهية مثل الرياضة، والمسابقات ولعب الأطفال وغيرها من الأنشطة المتبادلة بين مستخدمي الفراغ، وهنا تعتبر البيئة المحيطة مؤهلة ومشجعة على إقامة الأنشطة المختلفة من قبل الزائرين، أما الضرورية لاعتبار الفراغ شارع رئيسي فهو من أهم الطرق الرئيسية في المدينة الذي يتم من خلاله تنقل المواطنين لأعمالهم ودراساتهم.		

خلاصة الحالة الدراسية الرابعة، (الواجهة البحرية - شارع الرشيد):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالة الدراسية نستخلص ما يأتي:

الإيجابيات:

- يعتبر المسطح المائي الطبيعي (شاطئ البحر الأبيض المتوسط) هو العنصر المسيطر على الفراغ.
- يعتبر الفراغ وجهة للزوار من جميع انحاء المدينة نظرا لاتساعه واطالته البحرية.
- يعتبر الفراغ هنا من الفراغات الديناميكية، التي توحى بالحيوية والحركة، وذلك بسبب اتساع الفراغ الذي يعتبر الواجهة البحرية للمدينة مما يحفز على ممارسة الأنشطة المختلفة من رياضة المشي والدراجات الهوائية وغيرها.
- يمكن أيضا اعتبار الفراغ مكان للاسترخاء والاستجمام نظرا لوجود بعض الأماكن الهادئة من مدرجات ومساحات للجلوس على طول الفراغ.
- وجود العناصر المائية المتحركة المتواجدة على الدوائر المرورية في الشارع يزيد من جاذبية وحيوية الفراغ.
- الإضاءة الليلية للعناصر المائية تعمل على جذب الزوار بشكل أكبر.
- وجود العديد من المطاعم والمقاهي يعمل على تحفيز زائري الفراغ لقضاء مدة أطول
- سهولة الوصول للفراغ واعتباره وجهة أساسية لسكان المدينة ككل.

السلبيات:

- مع مرور الوقت تم اهمال بعض العناصر المائية وتحويلها لمساحة خضراء وأخرى تم تحويلها الى نصب تذكارية.
- وجود العناصر المائية داخل الدوائر المرورية يمنع من تواصل مستخدمي الفراغ مع المسطح المائي ويقلل من عوامل الأمان في الفراغ.
- لا يوجد أوقات محددة لتشغيل وتفعيل العنصر المائي في الفراغ.
- يحتاج العنصر المائي الى صيانة دورية من قبل الجهات المختصة.
- عدم وجود وسائل أمان تمنع الأطفال من النزول في داخل المحتوى المائي.
- قلة المساحات الخضراء ووجود مساحات واسعة من الأرضيات المبلطة.
- يمكن للعنصر المائي عند تفعيله أن يعمل على تشتيت انتباه السائقين.
- وجود العديد من الأماكن الاستثمارية الخاصة وقلة الأماكن العامة في الفراغ.

5-5-6 حديقة الأزهر وميدان الكتبية:

تقع في غرب مدينة غزة على شارعي جمال عبد الناصر وجامعة الدول العربية، الى الغرب منه يقع مسجد الكتبية، وجنوبا حديقة الأزهر وشرقا الجامعة الإسلامية، حيث حيث يعتبر موقع الحديقة وميدان الكتبية من أهم المواقع الحيوية في المدينة نظرا لقربه من الجامعات والمؤسسات المختلفة، هذا وللميدان أهمية رمزية عند الكثير من أبناء قطاع غزة، حيث تقام فيه العديد من النشاطات والفعاليات الوطنية والترفيهية المختلفة، تم الانتهاء من تعشيب ميدان الكتبية عام 2011 بمساحة 15 دونم بالإضافة الى تجهيز مستلزمات الري الحديثة وتمديد شبكة مياه، وإقامة شبكة إنارة كاملة على كامل المساحة، ونشر كراسي خاصة من الباطون للزوار والمنتزهين، أما حديقة الأزهر التي تم تأسيسها عام 1999 فتعتبر من أهم معالم المدينة نظرا لوجود موقف للمواصلات العامة واتصالها المباشر بالجامعات المحيطة، تحتوي الحديقة على العديد من الممرات والاكشك والنباتات الخضراء بالإضافة الى عنصرين مائين بضيوفون الحيوية والحركة للفراغ.



شكل (5-6): حديقة الأزهر وميدان الكتبية.

المصدر: المصور حمدي أبو سيدو. 2017.

جدول (6-13): تحليل البيئة الحضرية لحديقة الأزهر وميدان الكتبية

			
			
فراغ طبيعي		فراغ حضري	
وظيفة الفراغ		شكل الفراغ	
<p>نظرا لكون الميدان والحديقة عامة فان الفراغ يعتبر ذات وظيفة داخلية، أي الأنشطة والمناسبات الممارسة داخل الفراغ محصورة بالأنشطة الترفيهية والاجتماعية والوطنية. هذا ويعتبر محور مهم للمواصلات نظرا لوجود موقف للباصات والسيارات العمومية في الحديقة.</p>		<p>يعتبر الميدان والحديقة من الفراغات الخضراء ذات الطراز الهندسي المنتظم، وتم فيه استخدام الخطوط المستقيمة في تصميم العناصر الإنشائية والنباتية، ترتيب الأشكال والنباتات في تكوينات هندسية وعلى مسافات وأبعاد منتظمة على شكل خطوط أو دوائر صريحة.</p>	
تأثير العنصر المائي على الفراغ			
عالي	متوسط	منخفض	
			تأثير البصري
			تأثير نفسي
			تأثير سمعي
			تأثير حسي
			تأثير مناخي
			تخفيف ضوضاء
			توجيه المستخدمين
			التأثير الاقتصادي
علاقة الفراغ بالعنصر المائي			
<p>في هذه الحالة يمكن اعتبار الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي هو المسيطر، بالرغم من وجود تشكيلين من الماء داخل الفراغ الا أن المسطح الأخضر لميدان الكتبية يعتبر جزء مسيطر نظرا لارتباطه بالنشاطات الاجتماعية والوطنية، وأيضا وجود مواقف للباصات والسيارات العمومية أعطى نوع من السيطرة وتشجيت الانتباه عن العناصر المائية.</p>			

جدول (6-14): تحليل العنصر المائي لحديقة الأزهر وميدان المكتبة

الحالة الديناميكية (الحركية)	الحركة ضد اتجاه الجاذبية	الحالة الدراسية الثنية
		
الحالة الحركية للعنصر المائي		
<p>يحتوي الميدان على عنصرين من التشكيلات المائية الأولى يتوسط مركز الميدان والحديقة مما يعطيه أهمية كنقطة جذب، والأخر على زاوية مفترق الأزهر مما تعطي أهمية وحيوية للمفترق، هذا وتعتبر الحالة الحركية للعنصر المائي هنا هي الأعمدة المائية، يكون هذا التشكيل على صورة أعمدة مائية رفيعة مستقيمة الحركة ترتفع لمسافة معينة حسب قوة ضخ المياه وحسب قطر الفوهة، وهنا تكون متحركة افقية أو مائلة مما تعطي تشكيلا جماليا داخل الميدان لجذب المستخدمين.</p>		
الأسس الشكلية للتأثير المائي		
تشكيل خطي	تشكيل مستوي	
تشكيل نقطي	تشكيل كتلي	
خواص الانعكاس والشفافية للعنصر المائي		
موقع السطح بالنسبة للفراغ	مستوى الماء في التشكيل المحتوي للماء	
يتوسط التشكيل المائي الفراغ، والآخر على زاوية مهمة من الحديقة.	يعتبر مستوى الماء مقرب من حافة التشكيل، بحيث يعمل على انعكاس البيئة الحضرية المحيطة في حالة سكون المياه.	
هيئة التشكيل المحتوي للماء	حالة الرياح والمناخ	
<ul style="list-style-type: none"> - عمق التشكيل: غير عميق. - أبعاد التشكيل: شكل دائري منتظم. - ألوان التشكيل: أزرق فاتح، مما يقلل نسبة الانعكاس. 	لا يعتبر تأثير كبير نظرا لصغر مساحة المسطح المائي للتشكيل.	
العوامل المؤثرة على ملمس السطح المائي		
مادة تشطيب السطح المحتوي	وجود عوائق	طبيعة حركة الماء
مادة التشطيب الداخلية للسطح المحتوي للماء هي بلاط السيراميك الأملس، لينتج عنها سطح أملس ناعم.	لا يوجد عوائق في المسطح المائي.	بشكل عام المسطح المائي ساكن لينتج سطح مائي هادئ، أقرب الى السكون، ولكن عند العروض المائية يضطرب السطح نظرا لسقوط الماء الناتج عن الأعمدة المائية.

جدول (6-15): تحليل السلوك الإنساني لحديقة الأزهر وميدان الكتبية



درجة تحقيق الأهداف النفسية من إقامة الفراغ

عالي	متوسط	منخفض	
			الاحتياجات الفسيولوجية
			احتياجات الأمان
			الاحتياجات الاجتماعية
			الحاجة للتقدير
			الحاجة لتحقيق الذات

تصنيف الفراغات من حيث السلوك

فراغ ديناميكي	فراغ استاتيكي
<p>يعتبر الفراغ الحضري هنا من الفراغات الديناميكية، أي الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار نظرا لوقوع الفراغ وسط المدينة وتنوع طبيعة ووظيفة المباني المحيطة من جامعات ومؤسسات لذلك يعتبر الفراغ حيوي ويعمل على جلب الانتباه وتوجيه المستخدمين للفراغ، وتكمن أهميته أيضا باعتباره نقطة وصول والتقاء لوجود موقف مواصلات داخل الحديقة، هذا وللفراغ أهمية لسكان مدينة غزة حيث تقام فيه المناسبات الوطنية والسياسية المختلفة على طوال العام.</p>	

تصنيف الفراغ من حيث الأنشطة الممارسة في الفراغ

أنشطة إجتماعية	أنشطة اختيارية	أنشطة ضرورية
<p>تعتبر الأنشطة الممارسة في هذا الفراغ هي أنشطة ضرورية واجتماعية في ذات الوقت، ضرورية لكونها مركز المدينة فكثير من المستخدمين يمرون بالفراغ بغرض الذهاب لأعمالهم أو الذهاب الى الجامعات وغيره، وهي بالتالي كل الأنشطة اليومية المعتمدة على السير بشكل أساسي، أما الاختيارية باعتبارها أي نشاط متولد عن عدد من الأشخاص في الفراغ لفترة معينة من الزمن، وتتمثل هنا في زائري الميدان لممارسة الأنشطة الاجتماعية والترفيهية المختلفة، مثل ممارسة الرياضة، الاحتفالات المختلفة.</p> <p>هذا ويعمل وجود العنصر المائي في الميدان على جذب المستخدمين من جميع الأعمار للممارسة الأنشطة المختلفة من ممارسة الرياضة والتجمع حوله للاستمتاع بالمنظر والأصوات المائية بالإضافة للتفاعل مع الماء من خلال لمسه أو النزول للاستحمام من قبل الأطفال في الأجواء الصيفية الحارة.</p>		

خلاصة الحالة الدراسية الخامسة، (حديقة الأزهر وميدان الكتبية):

مما سبق طرحه خلال تحليل الحالة الدراسية نستخلص ما يأتي:

الإيجابيات:

- يعتبر الميدان والحديقة من الفراغات المتحركة والنشطة باستمرار نظرا لوقوعها وسط المدينة وتنوع طبيعة ووظيفة المباني المحيطة من جامعات ومؤسسات.
- يشكل العنصر المائي نقطة جذب رئيسية داخل حديقة الأزهر، وتكمن أهميته أيضا باعتباره نقطة وصول والتقاء داخل الفراغ.
- لميدان الكتبية أهمية رمزية عند الكثير من أبناء قطاع غزة، حيث تقام فيه العديد من النشاطات والفعاليات الوطنية والترفيهية المختلفة.
- تعتبر حديقة الأزهر من أهم معالم المدينة نظرا لوجود موقف للمواصلات العامة واتصالها المباشر بالجامعات المحيطة، تحتوي الحديقة على العديد من الممرات والاكتشاك التي تحفز الزوار على قضاء مدة أطول داخل الفراغ.
- التشكيل المائي المتحرك في الفراغ يعمل على العزل من الضوضاء المحيطة الناتجة من حركة المركبات والنشاطات التجارية.
- يعمل العنصر المائي ذات تشكيل الأعمدة المائية المتصاعدة على التأثير المناخي الإيجابي في الأجواء الحارة، أي يعمل على انتشار رذاذ الماء مما يؤدي الى تلطيف الأجواء بشكل عام.
- يعمل العنصر المائي على إعطاء الفراغ نوع من الحيوية والحركة باعتبار الفراغ ذات طابع رسمي لقربه من مؤسسات تعليمية واقتصادية.

- السلبيات:

- يعتبر الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي هو المسيطر، بالرغم من وجود تشكيلين من الماء داخل الفراغ الا أن المسطح الأخضر لميدان الكتبية يعتبر جزء مسيطر نظرا لارتباطه بالنشاطات الاجتماعية والوطنية.
- لا يوجد أوقات محددة لتشغيل وتفعيل العنصر المائي في الفراغ.
- يحتاج العنصر المائي الى صيانة دورية من قبل الجهات المختصة.

- عدم وجود وسائل أمان تمنع الأطفال من النزول في داخل المحتوى المائي.
- الازدحام المروري واختلاط حركة المركبات مع الافراد يعطي شعور بعدم الأمان في الفراغ.
- استغلال جزء كبير من حديقة الأزهر كمواقف للحافلات وسيارات الأجرة.

6-6 تحليل البيانات واختبار الفرضيات:

بعد التحليل العام للحالات الدراسية في مدينة غزة تم توزيع استبيان لاختبار الفرضيات الفعلية للدراسة تمهيدا للوصول الى نتائج حقيقية وذلك من خلال تحليل فقرات الاستبيان المختلفة (ملحق رقم 1)، لذا تم اجراء المعالجات الإحصائية للبيانات المتجمعة من الاستبيان وتحليلها باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسة الاجتماعية (SPSS) للحصول على نتائج الدراسة وتحليلها والوصول للتوصيات تحقق أهداف الدراسة، فيما يلي تحليل محاور الاستبانة حسب ما تم الوصول اليه من جمع العينات.

6-6-1 محور قرب وتفاعل سكان مدينة غزة مع الفراغات الحضرية العامة:

يشتمل محور قرب وتفاعل سكان مدينة غزة مع الفراغات الحضرية العامة على (4) أسئلة رئيسة، و(4) أسئلة فرعية، كالتالي:

1. يوجد فراغ حضري قريب من:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-16): مكان وجود الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	مكان السكن	69	65.1
2	العمل - الدراسة	37	34.9
	المجموع	106	100%

- يتبين من الجدول السابق أن:
 - أفاد نسبة (65.1%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري قريب من مكان السكن.
 - أفاد نسبة (34.9%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري قريب من العمل - الدراسة.

2. نوع الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-17): نوع الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	ميدان عام	23	21.7
2	حديقة عامة	57	53.8
3	واجهة بحرية	24	22.6
4	منتجع مائي	1	0.9
5	مساحة أرضية لأصحابها	1	0.9
المجموع		106	%100

• يتبين من الجدول السابق أن:

- أفاد نسبة (21.7%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري في ميدان عام.
- أفاد نسبة (53.8%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري في حديقة عامة.
- أفاد نسبة (22.6%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري في واجهة بحرية.
- أفاد نسبة (0.9%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري في منتجع مائي.
- أفاد نسبة (0.9%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد فراغ حضري في مساحة أرضية لأصحابها.

3. يحتوي الفراغ الحضري على عنصر أو مسطح مائي:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-18): احتواء الفراغ الحضري على عنصر أو مسطح مائي

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	نعم	71	67.0
2	لا	35	33.0
المجموع		106	%100

- أفاد نسبة (67.0%) من أفراد عينة الدراسة أنه يوجد الفراغ الحضري على عنصر أو مسطح مائي.

4. تفضل قضاء بعض الوقت في الفراغات الحضرية العامة:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-19): تفضيل قضاء بعض الوقت في الفراغات الحضرية العامة

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	نعم	99	93.4
2	لا	7	6.6
	المجموع	106	100%

- يفضل نسبة (93.4%) من أفراد عينة الدراسة قضاء بعض الوقت في الفراغات الحضرية العامة.

- الأسئلة الفرعية:

أ- آلية الانتقال إلى الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-20): آلية الانتقال إلى الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	مشيا على الأقدام	67	63.2
2	بالسيارة	32	30.2
3	لا يذهبون	7	6.6
	المجموع	106	100%

يتبين من الجدول السابق أن:

- ينتقل نسبة (63.2%) من أفراد عينة الدراسة إلى الفراغ الحضري مشيا على الأقدام.
- ينتقل نسبة (30.2%) من أفراد عينة الدراسة إلى الفراغ الحضري بالسيارة.

ب- فترة زيارة الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-21): فترة زيارة الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	الصباح	16	15.1
2	المساء	40	37.7
3	كلاهما	43	40.6
4	لا يذهبون	7	6.6
	المجموع	106	%100

يتبين من الجدول السابق أن:

- ينتقل نسبة (15.1%) من أفراد عينة الدراسة إلى الفراغ الحضري صباحا.
- ينتقل نسبة (37.7%) من أفراد عينة الدراسة إلى الفراغ الحضري مساء.
- ينتقل نسبة (40.6%) من أفراد عينة الدراسة إلى الفراغ الحضري صباحا ومساء.

ت- مدة المكوث داخل الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-22): مدة المكوث داخل الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	أقل من ساعة	19	17.9
2	من 1-3 ساعات	72	67.9
3	أكثر من 3 ساعات	8	7.5
4	لا يذهبون	7	6.6
	المجموع	106	%100

يتبين من الجدول السابق أن:

- يمكث نسبة (17.9%) من أفراد عينة الدراسة في الفراغ الحضري أقل من 3 ساعات.
- يمكث نسبة (67.9%) من أفراد عينة الدراسة في الفراغ الحضري من 1-3 ساعات.
- يمكث نسبة (7.5%) من أفراد عينة الدراسة في الفراغ الحضري أكثر من 3 ساعات.

ث- سبب زيارة الفراغ الحضري (يمكن اختيار أكثر من سبب):
تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-23): سبب زيارة الفراغ الحضري

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	التنزه والترفيه	93	87.7
2	ممارسة الرياضة	37	34.9
3	القراءة والتأمل	16	15.1
4	انتظار شخص معين	11	10.4
5	استكشاف السكان	14	13.2
6	قضاء الوقت وحيدا	20	18.9
	المجموع (يوجد تكرار في الاستجابات)	106	100%

يتبين من الجدول السابق أن:

- يزور نسبة (87.7%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب التنزه والترفيه.
- يزور نسبة (34.9%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب ممارسة الرياضة.
- يزور نسبة (15.1%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب القراءة والتأمل.
- يزور نسبة (10.4%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب انتظار شخص معين.
- يزور نسبة (13.2%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب استكشاف السكان.
- يزور نسبة (18.9%) من أفراد عينة الدراسة الفراغ الحضري بسبب قضاء الوقت وحيدا.

6-6-2 أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين:

يشتمل محور أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين على (4) فقرات رئيسية تحتوي كل فقرة على (10) أسئلة، كالتالي:

1. التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-24): تحليل فقرة التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	يشكل العنصر المائي نقطة جذب داخل الفراغ الحضري	4.226	0.784	0.076	0.000	84.528	3	كبيرة جدا
2	يزيد العنصر المائي من الجودة التصميمية للفراغ	4.142	0.810	0.079	0.000	82.830	6	كبيرة
3	للعنصر المائي مؤهلات جمالية وبصرية عديدة	4.340	0.702	0.068	0.000	86.792	2	كبيرة جدا
4	يوحي المسطح المائي باتساع الفراغ	3.962	0.995	0.097	0.000	79.245	9	كبيرة
5	يؤثر وجود العنصر المائي على تصميم البيئة المحيطة من أثاث وتبليط ارضيات الفراغ	3.915	0.863	0.084	0.000	78.302	10	كبيرة
6	يساهم العنصر المائي في نقل البيئة الطبيعية الى البيئة الحضرية	4.019	0.730	0.071	0.000	80.377	7	كبيرة
7	يمكن للإضاءة الليلية أن تزيد من العنصر الجمالي للمسطح المائي	4.425	0.743	0.072	0.000	88.491	1	كبيرة جدا
8	تؤثر مواد التشطيب المستخدمة ولونها للعنصر المحتوي على الماء على جودة وجمال المسطح المائي	4.208	0.727	0.071	0.000	84.151	4	كبيرة جدا
9	يتناسب الاهتمام بالفراغ الحضري تناسباً طردياً مع الجودة الجمالية للعنصر المائي فيه	4.000	0.828	0.080	0.000	80.000	8	كبيرة
10	وجود الأشجار والنباتات	4.208	0.700	0.068	0.000	84.151	5	كبيرة

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
	يزيد من القيمة الجمالية للعنصر المائي والفراغ المحيط							جدا
	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	4.144	0.554	0.054	0.000	82.887		كبيرة

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري جاء بوزن نسبي (82.887%)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة).
- أعلى فقرة رقم (7)، وهي (يمكن للإضاءة الليلية أن تزيد من العنصر الجمالي للمساح المائي)، وقد جاءت بوزن نسبي (88.491%)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة جدا).
- أدنى فقرة رقم (5)، وهي (يؤثر وجود العنصر المائي على تصميم البيئة المحيطة من أثاث وتبليط ارضيات الفراغ)، وقد جاءت بوزن نسبي (78.302%)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة).

2. التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-25): تحليل فقرة التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	يتميز العنصر المائي بالبعد الوظيفي داخل الفراغ	3.679	0.834	0.081	0.000	73.585	10	كبيرة
2	يساهم العنصر المائي في تكوين فراغ حضري مستدام ونظام بيئي معتدل	3.943	0.815	0.079	0.000	78.868	5	كبيرة
3	يعمل العنصر المائي على توجيه المستخدمين داخل	3.802	0.930	0.090	0.000	76.038	7	كبيرة

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
	الفراغ							
4	تساهم حركة المياه في تقليل الضوضاء المحيطة	3.774	0.979	0.095	0.000	75.472	8	كبيرة
5	يزيد وجود العنصر المائي القيمة الاقتصادية للفراغ الحضري والبيئة التجارية المحيطة	4.009	0.811	0.079	0.000	80.189	4	كبيرة
6	يساهم العنصر المائي في التوازن والراحة المناخية بحيث يعمل كتكييف طبيعي داخل الفراغ	3.925	0.912	0.089	0.000	78.491	6	كبيرة
7	يمكن أن يكون العنصر المائي نقطة التقاء ووصول لبعض الأشخاص أو الأماكن	4.028	0.961	0.093	0.000	80.566	3	كبيرة
8	يمكن أن يؤثر إضافة عنصر مائي بجانب عنصر حضري آخر (مبنى أثري - تمثال) على أهميته وقيمه الوظيفية أو التاريخية	3.708	1.154	0.112	0.000	74.151	9	كبيرة
9	إضافة نوافي مائية ذات وظيفة محددة مثل (نافورة شرب-وضوء) يمكن أن يحقق جذب للفراغ الحضري	4.123	0.870	0.084	0.000	82.453	2	كبيرة
10	يمكن للعنصر المائي أن يزيد من القيمة الاقتصادية للمشاريع الإسكانية	4.132	0.874	0.085	0.000	82.642	1	كبيرة
	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	3.912	0.674	0.065	0.000	78.245		كبيرة

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري جاء بوزن نسبي (78.245%)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة).
- أعلى فقرة رقم (10)، وهي (يمكن للعنصر المائي أن يزيد من القيمة الاقتصادية للمشاريع الإسكانية)، وقد جاءت بوزن نسبي (82.642%)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة).
- أدنى فقرة رقم (1)، وهي (يتميز العنصر المائي بالبعد الوظيفي داخل الفراغ)، وقد جاءت بوزن نسبي (73.585%)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة).

3. تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام اختبار T للعينه الواحدة (One Sample T-Test)، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-26): تحليل فقرة تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري

م	ال فقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	للعنصر المائي تأثيرات نفسية على الفرد أو مجموعة من الأفراد داخل الفراغ، تبعث على التشويق وجذب الزوار .	4.236	0.834	0.081	0.000	84.717	2	كبيرة جدا
2	التفاعل ولمس المسطح المائي يمكن ان يسبب راحة نفسية وتواصل عاطفي مع الفراغ	4.085	0.947	0.092	0.000	81.698	6	كبيرة
3	يزيد وجود العنصر المائي عدد الزيارات والمدة الزمنية التي يقضيها الفرد داخل للفراغ	4.104	0.827	0.080	0.000	82.075	5	كبيرة
4	يحفز وجود العنصر المائي على ممارسة أنشطة معينة مثل ممارسة الرياضة أو القراءة والتأمل	4.198	0.877	0.085	0.000	83.962	3	كبيرة
5	يزيد التفاعل الجماعي حال وجود عنصر مائي من	4.066	0.796	0.077	0.000	81.321	7	كبيرة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
	حيث الأنشطة والعروض الترفيهية المختلفة							
6	يمكن للإضاءة الليلية على المسطح المائي من زيادة الزيارات المسائية للفراغ	4.292	0.839	0.082	0.000	85.849	1	كبيرة جدا
7	يسبب العنصر المائي أصوات مميزة تجذب مستخدمي الفراغ	3.991	0.921	0.089	0.000	79.811	8	كبيرة
8	يمكن للعنصر المائي تشتيت انتباه سائقي المركبات في حال قربه من مسارهم	2.500	1.140	0.111	0.000	50.000	10	قليلة
9	تتحول العناصر المائية الى صور يمكن التعرف عليها وتذكرها وربطها بالفراغ الحضري بسهولة	3.981	0.894	0.087	0.000	79.623	9	كبيرة
10	يمكن لحالة العنصر المائي أن تؤثر على مستخدمي الفراغ أي العنصر المائي المتحرك يعطي شعور بالحركة والديناميكية أما المسطح المائي الهادئ يوحي بالهدوء والتأمل	4.170	0.810	0.079	0.000	83.396	4	كبيرة
	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	3.962	0.661	0.064	0.000	79.245		كبيرة

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري جاء بوزن نسبي (79.245%)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة).

- أعلى فقرة رقم (6)، وهي (يمكن للإضاءة الليلية على المسطح المائي من زيادة الزيارات المسائية للفراغ)، وقد جاءت بوزن نسبي (85.849%)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة جدا).
- أدنى فقرة رقم (8)، وهي (يمكن للعنصر المائي تشتيت انتباه سائقي المركبات في حال قربه من مسارهم)، وقد جاءت بوزن نسبي (50.000%)، وهي بدرجة موافقة (قليلة).

4. دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية:

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-27): تحليل فقرة دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	تهتم البلدية في انشاء واطافة العنصر المائي في الفراغات الحضرية الحالية او الجديدة	2.208	0.891	0.087	0.000	44.151	2	قليلة
2	تقوم البلدية بالصيانة المستمرة للعناصر المائية المنشأة في بعض الفراغات المحلية	2.066	0.887	0.086	0.000	41.321	5	قليلة
3	تعمل البلدية على زيادة وعي مستخدمي الفراغات للحفاظ على العنصر المائي من خلال نشرات او لوحات إرشادات داخل الفراغ	2.057	0.882	0.086	0.000	41.132	6	قليلة
4	تحافظ البلدية على النظافة المستمرة للعناصر المائية والبيئة الحضرية	2.170	1.019	0.099	0.000	43.396	4	قليلة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
	المحيطة							
5	تعمل البلدية على إضافة العنصر المائي كنقطة جذب داخل الفراغ	2.189	1.006	0.098	0.000	43.774	3	قليلة
6	تنوع البلدية من استخدام العنصر المائي داخل الفراغات المحلية من مسطحات مائية ساكنة وأخرى متحركة	1.991	0.931	0.090	0.000	39.811	8	قليلة
7	توفر البلدية وسائل الراحة والأمان داخل الفراغات المحتوية على العنصر المائي	2.038	0.792	0.077	0.000	40.755	7	قليلة
8	تقوم البلدية بتشغيل النوافير بشكل دوري وبأوقات معلومة	1.858	0.810	0.079	0.000	37.170	9	قليلة
9	يوجد وسائل حماية ومنع للأفراد من النزول داخل المسطح المائي	1.830	0.867	0.084	0.000	36.604	10	قليلة
10	تقوم الجهات التصميمية المختصة بإنشاء عناصر الأثاث الحضري وتبليط للأرضيات تتماشى مع وجود العنصر المائي في الفراغ	2.349	0.926	0.090	0.000	46.981	1	قليلة
	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	2.075	0.699	0.068	0.000	41.509		قليلة

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية جاء بوزن نسبي (41.509%)، وهو بدرجة موافقة (قليلة).

- **أعلى** فقرة رقم (10)، وهي (تقوم الجهات التصميمية المختصة بإنشاء عناصر الأثاث الحضري وتبليط للأرضيات تتماشى مع وجود العنصر المائي في الفراغ)، وقد جاءت بوزن نسبي (46.981%)، وهي بدرجة موافقة (قليلة).
- **أدنى** فقرة رقم (9)، وهي (يوجد وسائل حماية ومنع للأفراد من النزول داخل المسطح المائي)، وقد جاءت بوزن نسبي (36.604%)، وهي بدرجة موافقة (قليلة).

3-6-6 العلاقة التشكيلية والاجتماعية بين العنصر المائي والفراغ الحضري:

يشتمل محور العلاقة التشكيلية والاجتماعية بين العنصر المائي والفراغ الحضري، وإمكانية تطوير هذه العلاقة للوصول الى تأثير إيجابي على السلوك الإنساني في الفراغات الحضرية المحلية على (4) اسئلة رئيسية، كالتالي:

1. مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية (يمكن تحديد أكثر من خيار):

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-28): مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	مستخدمي الفراغ	4	3.8
2	الجهات المختصة (البلدية)	27	25.5
3	كلاهما	74	69.8
4	المعنيين: من مهندسين، ومتقنين، وأصحاب قرار، ونقابة، ومدارس، وغيرها.	1	0.9
	المجموع	106	100%

يتبين من الجدول السابق أن:

- يعتقد نسبة (3.8%) من أفراد عينة الدراسة أن مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية هي مستخدمي الفراغ.
- يعتقد نسبة (25.5%) من أفراد عينة الدراسة أن مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية هي الجهات المختصة (البلدية).
- يعتقد نسبة (69.8%) من أفراد عينة الدراسة أن مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية هي كلا من مستخدمي الفراغ والجهات المختصة (البلدية).
- يعتقد نسبة (0.9%) من أفراد عينة الدراسة أن مسؤولية إهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية هم المعنيين، من مهندسين، ومثقفين، وأصحاب قرار، ونقابة، ومدارس، وغيرها.

2. أكثر فراغ حضري محلي يحتوي على العنصر المائي تفضل زيارته (يمكن تحديد أكثر من خيار):

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-29): أكثر فراغ حضري محلي يحتوي على العنصر المائي يفضل سكان مدينة غزة زيارته

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	ميدان الجندي المجهول	20	18.9
2	منتزه البلدية	22	20.8
3	الواجهة البحرية / الكورنيش	69	65.1
4	ميناء غزة	40	37.7
5	حديقة برشلونة	2	1.9
6	حديقة الرشيد	2	1.9
7	حديقة الأزهر	10	9.4
8	الحديقة الدولية	4	3.8
المجموع (يوجد تكرار في الاستجابات)		106	%100

يتبين من الجدول السابق أن:

- يفضل نسبة (18.9%) من أفراد عينة الدراسة زيارة ميدان الجندي المجهول.

- يفضل نسبة (20.8%) من أفراد عينة الدراسة زيارة متنزه البلدية.
- يفضل نسبة (65.1%) من أفراد عينة الدراسة زيارة الواجهة البحرية / الكورنيش.
- يفضل نسبة (37.7%) من أفراد عينة الدراسة زيارة ميناء غزة.
- يفضل نسبة (1.9%) من أفراد عينة الدراسة زيارة حديقة برشلونة.
- يفضل نسبة (1.9%) من أفراد عينة الدراسة زيارة حديقة الرشيد.
- يفضل نسبة (9.4%) من أفراد عينة الدراسة زيارة حديقة الأزهر.
- يفضل نسبة (3.8%) من أفراد عينة الدراسة زيارة الحديقة الدولية.

3. حسب التصنيف الحركي للعنصر المائي الاستاتيكي والديناميكي, تفضل العنصر المائي ذو (يمكن تحديد أكثر من خيار):

تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-30): أكثر تشكيل مائي محلي يفضل سكان مدينة غزة مشاهدته

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	مسطح مائي طبيعي (بحر / نهر)	70	66.0
2	مسطح مائي هادئ	35	33.0
3	السريان الهادئ	21	19.8
4	حركة ضد الجاذبية (نافورة)	30	28.3
5	حركة مع الجاذبية (شلال / حائط مائي)	28	26.4
6	نافورة راقصة	49	46.2
المجموع (يوجد تكرار في الاستجابات)		106	100%

يتبين من الجدول السابق أن:

- يفضل نسبة (66.0%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو مسطح مائي طبيعي (بحر / نهر).
- يفضل نسبة (33.0%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو مسطح مائي هادئ.

- يفضل نسبة (19.8%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو السريان الهادئ.
- يفضل نسبة (28.3%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو حركة ضد الجاذبية (نافورة).
- يفضل نسبة (26.4%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو حركة مع الجاذبية (شلال / حائط مائي).
- يفضل نسبة (46.2%) من أفراد عينة الدراسة العنصر المائي ذو نافورة راقصة.

4. ما هي الأسباب باعتقادك التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة (يمكن تحديد أكثر من خيار):
تم الإجابة على هذا السؤال باستخدام التكرارات والنسب المئوية، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6-31): الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة

م	الاستجابة	التكرار	النسبة المئوية %
1	سوء الاستخدام وعدم النظافة وقلة الوعي من قبل المواطنين	28	26.4
2	عدم المتابعة والاهتمام من قبل الجهات المختصة	15	14.2
3	تكلفة الصيانة واستمرارها	13	12.3
4	قلة الإمكانيات	10	9.4
5	ظروف غزة والحصار	5	4.7
6	محدودية الموارد المائية في غزة وتلوثها	4	3.8
7	ارتفاع تكلفة الإنشاء	3	2.8
8	عدم وجود موازنات	2	1.9
9	لا تعتبر أولوية	2	1.9
10	حاجتها لأماكن واسعة	1	0.9

0.9	1	الاكتظاظ السكاني	11
0.9	1	اشتراطات المانحين وفرض تصاميم من قبلهم	12
0.9	1	ضعف التخطيط من قبل الجهات المختصة	13
0.9	1	عدم تخصيص أماكن مناسبة وكافية	14
0.9	1	قلة المساحات وارتفاع ثمن الأراضي	15
0.9	1	قلة التمويل وعدم جذب أفكار للمستثمرين للعنصر المائي	16
%100	106	المجموع	

يتبين من الجدول السابق أن:

- يرى نسبة (26.4%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي سوء الاستخدام وعدم النظافة وقلة الوعي من قبل المواطنين.
- يرى نسبة (14.2%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي عدم المتابعة والاهتمام من قبل الجهات المختصة.
- يرى نسبة (12.3%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي تكلفة الصيانة واستمرارها.
- يرى نسبة (9.4%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي قلة الإمكانيات.
- يرى نسبة (4.7%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي ظروف غزة والحصار.
- يرى نسبة (3.8%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي محدودية الموارد المائية في غزة وتلوثها.
- يرى نسبة (2.8%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي ارتفاع تكلفة الإنشاء.

- يرى نسبة (1.9%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي عدم وجود موازنات.
- يرى نسبة (1.9%) من أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي لا تعتبر أولوية.
- يرى بعض أفراد عينة الدراسة أن من الأسباب التي تسهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في مدينة غزة هي (حاجتها لأماكن واسعة، الاكتظاظ السكاني، اشتراطات المانحين وفرض تصاميم من قبلهم، ضعف التخطيط من قبل الجهات المختصة، عدم تخصيص أماكن مناسبة وكافية، قلة المساحات وارتفاع ثمن الأراضي، قلة التمويل وعدم جذب أفكار للمستثمرين للعنصر المائي).

6-7 خلاصة الفصل السادس:

استخلص مما تم طرحه خلال الفصل السادس على الحد المكاني للدراسة (مدينة غزة) حيث تم سرد نبذة تاريخية عن المدينة وبيان موقعها وحدودها الجغرافية، والتطرق الى مكونات البيئة الحضرية فيها، هذا وتم دراسة أهم الفراغات الحضرية المحلية المحتوية على العنصر المائي فيها وتأثيره على السلوك الإنساني لمستخدمي ذلك الفراغ، وصولا الى الدراسة التحليلية للاستبيان الذي تم اعداده للوصول لأهم النتائج والتوصيات لتحقيق أهداف الدراسة.

الفصل السابع النتائج والتوصيات

الفصل السابع النتائج والتوصيات

1-7 تمهيد:

بعد الجولة الموسعة خلال الفصول الستة السابقة لدراسة تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين، والاطلاع على المفاهيم المختلفة المتعلقة بالعنصر المائي والسلوك الإنساني والعلاقة بينهما، ومن ناحية أخرى دراسة الفراغات الحضرية العامة بأنواعها وتصنيفاتها، وصولاً إلى الأسس التصميمية للعنصر المائي وتأثير التشكيلات المختلفة داخل الفراغ وتفاعل الإنسان معها، هذا وتم الاطلاع على حالات إقليمية وعالمية تؤكد هذه المفاهيم، وأخيراً تحليل أهم الحالات الدراسية المحلية لفراغات محتوية للعنصر المائي مع اعداد وتحليل استبيان للوصول إلى أهم النتائج والتوصيات الواقعية في هذا الفصل لتحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة.

2-7 النتائج:

1-2-7 نتائج متعلقة بالسؤال البحثي:

بحثت الدراسة في الإجابة عن السؤال البحثي التالي:
"هل يوجد تأثير للعنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على سلوك المستخدمين؟ وهل يمكن قياس مدى تقبل وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي في تلك الفراغات؟"
تمت الإجابة عن تساؤل البحث من خلال التعرف على المفاهيم العامة للسلوك الإنساني والعلاقة المتبادلة بين الإنسان والماء حسب ما تم استعراضه في الفصل الأول، أما دراسة العلاقة بين الماء والبيئة الحضرية والتعرف على أنواع الفراغات الحضرية واستعراض طبيعة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والفراغ فقد ظهر جلياً في الفصلين الثاني والثالث، أما الفصل الرابع فقد تم التركيز على العنصر المائي بتصنيفاته وتشكيلاته المختلفة وتأثيره على سلوك مستخدمي الفراغ، حيث تم تصنيف العنصر المائي حسب الحركة وحسب الشكل ودراسة تأثير كل منها على السلوك الإنساني، هذا وقد تم أيضاً دراسة تأثير الأصوات المائية على تفاعل مستخدمي الفراغ مع العنصر المائي، مما سبق يمكن الوصول إلى الإجابة عن السؤال البحثي بوجود تأثير للعنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على سلوك المستخدمين، ويمكن قياس مدى تقبل وتفاعل المستخدمين مع العنصر المائي في تلك الفراغات.

2-2-7 نتائج تتعلق بفرضية البحث:

قامت فكرة الدراسة على اثبات الفرضية التالية:

وجود علاقة بصرية وتشكيلية واجتماعية بين العنصر المائي والفراغات الحضرية العامة، وإمكانية تطوير هذه العلاقة للوصول الى تأثير إيجابي على السلوك الإنساني في تلك الفراغات.

استنتج الباحث من خلال الولوج الى الإطار النظري، ومناقشة السؤال البحثي، والعمل على تحليل عدد من الحالات الدراسية الإقليمية والعالمية لفراغات حضرية ذات العلاقة المباشرة بالعنصر المائي اثباتا منهجيا وظاهرا للفرضية البحثية، بحيث جاء هذا الاثبات كنتيجة منطقية ومقبولة، وبذلك وبعد تحليل أهم الفراغات الحضرية العامة المحتوية للعنصر المائي أعدت الدراسة استبيان علمي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، ويعبر تعبيراً كمياً وكيفياً، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة، بل يتعدى ذلك إلى التحليل والربط والتفسير وذلك لتأكيد الفرضية في الواقع المحلي في مدينة غزة، مما أدى الى الوصول الى تحقيق الفرضية البحثية بشكل كامل وهي (وجود علاقة بصرية وتشكيلية واجتماعية بين العنصر المائي والفراغات الحضرية العامة، وإمكانية تطوير هذه العلاقة للوصول الى تأثير إيجابي على السلوك الإنساني في تلك الفراغات).

3-2-7 النتائج العامة:

- 1- الماء من أهم عناصر البيئة ارتباطا بالإنسان، لوجود روابط قوية بينهما منا الروابط التاريخية والعقائدية، ووجود أيضا تأثيرات مختلفة من العنصر المائي على الانسان التي تشمل التأثيرات النفسية والفلسفية والرمزية والبيولوجية.
- 2- جميع الحضارات والشعوب لم تغفل أهمية وجود العنصر المائي في الفراغات الحضرية، فمن المراجعة التاريخية تبين أن العنصر المائي كان ملازما للفراغات الحضرية العامة في تكوين المدن للحضارات المختلفة.
- 3- الماء عبارة عن عنصر تصميمي مرن ومتغير الخواص، وهو عنصر غير ثابت أي يمكن أن يتشكل حسب العوامل المؤثرة عليه، ويمكن أن يتغير دون قدرة المصمم على التحكم فيه وذلك هو التحدي الذي يواجه المصمم للوصول الى التأثير البصري المطلوب.
- 4- التعرف على تصنيف الفراغات الحضرية ودراسة طبيعة العلاقة بين العنصر المائي والفراغ الحضري من خلال سيطرة العنصر المائي على الفراغ أو أن الفراغ الحضري المحتوي

للماء هو المسطر أو التكامل بينهما، وصولاً إلى دراسة التأثير الجمالي والوظيفي للعنصر المائي داخل الفراغات الحضرية.

5- التعرف على العلاقة المتبادلة بين السلوك الإنساني والبيئة الحضرية من خلال دراسة العلاقة التبادلية بين الثقافة والمجتمع وبين البيئة الحضرية، مع تصنيف الأنشطة الإنسانية داخل الفراغ.

4-2-7 نتائج متعلقة بالاعتبارات التصميمية للعنصر المائي داخل الفراغات الحضرية:

وجوب الأخذ بعين الاعتبار تحقيق متطلبات الفراغ الحضري عند إضافة العنصر المائي من خلال النتائج التالية:

1- التشكيلات المائية الساكنة، تناسب الفراغات الهادئة والمرتبطة بالتأمل والسكينة، كونها منعقدة التأثير الصوتي وعلى مستوى عالٍ من الانعكاس والشفافية مع انعدام الرذاذ المائي.

2- تشكيل السريان المتدفق ذات مستوى انعكاس وشفافية أقل، ويمكن أن تعمل على توجيه المستخدمين داخل الفراغ، مع الأخذ بعين الاعتبار التأثير الصوتي والتناثر الرذاذ.

3- تشكيل السقوط الحر، بشكل عام يستخدم مع تشكيل مائي آخر نظراً لطبيعة حركة الماء خاصة السريان الهادئ الذي يعمل على تشكيل السقوط الحر عند وجود منحدر بشكل معين، ويستخدم للفراغات الحركية والتي تعني بتوجيه المستخدمين نظراً لارتفاع مستوى التأثير الصوتي وتناثر الرذاذ.

4- تأثير الشلال، يعد من التشكيلات المميزة داخل الفراغ التي ينتج عنها حركة مائية كبيرة وتأثير صوتي مرتفع، يمكن استغلالها في العزل الصوتي عن المحيط الحضري.

5- التشكيلات ضد اتجاه الجاذبية، تعمل بصورة عامة على جذب مستخدمي الفراغ والتأثير الإيجابي على سلوك المستخدمين من خلال تلطيف وترطيب الأجواء المحيطة وإعطاء تأثير صوتي متوسط ومقبول للجميع.

5-7-2 نتائج متعلقة بتحليل الحالات الدراسية الإقليمية والعالمية:

1- التأكيد بأن القراءة والاطلاع على تجارب الآخرين والأساليب والرؤى التي اتبعتها عند تصميم فراغاتهم الحضرية مع ارتباط العنصر المائي فيها، يعتبر مؤشر قوي على تحقيق

المفاهيم النظرية للدراسة، فمن القراءة العامة لتلك الحالات ودراسة علاقتها بالعنصر المائي ومدى تأثيرها به يمكن استخلاص أهمية هذا العنصر في صياغة فكر مصممي الفراغات الحضرية.

2- عرض مجموعة مميزة من الفراغات الحضرية والمشاريع المرتبطة بالعنصر المائي يؤكد أهمية هذا العنصر في تأثيره على سلوك مستخدمي الفراغ.

3- الحالة الدراسية الأولى (الحالة الديناميكية - حركة باتجاه الجاذبية):

- يمكن تحقيق السيطرة والهيمنة على الفراغ من خلال العنصر المائي ليشكل نقطة جذب رئيسية داخل الفراغ بل في المدينة ككل.
- عزل الضوضاء المحيطة داخل الفراغ المحتوي على عنصر مائي ذات حركة باتجاه الجاذبية يعتبر أحد أنجح الحالات لتحقيق الهدوء في الفراغات الصاخبة.
- نجاح العنصر المائي الحركي في اتجاه الجاذبية بالتأثير المناخي في المناطق الحارة وذلك لكثرة الماء المتناثر الناتج عن الحركة الأفقية والمنكسرة على السطح المائي.
- ارتباط الفراغ بمبنى معين لا يعني ارتباطه وظيفياً، بل يتعدى ذلك عدة استخدامات أخرى للفراغ.

4- الحالة الدراسية الثانية (الحالة الديناميكية - حركة ضد الجاذبية):

- ادخال التكنولوجيا في تصميم العنصر المائي الحركي ضد اتجاه الجاذبية يمكن أن يوصل الى نتائج مبهرة، لتكون فراغ ذات قيمة عالية ومحور جذب ذات أبعاد اجتماعية واقتصادية ايجابية.
- امكانية اعطاء العنصر المائي حيوية للفراغات ذات الطابع الرسمي والعملي، فإضافة العنصر المائي الحركي يعمل على تلطيف الأجواء وإعطاء نوع من الحيوية والحركة للفراغ.
- إعطاء العنصر المائي حيوية للفراغات ذات الطابع الرسمي والعملي، فإضافة العنصر المائي الحركي يعمل على تلطيف الأجواء وإعطاء نوع من الحيوية والحركة للفراغ.
- التلاعب بالإضاءة ليلاً واندماجها مع العنصر المائي يعطي رونق ومظهر جمالي رائع للفراغ الحضري.

- يمكن للعنصر المائي في الحالة الحركية ضد اتجاه الجاذبية أن يعطي قيمة اقتصادية كبيرة للفراغات التجارية لتحويلها الى نقطة جذب في الفراغ.

5- الحالة الدراسية الثالثة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي منتظم):

- من خلال إضافة العنصر المائي للفراغ يمكن تحقيق التضاد والتعارض في التكوين من خلال انعكاس واجهات المباني الكلاسيكية ذات الملمس الخشن على المسطح المائي.

- يمكن تحقيق صورة متكاملة للتصميم المعماري من خلال انعكاسه على المسطح المائي ليظهر بصورة متكاملة.

- تسليط الضوء على عنصر مهيم في الفراغ من خلال توسطه للمسطح المائي الذي يعطيه أهمية وانعكاس على مسطحه الذي يعمل كالمرآة للمحيط الحضري.

- تحقيق العنصر المائي التكامل مع الطراز المتبع في تصميم الحدائق الهندسية من خلال استخدام الاشكال الهندسية الصريحة من متوازي أضلاع، ودائرة، ومثلث.

- يعتبر الفراغ الحضري المحتوي على العنصر المائي الاستاتيكي مصدر للإحساس بالسكون والهدوء للوصول الى تأثير على السلوك الإنساني من خلال الراحة والتأمل.

6- الحالة الدراسية الرابعة (الحالة الاستاتيكية - شكل هندسي غير منتظم):

- من خلال التشكيل بالخطوط المنحنية لحدود المسطح المائي يمكن أن تقود مستخدم الفراغ الى عدة مشاهد مختلفة، أو بتعبير اخر تتابع بصري يمكن أن يولد الشعور باكتشاف المكان لغموض الأجزاء الغير مرئية.

- المسطح المائي ذات الانحدار الخفيف على جوانب التشكيل يؤثر على إدراك الانسان واحساسه باتساع المسطح المائي.

- تحقيق تأثير اقتصادي كبير للمشاريع السكنية، أي من ناحية تسويقية للوحدات السكنية التي تطل على المسطح المائي.

- إمكانية تحقيق الرمزية للفراغ من خلال دمج المسطح المائي مع عناصر انشائية قديمة ذات دلالة تاريخية للفراغ.

2-7-6 نتائج تتعلق بالدراسة الميدانية المحلية:

- 1- التأكيد على أهمية مدينة غزة جغرافيا واجتماعيا وسياسيا في الواقع الفلسطيني بشكل عام، والبيئة الحضرية فيها بشكل خاص.
- 2- التعريف بالفراغات الحضرية المحلية ذات العلاقة المباشرة بالعنصر المائي والعمل على تحليلها والاطلاع على تكويناتها ومدى تأثير مستخدمي الفراغ بالعنصر المائي وذلك من خلال تحليل الحالات الدراسية المحلية وتحليل البيانات المخرجة من الاستبيان الذي تم اعداده من قبل الباحث، وذلك للوصول الأهم للنتائج التالية:
 - غياب الكثير من الأسس والاعتبارات التصميمية للعنصر المائي أذهان مصممي الفراغات الحضرية المحلية، وعدم الأخذ بعين الاعتبار وظيفة الفراغ وتصنيف السلوك الإنساني فيه.
 - معظم التشكيلات المائية يعتمد فيها المصمم على استخدام مخارج المياه الجاهزة والمكررة والغير مدروسة، وذلك دليل على عدم وعي المصممين بأهمية تلك العناصر وتأثيراتها.
 - غياب الملاحظة والمتابعة بعد التنفيذ لبيان مدى نجاح أو فشل إضافة التشكيل المائي في الفراغ ومدى ملاءمته في تحقيق الوظائف المرجوة منه.
 - قلة الاهتمام في عمليات الصيانة الدورية للعناصر المائية، مما أدى الى اصابتها بالتلف وتحول بعضها الى مكاره صحية، بدلا من كونها عنصر جمال ووظيفي في الفراغ.
 - عدم الاهتمام بالتأثير الصوتي للماء داخل الفراغات الحضرية مما يؤدي الى التأثير السلبي على مستخدمي الفراغ نتيجة ارتفاع الصوت الذي يتنافى مع طبيعة استخدام الفراغ.
 - قلة الوعي لدى مستخدمي الفراغات المحلية بكيفية الحفاظ على العنصر المائي وعدم العبث به واتلافه.
 - عدم المتابعة الكافية من قبل الجهات المسؤولة عن الفراغات الحضرية في توعية مستخدمي الفراغات للحفاظ على العنصر المائي.

3-7 التوصيات:

في نهاية الدراسة وبعد استعراض مجموعة النتائج التي توصل لها الباحث وتدعيمها للوعي بأهمية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية تأثيرها على سلوك المستخدمين، توصي الدراسة بما يلي:

- 1- عدم اغفال العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة سواء كان مسطح مائي طبيعي (البحار، بحيرات، أنهار) أو صناعي (النوافير، الشلالات، المجاري المائية) وذلك لما يترتب من أهمية في تحقيق فراغات حضرية ناجحة وأكثر تفاعل من المستخدمين.
- 2- العمل على دمج العنصر المائي ببعض الفراغات المحلية، وذلك لإحياء بعض الفراغات التي تحتاج الى تطوير وذلك لتحفيز مستخدمي تلك الفراغات على قضاء وقت أطول فيها.
- 3- أهمية أن تكون الفراغات الحضرية العامة المحتوية على العنصر المائي، نتيجة لدراسة مستفيضة للعلاقة البصرية والتشكيلية ودراسة أثرها على السلوك الإنساني للمستخدمين، لتحقيق أفضل النتائج من إضافة ذلك العنصر في الفراغ.
- 4- تشجيع الباحثين والمهتمين في الجامعات والمؤتمرات العلمية على تناول موضوع العنصر المائي ودراسة أبعاده وتأثيراته المختلفة على التكوينات الحضرية والمعمارية.
- 5- طرح مجموعة من المسابقات المعمارية لتصميم الفراغات الحضرية المحلية بإضافة العناصر المائي مع الأخذ بعين الاعتبار الأسس التصميمية والعلاقات البصرية والتشكيلية للفراغ.
- 6- الاستفادة من التجارب العالمية والإقليمية من في دراسة المشاكل والحلول التصميمية في إضافة العنصر المائي للفراغات المحلية.
- 7- ضرورة التواصل العلمي والبحثي بين المهندسين المعماريين والمهندسين الميكانيك، وذلك للوصول الى التشكيل المطلوب حسب الأسس العلمية الصحيحة والمدروسة.
- 8- العمل على تطوير نماذج من التشكيلات المائية بإضاءة ليلية مدروسة، الذي يعمل على قضاء وقت أطول لمستخدمي الفراغات الحضرية في فترة المساء.
- 9- العمل على إضافة العنصر المائي في الفراغات التجارية والتجمعات السكنية ليزيد من القيمة التجارية للعقار أو الشقة السكنية في المكان.
- 10- ضرورة اضافة العناصر المائية في الفراغات العامة حسب طبيعة الفراغ من عناصر مائية تفاعلية تحفز على ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة أو مسطحات استاتيكية هادئة تحفز على التأمل والاسترخاء.
- 11- إمكانية إضافة العنصر التكنولوجي في التشكيل المائي لتطبيق النوافير التفاعلية الراقصة، التي لها أثر كبير على جذب مستخدمي الفراغ وزيادة القيمة الاقتصادية للبيئة المحيطة.

12- العمل على توعية مستخدمي الفراغات الحضرية على أهمية المحافظة على العناصر المائية وحمايتها من التلف وعدم القاء النفايات فيها.

13- ضرورة تحمل الجهات المسؤولة عن الفراغات الحضرية المحلية مسؤولية الصيانة المستمرة للعناصر المائية وتوفير وسائل الأمن والسلامة لمستخدمي الفراغ، وسن قوانين عقابية لمن يسيء التعامل مع تلك العناصر.

14- العمل على تشغيل التشكيلات المائية من نوافير وشلالات من قبل الجهات المسؤولة بأوقات معلومة تمكن مستخدمي الفراغ من الزيارة الدورية للمكان.

4-7 مجالات البحث المستقبلية:

تأكيداً لأهمية موضوع البحث، وبما أن التسلسل المنطقي لجهد البحث العلمي هو عملية تراكمية، وحيث أن موضوع البحث من المواضيع التنظيرية ذات الأثر المباشر على تكوين البيئة الحضرية والسلوك الإنساني فيها، وللاتجاه نحو اثناء المكتبة العربية والبحثية بالمزيد من الأبحاث ذات العلاقة، فيرى الباحث المقترحات البحثية التالية كعناوين لدراسات مستقبلية وتفصيلية معمقة:

- أثر المسطح المائي على تكوين وتشكيل الواجهة البحرية للمدينة.
- تأثير الأشكال النحتية في الفراغات الحضرية العامة.
- الأثر الاقتصادي للمسطح المائي في المشاريع الإسكانية.

5-7 الخاتمة:

الحمد لله رب العالمين، كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه الذي وفقني أتم نعمته علي فيما يحبه ويرضاه وفي هذا الجهد العلمي المتواضع، والذي أسأل الله ا يكون قد مكمني من استيفاء متطلبات هذه الدراسة، فان وجد من نقص أو تقصير في هذا البحث فهذا عائد لطبيعة البشر، فكمال لله وحده عز وجل، فمن تبين له من نقص أو تقصير في هذا البحث فلا يؤاخذنا فيه، وليرد الينا هذا النقص علنا نتمكن من تعديله والارتقاء بهو وذلك مما يجعله الله في ميزان حسناتنا جميعا ان شاء الله.

وختاماً الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات. ..

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

• القرآن الكريم.

أولاً: المراجع العربية

آدم، آية آدم محمد. (2008م). الأثر المتبادل بين البيئة العمرانية والسلوك الاجتماعي في منطقة العليفون. (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان.

بطرس، محسن عزيز. (1985م). العنصر المائي وأثره في تصميم وتنسيق الواقع والفراغات الحضري. ط1. القاهرة: جامعة عين شمس.

الجلواح، محمد. (2017م). من صور الماء في الشعر. مجلة القافلة الثقافية، الرياض. (5)، 77-75.

حسن، غادة فاروق. (2006م). تقييم فعالية دور الفراغات العمرانية بالمناطق السكنية - دراسة حالة: التجمعات السكنية بمدينة نصر. جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

الخطيب، ماجد. (2010م). النسيج الحضري للنجف-عوامل النشأة والتغير. ط1. بغداد: دار الشؤون الثقافية.

داوود، حسام الدين محمد. (2005م). الحفاظ على الموروث الثقافي الفلسطيني للمنشآت التاريخية بقطاع غزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، مصر.

الدمشقي اللبابيدي. (1997م). أحمد بن مصطفى: كتاب اللطائف في اللغة. ط1. القاهرة: دار الفضيلة.

الشعال، محمد خير. (2016م). سلسلة الحديث الميسر. دمشق: دار أفنان.

الشفيع، ريمز أحمد. (2018م). تأثير السكن العشوائي على سلوكيات الأفراد (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم.

صالح، أحمد. (2001م). التشكيل بالعنصر المائي في النطاقات العمرانية رصد وتقييم استخدامات الماء كعنصر تصميمي في الفراغات الخارجية. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

- صبحي، طارق. (1997م). *اهمية تنسيق المواقع وتأثيرها على التصميم المعماري*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة حلوان، المطرية، مصر.
- العالمي، بهاء. (1999م). *كتاب الكشكول*. ط1. بيروت: مؤسسة الأعلمي للمطبوعات
- عبد اللطيف، الوافي. (2003م). *الساحات العامة في المدينة ما بين التصميم والاستعمال / دراسة حالة: المسيلة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، الجمهورية الجزائرية.
- عمر، أحمد مختار. (2008م). *معجم اللغة العربية المعاصرة*. ط1. القاهرة: عالم الكتب.
- غليب، طامي. (2017م). *الماء في القرآن الكريم*. الرياض: صحيفة الجزيرة.
- فتحي، حسن. (1993م). *عمارة الفقراء*. ترجمة: مصطفى إبراهيم فهمي القاهرة: سلسلة مكتبة الأسرة.
- فرحات، باهر إسماعيل. (2001م). *العلاقة التبادلية بين السلوك الإنساني والبيئة المادية في الفراغات العمرانية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- القدوة، سالم. (2011م). *محاضرات البستنة وتصميم الحدائق*. غزة: الجامعة الإسلامية.
- محسن، عبد الكريم حسن. (2016م). *محاضرات مساق نظريات ونقد معماري*. (د.ط). غزة: الجامعة الإسلامية.
- محسن، عزيز بطرس. (1985م). *العنصر المائي وأثره في تصميم وتخطيط المواقع*. (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- مركز الإحصاء الفلسطيني.
- مصطفى، أسامة عبدالله صالح . (2010م). *تشكيل الفراغات والساحات العامة في البلدة القديمة في مدينة نابلس: تحليلها ومقترحات تطويرها*. (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة النجاح لوطنية، نابلس، 2010 .
- النشمي، علاء. (2013م). *أسطورة الماء في الأديان فكرا وطقسا*. العراق. (د.ن).
- وزارة الأوقاف دولة الكويت. (2012م). *صَوَابٌ مَهْجُورٌ*. مجلة الوعي الإسلامي (558).

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Al Ansari, F. (2009). *Public open space on the transforming urban waterfronts of Bahrain: the case of Manama City* (Unpublished PhD thesis). Newcastle University).
- Allain, R. (2004). *La Morphologie Urbaine*. Armand Colin, Rennes France.
- Andrea, A. J., & Neel, C. (Eds). (2011). *World History Encyclopedia*. ABC-CLIO.
- Booth, Norman K.(1998), *U Basic Elements of Landscape Architectural Design* Waveland Pr Inc, Illinois, USA.
- Campbell, C. (2003). *U Water in landscape architecture*. Van Nostrand Reinhold, New York, USA.
- Ching, F. (2014). *U Architecture: Form Space and order*. John Wiley & Sons, New Jersey, USA.
- Gehl, Jan. (2003). *Life between Buildings-Using Public Spaces*. Danish Architectural Press, Oslo, Denmark.
- Gleick, P.H.. (1993). *Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources*. Oxford University.
- Gopal M. (2018). *Characteristics of water physical chemical biological*. the constructor.
- Harris, Charles, Nicholas Dines (1997), *U Time-Saver Standards for Landscape Architecture*, Gardners Books, Columbus, OH, USA.
- KÜRKÇÜOĞLU, E. (2013). *The Effects of water Elements in Urban Space Perception*. Istanbul Technical University, Istanbul Turkey.
- Ludovico, Donato (2017). *Progettazione Urbanistica Lectures*. University of L`Aquila, L`Aquila Italy.
- Lynch, K (1960). *The Image of The City*, Massachusetts Institute of Technology. London England.
- Moore, C. (1994). *Water and architecture*. H.N. Abrams, New York.
- Moore, Ch.(1994). *U Water and architecture*, Abrams, New York, USA.
- Motloch, J. (2000), *U Introduction to Landscape Design*, Wiley, New York, USA.
- Önen, M. (2007). *Examination Rivers' Recreational Potantial as an Urban Coastal Space: Case Study, Eskişehir Porsuk Creek and İstanbul Kurbağalidere*. (Unpublished Master Thesis). Istanbul Technical University,
- Pradhan, Prajal. (2012). *The Role Of Water As A Restorative Component In Small Urban Spaces*. (Unpublished Master Thesis). Swedish University of Agricultural Sciences,
- Rae-Smith, W. (1992). *The Complete Book of Water Gardening*. BDD Promotional Book Co, New York.
- Smith, W. (1992). *U The Complete Book of Water Gardening*, Bdd Promotional Book Co, NewYork, USA.

- Symmes, M. (1998). *U Fountains Splash & Spectacle*, Rizzoli, New York, USA.
- Symmes, M. (1998). *U Fountains Splash and Spectacle- Water and Design from the Renaissance to the Present*, Gardners Books, Eastbourne, UK.
- Tampa, F. (2007). *Environmental and Water Resources Milestones in Engineering History*. USA: ASCE Publications.
- Triantafillidou, C. (2015). *Benefiting From Integrating Water Into Public Spaces*, International Water Association, London UK.
- W. Moore, Charles. (1994). *Water and architecture*, H.N. Abrams, New York USA.
- Wilson, A. (2008). *Hydraulic Engineering and Water Supply Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. New York: Oxford University.
- Wylson, A. (2013). *U Aquatecture: Architecture and Water*, Architectural Press, New York, USA.

الملاحق

ملحق (1) منهجية الدراسة

1-1 منهجية الدراسة:

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً وكمياً، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة، بل يتعدى ذلك إلى التحليل والربط والتفسير.

2-1 مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المواطنين في مدينة غزة.

3-1 عينة الدراسة:

أ- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم اختيار عينة استطلاعية مكونة من عدد (30) من المواطنين في مدينة غزة، وذلك للتحقق من صدق وثبات أداة الدراسة.

ب- عينة الدراسة الفعلية:

تم تعميم استبانة إلكترونية على المواطنين في مدينة غزة، وتم استجابة عدد (106) منهم على الاستبانة، حيث مثلت عينة الدراسة الفعلية / الحقيقية. هذا ويتوزع أفراد عينة الدراسة حسب الجداول التالية:

جدول (1-1): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

م	الجنس	العدد	النسبة المئوية %
1	ذكر	59	55.7
2	أنثى	47	44.3
المجموع		106	%100

جدول (1-2): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر

م	العمر	العدد	النسبة المئوية %
1	من 10-17 عام	5	4.7
2	من 18-24 عام	32	30.2
3	من 25-65 عام	64	60.4
4	من 66-79 عام	5	4.7
المجموع		106	%100

جدول (1-3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى التعليم

م	مستوى التعليم	العدد	النسبة المئوية %
1	بدون	2	1.9
2	ثانوية عامة	7	6.6
3	دبلوم	11	10.4
4	بكالوريوس	68	64.2
5	دراسات عليا	18	17.0
المجموع		106	%100

جدول (1-4): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب طبيعة العمل

م	طبيعة العمل	العدد	النسبة المئوية %
1	قطاع عام	20	18.9
2	قطاع خاص	46	43.4
3	عاطل عن العمل	40	37.7
المجموع		106	%100

4-1 أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، والتي تم تصميمها للتعرف على تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين في مدينة غزة.

• مكونات الاستبانة:

تتكون الاستبانة من عدة محاور كالتالي:

- 1- محور البيانات الشخصية: وتشتمل على البيانات الشخصية التالية: (الجنس، العمر، مستوى التعليم، طبيعة العمل).
- 2- محور قرب وتفاعل سكان مدينة غزة مع الفراغات الحضرية العامة، وتشتمل على (4) أسئلة رئيسية، و(4) أسئلة فرعية.
- 3- محاور دراسة أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين، وتشتمل على الفقرات المبينة في الجدول التالي:

جدول (1-5): محاور دراسة تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين في مدينة غزة.

م	الفقرة	عدد الأسئلة
1	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	10
2	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	10
3	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	10
4	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	10

4- محور العلاقة التشكيلية و الاجتماعية بين العنصر المائي والفراغ الحضري , وإمكانية تطوير هذه العلاقة للوصول الى تأثير إيجابي على السلوك الإنساني في الفراغات الحضرية المحلية، وتشتمل على (4) أسئلة.

• مقياس التدرج:

تم اعتماد استجابات أفراد عينة الدراسة حسب مقياس التدرج من (1-5)، حيث (1) تمثل أدنى درجة موافقة، و(5) تمثل أعلى درجة موافقة. وتم تقييم درجات الموافقة بحسب مقياس التدرج المبين في الجدول التالي:
جدول (1-6): مقياس التدرج.

الوزن النسبي		المتوسط الحسابي		الوزن الرقمي	درجة الموافقة
إلى	من	إلى	من		
أقل من 36.00	20.00	أقل من 1.80	1.00	1	قليلة جدا
أقل من 52.00	36.00	أقل من 2.60	1.80	2	قليلة
أقل من 68.00	52.00	أقل من 3.40	2.60	3	متوسطة
أقل من 84.00	68.00	أقل من 4.20	3.40	4	كبيرة
100.00	84.00	5.00	4.20	5	كبيرة جدا

5-1 صدق أداة الدراسة (الاستبانة):

يعني صدق أداة الدراسة أن الأداة تقيس ما وضعت لقياسه، وتم التحقق من صدق الاستبانة من خلال التالي:

1. الصدق من وجهة نظر المحكمين (صدق المحتوى / الصدق الظاهري):

تم عرض الاستبانة على عدد (3) من المحكمين من أصحاب الخبرة والاختصاص، من أجل التحقق من سلامة الصياغة اللغوية للاستبانة، ووضوح تعليمات الاستبانة، وانتماء المحاور للاستبانة ككل، وانتماء الفقرات لمحاور الاستبانة، ومدى صلاحية الاستبانة لقياس الأهداف المرتبطة بهذه الدراسة، وبذلك تم التحقق من صدق الاستبانة من وجهة نظر المحكمين.

2. الصدق البنائي:

تم حساب الصدق البنائي لمحاور الاستبانة، بعد تطبيقها على عينة استطلاعية قوامها (30) من مجتمع الدراسة، ومن خلال إيجاد معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1-7): الصدق البنائي.

م	المحور	معامل الارتباط	قيمة "Sig"	الدالة
1	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.764	0.000	دالة
2	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.787	0.000	دالة
3	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	0.827	0.000	دالة
4	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	0.791	0.000	دالة
	أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين	0.869	0.000	دالة

• قيمة "ر": معامل ارتباط بيرسون" عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0.05) = (0.361).

يتبين من الجدول السابق أن جميع المحاور تتمتع بمعاملات صدق دالة إحصائياً، وتقي بأغراض الدراسة.

3. صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، بعد تطبيقها على عينة استطلاعية قوامها (30) من مجتمع الدراسة، ومن خلال إيجاد معاملات الارتباط لفقرات الاستبانة، كما هو مبين في الجداول التالية:

جدول (1-8): صدق الاتساق الداخلي.

الدالة	قيمة "Sig"	معامل الارتباط	م	الدالة	قيمة "Sig"	معامل الارتباط	م
فقرات المحور الثاني				فقرات المحور الأول			
دالة	0.000	0.658	1	دالة	0.000	0.868	1
دالة	0.000	0.739	2	دالة	0.000	0.733	2
دالة	0.000	0.884	3	دالة	0.000	0.799	3
دالة	0.000	0.836	4	دالة	0.000	0.800	4
دالة	0.000	0.680	5	دالة	0.000	0.699	5
دالة	0.000	0.772	6	دالة	0.000	0.691	6
دالة	0.000	0.831	7	دالة	0.000	0.932	7
دالة	0.000	0.686	8	دالة	0.000	0.859	8
دالة	0.000	0.772	9	دالة	0.000	0.879	9
دالة	0.000	0.781	10	دالة	0.000	0.768	10
فقرات المحور الرابع				فقرات المحور الثالث			
دالة	0.000	0.956	1	دالة	0.000	0.872	1
دالة	0.000	0.895	2	دالة	0.000	0.684	2
دالة	0.000	0.747	3	دالة	0.000	0.751	3
دالة	0.000	0.904	4	دالة	0.000	0.864	4
دالة	0.000	0.852	5	دالة	0.000	0.875	5
دالة	0.000	0.832	6	دالة	0.000	0.851	6
دالة	0.000	0.932	7	دالة	0.000	0.765	7
دالة	0.000	0.857	8	دالة	0.000	0.919	8
دالة	0.000	0.881	9	دالة	0.000	0.645	9
دالة	0.000	0.868	10	دالة	0.000	0.846	10

• قيمة "ر": معامل ارتباط بيرسون" عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0.05) = (0.361).

يتبين من الجدول السابق أن جميع الفقرات تتمتع بمعاملات صدق دالة إحصائياً، وتفي بأغراض الدراسة.

6-1 ثبات أداة الدراسة (الاستبانة):

يعني ثبات أداة الدراسة أن الأداة تعطي نفس النتائج تقريباً لو طبقت مرة أخرى على نفس المجموعة من الأفراد، أي أن النتائج لا تتغير، وتم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال التالي:

1. الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ:

تم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (9-1): معاملات الارتباط باستخدام معادلة ألفا كرونباخ.

م	المحور	معامل الارتباط
1	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.914
2	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.822
3	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	0.861
4	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	0.884
	أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين	0.958

• يتبين من الجدول السابق أن معاملات الارتباط باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة هي معاملات ثبات دالة إحصائياً، وتفي بأغراض الدراسة.

2. الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط بطريقة التجزئة النصفية لمحاور الاستبانة، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1-10): معاملات الارتباط بطريقة التجزئة النصفية.

م	المحور	معامل الارتباط	
		قبل التعديل	بعد التعديل
1	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.791	0.883
2	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.623	0.768
3	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	0.709	0.830
4	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	0.637	0.778
	أهمية العنصر المائي كعنصر تصميمي في الفراغات الحضرية المحلية وتأثيره على سلوك المستخدمين	0.858	0.924

- يتبين من الجدول السابق أن معاملات الارتباط لمحاوَر الاستبانة هي معاملات ثبات دالة إحصائياً، وتقي بأغراض الدراسة.

7-1 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للإجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (معامل ارتباط بيرسون، معادلة ألفا كرونباخ، طريقة التجزئة النصفية، اختبار كولمغوروف - سمرنوف، اختبار T للعينة الواحدة، التكرارات والنسب المئوية) في إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة للدراسة، وهي على النحو التالي:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): للتحقق من الصدق البنائي وصدق الاتساق الداخلي.
2. معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من ثبات الاستبانة.
3. طريقة التجزئة النصفية (Split-Half Method): للتحقق من ثبات الاستبانة.
4. اختبار كولمغوروف - سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test): لاختبار إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه.

5. اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T-Test): لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات ومحاور الاستبانة، وللتعرف على مدى انحراف الاستجابات لكل فقرة من الفقرات عن وسطها الحسابي، إلى جانب المحاور الرئيسية، وللتعرف على قيمة "T"، وقيمة "Sig."
6. التكرارات والنسب المئوية: لمعرفة عدد تكرارات استجابات أفراد عينة الدراسة على عدد من أسئلة الدراسة.

8-1 خطوات إجراء الدراسة:

تم إتباع الخطوات التالية:

1. الإطلاع على الدراسات السابقة في مجال الدراسة، وتلخيصها والتعليق عليها.
2. الإطلاع على الأدب النظري السابق في مجال الدراسة، وبناء الإطار النظري للدراسة.
3. بناء أداة الدراسة (الاستبانة)، والتحقق من صدق وثبات الاستبانة.
4. اختيار مجتمع وعينة الدراسة.
5. توزيع أداة الدراسة (الاستبانة) على عينة الدراسة وجمعها.
6. تحليل البيانات، وعرضها في جداول، والتعقيب عليها.
7. تفسير النتائج ومناقشتها، وصياغة التوصيات والدراسات المقترحة.

9-1 مصادر البيانات:

تنقسم مصادر البيانات في هذه الدراسة إلى نوعين، وهما:

1. البيانات الرئيسية: وتتمثل في أداة الدراسة (الاستبانة)، وذلك للتعرف على تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين في مدينة غزة.
2. البيانات الثانوية: وتتمثل في الدراسات والأدبيات السابقة، وما تحويه المكتبات من دراسات وأبحاث وكتب ومراجع في مجال الدراسة.

10-1 اختبار توزيع البيانات:

تم استخدام اختبار كولموجوروف - سمرنوف (K-S) Kolmogorov-Smirnov Test لاختبار إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

جدول (1-11): معاملات الارتباط بطريقة التجزئة النصفية.

م	المحور	قيمة "Sig."
1	التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.195
2	التأثير الوظيفي للعنصر المائي على الفراغ الحضري	0.082
3	تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري	0.200
4	دور بلدية غزة في إنشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية	0.127

يتبين من الجدول السابق أن قيمة "Sig." لجميع محاور الاستبانة أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يدل على أن جميع محاور الاستبانة تتبع التوزيع الطبيعي.

The Islamic University of Gaza
Deanship of Research and Graduate Studies
Faculty of Engineering
Master of Architectural Engineering



الجامعة الإسلامية بغزة
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
كلية الهندسة
ماجستير الهندسة المعمارية

(نموذج الاستبانة)

الموضوع: استبيان لبحث علمي - ماجستير هندسة معمارية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يهدف موضوع هذه الاستبانة إلى دراسة تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين -حالة دراسية مدينة غزة، تحت إشراف الأستاذ الدكتور عبد الكريم محسن، وذلك لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية بالجامعة الإسلامية بغزة. يرجى التكرم والاطلاع على هذه الاستبانة والإجابة على أسئلتها بدقة وموضوعية وذلك بوضع إشارة في الخانة التي ترونها مناسبة.

كافة البيانات والمعلومات المقدمة من قبلكم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،

الباحث: محمد حبيب/ محفوظ الكباريتي

من منطلق دراسة تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني للمستخدمين جاءت هذه الاستبانة لتقييم اراء مستخدمي الفراغات الحضرية العامة في مدينة غزة وذلك للوصول الى نتائج وتوصيات مثمرة تؤدي لتطوير الفراغات الحضرية في المدينة مع التركيز على تطوير العنصر المائي فيها وتأثيره الإيجابي على مستخدمي تلك الفراغات في منطقة الدراسة، مع العلم ان الدراسة تشمل الميادين و الحدائق العامة و الواجهة البحرية للمدينة، لذلك نتمنى منكم تعبئة الاستبيان المرفق بهذا الخصوص للحصول على آرائكم وبالتالي مساعدتنا في تقييم الوضع الراهن.

الاسم: (إذا رغبت).....

الجنس: ذكر أنثى.

العمر: من 17-10 من 24-18 من 65-25 79-66

مستوى التعليم: ثانوية عامة دبلوم بكالوريوس دراسات عليا

طبيعة العمل قطاع عام قطاع خاص عاطل عن العمل

يرجى تعبئة البيانات التالية مع التوضيح ان أمكن:

1- يوجد فراغ حضري قريب من:

مكان السكن العمل- الراسة

2- نوع الفراغ الحضري:

ميدان عام حديقة عامة واجهة بحرية

اسم الفراغ الحضري:

3- يحتوي الفراغ الحضري على عنصر أو مسطح مائي:

نعم لا

4- تفضل قضاء بعض الوقت في الفراغات الحضرية العامة:

نعم لا

عند الإجابة بنعم:

أ- الية الانتقال الى الفراغ الحضري أو الحديقة العامة:

مشيا على الأقدام بالسيارة

ب- فترة زيارة الفراغ الحضري:

الصباح المساء كلاهما

ت- مدة المكوث داخل الفراغ الحضري:

أقل من ساعة 1-3 ساعات أكثر من 3 ساعات

ث- سبب زيارة الفراغ الحضري يمكن اختيار أكثر من سبب:

التنزه والترفيه ممارسة الرياضة القراءة والتأمل

انتظار شخص معين استكشاف المكان لقضاء الوقت وحيدا

أسباب أخرى

5- دراسة تأثير العنصر المائي في الفراغات الحضرية العامة على السلوك الإنساني

للمستخدمين في مدينة غزة، ملاحظات التقييم:

1- لا يوجد 2- ضعيف 3- متوسط 4- بشكل كبير 5- بشكل كبير جدا

الرجاء إضافة أية ملاحظات تراها مهمة في العمود الخاص بالملاحظات: (مثال ان

توضح السبب لاختيار تقييم بالمستوى 1 أو 2)

ملاحظات	التقييم					الأسئلة	م
	5	4	3	2	1		
أ - أسئلة حول التأثير الجمالي للعنصر المائي على الفراغ الحضري							
						يشكل العنصر المائي نقطة جذب داخل الفراغ الحضري	1
						يزيد العنصر المائي من الجودة التصميمية للفراغ	2
						للعنصر المائي مؤهلات جمالية وبصرية عديدة	3
						يوشي المسطح المائي باتساع الفراغ	4
						يؤثر وجود العنصر المائي على تصميم البيئة المحيطة من أثاث وتبليط ارضيات الفراغ	5
						يساهم العنصر المائي في نقل البيئة الطبيعية الى البيئة الحضرية	6
						يمكن للإضاءة الليلية أن تزيد من العنصر الجمالي للمسطح المائي	7
						تؤثر مواد التشطيب المستخدمة ولونها للعنصر المحتوي على الماء على جودة وجمال المسطح المائي	8
						يتناسب الاهتمام بالفراغ الحضري تناسباً طردياً مع الجودة الجمالية للعنصر المائي فيه	9
						وجود الأشجار والنباتات يزيد من القيمة الجمالية للعنصر المائي والفراغ المحيط	10
ب- أسئلة حول التأثير الوظيفي للعنصر المائي داخل الفراغ الحضري							
						يتميز العنصر المائي بالبعد الوظيفي داخل الفراغ	1
						يساهم العنصر المائي في تكوين فراغ حضري مستدام ونظام بيئي معتدل	2
						يعمل العنصر المائي على توجيه المستخدمين داخل الفراغ	3

ملاحظات	التقييم					الأسئلة	م
	5	4	3	2	1		
						تساهم حركة المياه في تقليل الضوضاء المحيطة	4
						يزيد وجود العنصر المائي القيمة الاقتصادية للفراغ الحضري والبيئة التجارية المحيطة	5
						يساهم العنصر المائي في التوازن والراحة المناخية بحيث يعمل كتكييف طبيعي داخل الفراغ	6
						يمكن أن يكون العنصر المائي نقطة التقاء ووصول لبعض الأشخاص أو الأماكن	7
						يمكن أن يؤثر إضافة عنصر مائي بجانب عنصر حضري آخر (مبنى أثري - تمثال) على أهميته وقيمه الوظيفية او التاريخية	8
						إضافة نوافي مائية ذات وظيفة محددة مثل (نافورة شرب-وضوء) يمكن أن يحقق جذب للفراغ الحضري	9
						يمكن للعنصر المائي أن يزيد من القيمة الاقتصادية للمشاريع الاسكانية	10
ج- أسئلة حول تأثير العنصر المائي على سلوك مستخدمي الفراغ الحضري							
						للعنصر المائي تأثيرات نفسية على الفرد أو مجموعة من الأفراد داخل الفراغ، تبعث على التشويق وجذب الزوار.	1
						التفاعل ولمس المسطح المائي يمكن ان يسبب راحة نفسية وتواصل عاطفي مع الفراغ	2
						يزيد وجود العنصر المائي عدد الزيارات والمدة الزمنية التي يقضيها الفرد داخل للفراغ	3
						يحفز وجود العنصر المائي على ممارسة أنشطة معينة مثل ممارسة الرياضة أو القراءة والتأمل	4
						يزيد التفاعل الجماعي حال وجود عنصر مائي من حيث الأنشطة والعروض الترفيهية المختلفة	5

ملاحظات	التقييم					الأسئلة	م
	5	4	3	2	1		
						يمكن للإضاءة الليلية على المسطح المائي من زيادة الزيارات المسائية للفراغ	6
						يسبب العنصر المائي أصوات مميزة تجذب مستخدمي الفراغ	7
						يمكن للعنصر المائي تشتيت انتباه سائقي المركبات في حال قربه من مسارهم	8
						تتحول العناصر المائية الى صور يمكن التعرف عليها وتذكرها وربطها بالفراغ الحضري بسهولة	9
						يمكن لحالة العنصر المائي أن تؤثر على مستخدمي الفراغ أي العنصر المائي المتحرك يعطي شعور بالحركة والديناميكية أما المسطح المائي الهادئ يوحي بالهدوء والتأمل	10
د. أسئلة حول دور بلدية غزة في انشاء ورعاية العنصر المائي داخل الفراغات الحضرية							
						تهتم البلدية في انشاء واطافة العنصر المائي في الفراغات الحضرية الحالية او الجديدة	1
						تقوم البلدية بالصيانة المستمرة للعناصر المائية المنشأة في بعض الفراغات المحلية	2
						تعمل البلدية على زيادة وعي مستخدمي الفراغات للحفاظ على العنصر المائي من خلال نشرات او لوحات إرشادات داخل الفراغ	3
						تحافظ البلدية على النظافة المستمرة للعناصر المائية والبيئة الحضرية المحيطة	4
						تعمل البلدية على إضافة العنصر المائي كنقطة جذب داخل الفراغ	5
						تنوع البلدية من استخدام العنصر المائي داخل الفراغات المحلية من مسطحات مائية ساكنة وأخرى متحركة	6

ملاحظات	التقييم					الأسئلة	م
	5	4	3	2	1		
						توفر البلدية وسائل الراحة والأمان داخل الفراغات المحتوية على العنصر المائي	7
						تقوم البلدية بتشغيل النوافير بشكل دوري وبأوقات معلومة	8
						يوجد وسائل حماية ومنع للأفراد من النزول داخل المسطح المائي	9
						تقوم الجهات التصميمية المختصة بإنشاء عناصر الأثاث الحضري وتبليط للأرضيات تتماشى مع وجود العنصر المائي في الفراغ	10

الرجاء ابداء الرأي فيما يلي: (يمكن تحديد أكثر من خيار)

1- هل تعتقد ان مشكلة اهمال العنصر المائي في الفراغات الحضرية المحلية مسؤولية:

مستخدم الفراغ الجهات المختصة (البلدية) كلاهما

اقتراحات/

.....
.....

2- أكثر فراغ حضري محلي يحتوي على العنصر المائي تفضل زيارته:

ميدان الجندي المجهول منتزه البلدية الواجهة البحرية/ الكورنيش

ميناء غزة حديقة برشلونة حديقة الرشيد

حديقة الأزهر الحديقة الدولية أخرى.....

اقتراحات/

.....
.....

3- حسب التصنيف الحركي للعنصر المائي الاستاتيكي والديناميكي, تفضل العنصر المائي ذات:

مسطح مائي طبيعي (بحر - نهر) مسطح مائي هادي السريان الهادي

مسطح مائي طبيعي (بحر - نهر) مسطح مائي هادي السريان الهادي

حركة ضد الجاذبية (نافورة) حركة مع الجاذبية (شلال - حائط مائي)

نافورة راقصة.

السبب/

.....
.....

4- ما هي الاسباب باعتقادك التي تساهم في قلة استخدام عنصر المياه في الفراغات الحضرية في

مدينة غزة؟

السبب/

.....
.....