السياسات العمرانية في الحرم الجامعي
دراسة تحليلية لسياسة التخطيط العمراني في حرم جامعة الكوفة

طالب حميد الطالب
استاذ – قسم هندسة العمارة
كلية الهندسة–جامعة بغداد

زمن عودة عمران
كلية الهندسة– جامعة بغداد
قسم هندسة العمارة

الخلاصة

الحُرُم الجامعية كأي كيان مادي ديناميكي، عرضة للتَغير المستمر في مراحل مختلفة تمليها فترات النمو والتطور والتغيّر، سواء بتطور المشاريع المتنوعة القائمة منها او استحداث الجديدة، وقد يؤثر ذلك سلباًعلى الشعور والاحساس القوي(Strong sense) بالتنظيم الوظيفي والشكلي والاستدلال بمسالك الطرق وتجانس البيئة الحضرية للحرم الجامعي كنتيجة لهذا التطور، فأصبحت غالبية البيئات الحضرية الجامعية المعاصرة تعاني من مشاكل جمة، ولعل ابرز تلك المشاكل تلك التي تكمن في فقدان عملية الترابط بين اجزاء المنظومة البيئية الكلية.

وتجسدت مشكلة البحث بـ "الحاجة المعرفية الى توضيح اثر السياسة الفكرية والتنفيذية في تحقيق الترابط والتنظيم الوظيفي والفضائي لعناصر البيئة الحضرية الجامعية وفي مراحل النمو والتغير المستقبلي"، واستهدف البحث "ابراز ودراسة السياسة العمرانية في الحرم الجامعي بمقوماتها الفكرية والتنفيذية، فضلا عن توضيح دور السياسة التنفيذية في تطبيق الفكر" ، وصيغت فرضية البحث بالاتي " تؤثر السياسة العمرانية بمقوماتها (الفكرية والتنفيذية)على عملية تنظيم وتجانس البيئة الحضرية الجامعية وبما يجعلها متكيفة مع التغيرات المستقبلية" ، وتم اختيار حرم جامعة الكوفة لتمثل حقلاً تجريبياً للبحث.

الكلمات الرئيسية : – التخطيط العمراني– الحرم الجامعي– السياسات التنفيذية.

Construction Policies on Campus
An Analytical Study of the Policy of Construction Planning on Kufa Campus

Zaman OUDA Aljaberi
College of Engineering-University of Baghdad
E-mail:archzaman24@gmail.com

Prof. Talib Hamid Altalib
College of Engineering - University of Baghdad

ABSTRACT

University Campuses, as any lively physical entity, is subject to continuous variation due to growth, development and change. This reality covers the existing or futuristic additives or additions, consecutively these changes may have a strong sensation of disorientation as a result of formatic changes in buildings, or in movement paths.

And it epitomized the research problem to "the need for knowledge to clarify the impact of intellectual and executive policy in achieving coherence, functional and space organization of the elements

of the university urban environment and in the stages of future growth and change," the search targeted "to highlight the study of constraction politics on campus Bmqomadtha intellectual and executive , as well as clarify the role of the executive policy in the application of thought, "and formulated the hypothesis search " urban policy affect Bmqomadtha (intellectual and executive) on the process of organizing and homogeneity of the university urban environment to make them adapted to future changes, "the University of Kufa it was chosen as the campus to represent the experimental field of research.

Key Word: Construction Planning, Campus, Executive policy

1-المقدمة

يعد التخطيط العمراني على مستوياته المختلفة في البيئات الحضرية، من ابرز المهام والمواضيع التي تشغل اهتمام المصممين والمخططين الحضريين، ومن المجالات العلمية والعملية التي تلعب دوراً فاعلاً في تطور وتنمية الانسان والمكان، واحدى الادوات الهامة للوصول بالتنمية الشاملة الى المستويات الطموحة، من خلال البرامج والسياسات ومشاريع التنمية المهتمة بجيل الحاضر والمستقبل في جوانب البيئة المختلفة العمرانية والاجتماعية والاقتصادية.

وكنتيجة لتفاعل الانسان بطريقة خاطئة مع بيئته المحيطة تولّدت العديد من الاشكالات البيئية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية، لذا اصبح الاهتمام بالبيئة العمرانية من المواضيع المهمة، والبيئة الجامعية واحدة من تلك البيئات الحضرية التي تمثل احد قطاعات المدينة المهمة وجزءاً حضرياً منها، وقد شهد الحرم الجامعي خلال العقود المنصرمة تنمية واسعة في شتى المجالات وصولا الى تنمية شاملة متوازنة للانسان والمكان على حد سواء، وكان للتخطيط العمراني دورا فاعلا في تلك المؤسسة.

2-التخطيط العمراني: يعتبر التخطيط العمراني المجال الاكثر إلماماً وفاعلية في الاشارة الى اساليب معالجة المشكلات القائمة في المجمعات الحضرية ووضع الأطر المستقبلية لتطويرها، يؤكد الشهري* ذلك من خلال طرح الدراسات التنظيمية لنمو وتطور كل جزء من المدينة وتحديد اتجاه ومناطق التوسع والنمو بفعالياتها المختلفة. واشار ايضا الى إن عملية التخطيط العمراني بمراحلها الأربعة: التفهم Understanding, والتصميمDesign ثم التنفيذ Implementation والتقييم والمتابعةEvaluation and Control ، تمثل عملية موازية لما يسمى" بعملية التنمية العمرانية الشاملة"، والتي تشمل أنشطة للكثير من المتخصصين كالمعماريين والمخططين العمرانيين ومصممي البيئة والمهندسين والاجتماعيين والجغرافيين والاقتصاديين والإداريين والسياسيين وغيرهم، وهم جميعاً مشاركين لازمين لإعداد تخطيط المدينة، **الشهري،2006**.

3-الحرم الجامعي ومراحل التطور في اوائل القرن العشرين: يمثل الحرم الجامعي المكان الذي يتجسد فيه الفن الانساني Human Art في صناعة المكان، فهو نتاج فني من خلال التكوين الكلي للمنشات والاعمال النحتية والمشاهد الخارجية والفضاءات العامة، ويمثل ايضا المكان الذي يتم فيه ربط احدث الافكار التصميمية والتقنيات المبتكرة بمهمة التطوير والتنمية، وهو محط بناء العلاقات والجسور مع المجتمع، فالمنشات الموجودة تساعد على فهم التواصل مع المجتمع والمثاليات الفنية، **Edwards,2000**. ان الحرم الجامعي يمثل مجموع البيئة المادية بما في ذلك جميع المباني وفضاءات المشهد الخارجي، وهذا المزيج بين المباني والفضاءات الخارجية وبين وظائف تلك المباني كمؤسسة او منظمة باكملها، يعطي هوية مميزة وتشكل مكاناً رئيساً في الذاكرة الجماعية للمؤسسة، **Yang,2007**. في اوائل القرن العشرين تعالت الاصوات المعمارية الناقدة لتخطيط

*د.فائز سعد الشهري، استاذ بقسم التخطيط الحضري والاقليمي ،كلية العمارة والتخطيط ،جامعة الملك فيصل

وتصميم الحرم الجامعي، ففي عام 1903 أنتُقد تصميم الحرم الجامعي التقليدي في امريكا الذي لم يحترم العلاقات، ويفتقد للوحدة بين المباني، ودعت كثير من الاراء الى ضرورة تحقيق الانسجام والوحدة بين الابنية الجامعية في تخطيط الحرم الجامعي والتاكيد على علاقة الكل بالجزء. وفي عام 1909، برز نمو الذوق في العمارة Growth of Taste ، من خلال الدعوة الى تحقيق التماسك والالتحام لمكونات الحرم الجامعي التي من الاوجب أن تحقق نفس السياق او الطراز، ومن جانب اخر فقد أُعتِمد مبدأ المجموعات في التصميم Group Plan من خلال تقسيم المخطط الافقي الى انماط معينة تبعا لشكل الموقع مثل النمط المغلق او المفتوح او الطولي او التركيب غير المتماثل، مع اهمية تنسيق الفضاءات الثانوية لغرض تحقيق التدرج والهرمية في تصميم الجامعات، **Turnel,1984.**

4-التجارب المعمارية لمباني الحرم الجامعي- النصف الاول من القرن العشرين: بدأت مباني التعليم الجامعي بالتطور وظهرت بشكل واضح من خلال اعمال رواد العمارة الحديثة، ويمكن استقراء بعض من اعمالهم وكالاتي:

أ- **Mies Van DerRoh:** عين المعماري ميس فان دوره كاستشاري لمشروع اضافة مباني جامعية لمعهد التكنولوجيا بالينوي Illinois Institute of Technology الذي انشأ في 1892، حيث صمم مبنى جديد للمعهد في 1938(وهو اول تجربة له في تخطيط الابنية الجامعية)، عكس فيه الاتجاه الجديد المفتوح واعتمد التصميم مبدأ التماثل حول المحاور وهو ما انُتقِد عليه من قبل مخططي الجامعات كونه غير مرن وتقليدي، لكنه اعتمد فيما بعد كنسق تصميمي لمباني الجامعات، وجسد المصمم افكاره من حيث اهتمامه بالتفاصيل ووضوحية الصورة ، فضلا عن المحافظة على النسب، كما ان التصميم تميز ببساطته في استخدام الحديد الظاهر في الانشاء والزجاج في الواجهات، شكل(1). **Turnel,1984.**

ب- **Walter Gropius** : صمم المعماري Walter Gropius مباني الدراسات العليا في جامعة هارفارد، بعد تعيينه رئيس قسم الدراسات العليا في الجامعة 1937، واعتمد التصميم على ثمان وحدات من المباني التي كونت بتشكيلها فراغات غير منتظمة ومتدرجة ينساب كل منها في الاخر، تعطي احساسا بالحركة، مكونا بذلك انماط تشكيلية مغلقة ومفتوحة. هذا التصميم عكس الفكر العقلاني للمصمم المتميز بوضوح الصورة وبساطة المواد المستخدمة وانسيابية الحركة، شكل(2). **Dober,1996.**

5-التجارب المعمارية لمباني الحرم الجامعي- النصف الثاني للقرن العشرين: ازدادت مباني الجامعات في الحرم الجامعي نتيجة لزيادة عدد الطلاب والاقبال الشديد على التعليم بعد الحرب العالمية الثانية، واصبحت الجامعة تعبر عن الرقي اضافة الى دورها في تغطية الحاجة من العمال المتعلمين لدعم نمو الاقتصاد، ونتيجة لذلك فان الجامعات الجديدة استمرت بالنشوء والتاسيس والجامعات القائمة وسّعت لتلبية الاعداد المتزايدة للطلاب، فعلى سبيل المثال في بريطانيا وحدها بنيت مالايقل عن ستة جامعات خلال عام 1960, **Hashimshony ,2007.** ومن اعمال المعماريين في فترة النصف الثاني من القرن العشرين والتي عبرت عن الافكار والنظريات الحديثة :

أ- **المعمار Le Corbusier في جامعة هارفارد:** صمم المعماري لوكوربوزيه المركز الفني في جامعة هارفارد سنة1960، وانطلقت افكاره في تصميم المبنى من ممرات الحركة الخاصة بالمشاة حول المبنى حيث يقطع المبنى طريقا منحدرا يرتبط بشارعين مهمين ويحقق كفاءة وانسيابية عالية لحركة الطلاب والمشاة، واعتبرت هذه الفترة منطلقا لفكر تصميمي جديد للجامعات وذلك من خلال تبني ممرات حركة المشاة كدافع اساسي في تشكيل الحرم الجامعي، شكل(3)،**Turnel,1984 .**

ب- **المعمار William في جامعة Irvine بكاليفورنيا:** نتيجة لزيادة الاقبال والتوجه نحو التعليم العالي، اصبحت الجامعات تواجه مشكلة تضاعف اعداد الطلبة وزيادتها، مما جعل منها جامعات عملاقة Mega Universities، ولحل هذه المشكلة العددية طرح المعماري William L.Pereira مبدأ جديد يتعلق بتقسيم المباني التعليمية وفصلها، حيث صمم المعمار في عام 1963 ست وحدات او مجموعات من المباني كل منها ينتمي الى نظام تعليمي متخصص، تنفصل هذه المباني عن بعضها بمنطقة خضراء، كما ان الحرم الجامعي محاط بطريق دائري مما يدل على تشابه الفكر التصميمي مع افكار المدينة الحدائقية، شكل(4)، **Turnel,1984.** وفي عام 1996 اقترح المعمار Richard Dober نظرية عامة لربط العمارة بالحرم الجامعي، حيث ذكر فيها النهج التصميمي للحرم الجامعي، اما تصميم مبنى واحد او مجموعة مباني ضمن الحرم وهو ما عبر عنه بمستوى الوحدة Micro Scale Design ،اي طراز المبنى وصفاته المنعكسة على الواجهات والمخططات والتفاصيل والمواد المستخدمة، وكذلك وضوح الوظيفة وعكسها على المبنى معماريا،او تصميم جزء حضري متكامل او قطاع ضمن الحرم وبوحدة وظيفية وبصرية معبرا عنه بالمستوى الشاملMacro Scale Design وصولا لفكر تصميمي يخلق صورة وهوية مميزة للحرم الجامعي من خلال الاسلوب الانشائي لصنع المكان، **Dober,1996.**

ان القيم الحقيقية لما تناولته التجارب السابقة للمباني الجامعية تكمن بالاعتماد المتلائم والمتكافئ بين هذه الافكار والطروحات المتنوعة وبشكل متداخل ومتكامل وبما يحقق عملية التنظيم التخطيطي والتصميمي للحرم الجامعي، حيث اتفق المختصين من حيث المبدأ باعتماد الفكر الفلسفي ومايترتب عليه من اعتبارات تصميمية اساسية ومقومات القيم المكانية والزمانية (الاجتماعية والثقافية والتاريخية (مؤثرات محلية)، ويمكن اعتبار هذه المبادئ والمفاهيم التنظيمية ادوات تصميمية مرنة يمكن اعتمادها من قبل المخطط والمصمم هذا من جانب، ومن جانب اخر فأن هناك مؤثرات ومتغيرات لها دور فعال في ابراز وطرح السياسة الفكرية والفلسفية واخراجها الى الواقع بطريقة معينة، اما ان تعزز الجانب الايجابي للعملية التصميمية او قد تقوده الى نتائج سلبية معاكسة، الا وهو الجانب التنفيذي. وانطلاقا مما سبق، يعتمد البحث ان اليات تحقيق بيئة حضرية جامعية منتظمة يكون من خلال (المستوى الفكري الفلسفي والمستوى التنفيذي) للوصول الى اليات تنظيمية للبيئة الحضرية الجامعية، شكل (5).

6- اليات تحقيق بيئة حضرية جامعية منتظمة

6-1 المستوى الاول- الجانب الفكري والفلسفي: ان التعامل مع منظومة متكاملة من عناصر ومقومات البيئة الحضرية الجامعية بطريقة تحافظ على تجانس الصورة الكلية ويجعلها اكثر تصورا وادراكا، هو الدور الذي يحاول المخطط والمصمم تحقيقه، باعتبار ان هذه البيئة تمثل كيانا متكونا من اجزاء وعناصر وعلاقات رابطة بينها على المستوى الشكلي والوظيفي والفضائي. وسيتناول البحث المستويات التنظيمية للحرم الجامعي كالاتي:

6-1-1 المستوى التخطيطي الشامل Macro Scale Concept (الفلسفة التخطيطية والتصميمية للبيئة الجامعية) : ان تخطيط الحرم الجامعي يتشابه مع تخطيط وتصميم المدينة، حتى انه يمكن اعتبار الجامعة هي مدينة صغيرة داخل مدينة اكبر رغم وجود بعض الاختلافات بينهما مثل الاحتياجات الوظيفية المحدودة للجامعة وامكانية الاستجابة للتغيرات المستقبلية، وبالمقارنة مع المدينة، فان التغيرات داخل الحرم الجامعي متكررة وذات معدل سريع وهذه احدى السمات الاساسية بالتخطيط الجامعي، **عز الدين، 1993.** ان التخطيط المتكامل والمثالي، يكون من خلال خلق استراتيجيات تخطيطية متكاملة تتطلب مرونة

وحرية في كل فضاء ولكل وقت، فالتخطيط يهدف بالاساس الى تأطير العملية الحياتية التي تجري داخل الحرم الجامعي، **Campos,2012**.

6-1-2 المستويات التخطيطية للحرم الجامعي Planning Levels of The Campus

ان معالجة كل متطلبات التخطيط والتصميم الخاصة بالمجمع التعليمي الحضري يكون من خلال تحقيق التكامل والتوازن بين المستويات التخطيطية للحرم الجامعي، والذي سيتناوله البحث من خلال المستويات التخطيطية المتكاملة الاتية لضمان نجاحه :

أ-التخطيط الشامل لاستعمال الاراضي Comprehensive land Use Planning : هذا المستوى من التخطيط يشمل مختلف عناصر الارض والبنى التحتية والتنمية القائمة واستراتيجية التخطيط المستقبلي، والاتجاه العام لتطوير الحرم الجامعي من خلال المخطط الشامل لاستخدام الارض وياتي بنفس السياق والطرق المتبعة في مخططات التنمية الشاملة للاستخدام الوظيفي لمدينة معينة.

ب-تخطيط القطاعات District Planning: والتي يظهر من خلالها الحرم الجامعي كقطاعات متنوعة من خلال تقارب المستويات الوظيفية(مثل العلوم والهندسة، السكن، الالعاب والترفيه).

ج-تخطيط الموقع Site Plan : ان تحديد مواقع المباني الجامعية ضمن المخطط الاساس هي واحدة من اهم اعمال تخطيط الحرم الجامعي، كما يجب ان تاخذ بعين الاعتبار معايير هامة عديدة، منها مايلي :

- المطابقة مع مخطط استخدام الاراضي والحرم الجامعي وتخطيط القطاعات .
- تعزيز العلاقات المادية(الفيزياوية) مع البرامج الاكاديمية ذات الصلة .
- احترام العلاقات الوظيفية للبرامج والانشطة الاخرى .
- تلبية متطلبات الوصول للمشاة والدراجات والمركبات والخدمات .
- تسهيل استخدام الموقع للغرض الحالي مع السماحلاستخدامات البديلة المستقبلية، **Neuman ,2013** .

ان أختيار الموضع الاكثر منطقية للمباني الجديدة يتطلب تحقيق العلاقات المتميزة مع البيئة المحيطة بشكل كامل، من خلال انسجام المباني وتوجيهها وتنظيم حركة الطلبة والسيارات والمداخل، وان تسهم في اغناء الخصائص الرمزية والجمالية، اضافة الى اسهامها في عدم تفكيك وتشظي البيئة المحيطة، كما اكد على ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار علاقة المبنى بالمخطط العام للموقع، **الجميلي،2012**.

ومن هنا يتضح ان اختيار المواقع الملائمة للمباني الجامعية ينبغي ان تخضع الى تحليل موضوعي وفقاً للمخطط الشامل للحرم الجامعي، فضلاً عن اهمية احترام المبادئ الاساسية للفكرة التصميمية وعدم انتهاكها باختيار مواقع يمكن ان تسبب في حصول خروقات تصميمية وتخطيطية تفقدها هويتها، وبذلك تُعزز التوافقية مع المساحات المفتوحة لا ان يتجاهلها، ان اي اضافة فيزياوية في الحرم الجامعي من شأنه ان يغير من التكوينات الشكلية للفضاءات المفتوحة، وهنا يبرز ابداع المخطط او المصمم في جعل الجديد جزءا متوافقاً مع الكل الشامل.

6-1-3 علاقة الحرم الجامعي بالمدينة: ان المدن والحُرُم الجامعية تتفاعل مع بعضها بعلاقة جوهرية من خلال تأثير كل منهم على التطورات، ووفقاً لذلك فان هذه الرؤية الحالية والمستقبلية للحرم الجامعي متعلقة بسياقها الحضري الاجتماعي والثقافي والاقتصادي وسيستمر التشابك والتداخل ليس اجتماعياً فحسب بل فيزيائياً (مادياً) مع الاحياء المحيطة بها وبالتالي فان المناطق الحضرية للحرم الجامعي هو جانب له صلة بتحديد انواع العلاقات الفيزيائية (المادية) مع بنية المدينة. ويمكن تحديد نوعين من الجامعات وفقا لموقعها:

- الجامعات الكلاسيكية داخل المدينة Classical Inner City Campuses
- الجامعات في المناطق الريفية Green Field Campuses

وهناك نوعين من الجامعات داخل المدينة والتي تحدد انواع العلاقات الاجتماعية :

- الرسمي Formal : والذي يتم فصلها فيزيائياً (مادياً) عن البيئة الحضرية وتمتلك الطابع المحافظ .
- غير الرسميInformal : والذي يشير الى المجمعات التعليمية(الحرم الجامعي) في وسط المدينة مع فرصة مثمرة للتقاطع الثقافي، ووفق الاراء ووجهات النظر للمعنيين بالموضوع فان كل المجمعات يمكن ان تكون مناسبة لسياقات محددة ولكن لاينبغي تجنب العزلة او المجمعات العشوائية، شكل(6).**Flavia,2013.**

ان اختيار موقع الجامعة يؤثر في بنيوية الجامعة وفي طبيعة المكونات والفضاءات الموجودة داخل الجامعة، كذلك فان إستراتيجية وأهداف الجامعة ورسالتها، لها ايضا تأثير كبير في نوعية الخدمات والعناصر المكونة لمدينة الجامعة، فلو كانت الجامعة تسعى إلى ان تكون مركزا للتنمية للبيئة الحضرية المحيطة بها فهي بحاجة إلى مكونات أكثر مما لو كانت مؤسسة تعليمية فقط. فطبيعة النهج التعليمي وعلاقته بالتطورات التقنية واستثمار التعليم (من خلال ربطه بالصناعة او التجارة)، يحتاج لبيئة ومقومات خاصة.

6-1-4 الانماط الحضرية التخطيطية الجامعات:يمكن تحديد الانماط الحضرية لبنية الحرم الجامعي اعتمادا على نوعية الهيكل الداخلي للجامعة وخصائص العناصر المكونة لها والفضاءات وعلاقاتها مع المحيط، فضلا عن طبيعة استجابة الجامعة وتكيفها مع التحديات التي تواجهها، حيث يمكن تقسيم البنية الداخلية لمجمع الحرم الجامعي الى ستة انواع، وهي بدورها ايضا تقسم الى انواع فرعية، يوضحها شكل (7) :

1. الشبكي: ويقوم على نسيج خطي وتتألف من تقاطع مجموعتين من الخطوط المتوازية ويمكن ان تكون بانواع :

- شبكي بشكل عام حيث يمكن ان تكون مجموعات الخطوط المتوازية قائمة الزوايا او منحرفة والمساحات المتكونة هي متوازي اضلاع.
- شبكي قائم الزوايا: حيث تكون مجموعات الخطوط المتوازية بزوايا قائمة او عمودية والمساحات المتكونة هي مستطيلات .
- شبكة Grid : تكون مجموعات الخطوط المتوازية هي دائما قائمة الزاوية والمسافات بينها متساوية والمساحات المتكونة هي مربعات.

2. الخطي Linear : يتم ترتيب الهيكل الداخلي على طول محور طولي.
3. المركزي Central: التكوين مرتب حول نقطة واحدة مركزية او اكثر.
4. متعددة المراكز Multi-central: مجموعة التركيبات تكون مختلفة المركز وتم تطويرها لمساحات اكبر مما نتج عنها مراكز بعيدة .
5. الشعاعي Radial : يتم ترتيب التصميم بشكل سلسلة من انصاف اقطار متقاربة حول نقطة مركزية.
6. العضوي Organic: يكون الهيكل مشابه للاشكال العضوية او النظام التركيبي وهو مستوحى من الاشكال الناشئة من الطبيعة
7. هندسي غير منتظم Irregular geometries التكوين يعتمد على ترتيبات غير نظامية تتحدى النماذج الهندسية المنتظمة .**Campos,2014**

من التصنيفات السابقة تتضح انماط البنية المادية للحرم الجامعي المتنوعة والمتغيرة وفقا للمقتضيات الزمانية والمكانية وتلبية

للمتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، ويعتمد اختيار النمط الشكلي على الرؤى والسياسة المتبعة من قبل الجامعة والبيئة الحضرية المتواجدة فيها.

6-1-5 الفضاءات الخارجية في البيئة الجامعية: يمثل الفضاء الخارجي جزءاً هاما في تصميم الحرم الجامعي، ويمكن تمييز نوعين رئيسيين من المكونات الأساسية للفضاءات الخارجية الجامعية، وكالاتي :

أولاً: العناصر المادية: للمكونات المادية دور مهم في وظيفة الفضاءات الخارجية والتي تدعى في كثير من الأحيان بأثاث الفضاء، وتمثل أحد العناصر الأساسية المهمة في خلق التكوينات الجمالية للفضاءات الخارجية، وتشمل أماكن الجلوس والإضاءة والأكشاك والمسقفات وصناديق النفايات.

ثانياً: العناصر الطبيعية: وتشمل النباتات والمياه ، **مازن ،2012.**

6-1-6 التنظيم الفضائي- الكتلي:

ان العلاقة التجميعية والتراكبية مابين الانماط المختلفة للكتل والفضاءات ينتج عنها الشكل الحضري، حيث ان هذه العلاقات تتخذ اشكالا متباينة تعتمد على طبيعة تشكيل الابنية ومواقعها والنظام الحركي فضلا عن الاشجار والجدران وغيرها، وبشكل عام فان شكل العلاقات بين الكتل والفضاءات تشكل من خلال :

- شكل وموقع الابنية.
- تصميم العناصر الخارجية كالاشجار والجدران.
- ممرات الحركة ، **Trancik, 1986.**

ويمكن تصنيف العلاقات بين العناصر كالاتي:

- علاقات تجميعية: كالتقارب والتعاقب، ومنها التجاور، والتداخل.

- علاقات تنظيمية: كالإيقاع، والتدرج، والهيمنة، والتناسب، والتوافق والتكرار (العمودي والأفقي)، **Antoniades,1990.**

-علاقات نسقية: اي الطريقة التي تجتمع بها العناصر وفقا لخواصها المتعلقة بالحجم والموضع والهيئة وقد تعتمد على التدرج والتناظر والتحول والمحورية والايقاع.

-علاقات منظومية : وهي الطريقة المعتمدة على الخواص التموضعية للعناصر عند تجميعها وتتمثل بالتنظيمات الفضائية الاتية (المركزي والخطي والشعاعي والعنقودي والشبكي)، **Ching, 1996**. ان اي مجمع حضري يبنى من خلال طبيعة العلاقات والتوليفات المتنوعة مابين الكتل والفضاءات، ويجب مراعاة تحقيق التوازن بين ارتفاعات الكتل في خط السماء، وتحقيق بيئة حضرية واضحة المعالم ومتماسكة اعتمادا على العلاقات التبادلية بين الكتل والفضاءات، **Antoniades,1990.**

6-1-7 التنظيم البصري-الحركي : تمثل المحاور البصرية احدى العناصر التصميمية الموازية لاهمية الادائية الحركية ومحاورها ولها دور في تحقيق الفعل الترابطي لمكونات البيئة الحضرية، وقد تشترك المحاور البصرية مع الحركية في تعزيز الادراك البصري من خلال توحيدها للتاكيد على اهمية معينة او استقطاب الجذب باتجاه ما، او قد ينفصل المحورين لتحقيق مشهد حضري يعزز الاحساس بالاستمتاع والتنوع. وكلما كان هناك توافق بين المحورين (البصري والحركي) كلما تعمق الشعور بالانتماء المكاني للبيئة الحضرية التي ستكون اكثر فاعلية وثراءاً،**Chapman, 1993.** الكثير من الجامعات تعاني من هيمنة طرق المركبات وتترك المشاة في صراع بين مواقف السيارات وساحات الخدمة، الا ان التصميم الجيد للحرم الجامعي يعطي اولوية لحركة المشاة

وبمساحات واسعة للتنقل مشيا في الطرق الرئيسة اما الثانوية فهي تتفرع منها وتقترب الى المناطق الخلفية لمباني الحرم الجامعي. ويجب ان تتميز طرق المشاة كونها مباشرة وواضحة وامنة وممتعة ومرتبطة بالطبيعة ،حيث تساعد مسارات المشاة في التفاعل العلمي وتبادل الافكار بين الطلبة ذوي الاختصاصات المختلفة، **Edwards, 2000.** ان البيئة الحضرية في الحرم الجامعي تتميز بكونها بيئة تحترم المشاة من خلال اعتماد مسافات تحرك سلسة مريحة بين ارجاء ومكونات الحرم وضمن حدود الراحة البشرية بحيث لاتتجاوز الـ(10 دقائق)، **Dober,2000.**

ومن هنا يتضح ارتباط جميع اجزاء الحرم الجامعي ارتباطاً وظيفياً بحكم تواجدها داخل حرم جامعي واحد، ويجب ان يتاكد هذا الارتباط ماديا بشبكة جيدة ومنظومة متكاملة من الطرق وممرات المشاة وفضاءات التجمع تصل بين جميع اجزاء الحرم الجامعي ويتحقق بها الانتقال السهل والكفوء مع مراعاة تحقيق وتشجيع التفاعل الاجتماعي على مستوى اللقاءات الفكرية بين الطلبة من جهة وبين الطلبة واساتذتهم مما يعمق الروابط ويشجع العلاقات بينهم، ويجب ان تتميز هذه الشبكة باحترام المقياس الانساني فلا تزيد مسافة سير اي شخص عن 15 دقيقة ويكون السير ضمن ممرات مخصصة للمشاة، واضفاء العناصر الجمالية المحببة الى النفس للترويح عن الطلاب اثناء انتقالهم .

6-1-8 الاعتبارات البيئية : هناك العديد من العوامل البيئية التي تؤثر على تخطيط وتصميم مباني الحرم الجامعي، منها العوامل الطبيعية المرتبطة بظروف الموقع الطبيعية ومن اهمها عاملا المناخ والطوبغرافية التي يعتبر التفاعل معها وتطويعها من اهم اسس التصميم المعماري الجيد، ويتم التحكم فيها بداية من تخطيط الموقع العام حتى تصميم المبنى الواحد داخليا وخارجيا،ان طبيعة المناخ الحار(المميز للبيئة المحلية) يؤثر تاثيرا كبيرا على اختيار طريقة اواسلوب البناء المتبع للوقاية من الحرارة وتحسين الظروف المناخية، وهناك عدة طرق تستخدم في حالة المناخ الحار يمكن ان تؤدي الى تحسن ملحوظ في الظروف المناخية منها: تجميع المباني بطريقة اندماجية (تجميعية) وتجميع المباني على فناءات داخلية بالاضافة الى المعالجات البيئية كالتشجير واستخدام المسطحات المائية مما يؤدي الى خفض درجات الحرارة وحماية مستخدميه من الظروف المناخية القاسية، **سحر،1995 .**

6-1-9 استخلاص مؤشرات المستوى التخطيطي الشامل: ويمكن تلخيص اهم المفردات الاساسية من الاطار النظري الخاصة بالمحور الاول (المستوى التخطيطي الشامل) في جدول(1).

6-1-10 المستوى التوسعي (التغيرات المستقبلية) Expansion Scale Design:

ان التحديات التي تواجهها الجامعات سواء كانت داخلية متمثلة بالزيادات المطردة في اعداد الطلاب او التحديات الخارجية متمثلة بالتطورات العلمية والتكنولوجية وظاهرة العولمة وغيرها، تحدث فيها تغييرات مستمرة في الادارة الجامعية والاحتياجات التدريسية، وبالتالي لابد للجامعات ان تكون مؤهلة لمواجهتها، وقد تبين من التجارب العالمية في مجال التخطيط الجامعي بان المستقبل سوف يجعل من الحُرُم الجامعية ديناميكية ومستمرة في النمو والتوسع بدرجة تفوق الحدود القصوى وبمرافق مادية او افتراضية، فالاتجاه الاساس للاستعداد لذلك يكون باعطاء الجانب التخطيطي اهمية كبيرة وهو يعبر عن الفلسفة التصميمية التي تحقق عادة التوازن بين المتطلبات الاساسية القصيرة المدى والاهداف بعيدة المدى، **Duncan, et al,2012 .**

أن توسع الحرم الجامعي يمثل حقيقة ثابتة يظهر بعدة انماط هي:

- النمو والتوسع الشامل Overall Growth and Expansion وهو التوسع بشكل طردي مع الزيادة في الطاقة الاستيعابية .

- النمو المتباين Differential Growth التوسع في اقسام معينة مع تزايد معدلات القبول .
- المرونة الداخلية Internal Flexibility وهو التغير نتيجة لاستحداث اقسام والغاء اخرى، **السليفاني ،1989.**

وبالرجوع الى عامل الزمن، تتضح نقطتان اساسيتان وهما:

اولا: يجب ان لاننظر الى فكرة المخطط العام على انه تصميم مثالي ومتكامل وثابت، فمثل هذه النظرة غيرصالحة تماما اذا ماوضعنا في الاعتبار التغير السريع والمتلاحق في المستجدات المادية والاجتماعية، لذلك لابد ان يكون اساس المخطط العام هو حلقة او سلسلة متصلة من خطط العمل المتتابعة والمتكاملة يربط بينها اسلوب او نمط عام يحدده مايسمى بالمخطط الشامل الذي يجب ان يبقى مرناً قابلاً للتطورات بما قد يستجد من عوامل ومدخلات، دون ان يفقد خصائصه الاساسية.

ثانيا: يجب على المصمم اوالمخطط ان يضع عامل المرونة Flexibility نصب عينيه ويعطيه اهمية بالغة، اذ لابد للمستقبل ان يكون له شروط ومتطلبات جديدة سواء كانت تكنولوجية او اجتماعية او ادراية تعليمية، او سواها من المتغيرات التي يشهدها عالم اليوم، **عبد الله ، 1983.**

ان من السمات الدائمية لتخطيط الجامعات هي التوسع والتغيير ما يتطلب مرونة عالية لمجابهة التحديات المتعلقة لتحقيق التماسك التصميمي والاحساس بالانتماء والهوية في جميع مراحل التنمية والتطور، **العلوان،1988.**

6-1-11 الاعتبارات التصميمية للمباني الجديدة المضافة لتوسيع الحرم الجامعي: في مجال نمو الحرم الجامعي، تسعى الجامعات لايجاد الحلول الذكية لنمو الحرم الجامعي، فان كل من المباني الجديدة والمجددة يجب ان تكون مصممة بطريقة تكمل بها صورة الحرم الجامعي، ومن بين العديد من الاعتبارات التصميمية المستخدمة لدمج الوحدات الطلابية مع الوجود القائم بنجاح داخل نسيج الحرم الجامعي هي تعزيز ثلاث مفاهيم مهمة، **Kyle,2006**. وكالاتي:

1. الاتصالات البصرية
2. العلاقات المادية
3. التمثيل الرمزي، شكل(8)

ان اهم الاعتبارات الواجب مراعاتها من قبل المعماريين ومهندسي الفضاءات الخارجية (Landscape) والمتعلقة بالمباني الجديدة المضافة للحرم هي :

1-المقياس والتناسب Scale And Proportion :لما له من دورعلى الاحساس بالمكان واحترام المقياس الانساني والاخذ بالاعتبار اثر مواد البناء المستخدمة في تأثيراتها على قراءة مقياس المبنى.

2-تحديد موقع المبنى Building Siting : يجب توخي الحذر عند توقيع المبنى بحيث ينتج عنه اتصال ايجابي بين المباني ومسارات المشاة، فلابد للمبنى ان يعترف بالارتداد او محاذاة المباني المجاورة وعلاقته معها من حيث مواقع الدخول وتطوير وتعزيز المساحات الخارجية بين المباني.

3-الشـــكل Form : ان شكل المبنى يمكن ان يؤثر بشكل كبير على نسيج الحرم الجامعي، فالشكل المتسق المستخدم في جميع انحاء المنطقة المحددة يوفر تماسكاً ومظهراً معرفاً ومحدداً لتلك المنطقة. كما ان استخدام اشكال بناء مترابطة يمكن ان يحقق الوحدة لدرجة عالية بين مباني الحرم الجامعي، حتى وان كانت المباني مختلفة بالطراز المعماري.

4-مـــواد البناء Materials : ان المواد المستخدمة في تشييد المباني او عناصر المشهد الخارجي يمكن ان يكون لها تاثير كبير على صورة الحرم الجامعي، حيث ان مواد البناء المناسبة اضافة الى تجانسها يمكن ان تسمح بحرية التعبير للمصمم لخلق الوحدة بين مباني الحرم.

5-مزروعات الموقع Site Plantings: ينبغي توفر مساحات مزروعة حول المباني الاكاديمية والوحدات السكنية والفضاءات المفتوحة بين المباني، وينبغي اعطاء مساحة كافية من الاهتمام بمداخل المبنى وتكاملها مع النباتات المختارة ويمكن استخدام الاشجار لعزل مواقف السيارات ومناطق الخدمة والمخازن والشوارع التي تكون مصدراً للتلوث الصوتي والبصري، **John**,and **.David,2002**

6-1-12 استخلاص مؤشرات المستوى التوسعي

من خلال الطرح الخاص بالمستوى التوسعي، يمكن استخلاص اهم المفردات والقيم الخاصة بالمستوى التوسعي في الجدول(2).

6-2 المستوى الثاني- الجانب التنفيذي

ان تنفيذ ومتابعة السياسات والمخططات التنموية يعتبرجزءاً لايتجزأ من مسار التخطيط العمراني، والمقصود بالتنفيذ هو تطبيق أي قرار ينطوي على سياسة معينة، حيث ان للتنفيذ والمتابعة متطلبات مرتبطة بتوفر المعلومة الصحيحة والكفاءات البشرية المؤهلة في المجال والتنسيق الشامل من الجهات التي ساهمت في عملية التصميم والتخطيط ، ويعتبر اشتراك الجهات التي اعدت التصاميم في عملية تنفيذها حتمي لنجاحها فهي الاكثر دراية بمكوناتها وتفاصيلها وان ضعف نجاح كثير من الخطط التنموية يرتبط باختلاف الجهات المعدة للخطة عن الجهات المنفذة لها، **الشهري،2006**. إن من مهام وأهداف عملية المتابعة في مرحلة التنفيذ كشف مواطن الخلل والانحرافات التي قد تحدث ونوعها وأسبابها وتقييم نتائجها والاستفادة من ذلك عند إعداد الخطط اللاحقة، التأكد من أن عملية التنفيذ تجري كما هو مرسوم لها وتعمل على تحقيق الأهداف الواردة في الخطة، والتعرف على مدى واقعية الخطة أو الخطط من خلال مقارنة الإنجازات بالأهداف المرسومة فكلما كان الانحراف كبيراً عن الأهداف المنشودة كلما كانت الخطة غير واقعية، كذلك تحديد الجهات المسؤولة عن مواطن الخلل والانحرافات وهل هي داخلية أم خارجية وهل هذه الانحرافات ناجمة عن تقصير الجهات المنفذة أم تلك التي أعدت الخطة، تحديد الصعوبات والمشاكل التي تواجه عملية التنفيذ وكيفية التغلب عليها وتجنبها مستقبلاً عند وضع خطط جديدة، **الشهري،2006**.

أن مقومات الجانب التنفيذي يمكن اعتمادها بمرحلتين اساسيتين يتوقف عليهما مدى نجاح المشروع المعد وفقا للفكر التصميمي والفلسفي، فهو يمثل المرحلة التي يُترجم فيها الجانب الفكري الى واقع ملموس، ونجاحها يعزز نجاح الجانب الفكري للمشروع، وتتمثل هذه المقومات بالمرحلتين الاتيتين: مرحلة اعداد المخططات والرسومات التنفيذية التفصيلية المتعلقة بالمخططات المعمارية(خرائط+ مواصفات فنية) والمتطابقة معها والتي تعد من قبل الاستشاري المصمم او قد تحال الى استشاريين اخرين، والمرحلة الثانية تمثل مرحلة التنفيذ الفعلي على ارض الواقع من قبل الجهة المنفذة(الاستشاري المصمم او المقاول) والخاضعة لاشراف الاستشاري المصمم. ويمكن ان نلخص مفردات الجانب التنفيذي بالجدول (3).

7-الدراسة العملية : جـامعة الكـــــوفة

وضع المخطط الاساس للحرم الجامعي في الموقع الحالي للجامعة الذي يقع بين مدينة النجف والكوفة، من قبل المعمار المحلي_الدكتور ساهر القيسي وفق رؤيا فلسفية شمولية نابعة من خصوصية المدينة وتراثها الحضاري، وسيتم تحليل الحرم الجامعي وفقا لمؤشرات الاطار النظري، وكالاتي:

7-1التحليل على وفق المستوى الاول من التطبيق... (المستوى التخطيطي الشامل Macro Scale Concept):تتضمن ادوات وعناصر تحقيق الفكر التخطيطي العام للحرم الجامعي الذي يشمل الأتي:

أ-التنظيم التخطيطي: أن طبيعة الشكل الطولي للموقع المخصص للمشروع، قد فرض نمط التخطيط الخطي (الشريطي)، والذي استثمره المصمم بطريقة حققت خصوصية متميزة في تنطيق وتوزيع استعمالات الارض، حيث تم تقسيم مكونات الموقع الى قطاعين اساسيين هما القطاع العام والقطاع الخاص(تحقيق مفهوم الخصوصية-العام والخاص).ويضم القطاع العام المنشآت والمرافق الخاصة بالفعاليات المشتركة والمتبادلة بين ادارة وجمهور الجامعة وبين مجتمع المدينة، اما النطاق الاخر يشمل المنشآت الرياضية والصحية، وهما يمثلان قطبي الجامعة مكانيا. اما القطاع الخاص فيشمل المنشآت الاكاديمية التدريسية والمختبرية وخدماتها وهو يتضمن الانطقة العلمية حيث يحتوي كل نطاق على عدد من الكليات التي لها علاقة علمية وتخصصية مشتركة ومتبادلة مع بعضها، حيث يمكن ان تشترك وظيفيا من خلال الاستخدام المشترك لبعض المختبرات المتخصصة اوالاستفادة علميا في بعض الجوانب المعرفية المشتركة. اما قطاع العلوم الانسانية، فيشمل نطاق الاداب والادارة ونطاق القانون ونطاق الشريعة، وقد روعي عند التخطيط التركيز في تجميع الفعاليات لتكون ضمن مسافة انتقالية(10 دقائق)على مستوى القطاع الواحد.كما في الشكل (9).

ب-التنظيم الفضائي -الكتلي : استخدم المصمم مبدأ التدرج الفضائي على مستوى النطاق الاكاديمي الواحد العلمي والانساني، حيث اتبع مبدأ الاحتواء والتدرج من الفضاء الخاص(الفناءات الداخلية لكل كلية) الى الفضاء شبه الخاص المتمثل بالفضاء الذي يجمع الفعاليات الترفيهية والخدمية لكل كلية الى الفضاء العام للمجمع والمتمثل بالمحور الحركي الوسطي للجامعة والذي يمثل المفصل الانتقالي بين الفضاءات العامة والخاصة، وبالتالي تحقيق التجانس والتسلسل الفضائي بين الفضاءات المتنوعة، وهو بذلك يتبع التنظيم التدريجي المميز لبنية النسيج الحضري الخاص بالمدن التقليدية والتي اعتمدها المصمم بشكل اساسي في تنظيم البيئة الحضرية الجامعية. كما في الشكل(10). وقد عمد المصمم الى تحقيق التوازن الكتلي على مستوى خط السماء من خلال اتباع مستوى متناغم لارتفاعات المباني، وعلى مستوى المخطط تم تحقيق التوازن من خلال العلاقة المتكاملة بين الفضاءات الخارجية وارتفاعات المباني والكتل وحسب المقياس الانساني. شكل(11).

ج-تنظيم البيئة الخارجية والمناخية: إن فكرة الكيان الجامعي المراد تحقيقها يتطلب ان يستمد مقومات خاصة به نابعة من طبيعة الموقع وخصوصية المدينة البيئية، وأن من هذه المقومات التي روعيت في التخطيط والتصميم الأساسي لجامعة الكوفة هو أهمية دراسة تأثير الطبيعة الجغرافية والمناخية في التصميم العام، وتصاميم المفردات التي يتكون منها هذا التخطيط، وقد كان بالنتيجة هذه إن التصميم قد اهتم في اسلوب توزيع فضاءاته وتجمعها بعوامل المناخ والبيئة المحلية الخاصة،فطبيعة المناخ في مدينة الكوفة والذي يتميز بكونه حار جاف صيفا، جعل من المصمم يتخذ خطوات تصميمية خاصة للمعالجة البيئية، وابراز الحلول الملائمة لهذا الغرض، فعلى مستوى المخطط للابنية، اعتمد على النسيج الحضري العضوي المتضام، وأكدت الفضاءات الخارجية باستعمالاتها وبتحديد مواقعها وتنظيم الفسح وإحاطتها بالأروقة المكشوفة، وتمثلت باستخدام سلسلة من الفناءات الوسطية المترابطة والمتداخلة مع بعضها البعض والتي تخلق تيارات هوائية مريحة بين الابنية، فضلا عن توفير عناصر الفضاءات المفتوحة في الفناءات الداخلية من تشجير ونباتات وظلال ونافورات وغيرها من العناصر التي تخلق مناخا بيئيا ملائما، بالاضافة الى جعل بعض الابنية متقاربة مع بعضها لاغراض وظيفية، وخلق ممرات ضيقة بينها للحصول على حماية اكبر من اشعة الشمس،

واستخدام ممرات الحركة المسقفة والاروقة للتقليل من قساوة المناخ. فضلا عن استخدام التشجير بكثرة وخاصة النخيل لتوفير الظلال للابنية والمماشي ومواقف السيارات، وكان لاعتماد الحزام الاخضر بصورة واسعة في الحرم الدور الفعال في خلق مناخ مريح والتقليل من التلوث البيئي.

د-التنظيم الحركي -البصري: تم اعتماد مبدأ الفصل بين حركة المشاة وحركة الاليات(السيارات)، حيث تصنف الحركة داخل المجمع التعليمي بشكل اساسي الى نوعين من الانماط الحركية تمثلت بالاتي :

- حركة المشاة: والتي تنقسم الى مسارات رئيسة ومسارات ثانوية، فالمسارات الرئيسة والمتمثلة بوجود شريان الحركة الرئيس(المحور الوسطي)، والذي قسّم الحرم الجامعي الى قطاعين، اضافة الى التفرعات الثانوية منه التي تغذي مرافق الجامعة المختلفة والمكونات المتوزعة على جانبيه، الامر الذي اعطى دورا اساسيا لهذا الشريان في تحديد بنية الموقع وصورته الشكلية، هذا المبدأ التنظيمي الحركي عزز من نفاذية الامتدادات البصرية وانسيابية مسارات الحركة ومرونتها للتنظيم الفضائي للحرم الجامعي وبما يحقق الوضوحية ومتعة الحركة اثناء التنقل بين ارجاء الحرم وادراك الصورة الكلية وكأنها لوحة لايمكن ادراكها كاملة الا عند التنقل بين اجزاءها يساعدها في تحقيق ذلك المحاور البصرية وعناصر الدلالة التي وظفها المصمم في هذا الجانب. اما المسارات الثانوية والخاصة بحركة المشاة داخل كل نطاق في الحرم الجامعي فقد اعتمدت على مبدأ التدرج والالتواءات بحيث تتسع في نقاط معينة لتشكيل الباحات والفناءات الوسطية والتي صممت لتكّون الفضاءات الرابطة بين الاقسام والكليات، بحيث تحافظ على الوحدة البصرية والتماسك الشكلي مع تحقيق وخلق المتعة البصرية من خلال مبدأ المفاجاة والاستكشاف المتحقق من التداخل الفضائي والمسارات ذات الاتجاه المتغير والاتصال البصري اللامباشر وبشكل انسيابي مرن.
- حركة السيارات: اعتماد نمط الطريق الحلقي المحيطي كاساس لحركة السيارات وابعادها عن اختراق المجمع التعليمي قدر الامكان الا في حالات وصول سيارات الخدمة وفي اماكن محددة ومخصصة وبمسارات محورية مستقيمة لتؤدي الغرض المرجو منها، لجعل البيئة الجامعية خالية من السيارات ومعتمدة بشكل اساسي على حركة المشاة وعدم تقاطعه مع حركة السيارات لتامين السلامة اولا ولتجنب الملوثات الصادرة عن المركبات سواء كانت الضوضاء او الغازات المنبعثة. شكل(12)

2-7 التحليل على وفق المستوى الثاني من التطبيق -المستوى التوسعي(التغيرات المستقبلية): تم وضع المخطط الاساس للجامعة وفق رؤية شمولية انية ومستقبلية لجميع مكونات ومتطلبات الحرم الجامعية، فاعتمد التخطيط الاساس للجامعة على قطاعين اساسين للجانب الاكاديمي والتدريسي تم الفصل بينهما من خلال المحور الحركي الوسطي بفعالياته الترفيهية والاجتماعية، وقد تمثل كلا القطاعين على تشكيل مجاميع فيزياوية هندسية الشكل، على ان يؤخذ التوسع المستقبلي بها في مساحات خصصت لاغراض النمو وبطريقة لاتؤثر على الفكر الفلسفي الذي قام عليه المخطط الاساس. والجامعة في الوقت الحالي لاتزال في طور اكمال مكونات المخطط الاساس الحالي لاستيعاب الاعداد المتنامية للطلب.

3-7 التحليل على وفق المستوى الثالث من التطبيق - المستوى التنفيذي : بعد انتهاء مرحلة اعداد التصاميم المعمارية المعبرة عن الفكر والفلسفة التصميمية واعداد المخطط الشاملMaster Plan المتكامل، توقف دور الاستشاري المصمم عن المشروع، واخذ المكتب الاستشاري الخاص بجامعة الكوفة مهمة اعداد المخططات التنفيذية والمواصفات الفنية والاشراف على التنفيذ. عبّرت هذه المرحلة المتمثلة بانقطاع وغياب دور المصمم في مرحلة التنفيذ، عن بداية تعرض المشروع الى الانفصال مابين الفكر والفلسفة التصميمية وبين التطبيق الفعلي على ارض الواقع، حيث ان قلة الخبرات في اعداد المخططات التفصيلية من جهة وفي

الاشراف على مشاريع بهذا الحجم والمواصفات، فضلا عن قلة خبرة الجهة التنفيذية في اعداد البدائل والمخططات التنفيذية اضافة الى القرارات الذاتية للسياسة الادارية التي ارتأت تغيير بعض الجوانب التخطيطية والتوقيعية للمكونات الفيزياوية وبمنظور انفرادي دون تحسس أثر ذلك على المنظومة الكلية للحرم الجامعي، ادى الى ظهور بعض المشاكل على ارض الواقع، اعتمد الاسلوب التنفيذي في انشاء جامعة الكوفة، على تنفيذ مباني منفردة وفقا للحاجة الاكاديمية وليس كمجموعات متكاملة تعكس الفكر والفلسفة التصميمية وفقا لمخططات معمارية متكاملة. اي تكامل المخططات المعمارية يقابله ضعف في المخططات التنفيذية وفي الادائية التنفيذية على ارض الواقع.

7-4 اختبار الحرم الجامعي (جامعة الكـوفــة) وفقا لمؤشرات الاطار النظري للتخطيط الاستراتيجي

بعد تحليل مكونات الحرم الجامعي وفقا لمعطيات الجانب النظري، سوف يؤشر البحث استقراءه لمجموعة مؤشرات الاطار النظري والخاصة بسياسات التخطيط العمراني لتحقيق عملية التنظيم والترابط الوظيفي والفضائي لمكونات البيئة الحضرية الجامعية جدول (1)،(2)،(3)، وكما يوضح الجدول (4).

7-5 مناقشة النتائج : اظهرت نتائج تحليل جامعة الكوفة ان تصميم الجامعة –من قبل معمار محلي وفقا لفكر وفلسفة تصميمية تجمع بين التراث والمعاصرة، ومؤكدا من خلاله على أهمية البيئة المحلية وخصائصها المتميزة والتي ظهرت بصورة جلية في نتاجه العمراني المتميز على المستوى التخطيطي والمعماري– اعتمد على فكر تصميمي وسياسة تخطيطية ممنهجة قادت الى تحقق نسبة جيدة من مؤشرات البيئة الجامعية المنتظمة، حيث برز دور التخطيط العمراني في رسم السياسة التخطيطية الموحدة للصورة الكلية للنسيج الحضري في مرحلة التصميم كفكر وفلسفة، اما في مرحلة التنفيذ ونتيجة لاعداد المخططات التنفيذية بشكل يفتقر الى القدرة على تفعيل تلك السياسات الفكرية والنهج الفلسفي على ارض الواقع، وبسبب غياب الدور الفعال لاشراف الاستشاري المصمم على التنفيذ، قد حال تحقيق بعض المؤشرات في المرحلة الحالية ومن المتوقع غيابها بنسبة اكثر في المنظور المستقبلي، في حالة استمرار النهج والسياسة التنفيذية وفق السياق الحالي، كما ان بعض الفقرات الغير متحققة يمكن ارجاعها الى عدم اكتمال تنفيذ مكونات الحرم الجامعي فهو لايزال في طور النمو والانشاء.

8- الاستنتاجات : أن ما توصل اليه البحث في مجال اطاره النظري هو تقصي واستكشاف وتوضيح مفاهيم التخطيط العمراني وابراز دوره الفاعل في تنظيم البيئة الحضرية للحرم الجامعي، وقد توصل للاتي:

- تبرز فاعلية التخطيط العمراني في معالجة مشكلات الاوضاع الراهنة من خلال وضع الاليات والسبل اللازمة والكفيلة بمعالجتها لاي جزء من اجزاء المجمع الحضري، فهو يمثل مرحلة موازية لمسار التنمية العمرانية على المستوى الشمولي.
- إن وضع سياسات عملية فعالة لتحقيق الاهداف العمرانية هي غاية التخطيط العمراني الاستراتيجي في المجمعات الحضرية
- تمثل الجامعات البيئة الحضرية الاكثر عرضة للتغيير في بنيتها الحضرية بفعل المتغيرات العلمية والفكرية والاكاديمية المستمرة والتي تلقي بظلالها على نمط الحياة الاكاديمية والاجتماعية، وهذا يقابله تغيرات على المستوى العمراني لاستيعاب تلك المستجدات والتي تستوجب اتخاذ الخطط والتدابير المستقبلية لتجاوز الاخفاقات المحتملة الحدوث في المجال العمراني في الحرم الجامعي .
- القيمة المثلى للبيئة الحضرية الجامعية تكمن في كيفية التعامل بين الجانبين الفكري والتنفيذي بشكل متكامل ومتوازن وبما يحقق سياسات استراتيجية ومبادئ اساسية تسهم في رسم وتنظيم الملامح العامة للبيئة الحضرية والحفاظ عليها في المراحل الزمنية المختلفة .

- ان مقومات نجاح تنظيم البيئة الحضرية الجامعية على المستوى الفكري والفلسفي هو النظر بشمولية لمكونات الحرم الجامعي واعتباره منظومة واحدة(كلٌ مكون من اجزاء) كل جزء فيها يؤثر في اخراج الصورة الكلية ضمن نظام من العلاقات التي تحكم ترابط الاجزاء مع بعضها انطلاقا من التوجهات الفكرية والفلسفية والمبادئ التصميمية للبيئة الحضرية الجامعية تعززها الفعالية التنفيذية.
- مبادئ التنظيم للبيئة الحضرية الجامعية على المستوى الفكري والفلسفي تتمحور بالمستويات الاتية:

– المستوى التخطيطي الشامل

– مستوى التوسعات المستقبلية

- تشكيل لجان متخصصة تتألف من مختصين معماريين ومخططين ومصممين حضريين تتولى على عاتقها مهمة اعداد الدراسات المستفيضة لتحليل الاوضاع والمستجدات التي تواجه البيئة الجامعية وتتابع الامور الطارئة كي تقوم بتحديث المخطط الاساس بطريقة تستوعب تلك المتغيرات ولا تؤثر على الفكر التصميمي.

9– التوصيات

- يوصي البحث باهمية اعداد تصاميم معمارية لمجمعات الحُرُم الجامعية وفق رؤية شمولية مستقبلية وفكر وفلسفة تصميمية محددة، واعداد تصاميم المخطط الاساس ومصادقتها مع الجهات المستفيدة على ان تؤخذ توقعات التوسع المستقبلي والتطورات في اساليب التعليم ووسائل نقل المعلومة ضمن حدود المخطط الاساس Master Plan .
- يوصي البحث باهمية وضرورة العمل على تحديد الاليات الملائمة للتنفيذ وفقا لاطار زمني محدد والمتضمنة مايأتي:

✓ اعداد الرسومات التنفيذية التفصيلية المطابقة للمخططات المعمارية والتي يقوم باعدادها الاستشاري المصمم، وبالتعاون والاستئناس بآراء الاستشاريين على ان ترتبط وتتطابق مع المخططات المعمارية المعبرة عن الفكر والفلسفة التصميمية.

✓ اعداد التصاميم التنفيذية والتفصيلية المرتبطة بتصميم الخدمات الخاصة بالمخطط الاساس Master Plan او المخطط المعد لها شاملة لكل الخدمات والبنى التحتية وتفاصيلها اضافة الى اعداد جداول الكميات والمواصفات الفنية والتي تكون ملزمة في عملية التنفيذ.

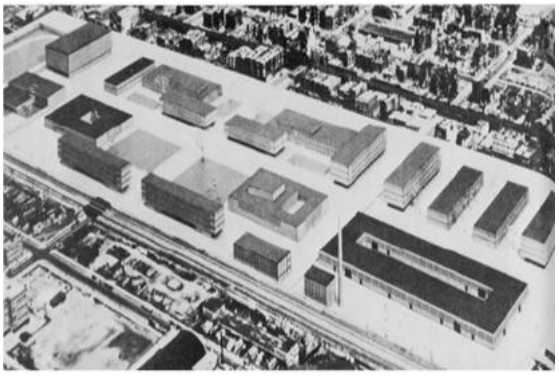
- تشكيل لجان متخصصة تتألف من مختصين معماريين ومخططين ومصممين حضريين تتولى على عاتقها مهمة اعداد الدراسات المستفيضة لتحليل الاوضاع والمستجدات التي تواجه البيئة الجامعية وتتابع الامور الطارئة كي تقوم بتحديث المخطط الاساس بطريقة تستوعب تلك المتغيرات ولا تؤثر على الفكر التصميمي.

- **المصادر**

1. الجميلي، سعد خضير محمود، 2012 ،*اثر تنظيم البيئة الجامعية على زيادة كفاءتها وتوجيه الموارد الاقتصادية*، مجلة المخطط والتنمية العدد25،ص5.
2. سحر مرسي محمد علي ،الاسس المعمارية لتصميم المباني الجامعية في مصر،رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الهندسة– جامعة اسيوط–1995،ص52–54

3. السليفاني ، هدى صالح عمو ، 1989،*الاسس التخطيطيه والتصميميه للابنيه الجامعيه والتجربه العراقيه : اقسام العلوم في جامعتي بغداد والمستنصريه*، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية ، جامعة بغداد،ص30.
4. الشهري، فائز سعد، 2006 ، *ممارسات التخطيط العمراني بالمملكة العربيةالسعودية: دراسة استكشافية وإطار عام مقترح من السياسات لتحقيق التنمية المستدامة*، مجلة البناء ،العدد السادس، ص22،21،13.
5. عبد الله يحيى بخاري، 1983،*الجامعات الاسلامية – البناء والدور*، مجلة عالم البناء العدد32، ص11.
6. عزالدين، محمد ، 1993، *تخطيط الجامعات*، مجلة عالم البناء، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية،القاهرة، العدد146 ،جامعة الكويت،ص11.
7. مازن إسماعيل رحيم، 2012 ،*تكاملية مواقع الأبنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية*، رسالة ماجستير مقدمة إلى قسم الهندسة المعمارية في كلية الهندسة – جامعة بغداد،ص 49–50.
8. Antoniades,A.C., 1990 ,*Poetics of Architecture*, Van Nostrand Rein-hold,New York, ,p. 260-261, 264
9. Campos, P., 2014, *From Typological Analysis to Planning: Modern Strategies for University Spatial Quality*, CIAN-Revist e Historia de las Universidades,p.47,44.
10. Chapman, DW. and Larkhan, PJ. ,1993,*Discovering the Art of Relationship: Urban de-sign*, Aesthetic Control and design Guid-ance – University of Central England – Birmingham –.p.52
11. Ching, F. D. K., 1996*, Architecture: Form, Space and Order* , New York, Van Nastrand Reinhold Company, ,p.320.
12. Dober, R., *Campus Landscape: Functions, Forms, Features*, 2000, John Wiley & Sons, Inc., U.S.A.
13. Dober,R.,*Campus Architecture* , 1996,Mc Graw-Hill,Washington D.C., ,p.216-218.
14. Duncan, W.,et al.2012, *Campus of the future, Arup 2012*, ,http://www.driversofchange.com/download/1190/pdf
15. Edwards, B., 2000, *University Architecture*, Spoon Press, Taylor & Francis Group, London and New York, ,p.150,41.
16. Flavia ,C. M., 2013,*The universi-ty campus and its urban development in the context of the knowledge economy*, , p.4,available ,from www.eura.org /media/Full_papers_ Track_5/127_ Curvelo-Magdaniel_The_university_campus_ and_its_urban_development_ in_the_context.pdf
17. Hashimshony, R. and Haina, J., 2006, *Designing the University of the Future*, Society for College and University Planning (SCUP). http://pdc.ucr.edu/campus/2007design.pdf
18. John, A.B., and David K.P. , 2002,*University of Nebraska-Lincoln,* Published research,. p.15-18

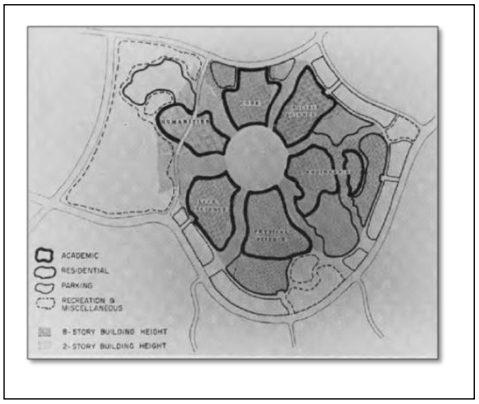
19. Kyle, T., 2006, Student Unions-Campus as Facilities Manager. from, http://www.appa.org/FacilitiesManager/article.cfm?ItemNumber=2563&parentid=2542
20. Neuman,David J., 2013,*Building Type Basic For College And University Facilities*, ,Willy,Second Edi-tion.p.12,23,25,37.
21. Peter, A.G, 2004,*The Evolving Campus - American School and Universi-ty*,.,http://asumag.com/mag/university_evolving_campus , Nov 1.
22. Trancik, R., 1986,*Finding Lost Space: Theories of Urban Design* – VNR – VAn nostrand Reinhold Company – New York –,p. 101
23. Turnel, P., *Campus an American planning Tradition*, The Architecture History Foundation, 1984,.NY,.p.186-188,88-89,248,268,267,281,269,282.
24. Yang, H., *Campus Landscape Space Planning and Design Using QFD*, 2007, Thesis submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic, p.4.



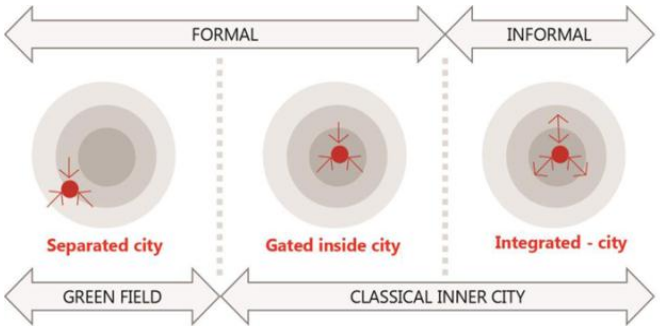
شكل(1) معهد التكنولوجيا بالينويميس فان دوروه(Turnel,1984)

شكل(2)مركز الدراسات العليا في جامعة هارفارد لـ والتر كروبيوس(Turnel,1984).

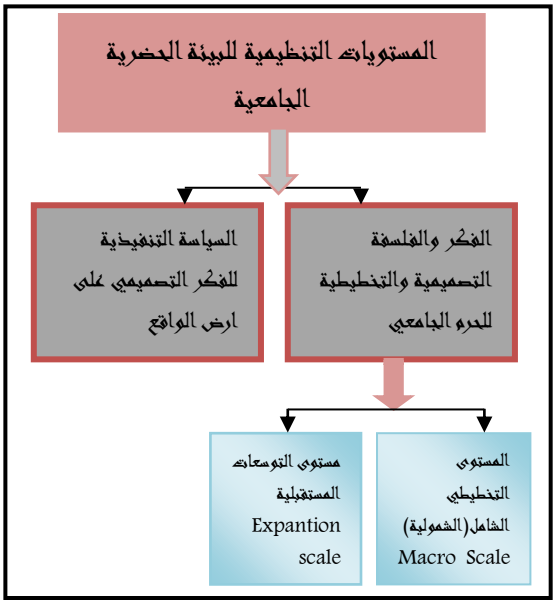
شكل(3) المركز الفني في جامعة هارفارد Turnel,1984



شكل(4) جامعة Irvine بكاليفورنيا، ((Turnel, 1984

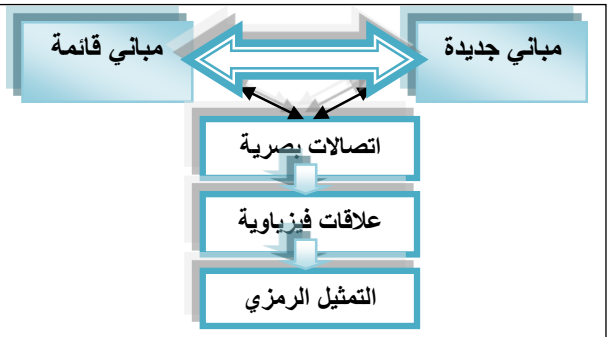


شكل(6)علاقة الجامعة بالمدينة [Flavia,2013]

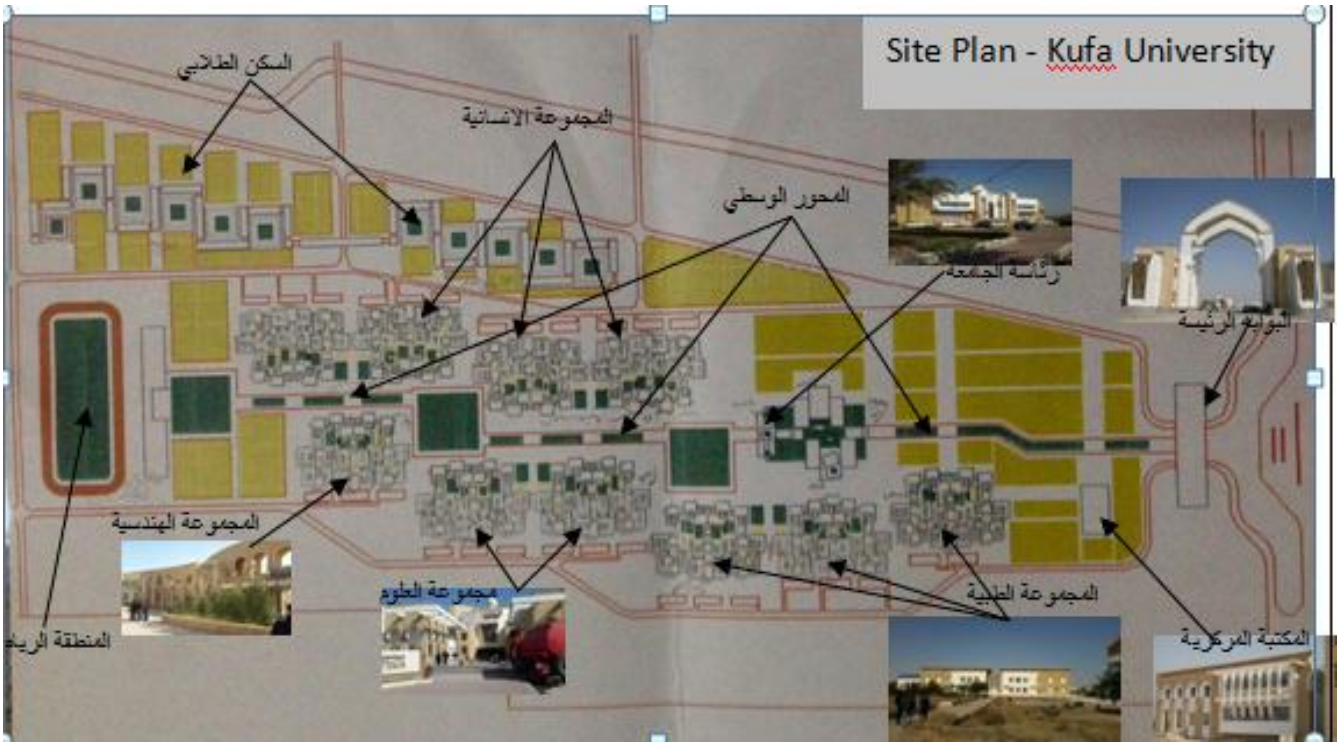


شكل(5) المستويات التنظيمية للبيئة الجامعية م-الباحثة

شكل (7)الانماط التخطيطية للجامعات وفقا لـ Campos (Campos,2014)



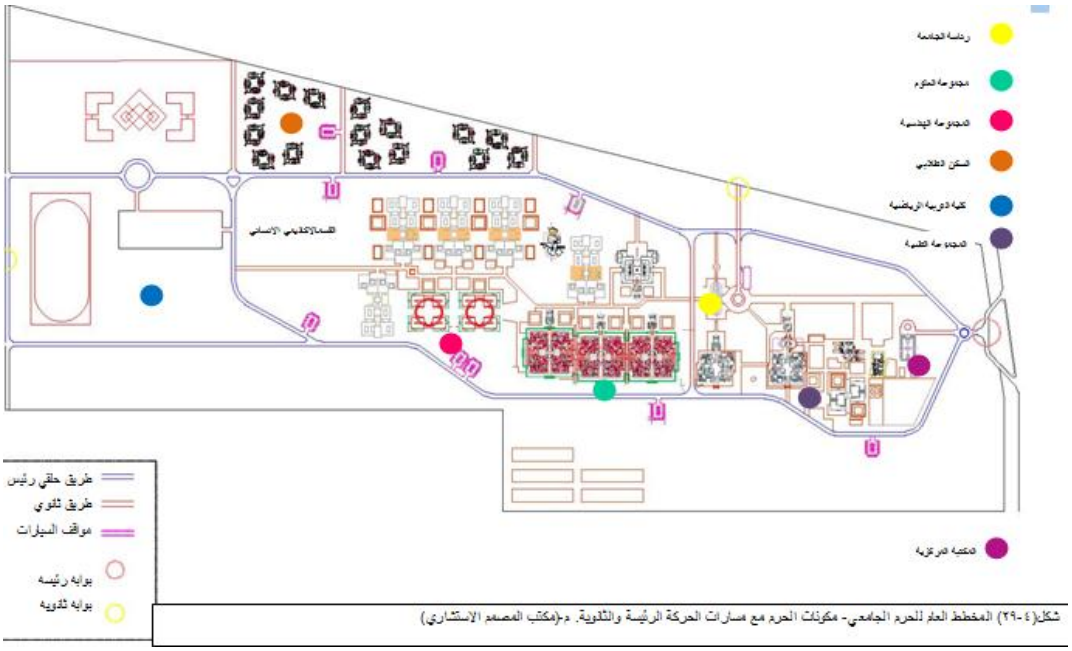
شكل(8) الاعتبارات التصميمية للمرافق الجديدة في الحرم الجامعي-الباحثة



شكل(9)المخطط الاساس لجامعة الكوفة ،(مكتب الاستشاري المصمم) بتصرف من الباحثة

شكل(10) الفناءات الداخلية للمجموعة الطبية

شكل(11)السياسات العمرانية لجامعة الكوفة– التوازن الكتلي على مستوى خط السماء لجامعة الكوفة من خلال اتباع مستوى واحد لارتفاعات المباني، العناصرالتصميمية للمعالجة البيئية (الاروقة والتشجيروالفناءات الوسطية) التي استخدمت باساليب متنوعة ولجميع مكونات الحرم الجامعي، مسارات المشاة والسيارات وتحديدها باعمدة الانارة واشجار النخيل مع توفير مواقف السيارات



شكل(٤-٢٩) المخطط العام للحرم الجامعي- مكونات الحرم مع مسارات الحركة الرئيسة والثانوية. م(مكتب المصمم الاستشاري)

شكل(12)المخطط العام للحرم الجامعي-مكونات الحرم مع مسارت الحركة الرئيسة والثانوية

جدول(1) مفردات المستوى التخطيطي الشامل،م- الباحثة

المستوى التخطيطي الشامل	المفردات الرئيسة	المفردات الثانوية	القيم الممكنة				
	الجانب الوظيفي	**التنظيم التخطيطي**	التكوين المكاني			نمط تخطيطي واضح (مركزي،شعاعي،خطي،شبكي)	
			الفكر التنظيمي والشكل الحضري			تخطيط القطاعات و تنسيق الموقع وتنطيق وظيفي للفعاليات وتقسيم الموقع الى انطقة موزعة حسب العلاقة بين العام والخاص (اكاديمي،اداري،سكني،خدمي)	
			الحدود وسهولة الوصول	انفتاح المؤسسة على المجتمع		حدود مادية	
						حدود مفاهيمية	
		التنظيم الفضائي والتنظيم الكتلي	التنظيم الفضائي	العلاقات بين العناصر	علاقات تجميعية	الهرمية في علاقة الفضاءات مع بعضها (التدرج الفضائي من الفضاءات العامة الى الفضاءات الخاصة)	
					علاقات نسقية	التجانس الفضائي بين الفضاءات العامة والخاصة والذي يحقق الانسيابية الفضائية	
					علاقات تنظيمية	الوضوحية والارتباط والتكامل لشبكة فضاءات موصولة تربط بين العام والخاص والداخل والخارج والكل والجزء	
				السمات الفضائية	خصائص وظيفية	تحقيق هوية مميزة للحرم الجامعي	
						توفر مواقع ملائمة لكافة الانشطة المختلفة داخل الحرم الجامعي	
						توفر حماية للبيئة الطبيعية	
						تحقيق الجودة البصرية من خلال المتعة والجمال	
			التنظيم الكتلي			تحقيق التوازن بين ارتفاعات الكتل في خط السماء	
						التوازن في علاقة الكتل بالفراغات المحيطة	
						ترابط متماسك بين الكتل والفضاءات الحضرية -المقياس الانساني	
						تحقيق شكل حضري واضح المعالم ويمكن ادراكه من خلال التوازن الكتلي	
		تنظيم البيئة الخارجية والمناخية	العوامل الطبيعية			الانسجام مع طوبغرافية الموقع	
			العوامل المتغيرة			التوجيه المناسب	
						المعطيات المناخية (التظليل ،التشجير،النافورات .الفناءات الداخلية ،المسطحات المائية ،عناصر تنسيق وتأثيث الموقع)	
						تعزيز البيئة الخضراء	
		التنظيم الحركي والبصري	مسارات حركية		التتابع الحركي	مدة التنقل لاتزيد عن10 دقائق	
						تحسين كفاءة مسارات المشاة(تسييج الحافات ووضع النباتات أو الأشجاروالمسقفات للتظليل والحماية من أشعة الشمس)	
						تحسين كفاءة مسارات حركة السيارات(زراعة النباتات أو الأشجار للتظليل والحماية من أشعة الشمس)	
						التقليل من دخول السيارات ومواقفها داخل الحرم الجامعي	
			الاتجاهية البصرية		نفاذية بصرية	تحقيق مشهد حضري متسلسل ومتكامل الصورة	
						اتصال بصري بين الفضاءات المتنوعة	

جدول(2)مفردات المستوى التوسعي،م-الباحثة		
مستوى التوسعات المستقبلية	المفردة الرئيسة	القيم الممكنة
	اتصالات ونفاذية بصرية	تحقيق الاستمرارية
	علاقات مادية	الانسجام والوحدة الشكلية مع النسيج
	الرمزية	الحفاظ على الطابع والجانب الرمزي المميز للحرم الجامعي
	التوازن في المقياس والتناسب للجزء مع المجاورات	
	التوقيع الملائم للمبنى (السلامة في أختيار مواقع الأبنية الجديدة)	
	الوحدة والتنوع في مواد البناء	
	كفاءة التنظيم البيئي (تكامل الموقع مع البيئة المجاورة)	
	الأعتماد على وحدة تخطيطية تتقبل الأضافة والتداخل والترابط	
	الأخذ بنظر الأعتبار الفضاء المفتوح المحيط والذي يتميز بالوحدة والتنوع	
	نمو وتوسع متوافق مع الفكر والفلسفة التصميمية	

جدول(3) المفردات الخاصة بالجانب التنفيذي- الباحثة		
المستوى التنفيذي	المفردة الرئيسة	القيم الممكنة
	الخصائص التنفيذية للمخططات	اعداد المخططات والرسومات التنفيذية التفصيلية الانشائية والخدمية(البنى التحتية) (Working Drawing) مقرونة بنصوص كتابية توضيحية، والمطابقة للمخططات المعمارية
	الواقع الفعلي كانعكاس للفكر التصميمي	ضمان التنفيذ وفقا للمخططات المعدة مسبقا(المعمارية والتنفيذية) مع اعداد مخططات (Shop Drawing) من قبل المقاول لتقديم البدائل الممكنة .

جدول(4) اختبار حرم جامعة الكوفة-الباحثة								
الاستراتيجيات	المفردة الرئيسة	المفردة الثانوية			القيم الممكنة		جامعة الكوفة	
							تحقق القيمة بالاتجاه	
							الايجابي	السلبي
السياسة التخطيطية	التنظيم التخطيطي	النمط التخطيطي			التكوين المكاني	اتباع نمط تخطيطي واضح للحرم(خطي)	✓	
		الفكر التنظيمي والشكل الحضري			تنطيق وظيفي للفعاليات وتقسيم الموقع الى قطاعات وفقا للعلاقة بين العام والخاص		✓	
					تعريف حدود النطاقات في الحرم الجامعي تسهل ادراكها والتعرف اليها (حدود معرفة وواضحة)		✓	
		الحدود وسهولة الوصول			انفتاح المؤسسة على المجتمع	حدود مادية	✓	
						حدود مفاهيمية		✓
	الفضائي والتنظيم الكتلي	التنظيم الفضائي	العلاقات بين العناصر	علاقات تجميعية		الهرمية في علاقة الفضاءات مع بعضها: تتدرج الفضاءات من الفضاء الخاص الى الفضاء شبه الخاص الى الفضاء العام	✓	
				علاقات نسقية		التجانس والتسلسل الفضائي بين الفضاءات العامة والخاصة تحقق درجة من الانسيابية الفضائية	✓	

				علاقات تنظيمية		الوضوحية والارتباط والتكامل لشبكة فضاءات موصولة تربط بين العام والخاص والداخل والخارج والكل والجزء	✓	
				سمات تعريفية	الخصائص الوظيفة للفضاءات الخارجي	تحقق هوية مميزة للحرم الجامعي	✓	
						توفر مواقع ملائمة للانشطة المختلفة داخل الحرم الجامعي		✓
						توفر حماية للبيئة الطبيعية	✓	
						تحقق الجودة البصرية من خلال المتعة والجمال	✓	
				االتنظيم الكتلي		تحقيق التوازن بين ارتفاعات الكتل مع خط السماء	✓	
						التوازن في علاقة الكتل بالفراغات المحيطة: ان عدم اكتمال تنفيذ مشاريع الجامعة بصورة مجاميع لم يظهر التوازن بشكل ملحوظ		✓
						ترابط متماسك بين الكتل والفضاءات الحضرية -المقياس الانساني : عدم اكتمال اعمال الفضاءات المحيطة بالكتل قللت من هذا الجانب		✓
						تحقيق شكل حضري واضح المعالم وسهل الادراك من خلال التوازن الكتلي	✓	
		تنظيم البيئة الخارجية والمناخية		العوامل الطبيعية		الانسجام مع طوبغرافية الموقع	✓	
				العوامل المتغيرة	الملائمة والتوافق مع العوامل المناخية المتغيرة	التوجيه المناسب نسبة الى الاشعاع الشمسي والرياح	✓	
						المعطيات المناخية (التظليل ،التشجير،النافورات ،التجميع المتضام العضوي للمباني)	✓	
						تعزيز البيئة الخضراء: قلة الاهتمام بالمساحات الخضراء من قبل الجامعة الا في مواقع معينة ادى الى قصور دورها البيئي والجمالي		✓
		التنظيم الحركي والبصري		مسارات حركية	التتابع الحركي	مسافة التنقل ضمن النطاق الواحد لاتزيد عن 10 دقائق		✓
						تحسين كفاءة مسارات المشاة :قصور الاهتمام بالجانب التنفيذي قلل من كفاءة المسارات		✓
						تحسين كفاءة مسارات حركة السيارات(زراعة النباتات أو الأشجار للتظليل والحماية من أشعة الشمس	✓	
						التقليل من دخول السيارات ومواقفها داخل الحرم الجامعي (توقيع مواقف السيارات في محيط الحرم الجامعي	✓	
				الاتجاهية البصرية	النفاذية البصرية	تحقيق مشهد حضري متسلسل ومتكامل الصورة عبر النفاذية البصرية	✓	
						اتصال بصري بين الفضاءات المتنوعة	✓	
سياسة التوسعات		**بيئة عمرانية متكيفة مع التغيرات**		المبادئ التنظيمية للمكونات الجديدة في الحرم الجامعي (العلاقة بين الوجود القائم والاضافات	اتصالات ونفاذية بصرية	تحقيق الاستمرارية	✓	
					علاقات مادية	الانسجام والوحدة الشكلية مع النسيج	✓	
					الرمزية	الحفاظ على الطابع الرمزي المميز للحرم الجامعي	✓	

		الجديدة للحرم).	التوازن في المقياس والتناسب للجزء مع الكل	✓	
			التوقيع الملائم للمبنى: (تم تغير بعض المواقع المخصصة للمكونات الجامعية عن المخطط الاساس الى مواقع اخرى غير مدروسة)		✓
			الوحدة في مواد البناء	✓	
			كفاءة التنظيم البيئي (تكامل الموقع مع البيئة المجاورة)	✓	
			الأعتماد على وحدة تخطيطية تتقبل الأضافة والتداخل والترابط	✓	
			الأخذ بنظر الأعتبار الفضاء المفتوح المحيط والذي يتميز بالوحدة والتنوع	✓	
		نمو وتوسع متوافق مع الفكر والفلسفة التصميمية			✓
السياسة التنفيذية	تنفيذ متوافق مع الفكرالتصميمي	الخصائص التنفيذية للمخططات	اعداد المخططات والرسومات التنفيذية التفصيلية الانشائية والخدمية(البنى التحتية)(Working Drawing) مقرونة بنصوص كتابية توضيحية، والمطابقة للمخططات المعمارية: ظهرت بعض الاشكالات بسبب غياب دور المصمم الاستشاري في مرحلة الاعداد .		✓
		علاقة الواقع بالفكر التصميمي	ضمان التنفيذ وفقا للمخططات المعدة مسبقا(المعمارية والتنفيذية) مع اعداد مخططات(Shop Drawing) من قبل المقاول لتقديم البدائل الممكنة		✓
					✓
مجموع الفقرات المتحققة				38/28	
نسبة التحقيق				%73.7	