أنماط التخطيط العمراني وعلاقته بالمخالفات المرورية

د.خالد بن سكيت السكيت
أستاذ مشارك، كلية العمارة والتخطيط – جامعة الملك سعود – الرياض

الملخص

أوضحت هذه الدراسة المبنية على معلومات مسحية أساسية أن مشكلة المخالفات المرورية في الأحياء السكنية هي أعراض لمشكلة أكبر ذات بعد تخطيطي من ناحية وحضاري وانضباطي من ناحية أخرى. كما أوضحت هذه الدراسة أن هناك علاقة بين النمط التخطيطي القائم في الأحياء السكنية والمخالفات المرورية حيث إن النمط العمراني المفتوح والمنتشر في معظم أحياء المدينة أكثر عرضة للمخالفات المرورية من نمط الأحياء السكنية المغلقة. أما بالنسبة لعروض وأطوال الشوارع فهي تقع ضمن الحدود المقبولة مع ارتفاع نسبي في الأطوال في بعض المدن مما يساهم بدوره في ارتفاع معدلات السرعة في المناطق السكنية المعنية.

مقدمة

يمثل النمط العمراني للحي السكني القالب الذي تتشكل فيه معظم أوجه الحياة للساكنين بما في ذلك طبيعة الحركة المرورية السائدة فيه. وهناك ارتباط وثيق بين النمط العمراني لتخطيط الأحياء السكنية والمشاكل المرورية التي تحدث في الشوارع العمرانية. وعلى الرغم من أهمية هذا الموضوع فالقليل من الباحثين قد تطرق إليه. أما في العالم الغربي فقد تم التعرض لهذا الموضوع من عدة أوجه وهناك العديد من الدراسات التي تحاول تحديد تلك العلاقة ومحاولة توظيفها للصالح الإنساني. وإذا كانت البيئة العمرانية تلعب دوراً كبيراً في التأثير على حياتنا فما الذي يمكن أن نفعله لنجعل هذا التأثير إيجابياً على الأخص فيما يتعلق بتخفيف المخالفات المرورية داخل الأحياء السكنية.

أهداف وطبيعة الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة معرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين الأنماط التخطيطية القائمة في مدينة الرياض والمدن السعودية الأخرى والمخالفات المرورية التي تحدث في تلك الأحياء. حيث تثار الكثير من التساؤلات في هذا المجال التي تحاول الاستفسار عن سبب تكرار كثير من المخالفات المرورية في الكثير من الأحياء السكنية. إن ظاهرة تحول الأحياء السكنية إلى ممرات للمركبات وسهولة اختراق هذه الأحياء مرورياً جعلها مكاناً غير آمن للساكنين وخاصة الأطفال الذين لا يدركون خطورة عبور الطريق في شوارع وممرات تعبرها مركبات بسرعات عالية. إن هدف هذه الدراسة هو محاولة التعرف فيما إذا كانت هناك علاقة بين النمط التخطيطي العمراني الحالي والمخالفات المرورية داخل الأحياء؟

وهذه الدراسة من الدراسات التطبيقية التي تعتمد على المسح المباشر لجمع المعلومات المناسبة. فهي تقوم أساساً على مسح لأحياء سكنية قائمة في مدينة الرياض ولمخططات معتمدة في كل من مكة المكرمة والمدينة المنورة والرياض وجدة والدمام وهي بذلك محدودة في نطاقها على المدن السعودية.

أدبيات البحث

للتخطيط العمراني دور مهم في التأثير على نمط الحركة المرورية داخل الأحياء السكنية ولهذا حرصت العديد من المدن العالمية على الإهتمام بهذا الجانب وإعطائه حقه الكافي من الدراسة. فتوزيع الاستخدامات داخل الحي وعروض الشوارع وغياب الأرصفة وكثرة التقاطعات والمرور العابر قد يجتمع ليجعل المخالفات المرورية داخل الأحياء ظاهرة يومية. ومن هذا المنطلق تبنت العديد من مدن العالم برامج لمعالجة المشاكل المرورية داخل الأحياء السكنية. ومن هذه المدن مدينة سان انتونيو في تكساس في الولايات المتحدة الأمريكية. وهذه المدينة كغيرها من المدن الغربية لها مجالس منتخبة وظيفتها الإستجابة لمشاكل الناس وحلها بطريقة تخدم المصلحة العامة. ولقد وردت هذه المدينة العديد من الشكاوي من قبل

السكان بشأن السرعة داخل الحي وغيرها من المخالفات المرورية مما يجعل الحي غير آمن ذا مستوى حياتي منخفض Low Quality of Life. وعلى الرغم من أن برنامج مطبات تخفيف السرعة Speed Hump Program قد ساهم في تخفيف السرعة داخل الحي بشكل ملحوظ إلا أن مشاريع تطوير الأحياء السكنية الجديدة مازالت لا تراعي الحد من المخالفات المرورية داخل الأحياء. إن استخدام المطبات كوسيلة لتخفيف السرعة هي علاج لأعراض المشكلة وليس لأصلها. ولهذا قام الجهاز البلدي في المدينة بدعوة المطوريين وممثلين عن السكان المحليين وتشكيل لجنة متابعة منهم لدراسة هذه المشكلة ووضع الحلول المناسبة لها. وبعد أشهر من الاجتماعات ودراسة كافة الجوانب تم الإتفاق على تشكيل فريق متخصص للقيام بدراسة متخصصة لسن قانون مدني يتم الإلتزام به في تخطيط الأحياء السكنية. وقد تم العمل بهذه الدراسة حيث شملت 66 شارعاً سكنياً حيث كان التركيز على طبيعة الشوارع والسرعة والحجم المروري. وقد وجدت هذه الدراسة أن هناك علاقة طردية بين أطوال الشوارع والسرعة وأيضاً بين عرض الجزء المعبد من الشارع والسرعة. كما وجدت هذه الدراسة أن الشوارع التي تحمل حجماً مرورياً أعلى تكون السرعة فيها أعلى. وهذا يعنى أن السرعة القانونية للشوارع السكنية الناقلة للمرور والمحددة بـ 30 ميلاً / الساعة أو ما يعادل 48 كيلومتراً / الساعة قد تم تجاوزها في كثيرمن الحالات. وقد أوصت الدراسة التي قام بها **بالارد** و**هالدي مان** باعتماد المعايير التالية للشوارع السكنية وهي معايير تمت مناقشتها والموافقة عليها من قبل لجنة المتابعة التي شكلت لهذا الغرض[1].

1. جميع الشوارع الجديدة التي يتوقع أن يكون حجم المرور اليومي لها أقل من 500 عربة/اليوم لا يزيد طولها عن 1,200 قدم أو ما يعادل 365 متراً.

2. جميع الشوارع الجديدة التي يتوقع أن يكون حجم المرور اليومي لها أكثر من 500 عربة/ اليوم لا يزيد طولها عن 900 قدم أو ما يعادل 275 متراً.
3. جميع الشوارع الجديدة التي يتوقع أن يكون حجم المرور اليومي فيها أكثر من 1,000 عربة/ اليوم وتتقاطع مع طريق شرياني أو يمكن أن تكون طريقاً مختصراً للمرور العابر أو يكون عرض الجزء المعبد أكثر من 40 قدماً أو ما يعادل 12 متراً.

كما أوضحت دراسات أخرى مثل دراسة[2] أنه يمكن تخفيف المشاكل المرورية داخل الأحياء السكنية وتقليصها بشكل مميز من خلال معالجات طبيعيه على البيئة المبنية. ويمكن تلخيص هذه المعالجات في ثلاث فئات رئيسية: التحكم في السرعة؛ فصل المشاة عن حركة العربات؛ والمعالجات التي تسهِّل مدى الرؤية للمشاة.

ولقد أوضح ريتنق أن هذه الفئات قد تم بناؤها على العديد من الدراسات الهندسية في هذا المجال وعلى الأخص الدراسات التي انتهجت الطرق العلمية الملائمة لهذا النوع من الدراسات. ويمكن التحكم في السرعة من خلال عدة معالجات أهمها: تضييق الشارع من خلال زيادة عرض الرصيف، استخدام مطبات السرعة، واستخدام الدوار كحل لمشاكل التقاطعات. وقد أثبتت الدراسات الأوروبية أن استخدام الدوار لمعالجة التقاطعات التقليدية قد ساهم في تقليل حوادث العربات مع المشاة إلى ما يقرب من 75٪[2]. وفيما يتعلق بفصل حركة المشاة عن حركة السيارات فإن الطريقة المثلى هي الإلتزام بالحد الأدنى للرصيف وأن يتناسب ذلك مع عرض الشارع. إن استخدام الإشارات الضوئية الخاصة بالمشاة وعلى الأخص عند المدارس والمساجد والإستخدامات المولدة لحركة المشاة قد يساهم أيضاً في جعل حركة المشاة داخل الأحياء أكثر آماناً. أما فيما يتعلق بمستوى الرؤية للمشاة فإن طريقة وقوف السيارات التي تحجب أحياناً رؤية المشاة للمركبة وسائق المركبة للمشاة وعلى الأخص الأطفال هي من

أهم مسببات الحوادث في هذا المجال. ويمكن التعامل مع هذه المشكلة من خلال تطوير ضوابط وقوف العربات.

إن المعالجات الهندسية للطرق وتطوير مواصفاتها من أجل التقليل من المخالفات المرورية قد تم تأكيده في دراسات سعودية حديثة مثل دراسة **السنان** وشركاؤه. ولقد دعت هذه الدراسة إلى ضرورة تطوير مواصفات هندسية لتصميم الطرق والتقاطعات وتطوير أجهزة التحكم لإرشاد السائقين[3]. ومن الممكن تطوير مواصفات خاصة بالتقاطعات والشوارع داخل الأحياء السكنية لأن الحي السكني هو الخلية التي تتكرر وتكون المدينة بأكملها فإذا تم معالجة المشاكل المرورية داخل الحي فإنه يمكن التعامل معها بسهولة أكبر على مستوى المدينة. وتكون المشكلة أكبر في الأحياء ذات الكثافات السكنية الأكبر حيث تزداد معدلات حوادث ارتطام المركبات بالمشاة. وكلما زادت نسبة السيارات الواقفة في الشارع زادت إمكانية حوادث صدم المشاة حيث إن هناك علاقة قوية ومحققة إحصائياً بينهما[4].

ولقد ساهم في تحسين البيئة العمرانية المرتبطة بالحركة المرورية في العديد من الدول معالجات خاصة بهذا الموضوع. ففي هولندا وألمانيا تم مراعاة 6 معايير أثناء التخطيط العمراني وخلال العملية التطويرية للمناطق العمرانية وهي: (1) توفر خدمات أفضل للمشاة وسائقي الدراجات الهوائية؛ (2) ظهور تصميم عمراني حساس لحاجات للمشاة ومن لا يستخدمون السيارات؛ (3) استخدام تقنيات تهدئة المرور داخل الأحياء السكنية؛ (4) وضع قيود على استخدام السيارات داخل المدن؛ (5) تطوير برامج تعليمية قوية ومستمرة لسائقي السيارات والمشاة؛ (6) وتطبيق صارم لأنظمة المرور لحماية المشاة وغيرهم من الذين لا يستخدمون المركبات.

إن تجربة ألمانيا وهولندا يمكن الإستفادة منها في هذا السياق على الأخص وإن كلتيهما قد شرع في هذا المجال خلال العقدين الماضيين وقد ساهم ذلك في تطوير مجتمعات صحية حيث إن معدل حياة الفرد في تلك

الدولتين قد تجاوز نظيره بأمريكا بحدود سنتين[5]. وإذا كان نسبة من لا يستطيعون قيادة السيارات في مجتمعنا تصل إلى 76٪ (وهم الشيوخ، والنساء والأطفال) أليس من الأجدر أن نطور المعايير والسياسات لنخدم ثلاثة أرباع المجتمع ونوفر لهم بيئات عمرانية تساعدهم على الحياة الصحية والخالية من الأمراض العضوية والنفسية؟

وقد يكون الأطفال من أكثر ضحايا الحي غير الآمن حيث إن وفيات الأطفال بسبب الجراح الناتجة من الحوادث تعتبر هي السبب الأول في موت الأطفال من أي نوع من أنواع الجراح الأخرى[6]. وغالبية حوادث الأطفال التي تكون أعمارهم في حدود السنتين أو أقل تكون في شوارع الأحياء السكنية عند مداخل المنازل بينما تكون غالبية حوادث أطفال ماقبل المدرسة أثناء عبور الشارع السكني من جهة لأخرى.

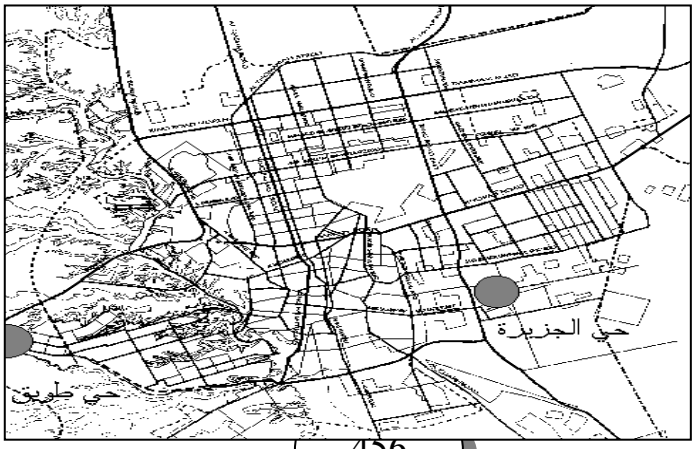
مصادر المعلومات

يهدف هذا البحث إلى التعرف على علاقة التخطيط العمراني ضمن الأحياء السكنية بالمخالفات المرورية مما يعني ضرورة التعرف على أولاً: النمط التخطيطي القائم في هذه الأحياء وثانياً: المخالفات المرورية التي تحدث بها. ولذلك فقد تم الحصول على المخططات المعتمدة الحديثة في كل من المدن السعودية الخمس الكبرى بالإضافة إلى مخططات أخرى يتم إنزالها بشكل مستمر في الصحف المحلية لغرض المساهمات العقارية.

وقد تمت مراجعة ذلك والحصول على معلومات جيدة حيث تمت القياسات لأطوال الشوارع وعروضها للمخططات التي تم الحصول عليها من كل من أمانة مكة المكرمة (983 شارعاً)، أمانة المدينة المنورة (1982 شارعاً)، أمانة مدينة جدة (811 شارعاً)، وأمانة مدينة الدمام (170 شارعاً). وكان مجموع الشوارع التي تمت دراستها ما يقرب من 4.000 شارع. وقد تم قياس الشوارع التي لا يقل عرضها عن 6 أمتار حسب العشرين مخططاً التي أرسلت من قبل كل أمانة. أما بالنسبة لأمانة مدينة الرياض فكانت المخططات على شكل صور ولم تكن على برنامج رسم حاسوبي مما تعذر

معه إجراء تلك القياسات ولكن تم بذل الجهد لمحاولة استقراء تلك المخططات بشكلها الذي تم الحصول عليه والتعرف على الأفكار التخطيطية. أما عدد الشوارع فهو متباين بين المدن وقد يكون السبب في قلة عدد الشوارع في بعض المدن مقارنة بغيرها هو انعكاس للمخططات التي أرسلت فبعض المخططات كانت امتداداً لمخططات قديمة وبمساحة صغيرة وبعض الأمانات كان آخر عشرين مخططاً اعتمدتها صغيرة في الحجم وبالتالي كانت محدودة في عدد الشوارع.

وفيما يتعلق بالتعرف على المخالفات المرورية التي تحدث داخل الأحياء السكنية فقد تم تحقيق ذلك من خلال استقراء آراء السكان في أحياء مختارة في مدينة الرياض. حيث تم اختيار حيين من أحياء المدينة متشابهين في ظروف كثيرة ولكنهما يختلفان اختلافاً كبيراً في النمط العمراني التخطيطي القائم في كليهما. والحي الأول هو حي طويق ويقع في جنوب الغربي من مدينة الرياض وبالتحديد في ضاحية العريجاء. ويحد هذا الحي من الغرب طريق مكة ومن الشرق طريق الذهبي ومن الجنوب والشمال طريقي بلال بن رباح وخديجة بنت خويلد رضي الله عنهما. أما الحي الآخر فهو حي الجزيرة ويقع في الجنوب الشرقي من مدينة الرياض وبالتحديد في ضاحية السلي. ويحده من الغرب الطريق الدائري الشرقي ومن الشمال والجنوب الطريق السادس والطريق الأول. ويوضح الشكل (1) موقع الحيين في مدينة الرياض.



شكل (1): موقع حي طويق وحي الجزيرة في مدينة الرياض

وكما يوضح الشكل (1) كيف أن الحيين اللذين تم اختيارهما يقعان تقريباً في نفس المستوى في جنوب مدينة الرياض كما أن مستوى الدخل وبعض المؤشرات الاجتماعية الأخرى متقاربة. وفي حي طويق يوجد ما يقارب من سبعمائة وحدة سكنية موزعة على شكل بلوكات سكنية شبكية. وقد تم مسح نصف هذه الوحدات أي 352 وحدة سكنية. بينما صمم حي الجزيرة على شكل برحات سكنية تتراوح فيها عدد الوحدات من 9 إلى 13 وحدة سكنية لكل وحدة. وحيث إن الحي يحوي ما يقرب من 240 برحة فقد تم اختيار وحدة سكنية واحدة من كل برحة أي 240 وحدة سكنية.

ولقد تم اختيار الوحدات في حي طويق بطريقة اختيار الأرقام الفردية لقطع الأراضي. حيث يتم اختيار المسكن الأول ثم يترك الذي بعده ليتم اختيار المسكن الذي يليه وهكذا. وفي حالة عدم وجود صاحب المسكن الفردي المقرر استبيانه أكثر من مرة أثناء الزيارة فإنه يتم تجاوزه للذي يليه. أما فيما يتعلق بحي الجزيرة فقد تم اختيار وحدة سكنية واحدة من كل برحة. وقد واجه فريق العمل صعوبات كثيرة في تجاوب الساكنين ففي أحيان معينة لا يتجاوب الساكن وفي أحيان أخرى لا يوجد أحد في المسكن أثناء الزيارة. وتركزت الفكرة المسحية ان يقوم الباحث بالتعريف لنفسه مع الساكن ثم يترك لديه الاستبيان ليجمعه في نفس اليوم وفي ساعة يتم الإتفاق عليها مع الساكن. وفي أحيان قليلة يقوم الساكن بتعبئة الاستبيان أثناء وجود الباحث.

قيود الدراسة

تعتبر الطريقة المسحية في جمع المعلومات من أفضل وسائل جمع المعلومات إلا أنه تعتريها العديد من الصعوبات التي تجعلها غير متيسرة في أحيانٍ كثيرة. فهي مكلفة من الناحية المادية والوقتية وإذا لم تصمم وتنفذ

بطريقة جيدة فقد لا تؤدي إلى النتائج المرجوة منها. ولقد بذل الجهد في هذه الدراسة للخروج بأفضل معلومة ممكنة ضمن القيود الوقتية وعدم تجاوب الساكنين في بعض الأحيان. لقد بُذل كل الجهد لتكون عينة الدراسة عشوائية ولكن بسبب عدم تجاوب أو عدم وجود الساكنين وعلى الأخص في حي طويق لم تتحقق الطريقة ذات العشوائية الاختيار بشكل دقيق جداً. ولكن لكون العينة التي تم اختيارها في هذا الحي تمثل نصف مجتمع البحث فقد تم اعتبارها كافية لتمثيل السكان بطريقة مقبولة. أما بالنسبة لحي الجزيرة فقد تم افتراض أن اختيار وحدة واحدة من كل برحة سكنية كافٍ لتحقيق العشوائية في الاختيار ضمن ظروف هذه الدراسة.

تحليل المعلومات

يلعب التخطيط العمراني بصفة عامة والنمط التخطيطي للأحياء السكنية دوراً كبيراً ومؤثراً في المخالفات المرورية التي تحدث داخل تلك الأحياء فالمخططات الحديثة في العديد من المدن السعودية لم تتمكن بعد من التعامل مع هذه القضية بإيجابية أو النظر إليها على أنها مشكلة تستحق التوقف. فالعديد من هذه المخططات هي نتيجة لمفاوضات وتعاملات بين المستثمر والإستشاري والجهة البلدية وتخرج في النهاية على أنها واقع يجب التعامل معه. والمشكلة التي قد لا يدركها الكثير من الناس هو أن هذه المخططات متى ما اعتمدت وتم تسويقها وتداولها بين الناس فإنها تصبح جزء مهم من المدينة بل تشكل هذه المدينة ومن النادر أن تتغير إلا في حالة حدوث كوارث طبيعة أو حروب مدمرة حمانا الله منها. وهذا يعنى أن المخطط الذي يخرج من جهة بلدية ما يصبح قالب يعيش فيه الناس مئات السنين ويؤثر على حياتهم بشكل كبير. والسؤال المهم هو ألا يستحق هذا القالب العناية الكافية وهل يمكن للجهة البلدية لوحدها أن تقرر شكله بطريقة صحيحة؟

لا شك أنه من غير المنطقي أن يكون اعتماد المخططات وتشكيل تلك القوالب من صلاحية البلديات والأمانات دون مشاركة المهنيين

والمتخصصين المحايدين الذي لا يمثلون أي من الجهات الثلاث الرئيسية ذات العلاقة: المستثمر، الإستشاري، الجهاز البلدي. فهل يمكن أن يترك الأمر للجنة تخطيطية تتكون من أفراد مختلفين أن يشكلوا قوالب المدن دون مشاركة المهنيين والمتخصصين المحايدين (مثل أعضاء الجمعيات العلمية أو الهيئات الهندسية)؟ وهل يمكن أن تكون تلك اللجان عقلانية وحيادية دائماً؟ لقد أوضحت دراسة لأكثر من 150 مدينة أمريكية تستخدم اللجان في تقويم المشاريع (وليس في اختيار الأفكار التخطيطية كما هي الحال في بعض اللجان التخطيطية لدينا) أن المشاريع الناتجة من تلك اللجان ليست أفضل من تلك المدن التي لا تستخدم اللجان لتقويم المشاريع[7]. فإذا كانت هذه هي الحال في تلك البلاد التي لا يؤخذ فيها رأي المستشارين والمخططين بنوع من الحساسية (بل إن الرأي الآخر يُشجع) فكيف تكون الحال لدينا ونحن مجتمع مجامل إلى حد كبير لا نحبذ انتقاد أي طرف (خاصة الجهات البلدية) من أجل المحافظة على علاقة طيبة معها دون الإضرار بمصالح المستثمر والمستشار؟ إن تجربة اللجان التخطيطية في مدننا لم يتم تقويمها بعد كما إن تجربة اعتماد المخططات بطريقة إجرائية (أي دون الحاجة إلى لجنة) لم تقوم بعد وكلتا الحالتين تمثل خللاً في طريقتنا لتطوير الأداء التخطيطي للأحياء السكنية.

ومما يزيد من التأثير السلبي للجان التخطيطية أو التكنوقراطيين الذي يقررون اعتماد أو تغيير أو رفض المخططات السكنية هو أن العديد منهم يظل في موقعة لسنوات طويلة تتجاوز الخمس سنوات في أقل الأحوال ... فهل من المفيد أن يفرض ذلك التكنوقراطي رأيه الذي يمثل قيمة ورؤيته للصح والخطأ على العديد من المخططات لفترات زمنية طويلة. فإذا كانت بعض الجهات البلدية تعتمد سنوياً ما لا يقل عن عشرين مخططاً وإذا كانت مساحة تلك المخططات في كثير من الأحيان تزيد عن المليون متر مربع فهل من المفيد للمدينة أو الساكنين أن يتم اعتماد 100,000,000 متر مربع كمخططات سكنية تمثل قيم ووجهات نظر مجموعة من

التكنوقراطيين بغض النظر عن حيادهم وتأهيلهم المهني والعلمي؟ يقول الفيلسوف الألماني **أيمانيول كانت** إن الإنسان يولد ثم يكبر وعلى عينيه عدسات (يقصد نظارات) لا يمكن أن ينزعمها وهذه العدسات ملونة بقيم ذلك الفرد ولا يستطيع أن يرى العالم إلا من خلالهما... وإذا كان هذا القول صحيح في مجمله فلاشك أن قيم المخططين التكنوقراطيين تلون إلى حد كبير جميع المخططات التي تظهر في مدننا ونحن لا ندرك ذلك.

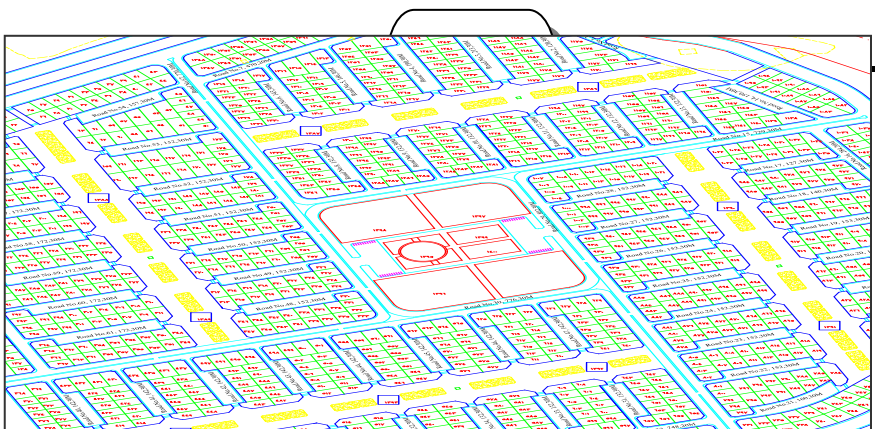
وفيما يلي سيتم التعرض لأحد المخططات الذي قدم لإحدى الجهات البلدية التي تعتمد أسلوب اللجان التخطيطية في تقويم الأعمال وتوضيح كيف دخلت الفكرة ثم كيف خرجت بشكل مختلف يمثل ما سبق ذكره وهو أن المخطط النهائي هو نتيجة لتفاوضات وليس بالضرورة لفكر مهني مستقل... والخاسر الرئيسي في هذه الحالة هو الساكن المستقبلي الذي قد يُحرم حياة الحي الهادئ بسبب رؤى تخطيطية للجان تكنوقراطية. ويمثل الشكل (2) الفكرتين التخطيطيتين التي اعتمدت السفلى منهما ولم تقبل العليا مع العلم أن الأخيرة أفضل من عدة جوانب أهمها أنها فكرة تخطيطيها لا يخترقها المرور العابر وان الاستخدامات التي تجذب الحركة المرورية (مثل المساجد) لم توقع في مداخل الحي لتجنب الاختناقات المرورية التي لا ضرورة لها. كما أن الفكرة العليا تجعل المشي أمراً ميسراً إلى مدرسة وحديقة الحي التي وقعت في قلب المخطط السكني لتسهيل الوصول إليه من دون تقاطعات لمرور كثيف. والشاهد أن الساكنين سينسوا المخطط ويتعايشوا مع سلبياته وإيجابياته مع ضياع مسؤولية تأثيرات المخطط بين المستثمر واللجان والمستشار.



شكل (2): فكرتان تخطيطيتان لحي سكني تمت الموافقة على السفلى ولم تقبل العليا.

يوضح الشكل السابق فكرتين تخطيطيتين تم تقديمها للجنة المعنية في إحدى الجهات البلدية (في عام 1421هـ) حيث تم رفض العليا (وهي الأفضل من وجهة نظر الباحث) وقبول السفلى واعتمادها. فالمخطط في الجزء الأعلى من الشكل لا يمثل معبراً مرورياً وهو مقسم إلى أربعة أجزاء بسيطة تشترك مع بعضها في خدمات مشتركة في قلب الحي وهي المدرسة والحديقة كما أن المساجد لم توقع في المداخل لتجنب الاختناقات المرورية التي لا داعي لها هذا بالاضافة إلى أنه يمكن المشي إلى مركز الحي دون التعرض لتقاطعات رئيسية. بينما المخطط في الجزء الأسفل من الشكل يمثل معبراً مرورياً مما يجعل المشي أمراً غير ميسر؛ كما أن المساجد تم توقيعها في مداخل الحي وذلك غير مناسب تخطيطياً لأنها تؤدي إلى اختناقات قد تكون سبباً للمخالفات المرورية؛ هذا بالإضافة إلى أن المخطط أصبح منطقة سكنية محاطة بسور من البلوكات التجارية المتصلة مما قد يسبب إزعاجاً للساكنين وعلى الأخص فيما يتعلق بالحركة المرورية لخدمة القطع التجارية.

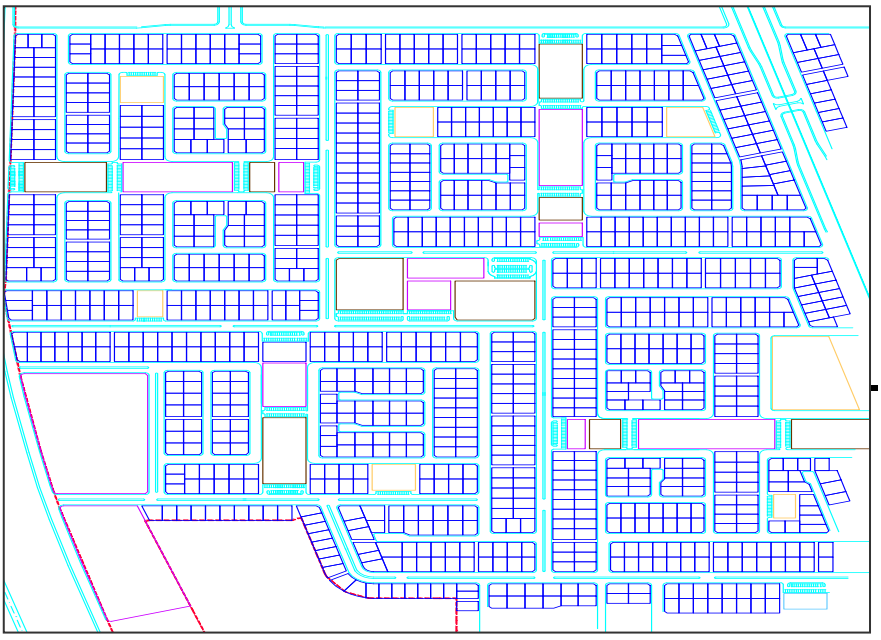
المخططات في مدن الدراسة على الرغم من التباعد الجغرافي بين المدن السعودية وتميز مناطق المملكة وساكنيها إلا أن الغالب هو التشابه التخطيطي مع ضرورة إدراك وجود نوع من التغير عن الأنماط القائمة



خاصة في المدينة المنورة التي يتم فيها استخدام أفكار مختلفة مثل نمط البرحات السكنية بشكل أكبر من المدن الأخرى.

شكل (3): أحد المخططات في المدينة المنورة ويتضح فيه نظام البرحات السكنية.

يوضح الشكل أحد المخططات في المدينة المنورة ويبدو واضحاً نظام البرحات السكنية وهي بعرض 30 متراً ويتفاوت طولها حسب عدد القطع التي تقع عليها (في هذا المثال يصل طول البرحة إلى 100 متراً). وهذا النظام جدير بالدراسة لمعرفة مدى راحة الساكنين فيه ومدى ملاءمته للتخفيف من المخالفات المرورية.



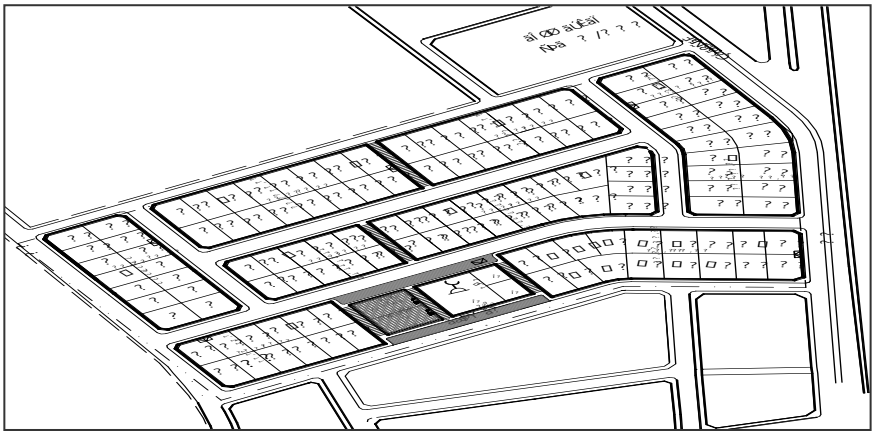
شكل (4): أحد المخططات في مكة المكرمة.

يوضح الشكل أحد المخططات في مكة المكرمة وقد بُذل فيه الجهد من أجل الخروج بفكرة تحقق فكرة السكن الهادئ. ويلاحظ في بعض البلوكات السكنية كيف أنها تحتوي على فراغ في نهاية التجمع السكني من أجل توفير مكان شبه خاص لاستخدام الساكنين. ولكن يطغى على الشكل العام للمخطط النمط التقليدي في التخطيط مثل إلتقاء الشوارع في وسط الحي على شكل المفروكة التخطيطية.



شكل (5): أحد المخططات في مدينة جدة

يوضح الشكل أحد المخططات في مدينة جدة ويتضح فيه محاولات جادة للخروج بتخطيط حديث ولكن ينطبق على هذا المخطط ما ينطبق على ما سبق حيث يبدو تأثير النمط التقليدي بأشكاله المختلفة فيلاحظ على سبيل المثال كثرة التقاطعات الصلييبية (وإن كانت لنهأيات غير نافذة) كما يتضح أيضاً أن بعض الشوارع ذات أطوال مرتفعة نسبياً.

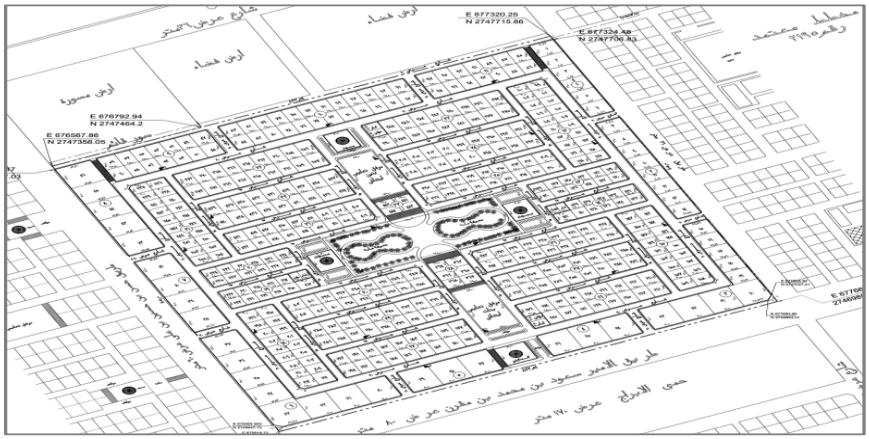


شكل (6): أحد المخططات في مدينة الدمام ويتضح فيه نظام البرحات السكنية.

يوضح الشكل أحد المخططات في مدينة الدمام وقد تم الحصول على عدد محدود من المخططات من مدينة الدمام حيث كانت تلك المخططات مخزنة على برنامج المايكروستيشن مما أدى إلى ظهورها بالشكل أعلاه .... وبصفة عامة يمثل المخطط النمط التقليدي المنتشر في مدننا وهو نمط مرغوب في السوق العقاري لكنه غير مناسب للحياة السكنية الهادئة ويشجع المرور والحركة العابرة.

إن إقبال المستهلكين على نمط معين من المخططات لا يعنى بالضرورة جودتها وقد يكون السبب الرئيس وراء ذلك الإقبال هو عدم تجربة الناس لحلول أخرى. فالمخططات السكنية تتطلب الكثير من الوقت حتى يكتمل بناؤها والسكن فيها. وفي أحيان عديدة قد يمر أكثر من ربع قرن قبل أن يكتمل البناء في جميع قطع الأراضي في مخطط ما.

وتتأثر كثير من المدن السعودية بالنمط التخطيطي السائد في مدينة الرياض لأسباب عديدة أهمها أن الرياض هي العاصمة وهي الأكثر سكاناً وهي أيضاً من أكثر المدن السعودية نمواً. كما أنها المدينة التي تتوفر فيها جميع الخدمات والمراكز الحكومية الكبرى وهي الأكثر تأثيراً فيما يتعلق بالتنمية العمرانية بصفة عامة. ويوضح الشكل (7) أحد المخططات في مدينة الرياض.



شكل (7): أحد المخططات في مدينة الرياض

يوضح الشكل أحد المخططات السكنية في مدينة الرياض حيث يتضح فيه الجهد المبذول للخروج بمخطط سكني مناسب. ولكن لا يختلف هذا المخطط عن النمط التقليدي السائد في المدينة وهو مخطط سكني يحيط به سور من البلوكات التجارية وله العديد من المداخل لكن أياً منها لا يمثل مدخلاً رئيسياً يصل إلى قلب الحي. ومن المهم وجود مداخل واضحة تصل إلى قلب الحي شريطة أن لا تخترق الحي وتصبح طرقاً مختصرة للمرور العابر.

والحقيقة أن جميع المخططات التي تم استعراضها،على الرغم من الجهود الواضحة التي بذلت من قبل الأطراف المستشارين، تشترك في العديد من العناصر التي تساهم في المخالفات المرورية. وأهم عنصر في ذلك كله هو

عدم وضوح الحي السكني وبالتالي سهولة اختراقه. فالحي السكني يجب أن تتوفر فيه عدة شروط أهمها:

- أن يكون له مداخل واضحة
- أن تكون له حدود واضحة
- أن يكون له مركز واضح
- أن تكون شبكة الطرق إنسانية
- أن يكون الاستخدام السكني هو الغالب وتخضع له جميع الاستخدامات الأخرى.

وفي الأمثلة السابقة نجد أن معظم المناطق السكنية يمكن اختراقها من قبل العربات كما أنه يتضح إما ضعف المداخل أو تعددها بشكل يضعف خصوصية الحي.

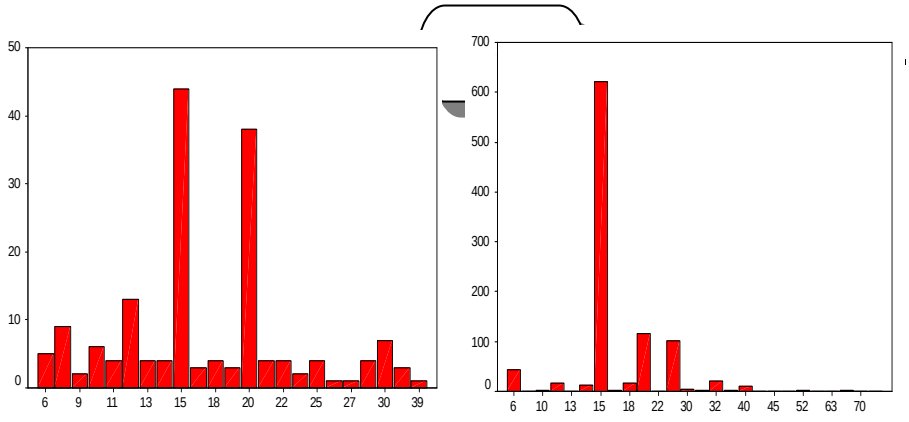
أطوال وعروض الشوارع تلعب الأطوال والعروض دوراً مهماً في تشجيع أو الحد من المخالفات المرورية داخل الأحياء السكنية وقد أوضح التحليل الأولي للمعلومات الخاصة بالمخططات التي تم الحصول عليها واستعراض بعض الأمثلة منها ما يلي:

جدول (1)

أطوال وعروض الشوارع في المدن السعودية

المدينة	عدد الشوارع	أطوال الشوارع (أدنى – أعلى)			عروض الشوارع (أدنى – أعلى)		
مكة	983	25	--	3536	6	--	100
المدينة	1982	25	--	3018	10	--	100
جدة	811	35	--	2027	12	--	60
الدمام	170	28	--	880	6	--	1212

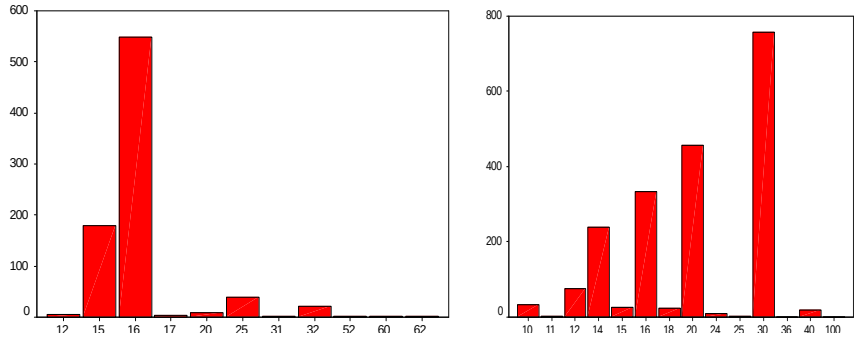
ففي مكة المكرمة والدمام نجد 75٪ من الشوارع التي تم قياسها تقل أطوالها عن 300 متر أما بالنسبة لعروض الشوارع فكما يوضح الشكل (2) فإن الشوارع بعروض 15 متراً تشكل النسبة الكبرى في مكة المكرمة بينما تشكل الشوارع بعروض 15 و20 متراً تشكل النسبة الكبرى في مدينة الدمام.



يمثل المحور السيني في الشكل عروض الشوارع بينما يمثل المحور الصادي تكرارها.

شكل (8): عروض الشوارع في مكة المكرمة والدمام

أما في المدينة المنورة وجدة فإن 75٪ من الشوارع تقل أطوالها عن 250 متراً وهذا يعتبر مناسباً للأحياء السكنية ويفضل أيضاً أن يكون أقل من ذلك حسب ما تم استعراضه في الأدبيات السابقة. ويلاحظ أيضاً أن الشوارع بعرض 30 متراً تشكل النسبة الكبرى في أحياء المدينة المنورة التي تم قياسها والسبب في ذلك هو استخدام نظام الميدان البرحات السكنية التي تكون عادة بعرض 30 متراً وهو مشابه إلى حد كبير بنظام البرحات السكنية التي سيتم التعرض لها في حي الجزيرة في هذه الدراسة. أما في مدينة جدة فإن الشوارع بعرض 16 متراً تمثل النسبة الكبرى من الشوارع في الأحياء التي تم قياسها (أنظر الشكل 9). وبصفة عامة يمكن القول أن



أطوال وعروض الشوارع مقبولة نسبياً في المدن التي تم استعراضها وبالتالي فهي ليست مسبباً رئيساً للمخالفات المرورية داخل الأحياء مما يحتم التركيز على النمط العمراني كعنصر يستحق البحث والاستكشاف

يمثل المحور السيني في الشكل عروض الشوارع بينما يمثل المحور الصادي تكرارها.

شكل (9): عروض الشوارع في المدينة المنورة وجدة

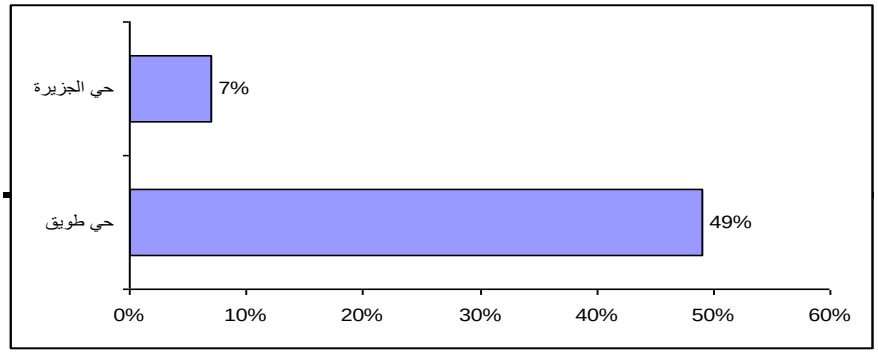
النمط العمراني والمخالفات المرورية: لاشك أن النمط التخطيطي العمراني يلعب دوراً كبيراً في جعل الحي السكني معبراً مرورياً مشجعاً للحركة المرورية أو مثبط للحركة المرورية التي لا داعي لها. وقد أثبتت هذه الدراسة صحة ذلك حيث أفاد حوالي 33٪ (أي ثلث سكان حي طويق) أن النمط القائم--الذي يتميز بالطرق النافذة--يساعد على المخالفات المرورية والتي تتصدرها السرعة. بينما في حي الجزيرة يرى 20٪ من السكان أن الحي يساعد على المخالفات المرورية وبالأخص في الشوارع الرئيسية التي تربط بين المجاورات والبرحات السكنية. ويتفق مجتمع البحث في كلا الحيين أن السرعة هي أكثر المخالفات المرورية شيوعاً في الحيين حيث أفاد 36٪ و 32٪ من سكان حي طويق وحي الجزيرة بذلك. ويلي ذلك التفحيط بنسبة 29٪ و 31٪؛ ويمكن ترتيب المخالفات المرورية في الحيين كما هو موضح في جدول (2).

جدول (2)

أكثر المخالفات المرورية شيوعاً في حي طويق وحي الجزيرة

حي طويق	حي الجزيرة
السرعة (36٪)	السرعة (32٪)
التفحيط (29٪)	التفحيط (31٪)

وتبعاً لذلك فقد يصبح الهدوء مطلباً رئيسياً للسكان حيث أفاد نصف سكان حي طويق تقريباً (49٪) أنهم لا يحسون أنهم يعيشون في حي هادئ. وهذه نسبة كبيرة جداً قلما توجد فيما يمكن التعارف عليه بالحي السكني. وفي المقابل أفاد فقط 7٪ من سكان حي الجزيرة بذلك. وهذه النتيجة تؤكد مرة أخرى دور النمط العمراني في تحديد مستوى الحياة للساكنين فيما يخص الهدوء والسكينة التي تلعب الحركة المرورية دوراً مؤثراً فيها.

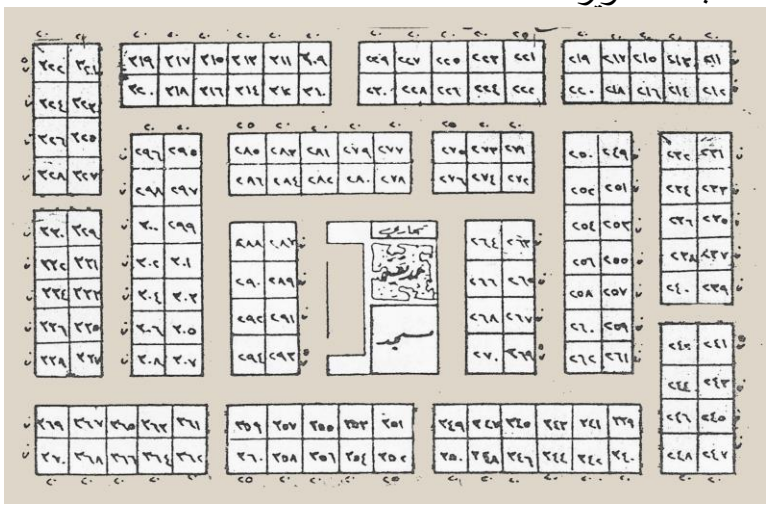


شكل (10): نسبة السكان الذين لا يعتقدون أنهم يعيشون في حي هادئ

ويرى ما يقرب من 79٪ من سكان حي الجزيرة أن البرحات السكنية التي يعيشون حولها تلعب دوراً كبيراً في المساهمة في التخفيف من المخالفات المرورية وبالتالي في المساهمة في تعزيز الهدوء في الحي. وعند سؤال الساكنين عن قدرة أطفالهم من الذهاب مشياً إلى المدرسة أفاد 65٪ و 52٪ بالإيجاب في كلا الحيين. والسبب في أن النسبة أعلى في حي طويق هو عدم توفر مدارس وأسواق قريبة في حي الجزيرة. وعند السؤال عن قدرة الأطفال على الذهاب مشياً إلى المسجد أفاد 85٪ و 92٪ في الحيين بالإيجاب. والمسجد يمكن أن يكون مقياساً أفضل من المدرسة عند محاولة التعرف على إمكانية المشي في الحي وذلك لأن المساجد متوفرة في الحيين بنسب متقاربة بينما المدارس لا تتوفر بنفس النسب بين الأحياء وعلى الأخص في طريقة توزيعها وسهولة الوصول إليها مشياً.

النمط العمراني والحي السكني إن النمط العمراني الذي يظهر في كثير من أحيائنا هو نتيجة تفاعلات ومفاوضات وتنازلات بين المستثمر والمخطط والجهة البلدية المعنية وفي كثير من الأحيان تكون النتيجة غير مرضية لجميع الأطراف ويتحمل الضرر السكان الذي سيقيمون في تلك الأحياء لعقود طويلة من الزمن. ففي بعض الجهات البلدية يتم إرسال المخططات السكنية إلى الجهة المعنية ثم ترسل مرة أخرى للمخطط مع الملاحظات المقترحة. وفي جهات أخرى يتم الطلب من المستشار عرض المخطط على لوحات أمام لجنة تخطيطية بحيث يتم مناقشتها في عدة جلسات لتطوير وتحسين المخطط من وجهة نظر الجهة البلدية المعنية. وفي بلديات أخرى

عالمية يتم وضع ضوابط واضحة ومحددة للتخطيط لا يكون للرأي دوراً مهماً في قبول أو رفض المخطط بل متى ما حقق المخطط الاشتراطات المطلوبة يتم قبوله دون الحاجة لحضور المستشار في معظم الأحيان. وهذه الطريقة تعطي فرصة كبيرة للمستشار للإبداع لأنها تتعامل معه كمهني محترف وتزيد الثقة بعطائه. إن تعامل المستشار مع المخطط كفكر خاص وله حق ملكية له يساهم في تطوير المخططات بطريقة أفضل وأكثر تميزاً. كما أن المستشار إذا تحققت له الحرية الكاملة في التخطيط سيضع في اعتباره جميع العوامل المحيطة وليس فقط المخطط المعنى لأن المناطق المحيطة هي جزء من العملية التخطيطية ولها تأثير واضح على كفاءة المخطط بعد التطوير.



المصدر: المخططات العقارية المتداولة في السوق

شكل (11): النمط المتكرر في حي طويق

يلعب النمط التخطيطي دوراً كبيراً في سهولة التنقل حيث إن النمط الشبكي أسهل وأكثر كفاءة. ففيما يتعلق بسهولة الوصول للوحدة السكنية فإن 63٪ من سكان حي طويق لا يلتفون أكثر من ثلاث مرات للوصول إلى المسكن من أي طريق رئيسي مجاور بينما تكون النسبة في حي الجزيرة هي 34٪.

وهذا طبيعي لأن حي طويق حي نافذ يمكن الوصول للوحدة السكنية فيه بطريقة أسهل نسبياً منه في الأحياء المغلقة مثل حي الجزيرة. أما أكثر المخالفات التي يقوم بها الساكنون داخل الحي مع علمهم بها ولكنهم يضطرون لذلك بسبب تخطيط الحي فيمكن توضيحها في جدول (3).

جدول (3)

المخالفات التي يمارسها الساكنون

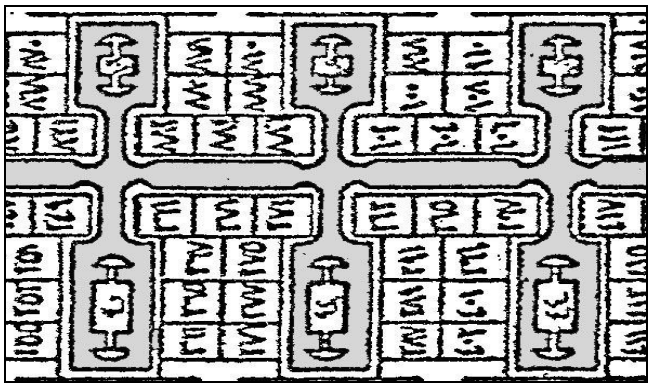
حي طويق	حي الجزيرة
القيادة بعكس اتجاه الشارع (24٪)	القيادة بعكس اتجاه الشارع (32٪)
السرعة (21٪)	السرعة (21٪)

فكما هو موضح بجدول (3) فإن 24٪ من سكان حي طويق و32٪ من سكان حي الجزيرة يعاكسون الطريق وهم يعلمون بأن ذلك مخالفة وأحد الأسباب لذلك هو أن النمط التخطيطي للطرق لم يراع سهولة الوصول إلى الوحدة السكنية فعدد الإلتفافات أو المسافة قد تكون كبيرة. وهذا بدوره يساعد على السرعة وهي السبب الرئيس في الحوادث في الحي.



شكل (12): شارع سكني متكرر في حي طويق

وعند محاولة قياس شعور الساكن فيما يتعلق بالمشي في آمان داخل الحي يتضح أن سكان حي طويق لديهم عدم إحساس بالأمان ضعف ما لدى سكان حي الجزيرة. فقد تم سؤال سكان الحيين عن ما إذا تم حادث دهس في حيهم خلال العام الماضي أفاد 48٪ من سكان حي طويق بالإيجاب بينما أفاد 23٪ فقط من سكان حي الجزيرة بذلك. وبالتالي فمن السهولة التخوف من المشي داخل الحي (وهو أهم وسيلة للحفاظ على الضبط الاجتماعي والصحة الجسدية والعقلية والنفسية) بالنسبة لسكان حي طويق إذا كان نصفهم تقريباً على علم ووعي بحادث دهس حدث قريباً من مساكنهم.



المصدر: المخططات العقارية المتوفرة في السوق

شكل (13): النمط العمراني المتكرر في حي الجزيرة

ويرى سكان 32٪ من سكان حي طويق و 45٪ من سكان حي الجزيرة أن سفلتة الشوارع من السور إلى السور--كما هو ملاحظ في معظم الشوارع السكنية في مدننا--يمثل سبباً رئيسياً لزيادة السرعة داخل الأحياء وهو العنصر الذي يتكرر كثيراً كأحد الظواهر المرورية التي نراها داخل الأحياء.



شكل (14): البرحة السكنية في حي الجزيرة

أما بالنسبة لقدرة السكان على المشي أو استخدام وسيلة أخرى غير السيارة الخاصة للذهاب إلى عملهم فإن 3٪ و 2٪ فقط من سكان الحيين يستطيعون ذلك وهي نسبة متدنية بكل المقاييس وأسبابها عديدة ولكن أحدها هو عدم ملاءمة النمط العمراني الحالي لتحقيق هذا الغرض.

الحلول المقترحة للحد من المخالفات المرورية داخل الأحياء السكنية

إن التحليل السابق في هذه الدراسة يؤكد وجود مشكلة كبيرة في الأحياء السكنية وذلك فيما يتعلق بالأمان من المخالفات المرورية. وكما سبق ذكره فإن مشكلة المخالفة المرورية هي أعراض لمشكلة أكبر يجب التعامل معها ولكن هذا لا يعني التوقف عن وضع الحلول الآنية لمعالجة تلك الأعراض القائمة. ويمكن القول إن المشكلة تكون على مستويين: الأول وهو المستوى الاستراتيجي الذي يتعامل مع المخالفة والحوادث وغيرها على أنها أعراض لمشكلة تخطيطية؛ والثاني: هو المستوى الإستراتيجي الذي يتعامل مع المخالفة المرورية على أنها مشكلة سلوكية وحضارية. وحيث إن كلا المستويين ذو بعد زمني طويل فإن هذه الورقة ستركز على الوضع الآني الذي يتطلب وضع حلول سريعة لتخفيف حدة المشكلة وتخفيف أعراضها خلال فترة تطوير الحلول الاستراتيجية التي قد تستغرق سنوات أو حتى عشرات السنين. ففيما تبقى من هذه الورقة فإن الضوء سيسلط على الحلول الآنية التي يحتاجها الناس وتتبناها الجهات المختصة ويمكن تنفيذها خلال فترات وجيزة لا تتجاوز بضعة أشهر.

وهذه الحلول هي أيضاً على قسمين قسم يتعامل مع المناطق التي لم يتم تخطيطها بعد ويقترح السياسات العامة التي يجب إتباعها عند تصميم

الشوارع والطرق في الأحياء السكنية والقسم الآخر يتعلق بوضع حلول لتهدئة المرور وتخفيف المخالفات في الأحياء القائمة التي يعيشون فيها الناس اليوم. ففيما يتعلق بالسياسات التصميمية العامة فقد حدد معهد مهندسي النقل الأمريكيين معايير تصميم الشوارع السكنية في عدة نقاط منها[8]:

- يجب أن يصل الشارع المعبد إلى جميع قطع الأراضي.
- يجب أن تساهم شبكة الشوارع السكنية في تقليل والحد من المرور العابر.
- يجب أن لا تتسبب شبكة الشوارع السكنية في زيادة طول مسافات الرحلات على الساكنين.
- يجب أن تكون شبكة الشوارع السكنية منطقية وسهلة القراءة.
- يجب أن لا تكون شبكة الشوارع السكنية سبباً في إضعاف كفاءة الطرق الرئيسية المحيطة بالموقع.
- فيما يتعلق بالنشاطات الجاذبة والمنتجة للحركة مثل المدارس وأماكن العبادة والمحلات التجارية فمن الأفضل اعتبارها ضمن شبكة الشوارع السكنية.
- الشوارع المحلية يجب أن تؤدي وضيفتها المحلية ضمن التدرج الهرمي للطرق.
- الشوارع المحلية يفضل تصميمها على أساس حجم مروري ثابت وخفيف بينما الشوارع التجميعية فمن المفضل أن تصمم على أساس أوقات الذروة.
- للتخفيف من السرعة فمن المناسب تصميم الشوارع لتكون قصيرة وأفعويه مع تقليل الجزء المعبد إلى الحد الأدنى الذي يسمح بالمرور.
- يجب تقليل التعارض بين المشاة والعربات قدر المستطاع.
- من الأفضل تقليل مساحات الشوارع ولكن دون الإخلال بوظائفها المتعددة.

- يجب تقليل التقاطعات قدر المستطاع.
- يجب أن يساهم توزيع الشوارع السكنية في التطوير الاقتصادي للأرض والأبعاد المناسبة للأرض.
- من الأفضل أن تتناسب شبكة الشوارع مع المظاهر الطبيعية للأرض وذلك للحفاظ على الجمال الطبيعي للأرض والتطوير الاقتصادي لها.
- يجب وضع اعتبار احتياجات النقل العام في تخطيط شبكة الشوارع السكنية.
- يجب أن تكون الشبكة المحلية قادرة على استيعاب عربات الطوارئ بجميع أنواعها.
- يجب وضع اعتبار حركة المشاة والدراجات والهوائية وعربات نقل المواد (الأثاث أو الطرود وغيرهم) في تخطيط الشبكة المحلية.
- يجب أن تساهم الشبكة المحلية للشوارع في رفع المستوى الجمالي للحي وتحسين البيئة المرئية.

ومع أن هذه المعايير هي من الأهمية بمكان إلا أنه لا يمكن اعتبارها شاملة لجميع متطلبات الحي السكني كما أنه يجب أن تفهم ضمن سياقها وتفسيرها لهذا الغرض. فعلى سبيل المثال التدرج الهرمي للطرق لا يعني الإلزامية داخل الحي السكني بل إنه وفي بعض الأحيان قد لا يكون ملائماً خصوصاً في الأحياء الصغيرة نسبياً التي لا تستوعب أكثر من مدرسة ابتدائية واحدة لكل من الأولاد والبنات.

ومن المهم اعتبار أربعة عناصر وتحقيقها أثناء تصميم الشوارع السكنية مثل: الأمان للمشاة والمركبات؛ كفاءة الخدمة لجميع المستخدمين؛ الحيوية وتنمية الشعور بالحياتية في البيئة السكنية؛ واقتصادية استخدامات الأراضي والتنفيذ والصيانة (المصدر السابق).

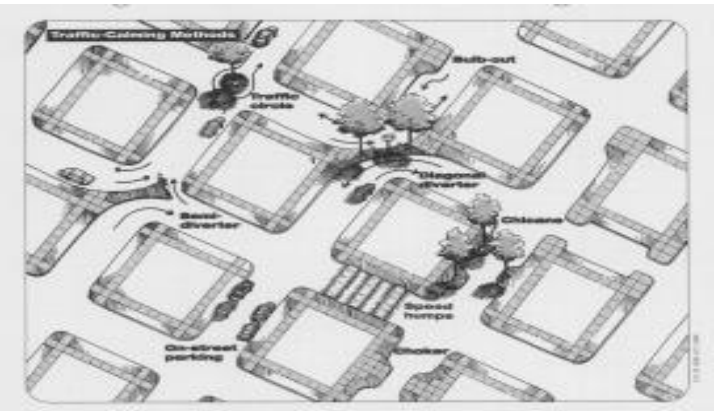
وفيما يتعلق بالأحياء القائمة فهناك العديد من الحلول التي تم تطبيقها في العديد من مدن العالم وأثبتت نجاحها

ففي هولندا على سبيل المثال وبالتحديد في مدينة **دلفت** (Delft) ولدت ما تسمى بفكرة **الونرف** (Woonerf) وذلك في السبعينيات من القرن الماضي أي قبل ما يزيد على ثلاثين عاماً. والفكرة باختصار تتلخص في تقليل مساحة الجزء المعبد من الشارع واستغلال المساحات الإضافية لتحويلها إلى أرصفة مشاة وأماكن للجلوس كما تم زرع الشارع بمرتفعات السرعة وبعض المعالجات التي تلغي استمرارية الشارع وذلك من أجل ترويض السيارة وتخفيض سرعتها إلى سرعة تتناسب مع سرعة مشي الإنسان. ومعظم الشوارع التي تم تطبيق هذه الفكرة بها يكون طولها في حدود الـ 200 متر. وقد تحولت هذه الفكرة إلى قانون تم اعتماده في الأجهزة البلدية المعنية حيث إنه يخول أي مجموعة من الساكنين يعيشون على الشوارع المماثلة بتحويلها إلى **ونرف**. وقد أثبتت هذه الفكرة نجاحها حيث انخفضت الحوادث داخل هذه الشوارع التي تمت معالجتها إلى 50٪ كما انخفضت سرعة السيارات التي تمر من خلالها إلى حوالي 13–25 كم / الساعة هذا بالإضافة إلى أن نسبة السكان الذين أبدو رضاهم لتطبيق تلك الفكرة على مستوى الدولة الهولندية بأكملها كان 70% كما أنه تم تنفيذ ما يقرب من 2700 شارع بتلك الطريقة قبل منتصف الثمانينيات في القرن الماضي[9].

إن التجربة الهولندية مفيدة ليس فقط في الحل الفيزيقي الذي يتمثل في تطوير وتأثيث الشارع بل إن الأهم من ذلك أنها نشأت من خلال تعاون المخططين والسكان المحليين الذين كان لهم دور كبير في تحويل تلك الحلول إلى واقع. إن مشاركة الساكنين من خلال المجالس والهيئات التي تمثلهم لحل مشاكلهم العمرانية هو الأساس في نجاح التجربة الهولندية. لقد أفاد 87٪ من سكان حي طويق و 77٪ من سكان حي الجزيرة أن وجود مجلس للحي يشارك من خلاله السكان في التعامل مع المشاكل المرورية

سيخفف ويحد من معظم المشاكل المرورية التي تحدث في الأحياء وذلك لأنهم الأقرب والأعلم بكيفية حدوثها وأسباب تكرارها.

وهناك دول أخرى مثل ألمانيا حاولت الاستفادة من التجربة الهولندية وحددت منطقة **بكستهيود** Buxtehude (وهي منطقة سكنية يقطنها حوالي 33 ألف نسمة) ليتم تطوير استراتيجية لتهدئة المرور فيها. وقد استندت هذه الاستراتيجية على الحفاظ على شبكة الطرق القائمة لكن مع معالجة بعض الطرق والتقاطعات لتخفيف السرعة؛ كما أنه تم من خلالها إنزال درجة بعض الطرق وخاصة الجزء الغربي من الطريق الدائري للمنطقة المعنية وتحويل المرور المستمر إلى الجزء الشرقي منه. كما تم تحديد السرعة في المنطقة بـ 30 كم / الساعة في معظم المنطقة؛ وأخيراً تم اعتبار عدة ضوابط لجعل المشي واستخدام الدراجة الهوائية أكثر أماناً. ولقد كانت هذه التجربة ناجحة على الرغم أن ثمرة هذا النجاح استغرقت حوالي ستة أشهر لتغيير السائقين لطبائعهم. فخلال الثلاث سنوات الأولى لهذه التجربة انخفضت نسبة الحوادث المسببة للجراح الخطيرة بمقدار الثلثين (أي حوالي بنسبة 66٪) كما انخفضت الحوادث ذات الجراح الخفيفة بمقدار الثلث (أي بنسبة 33٪ تقريباً) كما لم يتعرض أي من المشاة إلى أي حادث تصادم أو دهس خلال تلك الفترة (المصدر السابق). ومن أهم الحلول والمعالجات الفيزيقية للشوارع السكنية والمستخدمة في التجارب السابقة وغيرها من التجارب الأخرى ما يلي: تباين عرض الطرق وعدم استمراريت بنفس العرض وذلك من خلال الرصف البارز و تأثيث الشارع بعناصر تسمح باستمرار الرؤية لكنها تحد من انطلاق العربة. كما يمكن تعنيق الشوارع الشبكية عند مداخلها ومخارجها ليسمح فقط لسيارتين متقابلتين بالمرور ورصف الجزء المتبقي من الشوارع. بالإضافة إلى استخدام المطبات داخل الشوارع ومرتفعات السرعة والدوارات عن التقاطعات والدائرة السكنية داخل الحي.



شكل (15): توضيح لكيفية معالجة التقاطعات للحد من السرعة والمرور العابر



شكل (16): توضيح للدائرة السكنية التي يمكن استخدامها عند التقاطعات

وتلعب هذه المعالجات دوراً مهماً في الحد من المخالفات المرورية خاصة داخل الأحياء القائمة ولكنها تحتاج إلى تصميم جيد وملائم حيث إن كل تقاطع له ظروفه الخاصة التي يجب أن تؤخذ بالاعتبار عند التصميم. وفي جميع الأحوال فإن هذه الحلول الآنية غير مكلفة نسبياً ويمكن إنجازها في وقت قصير نسبياً.

الخاتمة

حاولت هذه الدراسة التعرف على العلاقة بين الأنماط التخطيطية في الأحياء السكنية والمخالفات المرورية التي تحدث بها. وقد وجد أن هناك علاقة واضحة بين النمط التخطيطي والمخالفات المرورية. فالمسوحات التي أجريت لعينة مختارة لما يقرب من 600 وحدة سكنية في حي طويق (المفتوح) وحي الجزيرة (المغلق) أكدت هذه العلاقة. كما أن تحليل المخططات أوضحت أن النمط التخطيطي العام التقليدي في معظم المدن لا يبدو أنه يتعامل مع مشكلة المخالفات المرورية بجدية. أما فيما يتعلق بأطوال وعروض الشوارع التي أجريت لما يقرب من 4.000 شارع في المدن الخمس الكبرى (باستثناء الرياض) أوضحت أن تلك الأطوال والعروض تقع ضمن الحدود المقبولة. وقد خلصت الدراسة إلى أن المشكلة ذات شقين الأول تخطيطي والثاني سلوكي وحضاري وكلاهما يحتاج إلى تعامل استراتيجي بعيد المدى. كما اقترحت الدراسة بعض الحلول الآنية للأحياء القائمة والمقترحة من أجل تخفيف المخالفات المرورية داخل الأحياء السكنية وقد شملت تلك الحلول استخدامات الدورات السكنية وتعنيق الشوارع ومرتفعات السرعة وغيرها من التقنيات المعروفة في هذا المجال. وختاماً فقد تم اقتراح العديد من التوصيات التي تختزل نتائج الورقة مع خلفية الباحث في مجال تخطيط وتطوير الأحياء السكنية. وسيساهم إن شاء الله اعتبار هذه التوصيات والتعامل مع اطروحاتها بموضوعيه في

تخفيف المخالفات المرورية كنتيجة جانبية لتعزيز السلوك الحضاري لدى الفرد في مجتمع الحي السكني.

التوصيات والآليات

بناءً على ما تم مناقشته من أدبيات وتجارب عالمية ومسح واقعي لأحياء في مدينة الرياض وذلك في مجال الحد من المشاكل المرورية داخل الأحياء السكنية فإنه يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

توصية رقم (1): تخصيص جائزة سنوية باسم صاحب السمو الملكي ولي العهد لتخصص لـ: **الحي الفاضل** وهو حي ذو تطوير متكامل يحقق فكرة المجتمع المدني في الحي. ويشترك في هذه الجائزة المطور والمصمم ورئيس الجهة البلدية الذي ساهم في ظهوره.

الآلية: يُرفع إلى مقام صاحب السمو الملكي ولي العهد بهذا الشأن لطلب موافقته الكريمة.

توصية رقم (2): يتم مراجعة أنظمة التخطيط واعتماد المخططات في البلديات مع استحسان استبدال اللجان التخطيطية وماشابهها بإجراءات واضحة ومحددة ليس فيها مجال للاجتهاد. كما يجب تدوير جميع التكنوقراطيين المسئولين عن اعتماد المخططات بحيث لا تزيد فترة بقاء أي منهم عن 3 سنوات كحد أقصى.

الآلية: تكليف فريق من الهيئة السعودية للمهندسين أو جمعية العمران أو أي تجمع مهني مستقل للشروع في إعداد إجراءات تخطيطية جديدة تحقق ما تم التعرض له في هذه الدراسة.

توصية رقم (3): تشجيع ظهور مجالس الأحياء وإعطاء الفرصة لأي تجمع سكني حتى وإن كان يمثل مجموعة من المساكن على شارع واحد بإجراء تعديلات في الطريق (بالتنسيق مع الجهة البلدية المعنية) مثل زرع مرتفعات السرعة والدورات السكنية وغيرها من الحلول الفنية المناسبة.

الآلية: يتم تحديد عدد من المكاتب الاستشارية المؤهلة لتكون مسئولة عن إعداد التصاميم والرسومات التنفيذية لانجاز هذه المعالجات كما يتم الإعلان بالصحف عن ذلك لتشجيع الناس للبدء بهذه الأعمال.

توصية رقم (4): إنشاء رابطة الأحياء في المدن السعودية التي تهدف إلى تبادل الخبرة بين الأحياء وضمان عدم تكرار الأخطاء ومساعدة الأحياء الأخرى في وضع الحلول المناسبة للحد من المخالفات المرورية داخل الأحياء.

الآلية: يتم رفع طلب إنشاء رابطة الأحياء السعودية من قبل المؤتمر إلى الجهات المعنية وتطوير لائحة خاصة بها.

المراجع

[1] Ballard, A. & Haldeman, D. "Low Speed Design Criteria for Residential Streets" ITE Journal; Dec. 2002.

[2] Retting, Ferguson, McCartt., " A Review of Evidence-Based Traffic Engineering Measures Designed to Reduce Pedstrian-Motor Vehicle Crashes" American Journal of Public Health, Sep. 2003.

[3] السنان، آرجن، الرطروط، الاحمدي التقرير الفني النهائي لمشروع المخالفات المرورية – أسبابها والحد منها في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، اللجنة الوطنية للسلامة المرورية، فبراير 2002.

[4] Agran, Ph. & Winn, D. "The Role of the Physical and Traffic Environment in Child Pedestrian Injuries" Pediatrics, Dec. 1996.

[5] Pucher & Dijkstra, "Promoting Safe Walking and Cylcling to Improve Public Health: Lessons from the NetherLands and Germany", American Journal of Public Health, Sep. 2003.

[6] Winn, Agran, Castillo, "Pedestrian Injuries to Children Yournger Than 5 Years of Age", PEDIATRICS, October, 1991.
[7] Nasar J. & Grannis P., 1999. *Design Review Reviewed: Adminstrative Versus Discretionary Method*, Journal of the American Planning Association, Autmn 1999.
[8] American Society of Civil Engineers, National Association of Home Builders, Urban Land Institue, Residential Streets, 1990.
[9] Tolly, R. Calming Traffic in Residential Areas, Brefi Press, Plas y Gorwydd, Lianddewi. Brefi, Tregaron, Dyfed SY2 6NY. Great Britain 1990.