الحد الحضري من الفصل إلى الوصل: تطوير قناة مجرى السيل الجنوبي بجدة كمحور ترفيهي أخضر

فاروق فؤاد داغستاني

قسم عمارة البيئة، كلية تصاميم البيئة، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة - المملكة العربية السعودية

fdaghistani@kau.edu.sa

المستخلص. تعتبر الاستمرارية المكانية من أهم ما يميز المدن، كونها تسهل وصول الناس إلى احتياجاتهم المعيشية ضمن حيز مكاني محدد؛ غير أن ما يعرف بالحدود الحضرية (Urban Edges) قد يشكل في بعض الأحيان عقبة تجاه ذلك التميز للمدن. يهدف هذا البحث إلى دراسة حالة محلية لعنصر فصل حضري بوضعه الراهن، وهو قناة مجرى السيل الجنوبي بمدينة جدة، وإلى مدى إمكانية تحويلها إلى عنصر وصل، أخذاً في الاعتبار منظومة من الأبعاد الإنسانية المهمة في تخطيط المحاور الحضرية الخضراء. بعد دراسة الوضع الحالي للمجرى من خلال عناصر البيئة الإنسانية والمبنية والطبيعية، يخلص البحث إلى وضع مقترح مبدئي لمخططه العام، والذي يتمثل في تحويله إلى محور أخضر يتشكل من حقائق طويلة متنوعة توفر مساحات للترفيه والترفيه، بالإضافة إلى توفير فرص استثمارية واجتماعية. وتمثل هذه الدراسة محاولة جادة لكشف النقاب عن فرصة تطويرية على مقياس المدينة لأحد الفراغات الكبرى في مدينة جدة.

كلمات مفتاحية: قناة مجرى السيل الجنوبي بجدة، الاستمرارية المكانية، النسيج العمراني، الحد الحضري، المحور الحضري، الفصل المكاني، الوصل المكاني، المحور الترفيهي، الحقائق الطولية، المساحات الخضراء.

1- المقدمة

انتقال البضائع والإنسان^[1]. إذا فالاستمرار أو الاتصال المكاني للمدينة ذو أهمية كبرى في تحقيق غرض أساسي في وظيفتها، وهو تيسير القيام بالأنشطة الإنسانية المتعددة. وقد حدد كيفن لينش (Kevin Lynch) خمس عناصر بصرية يتكون منها النسيج العمراني، وتتكون منها الصورة الذهنية

يمكن تعريف المدينة بأنها ذلك الحيز المكاني الذي يمتاز باتصال مستمر للأرض المشيدة التي يجتمع فيها الناس بكثافة عالية، للقيام بفعاليات متعددة، صناعية، وخدمية، وغيرها^[1]. كما يمكن تعريفها بأنها منظومة اجتماعية تتمثل وظيفتها الأساسية في

تصب في هذه القناة إجمالاً أربعة أودية، وهي وادي غليل، ومثوب، وقويزة، وعشير. وتعد هذه القناة بوضعها الحالي أكبر الفراغات الطولية غير المستغلة (وأحياناً المهملة) الموجودة في المدينة، وتسبب العديد من المشاكل البيئية والاجتماعية بتركها كفراغ مفتوح وغير مستغل، وعنصر قاطع أو فاصل لنسيج مدينة جدة. وعلى ذلك، فهذه الدراسة تهدف إلى إعداد مقترح مخطط عام يرمي لتحويل هذا الحد الحضري السلبي الفاصل للنسيج العمراني لمدينة جدة إلى حد حضري إيجابي واصل يرتقي بالبيئة الحضرية المحيطة به، ويزيد من قبول الناس له. وتتلخص فكرة المخطط العام المقترح في تحويل المجرى إلى محور أخضر يتشكل من حقائق طولية مع مسارات للمشاة والدراجات تتيح فرص للراحة والتنزه والترفيه، بالإضافة إلى توفير فرص استثمارية وفرص للتعليم عن البنئين الطبيعية والمبنية.

تبدأ هذه الدراسة بإجراء مراجعة علمية لبعض الدراسات السابقة التي تتطرق إلى تعريف الحد الحضري وأنواعه ووظائفه وآثاره، بالإضافة إلى إيراد أمثلة عالمية ومحلية مشابهة لحلول تم وضعها لحدود حضرية سببتها قنوات تصريف مياه السيول، بالإضافة إلى شرح نظري للأبعاد الإنسانية في تخطيط المحاور الحضرية الخضراء. يلي ذلك تبيان إشكالية وهدف وطريقة الدراسة، ومن ثم مناقشة نتائج الدراسة على صعيد الوضع الراهن لمجرى السيل الجنوبي، وعلى صعيد الوضع المقترح له

للمدينة، وذكر منها الحدود (edges)، وهي تلك العناصر الطولية التي ترسم حوافاً لنسيج المدينة العمراني. غير أن تلك الحدود التي أشار إليها لينش قد تشكل عناصر اتصال مكاني إيجابية في المدينة، أو قد تشكل عناصر فصل سلبية فيها، كما سيتم التفصيل لاحقاً.

ما يهمننا في هذه الدراسة هو كيفية تحويل الحد الحضري السلبي الفاصل أو القاطع لنسيج المدينة العمراني إلى حد حضري إيجابي أو واصل حضري يرتقي بالبيئة الحضرية المحيطة. إن تحقيق ذلك التحويل لا يعني بالضرورة إزالة الحد الحضري، وإنما يمكن أن يتحقق بعدة عوامل سيشار إليها في حينه. وحتى يكون ذلك التحويل مقبولا ويزيد من نسبة رضى السكان عنه، ينبغي أن تراعى فيه الأبعاد الإنسانية (human dimensions) التي تفسر كيف يدرك الناس ويستخدموا المحاور الحضرية الخضراء. وقد حدد كل من جوبستر و ويستفال (Gobster, Westphal) بعض هذه العناصر على أنها النظافة، والطبيعية، والجمالية، والسلامة، وسهولة الوصول، ومدى الملاءمة للتطوير، وسيتم توضيح ذلك لاحقاً.

تركز هذه الدراسة على حالة محلية، تتمثل في قناة مجرى السيل الجنوبي بمدينة جدة، والتي تشكل فراغاً يبلغ طوله 24 كم تقريباً. تتخلل هذه القناة النسيج العمراني لجنوب مدينة جدة من شرقه إلى غربه، مروراً بمناطق ذات استخدامات متنوعة.

يمكن ملاحظة الحدود الحضرية في عدة مواضع من المدن، مثل المناطق التي يوجد فيها تغير مفاجئ في النمط التخطيطي للنسيج العمراني، أو بين منطقتين متجاورتين في المدينة ذاتا هويتين مستقلتين، أو عند وجود حدود فاصلة بين المناطق كالأنهار التي تفصل المدن إلى أجزاء، أو عند وجود خطوط اتصال بين مناطق، وأخرى مثل بعض الفراغات المفتوحة الواقعة بين الأحياء^[4].

قد يكون الحد الحضري عامل فصل في النسيج العمراني، وقد يكون عامل وصل فيه. فعندما يكون الأول فإنه يمثل مانع أو عائق وصول أو اتصال، سواء به ذاتياً أو بما يحيط به من جانيبه. والأمثلة على ذلك تشمل قنوات السيول وخطوط السكك الحديدية وطرق المواصلات الكبرى. وعندما يكون الثاني، فإنه يمثل محفز ومشجع وصول أو اتصال، سواء به ذاتياً أو بما يحيط به من جانيبه. والأمثلة على ذلك تشمل الحدائق الطولية أو ممرات المشاة المعتنى بهما. إن عاملي الفصل أو الوصل لأي حد حضري لا يكونان فقط خصائص سلبية أو إيجابية له، وإنما يساهمان أيضاً في رسم صورة ذهنية سلبية أو إيجابية عن هوية المنطقة التي يوجد فيها ذلك الحد الحضري^[3].

إن تحويل الفاصل الحضري إلى واصل حضري يرتقي بالبيئة الحضرية المحيطة بالحد الحضري كما يزيد من درجة رضى سكان تلك البيئة عن بيئتهم. تحقيق ذلك التحويل لا يعني بالضرورة إزالة الحد

كمحور جذب ترفيهي أخضر محدداً بأهداف واستراتيجيات تخطيطية تراعي البيئات الإنسانية والطبيعية والمبنية.

2- المراجعة العلمية للدراسات السابقة

1-2 الحد الحضري: أنواعه ووظائفه وآثاره

عرّف كيفن لينش (Kevin Lynch) في كتابه الرائد (الصورة الذهنية للمدينة) (The Image of the City) المدينة الواضحة المعالم بأنها تلك التي تمتلك القدرة العالية على التجلي والظهور (Imageability)، ومن ثم تؤدي إلى تسهيل رسم صورة واضحة عنها في أذهان سكانها. وقد حدد لينش خمسة عناصر بصرية يتكون منها النسيج العمراني، وتتكون منها تلك الصورة الذهنية للمدينة، وهي: نقاط الالتقاء أو العقد (Nodes)، والمسارات (Paths)، والعلامات المكانية المميزة (Landmarks)، والأحياء (Districts)، والحدود (Edges)^[2]. العنصر الأخير هو ما تتمحور حوله هذه الدراسة وعليه فسيتم التركيز عليه.

الحدود الحضرية هي العناصر الطولية التي ترسم حوافاً للنسيج العمراني أو أجزاءً منه، سواء من الخارج أو من الداخل. تتكون الحدود بواسطة محددات طبيعية كالجبال أو المنخفضات أو الأنهار أو البحار أو ما شابه، أو تتكون بواسطة محددات غير طبيعية كالأسوار أو خطوط المواصلات الكبرى كالسكك الحديدية والطرق السريعة، أو قنوات تصريف مياه السيول الكبرى، أو ما شابه ذلك^[3].

ولكن سنحصرها هنا على ثلاث فقط (مثالين عالميين ومثال محلي) وهي لمشاريع تطرقت لمعالجات تخطيطية وتصميمية لقنوات تصريف مياه السيول وهي تمر خلال النسيج العمراني لعدد من المدن.

2-2-1 قناة (Cherry Creek) دنفر - الولايات المتحدة الأمريكية

يقع الجدول المائي (Cherry Creek) (شكل 1) في مدينة (Denver) عاصمة ولاية كولورادو بالولايات المتحدة الأمريكية. ينبثق هذا الجدول المائي من بحيرة تبلغ مساحتها 3,5 كم² وتسمى (Cherry Creek Lake) وقد تكونت نتيجة سد صناعي يقع جنوب المدينة. يتخلل (Cherry Creek) النسيج العمراني للمدينة بداية من جنوبها مروراً بمركزها وخروجاً من أقصى شمالها ممتداً لمسافة 35 كم^[5]. يشكل هذا الجدول المائي حداً حضرياً إيجابياً في عمومه لأسباب متعددة. فهو إضافة جمالية للمدينة كونه عنصراً مائياً دائماً التدفق يمر وسط منطقة حضرية شبكية ليرسم على خارطتها خطاً متعرجاً عضوياً. كما أنه لا يتقاطع مع شبكة طرق السيارات بسبب انخفاض منسوبه بعمق 1-4م عن منسوب المناطق التي يمر بها وعليه فهو يمر دوماً تحت طرق السيارات التي يتقاطع معها. بالإضافة إلى ذلك فقد تم ترصيف جانبيه لعمل ممرات للمشاة والجري والدراجات وغيرها من الأنشطة الرياضية. ولتسهيل دخول

الحضري (إن كان ذلك ممكناً)، وإنما يمكن أن يتحقق بعدة عوامل من ضمنها الارتقاء بالخصائص الفيزيائية (الوصول)، والخصائص البصرية (الاتصال)، والأنشطة الذاتية والمحيطية به، وبالتالي تغيير ما في أذهان الناس عنه من سلبية إلى إيجابيات مما يساعد في تغيير الصورة النمطية السلبية عن الحد الحضري إلى صورة جديدة إيجابية^[4].

وإذا أمعنا النظر في التأثير الذي يحدثه الحد الحضري في المنطقة التي يوجد فيها، فيمكننا تصنيفه إلى خمسة أنواع بناءً على تأثيره المكاني: أولاً: حد مفرد الجانب، مثل شاطئ البحر، ثانياً: حد مزدوج الجانب، مثل ضفتي النهر، ثالثاً: حد مساحي، مثل البحيرة، رابعاً: حد مسافة أفقية، مثل المسافة الكبيرة بين موقع مدرسة وموقع منزل، خامساً: حد مسافة رأسية، مثل المسافة الكبيرة بين سفح جبل وقمة. كما أن درجة التأثير الذي تحدثه الحدود الحضرية على الإدراك الإنساني برسم الصور الذهنية يرتبط بعناصر رئيسية هي: الوضوح البصري (الشكل)، والاستمرار المكاني (الحجم) بالإضافة إلى عاملي الفصل أو الجذب للذهان يحدثهما الحد في المنطقة التي يمر بها^[4].

2-2 أمثلة لحدود حضرية بسبب قنوات تصريف مياه السيول

تعتبر قنوات تصريف مياه السيول من العناصر المكونة للحدود الحضرية ذات التأثير المكاني المزدوج الجوانب (انظر الفقرة 3-1). الأمثلة كثيرة

أمانة محافظة جدة على الإرتقاء بالمدينة في هذا الصدد قامت بتكليف إحدى الشركات العالمية لعمل دراسة لقناة المجرى ووضع مخطط عام لها لتكوّن محورا أخضرا مستعرضا لمدينة جدة. من أهم أهداف هذا المخطط توفير حدائق طولية تتيح الراحة والتنزه بالإضافة إلى توفير فرص للتعليم عن البنتين الطبيعية والمبنية للسكان المحليين والزائرين. أيضا أن تكون هذه الحدائق الطولية ذات إستمرارية مكانية بها مسارات للمشاة بعيدة عن الإزعاج والتلوث والإنقطاع والخطورة الذي تسببه شبكات طرق السيارات. بالإضافة إلى ذلك فإن هذه الحدائق الطولية سترتقي بهوية الأحياء التي تمر بها وتحسن من الناحيتين الجمالية والوظيفية. كما ستتاح فرص تجارية على طول القناة بحيث لا تؤثر سلبا على الهدف الترفيهي الأساسي لهذه المساحات الخضراء. تم تقسم طول المجرى في مخططة العام إلى أربع بيئات هي (من الشرق إلى الغرب): بيئة الصحراء، بيئة الواحة، بيئة الفردوس، وبيئة الدلتا. وحتى لا يتعارض ما يتم تطويره على المجرى مع الوظيفة الرئيسية له وهي تصريف مياه الأمطار، كانت الفكرة التصميمية مبنية على تغطية المجرى وعمل كامل المشروع فوق التغطية^[8] (شكل 3).

وخروج مستخدمي هذه الممرات (ومن فيهم من معاقين) إلى ومن الممرات فقد تم إنشاء منحدرات تربط هذه الممرات بالمنسوب الأعلى المجاور على مسافات مختلفة. كما تم إستحداث حدائق ومناطق جلوس على طول هذا الجدول وممراته الملازمة له. على ذلك يشكل هذا المجرى حلقة وصل تكوّن ومجمل ما تمر به منظومة متكاملة من الفراغات المفتوحة (Open Space system) تضيفي على مدينة (Denver) رونقا جماليا وإضافة رياضية وإجتماعية وترفيهية بالإضافة إلى الناحية الوظيفية البحتة وهي تصريف المياه من بحيرة (Cherry Creek Lake).

2-2-3 قناة مجرى السيل الشمالي بجدة، السعودية

تقطع قناة مجرى السيل الشمالي بجدة مسافة 15 كلم تقريبا من شرق المدينة إلى غربها متخللة في منطقة وسط نسيجها العمراني ومحدثة فصلا بين المناطق العمرانية عموماً والسكنية خصوصاً مما يصعب الاتصال فيما بينها. طبقا لما أورده تارم وآخرون (1997م) تعد هذه القناة (وقتئذ) من أهم الفراغات المهمة الموجودة في المدينة، وتسبب العديد من المشاكل البيئية والاجتماعية بتركها كفراغ مهمل يشق المدينة من شرقها لغربها^[7]. وحرصاً من

شكل 1. قناة Cherry Creek في منطقة سكنية وعلى جانبيها ممرات المشاة والدراجات بمنسوب يتيح استمراريتهما بالرغم من طريق السيارات المعترض. على اليمين منحدر الصعود والنزول من وإلى الممرات.

المصدر : <http://www.everytrail.com>

شكل 2. في الأعلى: قناة Elsinore بالوضع الحالي والوضع المقترح عندما أجريت الدراسة. في الأسفل: مقطع يبين بعض التفاصيل في الأنشطة التفاعلية المقترحة على المجرى وعلى جانبيه.

المصدر : Lyle, J., (1985) بتصرف

شكل 3. الحدائق الطولية لقناة مجرى السيل الشمالي بجدة بعد التغطية المقترحة. أعلى: منظر لساحة الحديقة المائية، وسط: منطقة تقاطع محور الحدائق الطولية مع محور رئيسي لطرق السيارات، أسفل: مسقط رأسي لحديقة الضباب.

المصدر: (2007) Gustafson Porter

3-2 الأبعاد الإنسانية في تخطيط المحاور الحضرية الخضراء

طبقا لدراسة قام بها كل من Gobster و Westphal فهناك ستة عناصر رئيسية مترابطة تمثل الأبعاد الإنسانية (Human Dimensions) لكيفية إدراك الناس واستعمالاتهم الترفيهية للمحاور الحضرية الخضراء (شكل 4). هذه العناصر أو الأبعاد الإنسانية هي: النظافة (cleanliness)، الطبيعية (naturalness)، الجمالية (aesthetics)، السلامة (safety) سهولة الوصول (access)، ومدى الملائمة للتطوير (appropriateness of development). هذه الأبعاد الستة بما تنتجه من مبادئ يمكن الإستفادة منها في وضع السياسات التصميمية والتخطيطية والإدارية للارتقاء بالمحاور الحضرية الترفيهية الخضراء [9].

وبناءً على نتائج هذه الدراسة فإن النظافة تمثل البعد الإنساني الأهم من بين الأبعاد الأخرى. هذا البعد يشار إليه على الدوام في الدراسات النوعية البيئية (Environmental Quality)، ويشمل نظافة الهواء والماء واليابسة. يلي بعد النظافة في الأهمية البعد الطبيعي بما يحتويه من كائنات حية نباتية وحيوانية، وهو بعد يشكل أهمية في الإدراك والتقييم البيئي (Landscape perception and assessment) [10]. إضافة إلى ذلك فعنصر الطبيعة يؤثر إيجابيا على الإدراك الجمالي والجوانب النفسية والفيزيائية لمن يتفاعل معه، وتزداد أهميته في المناطق

الحضرية حيث يصعب أو يتعذر الوصول إلى المناطق الطبيعية. البعد الإنساني الثالث من حيث الأهمية هو البعد الجمالي الذي سرعان مايرتسم في أذهان الناس فور وصولهم لمكان ما. أما البعد الإنساني الرابع فهو السلامة ويشمل السلامة الحسية (من الإصابات بسبب السقوط في مكان ما أو التعرض للتلوث من شئ ما)، كما يشمل السلامة الشخصية (من سلوكيات منحرفة كتعاطي المخدرات والجرائم). البعد الخامس هو سهولة الوصول والذي يستدعي تهيئة خاصة لحركة المشاة والمركبات من وإلى المحور الأخضر. إضافة إلى ذلك فإن الحركة من خلال أو عبر المحور الأخضر مهمة بحيث لا يشكل عائقا أو فاصلا فيزيائيا في النسيج الحضري. البعد السادس والأخير هو مدى الملائمة للتطوير، بمعنى وضع الشئ المناسب في المكان والمحتوى المناسب مثل مراعاة البيئة الطبيعية عند إدخال أنشطة أو إستخدامات ترفيهية عليها [9].

3- إشكالية وهدف وطريقة الدراسة

تعتبر الإستمرارية المكانية من أهم ما يميز المدن كون ذلك الإستمرار عنصرا يسهل وصول الناس إلى إحتياجاتهم المعيشية ضمن حيز مكاني محدد. غير أن بعض الحدود الحضرية (Edges) قد تشكل عقبات تجاه ذلك التميز للمدن، وهو ما تتمحور حوله إشكالية هذا البحث. تركز الدراسة على حالة محلية لعنصر فصل حضري وهو قناة مجرى السيل الجنوبي بمدينة جدة. وتهدف الدراسة

حضرية سببتها قنوات تصريف مياه السيول، بالإضافة إلى شرح نظري للأبعاد الإنسانية في تخطيط المحاور الحضرية الخضراء. وفيما يلي ستم مناقشة نتائج الدراسة على صعيد الوضع الراهن وعلى صعيد الوضع المقترح لمجرى السيل الجنوبي كمحور جذب ترفيهي أخضر محددا بأهداف وإستراتيجيات تخطيطية تراعي البيئات الإنسانية والطبيعية والمبنية.

إلى البحث في مدى إمكانية تحويل تلك القناة من عنصر فصل في النسيج العمراني لمدينة جدة إلى عنصر وصل يساهم في تميز المدينة من حيث إستمرارية إتصال الحيز المكاني فيها. لتحقيق ذلك الهدف تم البدء بمراجعة علمية لبعض الدراسات السابقة التي تتطرق إلى تعريف الحد الحضري وأنواعه ووظائفه وآثاره، بالإضافة إلى مراجعة أمثلة عالمية ومحلية مشابهة لحلول تم وضعها لحدود

شكل 4. الأبعاد الإنسانية الستة لكيفية إدراك الناس وإستعمالاتهم الترفيهية للمحاور الحضرية الخضراء بناء على Gobster و Westphal.

4- النتائج والمناقشة

جدة العمراني في جزئه الجنوبي من أقصى شرقه إلى أقصى غربه مروراً بمناطق ذات إستخدامات متنوعة تشمل مناطق مفتوحة خارج النسيج العمراني وأخرى داخله، بالإضافة إلى مناطق سكنية، وسكنية تجارية، وصناعية، وتجارية، وحكومية تعليمية، وحكومية رياضية، ومنطقة تاريخية. الأحياء التي يمر بها هي منطقة الحرس الوطني، حي الأمير

على نمط قناة مجرى السيل الشمالي بجدة والتي تم التطرق إليها أعلاه، تقع في الجزء الجنوبي من مدينة جدة قناة مماثلة وهي قناة مجرى السيل الجنوبي. أنشئت هذه القناة عام 1988 هـ ، بطول إجمالي بلغ 24 كم تقريباً. تتخلل هذه القناة نسيج

غليل (347 كم²) ووادي مثنوب (44 كم²)، ويصب في شمال الجناح الشمالي الجنوبي وادي قويزة (62 كم²) ووادي عشير (601 كم²)^[11] (شكل 5).

فواز، الرغامة، الجامعة، الروابي، مدائن الفهد، الوزيرية، جوهرة جدة، الصناعية، المهجر. أما عن الأودية التي تصب في هذه القناة فهي أربعة أودية حيث يصب في شرق الجناح الشرقي الغربي وادي

شكل 5. الأحياء التي يمر بها مجرى السيل الجنوبي بجدة.

المصدر: Google Earth (2009) بتصرف.

فيما بين المناطق التي تعبرها تان القناتان من خلالها. وفي حالة التفاوت مثلا نجد أن مستوى التلوث البيئي المائي في القناة الجنوبية يبلغ أضعاف ما في القناة الشمالية حيث أن هناك عدد يقارب من 12 مصبا ثابتا لتصريف مياه الصرف الصحي أو لخفض منسوب المياه الجوفية الملوثة بمياه الصرف الصحي مباشرة على قناة المجرى الجنوبي. وقس على ذلك بالنسبة للتلوث الهوائي والتلوث بالمواد الصلبة إلى مستوى صيانة ونظافة المجرى وما حول المجرى، إلى

هناك تشابه بين التأثير الوظيفي والبصري سواء الإيجابي أو السلبي الذي تحدثه هاتان القناتان في النسيج العمراني للمدينة عموما وفي المناطق التي تعبران من خلالها خصوصا إلا أن الفارق يكمن في درجة ذلك التأثير الذي غالبا ما يكون متفاقما في قناة مجرى السيل الجنوبي. نذكر هنا مثالين أحدهما للتشابه وآخر للتفاوت. ففي حالة التشابه فكلا القناتان يحدثان فراغان طوليان يشكلان فصلا أو عائقا حسيا وبصريا في النسيج العمراني مما يحد من التواصل

تشمل: الخلفية التاريخية، الأنشطة العامة للمستخدمين، وأخيراً آراء المستخدمين.

بدراسة عناصر البيئات الثلاث (الطبيعية، والمبنية، والإنسانية) التي يمر بها مجرى السيل الجنوبي، يمكن تقسيم المجرى إلى أحد عشر منطقة فرعية بواقع ثلاث وحدات بيئية طبيعية وثمان وحدات بيئية مبنية كما يلي (شكل 6): منطقة 1 (المنطقة الريفية)، ومنطقة 2 (منتزهات الأمير فواز)، ومنطقة 3 (منطقة عين الوزيرية التاريخية)، منطقة 4 (الحديقة التعليمية)، ومنطقة 5 (أبراج الأعمال)، ومنطقة 6 (الأبراج السكنية)، منطقة 7 (الأستاد الرياضي)، ومنطقة 8 (حديقة جدة المركزية)، ومنطقة 9 (المنطقة الصناعية)، ومنطقة 10 (المنطقة الطبيعية)، ومنطقة 11 (الواجهة البحرية). وفيما يلي شرح للوضع الراهن لعناصر البيئات الثلاث مع ذكر أرقام المناطق عند الحاجة حسب ما وردنا هنا.

4-1-1 البيئة الطبيعية

تقع مدينة جدة على الساحل الغربي من المملكة العربية السعودية عند التقاء خط العرض 29.21 شمالاً وخط الطول 39.7 شرقاً عند منتصف الشاطئ الشرقي للبحر الأحمر والذي يمثل امتداداً طبيعياً للساحل المعروف بسهل تهامة^[12]. يحد المدينة من الغرب البحر الأحمر، في حين تحدها مجموعة من التلال الصغيرة تليها سلاسل غير متصلة من الجبال الموازية لسلسلة جبال الحجاز العالية من

مستوى نوعية المناطق التي يعبر فيها وإستخدامات الأراضي في تلك المناطق. بالإضافة إلى ما ذكر فإن هناك عنصر تغيير كبير سيطراً على منطقة المجرى الجنوبي في المستقبل القريب وهو المشروع المعتمد لخط السكة الحديدية لقطار الجسر البري السعودي والذي يهدف إلى ربط البحر الأحمر بالخليج العربي لخدمة نقل الحاويات بالدرجة الأولى. يمر خط السكة الحديدية هذا بجوار وبموازاة قناة مجرى السيل الجنوبي لمسافة 12 كم تقريباً، وسيتم التفصيل في هذا الصدد لاحقاً في هذه الدراسة.

سيتم التطرق في الأسطر القادمة إلى عناصر المسح والتحليل الميداني للوضع الراهن لقناة مجرى السيل الجنوبي بجدة. يلي ذلك شرح لمقترح تطويري للمجرى كمحور وصل وجذب أخضر مع شرح موجز للسياسات والإستراتيجيات التخطيطية المقترحة، ومن ثم تصوراً مبدئياً للمخطط العام.

4-1 الوضـع الراهن لمجرى السيل الجنوبي بجدة

تم تصنيف عناصر جمع المعلومات والمسح والتحليل الميداني إلى بيئات ثلاث: البيئة الطبيعية، والبيئة المبنية، والبيئة الإنسانية. البيئة الطبيعية تشمل: المناخ، الجيولوجيا، التضاريس، المياه، الحياة الفطرية النباتية والحيوانية. والبيئة المبنية تشمل: القناة الرئيسية والقنوات الفرعية، استخدامات الأراضي على طول القناة، نظام الفراغات المفتوحة، حركة المركبات والمشاة، التلوث. والبيئة الإنسانية

الشرق. وتمتد ما بين منطقة الرأس الأسود عند الخمرة جنوبًا ومنطقة شرم أبهر شمالاً.

شكل (6) الوحدات الطبيعية و المبنية (11 وحدة) لمجرى السيل الجنوبي بجدة.

المصدر : Google Earth (2009) بتصريف.

وهطول أمطار. أما كميات الأمطار فقليلة جدًا ومعظمها من نوع الزخات المصحوبة بالعواصف الرعدية، وتهطل عادة خلال فصل الشتاء والربيع بكميات كبيرة في أوقات قصيرة نسبيًا^[13]. أما بالنسبة للمناخ في المقياس الصغير (Micro-climate) أي على مقياس قناة السيل فنجد إزداد نسبي في الرطوبة على الأجزاء الغربية مقارنة بالأجزاء الشرقية من القناة وذلك للقرب من البحر. بالنسبة للرياح فتأثيرها على المجرى يعتمد على قدر التعامد أو الموازية بينهما فحيث يتوازن تزداد سرعة الرياح محليا ويظهر تأثيرها على القناة بشكل أكبر والعكس بالعكس. أيضًا فالأجزاء الغربية من القناة (القريبة من البحر) تتأثر بنسيم البحر (See

من الناحية المناخية فنظرًا لكون جدة مدينة ساحلية فإن نسبة الرطوبة فيها مرتفعة عموما وتصل إلى أكثر من 95% في شهر أغسطس. بالنسبة لدرجة الحرارة فأدناها يكون في شهري ديسمبر ويناير (حوالي 12 درجة مئوية)، بينما قد يصل أعلاها في شهري يونيو ويوليو إلى 45 درجة مئوية. الرياح السائدة على مدينة جدة شمالية غربية خفيفة معتدلة السرعة معظم أيام السنة، تنشط لفترات بعد مرور جبهات هوائية باردة خلال فصل الشتاء. أحيانًا تهب رياح جنوبية خلال فصل الربيع والخريف نتيجة منخفض السودان الحراري، يصحبها عادة ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة، وتشتد سرعتها مثيرة لعواصف ترابية ورملية تصاحبها عواصف رعدية

وادي غليل وتحديدًا في منطقة عين الوزيرية التاريخية والتي تقع تحديدًا على قناة مجرى السيل الجنوبي قرب تقاطع طريق الفلاح مع جسر الإسكان الجنوبي الواقع بحي الأمير عبد المجيد يبلغ عمق المياه 10 أمتار تقريبًا مما يسهل الإفادة من هذه المياه لأغراض غير صالحة للشرب.

بالنسبة للحياة الفطرية فيمكن تقسيم الغطاء النباتي في منطقة الدراسة إلى ثلاثة أقسام من حيث الكثافة: غطاء غير كثيف نسبيًا في المناطق 2، 3، 4، 5، 6، 7، 9، 11، وغطاء متوسط الكثافة نسبيًا في المنطقتين 1 و 8، وغطاء كثيف نسبيًا في المنطقة 10. مقدار الكثافة في الغطاء النباتي يوازيه مقدار في كثافة الغطاء الحيواني في المناطق المذكورة. فالمنطقة ذات الكثافة النباتية العالية (منطقة 10) بها العديد من النباتات مثل اللوكوفيلم (*Leusophyllum frutescens*)، والغاب (*Arundo donax*)، والعشار (*Calotropis prosera*)، ونجيل الباسالم (*Paspalum vaginatum*)، وغيرها. وغطاء هذه المنطقة الحيواني يشمل في معظمه طير البلشون الأبيض الكبير (*Egretta garzetta*)، والبلشون الأخضر (*Butorides striatus*)، والبامباس (*Cortaderia Sellonan*)، وأبو الحناء الأسود (*Eudynamys scolopacea*)، وأبو منجل اللماع (*Plegadis falcinellus*)، وبط البرك الخضيري (*Anas platyhynchos*)، ودجاجة الماء (*Gallinula chloropus*)، وغيرها من الحيوانات الفطرية. كما

(Breeze). بالنسبة لدرجة الحرارة فترتفع نسبيًا في وسط القناة (عمق النسيج العمراني) مقارنة بطرفيها أقصى الشرق (حيث مستجمع وادي غليل) وأقصى الغرب (حيث مصب القناة في البحر).

بالنسبة للعوامل الجيولوجية والطبوغرافية والهيدرولوجية فالموقع عبارة عن سهل ساحلي منبسط يميل بمجمله من الشرق حيث الأودية والجبال إلى الغرب حيث البحر. ويمكن تقسيم هذا السهل الساحلي إلى قسمين رئيسيين: قسم غربي منخفض نسبيًا بمنسوب 3 أمتار فوق سطح البحر، ينخفض في بعض المناطق إلى أقل من متر واحد كما الحال عند منطقة ميناء جدة الإسلامي حيث مصب قناة مجرى السيل الجنوبي. يتكون هذا القسم من إرسابات مرجانية إضافة للرمال والحصى والحجر البحري^[14]. أما القسم الآخر فيقع في الشرق مرتفعًا عند الجبال وبه تشكيلات من الصخور البركانية كالبازلت والجرانيت، والصخور الرسوبية كالحجر الطيني. في هذا القسم تقع عدد من الأودية المنحدرة نحو الغرب، يظهر أثرها في تكوين الطبقات الرسوبية خاصة تجاه البحر. ومن أهم هذه الأودية وادي مريخ الذي يصب في شرم أبهر، ووادي دغيش، ووادي بنى مالك، ووادي قوز، ووادي غليل (الذي يصب في قناة مجرى السيل الجنوبي)، ثم وادي فاطمة الذي يمر أقصى جنوب جدة^[14]. إن مناسيب المياه الجوفية في بطون بعض هذه الأودية تكون قريبة نسبيًا من السطح، ففي حال

الأمير فواز. أما والجناح الشمالي الجنوبي فيمتد من المنطقة 4 إلى المنطقة 11 بطول 14 كم وبعرض يتراوح بين 8 - 100م، وبمتوسط عمق 2 متر تقريبا.

استخدامات الأراضي في المناطق التي تعبر خلالها قناة مجرى السيل الجنوبي متنوعة. الكثافة البنائية في المنطقة 1 منخفضة حيث تبلغ نسبة استخدام الأراضي للأغراض السكنية 28%. تقريبا، وهي مبنية بشكل عشوائي بدأ في التمدد مقتربا شيئا فشيئا من بطن وادي غليل مما يشكل خطورة مستقبلية تكمن في التعرض للفيضانات. أغلب الأراضي في هذه المنطقة هي أراضي فضاء بنسبة 63%. هذه المنطقة هي الثانية من حيث وفرة المساحات البيضاء بعد المنطقة 8 (حي الوزيرية) والتي هي عبارة عن أرض بيضاء بشكل عام. بالاتجاه غربا حيث منطقة 2 تبدأ الكثافة البنائية (سواء القائمة حاليا أو المخطط لها كأراض سكنية) في الإزدياد كما يبدأ التنوع في استخدامات الأراضي حيث يضاف التصنيف التجاري والحكومي إلى التصنيف السكني في استخدامات الأراضي. في هذه المنطقة أيضا يوجد أرض خلاء تستخدم كمصلى للعديد منذ ما لا يقل عن 25 سنة لسكان حي الأمير فواز والأحياء المجاورة، وقد حولت مؤخرا إلى مخطط سكني على حساب المصلى. المنطقة رقم 3 منطقة تجارية صناعية من حيث الأراضي المحيطة بالمجرى، أما المجرى ذاته فيتفرّد هذا الجزء منه

يلاحظ بشكل لافت وجود افراد من طيور النحام (*Phoenicopterus ruber*) والتي تسوطن المنطقة حيث توجد في غير مواسم الهجره ما يزيد من دعم فكرة تحول المنطقة الى محمية طبيعية حيث توفر المياه بشكل دائم مع وجود الشجيرات التي تعتبر موطن لتفريخ الطيور مما يجعل المنطقة شبيهة ببيئة الطيور الطبيعية (بيئة المستنقعات والمياه الدافئة). بالنسبة للمنطقتان ذات الغطاء النباتي متوسط الكثافة (منطقة 1 و 8)، فتوجد بهما أشجار صحراوية مثل السلم (*Acacia ehrenbergiana*)، والغاف (*Prosopis juliflora*) وغيرها. واما الغطاء الحيواني القطري فيتركز على طيور البلشون الماينا (*Acridothers tristis*)، والغراب (*Corvus*)، وحمّام الصخور (*Columba livia*). كما يوجد بهاتان المنطقتان نشاطات رعوية للجمال وغيرها.

4-1-2 البيئة المبنية

يبلغ الطول الإجمالي لقناة مجرى السيل الجنوبي 24 كم تقريبا. ويمكن تقسيم القناة إلى جناحين رئيسيين: جناح شرقي غربي وجناح شمالي جنوبي. الجناح الشرقي الغربي يمتد من المنطقة 1 إلى المنطقة 3 بطول 10 كلم وبعرض يتراوح بين 27م - 48م، وبمتوسط عمق 2 متر تقريبا. تصب في هذه القناة شبكات من قنوات التصريف السطحي المحلي للأحياء التي تعبر من خلالها، وتبدوا هذه القنوات الفرعية جلية للعيان ومنظمة في منطقة حي

بالنسبة لمسارات الحركة فمجرى السيل الجنوبي يتقاطع مع عدد من الطرق الرئيسية مثل طريق الحرمين وطريق مكة المكرمة القديم وطريق الفلاح وطريق الأستاذ الرياضي وطريق عبدالله السليمان بالإضافة إلى تقاطعات مع طرق محلية أخرى. بالنسبة للجناح الشرقي الغربي من المجرى فيتقاطع في منطقتين مع الطرق. فالتقاطع الأول يقع بين المنطقة 1 و 2 حيث يعبر المجرى من خلال عبارات (Culverts) تمر من تحت طريق الحرمين وهي منطقة تحول المجرى من شمال الطريق إلى جنوبه. في المنطقة 2 يتقاطع المجرى مع الدوار الجنوبي لحي الأمير فواز مروراً بعبارات تستخدم في عطل نهاية الأسبوع كمظلات يجلس تحتها عدد من العوائل المنتزه في المجرى. في هذه المنطقة أيضاً يُستخدم المجرى كمسار للمشبي والركض وركوب الدراجات الهوائية ولعب كرة القدم وذلك نظراً لإتساع عرض المجرى في هذه المنطقة والذي يبلغ 45م. أما بالنسبة للجناح الشمالي الجنوبي من المجرى فالطرق التي يتقاطع معها المجرى من الشمال إلا الجنوب تبلغ 13 طريقاً كالتالي: طريق الحرمين، طريق عبدالله السليمان، شارع جنوب بن لادن 1، شارع جنوب بن لادن 2، شارع بن لادن، شارع أبو الطوسين الدوسي، طريق مكة المكرمة القديم، طريق الفلاح، شارع جنوب الأستاذ، شارع 33، شارع 311، شارع سوق الصواريخ، طريق الكورنيش الجنوبي. بعض الطرق التي تجاور المجرى تقتصر

بوجود معلم تاريخي يكاد يمحي مع مرور الوقت يتمثل في عدد من الخزرات (الأبيار) لعين الوزيرية التاريخية والتي سيتم الحديث عنها لاحقاً. بالإنقال إلى أقصى الجناح الشمالي للمجرى نجد المنطقة 4 وهي منطقة أراض بيضاء بعضها داخل حرم جامعة الملك عبد العزيز وبعضها مخططات سكنية معظمها لم يبنى بعد. المنطقة 5 و 6 هي مناطق تجارية صناعية سكنية معظمها عشوائي وذو كثافة بنائية عالية تعاني من نقص خدمات الصرف الصحي والطرق ومواقف السيارات وغيرها من الخدمات. المنطقة 7 منطقة تعامد الجناح الشرقي الغربي من المجرى مع الجناح الشمالي الجنوبي منه وبه أيضاً منطقة جسور وهي لتقاطع طريق الفلاح مع طريق الأستاذ الراضي. منطقة تقاطع الجسور هذه يرتادها كثير من الشباب للتجمع ولممارسة الألعاب الرياضية ككرة القدم وكرة الطائرة وغيرها. المنطقة 8 ذكرت علاه. المنطقة 9 هي المنطقة الصناعية بجدة والتي تحوي عدد 400 منشأة في مساحة إجمالية قدرها 12 مليون متر مربع. المنطقة 10 هي منطقة تجارية ذات مستوى تنظيمي متواضع يتمثل في السوق التجاري الشعبي المعروف بسوق الصواريخ. أما المنطقة الأخيرة وهي منطقة 11 فهي أرض خلاء سبخة تابعة لقاعدة الملك فيصل البحرية تصب فيها مياه مجرى السيل قبل وصولها إلى البحر حيث نهاية المجرى.

يكون بحالة متوسطة أو سيئة، بل ولعدم كفاية ممرات المشاة يلجا بعض العابرين بشكل متكرر إلى وضع ممرات مشاة ارتجالية كما الحال في منطقة 8 (شكل 7). كما أن ممرات المشاة التي على جانبي المجرى تكون أحيانا معدومة الوجود تماما كما في أجزاء من المنطقتين 2 و 5، وأحيانا تكون بحالة سيئة وتستخدم كمواقف للسيارات أو الشاحنات كما في منطقتي 6 و 9.

شكل 7. ممرات عشوائية لعبور المشاة بين جانبي مجرى السيل الجنوبي.

إلى أرصفة جانبية ومواقف سيارات وتحديد للإتجاه كما يوجد ذلك في بعض المناطق ويتركز ذلك كله في المنطقة 6، بل أحيانا يحتاج الطريق إلى سفلتة كما الحال في منطقة 5. بعض الطرق مغلقة النهايات بكتل خرسانية تشكل تلوثا بصريا للمنطقة كما في المنطقة 9. بالنسبة لممرات المشاة التي تعبر بين جانبي المجرى فهي غير كافية من حيث العدد، وبشكل عام فالموجود منها على شكل جسور

المتجهة للأسواق المحلية أو المتجهة إلى أسواق دول الخليج. كما يعتبر المشروع واحداً من أكبر المشاريع التي سيتم تنفيذها في المنطقة بنظام البناء والتشغيل ثم الإعادة (BOT). يتوقع أن يصل عدد الحاويات المنقولة في عام ٢٠١٥ إلى ٧٠٠ ألف حاوية على الجسر البري، مما يعني أن عدد الرحلات اليومية سيكون في حدود ١٦ رحلة. وقد صدرت موافقة مجلس الوزراء الموقر بتاريخ ١٠/٢٩/١٤٢٧هـ على مسار مشروع الجسر البري وكذلك أسلوب الدعم الحكومي له [15].

5-2-3 كفاءة توظيف تقنية BIM في التعليم المعماري

بالإضافة إلى ما تم ذكره أعلاه، ففي المستقبل القريب سيطراً على الجناح الشمالي الجنوبي للمجرى مؤثر كبير وهو المشروع المعتمد لخط السكة الحديدية لقطار الجسر البري السعودي. يمر خط السكة الحديدية هذا بجوار وبموازاة قناة مجرى السيل الجنوبي في المناطق 4 - 10 لمسافة 12 كم تقريبا (شكل 8). يهدف هذا المشروع إلى ربط البحر الأحمر بالخليج العربي، ويخدم حركة نقل الحاويات سواء

شكل 8. مسار مشروع الجسر البري في منطقة مجرى السيل الجنوبي بجدة.

المصدر: الخريطة (2009) Google Earth بتصريف . خط القطار (باللون الأحمر): أمانة محافظة جدة.

تقادم الكثير من هذه الخزانات إلى تسرب مياه الصرف الصحي (الغير معالجة) إلى المياه الجوفية مما سبب تلوثها. ونظراً لارتفاع منسوب المياه الجوفية في بعض هذه المناطق أقيمت مشاريع لخفض المياه الجوفية بسحبها وتصريفها إلى المجرى مباشرة من غير معالجة مما فاقم من مشكلة التلوث. وبالإضافة إلى ذلك فهناك مصبات غير نظامية لتصريف مياه الصرف الصحي مباشرة من بعض المباني المجاورة للمجرى على المجرى مباشرة. زيادة على ذلك فإن بعض ضعاف القلوب من سائقي ناقلات الصرف الصحي يقومون أحياناً بتفريغ محتويات ناقلاتهم في المجرى مباشرة. أدت كل العوامل السابقة إلى تحويل مجرى السيل الجنوبي إلى قناة مفتوحة للصرف الصحي يتجمع ما يصب

يعتبر التلوث أحد المظاهر السلبية السائدة في البيئة المبنية على طول مجرى السيل الجنوبي عموماً وعلى جناحه الشمالي الجنوبي بشكل خاص. وتتنوع أشكال التلوث في المنطقة ما بين صلبة وسائلة. ويمكن القول بأن التلوث السائل هو الأكثر إنتشاراً في المنطقة من جراء تصريف مياه الصرف الصحي إلى مجرى السيل بطريقة مباشرة وغير مباشرة. فنظراً لعدم توفر خدمة شبكات الصرف الصحي في المنطقة أو انخفاض توفرها في معظم الأحياء التي يمر فيها مجرى السيل الجنوبي (شكل 9) لجأ أصحاب المباني إلى الاعتماد على الخزانات الأرضية أو ما يسمى بالبيارات لتخزين مياه الصرف الصحي بحيث يتم تفريغ هذه المياه بشكل دوري باستخدام ناقلات مياه الصرف الصحي. لكن أدى

فيها عند نهاية المجرى قرب سوق الصواريخ ليشكل برك من المياه الملوثة الناشرة للأمراض للإنسان والحيوان (شكل 10).

يجدر بالذكر أن هناك مشاريع لإنشاء محطات صرف صحي جديدة وكذلك زيادة الطاقة الإستيعابية للمحطات الموجودة حالياً . تبلغ السعة الحالية لمحطات الصرف الصحي 330000 م³ / يوم، ومعظم هذه السعة موجودة في محطة الخمرة الواقعة جنوب مدينة جدة. وقد بدأ العمل على مشاريع لإضافة سعة قدرها 250000 م³ / يوم في محطة الخمرة بالإضافة إلى موقع جديد قرب مطار الملك عبد العزيز الدولي. ومن المخطط له مضاعفة السعة لتبلغ 500000 م³ / يوم لكل من هذين الموقعين. وبالتالي، ستبلغ سعة معالجة مياه الصرف الصحي في جدة في عام 1433 هـ ما يقرب 1300000 م³ في اليوم^[16]. كما هناك مشروع قيمته الإجمالية حوالي 35 مليون ريال وهو عبارة عن خط ناقل طاقته الإستيعابية 30.000 م³ / يوم، وسيكون مخصص لنقل مياه الصرف الصحي من منطقة السد الاحترازي بعد معالجتها ثلاثياً إلى البحر^[17]. سيتم ذلك عبر صب تلك المياه المعالجة في بداية الجناح الشمالي من مجرى السيل الجنوبي أي من المنطقة 4 وحتى المنطقة 11 ومن ثم إلى البحر.

3-1-4 البيئة الإنسانية

من الناحية التاريخية، يذكر المؤرخون أن مدينة جدة منذ القدم نشأت وليس بها مصادر للمياه

العذبة حيث لا تجد بها أنهار ولا عيون، كما أن مياهها الجوفية تشوبها الملوحة بسبب القرب من البحر. دفع ذلك سكان المدينة إلى البحث عن مصادر للماء فلبأوا إلى تخزين مياه الأمطار، ونقل مياه الآبار البعيدة ، ثم اتجهوا إلى جلب مياه العيون عبر القنوات منذ أواخر القرن الحادي عشر للهجرة مما كان له الأثر الجيد في تخفيف معاناة أهل جدة من قلة الماء. ففي حدود عام 1095 هـ / 1683 م تم إيصال مياه عين وادي قوز إلى جدة. وتقع هذه العين شمال منطقة الرغامة وكانت تبعد عن جدة آنذاك 12 كم. ثم جرت لقناة العين أعمال إصلاح وترميم في سنين مختلفة إلى نهاية القرن الثالث عشر للهجرة^[14]. وعن بداية القرن الرابع عشر الهجري يقول الزركلي^[18] ، "وتداركت - الحكومة العثمانية - الأمر بعد التدارك في أواخر عهدها، فأنتت بأنابيب رقيقة جلبت بها مياه عين تسمى الوزيرية على بعد 10 كم في شرقي جدة، ...". ويجدر بالذكر هنا أن عين الوزيرية هذه تقع في منطقة الدراسة على الجناح الشرقي الغربي من مجرى السيل الجنوبي، وتحديدًا في المنطقة 3. هذه العين تعتبر أيضا نموذج من النماذج التاريخية في رعاية الأوقاف عند الملك عبدالعزيز رحمه الله، وذلك لأمره بال العناية والاهتمام بها وإيصال مياهها إلى بازان حلة المظلوم في جدة عام 1353 هـ / 1934 م^[19]. يوجد في موقع الدراسة معلمان لهذه العين (خرزتان) على نمط بنائي متباين. أستخدم في بناء إحدى

ورياضية، وتجارية. فمن الجانب الترفيهي تقوم بعض العائلات بالجلوس في أنحاء المجرى بالذات في المناطق السكنية التي تتوفر فيها أماكن ذات ظلال توفرها الجسور. يوفر لهم المجرى ولأطفالهم بيئة هادئة بعيدة عن مخاطر السيارات وأصواتها وأدخنتها بالإضافة إلى توفر المسطح المستوي والذي يصلح لممارسة الأطفال ركوب الدراجات ولعب الكرة. كما توجد أنشطة مبتكرة للأطفال للعب في المجرى مثل استخدام جوانبه المائلة للترحلق. المنطقة 2 تمثل أفضل مثال لإنتشار ممارسة هذه الأنشطة الترفيهية نظرا لإتساع المجرى وجفافه وكذلك قربه من منطقة الأحياء السكنية مثل حي الأمير فواز وحي الأمير عبدالمجيد (الإسكان).

الخرزات أحجار البازلت السوداء شبه المهدبة من الجانب الداخلي وغير المهدبة من الجانب الخارجي، مع إضافة درجات خارجية من الأحجار بنمط دائري حلزوني للإرتقاء إلى أعلى الخرزة. المظهر الخارجي لهذه الخرزة هو الشكل الدائري غير أن الفتحة الداخلية لها مربعة بطول وعرض 40 سم تقريبا (شكل 11). أما الخرزة الأخرى فذات نمط بنائي مختلف من حيث مادة البناء وشكل التصميم حيث أن الأحجار من صنف آخر تبدوا من الصخور المتحولة متعددة الألوان كما لا يوجد درجات للإرتقاء إلى أعلى هذه الخرزة.

تتنوع النشاطات التي يمارسها الناس على مجرى السيل الجنوبي أو على جوانبه ما بين ترفيهية،

شكل 9. شبكة مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار بجنوب مدينة جدة.

المصدر: (1430هـ) أمانة محافظة جدة.

شكل 10. بعض مظاهر التلوث السائل والصلب في مجرى السيل الجنوبي.

شكل 11. إحدى خزانات عين الوزيرية المتواجدة في المنطقة 3 من مناطق الدراسة.

- حصد مياه الأمطار والاستفادة منها بدلاً من تصريفها إلى البحر.

- الحد من سرعة تدفق مياه السيول التي تعبر في القناة للتخفيف من التعرية أو التدمير.

- الحفاظ على بطون الأودية من التعديات العمرانية.

- التعزيز من تواجد البيئات الطبيعية وما تحويه من نباتات وحيوانات فطرية.

الوسائل المقترحة لتحقيق هذه الأهداف تشمل النقاط التالية:

- إعاقة وتبطين جريان السيول عن طريق بناء السدود الصغيرة (Detention Ponds)، وبناء المساطب (Terraces)، وتكثيف زراعة النباتات التي تتواءم مع الظروف المناخية القاسية في بطون مجاري السيول.

- توجيه جزء من مياه السيول نحو حفائر تخزينية (Cisterns)، وقد يكون ذلك بإستخدام حواجز تحويلية (Conversion/Diversion Dikes).

- حجز المياه بإستخدام السدود لتكوين أحواض تخزين (Retention Ponds)

- الاستفادة من المياه المحتجزة خلف السدود بحقنها من خلال آبار تغذية اصطناعية تحفر في بحيرات السدود.

- تغذية المياه الجوفية من خلال حقن الآبار بمياه الأمطار (Injection Wells)، ومن خلال نشر

أما من الجانب الرياضي، فمن الناس من يمارس رياضة المشي والجري على طول المجرى، كما أن بعض الشباب يمارس ركوب الدراجات على طوله، وذلك لتوفر عناصر السلامة والبعد عن الإزعاج مقارنة بالأرصفة الجانبية للشوارع. في المناطق التي تتركز فيها الصناعات الخفيفة والمستودعات مثل المناطق 5 و 6 تنتشر العمالة على جانبي المجرى للبحث عن فرص للعمل. وفي المناطق ذات الكثافات البنائية المنخفضة أو المعدومة مثل المناطق 1 و 8 فتوجد أنشطة رعوية للإبل وبيع ألبانها وكذلك مزارع تربية الأبقار.

تم إجراء بعض المقابلات الشخصية مع فئات عمرية مختلفة من مرتادي مجرى السيل الجنوبي لإستطلاع آرائهم حول تطويره. وقد تبين من مجمل الآراء أن هناك حاجة إلى تطوير المجرى بإضافة منزهات عامة، ومسارات للمشاة والدراجات، وتوفير أماكن للأنشطة الرياضية، وملاعب للأطفال، وتحسين الإضاءة، والإعتناء بالنظافة، وتوفير مرافق عامة كدورات للمياه.

4-2 الوضع المقترح لمجرى السيل الجنوبي بجدة (محور جذب أخضر)

4-2-1 الأهداف والوسائل المقترحة للإرتقاء ببيئة مجرى السيل الجنوبي

أولاً: البيئة الطبيعية

تشمل الأهداف المقترحة النقاط التالية:

من ضرر على تلك الأرصفة وما تحدثه من تلوث بصري وخطر مروري.

الوسائل المقترحة لتحقيق هذه الأهداف تشمل النقاط التالية:

- زيادة المساحات الخضراء بإنشاء حدائق طويلة على جانبي المجرى، وتحفيز ملاك الأراضي الخلاء القريبة من المجرى على زيادة نسبة المساحات الخضراء عند إعمار أراضيهم وذلك مقابل تعويضهم بزيادة في عدد الطوابق التي يسمح لهم ببناءها.

- إعادة تخطيط وتنظيم الأحياء العشوائية مع تزويدها بالخدمات اللازمة وتعزيز تنوع الاستخدامات المتواجدة بها حالياً.

- تهيئة فرص إقتصادية وتيسيرات تنظيمية تشجع القطاع الخاص على الإستثمار والمشاركة في الإرتقاء بالمناطق العشوائية.

- إزالة أي تصريف غير نظامي لمياه الصحراف الصحي على المجرى وتطبيق العقوبات المنصوص عليها في "لائحة المخالفات ومقدار الغرامات لمرافق المياه والصرف الصحي والسيول وقواعد إجراءات ضبطها" الصادرة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية على كل مخالف.

- عمل خط مؤقت للأنابيب تُصَب فيه المياه الناتجة عن شبكات خفض مستوى المياه الجوفية (الملوثة حالياً بمياه الصرف الصحي) بدلاً من أن

المياه في أحواض ذات معدل ترشيح عال (Permeable Ponds).

- إنشاء السدود الترابية (Earth-fill Dams) منخفضة التكاليف لحفظ المياه في الشعاب والإستفادة منها في سقيا الماشية والري.

- إعداد مخطط بيئي لمناطق بطون الأودية والمناطق الغنية بالحياة الفطرية ومنع التعدي بالبناء عليها.

ثانياً: البيئة المبنية

تشمل الأهداف المقترحة النقاط التالية:

- زيادة نصيب الفرد من المساحات الخضراء في المناطق التي يمر بها مجرى السيل.

- تحويل الأحياء العشوائية إلى أحياء منظمة.

- تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في الإرتقاء بالمناطق العشوائية.

- الإهتمام بنظافة المجرى عموماً ومنع إلقاء المخلفات السائلة أو الصلبة فيه.

- إزالة المخاطر الصحية الناجمة بشكل خاص عن تصريف مياه الصرف الصحي على المجرى مباشرة.

- محاولة التقليل من تأثير الفصل السلبي

الذي يحدثه المجرى في المناطق التي يمر بها.

- معالجة مشكلة وقوف السيارات والشاحنات

على الأرصفة الخاصة بأكتاف المجرى لما تحدثه

-فتح المجال للمشاركة الشعبية وسماع آراء عامة الناس في تطوير مجرى السيل والمناطق التي المجاورة له سواء كانت مناطق نظامية أو عشوائية.

- العمل على زيادة الوعي لدى الناس بأهمية مجاري السيول وأهمية المحافظة عليها.

-التشجيع على رياضة المشي والجري وركوب الدراجات على طول المجرى.

الوسائل المقترحة لتحقيق هذه الأهداف تشمل النقاط التالية:

-الاهتمام بمنطقة عين الوزيرية وصيانة الخرزتين الموجودتين بها وتحويل المنطقة إلى نقطة جذب سياحي تاريخي بتحويلها إلى متحف مفتوح جزئياً ذو عائد إقتصادي يتم فيه سرد تاريخ جلب مياه العيون إلى جدة القديمة ومنها عين الوزيرية منذ إنشائها في أواخر الدولة العثمانية، ثم تجديدها في عهد الملك عبدالعزيز رحمه الله. توضيح الطريقة التي كان الناس يعيشون بها والقيم التي كانوا يحملونها وغير ذلك مع إحياء لثقافة يكاد الزمن أن يجير عليها ويدفنها.

-إقامة جلسات شعبية مفتوحة تنظمها البلديات ومجالسها ومراكز الأحياء، ويحضرها المسؤولون فيها للإنصات لآراء سكان الأحياء التي يمر بها المجرى ومعرفة احتياجاتهم التي يمكن تحقيقها بالتطوير الحكيم للمجرى ومرافقه.

تصب مباشرة في مجرى السيل. يتم عمل محطة عند آخر مجرى السيل لرفع المياه المجمعة في هذا الخط إلى محطة المعالجة في الخمرة والتي سترتفع طاقتها الإستيعابية قريباً حسب ما هو مخطط له.

-توفير حراسة جواله من المشاة والسيارات لمراقبة مجري السيل ومن ثم تطبيق العقوبات المنصوص عليها في "لائحة المخالفات ومقدار الغرامات لمرافق المياه والصرف الصحي والسيول وقواعد إجراءات ضبطها" الصادرة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية على كل مخالف.

-توفير مسارات للمشاة والدراجات مستمرة الإتصال وأمنة وذات لمسات جمالية على طول المجرى بحيث لا تتعارض مع طرق المركبات.

-توفير جسور للمشاة والسيارات تربط جانبي المجرى في نقاط متعددة للتقليل من عنصر الفصل الذي يحدثه المجرى في المناطق التي يمر بها.

-استيفاء متطلبات إستعمالات الأراضي المختلفة من مواقف السيارات بناء على المعايير التخطيطية لمواقف السيارات المعتمدة محلياً، وذلك للحد من فوضوية الوقوف العشوائي للسيارات.

ثالثاً: البيئة الإنسانية

تشمل الأهداف المقترحة النقاط التالية:

-المحافظة على المعلم التاريخي المتمثل في عين الوزيرية وإبرازه لعامة الناس.

زيادة نسبة المساحات الخضراء عند إعمار أراضيهم وتعويضهم مقابل ذلك بزيادة عدد الطوابق المسموح بتشييدها في منشأتهم.

- المكون الفرعي الثاني: شرائط خضراء

(Green Strips) متعامدة على المجرى لربط نقاط الجذب (الحدائق، والمساجد، والمدارس، والأسواق، والمستشفيات، وغيرها) القريبة نسبياً من المحور الرئيسي به وأيضاً ببعضها البعض.

- المكون الفرعي الثالث: حلقات خضراء

(Green Loops) متفرعة من المجرى لربط نقاط الجذب (الحدائق، والمساجد، والمدارس، والأسواق، والمستشفيات، وغيرها) البعيدة نسبياً بالمحور الرئيسي وأيضاً ببعضها البعض.

فيما يلي تصور مبدئي للمخطط العام لمجرى السيل الجنوبي بجناحيه الشرقي-الغربي و الشمالي-الجنوبي ومقسماً وفقاً لترقيم المناطق كما ورد سلفاً في شكل (6).

أ - الجناح الشرقي الغربي (المناطق 1-3)

1- المنطقة 1 (المنطقة الريفية)

المنطقة 1 هي المنطقة المناسبة للمساهمة في تحقيق معظم أهداف البيئة الطبيعية التي ذكرت آنفاً من حصد لمياه الأمطار، وتبطين تدفق السيول، وتعزيز البيئة الفطرية الطبيعية، بالإضافة إلى تخطيط مناطق بطون الأودية للحفاظ عليها من التبعديات العمرانية. ولذلك يقترح المخطط العام للمنطقة 1 أن

- توفير لوح إرشادية تعليمية ذات تصاميم متميزة على طول المجرى لتوعية عامة الناس بأهمية مجاري السيول وأهمية المحافظة عليها وعلى نظافتها.

- حث إدارات المدارس المجاورة لمجرى السيل الجنوبي على إقامة أنشطة مدرسية صفية تشمل التوعية بأهمية مجرى السيل والمحافظة عليه. بالإضافة إلى ذلك عمل أنشطة لا صفية يحضرها المعلمين والطلاب وأولياء أمور الطلاب بحيث تشمل مزاوله الرياضات والأنشطة المختلفة على طول المجرى من سباقات للعدو والدراجات وعمل مسابقات ثقافية وغيرها ومن ثم غرس مفهوم الإستعمال الإيجابي للمجرى وأهمية المحافظة عليه.

4-2-2 تصور مبدئي مقترح للمخطط العام

المخطط العام المقترح لمجرى السيل الجنوبي يتكون من أربع مكونات على النحو التالي:

- المكون الرئيسي: مجرى السيل الجنوبي

بحيث يتم تطويره كمحور أخضر رئيسي تمتد عليه أو على أكتافه حدائق طولية (Linear Parks) ومرافق ترفيهية متنوعة ومسارات غير منقطعة للمشاة والدراجات.

- المكون الفرعي الأول: مساحات خضراء

(Green Areas) في الأراضي المجاورة تماماً للمجرى، سواء كانت ملكيتها عامة أو خاصة. في حال الملكية الخاصة يتم الطلب من ملاك الأراضي

تكون المنطقة ذات منتزهات طولية يتم إنشاء أجزاء منها فوق المجرى عن طريق التغطية (على نمط مجرى السيل الشمالي) فتساهم في الوصل بين الطرفين، ويتم إنشاء أجزاء أخرى على جانبي المجرى. يقترح المخطط أن تتم تغطية المجرى في جزئه الشرقي (شرق الدوار الجنوبي لحي الأمير فواز) بحيث يمكن الاستفادة من تلك التغطية كمنتزه طوال العام، وكمصلى للعيدين يومي الفطر والأضحى، وذلك كبديل عن مصلى العيدين الذي تم تحويله إلى مخطط سكني مؤخرًا، وأصبحت المنطقة في حاجة إلى مصلى جديد للعيدين. تتأكد فكرة مصلى العيدين نظرًا لأن الإتجاه العام للمجرى يقترب من إتجاه القبلة في المنطقة مما يجعله مناسبًا لذلك الإستخدام. تبلغ مساحة المنطقة (المنتزه/ المصلى) 27000 م² ويتسع لأكثر من 33000 مصلي تقريبًا. أما الجزء الغربي من المجرى (غرب الدوار الجنوبي لحي الأمير فواز) والذي يصبح عرضه هنا 30م فيقترح المخطط تغطية جزء منه لتوفير مساحات إضافية للمنتزهات، مع توفير أماكن للجلوس وممرات المشاة وأماكن مخصصة للرسم على جدران المجرى، وأماكن مخصصة للترحلق على جدران المجرى، وغير ذلك من الأنشطة الترفيهية. يلاحظ أن هذا الجزء من المجرى قريب من عدد أكبر من الأحياء بالمقارنة مع الجزء الشرقي، حيث أن الأحياء المجاورة له تشمل حي الأمير فواز في قسمه الجنوبي الغربي والحي الجديد

تكون منطقة ذات طابع ريفي يحوي إستعمالات سكنية وتجارية ذات كثافة بنائية منخفضة تساهم في تكوين طابع ريفي في المنطقة. كما يقترح المخطط العام لهذه المنطقة أن تتمحور حول بحيرة تخزين يتبعها مساطب لتبطين وترسيب عوالق مياه السيول بحيث تشكل هذه البحيرة وهذه المساطب جزء لا يتجزأ من نظام كبير ومتكامل لحصد مياه الأمطار يقع شرق المنطقة 1 (أي في مناطق أعالي الأودية) تبنى به السدود الصغيرة والمساطب والأحواض وغيرها من وسائل حصد مياه الأمطار التي تم الحديث عنها مسبقًا. كما يقترح المخطط العام أن تحوي المنطقة على سوق ريفي صغير، وتهئية منطقة لعبور الجمال من شمال المنطقة إلى جنوبها لتخدم حركة الجمال التي تتواجد في المنطقة حاليًا، كما يقترح تهئية منطقة جبلية للألعاب الريفية مثل تسلق الجبال وصعود الجبال على الأقدام أو بالدراجات وغيرها من الرياضات الريفية التي يندر أن تتواجد في بلادنا. يوجد في المنطقة حاليًا خط كهرباء عالي الضغط، وعليه يوصي المخطط العام بترك حرم لهذا الخط بمقدار المسافة التي تنعدم عندها شدة المجال الكهرومغناطيسي ذو التأثير السلبي على الإنسان بما يتوافق مع المواصفات العالمية والتي تتراوح بين 20-50 م^[20] (شكل 7).

2- المنطقة 2 (منتزهات الأمير فواز)

حيث أن المجرى في المنطقة 2 ذو عرض يبلغ 45 م تقريبًا، ويمر من منطقة سكنية يفصلها فصلاً تاماً بسبب إتساعه، يقترح المخطط العام أن

المدن الحديثة من شبكات إتصال تعمل بتقنيات متطورة وسريعة، وطرق بناء تدخل فيها الجوانب التكنولوجية الحاسوبية الحديثة، وغير ذلك من الآفاق المستقبلية لمدن القرن القادم (شكل 9).

ب - الجناح الشمالي الجنوبي (المناطق 4-11)

1- المنطقة 4 (منطقة الحديقة التعليمية)

تقع هذه المنطقة في أقصى الجناح الشمالي الجنوبي لمجرى السيل في الجهة المقابلة لجامعة الملك عبدالعزيز على شارع عبدالله السليمان. يبلغ عرض القناة في هذه المنطقة أدناه وهو 8 أمتار تمر وسط مخطط سكني جديد. يقترح المخطط العام لهذه المنطقة أن تعكس بعض ملامح الجامعة فتكون إمتداد لحديقة طولية تعليمية تبدأ من داخل أسوار الجامعة، وتمتد عبر جسر للمشاة يعبر فوق شارع عبدالله السليمان، ثم تستمر داخل هذه المنطقة (منطقة 4) لتمثل الإتصال التعليمي بين الجامعة والمجتمع. بالإضافة إلى الجانب التعليمي سيميز تصميم هذه المنطقة بالجانب الترفيهي ليحقق مفهوم التعلم عن طريق الترفيه والترفيه عن طريق التعلم. سيتم تصميم الحديقة كنموذج لتوفير المياه والطاقة عبر زراعة الأشجار والنباتات المقاومة للجفاف وتزويد الحديقة بأنظمة للري بالتنقيط وخزان لتجميع المياه وتركيب نظام يعمل بالطاقة الشمسية لإضاءة الحديقة في الليل ونماذج لجمع الطاقة عبر طاقة الرياح، وغيرها. بالإضافة إلى ذلك يتم إقامة أنشطة وعروض للبرامج التعليمية في صالة مغلقة تمثل أحد

غربه وعمائر الإسكان الموجودة جنوب المجرى على بعد 800 م تقريبا والتي يقطنها عشرات الآلاف من السكان الذين هم بحاجة إلى متنزهات خضراء يمكن لهذا المخطط أن يوفرها (شكل 8).

3- المنطقة 3 (منطقة عين الوزيرية التاريخية)

يقترح المخطط تحويل المنطقة إلى نقطة جذب سياحي تاريخي (ماضي ومستقبلي) بتحويلها إلى متحف مفتوح في بعض أجزائه ومغلق في أجزاء أخرى بحيث يكون ذا عائد إقتصادي. يتكون المتحف من جزئين متباينين لكن متكاملين يمثلان التاريخ الماضي لجدة القديمة والتاريخ المستقبلي المتوقع لها بإذن الله كمدينة عصرية. في الجانب التاريخي يتم التركيز على تاريخ جلب مياه العيون إلى جدة القديمة ومنها عين الوزيرية ذات الخرزتين الموجودتين في هذا الموقع، مع ملاحظة أن واحدة من الخرزتين بها مصدر وفير للماء يقترح المخطط أن يتم إستخدامه في التصميم. يتم ذكر تاريخ عين الوزيرية منذ إنشائها في أواخر الدولة العثمانية، ثم تجديدها في عهد الملك عبدالعزيز رحمه الله حيث أنها من ضمن الأوقاف التي أولاهها رعاية وأمر بتوصيل ماءها إلى حارة المظلوم بجدة القديمة رحمه الله. في الجانب الآخر يتم إظهار مجسمات تخيلية فنية لجدة المستقبل وهي على شكل تجريدي يشبه اللوحة إلكترونية الخضراء ذات الموصلات المتعامدة على بعضها كما تبدوا في المخطط. يتم التركيز في المعروضات على تقنيات المستقبل التي تتجه لها

وجسور المشاة الغير مصانة) إلى منطقة منظمة ذات إستخدام سكني تجاري في أبراج متعددة الطوابق تطل على المجرى. كما يُقترح تحويل المساحات الطولية الموازية لأكتاف المجرى مباشرة إلى مناطق للمشاة فقط مع إيجاد طريق خلفي للمركبات لخدمة هذه الأبراج المقترحة. وحيث أن خط السكة الحديدية يمر بموازية الجانب الشمالي من المجرى على بعد مايقرب من 90 مترا، فالإقتراح هنا يماثل ما تم إقتراحه في المنطقة السابقة وهو خفض منسوب سكة الحديد 6 - 8 أمتار دون منسوب المنطقة المجاورة مع تكثيف الأشجار على الطرفين وذلك للتخفيف من الإزعاج الذي يمكن أن يصدره مرور القطار في المنطقة، وكذلك لتجنب التقاطع مع طرق المركبات والمشاة المتقاطعة مع مساره (شكل 10).

4- المنطقة 7 (منطقة الأستاذ الرياضي)

سبب تسمية هذه المنطقة بمنطقة الأستاذ الرياضي هو وجود ملعب سمو الأمير عبدالله الفيصل لكرة القدم والذي يعتبر معلم شبابي في جنوب جدة. تسود هذه المنطقة التجمعات الشبابية الخاصة بأنشطة الملعب وما حوله من مرافق رياضية، بالإضافة إلى التجمعات الشبابية في منطقة تقاطعات جسور السيارات. يقترح المخطط العام تنظيم وتعزيز هذه التجمعات بربط منطقة الاستاد الرياضي بمنطقة تقاطعات الجسور التي تقع شرقه عن طريق ممرات مشاة مع توفير بعض الأنشطة الرياضية في منطقة التقاطعات إمتدادا لأنشطة

رسالات الجامعة في توعية وتعليم المجتمع (شكل 10).

2- المنطقة 5 (منطقة أبراج الأعمال)

يقترح المخطط العام في هذه المنطقة إستمرارية الطريق الذي ينقطع عند طرفيها الشمالي والجنوبي وذلك لكونه محور مروري مهم يربط الطريق المؤدي لشارع عبدالله السليمان بالطريق المؤدي لطريق مكة القديم. كما يقترح نقل المستودعات الحالية في الموقع إلى المنطقة الصناعية، وتحويل إستخدام المنطقة إلى إستخدام إستثماري تجاري إداري يتمثل في بناء أبراج ذات طوابق متعددة على يمين ويسار المجرى. يمر خط سكة حديد قطار الجسر البري جزئيا في هذه المنطقة، وعليه فالإقتراح هنا هو خفض منسوب سكة الحديد 6 - 8 أمتار دون منسوب المنطقة المجاورة مع تكثيف الأشجار على الطرفين وذلك للتخفيف من الإزعاج الذي يمكن أن يصدره مرور القطار في المنطقة، وكذلك لتجنب التقاطع مع طرق المركبات والمشاة المتقاطعة مع مساره (شكل 10).

3- المنطقة 6 (منطقة الأبراج السكنية)

يقترح المخطط العام إعادة تخطيط المنطقة لتحويلها من منطقة عشوائية (تكثر بها السلبات التي تشمل تصريف المياه الجوفية المخلوطة بالصرف الصحي، والشوارع الغير مسفلته أو مرصوفة، وإنعدام المواقع المنظمة للسيارات،

الشمالي من المنطقة إلى حي سكني على نظام الحلقات (Loops) والنهايات المغلقة (Cul-de-sac) للسيارات فقط دون المشاة ليقفل من مرور السيارات العابر في الموقع مما يرفع من عامل الأمان فيه بالإضافة إلى فوائده الأخرى الاجتماعية. يمر خط السكة الحديدية بموازية المجرى من الجهة الجنوبية له مخترقا الموقع من منتصفه وعلى منسوب مساوي لمنسوب المنطقة المجاورة لقربه من المجرى (شكل 12).

6- المنطقة 9 (المنطقة الصناعية)

المنطقة 9 هي منطقة صناعية توجد بها بعض الشوارع مغلقة النهايات بكتل خرسانية تشكل مع بعض مظاهر إفتراش العمال كما أسلفنا تلوثا بصريا للمنطقة. يقترح المخطط العام حيال ذلك تحويل النهايات المغلقة لتلك الشوارع إلى مساحات خضراء تعمل كاستراحات لعمال المصانع المجاورة بدلا من إفتراش أولئك العمال في المنطقة تحت أشعة الشمس وبشكل عشوائي. كما يقترح المخطط العام تطوير المساحات البيضاء الموجودة على الجانب الشمالي للمجرى إلى مسارات مشاة ودراجات تتخللها مناطق للجلوس ومجسمات لبعض منتجات مصانع المنطقة مع بعض المعلومات عنها. بالإضافة إلى ذلك يقترح المخطط العام إنشاء نقاط تسويقية لمنتجات المصانع الموجودة في المنطقة

الاستاد الرياضي. بالنسبة للمنطقة الجنوبية من الاستاد الرياضي فيقترح المخطط تطوير وتوسيع الحديقة الموجودة حاليا وفتح مداخلها من الجهة الجنوبية لتخدم الحي السكني المجاور. يتم إضافة مساحات للعب الأطفال وأماكن لجلوس العوائل وأكشاك للمأكولات الخفيفة ومواقف للسيارات. كما يتم ربط الحدائق المجاورة بهذه الحديقة عن طريق شرائط خضراء تيسر للمشاة التواصل بين هذه الحدائق. بالنسبة لخط السكة الحديدية فيبدأ منسوبه في الإرتفاع بالإتجاه جنوبا وذلك للوصول إلى منسوب سطح الأرض تمهيدا لعبوره فوق مجرى السيل للإنتقال إلى ضلعه الجنوبي كما هو مخطط له من قبل الجهات المختصة (شكل 11).

5- المنطقة 8 (منطقة حديقة جدة المركزية)

حيث أن مدينة جدة آخذة في الزيادة من حيث كثافة البناء، وشئنا فشيئا يتم بناء الأراضي الخلاء فيها، وحيث أن منطقة حي الوزيرية لا تزال مساحة شاسعة غير مبنية حتى الآن، فيقترح المخطط العام تحويل الجزء الجنوبي منها إلى حديقة مركزية للمدينة تتخللها أبراج أعمال مرتفعة، ومركز تجاري، ومحطة للتليفريك، ومنطقة فلل راقية، وبعض الأنشطة المائية في بحيرة كبيرة تتوسط الموقع وتتغذى من مياه المجرى. كما يقترح المخطط العام وصل منطقة الحديقة المركزية بالحديقة الطولية التي تخطط أمانة محافظة جدة إنشائها تحت جسر الفلاح القريب من المنطقة. كما يقترح المخطط العام تحويل الجزء

فقط. يمر خط سكة السكة الحديدية بموازية المجرى من الجهة الجنوبية له على منسوب مساوي لما يجاوره لقربه من المجرى (شكل 13).

بحيث تساهم في العملية التسويقية وفي ذات الوقت تتيح فرص تعليمية لعامة الناس لمشاهدة منتجات هذه المصانع وتنمية الثقافة الصناعية لدى الكثير منهم ممن لا يعلم عن المنطقة الصناعية إلا اسمها

شكل 7. تخطيط مبدئي مقترح لجزء من المنطقة الريفية (منطقة 1).

شكل 8. تخطيط مبدئي مقترح لجزء من منطقة منتزهات الأمير فواز (منطقة 2).

شكل 9. تخطيط مبدئي مقترح لجزء من منطقة عين الوزيرية التاريخية (منطقة 3).

شكل 10. تخطيط مبدئي مقترح لمناطق الحديقة التعليمية وأبراج الأعمال والأبراج السكنية (المناطق 4 ، 5 ، 6).

شكل 11. تخطيط مبدئي مقترح لمنطقة الأستاذ الرياضي (المنطقة 7).

شكل 12. تخطيط مبدئي مقترح لمنطقة حديقة جدة المركزية (المنطقة 8).

شكل 13. تخطيط مبدئي مقترح للمنطقة الصناعية (المنطقة 9).

7- المنطقة 10 (المنطقة الطبيعية)

يقترح المخطط العام تطوير المنطقة 10 كمنطقة طبيعية لإنماء وتعزيز الحياه الفطريه النباتية والحيوانية فيها. كما يقترح إرتداد سوق الصواريخ عن المجرى لزيادة المحافظه عليه كعنصر أساس في البيئة الطبيعية المقترح تعزيزها. يقترح المخطط العام إنشاء متحف يتكامل وظيفيا مع المنطقة لإظهار أنواع البيئات الطبيعية الأخرى (الصحراوية، المدارية، الإستوائية، القطبية، المائية ... إلخ) مما يساهم في تنمية الوعي البيئي لدى عامة الناس. بالإضافة إلى متحف البيئات الطبيعية المذكور والذي قد يستهدف البالغين بالدرجة الأولى، يقترح المخطط العام إنشاء حديقة الطفل البيئية الترفيهية لزيادة الوعي البيئي لدى الأطفال عن طريق الترفيه، وتعليمهم أهمية المحافظه على البيئة الطبيعيه وكيفية التعامل معها دون اتلافها. كما يقترح المخطط العام استحداث إداره معنية بمراقبة المنطقة وتطبيق

العقوبات على أي مخالفات تضر بها بحيث تكون هذه الإدارة تابعة لأمانة محافظه جده. من جهة أخرى، وحيث أن مسار سكة الحديد يمر بموازاة الضلع الجنوبي للمجرى، وحيث أن مرور القطار في هذه المنطقة قد يؤثر سلبيا عليها كمنطقة طبيعية، فالمقترح هنا هو عمل تغطية لخط السكة الحديدية من الجهة المواجهة للمنطقة للتخفيف من الإزعاج الذي سببته مرور القطار. يقترح أن تبنى التغطية من الخرسانة المسلحة بأشكال خارجية تحاكي أشكال الجبال والصخور وشلالات المياه والنباتات بحيث تتوائم مع البيئة الطبيعية من جهة، وتؤدي وظيفة العزل الصوتي للقطار من جهة أخرى (شكل 14).

8- المنطقة 11 (منطقة الواجهة البحرية)

ذكر سلفا أن هذه المنطقة تابعة لقاعدة الملك فيصل البحرية (ملكية حكومية خاصة)، وعليه فالمقترح هنا ينحصر حول إيصال القناة إلى البحر عبر هذه المنطقة.

شكل 14. تخطيط مبدئي مقترح للمنطقة الطبيعية (المنطقة 10).

شكل 15. التخطيط المبدئي المقترح لجناحي مجرى السيل الجنوبي بجدة (من اليمين إلى اليسار الجناح الشرقي الغربي ثم الجناح الشمالي الجنوبي).

الطبيعية، الجمالية، السلامة، سهولة الوصول، ومدى الملائمة للتطوير.

وركزت الدراسة على حالة محلية تتمثل في قناة مجرى السيل الجنوبي بمدينة جدة، والتي تشكل بوضعها الحالي أكبر الفراغات الطولية الغير مستغلة في المدينة، وتسبب العديد من المشاكل البيئية والاجتماعية بالإضافة لكونها عنصر قاطع لنسيج مدينة جدة. وتناولت الدراسة إقتراح مخطط عام يرمي لتحويل هذا الحد الحضري من كونه عنصر فصل إلى عنصر وصل داخل نسيج المدينة. وتلخصت فكرة المخطط العام المقترح في تطوير مجرى السيل كمحور أخضر تمتد عليه أو على أكتافه حدائق طولية ومرافق ترفيهية متنوعة ومسارات متصلة للمشاة والدراجات تتيح فرص للراحة والتنزه والتريض بالإضافة إلى توفير فرص استثمارية وفرص للتعليم عن البنتين الطبيعية والمبنية. كما يقترح المخطط العام توفير مساحات خضراء في الأراضي المجاورة تماما للمجرى، سواء كانت ملكيتها عامة أو خاصة. كما يوصي المخطط العام المقترح بتكوين شرائط خضراء متعامدة على المجرى تربط بينه وبين نقاط الجذب المجاورة مثل الحدائق، والمساجد، والمدارس، والأسواق، والمستشفيات، وغيرها. بالإضافة إلى ذلك يقترح المخطط العام إستحداث حلقات خضراء متفرعة من المجرى لربط نقاط الجذب البعيدة نسبيا بالمحور الرئيسي وأيضا ببعضها البعض.

وأخيرًا فبعد أن تمت تجزئة مجرى السيل الجنوبي إلى عشر مناطق ودراسة ووضع إقتراحات لكل منها على حدة نرى في الرسم (شكل 15) تجميع لهذه المناطق في رسم واحد يشمل كل من الجناح الشرقي الغربي والجناح الشمالي الجنوبي لمجرى السيل الجنوبي بجدة.

5- الخلاصة

يمثل الإتصال المكاني للمدينة أهمية كبرى في تيسير القيام بالأنشطة الإنسانية المتعددة. غير أن ما تعرف بالحدود الحضرية (Urban Edges) قد تشكل عناصر إتصال مكاني إيجابية في المدينة أو قد تشكل عناصر فصل سلبية. وقد تم التركيز في هذه الدراسة على كيفية تحويل الحد الحضري السلبي الفاصل أو القاطع لنسيج المدينة العمراني إلى حد حضري إيجابي أو واصل حضري يرتقي بالبيئة الحضرية المحيطة.

بدأت الدراسة بإجراء مراجعة علمية لبعض الدراسات السابقة التي تتطرق إلى تعريف الحد الحضري وأنواعه ووظائفه وآثاره، بالإضافة إلى مناقشة أمثلة عالمية ومحلية مشابهة لحلول تم وضعها لحدود حضرية سببتها قنوات تصريف مياه السيول. كما تم تناول الأبعاد الإنسانية التي حددها Gobster و Westphal والتي تحاول تفسير كيفية إدراك الناس وإستخدامهم للمحاور الحضرية الخضراء والتي تمثلت في عناصر النظافة،

- [10] Hull, B., Robertson, P. and Kendra, A. (2001), Public understandings of nature: a case study of local knowledge about "natural" forest conditions. *Society and Natural Resources*.
- [11] الإدارة العامة للتربية والتعليم، أمطار وسيول، أستخرج بتاريخ 28 أبريل 2009 من: <http://www.jgedu.gov.sa>
- [12] Wikipedia, Retrieved on (April 28, 2009) from: <http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%AF%D8%A9>
- [13] Islamonline, Retrieved on (April 28, 2009) from: <http://www.islamonline.net/Arabic/Hajj/Service/articles/05.shtml>
- [14] غباشي، عادل محمد نور (1420هـ)، إيصال مياه العيون إلى مدينة جدة منذ القرن العاشر حتى نهاية القرن الثالث عشر للهجرة، مجلة جامعة أم القرى للعلوم الشرعية واللغة العربية وآدابها، 12 (شعبان 19).
- [15] المؤسسة العامة للخطوط الحديدية، الجسر البري السعودي، استخرج بتاريخ 20 أبريل 2009 من: http://www.saudirailways.org/expansion_expansion_ar.htm#project2
- [16] أمانة محافظة جدة (1430هـ)، الخطة الاستراتيجية لتطوير محافظة جدة (مسودة).
- [17] عشقي، على عدنان (2009)، السد الذي بلغت تكلفته 26 مليون ريال من العقود الترابية وليس الخرسانة، تحقيق صحفي في جريدة البلاد (2009/02/08 م).
- [18] الزركلي، خير الدين (1977)، شبه الجزيرة في عهد الملك عبدالعزيز، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.
- [19] العمري، عمر بن صالح (1420)، نماذج وأخيرا فقد شكلت هذه الدراسة محاولة لكشف النقاب عن فرصة تطويرية على مقياس مدينة جدة وذلك لأحد الفراغات الطولية الكبرى فيها، وتطلعت إلى تحويل عنصر الفصل الحضري السلبي الذي تشكله قناة مجرى السيل الجنوبي إلى عنصر وصل حضري إيجابي تستفيد منه المدينة وتزيد من رضى سكانها.
- ### المراجع
- [1] عبدالله، محمد أحمد (1981م)، تاريخ تخطيط المدن، دار وهدان للطباعة و النشر.
- [2] Lynch, K. (1960), *The Image of the City*, The MIT Press, USA.
- [3] Sandalack, B. and Dewald, J. (2007), Calgary must control life on the edge: Boundaries have effect on people, *Calgary Herald*, Canwest Publishing Inc., Canada (20 October, 2007).
- [4] McDonalds, J. (1988), The Creation of an Edge: Barriers and Edges and their Influences in the Urban Fabric, *Architectural Thesis*, College of Architecture and Planning, Ball State University, Indiana, USA.
- [5] WikiMapia, Retrieved on (April 9, 2009) from: <http://wikimapia.org>.
- [6] Lyle, J., *Design for Human Ecosystems*, Van Nostrand Reinhold, New York, USA (1985).
- [7] تارم، جاهد مقصود، وفرحات، عبدالمحسن محمود، وجمعة، حسام عبدالسلام، وبليلة، ياسر عبدالرزاق، الاستفادة من مصارف السيول كمنتزه حضري لمدينة جدة، مركز فقيه للأبحاث والتطوير (1997م).
- [8] Gustafson Porter (2007), *NDC Metropolitan Park- Jeddah (Masterplan)*.
- [9] Gobster, P. and Westphal, L. (2004), The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences, *Landscape and Urban Planning*.

صحية لمن يسكنون قريبا؟ استخرج بتاريخ
20 أبريل 2009 من:

<http://www.islamweb.net/ver2/istisharat/details2.php?reqid=275487>

تاريخية من رعاية الأوقاف عند الملك
عبدالعزیز، بحث مقدم في: ندوة مكانة الوقف
وأثره في الدعوة والتنمية، مكة المكرمة، (شوال
1420هـ).

[20] حمودة، محمد (2007)، استشارات طبية:
هل لشبكات الكهرباء عالية الضغط أضرار

Urban Edge from Separation to Connection: Developing the Southern Flood Channel in Jeddah as a Green Recreational Pivot

Farouk F. Daghistani

Department of Landscape Architecture, Faculty of Environmental Design, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

fdaghistani@kau.edu.sa

Abstract. Spatial continuity is one of the main city characters. It eases people access to their daily needs within a defined space. However, 'Edges' as one of the urban fabric components may sometimes cause obstacle against such city character. This study focuses on a local case-study for an urban edge 'a barrier' which is the South Flood Channel in Jeddah city. The aim is to find to what extent such a channel can be transformed into a special connection element in the city's urban fabric taking in consideration the human dimensions of planning urban greenways. First, the study focuses on the existing situation of the human, built and natural environments. Second, the study suggests an initial master-plan that aims to make such a channel a green axis constitute of linear parks that provide places for recreation and athletic activities in addition to social and investment opportunities. The study is a diligent attempt for uncovering a city-scale development opportunity for one of the largest open spaces in the city of Jeddah.

Keyword: The south flood channel in Jeddah, Spatial continuity, Urban fabric, Urban edge, Urban axis, Spatial continuity, Spatial Discontinuity, Recreational axis, Linear parks, Green spaces, Urban open space system, Human dimensions of urban gree