الفصل الأول: أهمية المناطق المطلة على الماء داخل العمران

مقدمـــة

"If there is magic on this planet, it is contained in water." (Loren Eiseley, An American Anthropologist)[1].

من الصعب أن نجد مكوناً من مكونات الكرة الأرضية ترك أثره الواضح في التكوين المادي والنفسي للإنسان مثل الماء. إذ يقول كريج كامبل Craig Campbell أنه لا يمكن أن نتخيل عنصراً آخر في هذا العالم له هذه الحيوية و الأهمية والمحورية سواء بالنسبة لمستلزمات الحياة الأساسية أو للمتعة والترفيه والجمال مثل النهر ومياهه[2]. ويرجع ذلك إلى أسباب عديدة، منها أن الماء يمثل نسبة كبيرة من التكوين البدني للإنسان، كما أنه يدخل في تركيب الغذاء الذي يعتمد عليه، والهواء الذي يتنفسه، بل والدواء الذي يُعالج به، ولا يمكن أن تتم الزراعة بدونه. لذا فهو ركيزة أساسية في تحقيق أمنه الغذائي، ونظافته الشخصية. بل ورمز للحياة نفسها، فكثير من الأديان والفلسفات القديمة أضفت على الماء أهمية وصلت أحياناً إلى حد القداسة، وربطت بينه وبين قضايا الخلق والطهارة والعالم الآخر.

وللأنهار والبحار دور هام في النقل والتجارة، كما أنه يلطف من درجات الحرارة للمناطق المحيطة، ويحسّن من مناخها المحلي. لذلك حرص الإنسان منذ القدم على أن يعيش بجواره في جماعات. ولا يزال الإنسان حتى الآن برغم التطور الهائل يشارك أجداده هذا الإحساس الغريزي الذي دفعه لإقامة حضارات كاملة على ضفاف الأنهار أو سواحل البحار. فالماء هو منشأ المستقرات، والمتحكم الأول في موقعها وفي نموها، والسبب الأساسي في وجودها Raison d'etre[3]. ويحاول هذا الفصل التعرف على العلاقة بين الماء والعمران من خلال ثلاثة نقاط رئيسية، الأولى ترتبط بالأشكال المختلفة للعنصر المائي داخل الحضر، والثانية تتعلق بمفهوم الواجهة المائية الحضرية وأنماطها المختلفة، والثالثة تهتم بالتعرف على مميزات وإمكانات هذه المناطق، والتي كانت سبباً في الاهتمام بتنميتها وتطويرها.

1/1- أشكال العنصر المائي داخل العمران

توجد للعنصر المائي Water Element صور متعددة داخل العمران، يمكن تصنيفها في شكلين رئيسيين هما العنصر المائي الطبيعي، والعنصر المائي الصناعي [4]. ويشمل العنصر المائي الطبيعي المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات وما شابهها. أما العنصر المائي الصناعي فيشمل النافورات والشلالات وحمامات السباحة وغيرها. ولكلٍّ منها دوره وأهميته في حياة الإنسان، وفي المنظومة التنموية والترفيهية للمدينة. ويمكن التعرف على الخصائص الأساسية لكلٍّ منهما فيما يلي:

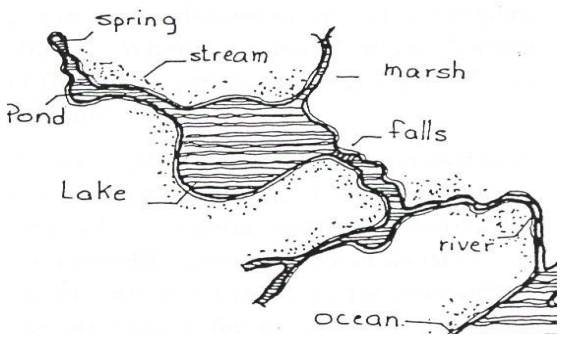
1/1/1- العنصر المائي الطبيعي

يشمل العنصر المائي الطبيعي المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات والجداول والينابيع والشلالات وغيرها. وتتصل هذه الموارد المائية ببعضها البعض، من خلال نظام واحد كبير يتضمن الأنهار

---

[1]) Breen, A. & Rigby, D., (1994), **Waterfronts: Cities Reclaim Their Edge**, McGraw-Hill-Inc., NewYork, P.9.
[2]) Campbell, C., (1978), **Water in Landscape Architecture**, Van Nostrand Reinhold, USA, P.7.
[3]) Moughtin, C., (1999), **Urban Design: Street and Square**, Architectural Press, Oxford, Great Britain, 2nd Ed., P. 172.
[4]) Abu El-Ela, Manal, (1990), **A Study of the Urban Form of the River Nile Banks(Cairo)**, Unpublished M. Sc., Dept. Of Architecture, Zagazig University (Benha Branch), P. 79.

بمنابعها وتفرعاتها، إلى أن تصل إلى مصباتها داخل البحر، والذي يرتبط بدوره بالمحيط، والمحيطات كلها تتحد مع بعضها البعض لتكون محيطاً واحداً كبيراً [1]، [شكل (1-1)]. وتبلغ نسبة هذه المساحات المائية حوالي 75% من مسطح الكرة الأرضية. وبصورة عامة يمكن تصنيف العنصر المائي الطبيعي إلى نمطين أساسيين هما المجاري المائية Water ways والتجمعات المائية Water bodies[2].



شكل (1-1) مكونات العنصر المائي الطبيعي تتصل مع بعضها البعض لتكون نظاماً مائياً واحداً
(المصدر: Simonds, John, (1983)

1/1/1/1- المجاري المائية Water Ways

يتضمن هذا النمط الأنهار بأنواعها والقنوات والجداول المائية Streams. وتنبع أهميته الرئيسية من أنه هو مورد الماء العذب الأول على الكرة الرضية، ومصدر رئيسي للثروة السمكية، وموطن هام للنباتات الطبيعية. بالإضافة إلى أهميته في النقل وتلطيف المناخ والترفيه وغير ذلك. وتحتاج المجاري المائية عادة إلى إقامة السدود والقناطر وغيرها من أجل التحكم في حجم المياه أثناء فترات الفيضان، أو لتوليد الطاقة الكهربية كما هو الحال في السد العالي بجنوب مصر.

وتتميز المجاري المائية بشكلها الطولي الذي يبدأ من المنبع منحدراً داخل اليابسة في اتجاه المصب. وهذه الاستطالة تشكل عنصر توحيد وربط للنطاقات المطلة عليها، كما تعمل أيضاً على تسهيل عملية الحركة والانتقال بين المناطق المختلفة. وهي تقسم اليابسة عادة إلى ضفتين، [شكل (1-2)]، كما أن شكل المجرى المائي قد يتغير كثيراً خلال رحلته الطويلة[3]. أما حجم المجرى المائي فليس له معيار ثابت، فلكل نهر حجمه الخاص به اعتماداً على طبيعة المنطقة التي يتواجد بها. وتبدو المجاري المائية في أغلب الأحيان هادئة وساكنة، أو ذات حركة خفيفة بفعل الرياح أو حركة القوارب، [شكل (1-3)]. إلا في حالة وجود شلالات، مثل شلالات نياجرا، حيث تصبح حركة المياه أكثر حدة وعنفاً.

شكل (1-2) تتميز المجاري المائية بشكلها الطولي الذي يبدأ من المنبع منحدراً داخل اليابسة في اتجاه المصب. (المصدر: www.flickr.com)

شكل (1-3) هدوء حركة مياه النهر يشجع على استخدام المراكب الترفيهية. (نهر النيل في أسوان).
(المصدر: http://www.Africaguide.com)

2/1/1/1- التجمعات المائية Water Bodies

[1]) Simonds, J., (1983), **Landscape Architecture - A Mannual of Site Planning and Design**, Mcgraw-Hill Book Company.
[2]) Abu El-Ela, Manal, (1990), Op. Cit., P. 79.
[3]) Simonds, J., (1983),Op Cit.

يشمل هذا النمط المحيطات والبحار والبحيرات والمستنقعات والينابيع. وهي العنصر الغالب على الكرة الأرضية، حيث تطفو قارات العالم على مساحة هائلة من المياه، تتعدد أشكالها وأحجامها لتكون هذه الأنواع السابقة. وتشكل التجمعات المائية فيما بينها حدود الكثير من المدن والدول، وتفصلها عن بعضها البعض. وهي المصدر الأول للسحب والأمطار نتيجة لتبخرها بفعل أشعة الشمس. وقيعانها في الغالب تكون عميقة، ومليئة بأنواع لا حصر لها من الكائنات الحية، وبعضها غني بالشعاب المرجانية الملونة. لذلك فهي بيئة جاذبة للأنشطة الترفيهية من سباحة وغوص وتجديف وغير ذلك [1]. والتجمعات المائية ذات شكل عضوي ومتغير. كما أن أحجامها تتدرج ما بين تجمعات ذات حجم واسع لانهائي وعمق كبير، مثل المحيطات والبحار، وتجمعات محدودة الحجم مثل البحيرات والبرك والينابيع، والتي قد لا تتصل مباشرة بالبحار أو المحيطات. كما تتميز التجمعات المائية بحركة الأمواج وبظاهرة المد والجزر. كذلك فإنها تتميز بمياهها المالحة، وتدرجها اللوني الذي يعتمد على عمقها[2]، [شكل (1-4)].

شكل (1-4) تدرج ألوان مياه البحر تبعاً للعمق. (المصدر: http://theethicalscumbag.blogspot.com/2007/03/caspian.html)

2/1/1- العنصر المائي الصناعي

يتمثل العنصر المائي الصناعي في ثلاثة أنماط رئيسية هي النافورات Fountains، والبحيرات الصناعية Pools، والشلالات الصناعية Cascades[3]. وتتميز هذه الأنماط بإمكانية التحكم فيها وتغيير مواقعها وتصميماتها حسب الرغبة، على عكس الموارد المائية الطبيعية. والعنصر المائي الصناعي يدخل بشكل رئيسي في تصميم وتنسيق المواقع، حيث يستخدم في إضفاء الحيوية عليها، أو في عمل علامات بصرية مميزة توجه حركة الناس فيها، أو في تلطيف درجات الحرارة العالية، أو غير ذلك. ويمكن إجمال الخصائص المادية لهذه العناصر فيما يلي:

1/2/1/1- البحيرات الصناعية Pools

البحيرة الصناعية هي مساحة صغيرة من الماء تتواجد داخل الحدائق والمنتجعات والمناطق المفتوحة، فتضفي عليها المزيد من الإثارة والحيوية، وتشجع على الجلوس من حولها، وتأملها ومشاهدتها. وأشكال هذه البحيرات الصناعية لا حصر لها لأنها من تصميم الإنسان، لذلك فهي تختلف على حسب استخدامها أو حجمها ما بين العضوية والمستقيمة. ومياه هذه البحيرات إما هادئة ساكنة، أو تضاف إليها الحركة والموجات صناعياً. ومن أشهر الأمثلة التاريخية عليها: بحيرة قصر الحمراء بأسبانيا، [شكل (1-5)]، والبحيرة المقدسة في معبد الكرنك.

2/2/1/1- النافورة Fountain

---

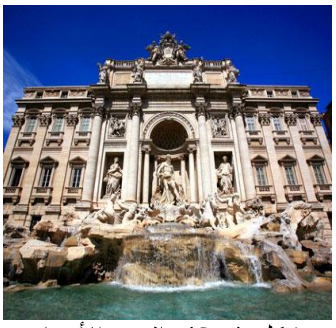
[1]) Moughtin, C., (1999), Op. Cit., P.171.
[2]) Abu El-Ela, Manal, (1990), Op. Cit., P. 85.
[3]) Ibid., P. 91.

هي عبارة عن مُنشأ له تكوين مميز، يحتوي على مصدر تتدفق منه المياه بقوة في الهواء لتكون شكلاً مثيراً. وهي أحد أهم العناصر المستخدمة في تصميم وتنسيق الحدائق Landscape. وقد وصل تصميم واستخدام النوافير إلى ذروته في عصري النهضة والباروك. حيث كان للنحت دور بارز في عملها. ومن أشهر أمثلة ذلك نافورة الأمنيات في روما Trevi Fountain.، [شكل (1-6)]. وفي العصور الإسلامية أصبح للنافورة دور هام، حيث استخدمت للشرب والوضوء. أما في العصور الحديثة فقد ظهرت تصميمات جديدة للنافورة، لعل أشهرها نافورة جنيف بسويسرا، ونافورة الملك فهد بجدة، [شكل (1-7)]. وتتواجد النافورة عادة في مناطق التجمع وفي قلب الميادين، وتتنوع أشكالها وتصميماتها بما لا يمكن حصره، كما يمكن إنشاؤها من مواد مختلفة وخامات متعددة[1].

3/2/1/1- الشلالات الصناعية Cascades

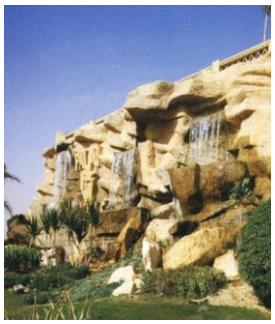
يتألف هذا النوع من شلالات متعاقبة على مجموعة من الصخور المنحدرة[2]. وأكثر ما يميزه هو حركة الماء النشطة فيه، والتي تتداخل مع الصخور لتضفي عليها المزيد من الحيوية والبهجة. والشلالات الصناعية لها أشكال وأحجام مختلفة، على حسب عدد مستوياتها وتدرجاتها، أو المساحة المخصصة لها، أو سرعة تدفق المياه بها، أو وظيفتها، أو المواد المستخدمة فيها. وتستخدم بكثرة في المنتجعات والمناطق الترفيهية. ويمكن عملها بمواد طبيعية أو بأحجار صناعية، [شكل (1-8)].

شكل (1-5) بحيرة قصر الحمراء بأسبانيا
المصدر:
(Moughtin, Cliff, (1999))



شكل (1-6) نافورة الأمنيات بروما Trevi Fountain
المصدر:
(www.gate1travel.com)

شكل (1-7) نافورة الملك فهد في جدة.
المصدر:
www.flickr.com)
(



شكل (1-8) الشلالات الصناعية في بالم هيلز (المصدر: مجلة رؤية معمارية، يناير 2007)

وبالرغم من أن لكل عنصر من العناصر المائية السابقة دوره ووظيفته داخل العمران، إلا أن العناصر الطبيعة لها أهمية كبرى وتأثير بارز على عمليات التنمية داخل المدينة. لذلك سيتم فيما يلي التركيز على دراسة وتحليل هذه المناطق والتي يطلق عليها اسم "الواجهات المائية" "Waterfronts"، باعتبار أنها من أكثر المناطق قيمة وجذباً للأنشطة العمرانية والترفيهية في العالم.

2/1- الواجهات المائية الحضرية Urban Waterfronts

يعني مصطلح "waterfront" كما جاء تعريفه في قاموس "Longman Active Study Dictionary" ما يلي:

"Waterfront is a part of a town or area of land that is next to a lake, river, sea etc." *(Lomgman Active Study Dictionary).*

---

[1]) Moughtin, C., (1999), Op. Cit., P.171.
[2]) Abu El-Ela, Manal, (1990), Op. Cit., P. 96.

وهذا المصطلح تم ترجمته في معظم القواميس العربية "بالواجهة المائية". لذا فإن الواجهة المائية تعني منطقة التقاء اليابسة مع المسطح المائي، وهي منطقة تتمتع بصفات مميزة، تستمدها من طبيعة ونوع العنصر المائي الذي تطل عليه. ويقول جون سيموندز John Simonds أن النطاقات المحاذية للماء تخلق نوعاً من الارتباط بين المناطق العمرانية ومسطح المياه الطبيعي. فكم هي محظوظة تلك الأقاليم والتجمعات العمرانية التي تتمتع بوجود مناطق مياه سطحية طبيعية مثل الأنهار والبحار والبحيرات، والتي تطرح إمكانات هائلة للتنمية. وتشكل متنفساً رائعاً للسكان وسط هذه الحياة العصرية الخانقة[1].

وتنقسم الواجهات المائية وفقاً لموقعها إلى ثلاثة أنماط رئيسية، هي الواجهات المائية الحضرية Urban Waterfronts، والواجهات المائية الريفية Rural Waterfronts، والمنتجعات السياحية الساحلية Coastal Resorts[2]. وترتبط الواجهات المائية الحضرية بالمدن، أما الواجهات المائية الريفية فيغلب عليها الطابع الزراعي وتتواجد بالقرب من القرى أو النجوع أو الضواحي، وأما المنتجعات السياحية الساحلية فهي أماكن موسمية مخصصة للترفيه والاستجمام والاستمتاع بمياه البحر والرمال الصفراء الناعمة على الشاطئ. وسوف نركز في هذه الدراسة فقط وبشكل أساسي على الواجهات المائية الحضرية خاصة المرتبطة منها بقلب المدينة، أما النمطين الآخرين فهما خارج نطاق الدراسة.

ويشير مفهوم "الواجهة المائية الحضرية" "Urban Waterfront" إلى أنها "أرض أو جزء من المدينة يحاذي المسطح المائي أياً كان نوعه، ويشمل كل عنصر يقع عليه من أول المحميات الطبيعية إلى مرافئ السفن والحاويات. كما أنه يشمل أيضاً الفراغات والمنشآت التي تطل مباشرة على الماء، أو ترتبط به بصرياً أو تاريخياً، أو تتواجد معه داخل محتوى أو نسق عمراني أوسع. سواء كانت هذه العناصر قد تم تخطيطها معاً بصورة شاملة، أو نشأت من خلال جهود تنموية حدثت على فترات زمنية متفرقة وبواسطة أكثر من جهة"[3]،[شكل (1-9)].

شكل (1-9) الواجهة المائية لمانهاتن بالولايات المتحدة الأمريكية، ويظهر فيها تداخل العمران مع الماء.
(المصدر: www.webshots.com)

ويمكن تصنيف الواجهات المائية الحضرية إلى نوعين رئيسيين وفقاً لطبيعة المسطح المائي الذي تطل عليه. النوع الأول هو الواجهات النهرية، والنوع الثاني هو الواجهات البحرية.

1/2/1- الواجهات النهرية

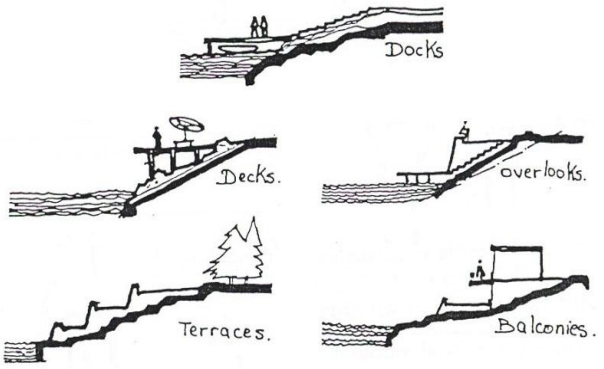
[1]) ماهر أستينو، (1990)، **مرئيات وتوصيات لإيقاف الإهدار المستمر لضفاف نهر النيل** ، المؤتمر العلمي الأول بكلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة، ص 20.

[2]) نزار عطاء الله كفافي، (2003)، **أسس وتوجهات لتصميم المناطق الشاطئية وضفاف الأنهار (دراسة تجميعية مرجعية للتجارب العالمية)**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التخطيط العمراني والإقليمي، جامعة القاهرة، ص 6.

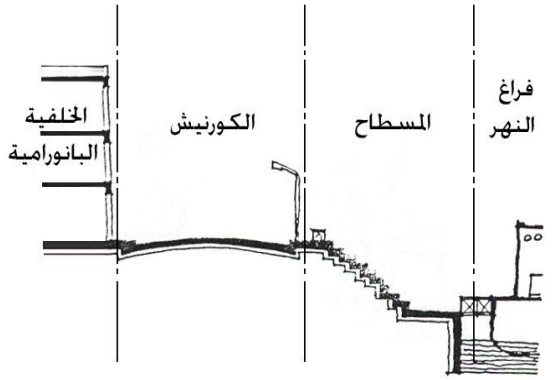
[3]) Breen, A. & Rigby, D., (1994), Op. Cit., P. 10.

الواجهات النهرية هي النطاقات التي تحاذي المجاري المائية. وقد أطلق سيموندز Simonds على المجاري المائية التي تمر داخل المدن والأقاليم اسم "المحاور الزرقاء" "Blue Ways"[1]. وتعتبر ضفاف الأنهار - على حد قول Mann - آخر المناطق المفتوحة في البيئة العمرانية. وآخر المسارات التي يمكن للإنسان أن يمارس حقه فيها في الترفيه والاستمتاع[2]. والطبوغرافيا الطبيعية لضفاف الأنهار لها شكل خاص ومميز يجب استغلاله جيداً عند التخطيط. حيث تتميز بتدرجها المنتظم نحو الماء والذي يخلق عادةً عدد من المستويات مختلفة المناسيب تعطي إحساساً بالاحتواء.

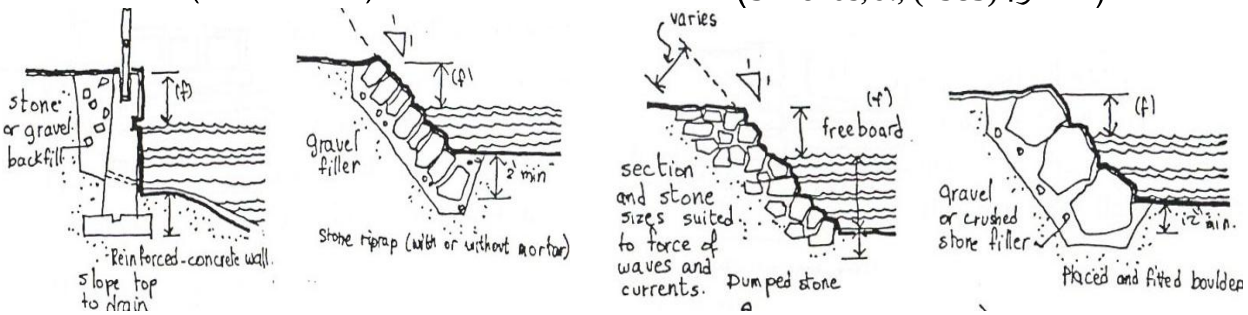
وترتبط الواجهات النهرية عادةً بعدد من العناصر التي تميزها وتضيف إلى قيمتها وإمكاناتها. منها المسارات النهرية، والمراسي Docks، وساحات الإطلال Overlooks & Decks، والبلكونات والتراسات المتدرجة نحو الماء Terraces وغيرها[3]، [شكل (1-10)]. هذا بالإضافة إلى العناصر المرتبطة بالمسطح المائي نفسه مثل القوارب، والنوافير التي يتم إنشاؤها داخل الأنهار، والكباري التي تخترق فراغ النهر، وغيرها. وتنقسم الواجهة النهرية عادةً إلى منسوبين، أحدهما في مستوى الماء ويسمى بالمسطاح Berm، والثاني في مستوى أعلى ويسمى بالضفة أو الكورنيش، [شكل (1-11)]. وتعاني ضفاف الأنهار من مشكلات عديدة ترتبط بالبناء عليها، أبرزها التآكل الناتج عن سرعة حركة المياه، وضعف تماسك التربة. لذلك يتم اللجوء إلى عمل ميول أو تدبيش لتدعيم ضفاف النهر Quays، بواسطة الأحجار أو الخرسانة المسلحة، لضمان حمايتها من التآكل أو الانهيار[4]، [شكل (1-12)].



شكل (1-10) العناصر التي تتواجد على الواجهات النهرية.
(المصدر: Simonds, J., (1983))



شكل (1-11) قطاع في نموذج نمطي لواجهة نهرية
(المصدر: الباحث)



شكل (1-12) نماذج مختلفة للتدبيش والتدعيم الذي يتم عمله للواجهات النهرية (المصدر: (Simonds, J., (1983)

2/2/1- الواجهات البحرية

[1]) ماهر أستينو، (1990)، مرجع سابق، ص 20.

[2]) Mann, R., (1973), **Rivers in the City**, David & Charles, London.

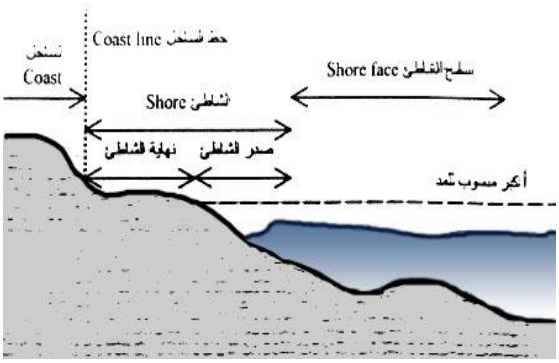
[3]) Abu El-Ela, Manal, (1990), Op. Cit., P. 81.

[4]) Ibid., p. 89-90.

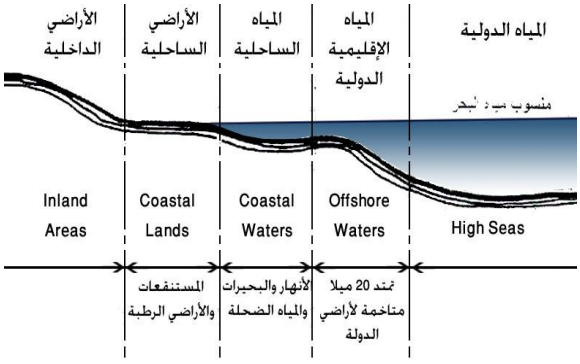
تشمل الواجهات البحرية النطاقات التي تحاذي التجمعات المائية مثل البحار أو المحيطات، وهي من أكثر المناطق جاذبية للمنتجعات السياحية. كما أنها كانت منذ الأزل ملتقى للثقافات من مختلف أنحاء العالم.
ومن أبرز المفاهيم التي ترتبط بالواجهات البحرية مفهوم البيئة الساحلية والتي تعرف على أنها "المنطقة الانتقالية التي يلتقي فيها الماء باليابس، والتي تختلف خصائصها ومميزاتها وعوامل التأثير فيها من مكان لآخر"[1]. أما المنطقة الساحلية فتعرف على أنها "نطاق من البيئة البحرية وآخر من البيئة الأرضية، ويغطي النطاق الأول المياه الإقليمية والمساحة البحرية الممتدة حتى اليابسة، أما النطاق الآخر فيشمل الأراضي الممتدة في اليابسة إلى الداخل بكل ما تحويه من خصائص طبوغرافية وكنتورية تتأثر وتؤثر في البيئة البحرية"[2]. وتشمل المفاهيم السابقة أيضاً مجموعة من المفردات التي قد تبدو في ظاهرها لها نفس المدلول، لكن لكل منها معنى مختلف، مثل الشاطئ والساحل وغير ذلك.

فالشاطئ Shore يقصد به المنطقة التي تمتد من أقل منسوب لسطح المياه ـ في حالة الجزر ـ وحتى أبعد مسافة يمكن أن تصل إليها الأمواج تحت تأثير الرياح. ويمكن تقسيم الشاطئ إلى جزأين هما صدر الشاطئ Fore Shore ونهاية الشاطئ Back Shore. أما الساحل Coast فهو ذلك الشريط من الأرض الذي يمتد من نقطة نهاية الشاطئ وحتى أبعد نقطة يقابله فيها تغيير مفاجئ في طبوغرافيا الأرض. أما خط الساحل Coast Line فهو ذلك الخط الذي يفصل بين منطقة الشاطئ ومنطقة الساحل، وهو يشكل منطقة الاتصال بين الأرض والبحر، وتتنوع أشكاله ومظاهره الطبيعية بصورة واضحة [3]،[شكل (1-13)].

ويوجد كذلك تقسيم للمنطقة الساحلية من الناحية الطبيعية، يشمل خمسة نطاقات متتالية، هي المساحات الداخلية Inland Areas، والأراضي الساحلية Coastal Lands، والمياه الساحلية Coastal Waters، والمياه الإقليمية Offshore Waters، والمياه الدولية High Seas[4]، [شكل (1-14)].
وتعاني الواجهات البحرية أيضاً من النحر والتآكل في بعض المناطق. لذلك تلجأ الجهات المسئولة إلى تدعيمها من خلال مصدات الأمواج أو الألسنة أو التغذية بالرمال أو غير ذلك. وإقامة أي منشأ على هذه المناطق يستلزم دراسة متأنية للتربة وللتأثيرات السلبية لمياه البحر على الواجهات.



شكل (1-13) قطاع يوضح المفاهيم المختلفة المرتبطة بالبيئة الساحلية. (أسامة عبد الحميد نصار، (2001))



شكل (1-14) حدود وتقسيمات المناطق الساحلية (المصدر: تامر رفعت عبد الحميد، (2004))

3/1- مميزات وإمكانات النطاقات المحاذية للماء

[1]) أسامة عبد الحميد نصار، (2001)، **دراسة تحليلية لعناصر تنسيق الموقع للمسارات الشاطئية داخل المدن الس** احلية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ص 9.
[2]) جهاز شئون البيئة، قطاع الإدارة البيئية، (1996)، **القواعد البيئية المنظمة للتنمية في المناطق الساحلية**.
[3]) أسامة عبد الحميد نصار، (2001)، مرجع سابق، ص 9- 10.
[4]) تامر رفعت عبد الحميد، (2004)، **الضوابط والاشتراطات البيئية وعلاقتها بتصميم الفراغات السياحية الساحلية المفتوحة** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ص 26.

تلعب الأنهار والبحار دوراً بالغ الأهمية والقيمة للمدن التي تطل عليها. وسواء كان هذا الدور مادياً أو معنوياً فإنه يمنح النطاقات المحاذية للماء خصائص ومميزات قلّما تتوافر بهذا الشكل في الأماكن الأخرى. ومن المهم جداً إدراك وتحديد هذه الإمكانات التي جعلت لتلك المناطق مثل هذه القيمة العالية. والتي كانت السبب الرئيسي في الاهتمام العالمي الجارف بتنميتها وتطويرها. فلا شك أن الواجهات المائية تخلق محيطاً عمرانياً فريداً، وتوفر للمجتمع قيمة بيئية واقتصادية وترفيهية واجتماعية وجمالية ليس لها مثيل. لذا فمن الضروري فهم أسباب هذه القيمة، وبلورة مميزاتها وإمكاناتها، حتى يصبح الهدف الرئيسي من أي مشروع تنمية هو استثمار هذه الإمكانات بالشكل الأمثل والحفاظ عليها. ويمكن بوجه عام تصنيف هذه الإمكانات إلى إمكانات مادية، وأخرى غير مادية. وفيما يلي شرح لكل منهما:

1/3/1- الإمكانات المادية

تشمل الإمكانات المادية كلاً من الإمكانات البيئية، والاقتصادية، والترفيهية، ويتضح ذلك فيما يلي:

1/1/3/1- الإمكانات البيئية

تتسم النطاقات المحاذية للماء بمميزات بيئية عديدة تسهم في تحقيق الاتزان الحيوي والطبيعي داخل العمران. ويمكن تقسيم هذه المميزات إلى مميزات مناخية، وإيكولوجية، ومميزات الغطاء النباتي [1]. ومن الضروري دراسة هذه المميزات حتى يمكن استغلالها بالصورة المثلي في أي عملية تنمية. خاصة مع تزايد الاهتمام العالمي بالحفاظ البيئي والعمارة الخضراء والتنمية المستدامة.

أ) المميزات المناخية

إن لكل منطقة مناخ عام تشترك فيه مع المناطق المحيطة، ومناخ محلي Microclimate يميزها عن غيرها. ويؤدي تواجد المسطحات المائية إلى تحسين الخصائص المناخية للنطاقات المحاذية لها. حيث تسهم في تقليل تفاوتات المناخ الحضري، وعلى رأسها تفاوتات درجات الحرارة. لذا فهي تعد من أكثر عناصر الحضر ثباتاً وتوازناً من الناحية الحرارية. كما يؤثر الماء أيضاً في سرعة ونشاط الرياح داخل أجزاء الحضر، حيث تعمل المسطحات المائية على استعادة الرياح لجانب من سرعتها، فضلاً عن تنظيم وتوجيه حركتها[2]، [شكل (1-15)].

ويؤدي تواجد المسطحات المائية إلى حدوث ظاهرة تعرف باسم "نسيم البر والبحر". والتي سببها هو أن اليابس يسخن بسرعة ويبرد بسرعة، في حين أن الماء يسخن ببطء ويبرد ببطء. لذلك فأثناء النهار يندفع الهواء الموجود فوق الماء، والذي لا يزال أبرد من الهواء الأسخن والأخف فوق اليابس، ليحل محله. وأثناء الليل يفقد اليابس حرارته أسرع فيندفع الهواء الذي فوق اليابس، والذي أصبح أبرد من الهواء الأسخن والأخف فوق الماء، ليحل محله. وهذا النسيم يكون مرغوباً في كثير من المناطق، حيث يمكن للإنسان أن يشعر به وحتى مسافة ما بين 400 إلى800 متراً من حدود المسطح المائي[3]، [شكل (1-16)].
والمسطحات المائية ـ بالإضافة إلى الغطاء النباتي ـ تعمل على التحكم بقدر ما في أشكال الرطوبة والتساقط داخل الحضر. حيث تعمل على زيادة نسبة الرطوبة في الهواء، ومعدل التساقط والتكثيف، وهو ما يمكن أن يكون مفيداً في الأوقات والأماكن شديدة الجفاف. لكنه يجعل

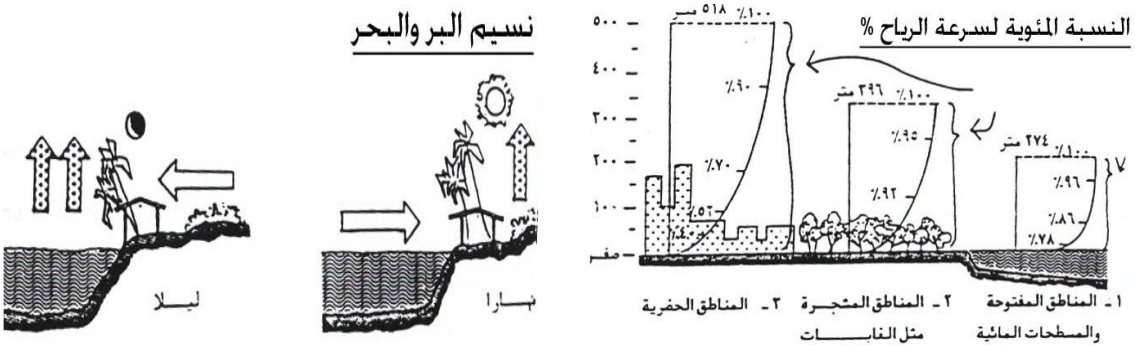
---

[1]) أيمن حسان أحمد، (1996)، **تخطيط مواقع نطاقات المجاري المائية (عن الدلائل الإرشادية للتنمية مع ذكر خاص لنطاقات نهر النيل بالقاهرة الكبرى)**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ص 22.

[2]) منير السمري، (1991)، **تنظيم حيز النيل والمناطق المطلة عليه بالقاهرة الكبرى**، رسالة دكتوراه، كلية الفنـــون الجميـــلة، جامعة حلوان، ص 4-19.

[3]) محمد عبد القادر سويدان، (1997)، مرجع سابق، ص 21-22.

الظروف المناخية أعلى من مستوى الراحة الحرارية في مناطق أخرى[1]. ويمكن القول بصورة عامة أن المناخ المحلي للواجهات المائية أفضل من المناخ المحلي داخل الحضر، وهو ما يجعل لهذه الأماكن جاذبية خاصة وقيمة كبيرة داخل أي مدينة.



شكل (1-15)، (1-16) المميزات البيئية للواجهات المائية (سرعة الرياح ونسيم البر والبحر) (منير السمري، (1991))

أ) مميزات ترتبط بالتنسيق الطبيعي والأنظمة الإيكولوجية

إن العلاقة بين العنصر المائي والتنسيق الطبيعي Natural Landscape هي علاقة وثيقة منذ الأزل. فمن أبرز مميزات المسطحات المائية أنها تعد بيئة خصبة للنباتات المتنوعة، والأشجار والشجيرات، والحشائش الخضراء، [شكل (1-17)]. بالإضافة إلى الصخور والأراضي التي صنعت منها حركة المياه أشكالاً نحتية رائعة. كانت ولازالت مصدر إلهام للشعراء والفنانين والمعماريين[2]. كما أن نمو هذه النباتات على ضفاف الأنهار له فائدة كبيرة، إذ أنه يسهم في التقليل من الإبهار الضوئي الناتج عن انعكاس أشعة الشمس على سطح الماء.

وتحتوي النطاقات المحاذية للماء كذلك على أنظمة حيوية ذات أهمية كبرى، إذ أنها في بعض الأماكن (كما هو الحال في غابات أفريقيا مثلاً) تحتوي على صور متنوعة ونادرة من الكائنات الحية والنباتات، تعيش معاً على ضفاف الأنهار أو داخل مياهها، وتتفاعل مع بعضها البعض[3]، فتتأثر بالطبيعة وتؤثر فيها. وإذا لم تحدث أي تدخلات أو تغييرات خارجية فإن هذه الأنظمة الحيوية تتجه عادة نحو الاتزان والاستقرار. وهي لذلك تضفي على الأماكن التي تتواجد فيها طابعاً خاصاً ومميزاً، يمكن أن تتحول معه في بعض المناطق إلى محميات طبيعية لضمان حمايتها من الضرر والانقراض.

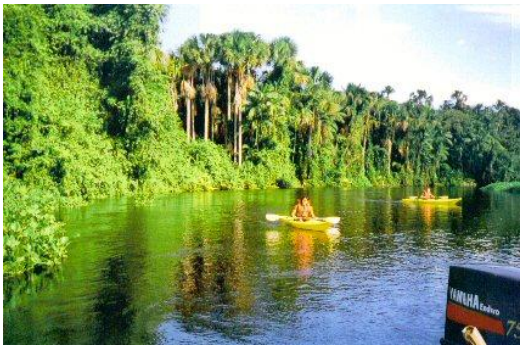
وينبغي على الجهات المسئولة أن توفر الحماية اللازمة لهذه الثروات الطبيعية، وأن تسعى لتحقيق قدر من التكامل والتجانس مع البيئة العمرانية، من خلال إصدار الاشتراطات والقوانين والضوابط البيئية اللازمة للحفاظ على هذه المناطق من التلوث، أو من التنمية غير الواعية. ومحاولة إيجاد حلول للأضرار البيئية الناتجة عن بناء السدود والخزانات[4].

[1]) مهجة إمام إمبابي، (1996)، مرجع سابق، ص 11.

[2]) Moughtin, C., (1999), Op. Cit., P.172.

[3]) Ibid., P.176.

[4]) أيمن حسان أحمد، (1996)، مرجع سابق، ص 29-30.



شكل (1-17) النباتات الطبيعية على السواحل والضفاف (جزيرة مارجريتا بالقرب من فنزويلا)
(المصدر:www.w00tw00t.co.uk)

2/1/3/1- الإمكانات الاقتصادية

إن الأهمية الاقتصادية للماء تتضمن جوانب عديدة، منها ما يرتبط بالمسطح المائي نفسه، ومنها ما يرتبط بالمناطق المطلة عليه. فالأنهار هي مورد الماء العذب الأول على الكرة الأرضية. ولهذا تعتمد عليها الأنشطة الزراعية بشكل كبير. كما أن المسطحات المائية بوجه عام هي مصدر رئيسي للغذاء، ومصدر هام للطاقة. بالإضافة إلى أن البحار تزخر بأنواع عديدة من المعادن وأهمها النفط، والأملاح الذائبة وأهمها كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)[1]. وهو ما يجعلها هي والأنهار ركيزة أساسية للعديد من الصناعات، التي تعتمد على الماء أو على ما يحويه من ثروات كأحد مكوناتها الرئيسية.

وكثير من مدن العالم نشأت في رحم الأنهار أو البحار، وتدين لها بوجودها وازدهارها. حيث جعل منها الماء مركزاً رئيسياً للنقل والتجارة والصناعة لفترات طويلة. على اعتبار أن الأنهار والبحار معبر ملاحي هام، ووسيلة حيوية لنقل السلع التجارية والأشخاص، خاصة في العصور القديمة عندما كانت المسطحات المائية هي الطريقة الوحيدة الملائمة والآمنة للانتقال عبر القارات والبلدان. ولهذا ظلت الواجهات المائية لفترة طويلة هي أصلح مكان للمنشآت التي تخدم عملية النقل، مثل الموانئ والمراسي وورش تصنيع السفن والترسانات والمخازن وغيرها من الخدمات، أو للمصانع التي تعتمد في صناعتها أو في نقل منتجاتها على المسطحات المائية، أو لمحطات الطاقة ومحطات التنقية والمعالجة أو غير ذلك من ضرورات الحياة الصناعية، [شكل (1-18)].

إلا أن التقدم الهائل الذي حدث في النصف الثاني من القرن العشرين في وسائل النقل والتجارة، بالإضافة إلى الطفرات المذهلة والتطور التكنولوجي الذي حدث في مجال الصناعة وطرق تخزين البضائع، أدى إلى تراجع الاحتياج إلى هذه المنشآت. وأصبحت أماكن كثير من هذه الموانئ أو الورش أو المصانع في العديد من مدن العالم مهجورة ومهملة، وتحتاج إلى إحيائها وتنميتها وإعادة استخدامها في أغراض أخرى أهم[2]. وبرغم ذلك لا يزال النقل موجوداً في كثير من المدن ولكن بصورة مختلفة. ففينيسيا مثلاً أو أمستردام يلعب النقل المائي فيها عنصراً هاماً في إضفاء الحيوية والبهجة على جو المدينة. والرحلات النيلية التي تنقل الناس بين المناطق المختلفة في القاهرة أو الأقصر أو أسوان تعد من أجمل الجولات الترفيهية وأكثرها جاذبية حيث يقبل عليها السائحون من كل أنحاء العالم.

ولأن إنسان العصر الحديث يعتمد في معظم أنشطته على النقل البري فقد ظهر مع التنمية العمرانية الحديثة في كثير من المدن ما يعرف بطريق الكورنيش. وهو طريق موازي لمجرى النهر أو خط الساحل ومخصص لحركة السيارات والمشاة. وهو مثال آخر لتأثير المسطح المائي على منظومة النقل داخل المدينة. كما لجأ الإنسان أيضاً إلى إقامة الجسور والكباري التي تعبر المياه، وتفنن في تصميمها وإنشائها. مما أدى إلى انخفاض الحاجة إلى المراكب والمعديات في الانتقال بين الضفاف. ومع ذلك لا

[1]) تامر رفعت عبد الحميد، (2004)، مرجع سابق، ص 28-29.

[2]) Moughtin, C., (1999), Op. Cit., P.174.

تزال هناك مدن تستخدم هذه المعديات، مثل هونج كونج وأوكلاند. حيث يضفي عليها هذا النوع من النقل جواً من الحركة والحيوية[1].

وأكثر ما يميز النطاقات المحاذية للماء في العصر الحديث هو أنها أصبحت مركز جذب للعديد من الأنشطة الاقتصادية والاستثمارات العقارية والسياحية، التي تحاول أن تستفيد من قيمة وأهمية مثل هذه المناطق في تحقيق أهدافها. هذه الاستثمارات سواء كانت تجارية أو سكنية أو سياحية أو ترفيهية حققت نجاحاً كبيراً بسبب موقعها، وجعلت من الواجهات المائية واحدة من أغلى المناطق وأعلاها سعراً في الكثير من مدن العالم[2]، [شكل (1-19)].

شكل (1-18) لقطة لميناء في مرسيليا.
(المصدر: http://www.ouaj.com)

شكل (1-19) تأثير الاستثمار العقاري على الواجهة المائية لمدينة هونج كونج.(http://www.stayhongkong.com)

3/1/3/1- الإمكانات الترفيهية

تعتبر النطاقات المحاذية للماء واحدة من أكثر الأماكن ملاءمة للأنشطة الترفيهية. نظراً لما تتمتع به من إمكانات بصرية ومناخية. كما أنها تعتبر من أجمل وأوسع الفراغات المفتوحة داخل الحضر. لذلك فهي تتيح للناس إمكانية التنزه والجلوس والتأمل، وتمنحهم فرصة ممارسة أنشطتهم وهواياتهم. وتعد ضفاف الأنهار وسواحل البحار من أنسب الأماكن لمزاولة أنواع كثيرة من الفنون، وعلى رأسها فن الرسم، حيث يجد فيها الرسام عنصر تحفيز للإبداع ومصدر إلهام للأفكار[3]. لدرجة أن منظر الفنان وهو يرسم يعد أحد عناصر الصورة الذهنية للواجهات المائية في العديد من دول العالم[4].

وكثير من أنواع الرياضات يمكن ممارستها داخل هذه المناطق، مثل المشي أو الجري أو ركوب الدراجات. كما أن هناك رياضات أخرى تعتمد على العنصر المائي في ممارستها مثل السباحة أو الإبحار، أو الهوايات المرتبطة بالماء مثل الصيد. وقد ظهرت منذ أوائل القرن الثامن عشر نوادي التجديف والصيد والمنتجعات المائية Water Parks وغيرها من الأماكن التي تقدم فرصة مزاولة هذه الهوايات. وذلك بالإضافة إلى عناصر أخرى مثل المماشي والمتنزهات والحدائق التي توفرها الفراغات المفتوحة بطول السواحل والضفاف، [شكل (1-20)]. أو الفنادق السياحية والمنتجعات والمطاعم والكافيتريات والمناطق التجارية التي تطل عليها. حيث تقدم هذه العناصر فرص عظيمة للراحة والاسترخاء والتسلية. وتتميز الواجهات المائية بأنها يمكن أن تقدم مثل هذه الإمكانات الترفيهية وغيرها على بعد مسافات قصيرة من وسط المدينة[5].

---

[1]) Ibid., P.175.

[2]) أيمن حسان أحمد، (1996)، مرجع سابق، ص 36.

[3]) Mann, R., (1973), Op. Cit.

[4]) Wylson, A., (1986), **Aquatecture: Architecture and Water**, Architectural Press, Cambridge, P. 13.

[5]) Ibid. P.16.

أما المراكب السياحية فسواء كانت مخصصة للطعام أو للحفلات الموسيقية أو للجولات الترفيهية القصيرة، فإنها تختلف في أنها تعتبر وسائل ترفيه متحركة، تقدم خبرة مختلفة لمستخدميها [1]. وهناك أنشطة ترويحية أخرى يمكن أن تتواجد على ضفاف الأنهار أو سواحل البحار مثل الجلوس على الشواطئ، أو السباحة، أو الغوص والاستمتاع بمشاهدة الشعاب المرجانية، أو التزحلق على سطح المياه، أو السياحة العلاجية أو غير ذلك. وهي الأنشطة التي جعلت من البيئة المائية واحدة من أهم مقومات التنمية السياحية في العالم.

شكل (1-20) استخدام الواجهة المائية لأغراض ترفيهية.
(المصدر: Breen, Ann & Rigby, Dick, (1994))

2/3/1- الإمكانات غير المادية

تشمل الإمكانات غير المادية كلاً من الإمكانات البصرية والجمالية، والأهمية النفسية والاجتماعية، والقيمة الرمزية والتاريخية. ويتضح ذلك فيما يلي:

1/2/3/1- الإمكانات البصرية والجمالية

تتمتع النطاقات المحاذية للماء بخصائص بصرية وجمالية تميزها عن أي نطاقات عمرانية أخرى داخل المدينة، حيث تعمل المسطحات المائية والمناطق المطلة عليها على[2]:

- إتاحة الإحساس بالانفتاح المؤثر نفسياً وجمالياً والذي يرتبط داخل الحضر بوجود مساحات ممتدة من المياه تخلو من كافة أشكال البناء، وتتصل بالفراغات المحيطة اتصالاً قوياً، يضفي الأهمية والفخامة عليها، [شكل (1-21)]. خاصة إذا تم التأكيد على هذه الفراغات من خلال احتواء كتل المباني لها، وفي هذه الحالة تبرز ضرورة الاهتمام بعناصر الصورة العمرانية مثل جمال خط السماء أو جمال الخط الساحلي.

- إتاحة الفرصة للتمتع بانعكاس صور عناصر الحضر على أسطح المياه والتي تمثل أرضية متموجة عاكسة للعناصر العمرانية التي تواجهها، [شكل (1-22)]. سواء بالنهار حيث الإضاءة المركزة والمتفاوتة الشدة واللون، أو بالليل حيث إضاءة القمر الهادئة أو الإضاءة الصناعية المتنوعة والمسلطة على الأبنية المميزة المطلة عليها. ويقول مان Mann, 1973 أن قنوات فينيسيا لو كانت مرصوفة بدلاً من امتلائها بالماء، لتحولت واجهات المباني إلى كتل مسطحة باهتة ليس لها هذا الإحساس أو التأثير الحالي[3].

[1]) أيمن حسان أحمد، (1996)، مرجع سابق، ص 37-39.
[2]) منير السمري، (1991)، مرجع سابق، ص 20-29.
[3]) Mann, R., (1973), Op. Cit.

- التغير والثراء في التجربة البصرية، نتيجة للتنوع الواضح في الانتقالات والتغيرات التي تحدث في الخط الساحلي، سواء كان ذلك على المستوى الأفقي أو الرأسي. وبالمثل التنوع الكبير على مستوى الأنشطة العمرانية والترفيهية المتواجدة على الواجهة المائية. مثل المباني المختلفة والأشجار والمراكب والجسور وغير ذلك. بالإضافة إلى أن البيئة المائية نفسها تعمل على إيجاد تكوين غير جامد ومتغير التفاصيل داخل الحضر. فالمياه تتغير حالتها بين السكون والحركة، والنباتات التي تنمو على الضفاف تتميز بالحركة والمرونة وتغير التفاصيل[1].

- إتاحة التمتع بالتضاد مع كتل البناء سواء في الملمس أو اللون أو الطبيعة المادية، حيث يضفي ذلك المزيد من الحيوية والقوة على صورة الحضر. وتعد الطبيعة بشكل عام والمياه بشكل خاص صورة التضاد المثالية مع عناصر البناء. فيمكن لمساحة محدودة من المياه في فراغ حضري صغير أو فناء أن تحدث ذلك التضاد. ويكون التأثير أكبر في حالة الأنهار أو البحار.

- وضوح الصورة البصرية والذهنية للواجهات المائية، نظراً لسهولة التعرف على مكوناتها، وإدراك مجموعة الفراغات الشريطية المرتبطة بها. وتعتبر الأنهار والبحار عنصراً مهماً في تشكيل الانطباعات الذهنية لدى الناس عن مدينتهم. ففي دراسة بحثية أجريت عام 1984 عن الانطباعات الذهنية للقاهرة، وجد أن نهر النيل ظهر في كل إجابات أفراد عينة البحث، وذلك عندما طلب منهم وصف معالم المدينة ومسارات الحركة الرئيسية بها. كما اتضحت قوة النيل في أذهانهم أكثر عند السؤال حول الفاصل بين القاهرة والجيزة. حيث أشار عدد كبير من أفراد العينة بصورة مباشرة إلى أن النيل هو الفاصل الفعلي. وأشار عدد أقل إلى أن الكباري هي التي تفرق بين القاهرة والجيزة. بل وقام معظم أفراد العينة برسم طريق صلاح سالم وشارع رمسيس متأثرين باتجاه النيل فظهرا موازيين له، بينما وضعهما الحقيقي غير ذلك[2].

شكل (1-21) فراغ النهر يتيح الإحساس بالانفتاح.
(المصدر: www.webshots.com)

شكل (1-22) انعكاس صور المباني على سطح الماء.
(المصدر: Breen, Ann & Rigby, Dick, (1996)

1/3/2/2- الأهمية النفسية والاجتماعية

على الرغم من كل هذه الأسباب التي أدت إلى تميز المناطق المطلة على الماء، إلا أن هناك دوافع أخرى لا يمكن قياسها تربط الناس أكثر بمثل هذه المواقع، وهي الدوافع النفسية. فالمسطحات المائية والعناصر الطبيعة عموماً تتيح فرصة الاستجمام والتخفيف من القلق والتوتر، من خلال الاستمتاع الناتج عن الشعور بالتآلف والتوافق والوحدة العضوية معها. وهي القيمة التي يمكن أن يحصل عليها سكان الحضر عند ممارستهم لأنشطة التنزه والتريض والترويح. فضلاً عن إمكانية رؤية مناظرها عن بعد من

[1]) محبات إمام ، (1985)، **جغرافية السياحة**، دار المعارف، القاهرة، ص 323.
[2]) أحمد صلاح الدين عوف، (1984)، **الانطباعات الذهنية للمدن الكبرى (دراسة عن القاهرة)** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ص 97.

شرفات مبانيهم المطلة عليها [1]. وهو ما يسهم في رفع معنوياتهم، ويساعدهم على استرداد نشاطهم وحيويتهم البدنية والعقلية. كما أن الواجهات المائية بطبيعتها الخلابة تتيح أيضاً فرصة الاختلاء بالنفس واستعادة الاتزان النفسي، بمعايشة بيئة أخرى مغايرة في ملامحها لبيئة الحضر، ودائمة التبدل والتغير، وتسمح بالانفصال مؤقتاً عن ضغوط البيئة العمرانية وظروف الحياة فيها[2].

وقد أجمعت دراسات الطب النفسي على أهمية البيئة الطبيعية في حياة الإنسان ولو لفترات قصيرة، حيث أنها تؤثر إيجابياً على كل من النواحي السيكولوجية والفسيولوجية له. كما أنها تساعد في علاج الكثير من الأمراض النفسية والعصبية والعقلية، وبخاصة حالات الاكتئاب النفسي، وانخفاض الروح المعنوية، والشعور بالإحباط والاستسلام وفقدان الأمل. وتتيح أيضاً الفرصة للتأمل والتفكير ومحاولة فهم الموجودات والربط بينها للخروج بفكرة أو خبرة أو وجهة نظر. كما أنها تنمي كذلك العلاقات الاجتماعية والإحساس بالمسئولية والمشاركة الإيجابية والشعور بالالتزام تجاه الغير. وتؤثر أيضاً على السلوك والطباع والشخصية، وتقلل من النزعات التخريبية. بل إن كثير من العلماء والفلاسفة ربطوا بين طبائع الشعوب وفكرها الحضاري، وبين عناصر الطبيعية التي يعيشون في كنفها[3].

3/2/3/1- القيمة الرمزية والميتافيزيقية

ترتبط المسطحات المائية في أذهان الناس بكثير من المفاهيم والمعتقدات الهامة. وأي تنمية ناجحة لهذه المناطق لابد أن تضع في اعتبارها هذه المعاني الرمزية والدينية والروحية التي يضفيها الناس على الماء. والتي تنبع أساساً من اعتبار الماء في معظم المعتقدات والأديان والاتجاهات الفلسفية هو المكون الأول للوجود والعنصر الأساسي في عملية الخلق. وقد قدس المصريون القدماء ماء النهر واتخذوا من النيل إلهاً ينشد الجميع رضاؤه. فتقربوا إليه وتضرعوا له وقدموا إليه القرابين حتى يعاود فيضانه كل عام فيعم الخير والنماء. وارتبط الماء عندهم أيضاً بحياة الآخرة، فأقاموا المعابد والمقابر على ضفاف النيل. وكذلك كان الحال في الحضارات الآشورية والفارسية واليونانية والرومانية، والتي كانت تحرص على وضع معابدها ومبانيها العامة على ضفاف الأنهار، أو سواحل البحار[4].

وتبرز أهمية الماء في الأديان السماوية من ارتباطه بقضية الخلق. إذ جاء بالتوراة في بداية سفر التكوين (في البدء خلق الله السماوات والأرض، وكانت الأرض خربة وخالية وعلى وجه الغمر ظلمة، وروح الله ترف على وجه الماء). وتضاعف الأثر الروحي للماء في الإسلام عندما أكد القرآن الكريم على أهميته وارتباطه بالجنة والطهارة في آيات عديدة. فيقول الله تعالى في الآية 30 من سورة الأنبياء (وجَعَلْنَا مِنَ المَاءِ كلَّ شَيءٍ حَيّ)، ويقول سبحانه وتعالى في الآية الخامسة من سورة الحج (وَتَرَى الأَرْضَ هَامِدَةً فإذا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا المَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وأَنبَتَتْ مِن كلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ). وربط الوحي الإلهي في نصوصه الكريمة بين نعيم الجنة وبين الأنهار حيث يقول الله تعالى في الآية 12 من سورة محمد (إنَّ اللهَ يُدْخِلُ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الأَنْهَارُ). وقد ترسخت هذه المعاني والقيم والروابط الدينية في وجدان الناس على مر الأزمان، وانتقلت عبر الأجيال والحضارات لتستقر في عقل الإنسان المعاصر. الذي برغم كل هذا التقدم والتطور التكنولوجي، لم يتغير حنينه وارتباطه الغريزي بالماء. ولم ينخفض ولعه بالمكوث والاستقرار في الأماكن المطلة عليه.

4/1- خلاصة الفصل

---

[1]) منير السمري، (1991)، مرجع سابق، ص 20-29.

[2]) Wylson, A., (1986), Op. Cit. P.86.

[3]) محمد عبد الرحمن الشرنوبي، (1981)، **الإنسان والبيئة**، الأنجلو المصرية، القاهرة، ص 9-10.

[4]) محسن عزيز بطرس، (1985)، **العنصر المائي وأثره في تصميم وتنسيق المواقع – الفراغات الحضرية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ص 16 -17.