# تأثير اتجاهات العمران الحديث على مسارات الحركة فى المدن الجديدة (دراسة حالة مدينة الشروق والشيخ زايد)

**اعداد / محمد نبيل عبد الصادق السباعى**

**مدرس**

**المعهد التكنولوجى العالى بالعاشر من رمضان**

**جمهورية مصر العربية**

**Geepso_919@hotmail.com**

**الملخص:**

تلعب محاور الحركة دورا هاما فى تحديد معالم المدينة وجمالها بصريا وعمرانيا فهى تشكل الصورة الكلية للتجمع العمرانى وتزداد أهميتها فى ظل تزايد عدد السكان وبالتالى زيادة المساحات المخصصة للحركة، وتهدف الدراسة الى تسليط الضوء على تأثير اتجاهات العمران الحديث على الواقع البصرى والتخطيطى لمحاور الحركة والدورالذى تلعبه فى التنمية العمرانية فى المدن الجديدة وخاصة فى ظل التوسع العمرانى المتزايد مما يستلزم جودة التخطيط لضمان النجاح، وتعتبر المدن الجديدة بالقاهرة الكبرى مثل الشروق وبدر والعاشر من رمضان وزايد من أهم المدن من حيث النشاطات الانسانية المختلفة وكثافة السكان مما يستدعى الحاجة الى محاور حركة متنوعة وملائمة للتوسع العمرانى.وخلصت الدراسة الى أن محاور الحركة فى المدن الجديدة تعانى من مشاكل تخطيطية وبيئية وبصرية مثل اختلال الصورة التخطيطية لشبكة الشوارع وضعف التدرج الهرمى مع قلة الأهتمام بالأثاث المدنى للشوارع والتشجير وكذلك وجود مخالفات تنظيمية للمبانى على مسار الحركة وعدم وجود طابع عمرانى متميز لكل منطقة عمرانية فى المدينة وعروض الشوارع لا تسمح برؤية بصرية واضحة مع الخلط المرورى الكبير بين وسائل النقل ومسارات المشاه ولذلك وجب على المخططين الأهتمام بمحاور الحركة للوصول الى صورة ايجابية للمدينة.

**المشكلة البحثية:**

تأثير اتجاهات العمران الحديث على محاور الحركة بالمدن الجديدة فعلى الرغم من تنسيق محاور ومسارات الحركة داخل تلك المدن الجديدة باعتبارها عنصر ربط بين مختلف مناطق المدينة إلا أنه ليس هناك ضوابط واعتبارات تصميمية واضحة لمحاور الحركة لتلك التجمعات العمرانية الجديدة.

**هــدف البحــث:**

الهدف الرئيسي لهذا البحث هو الوصول إلى الضوابط والأعتبارات التصميمية التي من شأنها رفع كفاءة الأداء الوظيفي لمحاور الحركة بالمدن الجديدة وتشمل معايير خاصة بالبيئة الطبيعية ومعايير خاصة بالبيئة العمرانية لتلك المدن وينبع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الثانوية

مثل:
• رصد المفاهيم المختلفة لعمليات تنسيق الموقع.
• تحديد معايير الكفاءة لعمليات تنسيق محاور الحركة
• تحديد العناصر البصرية والجمالية الموجودة في محاور الحركة، والعمل على استغلالها بالشكل الأنسب للوصول إلى التأثير الجمالي والبصري المطلوب.

**منهج البحث:**

تسعى الدراسة إلى تقييم اتجاهات العمران الحديث على تنسيق محاور الحركة الرئيسة داخل المدن الجديدة ،ومن ثم الوصول إلي العوامل التي تؤثر سلباً علي الأداء الوظيفي والمظهر الجمالي لمحاور الحركة وذلك عن طريق:
ا- تحديد المعاييرالتصميمية الخاصة بالبيئة الطبيعية للمدن وذلك بعمل دراسات جيلوجية ومناخية وجغرافية خاصة بالموقع وذلك للأستفادة من الموقع فى توفير الراحة الحرارية والحد من تلوث الهواء والتربة وتحديد قوانين التخطيط لعروض الشوارع وارتفاعات المبانى
ب- تحديد المعاييرالتصميمية الخاصة بالبيئة العمرانية للمدن وخاصة:
1- منظومة الطرق ووسائل الحركة بالمدن.
2- مشكلة الضوضاء وتلوث الهواء بالمدن.
3- دراسة تطبيقية للاستفادة من الخلفية النظرية والدراسة التحليلية.

**المقدمة:**

ان الأداء الوظيفى لأى نسيج عمرانى لأى مدينة يعتمد على مدى نجاح المصمم فى تشكيل نظام حركة السيارات وحركة المشاه كحجر زاوية فى العلاقة فيما بين الحيزات الحضرية الخارجية والحيزات الداخلية للمبانى وذلك لأهميتها وتداخلها مع عناصر النسيج العمرانى المختلفة ودورها فى توجيه حركة السيارات وحركة المشاه بشكل يتلائم مع البيئة العمرانية والطبيعية والأجتماعية للمدينة بشكل عام والمناطق السكنية بشكل خاص ،ويساعد علم عمارة البيئة فى اعادة هيكلة الأسس التصميمية لتشكيل وتكوين شبكة المواصلات ومسارات المشاه بحيث توفر بيئة مشاه تحقق الراحة والأمان للأنسان وتعكس المفهوم الحضارى لايجاد شوارع للسيارات وأماكن للمشاه آمنة وفعالة وظيفيا ومرغوبة جمالياً(7،4). وتستعرض الدراسة الأعتبارات التصميمية البيئية الواجب مراعاتها فى تخطيط مسارات الحركة الآلية وحركة المشاه وتخطيط أماكن انتظار السيارات فى الشوارع مع أهمية الأرتقاء بسياسات النقل والمرور بالمدن الجديدة والحد من الآثار البيئية السلبية من ضوضاء وتلوث هواء،وتلعب العوامل الطبوغرافية والمناخية والأنسانية وعناصر تنسيق الموقع الطبيعية والصناعية مع تخطيط المدينة دورا هاما فى تجميل أى مدينة ويمكن استغلالها ايجابيا وتلافى سلبياتها(1).

**1-ا- تعريف محاور الحركة:**

محاور الحركة هى تلك الشرايين الرئيسية والفرعية الحاملة للحركة الآلية وحركة المشاه وتشمل الربط الوظيفى لأجزاء المدينة المختلفة ومد شبكات البنية التحتية وتلعب شبكة الطرق

لأى دولـة دور هـام فـى مجـال التنميـة الشـاملة لمـدلولها الشـامل لأنـواع الممـرات والشـوارع والطرقات المختلفة وماتحتويه من عناصر بصرية داخل الشوارع وعلى محيطها وكذلك التأثير المعنوى للمستخدميين (6).

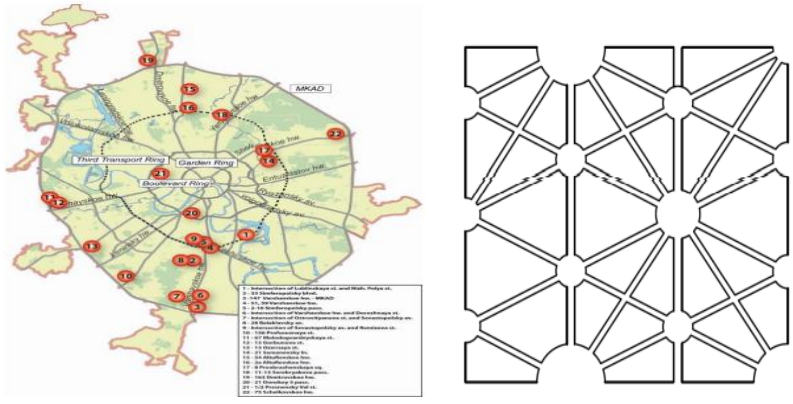
## 1-ب- تصنيف شبكة محاور الحركة فى المدن:

### 1-ب-1- حسب نوع الأستخدام:

- يمكن تقسيم شبكة مسارات الحركة حسب الأستخدام الى شبكة محاور حركة خاصة بالحركة الآلية وتكون شوارعها مناسبة للمركبات بأنواعها الثقيلة والخفيفة وكذلك للتقاطعات وميول الشوارع واشارات المرور وأماكن الانتظار ووقوف المركبات (5).
- شبكة محاور الحركة الخاصة بحركة المشاه وهى تؤكد على ارتباط العمران بالأنسان وتتكون من مجموعة من الممرات والمسارات التى تتلاقى فى عقد تتمثل فى الساحات والتقاطعات وأماكن تجمع المواطنين وضرورى فصلها عن الحركة الآلية حتى يسير الأنسان بحرية وأمان داخل المدينة ويعزز ارتباطه بالمكان (9).

### 1-ب-2- حسب شكل شبكة محاور الحركة:

تتعدد أشكال شبكة محاور الحركة داخل المدن فمنهـا التشـكيل الشـبكى ويتميـز بسـهولة التوسـع العمرانـى والتمـدد فـى جميـع الأتجاهـات ويناسـب جميـع أنـواع اسـتعمالات الأراضـى ويسـمح بالتدرج الهرمى البسيط والمركب لشبكة الطرق (16)، أما التشكيل المحورى فهـو يناسـب المـدن الساحلية ذات الأتجاه الطولى ويغلب على مسارات الحركة الرئيسية والثانوية الطابع المحـورى ويؤخذ على هذا التشكيل الكثافة المروريـة العاليـة وكثـرة التقاطعـات والتكلفـة العاليـة (9)،بينمـا يتميز التشكيل الأشعاعى بأن محاور الحركة الرئيسية تكـون علـى شـكل حلقـات دائريـة تحـيط بمركز المدينة مثل القاهرة الخديوية وهو من الأنمـاط الكلاسـيكية التاريخيـة ويتميـز بالحركـة الدائرية التى تخفف من الكثافـة المروريـة وتمنـع اختـراق المنـاطق ولكـن يؤخـذ عليـه صـعوبة التوسع العمرانى وقلة مرونة استعمال الأراضى (12). أما التشكيل المختلط فهو عبارة عن دمـج النظام الشبكى والحلقى للطرق ويستخدم هذا التخطيط فى التجمعات السكنية الكبيرة.




شكل(1) يوضح التشكيل الأشعاعى للطرق متمثل فى مدينة موسكو(المصدر:petrov 2017)

**شكل (2) يوضح التشكيل المختلط للطرق متمثل فى ولاية ميتشيجن بأمريكا**(google,2014)

أما التشكيل العضوى لمحاور الحركة فيتم استخدامه فى المدن السياحية الترفيهية لبث روح التشويق حيث تتميز الشوارع بأشكال عضوية غير تقليدية لتتناسب مع طبوغرافية المنطقة التى يصعب فيها شق شوارع هندسية الشكل(16).

شكل(3)يوضح التشكيل العضوى لمحاور الحركة متمثل فى أحد أحياء النرويج(google ,2014)

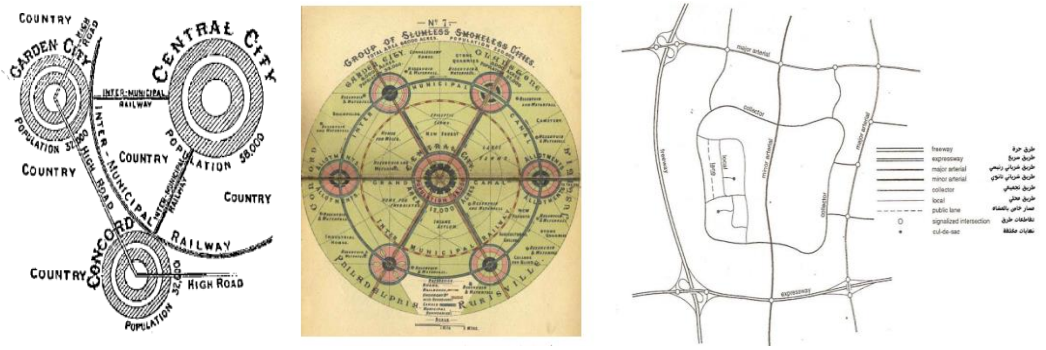
## 1-ج-التدرج الهرمى لمحاور الحركة:

ظهرت الحاجة للتدرج الهرمى لشوارع المدينة من أجل تنظيم العلاقة وتحقيق التوازن بين استعمالات الأراضى المختلفة وحركة المرور فى الشوارع التى تخدم هذه الأستعمالات وتصنف الطرق الى طرق داخل المدينة وخارجها ويساعد التدرج الهرمى على اعطاء شخصية مميزة وطابعا منسجما للتخطيط مع سهولة توزيع الخدمات وتحقيق ادارة جيدة للمرور(4).

## 1-د- دورنظريات تخطيط المدن فى تنظيم محاور الحركة:

أن العوامل المؤثرة على تخطيط محاور الحركة بالمدن تعتمد على شكل المدينة،مخطط استعمالات الأراضى، علاقة المدينة بالأقليم و توزيع السكان والكثافات بها ويتضح من نظريات تخطيط المدن أن محاور الحركة لها دور كبير فى تحديد ماهية المدن وأشكالها وطرازها العام فعلى سبيل المثال نظرية المدينة الخطية حدد دور محور الحركة الرئيسى شكل المدينة وتسميتها ،أما فى نظرية المدينة الحدائقية فلعبت محاور الحركة دور هام فى تشكيل المدينة وتوزيع الخدمات أما فى نظرية المدن التابعة يظهر دور محاور الحركة الرئيسية فى ربط المدن التابعة بالمدينة الأم مما جعل المخطط يحدد المسافة بين مركز المدينة الأم وأى مدينة تابعة ب15 كم

وفى نظرية المجاورة السكنية تم استخدام محاور حركة لاتخترق المجاورة لتسمح بالأمان والخصوصية لها وأحاطت المحاور الرئيسية المجاورة فقط (5).




شكل (4) يوضح التدرج الهرمى للطرق الشكل (5) يوضح نظرية المدينة الحدائقية و نظرية المدن التابعة
المصدر:Howard,1898

**2- العوامل المؤثرة على تنسيق محاور الحركة والتحكم فى مسارات الحركة الالية وحركة المشاه فى المناطق السكنية:**

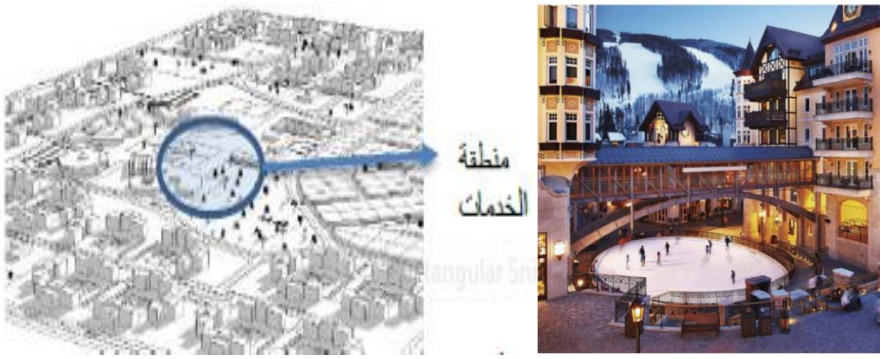
**2-ا- المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى المؤثر على محاور الحركة فى التجمعات السكانية:**

يعرف التشكيل العمرانى بأنه الأمر الجوهرى لتحديد الهوية العمرانية للمدن والأحياء من خلال تشكيل المحيط المادى للمعيشة وتحسين المظهر العام طبقا للوظيفة ، وتتمثل عناصر التشكيل العمرانى المؤثرة على محاور الحركة فى التجمعات العمرانية فى تصميم المبانى، مسارات الحركة الآلية، الفراغات العمرانية، وسائل النقل والمواصلات وعناصر تنسيق الموقع (14).

**2-ا-1-تصميم المبانى :** أن توجيه المبانى والوحدات السكنية وعلاقتها مع الشارع ومع باقى استعمالات المخطط العمرانى لها تأثير هام على محاور الحركة بالأضافة الى التصميم المفتوح للمدخل الرئيسى للمبنى (30،17).

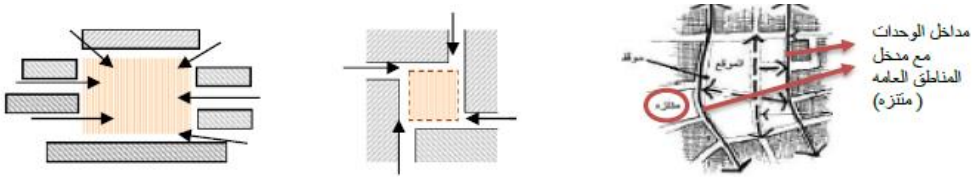
**أولا: من الناحية التخطيطية الفصل بين استعمالات الأراضى :**

- يجب على المصمم العمرانى مرعاة فصل المناطق السكنية عن باقى أنشطة التجمع السكنى الوظيفية والتجارية والتسويقية للتمييز بين المرتاديين والمقيمين حيث أنه عدم التجانس فى استعمالات الأراضى يؤدى الى تنوع الأنشطة وجذب أعداد كبيرة من السكان لممارسة مختلف الفاعليات وهذا بدوره يؤثر على زيادة نسبة الضوضاء وأزمة المرور والتأثيرعلى انسيابية محاور الحركة (18).




الشكل (6) يوضح دمج وفصل الأنشطة التجارية مع المناطق السكنية (المصدر: المشد عمرو، 2011)

- تحديد مداخل وبوابات المنطقة السكنية: يجب على المصمم مراعاة تحديد مداخل كل منطقة سكنية من حيث هرمية الشكل وربطها الطرقى بالمنافذ المؤدية اليها من جهة وتنوع وسائل النقل للوصول اليه من جهة أخرى(10،26).




الشكل (7) يوضح دمج الوحدات السكنية مع الشوارع (المصدر:المشد عمرو،2011 )

- الكثافة البنائية: يعتقد أغلب الباحثين والمخططين العمرانيين أن الكثافة البنائية والأزدحام تؤثر سلبا على محاور الحركة لأنه كلما صغر حجم الوحدة التخطيطية وقل عدد سكانها كلما اقتربت من البعد الأنسانى وتوصى الدراسات بألا يزيد حجم المجموعة السكنية عن 20-50 وحدة سكنية ويفضل ألا يتعدى عدد الأفراد عن 500 فرد ولذا يجب الحرص على تقليل عدد الأبنية فى المنطقة الواحدة لخلق فراغات واضحة ومحمية مما له أكبر الأثرعلى انسيابية الحركة الآلية و الضوضاء(14).

**ثانيا: من الناحية التصميمية**

علاقة النوافذ والفتحات والمدخل الرئيسى بالشارع أو الفراغ العام،يجب على المعمارى مراعاة تنظيم الفراغات الرئيسية بالوحدة السكنية بحيث تطل على الفضاءات الخارجية ومواقف السيارات حتى تقلل الأزدحام والتأثير على محاور الحركة (19).

شكل (8) يوضح حجم الوحدة التخطيطية وقلة عدد السكان وعلاقة الفتحات والنوافذ بالفراغ العام المصدر:الباحث

### 2-1-2-مسارات الحركة الآلية:

يمكن تصميم الشوارع بالتجمعات السكنية بحيث تسمح بدخول المركبات وهذا يتطلب تطبيق المحددات التالية:

### أولا: من الناحية التخطيطية:

1- يجب مراعاة تخطيط الشوارع بطريقة هرمية متسلسلة(تجميعية-خدمية) ويتم ربطها مع الشوارع الرئيسية المحيطة بالمنطقة (22).
2- الأعتماد على كثرة المسارات المغلقة النهايات( sec-de-cul) لخلق فراغات احتوائية واجتماعية نشطة (21).
3- الحد من سرعة السيارة داخل المنطقة السكنية باستخدام حواجز السرعة وتجنب الطرق المستقيمة ذات المسافات الطويلة التى تشجع على السرعة.
4- تخطيط مواقف السيارات الخارجية بحيث توفرالوصول الآمن لأصحابها من والى سياراتهم بالأضافة الى امكانية الوصول المباشر بالأرصفة التى تؤدى الى باقى نشاطات المنطقة السكنية (15).
5- تصميم شوارع خدمة تؤمن الفصل بين حركة المرور الرئيسية والفرعية شكل(9،10،11)

شكل (11) تخطيط الشوارع بمنتجع رويال فلي يوضح هرمية الطرق

شكل (9) (10) مثال لربط منطقة سكنية من خلال شارع تجميعي وشوارع فرعية مغلقة مع توزيع أماكن إنتظار السيارات على أطراف كل مجموعة سكنية

المصدر:سليمان،سحر- "المجتمعات المغلقة كنموذج لإستدامة البيئة السكنية التجارب الدولية والدروس المستفادة"، مؤتمر مستقبل التجمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية عمرانية مستدامة. المركز القومي لبحوث الاسكان و البناء ، 2013

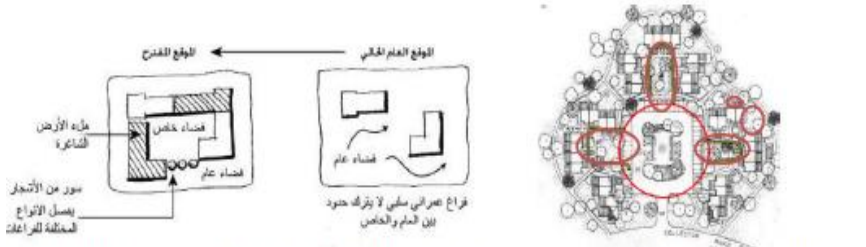
### ثانيا: من الناحية التصميمية:

- شكل الأنارة عامل أساسى فى مواقف السيارات ومسارات الحركة ومناطق الأنشطة والخدمات مما يشجع على ارتيادها واستخدامها حتى ساعات متأخرة من الليل مع مراعاة توزيع الأضاءة بشكل يتناسب مع عرض الشارع (شكل 12،13)
- مراعاة انارة مواقف السيارات بصورة تتيح رؤية واضحة لمستخدميها
- صيانة وسائل الأضاءة بصفة دورية (15)

شكل (12) واجهه لمسار سيارات آمن
شكل (13) تأثير وجود وحدات الإضاءه على الإحساس بالأمان في منطقة السيارات
المصدر: سليمان،سحر-"المجتمعات المغلقة كنموذج لإستدامة البيئة السكنية التجارب الدولية والدروس المستفادة"، مؤتمر مستقبل التجمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية عمرانية مستدامة. المركز القومي لبحوث الاسكان و البناء ، 2013

### 2-ا-3- الفراغات العمرانية:

- يجب على المصمم العمرانى أن يحول الفراغ العمرانى السلبى الى فراغ عمرانى ايجابى(3) وذلك يتطلب بعض المعالجات التخطيطية والتصميمية عن طريق تدرج الفراغات العمرانية(شكل15،14)(عام - شبه عام- شبه خاص- خاص) وتقليل الفراغات السلبية وتحويلها الى ايجابية أما عن طريق المبانى على شكل حرف U و الأسواروالجدران العالية والأبواب وبعض الشجيرات وصفوف أعمدة الأنارة (26) مع توفير مسارات حركة آمنة، يجب تقليل مسارات الحركة المليئة بالزوايا الحادة حتى يستطيع المستخدم أن يصل لهدفه بسهولة - اضاءة مسارات الحركة بشكل يتناسب مع عرض الشارع (ارتفاع- مسافات- صيانة) له أكبر الأثرعلى الوصول للهدف شكل (17،16 ).




شكل (14) يوضح تدرج الفراغات (عام -شبه عام – شبه خاص – خاص) شكل (15) تحويل الفراغ السلبي لفراغ إيجابي بإستخدام معالجات مختلفة
المصدر: الباحث عن سالم،داليا – رضوان ، مجدي -"العوامل المعمارية المؤثرة في تحقيق الأمن في التجمعات السكنية "، أسيوط 2005

### 2-1-4- وسائل النقل والمواصلات:

هناك علاقة ايجابية بين ازدياد محاور الحركة وسهولة الوصول الى المسكن وقد ساهم تنوع وسائل النقل المسموح بتواجدها فى المنطقة السكنية من حافلات عامة ومركبات صغيرة ودراجات هوائية فى تحقيق الهدف فى سرعة الأنتقال وتلبية حاجة المستخدميين (25،14) ولذا يجب مرعاة تطبيق المعالجات التالية:

**أولا: من الناحية التخطيطية:**
اختيار أماكن مرئية وواضحة لمواقف الحافلات العامة
**ثانيا:من الناحية التصميمية:**
تصميم اضاءة جيدة لمواقف الحافلات العامة حتى تساعد المستخدميين فى أماكن الأنتظار.

### 2-1-5- عناصر تنسيق الموقع:

ويتم من خلاله وضع النباتات بطريقة تجعل الأراضى المحيطة بالموقع متصلة ومحددة فيسهم ذلك فى خلق منطقة مغلقة ذات ملكية خاصة واضحة المعالم لساكنيها ويجب ألا يزيد ارتفاع

السور الشجرى عن 60 سم والأشجار بارتفاع لايزيد عن 2 متر مع توزيع فرش تنسيق الموقع بحيث يوضع فى مناطق مفتوحة الرؤية وجيدة الاضاءة مثل المداخل والمخارج(شكل 18،19) (18) .

## أولا:من الناحية التخطيطية:

توفير أماكن تنسيقية مثل أرصفة الشوارع

## ثانيا:من الناحية التصميمية:

1- تصميم غطاء نباتى يؤمن الرؤية الجيدة(شكل 20،21،22)

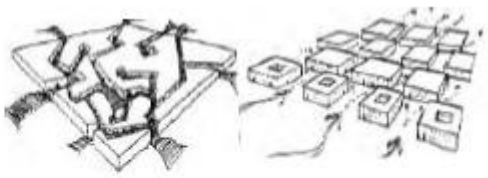
2- صيانة الغطاء النباتى (14)

3- دراسة الأبعاد المناسبة لمصدر الضوء

4- وضع فرش تنسيق الموقع فى منطقة جيدة الرؤيا والأضاءة

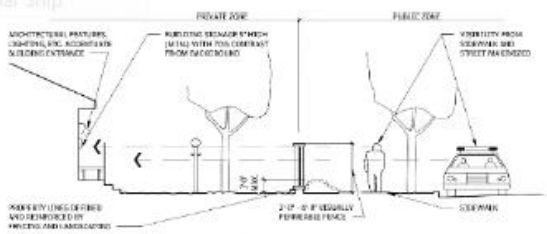
5- صيانة وسائل الأضاءة بصفة دورية

شكل (18)(19) تأثير إرتفاع وحدات الإضاءة والمسافه الأفقيه بينهم على الإحساس بالأمن بالممر - المصدر: الباحث



شكل (16) (17) الفرق بين المسارات الغير مستقيمه مع وضوح الهدف والإفراط في إستخدام الزوايا الحاده المصدر: "Act Crime Prevention & Urban Design Resource Manual", Australia , 2000

شكل ( 21) توزيع الأشجار بشكل لا يحجب المبنى



شكل (20) يوضح إختيار أماكن الأشجار في مسارات الحركة الخارجية ( تنسيق الرصيف ) وإختيار الأشجار في التنسيق الداخلى للوحدة السكنيه بشكل لا يعيق المراقبة البصرية

المصدر: "Act Crime Prevention & Urban Design-Resource Manual", Australia , 2000

الأشجار تحافظ على الرؤية — الأشجار تحجب الرؤية

شكل(22) توزيع الأشجار بشكل لا يحجب الرؤية لعدم تكوين أماكن إختباء محتمله

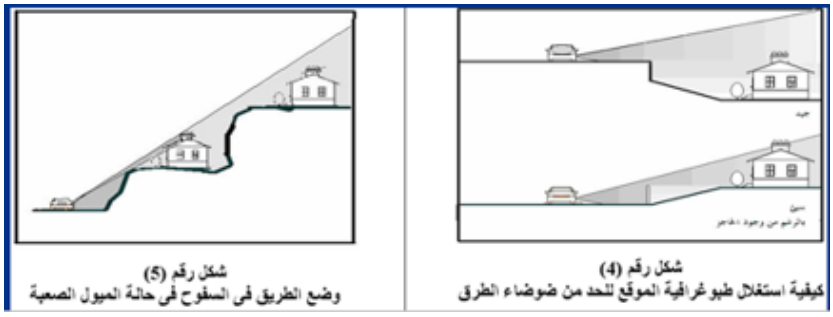
المصدر: سالم،داليا – رضوان ، مجدي -"العوامل المعمارية المؤثرة في تحقيق الأمن في التجمعات السكنية "، أسيوط 2005

## 3-أثر الضوضاء على تنسيق محاور الحركة والتحكم فى منظومة الطرق ومسارات الحركة الآلية وحركة المشاه وطرق المعالجة

### 3-1- الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم فى محاور الحركة وتقليل الضوضاء:

**3-ا-1- استغلال طبوغرافية الموقع:-**

فى حالة وجود ميول فى أرضية الموقع فأنه ينبغى وضع الطرق فى المنسوب المرتفع ووضع المبانى فى المنسوب المنخفض مثل مدينة العبور فى منطقة الظل الصوتى فيقل بذلك تأثير الضوضاء على من بداخل المبنى بدون استخدام حواجز أما فى حالة الميول الصعبة يمكن جعل الطريق فى المنسوب المنخفض وتوزيع الكتل على الهضاب فى منطقة الظل الصوتى المتكون بواسطة ميول الموقع (2)(منطقة المقطم ومدينة السادس من اكتوبر) (شكل 23).




شكل (23) يوضح العلاقة بين طبوغرافية الأرض والضوضاء

## 3-1-2- مراعاة اتجاه الرياح:

عندما يكون اتجاه الرياح معاكس لأتجاه الصوت فان هذا يجعل الموجات الصوتية تنحنى الى أعلى بعيدا عن سطح الأرض (شكل24) وهذا يخلق منطقة ظل صوتى ولكن عندما يكون اتجاه الرياح فى نفس اتجاه الضوضاء فهذا يجعل الموجات الصوتية تنحنى لأسفل فى اتجاه سطح الارض متجهة بالكامل نحو المستمع(1).

شكل(24) يوضح علاقة اتجاه الرياح بالضوضاء

## 3-1-3- تخطيط استعمالات الأراضى:

1- التأكد من مستوى الضوضاء فى مواقع الأنشطة الحضرية يتناسب مع نوعية هذا النشاط ، لذا يجب تقسيم الأنشطة لفئات على حسب مستوى الضوضاء المناسب لها مع التأكد من أن الأنشطة الحساسة تجاه الضوضاء لاتتجاور مع الطرق السريعة والمزدحمة.

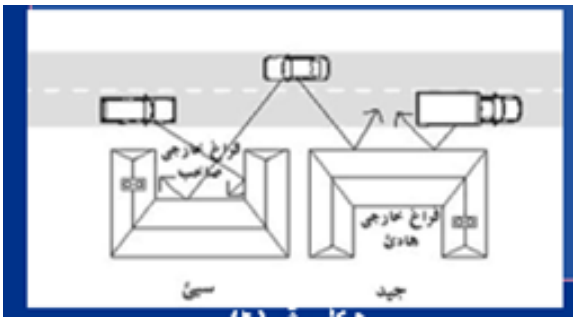
## 3-1-4- المعالجات التصميمية للمبانى ودورها فى التحكم فى مستوى الضوضاء:

يلعب التصميم المعمارى للمبانى دورا مهما فى التحكم فى الضوضاء عن طريق

- **توجيه وتشكيل المبنى:**

يساعد تصميم شكل المبنى فى تخليق فراغ خارجى محمى من تأثير الضوضاء بفعل

خصائص الكتلة نفسها من حيث استخدام الكتل فى تخليق الفراغات الخارجية الهادئة فى خلفية المبنى وهذا يفوق فى كفاءته استخدام الحواجز لتحقيق نفس الغرض شكل (25).



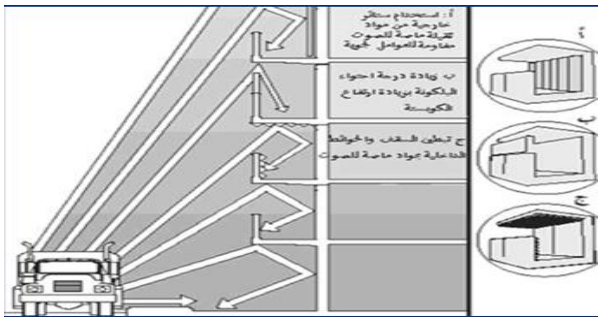

شكل (25) يوضح العلاقة بين التصميم المعمارى والفراغات الخارجية للحصول على فراغ هادىء

**- استغلال البلكونات فى المبانى العالية:**

مستوى الضوضاء يزداد فى الطرق التى تصطف على جانبيها المبانى المرتفعة بفعل الأنعكاس التكرارى للصوت محدثا ظاهرة صدى الصوت ولكن البلكونات المطلة على الطريق تلعب دورا هاما فى امتصاص أكبر قدر من الموجات الصوتية وذلك عن طريق:

ا- تعليق ستارة من مادة ثقيلة ومقاومة للعوامل الجوية.

ب- زيادة درجة احتواء البلكونة بزيادة ارتفاع الكوبستة أو المشربيات الخشبية شكل (27) مع تبطين السقف والحوائط الداخلية بمواد ماصة للصوت مثل الفينيل أو الكرتون المقوى المطلى بمادة عازلة للرطوبة (1).



شكل (27) يوضح استغلال البلكونات فى المبانى العالية فى التحكم فى الضوضاء

**4-منظومة الطرق ووسائل الحركة بالمدن**

أن النمو الأقتصادى والأجتماعى والبيئة التحتية بالمدن الجديدة يعتمد على منظومة النقل حيث انه يسهل الحركة للقطاعات الآخرى مثل الزراعة والصناعة والتعدين والتجارة وخلافه وترجع مشاكل النقل فى معظم دول العالم النامية الى زيادة معدل تملك السيارة، سوء ادارة حركة السير، عدم تطبيق قوانين المرور، الاختناق المرورى ومرافق النقل غير ملائمة للزيادة العالية فى عدد السكان بالاضافة الى توسع المدن والتنظيم الغير ملائم لاستخدام الارض(7،24).

## 4-١-الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم فى منظومة الطرق ووسائل الحركة وماينتج عنها من ضوضاء:

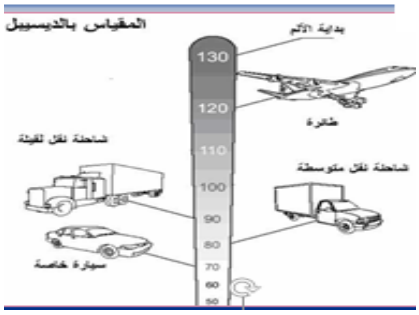
ان التخطيط لأنظمة النقل يعتبر من أهم أولويات منظومة التخطيط العمرانى ولكن لعدم وضوح دور النقل والتخطيط له ضمن منظومة التخطيط العمرانى لمدننا المصرية بدأت هذه المدن تعانى من مشاكل حقيقية تتفاقم تباعا مثل ضوضاء المواصلات(1).

### 4-1-1- العوامل التى تؤدى الى زيادة مستوى ضوضاء وسائل المواصلات هى:

- زيادة حجم المرورمع سوء توزيع استعمالات الاراضى الغير مدروس و شبكة الشوارع المعقدة والمبانى العالية على جانبى الطريق .

معدلات الزيادة فى مستوى الضوضاء والزيادة فى قوة الضوضاء المدركة تبعا للزيادة فى حجم المرور:

| حجم المرور (مركبة/ساعة) | الزيادة فى حجم المرور | مستوى الضوضاء (بالديسيبل) | الزيادة فى قوة الضوضاء المدركة |
|---|---|---|---|
| ١٠٠٠ | الأساس | ٥٢ | الأساس |
| ١٢٥٠ | %٢٥ | ٥٣ | %٧ أقوى |
| ١٦٠٠ | %٦٠ | ٥٤ | %١٥ أقوى |
| ٢٠٠٠ | %١٠٠ | ٥٥ | %٢٣ أقوى |
| ٤٠٠٠ | %٣٠٠ | ٥٨ | %٥٠ أقوى |
| ٧٠٠٠ | %٦٠٠ | ٦٠،٥ | %٨٠ أقوى |
| ١٠٠٠٠ | %٩٠٠ | ٦٢ | %١٠٠ أقوى (مضاعفة قوة الضوضاء) |




شكل(27) يوضح الزيادة فى مستوى الضوضاء تبعا لزيادة حجم المروروومدى تأثير ذلك على مقياس السمع

(شكل 28،29) يوضح زيادة عدد السيارات فى الطرق السريعة وتداخل حركة المشاه مع السيارات والباعة الجائلين

## الدراسة التطبيقية:

تعتبر محاور الحركة من أهم العناصر الرئيسية المشكلة للنسيج العمراني للمدينة، كما أنها تشكل حجر الزاوية في العلاقة بين المناطق الحضرية الخارجية والمناطق الداخلية للمباني. وقد تنوعت أشكال وأنماط المحاور تبعاً لأهميتها وتداخلها مع عناصر النسيج العمراني المختلفة. ولذا فتنسيق محاور الحركة له أهمية كبيرة فهو يساعد على إظهار مواطن الجمال في المواقع التي روعي في تخطيطها كل مبادئ وأصول التصميم الحضري، كما يساعد على تحقيق التوازن البيئي وذلك بتنقية البيئة المحيطة بالإنسان من التلوث وبالتالي حماية الإنسان من مخاطره، وتحقيق الطلب الإنساني الفطري في الترويح عن النفس والترفيه بالاستمتاع بالبقاء

لفترات طويلة في بيئة طبيعية تصفي ما علق بالنفس من آثار الحياة المعاصرة، وبالتالي يساعد تنسيق محاور الحركة على تحقيق الراحة والأمان للإنسان وكذلك رفع كفاءة وفاعلية هذه الحيزات(28،29).

**المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى المؤثرة على محاور الحركة فى التجمعات السكنية- دراسة حالة مدينة الشروق**

## -التعريف بالمدينة:

تقع المدينة بالكيلو 37 طريق مصر الاسماعيلية وتمتد عرضا حتى طريق مصر السويس بعمق 7 كم وتحدها مدينة هليوبليس الجديدة من الشرق وتبعد عن الرحاب ومدينتى بحوالى 5 كم والمساحة الكلية حوالى11900 فدان ومساحة الكتلة العمرانية 9200 فدان تنقسم الى( مناطق سكنية-الخدمات-السياحة والترفيه) وعدد الوحدات السكنية 56000 الف وحدة منها 26000 الف وحدة تقوم بها هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة بالأضافة الى 30000 الف وحدة سكنية يمتلكها القطاع الخاص وعدد السكان حوالى 155000 الف نسمة

شكل(30) مدخل مدينة الشروق وموقع احدى الكمبوندات المسورة( المصدر:الباحث)

## 1-المحـــددات التخطيطيـــة والتصـــميمية للمبـــانى وتأثيرهـــا علـــى مســـارات الحركـــة:

### 1-أ- الناحية التخطيطية:

يظهر من المخطط العام لأستعمالات الأراضى تركيز الخدمات فى وسط كل مجموعة سكنية مع تصميم الشوارع المناسبة للمشى بما فيها من أرصفة والأحزمة الخضراء ومواقف للسيارات ومسارات للدراجات ومسارات متاحة للحركة ومسارات للمشاه مع فصل الجامعات والبنوك لتكون فى أول المدينة بالأضافة الى تميز مداخل الشروق ببناء بوبات عامة مفتوحة وبوابت مغلقة لكل تجمع سكنى مما يسهل مسارات الحركة والمشاه مع السماح بامتداد المدينة بشكل عمودى بدلا من أن يكون أفقيا للحد من تأثير المناطق الحضرية على الأراضى الخضراء وهذا طبقا لاشتراطات البناء بالمدينة فقد حددت وزارة الأسكان ممثلة فى هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة النسبة البنائية بحيث لاتزيد عن 50% ارضى و3 أداور متكررة، ويختلف نمط تصميم العمارات فى الشروق على حسب نوعية الأسكان المختلفة مثل الكمبوندات – العمارات- الفيلات ومعظمها يتميز باطلالات على الشوارع ومسارت حركة ميسرة.

شكل(31) اطلالة المساكن على الشوراع والاسكان المتوسط

## 2- المحددات التخطيطية والتصميمية لمسارات الحركة الآلية:

تم تنفيذ شبكات الطرق بطول 460 كم مع مرعاة تدرج شبكات الشوارع بالتخطيط الطولى والمشع والمركزى المغلق النهايات والشوارع الحلقية خارج التجمعات المغلقة وقد صممت الشوارع الرئيسية بحيث لاتخترق الأحياء السكنية حتى تسمح بمسارات آمنة للمشاه وقد تم تخطيط مواقف السيارات الخارجية بشكل طولى موازى للشوارع التى تطل عليها الوحدات السكنية حيث توفر الوصول الآمن لأصحابها من والى سياراتهم وقد تميزت المداخل ببناء بوابة أو تحديدها بمعالجات الأضاءة وتم توزيع الأضاءة بشكل يتناسب مع عرض الشارع فى بعض المناطق المسورة ولكن يؤخذ على ذلك عدم كفاية وحدات الأضاءة فى بعض المناطق المفتوحة.

شكل (32) يوضح تدرج شبكات الشوارع وتوزيع الاضاءة

## 3-ا-المحددات التخطيطية للفراغات العمرانية وأثرها على الحركة:

تم فصل الفراغات العامة لتكون خارج المنطقة السكنية حيث تم فصل الجامعات والبنوك لتكون فى أول المدينة

## 3-ب-المحددات التصميمية للفراغات العمرانية:

تقليل الفراغات السلبية وتحويلها الى ايجابية عن طريق المبانى والعناصر التنسيقية (تحويل الفراغ العام الى خاص) واحاطته بالمبانى مع توفير مسارات مشاه آمنة

شكل(33) يوضح تحويل الفراغات العمرانية السلبية الى ايجابية

**4-المحددات التخطيطية والتصميمية لوسائل النقل والمواصلات:**

من ناحية التخطيط تم عمل موقف للنقل الداخلى بجوار ادارة الكهرباء مع الأهتمام باضاءة الموقف الجديد الذى يخدم المدينة،ترتبط المجتمعات العمرانية الجديدة فى الجهة الشرقية مع بعضها البعض من خلال عدد من خطوط السير التى تربط القاهرة الجديدة ومدينة العبور ومدينة الشروق والعاشر من رمضان مع بعضها البعض.

**5- المحددات التخطيطية والتصميمية لعناصر تنسيق الموقع:**

تم توفير أماكن تنسيقية لا تعوق المراقبة البصرية لمستخدمى الوحدات السكنية ، أما من الناحية التصميمية فقد تم عمل غطاء نباتى من أشجار وحواجز شجرية تؤمن الرؤية الجيدة( الأرتفاعات- الكثافة) وتؤمن مسارات الحركة.

شكل (34)موقف النقل الداخلى بالشروق

شكل (35)الغطاء النباتى ومسارات الحركة

**6- الأنجازات الحديثة بمدينة الشروق تشمل:**

1- زيادة شبكة الطرق وصيانة الطرق الحالية والقطار الكهربائى وكشافات الأنارة على طول الطريق

2- تنفيذ بلاعات المطر لتغطى كافة طرق المدينة لمواجهة موسم الأمطار شتاءا

3- البدء فى تنفيذ محور شمالى بمدينة الشروق موازى لمسار القطار الكهربى وهو من أكبر مشروعات الطرق فى المرحلة الحالية بالمدينة نظرا لما يحققه من سهولة مرورية مستقبلية

4- البدء فى تنفيذ مشروع ترفيهى كبير ومفتوح بشكل مجانى على مساحة 60000 متر بالأضافة الى تطوير المرافق والخدمات.

## المحددات التخطيطية والتصميمية المؤثرة على مسارات الحركة فى منطقة الشيخ زايد

تقع مدينة الشيخ زايد على طريق مصر اسكندرية الصحروای بجوار مدينة 6 اكتوبر وعلى امتداد محور 26 يوليو وتنفصل عن ميدان لبنان بنحو 20كم ومسافة 28 كم من ميدان التحرير وتتميز بارتفاعها عن سطح البحر 220م وقربها من هضبة الأهرام ومساحة المدينة الاجمالية 10386 الف فدان والكتلة العمرانية 10000 فدان وعدد السكان حوالى600000 وقد تم تقسيم المخطط العام للمدينة الى حوالى 20 حى كل حى له خدماته الخاصة من مسجد وسوق ومركز خدمى ومركز طبى ومستشفى وتنتشر بها المراكز التعليمية والصحية والترفيهية والتجارية وبها تجمعات سكنية مغلقة اجمالى مساحتها 4500 فدان وهناك تمايز بين الأحياء فالحى الأول عند

مدخل المدينة ويضم عدة خدمات منها هايبر- فرع جامعة القاهرة-جهاز تنمية المدينة أما الحى الثانى فهو سكنى متوسط والحى الثالث اقتصادى أما الحى الرابع فيتضمن مختلف الوحدات السكنية من شقق ومنازل وفلل ومراكز صحية ومدارس وكمبوند زايد 2000 أما الحى الخامس فيضم مستشفى زايد وعمارات الشباب ومجمع المعاهد الازهرية أما الحى الثامن فتشغله الطبقة الراقية ويضم عمارات وفلل والمساحة الخضراء تغطى 40% من المساحة الكلية.

شكل (36) المخطط العام لمدينة الشيخ زايد

## 1-المحددات التخطيطية والتصميمية للمبانى:

### من الناحية التخطيطية:

اقتصرت معظم استعمالات الأراضى على التجمعات السكنية المغلقة مما أضفى خصوصية للسكان أما باقى أجزاء المدينة فتنوعت بها استعمالات الأراضى بين تجارى وخدمى وتعليمى وصحى وتم تحديد معظم التجمعات بأسوار .

### من الناحية التصميمية:

تم تحديد ارتفاعات المبانى السكنية بحد أقصى دور أرضى+3أدوار مثل مبانى ويست تاون مما أدى الى تقليل عدد الوحدات السكنية فى المبنى الواحد واختلف نمط التصميم بين متوسط وفاخر ومعظم النوافذ تطل على الشارع أوالفراغ العام مما كان له أكبر الأثر فى مراقبة مسارات الحركة.

شكل (37) المحددات التخطيطية والتصميمية لمبانى الشيخ زايد

## 2- مسارات الحركة الآلية:

### من الناحية التخطيطية:

روعى فى تصميم التجمعات المغلقة تدرج شبكات الشوارع واختلاف التصميم تبعا للأستخدام والكثافات وارتفاعات المبانى وتميزت شبكات الشوارع بالتخطيط الطولى والمشع والمركزى والمغلق النهايات والشوارع الحلقية وقد صممت العديد من التجمعات المغلقة بحيث تكون محاطة بشارع شبه دائرى موازى لحدود التجمع السكنى وموازى للسور أما الشوارع خارج التجمعات فهى غير آمنة للمشاه لعدم وجود خدمات عليها.

شكل (38) التخطيط الطولى والمشع والمركزى والمغلق النهايات

### من الناحية التصميمية:

تم تزويد مداخل التجمعات المغلقة بوحدات اضاءة مما وفر عنصر الأمان وسهل الحركة أما مواقف السيارات فقد افتقرت لعنصر الأضاءة وكذلك الشوارع الجانبية.

شكل (39) التجمعات المغلقة وتوزيع وحدات الأضاءة

## 3- الفراغات العمرانية : الناحية التخطيطية:

تم استقطاع جزء من المسطح السكنى واستغلاله فى عمل خدمات عامة بالتجمعات المغلقة مثل تجمع زايد ديونز والمول التجارى بتجمع حدائق الكونتينيتال وبذلك أصبحت مناطق جذب للمستعملين حتى من خارج المدينة مما كان له أكبر الأثر على مسارات الحركة

شكل (40) تجمع زايد ديونزمع الاهتمام بالفراغات العامة واضائتها

**الناحية التصميمية:**

تم تحويل الفراغات العامة الى فراغات شبه عامة باحاطتها بالمبانى والأسوار الشجرية مع توفير المسارات الآمنة والأهتمام باضائتها داخل التجمعات المغلقة مما كان له أكبر الفائدة للمستعملين.

**4-وسائل النقل:**

**الناحية التخطيطية:**

تعتمد المدينة على المركبات الخاصة وتم التشغيل التجريبى لمشروع النقل الداخلى عام 2019 ولكن لم يتم تصميم مواقف للحافلات

**5-عناصر تنسيق الموقع:**

**الناحية التخطيطية :**

تصميم غطاء نباتى متكامل فى التجمعات المغلقة مع توفير وسائل الاضاءة المناسبة وصيانتها مما كان له أكبر الأثر على سهولة وتأمين مسارات الحركة داخلها

شكل (41) الغطاء النباتى فى التجمعات المغلقة

**الناحية التصميمية:**

الأهتمام بتصميم فرش الموقع فى بعض التجمعات المغلقة مثل بيفرلى هيلز

**نتيجة البحث**:

من خلال الدراسة ظهر اختلاف فى تأثيراتجاهات العمران الحديث على المحددات التخطيطية والتصميمية المؤثرة على التشكيل العمرانى فى المجتمعات العمرانية الجديدة فمثلا عناصر تصميم المبانى لم تتعدى 75% فى التشكيل العمرانى لكلا من الشروق والشيخ زايد أما بالنسبة لمسارات الحركة فقد تحققت بنسبة 75% فى الشروق ولكنها لم تتعدى 55% فى الشيخ زايد أما الفراغات العمرانية فقد تحققت بنسبة عالية فى مناطق الدراسة 80% أما عن وسائل النقل والمواصلات فقد حظيت بتميز كبير فى الشروق ولكن تدنى مستواها لحد كبير فى الشيخ زايد وبالنسبة الى عناصر تنسيق الموقع فقد تحقق منها حوالى 70% فى كل مناطق الدراسة وبالنسبة للخدمات وتلبية احتياجات المستخدميين فقد تحققت بنسبة عالية فى الشروق عن الشيخ زايد وعلى الجانب الآخر تحققت نسبة الأمن والآمان بنسبة عالية فى مناطق الدراسة أما عن الاتصالية والراحة الحرارية فقد اتضحت بصورة جيدة فى الشروق عن الشيخ زايد. المقارنة بين تأثير اتجاهات العمران الحديث على المحددات التخطيطية والتصميمية لمناطق الدراسة وتأثيرها على محاور الحركة.

| المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى | | | الشروق | الشيخ زايد |
|---|---|---|---|---|
| تصميم المبانى | الناحية التخطيطية | -الفصل بين الاستعمالات السكنى والخدمات مع تحقيق الاتصالية من خلال النمط التصميمى لشبكة الشوار - تصميم الكتل المبنية والفراغات البينية بحيث تسمح بتخلل الهواء - الحد من مساحات الأبنية وتوفير مساحات خضراء | | |
| | | تحديد مداخل البوابات السكنية مع *الحد من الكثافة* البنائية وارتفاعاتها | | |
| | الناحية التصميمية | ربط النوافذ والفتحات والمدخل الرئيسى بالفراغ العام او الشارع | | |
| | | تقليل عدد الوحدات السكنية فى المبنى الواحد مع توجيه الشوارع فى اتجاه الرياح المرغوبة<br>- تحديد عروض الشوارع لتناسب الحركة الغير آلية<br>- السلالم والمنحدرات وأماكن الجلوس<br>-وحدات الأضاءة والتماثيل النحتية<br>-المظلات،البوابات ، خدمات المشاه | | |
| نسبة التحقق | | | 75% | 75% |
| مسارات الحركة الآلية | الناحية التخطيطية | التدرج الهرمى للشوارع و الاعتماد على كثرة المسارات مغلقة النهايات cul-de-sec | | |
| | | تجنب الطرق المستقيمة ذات المسافات الطويلة مع استخدام حواجز داخل المجموعة السكنية للحد من سرعة السيارات | | |
| | | تخطيط مواقف للسيارات الخارجية لتسهيل الوصول الآمن لأصحابها | | |
| | | تصميم شوارع خدمة للفصل بين حركة المرور الرئيسية والفرعية | | |
| | الناحية التصميمية | تمييز المداخل ببوابات ومعالجات مميزة مع مراعاة توزيع الأضاءة بمايتناسب مع عرض الشارع | | |
| | | مراعاة انارة مواقف السيارات مع عمل صيانة دورية | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| نسبة التحقق | | | 80 | 60 |
| الفراغات العمرانية | الناحية التصميمية | تدرج الفراغات العمرانية | | |
| | الناحية التخطيطية | - تحويل الفراغات السلبية الى ايجابية مع توفير الاضاءة<br>- توفير مسارات حركة آمنة توضح أماكن عبور المشاه ولوحات للارشادات المرورية و اماكن انتظار للدراجات مع توفير أماكن انتظار خاصة لذوى الأحتياجات الخاصة<br>- توفير أماكن للعب الأطفال وتامينها | | |
| نسبة التحقق | | | 80% | 80% |
| النقل والمواصلات | الناحية التخطيطية | اختيار أماكن واضحة للحافلات العامة مع وجود مظلات فى أماكن الجلوس الخاصة بالانتظار | | |
| | الناحية التصميمية | تصميم اضاءة جيدة لمواقف الحافلات العامة | | |
| نسبة التحقق | | | 100% | 75% |
| عناصر تنسيق الموقع | الناحية التخطيطية | - تنسيق المواقع بحيث لاتعوق الرؤية البصرية | | |
| | الناحية التصميمية | - تصميم غطاء نباتى يؤمن الرؤية الجيدة مع الصيانة الدورية<br>- دراسة الأبعاد المناسبة لمصدر الضوء مع وضع فرش تنسيق المواقع فى مكان جيد الرؤية والأضاءة | | |
| نسبة التحقق | | | %70 | 70% |
| تلبية احتياجات المستخدميين | الناحية التخطيطية | تقسيم الرصيف الى مسافة للعرض ومسافة للمشى ومسافة لفرش الشارع والتشجير | | |
| | الناحية التصميمية | - توفيرمقاعد للجلوس فى الساحات المفتوحة مع توفير مساحات مفتوحة لأقامة أنشطة اجتماعية<br>- توفير الخدمات التعليمية مثل المدارس والخدمات الثقافية وكذلك الحدائق والمطاعم والكافيهات<br>- وجود أماكن انتظار للسيارات مناسبة لكثافة الحركة الموجودة بالشارع | | |
| نسبة التحقق | | | 80% | 60% |
| الأمن والآمان | | - تطبيق عناصر الفصل بين مسارات الحركة الآلية والغير آلية مع الأهتمام بتنسيق الفراغات البينية | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | للكتل المبنية<br>- توفير اشارات المرور والعلامات الأرشادية مع تمهيد الطرق وازالة معوقات السير<br>- توفير أعمدة اضاءة مناسبة و توفير أماكن انتظار سيارات مناسبة لحجم الحركة بالشارع مع الوضوح البصرى للمساروسهولة ادراكه<br>- تحديد الحارات المرورية وحارات الدراجات | | |
| نسبة التحقق | | | 100% | 80% |
| الاتصالية | سهولة الوصول بواسطة | توفير المحطات الخاصة واتصال وسائل النقل مع الشارع مع توفير الخريطة الخاصة بالمدينة لتسهيل عملية الوصول وتوفيرأماكن انتظارللسيارات مناسب لكثافة الحركة بالشارع مع وضوح اللوحات الارشادية لسهولة الوصول الى الهدف | | |
| نسبة التحقق | | | 80 | 60 |
| الخدمات | | المرافق الرئيسية:<br>- نظام صرف للمطر وتوفير أماكن للسيارات وأماكن لشحن التليفونات<br>-النظافة والصيانة :<br>تجديد واعادة رسم خطوط الحارات المختلفة سواء كانت مرورية او خاصة بالدراجات وعلامات عبور المشاه بشكل دورى و صيانة مكونات الشارع والأرضي وتوزيع صناديق القمامة<br>- الاحتياطات الخاصة: تصميم المنحدرات والسلالم<br>- توفير أماكن انتظار خاصة لذوى الاحتياجات الخاصة مع توفير اشارات المرور المسموعة | | |
| نسبة التحقق | | | 80 | 65 |
| الراحة | الراحة الحرارية | - تقليل كثافة وسائل النقل والمركبات الخاصة لتقليل الضوضاء<br>- أماكن الجلوس المظللة ومحطات النقل و استخدام العناصر المائية والاشجار - تنسيق الموقع - وضوح اللافتات | | |
| نسبة التحقق | | | 70 | 60 |

وعن التجارب العالمية فقد ظهر مدى تحقيق المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى بصورة جيدة فى المجتمعات المغلقة بالمدن الجديدة ومن النماذج الرائدة فى القدرة على تنسيق مسارات الحركة وتنظيم الحركة الآلية وحركة المشاه هى مدينة بيلينجهام-واشنطن – أمريكا حيث روعى فى المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى تأمين سلامة حركة المشاه من خلال تصميم جيد لشبكة المسارات والطرق مما يساعد على حركة المشاه

والدراجات وتعزيز القيادة الآمنة بالأضافة الى تعزيز حيوية الأقتصاد المستدام بتشكيل مسارات وفراغات بيئية ذات اتصالية عالية وذات جودة عالية تساعد على تعايش المجتمع مع الفراغات الخارجية وكذلك تحقيق الاتصالية العالية بين أجزاء المدينة(منازل- وظائف- مناطق تسوق- خدمات –ترفيه) عن طريق منظومة المسارات والفراغات العامة واتصالها بوسائل النقل العام مع اعادة تخطيط واستعمالات الأراضى وشبكة الطرق لكى تسمح بتحويل رحلات السيارات الى رحلات مشى وركوب دراجات(22).

شكل (42) المحددات التخطيطية والتصميمية بمدينة بيلينجهام

**النتائج النهائية:**

1- تؤكد جميع الدراسات والآراء للمختصين من المعماريين والمخططين والمصممين العمرانيين أن الاهتمام بجودة بيئة مسارات الحركة الآلية والغير آلية في المدن أمر هام بالنسبة إلى العلاقات المتبادلة والتنمية المجتمعية،و هما الجانبان الرئيسيان للوصول الى الرفاهية الاجتماعية لدى المستخدميين فى مدينتهم ، كما أن سهولة التنقل غير الآلي وتوفير مسارات الحركة غير الآلية بكفاءة عالية مع تحقيق الأمان والاتصالية وإمكانية الوصول بها يسهل على المستخدمين الوصول إلى موقع العمل دون معاناة أو شقاء أو تكاليف مادية، كما أن لرفع جودة وكفاءة مسارات الحركة غير الآلية بالغ الأثرعلى الأطفال من الطلاب بجميع المراحل حيث يجدون متعة في الذهاب والإياب من وإلى مراحل التعليم المختلفة عن طريق المشي أو ركوب الدراجات بصحبة الأصدقاء، مما ينعكس على المستوى التعليمي لطلاب المدينة في مختلف المراحل،وللجودة الإنتاجية عدة جوانب من بينها إمكانية الوصول الى الوظائف وانتاجية العمل والترفيه وجودة المستوى التعليمي للمستخدمين.

2- من الدراسة اتضح ضرورة تطبيق المحددات التخطيطية والتصميمية للتشكيل العمرانى كأحدى ركائز اتجاهات العمران الحديث فى المدن الجديدة لدورها الفعال على مسارات الحركة ومسارات المشاه الآمنة.

3- الاحتياجات الأنسانية الأساسية فى أى مجتمع تتمثل فى الاحتياجات الفسيلوجية والنفسية واحتياجات المستعملين التى توفر لهم الأمن والآمان .

4- كلما صغر حجم الوحدة التصميمية وقل عدد سكانها كلما كان الاقتراب من البعد الانسانى أكبر وهذا بدوره له أكبر الأثر على الحركة الآلية وحركة المشاه

5- تميزت التجمعات العمرانية المغلقة بالمدن الجديدة بمسارات حركة آمنة داخلها الى

حد كبير على النقيض خارجها.

**التوصيات:**

**توصيات على مستوى التخطيط العمرانى:**

1- ضرورة تفريغ المدن الجديدة من الخدمات العامة ووضعها على أطراف المدينة أو مركزها مما يساعد على انسيابية مسارات الحركة الآلية وحركة المشاه

2- ضرورة مراعاة تصميم شبكة الطرق بما يحقق التدرج الهرمى وهذا يؤدى الى مسارات حركة آمنة مع توفير فراغات عمرانية آمنة للعب الاطفال وتفعيل المناطق شبه العامة اجتماعيا واستغلالها كملاعب وأماكن تريض واستراحة لكبار السن

3- اعادة تصميم مناطق خضراء أوترفيهية خارج نطاق التجمعات المغلقة فى المدن الجديدة.

**التوصيات الخاصة بالدراسات المستقبلية للباحثين:**

التطرق إلى دراسة جودة مسارات الحركة غير الآلية على مستوى الحي والمجاورة ودورها في رفع مستوى جودة الحياة لدى المستخدمين المحليين، هناك حاجة أكثر إلى صياغة جودة الحياة ومؤشراتها على نطاق وطني يتضمن المؤشرات الموضوعية والذاتية لتوفير تقييم أفضل لصناع القرار، وذلك عند وضع السياسات للتنمية المستقبلية واستخدام مؤشرات جودة الحياة في توضيح مدى الترابط بين المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتوضيح التأثير المتبادل فيما بينهم، حيث أنها تربط بين المجالات التنموية المختلفة وتعمل على تحقيق التوازن من خلال رؤية شمولية تصب في مصلحة المجتمع ككل.

**2- توصيات على مستوى التصميم المعمارى**

1- الاهتمام بعناصر تصميم الموقع بشكل يتيح الرؤية الجيدة من حيث الارتفاع والكثافة مع توفير وسائل الانارة المناسبة لفرش المواقع لتأمين مسارات الحركة
2-تصميم بوابات خاصة للمجتمعات المغلقة.

**توصيات على المستوى الاجتماعى:**

1- مراعاة مشاركة سكان المشروعات بالمدن الجديدة لمعرفة مشاكلهم واراءهم ومساعدتهم فى حلها مع تشكيل لجان من مجلس المدينة لمتابعة الصيانة الدورية لكاميرات المراقبة ووسائل الاضاءة لتأمين مسارات الحركة الآلية وحركة المشاه

2- دور الحكومة فى الحد من الضوضاء:

ا- تاثير الحكومة الالكترونية على قطاع النقل: تهتم الحكومة الالكترونية باستخدام التقنيات الحديثة للتعامل بين المواطنين والجهات الحكومية والتى تسمح بتبادل المعلومات وانجاز الاعمال بصورة متكاملة وهذا بدوره ساعد على توفير الوقت والجهد والتكلفة نتيجة الحد من رحلات انتقال المواطنين الى الوزارات الخدمية بوسط القاهرة وهذا بدوره يخفف العبء على منظومة النقل ويحد من الضوضاء

## المراجع:

1-ابراهيم محمد عبد الباقى،الاعتبارات البيئية فى تخطيط محاور الحركة بالمدن الجديدة فى مصر،المؤتمرالدولى العلمى الثامن للهندسة المعمارية والتخطيط العمرانى-كلية الهندسة –جامعة عين شمس- 2008

2-ابراهيم مصطفى عبد الجليل، العلاقة التبادلية بين استعمالات الأراضى وشبكة الحركة والطرق،منطقة الدراسة،مدينة النجف الأشرف، مجلة المخطط والتنمية،العدد(19)،2008

3- البليهى،شكرى،الفراغات العمرانية بالمدينة المصرية بين النظرية والتطبيق"، مجلة العلوم الهندسية- جامعة الازهر-مجلد11رقم 39 2017

4- عفيفى ،احمد وفؤاد،حسن،كتاب تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة،2006

5- د احمد عفيفى،كتاب نظريات فى تخطيط المدن واقليمها،القاهرو 1982

6-السيد عبد البصير عبد الرحيم،فهم الملاحة الحضرية،ايجاد الطريق داخل المدينة-كلية الهندسة-جامعة عين شمس، 2010

7-الكحلوت محمد على،حالة الطرق المرورية فى قطاع غزة-مشاكل وتوصيات،مجلة العمارة والتخطيط، السعودية، جامعة الملك سعود،2009

8- المشد، عمرو- "معايير التصميم الحضري ومؤثراته في تحقيق الآمان في المناطق العمرانية الجديدة"،دكتوراه- كلية الهندسه جامعة حلوان2011

9 - حسين عبد العال،شيماء"عناصر تنسيق المواقع ودورها فى رفع كفاءة الأداء الوظيفى لمحاور الحركة(دراسة تحليلية للمدن الجديدة)،بحث،2015

10- حمادى طلال حسن، مبادىء عمارة البيئة فى تحديد تصميم طرق السيارات وأماكن المشاه فى النسيج العمرانى للمدن السعودية، المملكة العربية السعودية ،جامعة أم القرى -2009

11- جعفر، إنصاف ، "البيئة الامنية أحد متطلبات إعداد التصاميم والمخططات الأساسية للبيئة الحضريه"، مجلة كلية التخطيط العمراني – جامعة الكوفه - العدد 38 – 2015

12- سالم، داليا - رضوان، مجدي - جعيص، عزة ،"العوامل المعمارية المؤثرة في تحقيق الآمان في التجمعات السكنية" ـ شبكة التخطيط العمراني -2011

13- سليمان سحر-المجتمعات المغلقة كنموذج لاستدامة البيئة السكنية،التجارب الدولية والدروس المستفادة،مؤتمر مستقبل التجمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية عمرانية مستدامة-المركز القومى لبحوث الاسكان والبناء 2013

14-على،عصام الدين محمد، تقييم النمط التخطيطى الشبكى لمخططات تقسيم الأراضى، مجلة كلية الهندسة-جامعة المنصورة،عدد32،مصر2007

15- ليليا،حفيظى ليليا،المدن الجديدة ومشكلة الاسكان الحضرى، جامعة منتورى،2009

16- يوسف عبد الحكيم السيد " نمط منظومة الفراغات العمرانية ومسارات المشاه كأحد عناصر التصميم العمرانى فى ضوء اتجاهات العمران الحديث" المجلة العلمية الدولية فى العمارة والهندسة والتكنولوجيا،2015

17- Abdel-Kader,N.;Ettouney,S.,(2013) Rethinking New Communities Development - withReference to Egypt's 40 Years' Experience" 39th World Congress on Housing Science, Milan..

18-- Abdel-Hadi, S. I. (2016). The Dynamics of the University and its Impact on the Urban Formation of Cities. International Development Journal. Cairo, No. (1).

19-Awad, A., and Hamed, M. S. (2017). Social sustainability of Gated Communities ,Measuring Social and Functional Interrelations with Urban Surroundings. Journal of Urban Research, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, 15.

20- Blanco, H., Alberti, M., Forsyth, A., Krizek, K. J., Rodríguez, D. A., Talen, E., & Ellis, C. (2009).“Hot, congested, crowded and diverse: Emerging research agendas in planning. Progress in Planning”, 71(4), 153-205

21-Brown, B. B., Werner, C. M., Amburgey, J. W., & Szalay, C. (2007). “Walkable Route Perceptions and Physical Features Converging Evidence for En Route Walking Experiences”. Environment and Behavior, 39(1), 34-61

22-Congress for the New Urbanism, Natural Resources Defense Council, and the U.S. “Green Building Council, LEED for Neighborhood Development Rating System”, USA, 2010

23-Eckler, James F. (2012). “Language of Space and Form: Generative Terms for Architecture”, John Wiley & sons, Inc. Hoboken, New Jersey, USA

24-Emo, A. K., Funke, M. E., & Matthews, G. (2011). “The effects of intersection threat and driver behaviors on pedestrian perceptions of safety”. Paper presented at the Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting

25-Moniruzzaman, M., & Páez, A. (2012). “A model-based approach to select case sites for walkability audits”. Health & Place, 18(6), 1323-1334.

26-O’Brien, C., & Tranter, P. J. (2006). “Planning for and with children and youth: insights from children about happiness, well-being and walking”. Paper presented at the INTERNATIONAL CONFERENCE ON WALKING AND LIVEABLE COMMUNITIES, 7TH, 2006, MELBOURNE, VICTORIA, AUSTRALIA

27-Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., Owen, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2011).“Relationships between neighborhood walkability and adults' physical activity: How important is residential self- selection” Health & place.