قياس مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي لمشروع مدينة العلم في مدينة النجف الاشرف

م.م. احمد عبد السلام حنش الجابري
كلية التخطيط العمراني / جامعة الكوفة
Email:Ahmeda.hanash@uokufa.edu.iq
Tel: +9647702674633

المستخلص :

لقد عانت العديد من المدن في العالم النامي والمتقدم من مشاكل الامتداد والتوسع الحضري غير المنظم وبكثافات سكانية منخفضة على حساب الضواحي ، والتي في الغالب ما تكون من الاراضي الزراعية وقد ترتب على هذه الظاهرة مشاكل حضرية متعددة كالاعتماد على السيارة الخاصة وتباعد استعمالات الارض وتفاقم المشكلة الاسكانية نتيجة تداخل الصلاحيات بين الجهات المسؤولة عن قرارات التنمية ، وعليه ظهر المنظرون لما يسمى النمو الذكي الذي يعتمد على مجموعة من عشرة مبادئ في التصميم والتخطيط والادارة لعلمية التنمية العمرانية وقد تناول البحث الادبيات المتعلقة بالامتداد الحضري والنمو الذكي كمفهوم ومبادئه وسياساته التي تتسم بالديناميكية والتي تعتمد على طبيعة التنمية المستهدفة وطرق قياسه المختلفة ثم تناول شرح طريقة قياس احد وسائط بطاقات الاداء للنمو الذكي وفي الاطار العملي فقد استهدف البحث القيام بقياس مؤشرات تحقيق مبادئ النمو الذكي لاحد المشاريع في مدينة النجف الاشرف (مدينة العلم الحوزوية) وخرج البحث بنتائج كون ان المشروع يمثل نموذجاً جيد جداً في استجابته لمؤشرات التنمية التي يتطلبها النمو الذكي حسب المعايير المعتدة لبطاقة الاداء وخرج البحث بتوصيات اهمها العمل على ان تكون المخططات والتصاميم للمناطق الحضرية الجديدة والحالية التي تتطلب تنمية تخضع لمسابقات ويتم قياس مدى استجابتها لمبادئ النمو الذكي فضلاً عن العمل على تحسين المواصفات التخطيطية والتصميمية والادارية للمشاريع وضمن الادارات المحلية لتحقيق اكبر استجابة لمبادئ النمو الذكي .

الكلمات المفتاحية : النمو والامتداد الحضري ، النمو الذكي ، بطاقة الاداء للنمو الذكي .

Measuring indicators of smart growth principle achieving for science city project in the holy city of Najaf

Abstract:

Many cities in the developing and developed countries have suffered from Sprawl and expansion of urban areas in low population densities against the suburban account, which often are of farmland, As a result of this phenomenon multiple urban problems such as increasing in dependent on the private car and segregate land use and the worsening housing problem as a result of overlapping of powers between the agencies responsible for development decisions, and the theorists appeared the so-called smart growth, which depends on a set of ten principles in the design, planning and

management of scientific urban development has addressed research literature concerning the extension of urban growth and smart as a concept, principles and policies that are dynamic, which depends on the nature of development and target different methods to measure and then eat explain how to measure one media growth performance smart cards and in the operational framework has research aimed to measure the indicators to achieve smart growth principles for one of the projects in the holy city of Najaf (city flag seminary) came out search results of the fact that the project represents a very good model responsiveness to development indicators required by the smart growth by righteous standards for card performance and came out research recommendations of the most important work to be the plans and designs of new and existing urban areas that require development subject to the competitions is to measure the response of the principles of smart growth as well as working to improve the planning, design and management specifications for projects and within departments local to achieve the greatest response to the principles of smart growth.

Key words: Urban Expansion & Sprawl, Smart growth, Smart growth scorecard .

المقدمة :

ان العلاقة ما بين الانسان والبيئة العمرانية هي علاقة ذات اهمية كبيرة لان توفر مقومات الراحة والامان في بيئة السكن والعمل والترفيه من شانها ان ترفع من كفاءة الانسان في اداءه لمختلف هذه الاعمال وعليه فا ن الاهتمام بمعايير التخطيط والتصميم والادارة العمرانية من شانها ان تعمل على تحسين البيئة العمرانية وبالتالي تحقيق الهدف المنشود وعلى اساسه فان الهدف ينطلق من اشكالية :

مشكلة البحث : تعاني معظم المدن في العالم المتقدم والنامي من مشكلة الامتداد والتوسع الحضر ي وتعاني مدن العراق على وجه الخصوص من اتساع الامتداد الحضري وبصورة افقية وانتشار ظاهرة العشوائيات وكون اغلب التصميم في مشاريع الافراز او الاستثمار لا تراعي التوجهات الحديثة في التخطيط والتصميم الحضري التي تسهم في توفير بيئة عمرانية مفعمة بالحياة ، كونها لا تخضع لتقييم علمي ومنهجي من ذوي الاختصاص .

فرضية البحث : يفترض البحث ان مشاريع الانشاء او التطوير تحقق بيئة اكثر حيوية كلما كانت مستجيبة لمبادئ النمو الذكي وان خضوع التصاميم والمخططات لأي مشروع لتحكيم لجنة متخصصة في مجال التخطيط والتصميم يمكنه ان ينتج تصاميم ومخططات اكثر فعالية .

هدف البحث : يهدف البحث الى اولاً : بيان مفهوم النمو الذكي ودور مبادئه في تحسين البيئة العمرانية من خلال التصميم والتخطيط والادارة وثانياً : بيان كيفية قياس مؤشرات استجابة البيئة العمرانية لمبادئ النمو الذكي في المشاريع العمرانية وثالثاً : قياس استجابة مشروع مدينة العلم في مدينة النجف الاشرف كمشروع منتخب لمؤشرات النمو الذكي من خلال مبادئ التخطيط والتصميم والادارة .

منهجية البحث : اعتمد البحث في منهجيته على استقراء الادبيات المتعلقة بموضوع الامتداد والتوسع الحضري ومفهوم وسياسات و مبادئ النمو الذكي وطرق قياسه واعتماد الاسلوب الكمي من خلال اسلوب بطاقة الاداء للنمو

الذكي وهو اسلوب معتمد من قبل الباحثين والبلديات في البلدان المتقدمة لقياس مدى استجابة مشاريع الانشاء والتطوير لمبادئ النمو الذكي من خلال اخذ مشروع (مدينة العلم) في مدينة النجف كمشروع منتخب تتوفر فيه المواصفات لغرض قياس مدى استجابته لمبادئ النمو الذكي .

هيكلية البحث : سوف يقسم الهدف في هيكليته الى مبحثين **الاول** : يتضمن الاطار النظري من خلال التعريف بأدبيات التوسع والامتداد الحضري ومفهوم مبادئ وسياسات وطرق قياس مؤشرات النمو الذكي فيما سيتضمن المبحث **الثاني** : قياس مؤشرات استجابة مدينة العلم الحوزوية في مدينة النجف الاشرف لمبادئ النمو الذكي من خلال بطاقة الاداء للنمو الذكي .

المبحث الاول : التوسع والامتداد الحضري ودور مبادئ النمو الذكي في توجيهه

اولاً : الامتداد والتوسع الحضري:Urban Sprawl & Expansion

شهدت العديد من المدن في بلدان العالم خصوصا في الولايات المتحدة الامريكية في فترة نهاية الخمسينات من القرن العشرين نمواً حضرياً ملحوظاً ، وقد توجه هذا النمو تحت ما يسمى تعمير الضواحي الحضرية (Suburbanization) فنشأت الضواحي السكنية والصناعية والتجارية في اطراف المدن وفقاً لهذا المبدأ ، والذي ادى الى استنزاف الموارد المتوفرة في الاراضي الزراعية والغابات التي تنتشر على طول الاطراف الحضرية للمدن مما ادى الى تولد مشاكل بيئية ومشاكل خاصة بالنقل والمرور من جراء زياد ة عدد الرحلات بين المركز والاطراف الحضرية ان هذا النمط من النمو غير المسيطر عليه اطلقت عليه تسمية الامتداد الحضري (Urban Sprawl) ، و على الرغم من ان الامتداد الحضري جاء كنتيجة طبيعية منذ تطور وسائل النقل والمواصلات الا انه شهد تسارعاً كبيراً خصوصاً بعد الحرب العالمية الثانية ، وبعد ذلك اصبحت معظم مدن العالم تعاني من ظاهرة الامتداد الحضري بما في ذلك مدن البلدان النامية . (Bhatta, 2010,Pg.7). ويعرف الامتداد الحضري (Urban Sprawl) على انه حالة من التنمية الحضرية غير المسيطر عليها والتي عادة ما تكون على اطراف المدن ويكون فيها البناء بشكل عشوائي ووفق كثافات منخفضة ، مع عدم وجود منهجية لاستعمالات الارض الا قليمية (Bruegmann, 2006,Pg.18) ، ومنتشر وفق توزيع لاستعمالات ارض (تجارية وصناعية وسكنية) غير منظمة وتكون على امتداد طرق النقل والمواصلات والتي تتداخل وتؤثر بصورة سلبية على نظام البيئة الزراعية الموجودة على طول اطراف المدينة .(Bhatta, 2010,Pg.7). وبالتالي يعد نوع غير مرغوب فيه في التوسع الحضري للمدن وقد اصبح محل الاهتمام لدى الكثير من المخططين والمهتمين بدراسة النمو الحضري للمدن . (Bhatta, 2010,Pg.1) ، وعليه فان الامتداد الحضري يمتاز بعدة مميزات مبينة كالاتي (Downs, 1999,Pg.1) :

١ – امتداد غير محدود خارج حدود المنطقة الحضرية للتنمية.
٢ – التنمية بطريقة القفز .
٣ – التنمية المنخفضة الكثافة في كل من المستقرات السكنية و التجارية.
٤ – تعدد وتداخل الصلاحيات بين الجهات المسؤولة عن تنظيم استعمالات الارض بين الدوائر المختلفة .
٥ – هيمنة النقل بواسطة السيارات الخاصة على حساب الوسائط الاخرى .

٦ – انعدام مركزية التخطيط الحضري والسيطرة على استعمالات الارض .

٧ – امتداد تنمية الاشرطة التجارية على نطاق واسع .

٨ – الفوارق المالية بين المستقرات التي تحدث فيها التنمية.

٩ – استخدام مبدأ العزل بين استخدامات الارض المختلفة

١٠ +الاعتماد على الفرص القليلة للتنمية المحلية .

ثانياً: النمو الذكي Smart Growth :

ظهرت سياسة النمو الذكي في نهاية التسعينات استجابة للتنمية الحضرية الشديدة التي شهدتها مدن العالم والتي بدأت منذ فترة الستينيات والسبعينيات للقرن العشرين ، حيث ان استراتيجيات النمو الذكي ليست جديدة بل هي نتيجة لتطوير مبادئ التصميم والتخطيط الحضري لمدة ٤٠ عاماً وقدمت كعلاج لظاهرة النمو الحضري .(Foder, 2012,Pg.2) ، ويعرف النمو الذكي على انه استراتيجية لإدارة النمو الحضري للمدن عبر تطبيق مبادئ التخطيط والتصميم والتي تهدف الى التخفيف او الحد من النمو المتزايد للمدن . والتي اذا ما طبقت على وجه صحيح سوف تمثل احدى اشكال التحضر الجديد (New Urbanism) او التنمية التقليدية الجديدة (New Traditional Development) ، حيث ان طروحات النمو الذكي تقول ان المشكلة هي ليست في مستويات السكان او معدلات النمو الحضري ، وانما في كيفية ادارة هذا النمو ، وعلى هذا الاساس فان برامج النمو الذكي لا تهدف في الاساس الى انهاء النمو او وضع حد له على العكس هي تهدف الى استمرار هذا النمو ولكن على شرط تقليل تبديد الموارد وادارة هذا النمو على وجه كفوء وجيد ، ويطرح النمو الذكي على انه ليس الا مجموعة من الوسائل المتاحة لغرض التقليل على وجه مناسب من الاثار البيئية والاجتماعية والا قتصادية لمواجهة الاثار الحتمية للنمو وفي خصم الجدل وتحويل الاهتمام والتفكير من كيفية تحديد النمو الى انتاج افضل صيغة لهذا النمو المتزايد . (Foder, 2012,Pg.1) ، وبالتالي فان النمو الذكي يشير الى مجموعة من السياسات والاجراءات التخطيطية والتصميمية التي تهدف الى خلق مجتمعات متراصة الابنية ومعتمدة على تعدد وسائط النقل على نقيض الامتداد الحضري الذي يعتمد على نشر التنمية وزيادة الاعتماد على السيارات الخاصة (Litman, 2015b,Pg.4) ، والصورة (١) (٢) يبين مقارنة الامتداد الحضري مع النمو الذكي :

صورة (١) و(٢) يبين مقارنة في التنمية بين النمو الحضري والامتداد الحضري

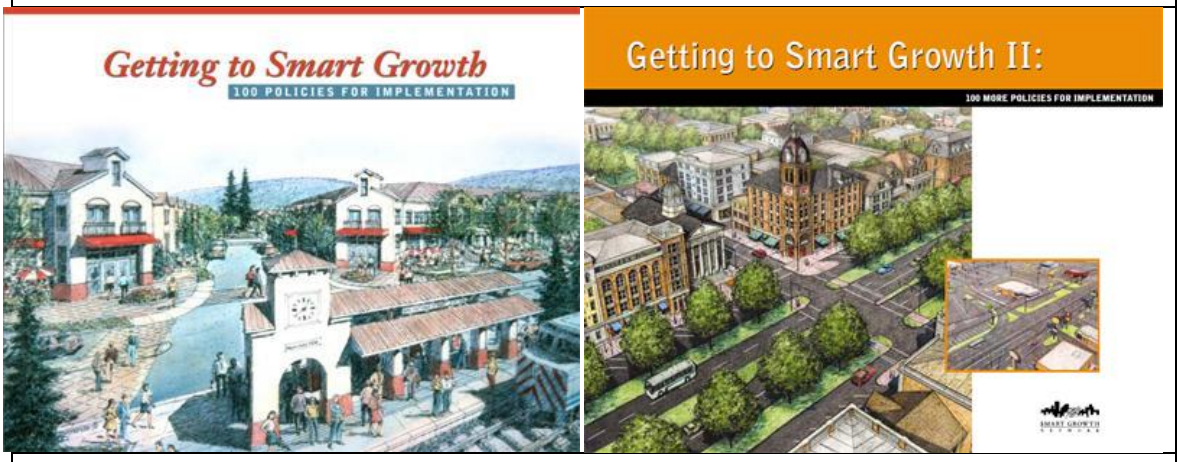
النمو الذكي Smart growth	الامتداد الحضري Urban Sprawl

source: LITMAN, T. 2015. *Understanding smart growth savings*, Victoria Transport Policy Institute.pg.5

سياسات النمو الذكي Smart growth policies :

في عام ٢٠٠٢ قامت منظمة المنظمة الدولية لإدارة المدن والمقاطعات International City /County Management Association (ICMA) بالتعاون مع منظمة وكالة حماية البيئة الامريكية US Environmental Protection Agency (USEPA)) بنشر كتاب يضم (١٠٠) سياسة لتحقيق النمو الذكي (Getting to Smart Growth: 100 Policies for Implementation) بواقع عشرة سياسات لكل مبدأ لغرض بيان كيفية تحويل هذه المبادئ الى التطبيق العملي في التخطيط والتصميم العمراني ، وبعد عام اخر اي في ٢٠٠٣ قامت نفس الجهة بالقيام بإصدار الجزء الثاني (Getting to Smart Growth II: 100 More Policies for Implementation) بنفس هيكلية الكتاب السابق ولكن وبنفس الترتيب لكل مبدأ وب (١٠٠) سياسة جديدة لغرض دعم العاملين في مجال التخطيط والتصميم العمراني ومتخذي القرار في ايجاد السياسات والحلول لغرض العمل على تحقيق النمو الذكي في المجتمعات العمرانية .(Yang, 2009,Pg 49-50) والصور (٣) و(٤) تبين ا الاصدارات التي تبين هذه السياسات ، يمكن تطبيق سياسات النمو الذكي بصور واشكال مختلفة تعتمد على طبيعة ال بتظيم المكاني للمستقرة البشرية ، ففي المناطق الريفية او الاطراف الحضرية (Urban fringes) يمكن تطبيق سياسات النمو الذكي من خلال خلق قرى مدمجة او متراصة (Compact villages) وخلق بيئة تشجع على المشي مع خليط من المساكن المنفردة او المتعددة الا سر والتي تنتظم حول م ركز تجاري ، اما في المراكز الحضرية الكبيرة فيمكن تحقيق النمو الذكي من خلال المحلات السكنية الكثيفة او المباني المرتفعة حول محطات النقل الرئيسية ويتم خلق محلات متراصة في ظل تعدد وسائط النقل .

الصورة (٣) و(٤) تبين اصدارات سياسات النمو الذكي



المصدر : من تجميع الباحث

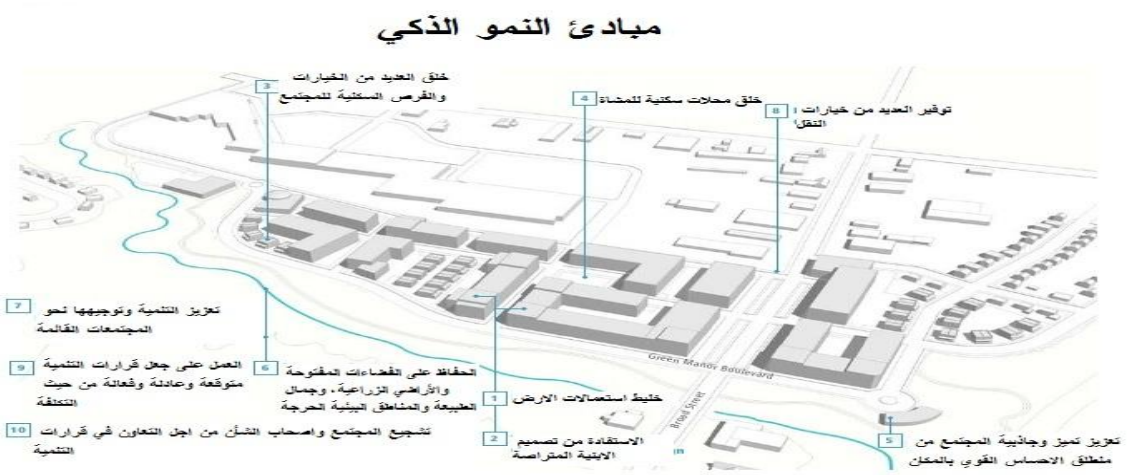
في حين يأخذ النمو شكله وفق سياسة النمو الذكي في المدن الناضجة (Mature cities) بالاعتماد على برامج الاملاء الحضري ضم ن نفس المحلات والاحياء السكنية ، اما في المدن النامية فان العمل يجري على تشجيع النمو فيها والاستمرار في التوسع الحضري ، وبصورة عامة فان سياسة النمو الذكي لا تشترط على السكان ان يعيشوا ضمن مجمعات متراصة وبنايات مرتفعة ضمن شقق سكنية الا في المدن التي تعاني من وجود عتبات محددة للنمو الحضري فيها حيث ان بإمكان الناس ان يعيشوا في مساكن منفردة او ضمن محلات سكنية وبإمكانهم ايضاً الاعتماد على النقل العام او امتلاك سيارة خاصة بهم (Litman, 2015a,Pg.3).

من هذا نستنتج ان سياسة النمو الذكي لا تقوم على وجود سياسات جامدة وثابتة بل هي ذات طبيعة ديناميكية تأخذ بعين الاعتبار طبيعة النمو الحضري والتنظيم المكاني للمدن ضمن اقاليمها المختلفة وكثافة السكان وطبيعة نظام النقل فيها.

مبادئ النمو الذكي (Smart growth principle) :

ان التخطيط للنمو الذكي هو فلسفة تقوم على مبادئ التصميم والتخطيط والادارة التي تهدف الى توحيد جهود المجتمعات المحلية في مساعيها الرامية الى تعزيز وضمان فعالية التنمية التي تحقق تحسين جودة الحياة ، والحساسية البيئية ، والانتعاش الاقتصادي ، وتعزيز الاحساس بالانتماء للمجتمع لأجل تلافي حدوث تنمية تتعارض مع الرؤية الشاملة للمجتمع والتي تنتج محلات بيئات محلية غير متناسقة ومتوافقة ، في استعمالها الصناعي والتجاري وانظمة النقل ومؤشرات جودة الحياة . (Crossley et al., 2012,Pg.253) والصورة (٥) يوضح المبادئ العشرة التي حددتها منظمة مؤيدوا النمو الذكي في امريكا كالاتي :

الصورة (٥) يوضح مبادئ النمو الذكي



Source: Wallace Robert , todd LLC , 2010 . From Grey to Green "Sustainble Practice for Redeveloping a vacant shopping center " , US Environmental Protection Agency **, Pg.4.**

١) خليط استعمالات الارض (Mix land use) :

خلقت العديد من المجتمعات في المستقرات البشرية منذ القدم مناطق مخصصة لنوع من استعمالات الارض مثل مناطق مخصصة للاستعمال السكني او الصناعي او التجاري والى ما شابه ذلك ، لذا جاءت فلسفة الاستعمال المختلط للأرض ضمن مبادئ النمو الذكي ضمن منهج يقوم على تداخل هذه الفعاليات المختلفة في المجتمع ضمن الارض الحضرية بحيث تكون فيه الاستعمالات على مقربة من بعضها البعض والتي تساهم في زيادة مساحة الاستعمالات العامة للأرض من خلال خلق بيئة مفعمة بالحياة من خلال اختلاط السكان وتعزيز الشعور بالانتماء للمجتمع ، حيث ان سكن ا لناس بالقرب من مواقع العمل يجعل البيئة السكنية اكثر جاذبية وفعالية من خلال ارتباطها بشبكة من الممرات والمتنزهات الخضراء والتي كانت تقتصر فقط على البيئة السكنية ضمن المحلات والاحياء السكنية (Craig 2006,Pg.1)، حيث يمكن تعريف خليط استعمالات الارض بانه عبارة عن تنمية مشروع عقاري مع تكامل تخطيط مزيج من الوظائف المتعلقة بمتاجر التجزئة والمكاتب والسكنية والفنادق والترفيه أو غيرها ، وكذلك يعمل هذا المشروع على تشجيع المشي بين هذه الفعاليات فضلاً عن توفير الفضاءات اللازمة لتوفير الراحة ولتقليل التوسع والامتداد الافقي ، ويميل إلى تخفيف حركة المرور والامتداد . والتي يعمل هذا الامتزاج فيها التقليل من ركوب السيارة وجعل المسافات قصيرة بين الاستعمالات ويعمل على تشجيع حركة المشي او ركوب الدراجة ضمن بيئة المدينة والوصول الى جميع الاستعمالات بسهولة ومتعة وراحة تامة .(McConville, 2013,Pg.4). والصورة (٦) و(٧) توضح خليط استعمالات الارض :

صورة (٦) و(٧) توضح مزيج استعمالات الارض وفقاً لمبادئ النمو الذكي

Source: M.D. Beyard , M. Pawlukiewicz , A.Bond, 2003. *Ten Principles for Rebuilding Neighborhood Retail*, Georgetown, Washington , USA, Urban Land Institute,Pg.12-13

١) الاستفادة من الابنية المتراصة (Take Advantage from compact building) :

ان الاستمرار في النمو الحضري سوف يلقي بظله على الارض الحضرية القابلة للتطوير حيث ان قيمة الارض سوف ترتفع مع زيادة الطلب عليها في ظل ثبات العرض ، وهنا تبرز جدلية كيفية تحقيق الموازنة بين تحقيق التنمية الحضرية المطلوبة والحفاظ على الاراضي المفتوحة والخض راء حيث ان التصميم والتخطيط السليم يصبح ضرورة ملحة (Anoynous, 2013,Pg.3)، ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال جعل الابنية في المدينة تتسع بصورة عمودية من اجل الحفاظ على الارض من الاتساع الافقي بشرط توفير مناطق الترفيه ومواقف السيارات اللازمة وتقليل التلوث الناتج عن النقل من خلال تشجيع النقل العام وتحقيق الكفاءة الاقتصادية في خدمات شبكة البنى التحتية (Craig 2006,Pg.1) ، والصورة رقم (٨) تبين استخدام المباني المتراصة في عملية التنمية وفقاً لمبادئ النمو الذكي :

صورة رقم (٨) تبين استخدام المباني المتراصة في عملية التنمية وفقاً لمبادئ النمو الذكي

المصدر : تجميع الباحث

ان الاعتماد على هذا المبدأ من شانه ان يعمل على امكانية توفير وحدات صغيرة ومناسبة وملاءمة في المجتمع بحيث يصبح فيها من السهولة الامتلاك او السكن والايجار وبتكلفة معقولة لهذه الفئة من المجتمع ، وتوفير الخدمات التجارية والمدراس في نطاق مسافة المشي ، وكذلك من خلال توفير العمل على توفير مختلف الاستعمالات التجارية والخدمية وسهولة الوصول ، حيث يكون الاتجاه في الادماج على توفير بيئة مريحة تشجع على السير على الاقدام او استخدام الدراجات وتعزيز الاحساس بالانتماء والمكان الحضري .

٣) خلق العديد من الخيارات والفرص السكنية للمجتمع (Create Range of Housing Opportunities and Choices for community) :

ان توفير السكن الملائم لجميع مستويات الدخل في المجتمع هو عنصر اساسي ومهم في اي استراتيجية للنمو الذكي، حيث ان خيارات السكن لها دور كبير في تحديد سهولة الوصول ال ى الخدمات، وطرق التنقل والحركة ، والوصول الى الخدمات المختلفة (التعليمية ، الصحية ، التجارية ... الخ) ، وكذلك تعمل على تقليل استهلاك الطاقة واستنزاف الموارد الطبيعية ، وكذلك تقليل الاعتماد على السيارات وكذلك تحقيق الكف اءة الافضل لخدمات البنى التحتية، وذلك لان اعتماد نمط واحد من المساكن لا يمكن ان يلبي حاجات ومستويات المجتمع المختلفة ، ويمكن تحقيق هذا المبدأ ليس فقط في مناطق التوسع الجديدة للمدينة بل من خلال عمل تحوير لاستعمالات الارض القائمة من خلال اعادة تشكيل الوحدات السكنية القائمة من خلال دمج الوحدات المفردة واعاد ة تشكيلها بصورة سكن متعدد الاسر (عمودي)، والعمل على خلق هذا التنوع في الوحدات السكنية في مستوى المحلة السكنية وليس على شكل منفصل من اجل تعزيز التفاعل بين المستويات المختلفة للمجتمع . (Network and Association, 2002,Pg.18) حيث يمكن ان تحدث تغييرات بطيئة في كثافة التجمعات السكنية والمشهد الحضري بصورة مقبولة وتدريجية ، ان هذا المساكن الجديدة من الممكن ان توفر حافزاً اقتصاديا للمراكز التجارية التي تكون نابضة اثناء اوقات العمل وغير فعالة في اوقات نهاية الاسبوع او المساء. (Gene Boles, 2011Pg. Appendix D- 1)، ان الاهم من ذلك كله هو توفير بيئة ملاءمة للفرد في ايجاد سكنه ضمن المجتمع الذكي من خلال اختيار السكن الذي يلائمه اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً ونفسياً من خلال العرض السكني الذي توفره بيئة النمو الذكي . الصورة (٩) و(١٠) يبين كيفية تعدد خيارات السكن ضمن الموقع وفقاً لمبادئ النمو الذكي:

الصورة (٩) و(١٠) يبين تعدد خيارات السكن ضمن الموقع الواحد

المصدر: تجميع الباحث

٤) توفير العديد من خيارات النقل(Provide a Variety of Transportation Choices) :

من الجوانب المهمة في النمو الذكي هو خلق أنظمة متعددة من وسائل النقل والاتصال والخدمات العامة التي تتسم بالسهولة والفعالية والعدالة من حيث توفيرها لكل افراد المجتمع في بيئة المدينة (Craig 2006,Pg.3) ، وتعمل العديد من المجتمعات من خلال حكوماتها المحلية على وضع حركة المشاة والدراجات ضمن خطط النقل الشاملة للمدينة بحيث تعمل على الحد او التقليل من استهلاك الوقود وكذلك توفير المال وتقليل مستويات التلوث لأقصى حد ممكن. (AGENCY, 2011,Pg.9)، ان فعالية هذه الخيارات تعتمد على بناء ثقافة المشي بدلاً من ثقافة الاعتماد على السيارة وهذا ممكن من خلال التوقيع المكاني الافضل للفعاليات الوظيفية المختلفة وكذلك العمل على ربط هذه المجتمعات بواسطة الطرق الرئيسية بشكل كفوء وفعال ، ويبدو ان خلق مجتمعات تشجع على حركة المشاة والدراجات في ضمن حدود المحلات والاحياء السكنية اسهل في حين تكون هذه العملية في مناطق الضواحي اصعب على الرغم من ان جعل هذه المجتمعات معتمدة على المشي مسالة اساسية في عملية النمو الذكي ويفضل ان تكون هذه المجتمعات على منطقة عقد النقل حيث تعمل على زيادة فعالية تعدد وسائط النقل لكي يختار المجتمع وسيلة النقل الملاءمة كالميترو والقطار والباص وغيرها. والصوة(١١) و(١٢) تبين تعدد خيارات النقل وفقاً لمبادئ النمو الذكي :

والصور(١١) و(١٢) تبين تعدد خيارات النقل ضمن المجتمعات وفقاً لمبادئ النمو الذكي

المصدر: تجميع الباحث

٥) خلق محلات سكنية تشجع على حركة المشاة (Create Walkable Neighborhoods):

تعتبر محلات المشاة عنصراً اساسياً للنمو الذكي ، وتاتي هذه رغبة العيش في مجتمعات او محلات تشجع المشاة الى عاملين اساسيين (Gene Boles, 2011,Pg. Appendix D- 1): الاول : من انها توفر بيئة امنة للقيام بفعاليات التسوق والتعليم والخدمات ضمن مسافة مريحة وسهلة الوصول والثاني : ياتي من خلال ان هذا المبدأ يعمل على تشجيع التفاعل بين المجتمع وتعزيز حيويته وتعمل على تفعيل تعدد وسائط النقل ، وتشجيع المشاة وحركة الدراجات في ظل مزيج استعمالات الارض وتراص المباني ، فضلاً عن الفوائد الصحية للمشي حيث يعمل على تقليل البدانة والاصابة بأمراض السكري و القلب والعديد من الامراض الاخرى .(McConville, 2013,Pg.4) كما انها توفر دفعة قوية للاقتصاد المحلي من خلال العمل على تشجيع محال البيع بالمفرد لكون الخدمة التجارية في ضمن نطاق المشي (AGENCY, 2011,Pg.9) .

٦) تعزيز تميز وجاذبية المجتمع من منطلق الاحساس القوي بالمكان Foster Distinctive, Attractive Communities with a Strong Sense of Place :

يشجع النمو الذكي المجتمعات لصياغة الرؤية ووضع معايير للتنمية والبناء التي تستجيب لقيم المجتمع في الجمال والتميز المعماري الذي يميزها عن غيرها فضلا عن توسيع خيارات السكن والتنقل .وبالتالي فهو يسعى الى خلق مجتمعات فريدة ومثيرة للاهتمام من خلال عكس قيم وثقافات المجتمعات الساكنة في المدينة نفسها ودعم البيئات العمرانية التي تجعل المجتمع اكثر اتساقاً مع النسيج الحضري وكذلك العمل على تعزيز المعالم والشواخص التي تعزز الاحساس بالمكان في المحلات السكنية والاحياء والقطاعات وكذلك ت نمية عملية البناء والحفاظ على التراث المعماري والعمراني لما تعكسه من هوية واصالة المجتمعات وتضفي على المدن صفة فريدة متميزة بشكلها وطرازها المعماري .(Gene Boles, 2011,Pg. Appendix D- 2).

٧) الحفاظ على الفضاءات المفتوحة والأراضي الزراعية، وجمال الطبيعة والمناطق البيئية الحرجة (Preserve Open Space, Farmland, Natural Beauty and Critical Environmental Areas) :

ان الحفاظ على البنية التحتية الخضراء للمجتمعات له اهمية كبيرة لنجاح النمو الذكي حيث ان تحديد مناطق الاراضي الزراعية والمحميات الطبيعية والحقول والفضاءات ال مفتوحة والمناطق البيئية الخاصة يعد خطوة هامة كما ان المجتمعات التي تهتم بالبيئة الطبيعية تستثمر ليس فقط في الجمال الذي يحيط بهم ، ولكن أيضا الحفاظ على الثروة ذاتها والموارد التي من شأنها المحافظة على حصة الأجيال القادمة من الموارد ، كما ان الحفاظ على الأراضي الزراعية القيمة والإنتاجية تعد عملية حيوية في اقتصاديات الصحة للمجتمعات ، كما ان حماية البيئة الطبيعية المتمثلة (الماء – الهواء – التربة) والحفاظ على المناطق البيئية الخاصة المتمثلة بالغابات والمحميات الطبيعية يمكن أن يقلل من الظروف المناخية القاسية والكوارث الطبيعية، وبالتالي تساعد في الحفاظ على الإحساس بالمكان وتحسين نوعية الحياة في مجتمعاتنا (Report,Pg.13).

كما ان التخطيط لهذه المناطق كجزء من نظام البنية التحتية الخضراء لإقليم المدينة ، يمكن أن يعمل على تلبية حاجة المجتمع المحلي للحدائق والفضاءات المفتوحة لغرض الاستجمام في الهواء الطلق في الوقت الذي تساعد أيضا على تشكيل الشكل الحضري والعمل على عزل الاستعمالات الغير متوافقة مع البيئة الطبيعية ، كما يمكن للبنية التحتية الخضراء خفض التكاليف العامة لإدارة مياه الامطار والسيطرة على الفيضانات من خلال العمل على زيادة المساحات غير المبلطة والتي لها القدرة على تصريف مياه الامطار .(Corrigan et al., 2004,Pg.9)

٨) تعزيز التنمية وتوجيهها نحو المجتمعات القائمة (Strengthen and Direct Development Towards Existing Communities):

قد تبدو التنمية في الاطراف الحضرية اسهل من تنمية المناطق القائمة من حيث سهولة الوصول لمواد البناء والانشاء وكذلك تبدو كون هذه المناطق اكثر جاذبية للسكن من المركز الحضري المزدحم من حيث جمال الطبيعة وقلة معدلات التلوث ، فضلاً عن كلفة الارض المنخفضة في الاطراف فضلاً عن سهولة التنظيم المكاني للمناطق الجديدة بالمقارنة مع المناطق القائمة ، فضلاً عن غياب السكان الذين قد يعترضون على الضوضاء التي قد تسببها اعمال التنمية في المناطق القائمة مع ذلك فان المجتمعات في العالم المتقدم خصوصاً في الولايات المتحدة اتجهت لسياسة الاملاء الحضري نتيجة للوعي المتزايد للتكاليف البيئية والاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن التنمية باتجاه الاطراف الحضرية. ((Gene Boles, 2011Pg. Appendix(D- 4 &5)) .

ان هدف النمو الذكي الى توجيه التنمية نحو المناطق القائمة حالياً للاستفادة من التسهيلات التي تقدمها المناطق العمرانية القائمة كالبنى التحتية والحفاظ على المناطق المفتوحة والاراضي الزراعية في الاطراف الحضرية (Urban fringes) ، حيث ان تنمية المجتمعات القائمة يكون اكثر فعالية من ناحية التكلفة الاقتصادية وتحسين جودة الحياة للساكنين وتوفير وعاء ضريبي اقوى من خلال الاستغلال الافضل للأرض ، والاستفادة من القرب من مراكز الخدمات والاعمال وبالتالي خفض الضغط على الارض في الاطراف الحضرية وتعزيز فرص التنمية الريفية .

٩) العمل على جعل قرارات التنمية متوقعة وعادلة وفعالة من حيث التكلفة Make Development Decisions Predictable, Fair and Cost Effective :

حتى تنجح المجتمعات في تحقيق النمو الذكي لابد ان تبنى وتنظم العلاقة مع القطاع الخاص، حيث ان رؤوس الاموال في القطاع الخاص هي الوحيدة القادرة على تلبية الحاجة الكافية من رؤوس الاموال لتحقيق مشاريع النمو الذكي ، حيث وكما نعلم فان المستثمرين والمطورين والعاملين في قطاع البناء والاعمار يكون همهم الاساسي هو تحقيق اعلى ربح ممكن ، وبالتالي يكون عدد المشاريع المنفذة قليلاً ، ولحسن الحظ فان الحكومات المحلية والمركزية بإمكانها ان تجعل من سياسات النمو الذكي مربحة للمستثمرين في القطاع الخاص ، حيث ان تنمية القطاع الصناعي وقطاع البناء بالذات والعمل على توفير البنى التحتية اللازمة للاستثمار من شأنه ان يعمل على تشجيع المستثمرين وكذلك الشفافية والوضوح في القرارات والقوانين التنظيمية من شأنها ان تجعل التنمية متوقعة وعادلة وفعالة من حيث التكلفة .(Gene Boles, 2011,Pg. Appendix(D- 3)) .

على الرغم من العوائق المالية والقانونية التي قد تصادف المستثمرين فان عامل الوقت مهم جداً بالنسبة للمستثمرين حيث وبالتالي فان عملية السرعة في استحصال الموافق للأعمار والبناء يعد حافزاً اساسيا لعملية التنمية حيث ان شعارهم " الوقت هو المال " (Time is Money) مناسب على حد كبير لذا على الحكومات المحلية والمركزية ان تعمل على جعل قرارات التنمية واضحة ويمكن التنبؤ بها من خلال وضوحها واستقرارها حيث ان هذا الاستقرار من الممكن ان يعطي الثقة للمستثمرين في ان يسعوا الى زيادة مشاريع التنمية من خلال ضخ رؤوس الاموال اللازمة لتحقيقها ، حيث ان دور الحكومات يكون هو القيادي لمشاريع النمو الذكي في ظل الدعم المالي من خلال القطاع الخاص .(Gene Boles, 2011,Pg. Appendix D- 3) .

١٠) تشجيع المجتمع واصحاب الشأن من اجل التعاون في قرارات التنمية (Encourage Community and Stake Holder Collaboration in Development Decisions) :

من الممكن ان يحقق النمو اماكن مفضلة للعيش والتعلم والتسوق وغيرها من الفعاليات اذا كان هذا النمو يستجيب لحاجة المجتمع، وبالتالي سوف يتم التأكيد على بعض مبادئ النمو الذكي دون الاخرى تبعاً لاحتياجات المجتمع ، فقد تعنى المجتمعات ذات الاقتصاد القوي المزدهر بتحسين وتنويع خيارات السكن في حين تعمل المجتمعات التي تعاني من تراجع الاستثمارات على التنمي ة بواسطة الاملاء الحضري ، في حين المجتمعات الجديدة ذات الاستعمالات المنفصلة قد تبحث عن الاحساس بالمكان من خلال خلق مراكز مختلطة الاستعمال ، وكذلك في حالة المجتمعات التي قد تعاني من رداءة نوعية الهواء وتلوثه قد تبحث عن تحسين خيارات النقل ، ان القاسم المشترك في جميع هذه المجتمعات انها لها برامجها الخاصة والنابعة من حاجاتها ورغباتها . (Gene Boles, 2011,Pg. Appendix D2) قد تكون مشاركة المجتمع في بعض الاحيان مكلفة ولكن تحقيق التعاون بين المجتمع واصحاب الشأن ممكن ان يولد حلولاً ابداعية وسريعة لقضايا التنمية وكذلك تعزيز فهم المجتمع لأهمية التخطيط الجيد والاستثمار . كذلك ان خطط وسياسات التنمية الذكية التي لا تعنى بمشاركة المجتمع في صياغتها لا تكون قوية بما فيه الكفاية وقد تولد مجتمعات غير صحية وغير مرغوب بها ، لذا فان اشراك المجتمع وفي مراحل مبكرة من عملية التخطيط للنمو الذكي يساهم في ايجاد الحلول المبتكرة والتي تلبي اقصى متطلبات المجتمع .(Gene Boles, 2011,Pg. Appendix D- 4) .

ثالثاً: قياس مؤشرات النمو الذكي Measurements of Smart Growth Indicators :

لقد قامت العديد من البلديات والمنظمات والمتخصصين بابتكار ادوات لغرض قياس النمو الذكي مثل (بطاقات اداء النمو الذكي Smart growth Scorecard) وهي بطاقات تستعمل لغرض تقييس وتقييم مستوى النمو الذكي وتكون على مستويين الاول على مستوى البلدية : حيث تساعد في تقييم مستوى التنمية ومستويات التنطيق وتأثير انماط التنمية ضمن المخطط الاساسي للمدينة ، والاخر على مستوى المشروع المنشأ او في طور الانشاء ويساعد على تحديد ما إذا كان المشروع يلبي معايير النمو الذكي ومدى استجابته لمبادئه مثل التراص وخليط استعمالات الارض ووسائط النقل، كما أنها يمكن أن تساعد المجتمعات في اتخاذ القرار فيما إذا كانت التنمية المطلوب تحقيقها يمكن أن تتحقق باستخدام المعايير والسياسات والاستراتيجيات السائدة لغرض اعادة النظر فيها . يمكن الاطلاع على

نماذج من بطاقات الاداء للنمو الذكي لعدد من المشاريع وا لبلديات في الموقع الاليكتروني لـ (وكالة حماية البيئة Environmental Protection Agency (EPA)). وتتنوع استخدامات بطاقات اداء النمو الذكي تبعاً لمحفزات قرارات التنمية التي تنظم فرض الضرائب والحوافز لغرض تشجيع مشاريع التنمية والتطوير المطلوبة ففي ولاية نيوجيرسي تكون بطاقة اداء النمو الذكي (New Jersey Smart Growth Scorecard) بسيطة يمكن تقييمها على مستوى المشروع والبلدية عبر مجموعة من الاسئلة التي تكون معايرة واجابتها تكون بصيغة (نعم) أو (كلا) في حين مدينة اوستن طورت مصفوفة اكثر تعقيداً وتفصيلاً (مصفوفة النمو الذكي لمدينة اوستن Austin Smart Growth matrix) مع معايير مفصلة وتعدد لوسائل القياس (Reynolds, 2009,Pg.24). وهما اكثر وسيلتين شائعتين لقياس وتقييم مؤشرا ت النمو ا لذكي على مستوى المشروع والبلدية ، ومن ادوات القياس المعتمدة لقياس مؤشرات النمو الذكي :

١ مصفوفة النمو الذكي لمدينة اوستن Austin Smart Growth matrix
٢ بطاقة اداء النمو الذكي لمدينة كولورادو The Colorado Smart Growth Scorecard
٣ بطاقة اداء النمو الذكي لمدينة فيرمونت The Vermont Smart Growth Scorecard
٤ بطاقة اداء النمو الذكي لمدينة نيو جيرسي The New Jersey Smart Growth Scorecard

وفي بحثنا هذا فإننا سوف نركز على بيان كيفية قياس مؤشرات النمو الذكي وفق بطاقة الاداء للنمو الذكي (Smart Growth Scorecard The New Jersey) على مستوى مشروع منتخب لمدينة النجف الاشرف حيث تعرف على انها اداة او وسيلة تساعد المستثمرين ومتخذي القرار والمطورين والمخططين على اختيار افضل المشاريع التي تحقق اهداف ومبادئ النمو الذكي وماهي الاثار المترتبة عليه على المستوى البعيد كما انها تسهم في لتحديد ما هي الاستخدامات الأكثر مناسبة على المدى الطويل لجزء معين من الأرض .(Fleissig and Jacobsen, 2002,Pg.2) وتتكون هذه الاداة من مجموعة من المعايير تصل الى حدود ٧ معايير تمثل مبادئ النمو الذكي وكل معيار مقسم الى مجموعة من المعايير الفرعية المرتبطة بالمبدأ الاساسي وتوضع اشارة امام كل معيار من المعايير الفرعية ويتم ضرب كل قيمة من القيم المعطاة بوزن ترجيحي تعكس اه مية تحقيق النمو الذكي وتوضع في حقل النتيجة ويوضع الناتج النهائي في الحقل الفرعي كما هو موضح في المثال التالي في الجدول (١) :

جدول (١) يوضح زيادة خيارات السكن ضمن مشروع مقترح

المقياس	الجواب	النقاط	الوزن	المجموع الكلي
المشروع يوفر خليط متنوع من المساكن من حيث النوع والحجم (شقق ، ستوديو ، منزل كبير، منزل صغير ... الخ)	**نعم**	١	٣×	٣
	كلا	٠		
المشروع يقوم بتوفير العديد من خيارات التسعير للبيع او الايجار مع نسبة ١٥ % من المساكن الميسرة	**نعم**	١	٢×	٠
	كلا	٠		
يساهم المشروع في المجتمع بحصة عادلة من المساكن بأسعار معقولة	**نعم**	١	٢×	٢
	كلا	٠		
	المجموع الفرعي			٥

اما المعايير العامة لبطاقة اداء للنمو الذكي وفقاً لهذا النوع من وسائل التقييم فهي تتضمن مجموعة في النقاط مبينة في الجدول (٢) :

جدول (٢) يبين المعايير الرئيسية لبطاقة الاداء للنمو للذكي للمشاريع الاسكانية المنتخبة

ت	معايير بطاقة الاداء للنمو الذكي	اقصى تسجيل ممكن	قيمة الاوزان الفرعية	القيمة المسجلة	القيمة المسجلة ×١٠٠	درجة التقييم
١	التوقيع بالقرب من المناطق القائمة (الحضرية) والبنى الارتكازية	٢٤				
٢	تعدد خيارات السكن	٧				
٣	حماية المناطق الخضراء والحقول والمناطق البيئية الحرجة	١٢				
٤	خليط استعمالات الارض	١٧				
٥	تعدد خيارات الوصول والنقل	١٨				
٦	التصميم للمشاة لخلق التفاعل الاجتماعي	١٦				
٧	احترام شخصية المجتمع وتعزيز الشعور بالمكان .	٦				
	المجموع	١٠٠				

وبعد ان يتم تقييم كل معيار فرعي يتم تقييم المعايير العامة للأداء وحساب نتيجة كل قسم بنسبته المئوية ومن ثم حساب المجموع النهائي(Agency, 2002,Pg.4) ، ويتم ذلك عبر الخطوات التالية :

١ –اعطاء اقصى وزن مسموح به لكل معيار من معايير اداء النمو الذكي .

٢ -حساب نتيجة الاوزان الفرعية لكل معيار فرعي من معايير الاداء ووضعها في حقل نتيجة المجموع للمشروع المقيم .

٣ -يتم تقسيم نتيجة المجموع للمشروع المقيم على اقصى وزن مسموح به لكل معيار من معايير اداء النمو الذكي لكي يتم تحديد القيمة المسجلة .

٤ -حساب النسبة المئوية لكل معيار من خلال ضرب ناتج حقل القسمة ×١٠٠ ومن ثم حساب المجموع النهائي.

٥ -يكون التقييم النهائي وفق الجدول الاخر وبحسب ما هو مبين في الجدول (٣)

جدول (٣) يبين تقييم وطبيعة الاداء للقيم المسجلة للنمو الذكي

القيمة النهائية المسجلة	التقييم	طبيعة الاداء
١٠٠-٩٠	A	ممتاز
٨٩-٨٠	B	جيد جداً
٧٩-٧٠	C	جيد
٦٩-٦٠	D	متوسط
٥٩-٠	F	غير مقبول

المبحث الثاني : مدينة العلم الحوزوية كنموذج لقياس مؤشرات للنمو الذكي :

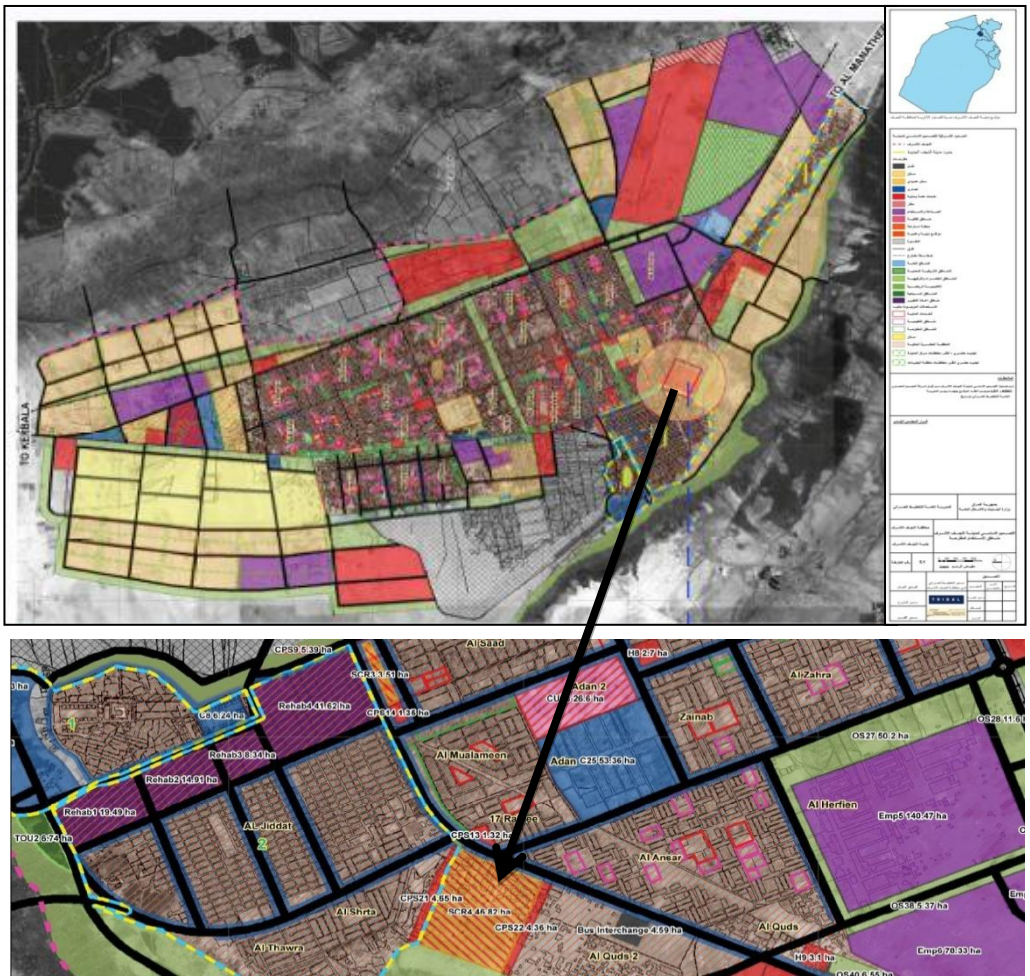
مقدمة حول المشروع:

تعتبر مدينة العلم الحوزوية في مدينة النجف الاشرف من نماذج المجمعات السكنية الرائدة والتي تمثل واجهة حضارية في التصميم والتخطيط والادارة حيث كانت الفئة المستهدفة فيه هو طلبة العلم في الحوزة الدينية في مدينة النجف الاشرف وقد تم دعوة العديد من المكاتب الاستشارية للمشاركة في وضع المخططات والتصاميم التفصيلية لهذا المجمع السكني كمسابقة لأفضل تصميم لمجمع سكني يستجيب لمتطلبات المجتمع الذي سوف يسكن في هذا المجمع وهذه سابقة تحدث للمرة الاولى في تصميم المجمعات السكنية في المدينة والعراق على وجه العموم حيث جرت العادة في مشاريع الافراز او الاستثمار ان تقوم الجهة المعنية (دوائر التخطيط العمراني او البلدية او الجهة المستثمرة) بإعداد تصاميم يتم المصادقة عليها من الجهات ذات العلاقة وفي الغالب تحدث المصادقة من جهات تكون بعيدة عن التخصص اما في حالتنا الدراسية فان هذا المشروع قد عرضت التصاميم المقدمة في المسابقة على جهة استشارية من ذوي التخصص لغرض تقييم المخططات والتصاميم المقترحة من قبل المكاتب الاستشارية وعلى اساسه تم اختيار التصميم الافضل .

الموقع و المساحة:

تقع مدينة العلم الحوزوية في الجنوب الغربي لمدينة النجف الاشرف وتبعد عن مركز المدينة بحدود ثلاثة كيلومترات فقط وعلى الطريق الرابط بين مركز مدينة النجف و طريق ابو صخير ويحاذي احياء الشرطة من والقدس الثاني ومقابل لحيي المعلمين والان صار وبهذا يستفيد من البنى التحتية الواصلة الى هذه الاحياء حيث ان الموقع المقترح يكون وفقاً لهذا ضمن حدود التصميم الاساس ويبعد عن مركز المدينة بحدود (٣ كيلومتر) فيما تبلغ مساحة المشروع بحدود (٤٥ هكتار) هذا وقد تم ترك مسافة ٥٠ متر كارتداد عن شارع ابو صخير (مدينة العلم، ٢٠٠٩،ص٣-٤). والصورة (١٣) تبين موقع مدينة العلم الحوزوية من المخطط الاساسي للمدينة.

الصورة (١٣) تبين موقع مدينة العلم الحوزوية من المخطط الاساسي لمدينة النجف الاشرف



المصدر /الباحث بالاعتماد على المخطط الاساسي لمدينة النجف ٢٠١٠

ثانياً : متطلبات المشروع والفكرة التصميمية :

ان الغرض الاساسي للمشروع كما هو معروف لغرض اسكان طلبة العلم في الحوزة العلمية في مدينة النجف من خلال توفير ما يقارب (١٠٠٠ وحدة سكنية) مع كامل متطلباتها الفضائية والخدمية والعامة المختلفة والتي يجب على المخطط مراعاتها اثناء عمليتي التخطيط والتصميم فضلاً عن تخصيص المساحة المطلوبة لإنشاء المباني الثقافية والتعليمية والصحية وفق للمعايير المحلية مع تخصيص قطعة ارض ضمن المشروع لغرض الاستثمار المستقبلي وبما يعمل على تمويل المشروع ، كما ان المشروع يهدف الى تحقيق المقياس الانساني والتكامل ما بين المباني من خلال الك تلة والفضاء من خلال ايجاد حالة من التناغم والتجانس بين الكتل والفراغات وكذلك الالوان والطرز المعمارية والملمس .. الخ ، كذلك العمل على ايجاد شبكة من الطرق والشوارع المترابطة مع وضوحيه مسارات لشبكة الحركة للسيارات والسابلة والصورة (١٤) تبين منظور عام للمشروع :

الصور (١٤) و (١٥) تبين منظور عام لمشروع مدينة العلم

المصدر : تقرير التصميم الاولي لمدينة العلم في مدينة النجف الاشرف ، ٢٠٠٩ ، ص٥٢-٥٣.

قياس مؤشرات النمو الذكي وفق بطاقة الاداء لمدينة العلم الحوزوية :

سوف يتم الاستعانة بأحد بطاقات الاداء المستعملة في تقييس كفاءة مشاريع النمو الذكي لغرض قياس مدى استجابة المشروع لمبادئ واستراتيجيات واهداف النمو الذكي وسوف يتم القياس عن طريق مجموعة من المؤشرات كما يلي :

١ -معيار التوقيع بالقرب من المناطق الحضرية والبنى الارتكازية :

يمتاز مشروع مدينة العلم الحوزوية بكونه ضمن المخطط الاساسي لمدينة النجف الاشرف وعلى الطريق وبالقرب من المناطق الحضرية (المعمورة) وبهذا يستفيد من توافر البنى الارتكازية المتوفرة بالقرب من المشروع ، فضلاً عن المشروع قد خصص ارضاً مفتوحة مخصصة للاستثمار والتي من الممكن توفير الخدمات التي قد تستجد الظروف الحاجة اليها مستقبلاً او قد توفر تمويلاً اضافياً للمشروع كما ان المشروع قد تم تجهيزه بالبنى التحتية

اللازمة من مدرستين ابتدائية ومدرستين متوسطة وروضة وحضانة وهذا مطابق للمعايير التخطيطية المعمول بها في العراق وفق المتطلبات الاجتماعية والى غير ذلك من مكتبة ومباني ادارية فضلا عن البنى التحتية (الماء والكهرباء والمجاري والاتصالات) . (راجع تقرير التصميم الاولي لمدينة العلم) فضلاً عن ان المشروع يقع بالقرب من المركز الحضري كما اسلفنا بحدود (٢-٣ كيلومتر) عن مرقد الامام علي (ع) ، كما هو مبين في الصورة (١٣) السابقة ، وبناء على ما ذكر فان معايير التقييم وفق بطاقة الاداء سوف تكون كما مبينة في الجدول (٤) :

جدول (٤) يبين تقييم معيار القرب من المناطق الحضرية والبنى التحتية لمشروع مدينة العلم

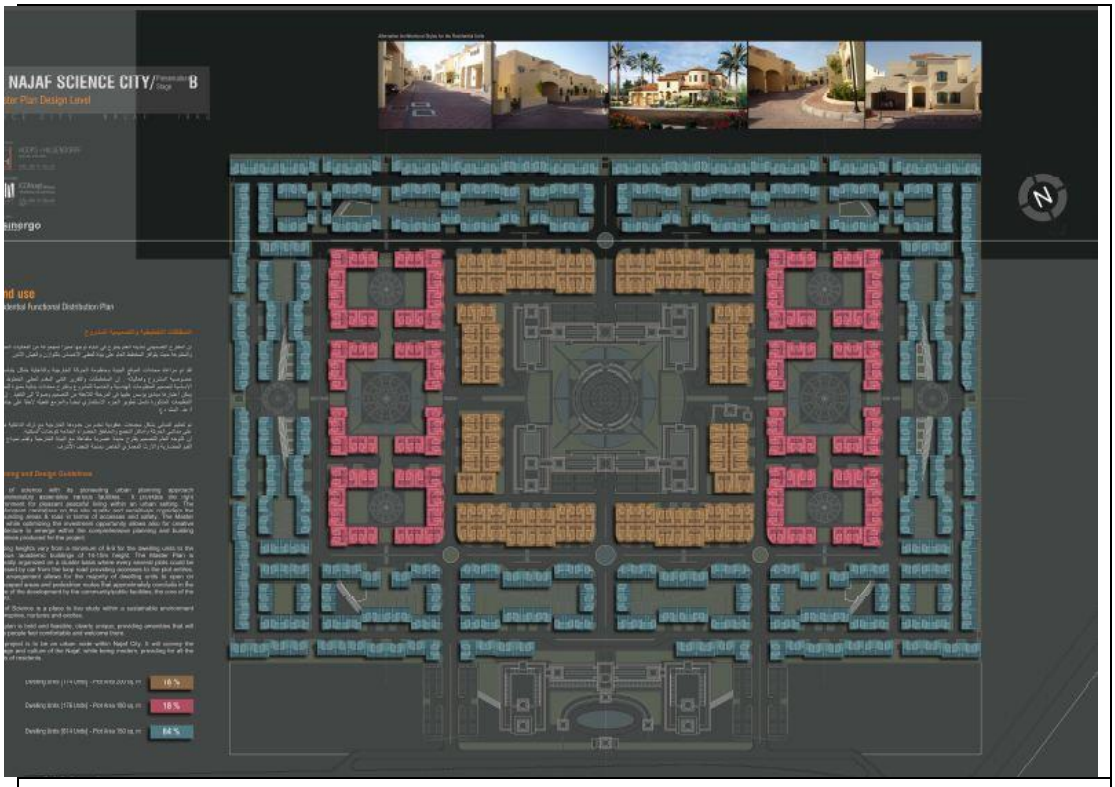
ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	توقيع المشروع مجاور لخدمات البنى التحتية .	الخدمة في الموقع	٣	٤ ×	٨
		الخدمة ضمن مسافة < ٤٠٠ م	٢		
		الخدمة ضمن ٤٠٠-٨٠٠ م	١		
		الخدمة ضمن مسافة>٨٠٠ م	٠		
٢	هل ان المشروع المصمم هو موافق لما موجود بالتصميم الاساسي ام انه مستجيب لطبيعة عملية التنمية	موافق للمخطط الاساسي	١	٢×	٢
		غير موافق للمخطط الاساسي	٠		
٣	المشروع بالقرب من ثلاث خدمات على الاقل مما يلي (الاسكان، الخدمات العامة، المدارس، المراكز الترفيهية، المكاتب)	الخدمة ضمن مسافة < ٤٠٠ م	٤	٢×	٨
		الخدمة ضمن ٤٠٠-٨٠٠ م	٣		
		الخدمة ضمن مسافة٨٠٠-١٢٠٠ م	٢		
		الخدمة ضمن مسافة ١٢٠٠-١٦٠٠ م	١		
		الخدمة ضمن مسافة>١٦٠٠ م	٠		
٤	المشروع يحتاج مجموعة من الخدمات الجديدة او الاضافية او التسهيلات (مراكز شرطة ، مدارس ، الاطفاء)	لا يحتاج	١	٢×	٢
		يحتاج	٠		
	المجموع الفرعي				٢٠ /٢٤
المصدر : تقييم الباحث					

٢ معيار التنوع في خيارات الوحدات السكنية :

يعد تعدد خيارات الوحدات السكنية واحدة من اهم مبادئ النمو الذكي من خلال توفير العديد من الوحدات التي تلائم دورة حياة الانسان وكذلك توفي متطلباته الاجتماعية ، ونلاحظ في مدينة العلم ان المدينة قد وفرت ٤ انماط من الوحدات السكنية المختلفة بثلاثة انماط مساحية مخ تلفة (١٥٠- ١٨٠-٢٠٠ م^{٢})، وبنسب (٦٠ % ، ٢٠ % ، ٢٠ %) ، بالإضافة الى السكن الخاص بالعزاب ضمن المجمع التعليمي والذي يوفر السكن لحدود (٥٠٠ طالب) علم غير متزوج ، والصورة (١٦) تبين توزيع انماط الوحدات السكنية في مجمع مدينة العلم ، وعليه اما فيما يخص ان المشروع يوفر خيارات في البيع والشراء والسكن الميسر بحدود ١٥ % فان المشروع يوفر سكناً ميسراً ومجانياً بالكامل لجميع الطلبة فيه سواء العازبين او المتزوجين وعليه فان المشروع فان القياس في المعيار الثالث سوف يكون قياسه غير متوفر من حيث مساهمة المشروع بحصة عادلة من المساكن بأسعار معقولة وعليه سوف يكون تقييم هذه المعيار وفق بطاقة الاداء للنمو الذكي وفقاً للمعايير التفصيلية كما الجدول (٥) التالي :

جدول (٥) يبين تقييم الاداء لمعيار تنوع خيارات السكن في مشروع مدينة العلم الحوزوية

ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	المشروع يوفر خليط متنوع من المساكن من حيث النوع والحجم (شقق ، ستوديو ، منزل كبير، منزل صغير ... الخ)	نعم	١	٣×	٣
		كلا	٠		
٢	المشروع يقوم بتوفير العديد من خيارات التسعير للبيع او الايجار مع نسبة ١٥ % من المساكن الميسرة	نعم	١	٢×	٢
		كلا	٠		
٣	يساهم المشروع في المجتمع بحصة عادلة من المساكن بأسعار معقولة	نعم	١	٢×	**غير متوفر**
		كلا	٠		
	المجموع الفرعي				**٥/٥**
المصدر : تقييم الباحث					
الصورة (١٦) تبين توزيع انماط الوحدات السكنية في مجمع مدينة العلم					



المصدر: التصميم الاولي لمشروع مدينة العلم، ٢٠٠٩ ، ص ٥٧ .

٣ معيار حماية المناطق المفتوحة ، والاراضي الزراعة والمناطق البيئية الحساسة :

من خلال تقييم المعايير التفصيلية لهذا المعيار فان من اهم مميزات المشروع هو اقامته على منطقة ضمن المخطط الاساسي للمدينة في منطقة كانت في السابق معسكراً للجيش وهو بذلك لا يتجاوز على البيئة الطبيعية ، وعلى الخصوص المنطقة المحاذية المتمثلة ببحر النجف الذي يمثل البيئة الطبيعة وكذلك لا يمتد على الاراضي الزراعية كما هو حاصل في العشوائيات التي انتشرت مؤخرا بعد ٢٠٠٣ بسبب ضعف تطبيق القانون ، كما ان طبوغرافية ونوع تربة المشروع مناسبة لمد خدمات البنى التحتية ولإنشاء الاسس والجدول (٦) يبين تقييم الاداء لهذا المعيار :

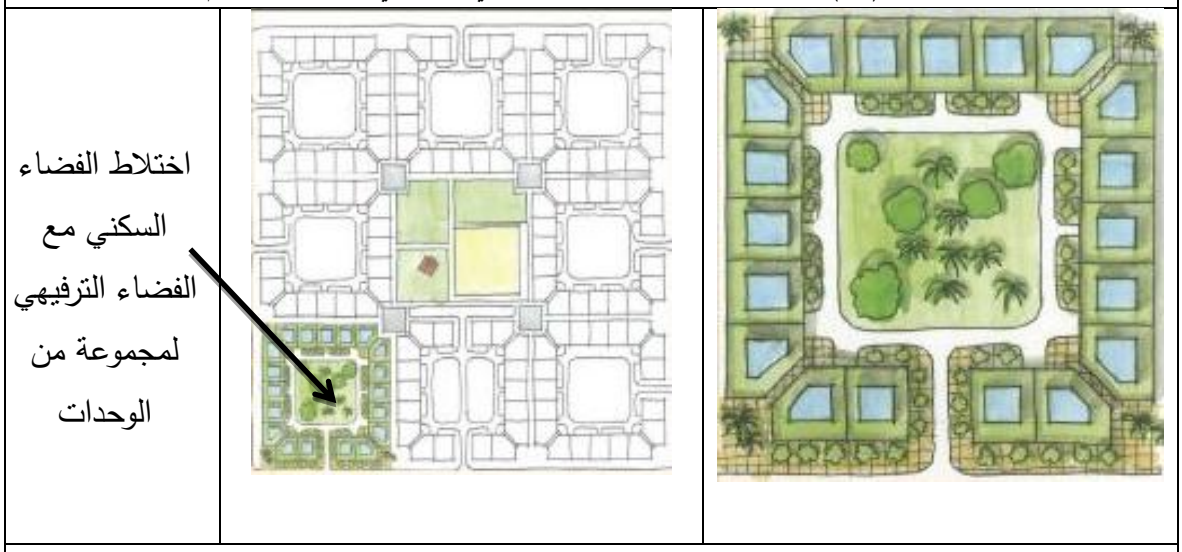
جدول (٦) يبين تقييم الاداء لمعيار حماية المناطق المفتوحة ، والاراضي الزراعة والمناطق البيئية الحساسة في مشروع مدينة العلم					
ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	المشروع غير واقع ضمن بيئة الارضي الزراعية والمحميات او الاهوار او البيئة المائية او البرية ، الغابات	نعم	١	٣×	٣
		كلا	٠		
٢	يقع المشروع في منطقة مناسبة للتنمية العمرانية من ناحية انحدار الارض وكذلك عدم كونها ضمن اراضي السهول الفيضية او مجاري الانهار	نعم	١	٢×	٢
		كلا	٠		
٣	عدم تداخل الاراضي الزراعية او المفتوحة ضمن المشروع	نعم	١	٢×	٢
		كلا	٠		
٤	المشروع له قابلية على تنظيف الموقع من التأثيرات البيئية للفعاليات الملوثة السابقة	نعم	١	٢×	غير مسجل
		كلا	٠		
٥	المشروع يحقق كفاءة في استخدام الطاقة	نعم	١	٢×	٠
		كلا	٠		
	المشروع يستخدم على الاقل ٣٠ % مواد مدورة (قليلة التاثير) في مواد البناء	نعم	١	١×	٠
		كلا	٠		
	التقييم الفرعي				١٠/٧
المصدر : من تقييم الباحث					

٤ معيار خليط استعمالات الارض :

حيث يعمل خليط استعمالات الارض على توفير مناطق جذابة ومفعمة بالحياة من خلال توفير مناطق العمل والتعليم والتسوق ..الخ ، وتعتبر مدينة العلم مجمعاً متكاملاً ، حيث ان الفعاليات تكون ضمن مزيج لاستعمالات الارض المختلفة كفعاليات السكن وكذلك فضاء التعليم او العمل ب النسبة لطلبة العلم المتمثل بالمجمع العلمي في مقدمة المشروع وكذلك مناطق التسوق والتعليم والتنزه .. الخ كما ان وقوع المدينة بالقرب من مركز المدينة وبالقرب من مزيج الاستعمالات الاخرى كشارعي /المدينة وشارع ابي صخير والذي يوفر مجموعة من الاستعمالات الاضافية فضلاً عن القطعة المخصصة للاستثمار والتي من الممكن ان يتم توفير الاستعمالات التي قد يحتاجها المجمع في المستقبل استجابة لمتطلبات التنمية وفيما يلي تقييم معيار خليط استعمالات الارض لمجمع مدينة العلم ، اما فيما يخص شكل الخليط فانه قد وفر الخليط على مستوى المبنى ا لواحد كفعالية السكن والتعليم (العمل) ضمن المجمع العلمي الموجود في مقدم المشروع وكذلك وفر خليطاً من خلال الفضاءات التي دمجت خصوصاً الفضاءات الشبه

الخاصة والتي تتمثل في الحديقة او الفضاء الخلفي الذي يجمع مجموعة من الوحدات السكنية والصورة (١٧) توضح شكل خليط استعمالات السكنية والترفيهية :

الصورة (١٧) تبين خليط استعمالات الارض السكني والترفيهي ضمن مدينة العلم



المصدر: التصميم الاولي لمشروع مدينة العلم ،٢٠٠٩ ، ص ٤٩ .

اما على مستوى المشروع ككل فكما نعلم فان الارض قبل تنميتها كانت معسكراً للجيش وان الخدمات المتنوعة التي تم اضافتها للمشروع قد ساهمت بشكل او باخر في ايجاد شكل من اشكال خليط استعمالات الارض والجدول (٧) يبين تقييم خليط استعمالات الارض لمشروع مدينة العلم الحوزوية بناء على المؤشرات المذكورة سابقاً :

جدول (٧) يبين تقييم الاداء لمعيار خليط استعمالات الارض في مشروع مدينة العلم الحوزوية

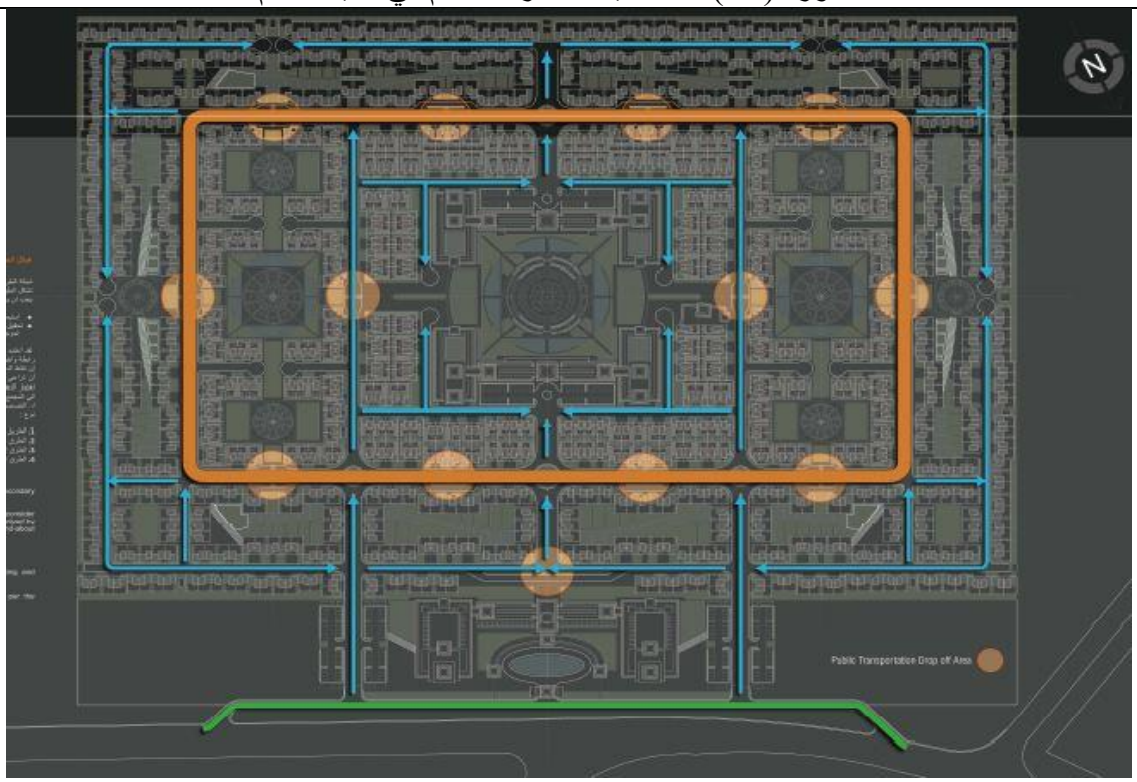
ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
	المجمع يوفر خليط لاستعمالات الارض (دمج بين الفعاليات السكنية والتجارية والادارية والتجارية .. الخ) ضمن المبنى	اكثر من ٤ استعمالات ضمن المبنى	٣	٢×	٢
		ثلاثة استعمالات	٢		
		استعمالين	١		
		استعمال	٠		
	المجمع يضيف تنمية جديدة الى الموقع الموجود مثل العمل والسكن والتجارة والتعليم والترفيه ... الخ	اربعة استعمالات مضافة	٤	٢×	٨
		ثلاثة استعمالات مضافة	٣		
		استعمالين مضافين	٢		
		استعمال مضاف	١		
		لا يوجد استعمال مضاف	٠		
	المجمع اضاف تنوعاً في الاستعمالات ضمن المجمع الحالي	نعم	١	٣×	٣
		كلا	٠		
	المجموع الفرعي				١٧/١٣

المصدر : تقييم الباحث

٥ –تعدد خيارات التنقل داخل المشروع وحوله :

يوفر مشروع مدينة العمل الحوزوية تعدد لخيارات النقل ضمنه من خلال المشي او استخدام السيارات الخاصة والعامة كما في الصورة (١٨) التي تبين شكل مسارات الشوارع المحلية و المجمعة الممثلة باللون الازرق وكذلك مسارات السيارات الممثلة باللون البرتقالي (الطريق الحلقي) وكذلك نقاط التوقف لمسارات النقل العام والشارع العام الخارجي الممثل باللون الاخضر ضمن مدينة العلم فضلا عن شبكة للشوارع الخدمية المخصصة للسابلة فقط مع امكانية دخول سيارات لغرض الطوارئ بين التدرجات الفضائية كما مبينة في الصورة :

صورة (١٨) تمثل هيكل الحركة العام في مدينة العلم



المصدر : تقرير التصميم الاولي لمدينة العلم ،٢٠٠٩ ، ص ٥٨ .

ويمتاز المشروع ايضاً بان اغلب الخدمات التي يحتاجها المشروع هي ضمن نطاق المشي على الرغم من انعدام استخدام الدراجات للنقل ضمن تخطيط المجمع ويعود ذلك ربما الى العادات والتقاليد الاجتماعية فيه كون الفئة المستهدفة للسكن فيه هي من طلبة العلوم الدينية لذلك يكون خيار الاعتماد على المشي هو الخيار المفضل ضمن المجمع ويشجع على ذلك هو كون المسافة للتنقل بين الوظائف المختلفة هي ضمن مسافة المشي بحدود (٥٠٠ م) وكذلك وضوح تخطيط مسارات السابلة ضمن المجمع وكذلك اعتماد المجمع على الازقة ذات النهايات المغلقة لاول مرة في مجمع سكني يقام في مدينة النجف الاشرف وكذلك وقوع خطوط النقل العام على الشارع الامامي للمجمع (

ابي صخير) وبمسافة ارتداد تبلغ (٥٠ متر عن مدخل المجمع السكني) والجدول (٨) يبين تقييم تعدد خيارات التنقل في داخل وخارج مدينة العلم :

جدول (٨) يبين تقييم تعدد خيارات الرقل داخل وخارج مشروع مدينة العلم

ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	يتم الوصول الى المشروع بوسائط نقل متعددة (السيارات والحافلات والسكك الحديدية، والمشي، وركوب الدراجات)	اكثر من اربعة وسائط	٢	٤×	٤
		ثلاثة وسائط	١		
		واسطتين	٠		
	المجمع في ضمن نطاق المشي الى نقاط النقل العام (الحافلات ، السكك الحديدية... الخ)	اقل من ٥ دقائق	٤	٢×	٦
		٦-١٠ دقائق	٣		
		١١- ١٥ دقيقة	٢		
		١٦-٢٠ دقيقة	١		
		اكثر من ٢٠ دقيقة	٠		
	المشروع يحتوي على شبكة من الشوارع المترابطة او واقع ضمن شبكة موجودة ومترابطة	نعم	١	٢×	٢
		كلا	٠		
	المجموع الفرعي				١٨/١٢
المصدر : تقييم الباحث					

٦ التصميم للسابلة وللتفاعل الانساني ضمن المجمع :

من خلال التصميم وفق المقياس الانساني الذي يشجع على حركة المشي وتقييد حركة السيارات وكذلك العمل على وجود فضاءات لغرض التفاعل الاجتماعي بين ابناء المجتمع من خلال العمل على ايجاد التدرج الفضائي في الوحدة السكنية اي الفضاءات الخاصة من خلال جعل الطوابق السفلية لغرض اداء الفعاليات المختلفة في المنزل ما عدا النوم الذي جعلت غرفه في الطابق العلوي وكذلك العمل على ايجاد تدرج فضائي واهمها الفضاء شبه الخاص من خلال خلق فضاء يجمع مجموعة من الوحدات بعنوان الحديقة الخلفية المشتركة لمجموعة من الوحدات وكذلك لا تدخلها السيارة ويمكن ان تكون مكاناً للعب الاطفال الصغار في مدى النظر مع توفير عنصر الامان من خلال تجميع المباني بشكل عنقودي مخدوم من حدوده الخارجية مع ترك الحدود الداخلية مفتوحة على المشي واماكن للتجمع والمناطق الخضراء بمختلف تدرجاتها الفضائية كما في الصورة (١٩)، كما بلغت كثافة اسكان المشروع اكثر من من ٢٧ وحدة / الهكتار ، كون ان المجمع مصمم ل (١٠٠٠) وحدة سكنية افقية وكذلك عدد من وحدات السكن للطلبة العزاب ضمن المجمع العلمي في مقدمة المشروع توفر السكن لحدود (٥٠٠ طالب)على مساحة تقدر ب (٤٥ هكتار) ويوفر الحركة للسابلة وهو بذلك يوفر كثافة مساوية نسبياً للمشاريع المجاورة ، والجدول (٩) يبين تقييم معيار التصميم للسابلة والتفاعل الانساني ضمن المجمع :

الصورة (١٩) تبين التدرج الفضائي الذي يكون فعالاً للسابلة في مشروع مدينة العلم

المصدر : التقرير الاولي لتصميم مدينة العلم، ٢٠٠٩ ، ص٥١.

جدول (٩) يبين تقييم معيار التصميم للسابلة والتفاعل الانساني ضمن مشروع مدينة العلم الحوزوية

ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	الكثافة الاسكانية : متوسط عدد الوحدات في الهكتار	اكثر من ٥٦ وحدة /هكتار	٤	×٢	٤
		٤١-٥٥ وحدة بالهكتار	٣		
		٢٧-٤٠ وحدة / هكتار	٢		
		١٦-٢٦	١		
		اقل من ١٦ وحدة بالهكتار	٠		
٢	مواقف السيارات لا تقع في مواقع مسيطرة بصرياً على التنمية وتتيح حركة السابلة بين المباني	المواقف خلفية	٣	×٢	٦
		مواقف مشيدة	٢		
		مواقف على جانب الشوارع	١		
		مواقف امامية متعددة	٠		
٣	كثافة المشروع اكثر او مساوية	اكبر	٢	×٢	٢

	للمشاريع المجاورة	مساوية	١		
		اقل	٠		
المجموع الفرعي					١٨/١٤
المصدر : تقييم الباحث					

٧ –احترام شخصية المجتمع وتعزيز الشعور بالمكان:

وذلك من خلال كون التصميم مستوحى من العمارة المحلية ومن القيمة التاريخية للمكان بحيث يتماشى مع هوية وتاريخ المدينة وكذلك المواد البنائية والالوان المستعملة وكذلك من خلال استخدام الطرز المعمارية والاسلامية ومواد البناء في الانهاء كال(جفقيم) والقبب وغيرها .فضلاً عن استيحاء التدرج في التكوينات الفضائية من فضاءات المدينة العربية الاسلامية القديمة من خلال فكرة الاحتواء في الفضاء الداخلي للوحدات السكنية والتعرض من خلال الفضاء الخارجي .والصور (٢٠) و(٢١) تبين هذه الافكار التصميمية والجدول (١٠) يبين تقييم معيار احتر ام شخصية المجتمع وتعزيز الشعور بالمكان :

جدول(١٠) يبين تقييم معيار احترام شخصية المجتمع وتعزيز الاحساس بالمكان ضمن مشروع مدينة العلم الحوزوية

ت	المعيار	المواصفات	النقاط	الوزن	القيمة المسجلة
١	المشروع يقوم على اعادة تاهيل المنشأت او القيم التاريخية	نعم	١	٣×	٣
		كلا	٠		
٢	تصميم المشروع يتماشى مع الطراز المعماري والتاريخي للمدينة	نعم	١	١×	١
		كلا	٠		
٣	يساهم المشروع في فضاءات الشوارع العامة في توفير وسائل الراحة صديقة للمشاة مثل اماكن الجلوس والإضاءة، والتشجير، اماكن تجميع النفايات ، والنوافذ على مستوى الشارع	نعم	١	١×	١
		كلا	٠		
٤	المشروع يعزز فضاءات المجتمع مثل الساحات والحدائق العامة	نعم	١	١×	١
		كلا	٠		
المجموع الفرعي					٦/ ٦

صورة (٢٠) ،(٢١) تبين الطرز المعمارية واحترام هوية المكان لمشروع مدينة العلم

المصدر : شبكة الانترنت

المصدر : التقرير الاولي لتصميم مدينة العلم ، ٢٠٠٩ ، ص١٩

وبعد اكمال عملية التقييم الفرعي للمعايير المتوفرة ضمن بطاقة الاداء وكذلك المعايير الفرعية سوف يتم بعد التقييم النهائي لاستجابة مشروع مدينة العلم الحوزوية لمبادئ النمو الذكي بالاعتماد على الاسلوب المتبع الذي س بق شرحه سابقاً والجدول (١١) يبين التقييم النهائي للمشروع لمدى استجابته لمبادئ النمو الذكي ويتبين من خلال التقييم ان المشروع قد حقق نسبة جيدة جداً في استجابته لمبادئ النمو الذكي وياتي ذلك لمراعاته الجوانب التخطيطية والتصميمية التي وضعت في بطاقة الاداء للنمو الذكي .

جدول (١١) يبين التقييم النهائي في بطاقة الاداء لاستجابة مشروع مدينة العلم الحوزية لمبادئ النمو الذكي

ت	معايير بطاقة الاداء للنمو الذكي	اقصى تسجيل ممكن	قيمة الاوزان الفرعية	القيمة المسجلة	القيمة المسجلة ×١٠٠	درجة التقييم	التقييم
١	التوقيع بالقرب من المناطق القائمة (الحضرية) والبنى الارتكازية	٢٤	٢٠	٠.٨٣٣	٨٣.٣	B	جيد جداً
٢	تعدد خيارات السكن	٥ / ٧	٥	١	١٠٠	A	ممتاز
٣	حماية المناطق الخضراء والحقول والمناطق البيئية الحرجة	١٠/١٢	٨	٠.٨	٨٠	B	جيد
٤	خليط استعمالات الارض	١٧	١٣	٠.٧٦٥	٧٦.٥	C	متوسط
٥	تعدد خيارات الوصول والنقل	١٨	١٢	٠.٦٦٧	٦٦.٧	D	مقبول
٦	التصميم للمشاة لخلق التفاعل الاجتماعي	١٦	١٤	٠.٨٧٥	٨٧.٥	B	جيد
٧	احترام شخصية المجتمع وتعزيز الشعور بالمكان .	٦	٦	١	١٠٠	A	ممتاز
	المجموع	١٠٠ ٩٦	٧٨	٠.٨٢٢	٨٢.٢	B	جيد جداً

الاستنتاجات :

١ - ان طروحات النمو الذكي هي ليست طروحات جديدة في مفهومها بل تهدف الى الرجوع الى احياء الافكار القديمة المتعلقة بالمحلات التقليدية والتراص الحضري وتشجيع حركة المشاة .. الخ .

٢ - ان النمو الذكي لا يهدف الى تقييد النمو ضمن الحيز الحضري بل يعتمد على طبيعة المستوى النمو المطلوب في المدينة حسب طبيعة التنظيم المكاني للمستقرة البشرية فقد يشجع شكلاً من النمو في مستقرة ويقيدها في اخرى اي انه وسيلة تنظيمية عبر مبادئ التخطيط والتصميم والادارة العمرانية .

٣ - ان مبادئ النمو الذكي تكون مترابطة مع بعضها ويكمل بعضها الاخر فخليط الاستعمالات كمبدأ يح قق المحلات التي تشجع المشاة وكذلك يعمل على تعدد وسائط النقل كالمشي واستخدام الدراجات وكل هذا يتحقق باعلى كفاءة كلما كانت الابنية متراصة فيما بينها وان هذا التراص سوف يحد من الامتداد على الاراضي المحاذية والتي في الغالب ما تكون اراضي زراعية .

٤ - قد تتعدد وسائل القياس لمشاريع النمو الذكي تبعاً لطبيعة الحيز المكاني فهنالك وسائل لقياس النمو الذكي على مستوى المشروع واخرى على مستوى البلدية واخرى على المستوى الاقليمي .

٥ - ان طريقة القياس لا يجب ان تكون بواسطة استمارات الاستبانة والتي قد تنتج تشتت للنتائج بل يجب ان يقوم بها الباحث اذا كان الحيز المكاني مشروع حضري او فريق متخصص اذا كان الحيز المكاني كبلدية او اكبر .

٦ - اظهرت النتائج للتقييم لمدى استجابة مشروع مدينة العلم اداءاً للنمو الذكي بمستوى جيد جداً وترجع هذه النتيجة الى اعتماد لجنة متخصصة واعلان مسابقة للمشروع ومراعاته معايير التخطيط والتصميم والادارة العمرانية الكفؤة والتي تجلت بصورة واضحة في تصميمه .

٧ - ان من اهم اسباب نجاح المشروع هو اعتماده على التنمية داخل الحيز الحضري من خلال اعادة تشكيل المعسكر القديم لينتج شكلا معماريا مميزاً تتحقق فيه جوانب الاستدامة العمرانية والمعاصرة في التصميم .

التوصيات :

١ –ضرورة ان تراعي مشاريع الافراز والانشاء والاستثمار الطروحات الحديثة في مجال التخطيط والتصميم والادارة الحضرية لكي يتم الخروج بمخططات وتصاميم اكثر كفاءة من حيث الراحة والامان والشعور بالمكان .

٢ –ضرورة ان تخضع جميع مشاريع التطوير والافراز والاستثمار للجنة محكمة من ذوي التخصص من اكاديميين وخبراء ومتخصصين تقوم بمراجعة هذه التصاميم وتقيس مدى استجابتها لمتطلبات الحياة العصرية وحاجة المجتمع .

٣ –ضرورة اللجوء الى وسائل لقياس كفاءة المشاريع كبطاقات الاداء والمصفوفات التي تقيس النمو الذكي في جميع انواع المشاريع العمرانية .

٤ –العمل على التثقيف بخصوص الطروحات الحديثة في مجال التخطيط والتصميم والادارة العمرانية والاستفادة من التجارب في الدول المتقدمة واعادة صياغتها بصورة تلائم متطلبات المجتمع .

٥ –تشجيع المشاريع التي تهدف الى اعادة التشكيل الحضري لين تج اشكال اكثر استدامة من غيرها عبر توفير التسهيلات التي من شانها ان تحدث التنمية المطلوبة في المناطق العمرانية من خلال المشاريع التي تشجع على التراص الحضري او تشجيع حركة السيارات او خليط الاستعمالات .. الخ .

٦ –التشجيع على التنمية في داخل الحيز الحضري من خلال اعادة تشكيل بعض الاحياء المتهرئة في المدينة والتوجه نحو التراص الحضري في المناطق التي يعاني نسيجها العمراني من التهرؤ والمناطق العشوائية افضل من الامتداد الحضري الطولي والعرضي للمدن الذي يترتب عليه انتاج اشكال غير مستدامة وزيادة الاعتماد على السيارة الخاصة واستهلاك الرصيد المتوفر من الارض السكنية .

المصادر:

1) AGENCY, U. E. P. 2002. Smart growth developmet scorecard - Municipal Review. New Jersey Future.
2) AGENCY, U. S. E. P. 2011. Smart Growth " A Guide to Developing and Implementing Greenhouse Gas Reductions Programs ", U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY.
3) ANOYNOUS 2013. Kirkland comprehensive plan update 2035 "The benefit of smart growth planning principle ". City of Kirkland Planning and Community Development Department.
4) BHATTA, B. 2010. Analysis of urban growth and sprawl from remote sensing data, Heidelberg ; New York, Springer.
5) BRUEGMANN, R. 2006. Sprawl: A compact history, University of Chicago press.
6) CORRIGAN, M. B., DUNPHY, R. T., GABEL, N. M., LEVITT, R. L., MCMAHON, E. T. & PAWLUKIEWICZ, M. 2004. Ten principles for Smart Growth on the suburban fringe.
7) CRAIG , W. K. 2006. Smart Growth Planning Principles and Parks and Recreations. PhD Thesis, Department of Public Policy and Administration ,California State University
8) CROSSLEY, D., BRENNAN, M. & BAKER, G. 2012. Smart Growth. A GUIDE TO URBAN PLANNING IN TEXAS COMMUNITIES.
9) DOWNS, A. 1999. Some realities about sprawl and urban decline. Housing policy debate, 10, 955-974.
10) FLEISSIG, W. & JACOBSEN, V. Smart scorecard for development projects. The Congress for New Urbanism and US Environmental Protection Agency, 2002.
11) FODER, E. 2012. The Myth of Smart Growth, Fodor & Associates LLC ,, community planning consulting
12) GENE BOLES, G. E., SUSAN TREVARTHEN 2011. The Florida Planning Officials Handbook, Center for Building Better Communities ,University of Florida.
13) LITMAN, T. 2015a. Analysis of public policies that unintentionally encourage and subsidize urban sprawl, Victoria Transport Policy Institute.
14) LITMAN, T. 2015b. Understanding smart growth savings, Victoria Transport Policy Institute.
15) MCCONVILLE, M. 2013. Creating Equitable, Healthy, and Sustainable Communities: Strategies for Advancing Smart Growth, Environmental Justice, and Equitable Development. United States Environmental Protection Agency
16) NETWORK, S. G. & ASSOCIATION, I. C. C. M. 2002. Getting to smart growth: 100 policies for implementation. Smart Growth Network, Washington, DC (available online: http://www. smartgrowth. org/pdf/gettosg. pdf).

17) REPORT, I. S. G. Smart Growth Best Practices " Putting Smart Growth Policy into Practice ". Idaho Smart Growth.
18) REYNOLDS, L. J. 2009. Is it really Smart Growth? PhD PhD Thesis, Kansas state university
19) YANG, F. 2009. if 'Smart' is 'Sustainable'? an analysis of smart growth policies and its successful practices. MSc. in Community and Regional Planning, Graduate faculty in Iowa State University.
٢٠) مدينة العلم، ا. ا. ٢٠٠٩. تقرير التصميم الاولي لمدينة العلم الحوزوية.