



## **APPLY SCORECARD METHOD TO MEASURE INDICATORS OF SMART GROWTH PRINCIPLES (AN APPLIED STUDY ON THE RESIDENTIAL PROJECT R3 - THE NEW ADMINISTRATIVE CAPITAL)**

**\*Shehab Mahmoud Mohamed , Mohamed Abdel Aziz and Essam Abdel Salam**  
Department of Urban Planning, Faculty of Engineering, Al-Azhar University, Cairo , Egypt.

\*Corresponding author E-mail: [Shehab\\_el@yahoo.com](mailto:Shehab_el@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

Urban sprawl is one of the phenomena of the twenty-first century, which caused the spread of urban fabric in large areas and the emergence of a lack of public transport services, which led to dependence on cars, and low reliance on walking, cycling and. The erosion of the green areas and agricultural lands. This has directly influenced the quality of urban life, and development has become a major concern around the world. Which led to the emergence of ideas and trends of modern, including smart growth. Therefore, the research addresses the identification of smart growth as a concept and principles, and show its role as a tool to achieve urban sustainability. A common measurement method will be identified to determine the application of smart growth in some cities. This method is known as performance cards to measure the extent to which indicators of smart growth principles are achieved. Will be applied to one of the urban projects being prepared in Egypt, the residential valley project R3 in the new administrative capital. The research shows that development or development projects achieve a more dynamic environment whenever they are responsive to the principles of smart growth.

The project represents a good model in its response to the development indicators required by smart growth according to the standards adopted for the performance card. The search ended with a set of recommendations, the most important. In order to find solutions to urban problems in new societies, we urgently need to change the traditional patterns of urban design and implementation and use an alternative approach to development, such as the principles of intelligent growth, which help achieve quality of life in urban areas to make them more sustainable. Plans and designs for new and existing urban areas are subject to periodic evaluation and their responsiveness to smart growth principles is measured. As well as work on improving planning, design and management specifications to achieve the greatest response to the principles of smart growth to create communities that achieve urban sustainability.

**KEYWORDS: Smart Growth, Principles, Scorecard, Residential Zone R3 , Development**

## تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي (دراسة تطبيقية على مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة)

شهاب محمود محمد عبد الوهاب و محمد عبد العزيز عبد الحميد و عصام عبد السلام  
قسم التخطيط العمراني - كلية الهندسة- جامعة الأزهر- القاهرة - جمهورية مصر العربية .

**ملخص البحث :** تعد ظاهرة الزحف العمراني للمناطق الحضرية احد الظواهر التي يشهدها القرن الحادي والعشرين ، والتي تسببت في امتداد النسيج العمراني بمساحات واسعة، و ظهور نقص في خدمات النقل العام ، مما أدى إلي الاعتماد علي السيارات ، وانخفاض الاعتماد على المشي ، وركوب الدراجات وتآكل المناطق الخضراء والأراضي الزراعية هذا اثر بشكل مباشر على نوعية الحياة الحضرية ، و أصبحت التنمية مصدر قلق كبير في جميع أنحاء العالم. مما أدى إلي ظهور أفكار واتجاهات حديثة والتي من بينها النمو الذكي. لذلك يتناول البحث التعرف علي النمو الذكي كمفهوم ومبادئ ، وإظهار دوره كمنهج لتحقيق الاستدامة الحضرية. كما سيتم التعرف علي أحدي طرق القياس شيوعا لتحديد مدي تطبيق مفهوم النمو الذكي في بعض المدن العالمية. هذه الطريقة تعرف ببطاقات الأداء لقياس مدي تحقيق مؤشرات مبادئ النمو الذكي . كما سيتم تطبيقها علي أحدي المشروعات العمرانية الجاري إعدادها في مصر وهو مشروع الوادي السكني R3 بالعاصمة الإدارية الجديدة . حيث توصل البحث إلي أن مشاريع التنمية أو التطوير تحقق بيئة أكثر حيوية كلما كانت مستجيبة لمبادئ النمو الذكي. وأن المشروع يمثل نموذجا جيد في استجابته لمؤشرات التنمية التي يتطلبها النمو الذكي حسب المعايير المعتمدة لبطاقة الأداء . و أنتهي البحث إلي مجموعة من التوصيات أهمها ، أنه من أجل إيجاد حلول لمشاكل التي تعاني منها المناطق الحضرية في المجتمعات الجديدة نحن بحاجة ماسة إلي تغيير الأنماط التقليدية المتبعة في تصميم وتنفيذ البيئة العمرانية واستخدام نهج بديل للتنمية مثل مبادئ النمو الذكي تساعد علي تحقيق جودة الحياة في المناطق العمرانية لجعلها أكثر استدامة. وأن تكون المخططات والتصميمات للمناطق الحضرية الجديدة والحالية تخضع لتقييم دوري، ويتم قياس مدي استجابته لمبادئ النمو الذكي. فضلا عن العمل علي تحسين المواصفات التخطيطية والتصميمية والإدارية لتحقيق أكبر استفادة لمبادئ النمو الذكي لخلق مجتمعات تحقق الاستدامة الحضرية .

### الكلمات المفتاحية : النمو الذكي- مبادئ - بطاقات الأداء - الوادي السكني (R3) - التنمية .

**مقدمة :** تعد ظاهرة الزحف العمراني للمناطق الحضرية احد الظواهر التي يشهدها القرن الحادي والعشرين ، والتي تسببت في امتداد النسيج العمراني بمساحات واسعة، و ظهور نقص في خدمات النقل العام ، مما أدى إلي الاعتماد علي السيارات ، وانخفاض الاعتماد على المشي ، وركوب الدراجات وتآكل المناطق الخضراء والأراضي الزراعية هذا اثر بشكل مباشر على نوعية الحياة الحضرية ، و أصبحت التنمية مصدر قلق كبير في جميع أنحاء العالم. مما أدى إلي ظهور أفكار واتجاهات حديثة والتي من بينها النمو الذكي ، كما عملت الكثير من المدن علي ابتكار أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات تطبيق مبادئه .

**فرضية البحث :** أن بطاقات الأداء كأسلوب لقياس مؤشرات تطبيق مبادئ النمو الذكي لخلق مجتمعات تحقق الاستدامة الحضرية .

#### أهداف البحث :

- 1- إبراز دور النمو الذكي ومبادئه في تحسين البيئة العمرانية من خلال التصميم والتخطيط والإدارة.
- 2- توضيح مفهوم بطاقات الأداء كأسلوب لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي.
- 3- قياس مدي استجابة مشروع الوادي السكني R3 بالعاصمة الإدارية الجديدة لتحقيق مؤشرات النمو الذكي من خلال مبادئ التخطيط والتصميم.

**منهجية البحث :** تم استخدام المنهج الوصفي والتطبيقي من خلال دراسة الحالة و هي مشروع الوادي السكني R3 بالعاصمة الإدارية الجديدة كمشروع تتوفر فيه المواصفات لغرض قياس مدي استجابته لمبادئ النمو الذكي ، واعتماد الأسلوب الكمي ( بطاقة الأداء لقياس مبادئ النمو الذكي ) وهو أسلوب معتمد من قبل الباحثين والبلديات في البلدان المتقدمة لقياس مدي استجابة مشاريع التنمية والتطوير لمبادئ النمو الذكي .

#### 1- مفهوم النمو الذكي :

هذا المفهوم له تعريفات عديدة تناولها كثير من الباحثين فقد عرفه Bill Dressel المدير التنفيذي لولاية نيوجرسي بأنه يعني الاستفادة من البنية التحتية للمراكز العمرانية القائمة و توجيه الاستثمارات المستقبلية لهذه المراكز ، كبيرها وصغيرها ، والتأكد من أن تستخدم الأرض بفاعلية وأكثر كفاءة ، والحفاظ علي المساحات المفتوحة المحيطة ووقف انتشار الزحف العمراني وتنشيط المناطق الحضرية من خلال إعادة تطوير المدن وتعزيز دورها من خلال الحفاظ علي شخصية المجتمع وميزاته التاريخية.(1)

كما عرفه Barbara McCann المدير التنفيذي لشبكة النمو الذكي بأمریکا بأنه نهج للتنمية التي تشجع علي : مزيج من أنواع المباني والاستخدامات ، وخيارات الإسكان وتنوع أنماط النقل ، والتنمية داخل الأحياء القائمة ، والمشاركة المجتمعية. كما يتبنى مجموعة من المبادئ تمثل أساس نهج النمو الذكي. (٢)

أما وكالة حماية البيئة الأميركية (EPA) فقد عرفت أنه يغطي مجموعة من استراتيجيات التطوير والحفاظ التي تساعد على حماية صحتنا والبيئة الطبيعية وتجعل مجتمعاتنا أكثر جاذبية وأقوى اقتصادياً وأكثر تنوعاً اجتماعياً، حيث تعمل وكالة حماية البيئة على قضايا النمو الذكي من خلال إعداد المجتمعات لتحسين ممارساتها التنموية ورصد أسلوب التطوير الذي يتوافق معها ، لذلك تعمل الوكالة مع خبراء محليين وحكوميين ووطنيين لاكتشاف وتشجيع استراتيجيات التنمية التي تحمي صحة الإنسان والبيئة ، وإيجاد الفرص الاقتصادية ، وتوفير أحياء جذابة ذات أنماط إسكان تتناسب مع جميع مستويات الدخل. (٣)

**وبناء علي ما سبق ،** يتضح أن مفهوم النمو الذكي يهدف إلي إيجاد علاقة قوية بين المجتمعات العمرانية و بين المكان بما يحافظ على البيئة المحيطة و يحدث تناغماً تفاعلياً بين جميع أطراف المجتمع ، ويعمل علي تشجيع التنمية بالمجتمعات الحضرية والمناطق الريفية بما يدعم الاقتصاد المحلي ويحمي البيئة.

**٢- المزايا التنموية لتطبيق منهج النمو الذكي:-** للنمو الذكي مزايا عديدة فهو يحافظ علي البيئة ويزيد من الكفاءة عن طريق الحد من إهدار موارد الطاقة والثروات الطبيعية وتحسين أدوات التخطيط العمراني واستغلال النقل العام والخدمات الأخرى أفضل استغلال من خلال إنشاء بنية تحتية متعددة الاستخدامات، فالنمو الذكي له مزايا (اقتصادية واجتماعية وبيئية) وهي كالتالي: (٤)

- **المزايا الاقتصادية:-** تقليل تكلفة البنية التحتية – تقليل تكلفة الخدمات العامة – تحسين كفاءة النقل – تحسين الاقتصاد – دعم الصناعات التي تعتمد علي الموارد والثروات المحلية البيئية .
- **المزايا الاجتماعية:-** تحسين خيارات وأنماط النقل - زيادة أنماط وأنواع الإسكان- الترابط المجتمعي- الحفاظ علي التراث الثقافي( مواقع تاريخية – إحياء قديمة ... الخ ) – زيادة الأنشطة البدنية والصحية .
- **المزايا البيئية:-** الحفاظ علي الفراغات والمناطق الخضراء – توفير الطاقة – تخفيض تلوث الهواء والماء- تخفيض أثر الاحتباس الحراري.

### ٣- مبادئ النمو الذكي Smart growth principle :-

مع ظهور فكرة النمو الذكي والترويج لها اعتمدت لجنة الحكم المحلي في المملكة المتحدة في مؤتمر النمو الذكي عام ١٩٩٥ مجموعة من المبادئ الرئيسية كجزء من حركة النمو الذكي للمدن. فهي مبادئ تعمل علي الحد من النمو العمراني. حيث يروج له عبر تحالف كبير يضم حكومات ومؤسسات أهلية ومتخصصين وهيئات المجتمع المدني وهيئات الحفاظ علي البيئة . كما تعمل مبادئ النمو الذكي علي تطوير المجتمعات المستدامة التي تكون أماكن جيدة للعيش، والتي تهدف بدورها إلي رفع مستوى المجتمع ورفاهيته. حيث تتمثل مبادئ **النمو الذكي فيما يلي (٥):-**

**٣-١ استخدامات الأراضي المختلطة:-** يدعم النمو الذكي نمط استخدامات الأراضي المختلطة باعتبارها عنصراً أساسياً لتحقيق أفضل الأماكن للعيش. عن طريق وضع استعمالات الأراضي السكنية والتجارية والترفيهية على مقربة من بعضها البعض، ووضع بدائل لعناصر النقل أو الحركة مثل ( المشي أو ركوب الدراجات) بما يعزز من حيوية المكان . كما يساعد على تنشيط الحياة داخل المدينة. كذلك تساهم في تعزيز العوائد الاقتصادية. على سبيل المثال ( تحديد المواقع التجارية القريبة من المناطق السكنية تمكن من رفع قيم العقارات، مما يساعد علي زيادة إيرادات الضرائب المحلية، ويعمل علي زيادة النشاط الاقتصادي).

**٣-٢ الاستفادة من الأبنية المتضامة:-** يوفر تصميم المباني المتضامة الأموال والطاقة والوقت مع جعل الأماكن أكثر ملاءمة للعيش، حيث تستخدم المباني المتضامة الأراضي بكفاءة وحكمة . مما يتيح للمقيمين أن يكونوا أقرب إلى العمل والمدرسة، هذا يقلل من أوقات التنقل والازدحام. كما يمكن أن يوفر الاستخدام الفعال للأرض أيضاً مساحة أكبر للأشياء التي نهتم بها ، مثل الحدائق ومسارات الدراجات والملاعب والمرافق. (6)

**٣-٣ أيجاد العديد من الفرص والخيارات السكنية المتاحة:-** توفير السكن الجيد للسكان من جميع مستويات الدخل هو عنصر أساسي في أي استراتيجية نمو ذكي. فيعد السكن جزء هام من نمو المجتمعات ، لأنه يشكل حصة كبيرة من البناء والتنمية الجديدة. والعمل علي إيجاد تنوع في الوحدات السكنية علي مستوي المجموعة السكنية من أجل تعزيز التفاعل بين المستويات المختلفة للمجتمع .

**٣-٤ توفير أحياء تشجع علي حركة المشاة:-** يعتبر هذا المبدأ من أهم مبادئ النمو الذكي. فمن الأسباب الأساسية لجعل الأحياء السكنية تشجع علي حركة المشاة بها هي: إمكانية تحسين صحة السكان ، وتوفير بيئة آمنة للتسوق والتعليم والخدمات ضمن مسافة مريحة وسهلة الوصول ، وكذلك فوائد بيئية ناتجة عن انخفاض عدد رحلات السيارات، وتشجيع النقاء ل بين المجتمع وتعزيز حيويته، وتفعل تعدد وسائل النقل العام وحركة الدراجات. كما أن هذه الأحياء تساعد علي تنمية الاقتصاد المحلي من خلال العمل علي تشجيع محلات البيع بالتجزئة عندما تكون تلك الخدمة التجارية في نطاق المسافات المفضلة سيراً علي الإقدام .

**٣-٥ تعزيز تميز وجاذبية المجتمع من منطلق الإحساس القوي بالمكان:-** يشجع النمو الذكي نحو صياغة رؤية لتنمية المجتمع ، حيث يسعى لخلق مجتمعات فريدة ومستدامة تعكس قيم وثقافات ساكنيها، وتدعم البيئة العمرانية التي تجعل المجتمع أكثر تناسقاً مع النسيج

الحضري ، حيث تعمل علي تنم ية عملية البناء والحفاظ علي التراث المعماري والعمراني لما تعكسه من هوية وأصالة المجتمعات ، وتضفي علي المدن صفة فريدة متميزة بشكلها وطرارها المعماري .

**٦-٣ الحفاظ على المساحات المفتوحة والأراضي الزراعية، والبيئة الطبيعية والمناطق البيئية ذات الطبيعة الحساسة :-** إن الحفاظ علي البيئة الطبيعية للمجتمعات له أهمية كبيرة لنجاح النمو الذكي. حيث أن تحديد ووضع رؤية تنموية للحفاظ علي مناطق الأراضي الزراعية والمحميات الطبيعية والمناطق المفتوحة والمناطق البيئية الخاصة يعد خطوة هامة في إعداد المخطط التنموي، لما تمثله تلك المناطق كجزء أساسي في نظام تنمية البيئة الطبيعية لإقليم المدينة. والتي تعمل علي تلبية حاجة المجتمع المحلي من الحدائق والمساحات المفتوحة لغرض الاستجمام في الهواء الطلق. كما تساعد علي تشكيل الشكل الحضري والعمل علي عزل الاستعمالات الغير متوافقة .

**٧-٣ تعزيز التنمية وتوجيهها نحو المجتمعات القائمة:-** إن هدف النمو الذكي في توجيه التنمية نحو المناطق القائمة وذلك للاستفادة من التسهيلات التي تقدمها تلك المناطق، كاستفادة من البنية التحتية القائمة. حيث أن تنمية تلك المجتمعات يكون أكثر فعالية من ناحية التكلفة الاقتصادية وتحسين جودة الحياة للسكان والاستفادة من القرب من مراكز الخدمات والإعمال وبالتالي خفض الضغط علي الأراضي الزراعية في الأطراف الحضرية وتعزيز فرص التنمية الريفية. (٧)

**٨-٣ توفير مجموعة متنوعة من خيارات النقل:-** هذا المبدأ من أهم مبادئ النمو الذكي حيث يعتمد تطبيق هذا المبدأ علي إيجاد أنظمة متعددة من وسائل النقل والاتصال والتي تتسم بالسهولة والفاعلية والعدالة من حيث توفيرها لكل أفراد المجتمع . وتعمل العديد من المجتمعات في كثير من الدول من خلال حكوماتها المحلية علي وضع حركة المشاة والدراجات - بخلاف وسائل النقل العام - ضمن خطط النقل الشاملة للمدينة. بحيث تعمل علي الحد أو التقليل من استهلاك الوقود وتقليل مستويات التلوث لأقصى حد ممكن . فتطبيق هذه الخطط يعتمد علي بناء ثقافة المشي بدلا من ثقافة الاعتماد علي السيارة ، وهذا يمكن من خلال التوزيع المكاني للأنشطة الوظيفية المختلفة ، والعمل علي ربط هذه المجتمعات بواسطة الطرق الرئيسية بشكل كفاء وفعال.

**٩-٣ العمل علي جعل قرارات التنمية متوقعة و عادلة وفعالة من حيث التكلفة:-** لنجاح المجتمعات في تنفيذ النمو الذكي لابد من أن تبني وتنظم العلاقة مع القطاع الخاص. حيث يساعد رأس المال الخاص من توفير كميات كبيرة من الأموال اللازمة لتلبية الطلب المتزايد علي تطورات ومشاريع النمو الذكي، ويمكن للحكومات أن تساعد علي جعل النمو الذكي أكثر ربحية للمستثمرين في القطاع الخاص، من خلال تنمية القطاعات التنموية وخاصة ف طاع البناء والاستثمار العقاري والعمل علي توفير البنية التحتية اللازمة لهذا الاستثمار، هذا من شأنه أن يعمل علي تشجيع المستثمرين . وكذلك الشفافية والوضوح في القرارات والقوانين التنظيمية من شأنها أن تجعل التنمية متوقعة و عادلة وفعالة من حيث التكلفة. حيث أن دور الحكومات يكون هو القيادي لمشاريع النمو الذكي في ظل الدعم المالي الذي يقدمه القطاع الخاص.(٨)

**١٠-٣ تشجيع المجتمع وأصحاب المصلحة للتعاون في القرارات التنموية:-** يمكن أن يساعد النمو الذكي علي إيجاد أماكن مفضلة للعيش والعمل والترفيه وغيرها من الأنشطة إذا كان هذا النمو يستجيب لإحساس المجتمع نفسه كيف وأين يريد أن ينمو، فكل مجتمع له برامجه الخاصة والنابعة من حاجاته ورغبات سكانه. فمشاركة المجتمع في القرارات التنموية في بعض الأحيان تكون مكلفة، ولكن تحقيق التعاون بين المجتمع وأصحاب الشأن في مراحل مبكرة من عملية التخطيط للنمو الذكي يساعد في إيجاد حلولاً إبداعية وسريعة لقضايا التنمية وكذلك تعزيز فهم المجتمع لأهمية التخطيط الجيد والاستثمار.(٩)

**٤- مفهوم بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي :-** بعد التعرف علي مبادئ النمو الذكي يتعرض البحث لكيف يمكن إسقاط تطبيق تلك المبادئ علي أرض الواقع من خلال المعايير والمواصفات القياسية لتطبيق هذه المبادئ حيث قامت العديد من المجتمعات والمنظمات والمتخصصين بابتكار أدوات لغرض قياس مبادئ النمو الذكي من خلال ما يسمى ببطاقات أداء النمو الذكي Smart Growth Scorecard .

**٤-١ التعريف:-**هي أدوات تقييم أساسية تساعد المجتمعات علي تحقيق الاتي:

- أ- تساعد بطاقات الأداء المجتمعات علي عرض نمط التطور الحالي الخاص بها من خلال منظور النمو الذكي.
- ب- تحديد ما إذا كانت مشروعات التطوير تفي بمعايير النمو الذكي والتي تتمثل في الاستخدامات المختلطة وسهولة الحركة...الخ.
- ج- استخدام هذه البطاقات كدليل لفهم كيفية التعبير عن رؤية المجتمع للنمو الذكي من خلال معايير تطوير محددة للغاية.
- د- استخدام هذه البطاقات كقائمة مرجعية يمكن للمواطنين استخدامها في إطار تفاعلي لمراجعة شركاء التنمية أو المجتمع للاكتشاف مزايا المشروعات المقترحة وتحديد مجالات التحسين.

هـ- إن تطبيق أسلوب بطاقات الأداء علي مستوى المجالس المحلية وأجهزة المدن سيساعدهم علي تحديد كيفية تأثير البيئة التنظيمية الحالية ( والتي تشتمل علي المخطط الشامل والقرارات الرسمية لتخصيص المناطق " تقسيم الأراضي ") بشكل مباشر علي أنماط النمو والتنمية.(١٠) .

#### ٢-٤ تصنيف بطاقات الأداء المعتمدة لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي :-

يمكن تصنيف بطاقات الأداء الي ثلاثة تصنيفات كالتالي :-

- بطاقات قياس الأداء علي مستوي البلدية.

- بطاقات الأداء الخاصة بالمشروع.

- بطاقات الأداء الخاصة بالقائمة المرجعية.

وستناول بالتفصيل شرح كل تصنيف علي حدة والامثلة الدالة عليه

#### ١-٢-٤ بطاقات قياس الأداء علي مستوي البلدية ( جهاز المدينة )

Municipal-Level Scorecards :- تساعد نتائج بطاقات الأداء على مستوى

البلديات علي رسم صورة عامة للمجتمع. ومن تلك البطاقات علي سبيل المثال:

شكل رقم (١) تصنيف بطاقات الأداء

- بطاقة أداء النمو الذكي لمدينة فيرمونت والتي كانت أهم القضايا التي تتعامل معها كالتالي :-

- المراكز المتضامة - وسائل النقل - الموارد الطبيعية - المساحات المفتوحة - المزارع والغابات - الإسكان - تنوع الأعمال - مشاركة الجمهور.

- بطاقة أداء النمو الذكي لمدينة كولورادو والتي كانت أهم القضايا التي تتعامل معها كالتالي :-

- المراكز المتضامة - خيارات النقل - السكن والقدرة على تحمل التكاليف - مجتمعات تشجع علي حركة المشاة - الموارد الطبيعية - تنوع الأعمال - التحليل المالي - التعاون الإقليمي - تعزيز الإحساس بالمكان- مشاركة الجمهور.

#### ٢-٢-٤ بطاقات الأداء الخاصة بالمشروع Project-Specific Scorecards :- تساعد بطاقات الأداء الخاصة بالمشروع المجتمع علي

رؤية كيف يمكن للتطوير المقترح أن يؤثر علي المجتمع اجتماعيا واقتصاديا وجماليًا وبيئيًا ومدى تحقيقه لأهداف النمو الذكي المحددة. لذلك يطرح كل بطاقة أداء أسئلة للمساعدة في تقييم مشاريع التطوير والتنمية الحالية والمحتملة. يمكن أن تشكل الأسئلة والأجوبة أيضًا

شكل المحادثة حول أنماط تنمية المجتمع ومن تلك البطاقات علي سبيل المثال :

- بطاقة أداء النمو الذكي لمدينة نيوجرسي والتي كانت أهم القضايا التي تتعامل معها كالتالي :-

- القرب من التنمية والبنية التحتية القائمة - مجموعة من خيارات السكن - المساحات المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية الهامة - استخدامات الأراضي المختلطة - خيارات التنقل - التصميم لتعزيز حركة المشاة والتفاعل الإنساني - احترام شخصية المجتمع وتعزيز الإحساس بالمكان.

- بطاقة أداء النمو الذكي لمدينة أوسنن والتي كانت أهم القضايا التي تتعامل معها كالتالي :-

تحديد كيف وأين يحدث التنمية- تحسين نوعية وجودة الحياة - تعزيز قاعدة الضرائب بالمجتمع

#### ٣-٢-٤ بطاقات الأداء الخاصة بالقائمة المرجعية Component Scorecards :- تساعد بطاقات الأداء الخاصة بالقائمة المرجعية

المجتمعات والمقيمين في تقييم جوانب محددة من أحيائهم ومن تلك البطاقات علي سبيل المثال :-

- القائمة المرجعية لتحقيق أحياء تشجع علي حركة المشاة (Walkability Checklist) .

- القائمة المرجعية لركوب الدراجات (Bikeability Checklist).

يمكن الاطلاع علي نماذج من بطاقات الأداء للنمو الذكي لعدد من المشاريع والإحياء بشكل تفصيلي في الموقع الإلكتروني لوكالة حماية البيئة EPA ( <https://www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-scorecards> )

وفي بحثنا هذا سوف نتطرق الي التصنيف الثاني الخاص ببطاقات الأداء لمشروعات التنمية والتطوير ويوضح الجدول رقم (١) مقارنة بين مجموعة من المدن التي استخدمت بطاقات الأداء لتقييم المشروعات بنهج النمو الذكي كالتالي :-

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي ( دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة )

**جدول رقم (١) مؤشرات بطاقات الأداء لمجموعة من المدن التي استخدمت بطاقات الأداء لتقييم المشروعات**  
المصدر :- <https://www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-scorecards#Project>

مدينة نيوجيرسي، ولاية نيوجيرسي	مدينة نيو وستمنستر ، كولومبيا البريطانية	مدينة شارلوت ، ولاية شمال كارولينا	مدينة أوستن ، ولاية تكساس
دور بطاقات الأداء	دور بطاقات الأداء	دور بطاقات الأداء	دور بطاقات الأداء
هي أداة تقييم خاصة بالمشروع تستخدم لتقييم مقترحات التطوير بناءً على مؤشرات ومعايير النمو الذكي	تطوير قائمة مرجعية تساعد على مراجعة تطوير النمو الذكي لتقييم مشاريع التطوير المقترحة	يقيم مؤشر بطاقات الأداء في شارلوت مشاريع التنمية وإعادة التطوير كما تصنف البطاقات المشروعات بناءً على الأولويات الاستراتيجية لمجلس المحلي	هي أداة تقييم لتحديد سمات النمو الذكي لمشروع تم تطويره
مؤشرات بطاقة الأداء للنمو الذكي	مؤشرات بطاقة الأداء للنمو الذكي	مؤشرات بطاقة الأداء للنمو الذكي	مؤشرات بطاقة الأداء للنمو الذكي
1 تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية	1 إمكانية الوصول	1 تدعيم الاحياء الصحية	1 تحديد كيف وأين يحدث التنمية
2 التنوع في خيارات الوحدات السكنية	2 تنوع خيارات الإسكان	2 توسيع خيارات التنقل	2 تحسين نوعية جودة الحياة
3 حماية المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة	3 الاستخدام الفعال للأموال العامة	3 استخدام الموارد العامة كمحفز لتحقيق النتائج المرجوة	3 تعزيز قاعدة تحصيل الضرائب بالمجتمع
4 استعمال الارض المختلط	4 حماية المساحات المفتوحة والمناطق الطبيعية	4 بناء ميزات اقتصادية تنافسية	
5 تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله	5 تعزيز الاحساس بالمكان	5 يعزز تصميم السكن	
6 التصميم للمشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع	6 تعدد خيارات التنقل	6 حماية البيئة	
7 احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان			

من الجدول السابق يتبين أن مؤشرات بطاقة الأداء لمدينة نيوجيرسي تغطي كافة مبادئ النمو الذكي السابق الإشارة إليها وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (٢) كالتالي :-

**جدول رقم (٢) تحقيق مؤشرات الأداء بمدينة نيوجيرسي مبادئ النمو الذكي**

مؤشرات الأداء لتحقيق نمو ذكي بمدينة نيوجيرسي	مبادئ النمو الذكي
1 تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية	1 تعزيز التنمية ونهجها نحو المجتمعات القائمة
2 التنوع في خيارات الوحدات السكنية	2 جعل علي حيل قرارات التنمية متوافمة وعادلة وملائمة من حيث الكفاءة
3 حماية المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة	3 الاستفادة من الإبنية والتنمية المستدامة
4 استعمال الارض المختلط	4 جعل الحد من العرض والطلبات السكنية المتنامية
5 تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله	5 الحفاظ على المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية، والحفاظ الطبيعي والمناطق البيئية ذات الطبيعة الحساسة
6 التصميم للمشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع	6 استخدام الأراضي لمختلط
7 احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان	7 توفير مصورة متنوعة من خيارات التنقل
	8 جعل أحياء لفيص علي حركة المفرد
	9 تشجيع المصنوع و أصحاب المجتمعات للمؤمن في قرارات التنمية
	10 تعزيز تنوع وحداثة المصنوع من مطلق الاحساس قوي بالمكان

بالإضافة إلي أن مدينة نيوجيرسي استخدمت مؤشرات تساعد علي تحقيق مبادئ النمو الذكي فهناك مجموعة من المميزات التي سنذكرها كما مايلي:-

- ٣-٤ بطاقة أداء النمو الذكي لمدينة نيوجيرسي : سيتم استخدام هذه البطاقة لعدة أسباب أذكر منها :-
- بساطة هذا الأسلوب.
- تساعد هذه الأداة متخذي القرار والمخططين علي اختيار أفضل المشاريع التي تحقق أهداف ومبادئ النمو الذكي، وما هي الآثار المترتبة عليه علي المستوي البعيد.
- تسهم هذه الاداة في تحديد ما هي الاستخدامات المناسبة لمساحة معينة من الأرض علي المدى الطويل.
- مساعدة المواطنين والمسؤولين المحليين علي تقييم سمات النمو الذكي لمقترحات التنمية.
- تمكين المجتمعات من تقييم إيجابيات وسلبيات التطورات المقترحة.(١١)
- ٤-٤ قياس أداء النمو الذكي :- يمكن تقييم تلك البطاقة علي مستوي المشروع او جهاز تنمية المدينة عبر مجموعة من الأسئلة التي تكون لها معايير قياس او اجابتها بصيغة ( نعم ) او ( لا ) - تتكون هذه الاداة من مجموعة من المؤشرات تصل الي حدود سبعة مؤشرات تمثل مبادئ النمو الذكي ، وكل مؤشر مقسم الي مجموعة من المعايير الفرعية المرتبطة بالمبدأ الأساسي، ويتم ترتيبها علي حسب أهميتها بالنسبة لتحقيق هذا المؤشر . كما نضع لها قيمة تمثل الرتبة المعطاة لتلك المعيار وتوضع إشارة امام كل معيار من المعايير الفرعية ويتم ضرب كل قيمة من عم ود الرتبة المعطاة بوزن ترجيحي تعكس أهمية تحقيق هذا المؤشر للنمو الذكي وتوضع في حقل الوزن الطبيعي كما هو موضح بالمعادلة الاتية (12) :-

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي ( دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة )

### رتبة المعيار المختار \* الوزن = الوزن الطبيعي للمؤشر

ثم يتم جمع قيمة جميع المؤشرات ويوضع الناتج النهائي في المجموع الفرعي كما في الجدول رقم (٣) .

الوزن الطبيعي	الوزن	الرتبة	المعايير	المؤشر
12	x 4	3	الخدمة في الموقع	المشروع قريب لخدمات البنية التحتية ( شبكات المياه والصرف الصحي والكهرباء )
		2	الخدمة ضمن مسافة أقل من 400 م	
		1	الخدمة ضمن مسافة 400 - 800 م	
		0	الخدمة ضمن مسافة أكثر من 800 م	
2	x 2	1	موافق للمخطط التنموية	هل المشروع موافق لما موجود بالمخطط الأشمل للمنطقة أو انه يستجيب لطبيعة عملية التنمية
		0	غير موافق لمخطط التنمية	
		4	الخدمة ضمن مسافة أقل من 400 م	
8	x 2	3	الخدمة ضمن مسافة 400 - 800 م	المشروع يقع بالقرب من ثلاث خدمات علي الأقل مما يلي ( الإسكان - الخدمات العامة - المدارس - المراكز الترفيهية - المكاتب )
		2	الخدمة ضمن مسافة 800 - 1200 م	
		1	الخدمة ضمن مسافة 1200 - 1600 م	
		0	الخدمة ضمن مسافة أكثر من 1600 م	
		1	لا يحتاج	
2	x 2	1	لا يحتاج	المشروع يحتاج مجموعة من الخدمات الجديدة أو الإضافية أو التسهيلات ( مراكز أنشطة - مدارس - الأطفاء )
		0	يحتاج	
24				المجموع الفرعي

جدول (٣) يوضح مؤشر تعزيز خطة التنمية بالقرب من المناطق الحضرية والبنية التحتية

Source: AGENCY, U. E. P. Smart growth development scorecard - Municipal Review. New Jersey Future. Pg.3.

أما المؤشرات العامة لبطاقة أداء النمو الذكي وفقا لهذا النوع من وسائل التقييم فهي تتضمن مجموعة من النقاط مبينة في الجدول رقم (٤) ويتم تقييمها كالتالي :-

بعد تقييم كل معيار فرعي كما ذكر في الجدول السابق حيث يتم تقييم المؤشرات العامة للأداء وحساب نتيجة كل قسم بنسبته المنوية ومن ثم حساب المجموع النهائي ويتم ذلك عبر الخطوات التالية :-

- إعطاء أقصى وزن مسموح به لكل مؤشر من مؤشرات أداء النمو الذكي = مجموع الأوزان الطبيعية (الوزن \* رتبة).

- حساب نتيجة المجموع الفرعي لكل مؤشر من مؤشرات الأداء ووضعها في حقل قيمة الأوزان الفرعية.

- يتم قسمة حقل قيمة الأوزان الفرعية علي أقصى وزن مسموح به لكل مؤشر من مؤشرات أداء النمو الذكي لكي يتم تحديد القيمة المسجلة .

- حساب النسبة المئوية لكل مؤشر من خلال ضرب ناتج حقل القسمة في ١٠٠ ومن ثم حساب المجموع النهائي .

مؤشرات بطاقة الاداء للنمو الذكي	أقصى تسجيل ممكن	قيمة الأوزان الفرعية	القيمة المسجلة	القيمة المسجلة x100	درجة التقييم	التقييم
1 تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية	24	18	0.750	75.0	C	جيد
2 التنوع في خيارات الوحدات السكنية	7					
3 حماية المناطق المفتوحة والاراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة	12					
4 استعمال الارض المختلط	17					
5 تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله	18					
6 التصميم للمشاه وللتنافعل الانساني ضمن المشروع	18					
7 احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان	6					
المجموع الفرعي	100	0	0	0	B	

جدول (٤) المؤشرات الرئيسية لبطاقة الاداء للنمو الذكي للمشروعات المقترحة

Source : AGENCY, U. E. P. 2018. Smart growth developmet scorecard - Municipal Review. New Jersey Future. Pg.2

تقييم وطبيعة اداء القيم المسجلة للنمو الذكي	القيم	القيمة النهائية المسجلة
ممتاز	A	90-100
جيد جدا	B	80-89
جيد	C	70-79
مؤقت	D	60-69
غير مقبول	F	0-59

- يكون التقييم النهائي ( مجموع عمود القيمة المسجلة وضربها في ١٠٠ ) وفق الجدول الاخير الذي يوضح معني القيمة المسجلة بأن تكون علي سبيل المثال 90 - 100 فيكون التقييم A اي ممتاز ( اي ان المشروع او المنطقة يتميز بتطبيق معايير الاداء للنمو الذكي ). (١٣)

دول (٥) يبين تقييم وطبيعة الاداء للقيم المسجلة للنمو الذكي

Source : AGENCY, U. E. P. 2018. Smart growth development scorecard - Municipal Review. New Jersey Future. Pg.2

## ٥ - تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مدي توافق مشروع

### الوادي السكني ( R3 ) لمبادئ النمو الذكي :-

سيتم تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي بمشروع الوادي السكني (R3) ا الذي يقع بالعاصمة الإدارية الجديدة ، لتحديد ما إذا كان المشروع يلبي معايير النمو الذكي ومدى استجابته لمبادئه مثل تحقيق الاستخدام المختلط وتعدد مستويات الإسكان ووسائل التنقل ..... الخ .

**١-٥ الموقع والمساحة:** يقع الوادي السكني (R3) بالمرحلة الأولى بالعاصمة الإدارية الجديدة شرق القاهرة حيث يقع الوادي علي طريق التسعين الشمالي بالقرب من الطريق الدائري الإقليمي ويحيط بالموقع منطقة الجامعات والقرية الذكية شرقا ومنطقة الاستخدامات المتعددة والوادي السكني (R2) غربا ومنطقة المال والإعمال والوادي الأخضر للعاصمة الإ دارية جنوبا ويحده شمالا طريق المستقبل الذي يفصل العاصمة عن مدينة المستقبل ويبلغ مساحة المشروع حوالي ١٠٥٠ فدان تقريبا يبلغ عدد الوحدات حوالي ٢٥٠٠٠ وحدة سكنية بكثافة إجمالية ١٠٠ فرد / فدان تقريبا.(١٤) ويوضح الشكل رقم (٢) موقع الوادي السكني بمخطط العاصمة الإدارية الجديدة .



شكل (٢) موقع الوادي السكني (R3) بالنسبة للعاصمة الإدارية الجديدة  
المصدر:- الباحث عن وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية.٢٠١٧. تقرير المخطط الاستراتيجي للعاصمة الإدارية  
المرحلة الثالثة: المخطط التفصيلي للوادي السكني R3 . صفحة (٢٦).

**٢-٥ المخطط العام للوادي السكني ( R3 ) :** تأتي فكرة المشروع من خلال تقديم مفهوم رئيسي وهو أن الوادي السكني R3 ليس مجرد منطقة إسكان وإنما مكانا للحياة منه تنبع وتتدفق تفاصيل الحياة اليومية لقاطنيه وتسير في شريانه . مثلما كانت دائما المدينة المصرية علي مدار تاريخها هي واحة الحياة ، ويتيح تخطيط الوادي السكني تشكيل خلايا اجتماعية منسجمة وفراغات مرنة متدرجة الي ساحات تسمح بممارسة الحياة الاجتماعية لقاطني الوادي السكني ومكانا امنا للعائلات والأطفال .



فيقوم الفكر النظري لانشاء الوادي السكني ( R3 ) بالعاصمة الادارية علي فكره تقسيم العاصمة الي وديان ذات طبيعه والشخصية المتميزة ويتوسط الوادي واحة خضراء بها الخدمات المركزية للحي فالوادي عبارة منطقة سكنية بمساحة تتراوح من 5 آلاف فدان الي 15 ألف فدان ، وبحيث تكون كل منطقة قائمة بذاتها بكل خدماتها وتحتوي علي مجموعة من مختلف الوحدات المخصصة للإسكان ،



شكل (٣) المخطط التفصيلي للوادي السكني R3 بالأسبقية الأولى للمخطط العام للعاصمة الإدارية المصدر:- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية. ٢٠١٧. تقرير المخطط الاستراتيجي للعاصمة الإدارية. المرحلة الثالثة: المخطط التفصيلي للوادي السكني

ويتكون الوادي السكني من ٨ مجاورات سكنية وواحة الخدمات \_ الواحة هي المنطقة المركزية لكل وادي وتتكون من حديقة مركزية ومنطقة خدمات مركزية لقاطني الأحياء السكنية\_ وتم تخطيط الحي علي أساس الترابط من خلال إيجاد محور تجاري ترفيهي يربط الأحياء ببعضها بالإضافة الي شبكة الطرق المتميزة بعروضها حيث تتدرج ما بين ٢٥ متر الي ٧٠ متر والتي تحوي في عروضها مسارات للدراجات والمشاة، كما هو موضح بالشكل رقم ٣

**فقد إعتد في تخطيط الوادي السكني R3 مجموعة من الركائز الأساسية :-**

أ- أن تكون مدينة للمشاة Walkable City:- تعزز حركة المشاة والتفاعل الانساني وذلك برعاية تواصل أحياء الوادي السكني من خلال شبكة ممرات المشاة والدراجات، كما تهدف الي زيادة الوعي الصحي لدي الافراد بأهمية ممارسة رياضة المشي، والانتقال من مكان الي آخر دون اللجوء الي وسائل المواصلات .

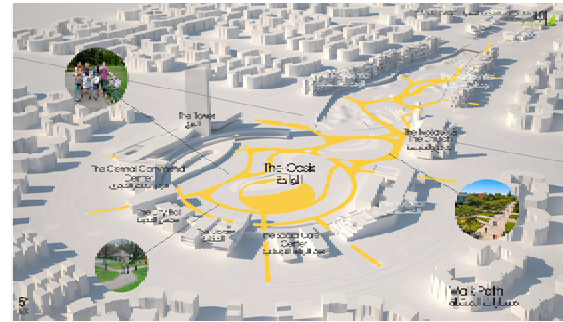
ب- أن تكون مدينة مستدامة Sustainable City:- تستخدم محددات ومعايير الاستدامة العالمية، وأن تكون رائدة في الطاقة والتصميم البيئي وتدوير المخلفات. وأن تتميز بالمباني الخضراء وكفاءة استخدام المياه والطاقة والموارد وتساعد علي جودة البيئة الداخلية.

ج- أن تكون مدينة خضراء Green City:- يتعدى نصيب الفرد من المسطحات الخضراء والمفتوحة المعايير العالمية لجودة الحياة (

٢م١٥ / فرد). فالمساحات الخضراء لها فوائد بيئية وجمالية عديدة ، فهي تحد من التلوث ، كما تساهم في تخفيض درجة الحرارة وتعطي إحساس بالهدوء والراحة النفسية. فتقوم هذه الفوائد العديدة بتحسين ظروف الحياة بالبيئة المحيطة .

د- أن تكون مدينة متصلة Connected City:- لقد أصبح زيادة وسهولة الاتصال مع المناطق والأنشطة المحيطة أمرا حتميا وضرورة حياتية ملحة وذلك لتوفير الوقت والجهد مواكبة التطور والتقدم لذلك يراعي في تصميم الوادي السكني تدرج وتنوع جميع شبكات النقل والمواصلات ( مترو – باص – تاكسي) لتتناسب مع كافة الفئات والمستويات التي تعمل وتسكن داخل الوادي السكني R3.

هـ- أن تكون مدينة للسكن والحياة Livable City:- من خلال توفير جميع أنماط الإسكان بنفس معايير جودة الحياة والخدمات المختلفة . فقد إعتد النسيج العمراني المقترح عن رؤية جديدة للعمران المصري يواكب العصر ويتجنب التحديات الحالية لعمران القاهرة ( هوية حديثة لمدينة معاصرة ) . ويوضح الشكل رقم (٤) تكامل الأنشطة والخدمات بالمركز الخدمي ( الواحة ) مع المناطق السكنية المحيطة. (١٤)



شكل (٤) تكامل الأنشطة والخدمات بالمركز الخدمي ( الواحة ) مع المناطق السكنية المحيطة كنسيج عمراني ذو هوية حديثة المصدر : تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3)

### ٣-٥ قياس مؤشرات النمو الذكي وفق بطاقة الأداء لمشروع الوادي السكني (R3):-

١-٣-٥ مؤشر تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية :- يمتاز مشروع الوادي السكني R3 بكونه ضمن المخطط الاستراتيجي للعاصمة الإدارية وضمن المرحلة العاجلة التي تم البدء في تنفيذها عام ٢٠١٦ وما زالت مستمرة إلي الآن ويمتاز موقع المشروع بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والجاري تنفيذها والبنية الأساسية القريبة من المشروع حيث يقع المشروع بالقرب من الطريق الدائري الإقليمي وبالقرب من المناطق الحضرية الأخرى كمدينتي ومدينة القاهرة الجديدة ومدينة بدر. هذا بالإضافة الي أن المشروع به مركز خدمات رئيسي ( واحة الخدمات ) و الخدمات الخاصة بالإحياء وخدمات المجاورات وهذا مطابقاً للمعايير التخطيطية المعمول بها في مصر وفق المتطلبات الاجتماعية فضلاً عن البنية التحتية ( الماء والصرف الصحي والكهرباء والاتصالات ) . كما هو مبين في الشكل (٢) وبناء علي ما ذكر فإن مؤشرات التقييم وفق بطاقة الأداء سوف تكون كما هي مبينة بالجدول (٦) التالي :

جدول (٦) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي	
1	المشروع قريب لخدمات البنية التحتية ( شبكات المياه والصرف الصحي والكهرباء )	الخدمة في الموقع	3	x 4	8
		الخدمة ضمن مسافة أقل من ٤٠٠ م	2		
		الخدمة ضمن مسافة ٤٠٠ - ٨٠٠ م	1		
		الخدمة ضمن مسافة أكثر من ٨٠٠ م	0		
2	هل المشروع موافق لما موجود بالمخطط الأشمل للمنطقة او انه يستجيب لطبيعة عملية التنمية	موافق للمخطط التنمية	1	x 2	2
		غير موافق لمخطط التنمية	0		
3	المشروع يقع بالقرب من ثلاث خدمات علي الاقل مما يلي ( الاسكان - الخدمات العامة - المدارس - المراكز الترفيهية - المكاتب )	الخدمة ضمن مسافة أقل من ٤٠٠ م	4	x 2	6
		الخدمة ضمن مسافة ٤٠٠ - ٨٠٠ م	3		
		الخدمة ضمن مسافة ٨٠٠ - ١٢٠٠ م	2		
		الخدمة ضمن مسافة ١٢٠٠ - ١٦٠٠ م	1		
		الخدمة ضمن مسافة أكثر من ١٦٠٠ م	0		
4	المشروع يحتاج مجموعة من الخدمات الجديدة او الاضافية او التسهيلات ( مراكز شرطة - مدارس - الاطفاء )	لا يحتاج	1	x 2	٠
		يحتاج	0		
المجموع الفرعي				24	24/1٦

جدول (٦) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية

### ٢-٣-٥ مؤشر التنوع في خيارات الوحدات السكنية :- يعد تعدد خيارات

الوحدات السكنية واحدة من أهم مبادئ النمو الذكي من خلال توفير العديد من الوحدات التي تلائم دورة حياة الانسان وكذلك توفي متطلباته الاجتماعية ونلاحظ في الوادي السكني R3 قد وفر أربعة أنواع من الوحدات السكنية المختلفة ( ١٤٠ - ١٦٠ - ١٨٠ م ) متنوعه بالشكل التالي :- مناطق الإسكان منخفض الكثافة - مناطق الإسكان متوسط الكثافة - مناطق الإسكان مرتفع الكثافة - مناطق الإسكان المختلط كما في الشكل ( ٥ ) . حيث يتوفر بالمشروع حوالي ٢٥٠٠٠ وحدة سكنية، وعليه فإن مشروع الوادي السكني R3 يوفر خيارات في البيع والشراء والسكن المتوفر بكافة مستوياته غير أن المشروع لا يوفر اسكانا منخفض التكاليف لذلك فإن المؤشر الثاني لا يتوفر بالمشروع . والجدول رقم (٧) يبين تقييم الاداء لهذا المؤشر :-



شكل (٥) مستويات الإسكان بالوادي السكني

المصدر : تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3) -ص ٣٢

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي ( دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة )

### جدول (٧) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار التنوع في خيارات الوحدات السكنية

مؤشر 2 التنوع في خيارات الوحدات السكنية				
المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي
1	نعم	1	x 3	3
	كلا	0		
2	نعم	1	x 2	غير متوفر
	كلا	0		
3	نعم	1	x 2	0
	كلا	0		
المجموع الفرعي				7/3

٣-٣-٥ مؤشر حماية المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة :- من خلال تقييم المعايير التفصيلية لهذا المؤشر فإن من أهم مميزات المشروع هو إقامته علي منطقة ضمن المخطط الأساسي للعاصمة الإدارية في منطقة كانت تابعة للقوات المسلحة وهو بذلك لا يتعدى علي البيئة الطبيعية كمناطق المحميات وغيرها ولا يمتد علي الأراضي الزراعية كما هو حاصل في العشوائيات والذي أدى انتشارها إلي ضعف تطبيق القانون كما أن طوبوغرافية ونوع تربة المشروع مناسبة لمد خدمات البنية التحتية ولإنشاء الأساسات. والجدول رقم (٨) يبين تقييم الأداء لهذا المؤشر :

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي
1	نعم	1	x 3	3
	كلا	0		
2	نعم	1	x 2	0
	كلا	0		
3	نعم	1	x 2	2
	كلا	0		
4	نعم	1	x 2	غير متوفر
	كلا	0		
5	نعم	1	x 2	2
	كلا	0		
6	نعم	1	x 1	غير متوفر
	كلا	0		
المجموع الفرعي				12/7

### جدول (٨) معايير التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار حماية المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة

٤-٣-٥ مؤشر استعمالات الأراضي المختلفة :- يعمل المؤشر علي توفير مناطق جذابة ومفعمة بالحياة من خلال توفير مناطق العمل والتعليم والتسوق .... الخ ويعتبر مشروع الوادي السكني R3 مشروعاً متكاملًا حيث يتوفر مناطق للسكن ويتوسطها مناطق الاستخدامات المختلفة التي تتمثل في محور تجاري سكني ترفيهي يربط المشروع بالكامل يضم مناطق التسوق والتنزه ..... الخ حيث أن فكرة توزيع الاستخدامات المختلفة صممت بحيث يتم توفير منطقة بكل حي سكني ليخدم كافة السكان في جميع الأحياء كما أن المشروع به مركز خدمات يسمي واحة الأعمال والإدارة يضم كافة الخدمات التجارية والإدارية والتعليمية في تناغم يساعد الساكن بالحي بتوافر جميع الخدمات وبمسافات سير بسيطة والجدول رقم (٩) يبين تقييم الاداء لهذا المعيار .



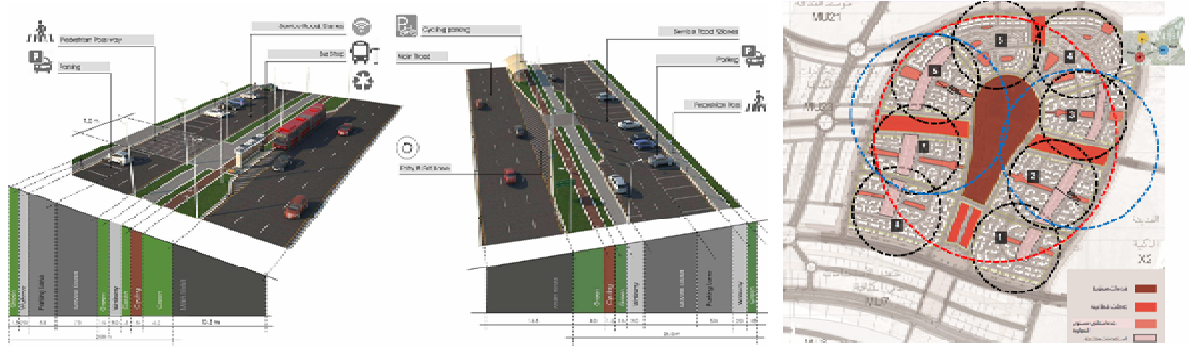
شكل (٦) يوضح معيار استعمال الارض المختلط المصدر : تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3)

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي ( دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة )

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي	
1	المشروع يوفر خليط لاستعمالات الارض ( دمج بين الفعاليات السكنية والتجارية والادارية والتجارية .... الخ ) ضمن المبنى الواحد	أكثر من أربعة استعمالات ضمن المبنى	3	4	x 2
	ثلاثة استعمالات ضمن المبنى	2			
	استعمالين ضمن المبنى	1			
	استعمال واحد ضمن المبنى	0			
	أربعة استعمالات مضافة	4			
2	المشروع يضيف تنمية جديدة في الموقع الموجود مثل العمل والسكن والتجارة والتعليم والترفيه ..... الخ	ثلاثة استعمالات مضافة	3	8	x 2
	استعمالين مضافين	2			
	استعمال مضاف	1			
	لا يوجد استعمال مضاف	0			
	أربعة استعمالات مضافة	4			
4	المشروع اضاف تنوعا في الاستعمالات ضمن المجمع الحالي	نعم	1	3	x 3
	كلا	0			
المجموع الفرعي			17	17/15	

جدول (٩) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار استعمال الارض المختلط

٥-٣-٥ مؤشر تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله :- يوفر مشروع الوادي السكني R3 تعدد لخيارات النقل ضمنه من خلال المشي او استخدام الدرجات او وسائل النقل العام كما هو مبين من خلال القطاعات العرضية للطرق والتي توضح مراعاة التصميم لكافة الخيارات الموضوعه للتنقل سواء للمشاة حيث تم عمل مسارات خاصة بهم وكذلك الدرجات تم عمل حارات منفصلة عن حركة السيارات وخطوط ومحطات للنقل العام ، كما أن المشروع سوف يخدمه خطوط مترو خفيفة LR والجدول رقم (١٠) يبين تقييم الاداء لهذا المعيار



شكل (٧) يوضح مؤشر تعدد خيارات وسائل التنقل بالمشروع المصدر : تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3)

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي	
1	يتم الوصول الي المشروع بوسائل نقل متعددة ( السيارات والحافلات والسكك الحديدية والمشي وركوب الدرجات )	أكثر من أربعة وسائل نقل	2	4	x 4
	ثلاثة وسائل نقل وسيلتين	1			
	وسيلتين	0			
2	المشروع في ضمن نطاق المشي الي محطات النقل العام ( الحافلات - السكك الحديدية ..... الخ )	الوقت اقل من 5 دقائق	4	4	x 2
	الوقت من 6-10 دقائق	3			
	الوقت من 11-15 دقيقة	2			
	الوقت من 16-20 دقيقة	1			
	الوقت أكثر من 20 دقيقة	0			
3	المشروع يحتوي علي شبكة من الشوارع المترابطة او واقع ضمن شبكة موجودة ومترابطة	نعم	1	2	x 2
	كلا	0			
المجموع الفرعي			18	18/10	

جدول (١٠) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله

٥-٣-٦ مؤشر التصميم للمشاه وللتفاعل الانساني ضمن المشروع :- يمتاز التصميم بمراعاة المقياس الانساني الذي يشجع علي حركة المشي وتقييد حركة السيارات وكذلك العمل علي وجود فراغات ومساحات خضراء لغرض التفاعل الاجتماعي بين ابناء المجتمع من خلال العمل علي ايجاد التدرج الفراغي بالمجاورة السكنية. حيث تتدرج تلك الفراغات داخل المجاورة من الفراغ العام الي الفراغ شبه الخاص ثم الي الفراغات الخاصة بالمباني السكنية والتي هي بمثابة الحديقة الخلفية المشتركة لمجموعة من الوحدات وكذلك لا تدخلها السيارة. ويمكن أن يكون مكانا للعب الاطفال مع توفير عنصر الامان من خلال احتضان المباني للفراغات ، والتي تكون مخدمة من

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي (دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة)



شكل (٧) مناطق المشاة والتفاعل الانساني ضمن المشروع  
المصدر: تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3)

الحدود الخارجية مع ترك الحدود الداخلية مفتوحة للمشبي وأماكن التجمع والمناطق الخضراء بمختلف تدرجاتها كما في الشكل (٧) والجدول رقم (١١) يبين تقييم الاداء لهذا المؤشر .

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي
1	الكثافة الإسكانية (متوسط عدد الوحدات في الهكتار) (including on-site right-of-way and open space)	4	x 2	8
		3		
		2		
		1		
		0		
3	مواقف السيارات لا تقع في مواقع مسيطرة بصريا علي التنمية وتنتج حركة المشاة بين المباني	3	x 2	6
		2		
		1		
		0		
4	كثافة المشروع أكثر او مساوية للمشاريع المجاورة	2	x 2	2
		1		
		0		
المجموع الفرعي			18	18/16

جدول (١١) مؤشرات التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار التصميم للمشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع

٧-٣-٥ مؤشر احترام شخصية المجتمع وتعزيز الإحساس بالمكان :- وذلك من خلال كون التصميم مستوحى من العمارة المحلية ومن القيم التاريخية لمدينة القاهرة بحيث يتماشى مع هوية وتاريخ المدينة وكذلك الموا د البنائية والألوان المستعملة وكذلك من خلال استخدام الطرز المعمارية سواء التقليدي او الحديث ،حيث استخدم في الوادي السكني ثلاثة انماط بالعمارات السكنية بالمشروع وهذه الانماط هي : النمط الحديث Modern STYLE - النمط الكلاسيكي CLASSIC STYLE - النمط البحر المتوسط MEDITERRANEAN فضلا عن استوحاء التدرج في التكوينات الفراغية من تصميم الفراغات بالمدينة العربية القديمة من خلال فكرة الاحتواء في الفراغ الداخلي للوحدات السكنية . ويبين الشكل رقم (٨) الطرز المعمارية المختلفة لمشروع والجدول رقم (١٢) يبين تقييم الاداء لهذا المؤشر .

تطبيق أسلوب بطاقات الأداء لقياس مؤشرات مبادئ النمو الذكي ( دراسة تطبيقية علي مشروع الوادي السكني R3 - العاصمة الإدارية الجديدة )

MODERN STYLE

CLASSIC STYLE

MEDITERRANEAN STYLE



شكل (٨) الانماط والطرز المعمارية المستوحاة من العمارة المحلية لتعزيز الاحساس بالمكان

المصدر : تقرير المخطط التفصيلي للوادي السكني (R3)

المؤشر	المعايير	الرتبة	الوزن	الوزن الطبيعي
1	المشروع يقوم علي إعادة تأهيل المنشآت او القيم التاريخية	1	x 3	3
	كلا	0		
2	تصميم المشروع يتماشى مع الطراز المعماري والتاريخي للمدينة	1	x 1	1
	كلا	0		
3	يساهم المشروع في فراغات الشوارع العامة بتوفير وسائل الراحة صديقة للمشاة مثل اماكن الجلوس والإضاءة والتشجير واماكن تجميع النفايات والنوافذ علي مستوي الشارع	1	x 1	1
	كلا	0		
4	المشروع يعزز فراغات المجتمع مثل الساحات والحدائق العامة	1	x 1	1
	كلا	0		
المجموع الفرعي				6/6

جدول (١٢) معايير التقييم وفق بطاقة الاداء لمعيار احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان

وبعد أكمال عملية التقييم الفرعي للمعايير المتوفرة ضمن بطاقة الاداء وكذلك المعايير الفرعية سوف يتم عمل التقييم النهائي لاستجابة مشروع الوادي السكني بالعاصمة الإدارية الجديدة لمبادئ النمو الذكي بالاعتماد علي الاسلوب المتبع الذي سبق شرحه سابقا والجدول رقم (١٣) يبين التقييم النهائي للمشروع ومدى استجابته لمبادئ النمو الذكي:

التقييم النهائي في بطاقة الاداء لاستجابة المشروع لمبادئ النمو الذكي						
مؤشرات بطاقة الاداء للنمو الذكي	أقصى تسجيل ممكن	قيمة الأوزان الفرعية	القيمة المسجلة	القيمة المسجلة x100	درجة التقييم	التقييم
1 تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية	24	16	0.667	66.7	D	متوسط
2 التنوع في خيارات الوحدات السكنية	7	3	0.429	42.9	F	غير مقبول
3 حماية المناطق المفتوحة والاراضي الزراعية والمناطق البيئية الحساسة	12	7	0.583	58.3	D	متوسط
4 استعمال الارض المختلط	17	15	0.882	88.2	B	جيد جدا
5 تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله	18	10	0.556	55.6	F	غير مقبول
6 التصميم للمشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع	18	16	0.889	88.9	B	جيد جدا
7 احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان	6	6	1.000	100.0	A	ممتاز
المجموع الفرعي						جيد

جدول (١٣) يبين التقييم النهائي في بطاقة الاداء لاستجابة المشروع لمبادئ النمو الذكي

يتبين من خلال التقييم بالجدول السابق أن مشروع الوادي السكني R3 قد حقق نسبة 73 % وهذه النسبة جيدة في استجابته لمبادئ النمو الذكي ويأتي ذلك لمرعاته الجوانب التخطيطية والتصميمية التي وضعت في بطاقة الاداء للنمو الذكي حيث دعم المشروع بعض المبادئ الأساسية بمصنوفة الاداء لقياس مؤشرات النمو الذكي ، كمنهج تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية ومبدأ الاستعمال المختلط ومبدأ التصميم لحركة المشاة والتفاعل الانساني واحترام شخصية المجتمع وتعزيز الإحساس بالمكان .

## ٦ - النتائج والتوصيات :-

### أولاً: النتائج :-

- إن النمو الذكي ليس فكر جديد في مفهومه بل يهدف إلي إحياء المدينة من خلال إيجاد روح التفاعل الاجتماعي بين السكان بتطبيق مبادئه، مثل استخدامات الأراضي المختلطة والتشجيع علي حركة المشاة وتعزيز الإحساس القوي بالمكان والمشاركة المجتمعية..... وغيرها من المبادئ التي تساعد إعادة إحياء وتطوير المناطق الحضرية.
- إن قياس مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي باستخدام أدوات قياس معتمدة بالمشروعات التنموية أو مشروعات التطوير يمكن أن يساعد علي تقييمها بشكل دوري ، وذلك من أجل إعداد مشروعات ناجحة لتنمية الإحياء والمدن وجعلها أكثر استدامة .
- أن مشروعات التنمية أو التطوير تحقق بيئة أكثر حيوية كلما كانت مستجيبة لمبادئ النمو الذكي. وأن المشروع يمثل نموذجاً جيد في استجابته لمؤشرات التنمية التي يتطلبها النمو الذكي حسب المعايير المعتمدة لبطاقة الأداء.
- إن استخدام بطاقات الأداء كقائمة مرجعية بواسطة مجموعة من المؤشرات والمعايير القياسية يمكن استخدامها في إطار تفاعلي لمراجعة شركاء التنمية أو المجتمع للاكتشاف مزايا المشروعات المقترحة وتحديد مجالات التحسين.
- بمساعدة أسلوب بطاقات الأداء تم تحديد ما إذا كان مشروع المنطقة السكنية R3 يفي بمؤشرات ومعايير النمو الذكي ، حيث استجاب بمعدل ٧٣ % وهو معدل مقبول ويأتي ذلك لمراعاته الجوانب التخطيطية والتصميمية التي وضعت في بطاقة الأداء للنمو الذكي ، والاعتماد علي معايير تحقق بيئة أكثر حيوية وتهدف إلي تحقيق الاستدامة العمرانية.
- إن مؤشر تعزيز التنمية بالقرب من المناطق الحضرية القائمة والبنية التحتية قد تحقق بشكل جيد ضمن منطقة الدراسة حوالي ٦٧ % وذلك لان موقع المشروع استفاد بشكل كبير قربه من المناطق الحضرية القائمة والجاري تنفيذها والبنية الأساسية القريبة من المشروع .
- إن مؤشر التنوع في خيارات الوحدات السكنية قد تحقق بنسبة تقريبا حوالي ٤٣ % وهي نسبة ضعيفة بالنسبة لنهج النمو الذكي لان جزءاً كبيراً في تنوع الوحدات السكنية لم يراعي وجود نسبة من تلك الوحدات للإسكان الميسر، كما أنه لا يساهم بحصة عادلة من المساكن بأسعار مقبولة لذلك فإن هذا المؤشر قد تحقق بشكل جزئي في منطقة الدراسة.
- حقق مؤشر حماية المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية والمناطق البيئية نسبة متوسطة حوالي ٥٨ % ضمن منطقة الدراسة وذلك لأن المشروع مقام علي منطقة ضمن المخطط الأساسي للعاصمة الإدارية في أرضي كانت تابعة للقوات المسلحة وهو بذلك لا يتعدى علي البيئة الطبيعية كمناطق المحميات وغيرها ولا يمتد علي الأراضي الزراعية.
- إن مؤشر استعمالات الأراضي المختلطة قد تحقق بنسبة جيدة جدا حوالي ٨٨ % بمنطقة الدراسة عن طريق توفير محور تجاري سكني ترفيهي يربط أحياء المشروع بالكامل يضم مناطق التسوق والتنزه ..... الخ كما يحوي مركز الخدمات الرئيسي للوادي مزيج من المناطق المتعددة الاستخدامات (سكني - تجاري - إداري) لذلك يعتبر مشروع الوادي السكني R3 مشروعاً متكاملاً يعمل علي توفير مناطق جذابة ومفعمة بالحياة من خلال توفير مناطق العمل والتعليم والتسوق .... الخ .
- أن مؤشر تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله قد تحقق بنسبة تقريبا حوالي ٥٥ % وهي نسبة ضعيفة بالنسبة لنهج النمو الذكي ، فالمشروع مع كونه يوفر تعدد في خيارات التنقل (مترو - باص) إلا أن مسافات السير الي أقرب محطة نقل عام ١٥ دقيقة سيراً علي الإقدام اي حوالي ٣٠٠٠ قدم وهذا معدل عالي مقارنة بمعدل كود الذم المو الذكي المقبول والذي يبلغ حوالي ١٤٠٠ قدم (٦ - ٨ دقائق سيراً علي الإقدام) .
- تحقق مؤشر التصميم للمشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع تحقق بنسبة كبيرة حوالي ٨٩ % حيث يمتاز التصميم بمراعاة المقياس الانساني الذي يشجع علي حركة المشي وتقييد حركة السيارات وكذلك العمل علي وجود فراغات ومساحات خضراء لغرض التفاعل الاجتماعي بين ابناء المجتمع من خلال العمل علي إيجاد التدرج الفراغي بالمجاورة السكنية.
- حقق مؤشر احترام شخصية المجتمع وتعزيز الإحساس بالمكان نسبة عالية من مؤشرات الأداء للنمو الذكي ويرجع ذلك الي كون التصميم مستوحى من العمارة المحلية ومن القيم التاريخية لمدينة القاهرة بحيث يتماشى مع هوية وتاريخ المدينة وكذلك المواد البنائية والألوان المستعملة وكذلك من خلال استخدام الطرز المعمارية سواء التقليدي أو الحديث.

### ثانياً التوصيات :-

- من خلال النتائج السابقة توصل الي البحث الي أن مشروع الوادي السكني R3 قد حقق مؤشرات جيدة الي حد لتحقيق مبادئ النمو الذكي وللوصول الي معدل أكثر تحقيقاً لتلك المبادئ يوصي بالاتي :-
- § تعزيز مبدأ التنمية بالقرب من المناطق الحضرية والبنية التحتية، وذلك بتنمية وزيادة معدلات التنفيذ للأشغال والبنية التحتية المحيطة بالوادي السكني R3 وخاصة الطرق الرئيسية والمشروعات الرائدة مثل مراكز المال والإعمال والنهر الاخضر والجامعات وغيرها من الأنشطة التي تحيط بالمشروع وذلك لدعم التنمية ورفع معدلات الإشغال لتشجيع المواطنين علي الحياة والعمل والترفيه.

- § اعتماد تطبيق مبدأ خلق العديد من الفرص والخيارات السكنية المتاحة بشكل متكامل، وذلك بتخصيص جزء من الوحدات السكنية بأسعار منخفضة الي حد ما بمشروع الوادي السكني R3 للاجتذاب شرائح مختلفة من الفئات السكانية كالشباب وغيرهم من الفئات التي لا تقدر علي تحمل تكاليف الوحدات بأسعار مرتفعة .
- § من أجل تعزيز التصميم لحركة المشاة وللتفاعل الانساني ضمن المشروع يوصي البحث باعتماد اشتراطات صارمة لمنع احتلال السيارات للأرصفة المخصصة للمشاة بالمناطق السكنية لعدم وجود أماكن انتظار مجمعة ونتيجة لتحويل البدروم المخصص للانتظار للسيارات للاستعمالات أخرى.
- § واخيرا فيما يخص مبدأ توفير مجموعة متنوعة من خيارات النقل فيوصي البحث بزيادة محطات ومسارات النقل العام داخل المشروع لتقليل مسافات السير الي تلك المحطات داخل المشروع الي المعدل المقبول وهو حوالي ( ٦ - ٨ دقائق ) طبقا لكود النمو الذكي.
- هذا وبالإضافة إلي ما سبق فإن للحصول علي مجتمعات عمرانية جيدة تهدف الي جودة الحياة التي نريدها وتحقيق نهج النمو الذكي يوصي البحث بالاتي:-
- § من أجل إيجاد حلول لمشاكل التي تعاني منها المناطق الحضرية في المجتمعات الجديدة نحن بحاجة ماسة الي تغيير الأنماط التقليدية المتبعة في تصميم وتطوير البيئة العمرانية واستخدام نهج بديل للتنمية مثل مبادئ النمو الذكي تساعد علي تحقيق جودة الحياة في المناطق العمرانية لجعلها أكثر استدامة.
- § أن تكون المخططات والتصميمات للمناطق الحضرية الجديدة والحالية تخضع لتقييم دوري، ويتم قياس مدي استجابتها لمبادئ النمو الذكي.
- § ضرورة الاستفادة من التجارب العالمية في إيجاد مصفوفة لتقييم المشروعات التنموية كأسلوب بطاقات الاداء التي تعني بقياس مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي بتلك المشروعات بهدف تحسين جودة الحياة الحضرية في المجتمعات المصرية والارتقاء بها من الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية.
- § العمل علي تحسين المواصفات التخطيطية والتصميمية والإدارية لتحقيق أكبر استجابة لمبادئ النمو الذكي لخلق مجتمعات تحقق الاستدامة الحضرية .
- § رفع الوعي المجتمعي بعملية التخطيط للتعريف بالاتجاهات الحديثة وخاصة فكر النمو الذكي وسياسات تنفيذ مبادئه .
- § تطوير الإطار التشريعي وسن التشريعات والقوانين التي تحكم العلاقة بين النمو الذكي وكافة المجالات المرتبطة به ووضع الأدلة الاسترشادية التي تطورهن كفاءة الاداء لتطبيق مبادئ النمو الذكي.
- § الاستعانة بالخبرات السابقة للدول التي نجحت في تطبيق مبادئ النمو الذكي ووضع معايير ومؤشرات متابعة تنفيذ مبادئه بالمشروعات التنموية وبإشراف كامل من الدولة التي يجب عليها وضع سياسات ناجحة تأخذ في الحسبان الجانب الفني والاقتصادي والاجتماعي.

#### - المصادر والمراجع :

1. Dressel, Bill .(2017) . New Jersey Future .Retrieved from <https://www.njfuture.org/smart-growth>. 2.
- McCann, Barbara.(2018). What is smart growth? .Retrieved from . <https://smartgrowthamerica.org>
3. Debick, Peter. (2018). About Smart Growth. Retrieved from. <https://www.epa.gov/smartgrowth/about-smart-growth#smartgrowth>
4. Kelsey, Craig.(2010).smart growth planning principles And Recreation .(Ph.D Thesis . Department of Public Policy and Administration for California State University.USA) . Retrieved from <http://www.play-safe.com/Documents/SmartGrowthPlanningPrinciples.pdf>
5. McConvilleK, Megan.(2013). Creating Equitable, Healthy, and Sustainable Communities Retrieved from. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2013-01/documents/equitable-development-report-508-011713b.pdf>
6. City of Kirkland Planning and Community Development Department.(2013). Kirkland comprehensive plan update 2035 "The benefit of smart growth planning principle ". Retrieved from. <https://www.kirklandwa.gov/Residents/Community/Kirkland2035.htm>
7. BOLES, GENE. (2011). Center for Building Better Communities. Gainesville .The Floridab.by University of Florida.
8. LeRoy, Greg.(2005 Workforce Development and Smart Growth Retrieved from [www.fundersnetwork.org/learn/resource-details/regional-equity-and-smart-growth](http://www.fundersnetwork.org/learn/resource-details/regional-equity-and-smart-growth)
9. Murawski, Adriann.(2018).Smart Growth Programs . Retrieved from <http://www.realtor.org/programs/smart-growth-program>.



10. Wheeler, Andrew.(2018). About Smart Growth. Retrieved from [//www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-scorecards](http://www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-scorecards).
11. FLEISSIG, W. & JACOBSEN, V.( 2002). Smart scorecard for development projects. Retrieved from <https://www.coursehero.com/file/p4ctdahs/Fleissig-W-and-JacobsenV-2002-Smart-Scorecard-for-Development-Projects->
12. Glassburg, Michele.(2018). Smart growth development scorecard .Retrieved from <https://www.njfuture.org/wp-content/uploads/2011/05/planscorecard.pdf>
13. جابري، أحمد عبد السلام . (٢٠١٦). مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي في مدينة النجف الأشرف . مجلة واسط للعلوم الهندسية ، ٤ (٢) ،صفحة (١٠٨ ، ١٠٩) .
14. وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية.(٢٠١٧). تقرير المخطط الاستراتيجي للعاصمة الإدارية، المرحلة الثالثة: المخطط التفصيلي للوادي السكني R3 . القاهرة. جمهورية مصر العربية.