جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الاسراء الجامعة

مجلة كلية الاسراء الجامعة

دورية محكمة شاملة

تصدر عن كلية الاسراء الجامعة

المجلد الاول - العدد صفر

اثر التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد
(المكتبة المركزية والنادي الطلابي)
على تغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات
دراسة تطبيقية في الجامعات العراقية

م. د. ابتسام عبد الاله محمد الخفاجي

كلية الاسراء الجامعة / قسم الهندسة المعمارية / بغداد- العراق

The Effect of Spatial Location of Supporting Facilities (Central Library and Student Center) to Modify Properties of Spatial Structure of Universities
Applied Study in Iraqi Universities

Ibtisam Abdulelah Mohammed Al Khafaji

Alkhafajiibtisam @yahoo.com

AL-Esraa University College- Dept-al Articulture

Baghdad- IRAQ

الملخص

يتناول البحث احد اهم المشاكل المرتبطة بموضوع تخطيط الحرم الجامعي وبنيته التركيبية ويعتبر التوقيع المكاني لابنية الجامعات وعلاقته بتغير خصائصها التركيبية من ابرز المشاكل التي ظهرت في الدراسات المعمارية والحضرية والتي ركزت على الاهمية الوظيفية والرمزية لموقع كل من فضاء الاسناد العلمي (المكتبة المركزية) والاسناد العام (النادي الطلابي) ضمن المخطط الاساس للجامعة. ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة وجد ان اهتمامها ينصب على توضيح العلاقة بين مكونات الابنية الجامعية بشكل وصفي بالاضافة الى دراسة امكانية تحقيق التكامل بين الابنية الجامعية خلال عمليات التوسع المستقبلي ودراسة العلاقة المكانية بين مباني الجامعات واثرها على حركة الطلبة و دراسة دور فضاءات الاسناد العلمي على سلوك الطلبة ولم تظهر أي من تلك الدراسات تركيزا على دراسة التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد واثره على بنية الجامعات وخاصة الجامعات العراقية.وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث المعرفية ب:وجود نقص معرفي حول تاثير التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد (العلمي والعام) على تغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات , وبذلك تم تحديد هدف البحث بالكشف عن العلاقة بين التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد وتغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات. وقد تطلب تحقيق الهدف انجاز المراحل التالية:

1 - بناء تصور نظري شامل يصف هذه العلاقة

2 - التطبيق العملي ويتضمن دراسة وتحليل الخصائص التركيبية لستة جامعات عراقية ضمن ثلال انماط تخطيطية (المركزية ,الطرفية ,المنتشرة) من خلال برنامج نظم المعلومات الجغرافي G.I.S. وقد تم التركيز على تحليل الخصائص الموضعية والشمولية والعلاقة الترابطية بينها.وقد افترض البحث ان التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد يؤثر في تغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات. وقد بينت نتائج الدراسة العملية ما يلي:

- نتائج متغيرات الخصائص الموضعية وتتضمن
- درجة السيطرة الموضعية: تركزت القيم العليا في الجامعات المركزية ثم المنتشرة ثم الطرفية وان الحدود العليا تتمركز في محاور الحركة الرئيسية المؤدية الى فضاءات الاسناد.
- درجة الاتصالية الموضعية: تركزت القيم العليا في الجامعات المركزية ثم الطرفية ثم المنتشرة وان الحدود العليا تتمركز في محاور الحركة الرئيسية لجميع الانماط التصميمية.
- نتائج متغيرات الخصائص الشمولية

1 - التكامل الشمولي: تركزت القيم العليا في الجامعات المركزية تليها الجامعات المنتشرة ثم الطرفية وان الحدود العليا تتمركز في المحاور الرئيسية لجميع الانماط التصميمية)

2 - درجة الخيار الشمولي: تركزت القيم الدنيا في الجامعات ذات التوقيع المنتشر وهذا يشر الى

فضاءات ذات نفاذية عالية تبرز في المحاور الرئيسية والمحيطة بالفضاءات الساندة , تليها الجامعات ذات التوقيع الطرفي ثم المركزي.

3 - الوضوحية: وقد اشرت النتائج تقارب في درجات الوضوحية وبرزت اعلى قيم لدرجات الوضوحية في الجامعات المركزية تليها الجامعات الطرفية ثم الجامعات المنتشرة وتزداد الوضوحية التركيبية في المحاور الرئيسية.

4 - التمركزية: اظهرت نتائج الدراسة العملية وجود توافق في القيم للانماط التصمية الثلاثة، حيث بالرغم من اختلاف التوقيع المكاني للفضاءات الساندة الا انها تتصف بامتلاكها مركزية وظيفية عالية.وبذلك توصل البحث الى عدم تطابق المركزية الجغرافية مع المركزية الوظيفية وتحقق ذلك من خلال استخدام عامل مساعد وهو استخدام منظومة حركية رئيسية تعمل على ترابط ابنية الجامعة وتتصف هذه المنظومة بمركزية وظيفية عالية. 2 - تطابق خاصية الوضوحية مع التوقيع الجغرافي لفضاءات الاسناد حيث تزداد الوضوحية في الجامعات المركزية تليها الطرفية ثم المنتشرة 3 - عدم التطابق بين التوقيع الجغرافي لفضاءات الاسناد وانتشار الحركة.

Abstract

Spatial Location of buildings and facilities (especially supporting facilities - central library and students centers) is one of many other problems that emerged in architectural and urban studies, which focused on the functional and symbolic importance of the location and how it can changes spatial morphology of the campus. Previous studies clarified descriptively: the relationship between components of the university, the possibility of spatial integration of the university buildings during the future expansion processes, relationship between buildings and their impact on the movement through its spaces. The objective aim of this research is to identify the relationship between spatial location of supporting facilities and how it can modifying and changing properties of spatial structure of universities.For achieving this goal required the following steps:

1. **Modeling a comprehensive theoretical structure that describes this relationship**
2. **Analyzing six of Iraqi universities by using the program of geographic information systems G.I.S. Three types of spatial location have been choice (at the center (A) ,at boundary (B), multiple locations(C).**

Research suppose that spatial location of supporting facilities affects to change and modify properties of spatial structure of universities.Results can clarified following statements:

1- localy

- **degree of local control: the highest values were concentrated in type A then C and finally at B.the upper limits are concentrated in the main axes leading to the support spaces. Legibility**
- **degree of connectivity: The highest values were concentrated in type A and B and then C and the upper limits are concentrated in the main movement axes.**

Globally

1- **global Integration: The highest values were concentrated in the type A followed by C and B and the upper limits are concentrated in the main axes of all design patterns**

2- **Degree of global choice: The minimum values were concentrated in universities with type C and this refers to spaces with high permeability that stand out in the main axes surrounding the supporting facilities , followed by universities with the B and A**

3- **legibility: The results indicated convergence in the degrees of legibility and emerged the highest values in type A followed by B and then C and legibility increase in the main axes.**

4- **centrality: results showed the existence of a compatibility of values of the three modes of design, although the difference of spatial location**

• research conclusions are:

1 - **The mismatch of the geographical centrality with the functional centrality and this come to be achieved through the use of spatial system of movement which work on the interconnections of the university buildings and characterized by high functional centrality**

2 - **Match the values of legibility with the spatial location , where legibility increase in type A followed by the B then C**

3 - **the lack of correspondence between the spatial location of the support spaces and the spread of movement**

keywords: Campus planning – future expansion - spatial structure- space syntax analysis

1 – المقدمة

1-1 دراسة مفهوم الجامعات

تحتل الجامعة اليوم مكان الصدارة في المجتمعات الحديثة وأصبح من الممكن القول أن حياة أي مجتمع متطور يكاد يكون مستحيلا بدونها، وقد شهدت الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية تطورا سريعا في التقنيات الحديثة اثر بشكل اساسي على مفهوم التعليم الجامعي والذي بدل الروابط بين الطالب والمجتمع حيث اصبح الانفتاح نحو المجتمع هدفا اساسيا للمؤسسات التعليمية العالية كون المجتمع هو المحيط الذي يفترض تغطية متطلباته. وعليه شهدت الجامعات منذ تلك الفترة تطورات كبيرة في طبيعة تخطيطها وتصميمها.وهناك عدة قوى تعمل عل تغيير مفاهيم الحرم الجامعي وهي (*تاثير التخطيط الحضري على الحرم الجامعي * العلوم والتكنلوجيا* النمو السكاني)، وتشمل الانشطة الجامعية كل من: أ- انشطة التعليم وتشمل (التدريس واعداد المواد وتطوير المناهج والمقررات الدراسية) ب- الانشطة البحثية وتشمل (بحوث اساسية والبحوث التطبيقية وبحوث لاعداد المواد التعليمية والبحوث التربوية لتطوير العملية التعليمية) ج- الانشطة الادارية وتشمل (تخطيط وتنظيم الادارة المالية وشؤون الافراد د- الانشطة الاجتماعية وتشمل (الخدمات الطلابية والنشاطات الترفيهية والعلاقات الاجتماعية وتنمية روابط الطلاب والهيئات التدريسية) هـ- الانشطة الثقافية العامة (وتشمل الندوات والمحاضرات العامة ونشاطات خدمة المجتمع).كما ان هناك اسلوبين يؤثران على تحسس الانسان بالبيئة وهما:

1 - طبيعة العلاقة بين الفضاءات العامة والخاصة.

2 - موقع الفضاء وتنظيمه وهذا يعتمد على مستغلي المنظومة من خلال حركتهم فقد يكونوا من منتسبي الجامعة ومن خارجها.(8)

وبذلك يمكن تحديد ستة اصناف مختلفة لفضاءات الجامعة وهي:

1 - الفضاءات التعليمية وتشمل (التعليمية العامة وتشمل قاعات المحاضرات وقاعات المناقشة والفضاءات التعليمية المتخصصة وتشمل المختبرات والورش). 2 - الفضاءات المساعدة

وتشمل (الساندة التعليمية مثل المكتبة والبيت الحيواني والنباتي والساندة العامة مثل النادي الطلابي والقاعة الرئيسية والقاعة الرياضية والمطاعم وغيرها. 3 - الفضاءات السكنية وتشمل (سكن التدريسين والمنتسبين وسكن الطلبة والاسواق)، 4 - الفضاءات الادارية وتشمل (رئاسة الجامعة وعمادة الكليات والتسجيل العم في الجامعة). 5 - الفضاءات الخدمية 6 - الفضاءات الخارجية المفتوحة وتشمل (الساحات والشوارع ومحاور حركة السابلة). (1)

2-1 الانماط التصميمية

هناك ثلاث انماط رئيسي في تصميم الجامعة وهي:

النمط الاول: هو انتشار الفضاءات التعليمية العامة والمتخصصة على الموقع مع تجميع مركزي للفضاءات المساعدة العامة مما ينتج علاقة ضعيفة بين الفضاءات التعليمية والمساعدة أي علاقة ضعيفة بين الفضاءات التعليمية والفعاليات الاجتماعية والعامة لتباعد المسافات بينها مما يؤدي الى عدم توفير الوقت الكافي للطلبة لاستغلاله في الفضاءات العامة والخارجية المفتوحة وبالتالي يؤثر على كفاءة استعمالها.

النمط الثاني: هو عبارة عن مجتمع متفرق من كليات مستقلة عن بعضها واقسام تدريسية متفرقة وكل قسم ينفرد بفضاءاته التعليمية والخدمية وهياكله الادارية وكذلك الكافتريات وغرف الاستراحة. اما الفضاءات الاجتماعية والعامة منتشرة في الموقع مما يؤدي الى ارتباط مفكك بين الطلبة وبالتالي قلة الاختلاط الطلابي مما ينتج عنه قلة استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة في الجامعة.

النمط الثالث: وفيه تكون الفضاءات التعليمية والمساعدة العامة مرتبطة مع بعضها بتنظيم حضري مركز وباسلوب يعمل على خلق اجواءاجتماعية اكثر تفاعلا واتصالا مما يخلق فضاءات مفتوحة فعالة تجمع بين الفضاءات التعليمية والمساعدة العامة.وعليه تكون فلسفة التصميم وتوقيع الفعاليات له الاثر الكبير في تداخل الفعاليات الاجتماعية والتعليمية والسكنية ويؤثر على كفاءة الاستعمال للفضاءات الخارجية المفتوحة. (1)

ويشير Hillier الى ان موقع الفعالية ضمن التكوين الكلي للتشكيل الفضائي عامل مهم في تغير خصائص التنظيم الفضائي وان كان ذلك التغير بطيئا، حيث ان عملية تنظيم الفضاء هو المفتاح لشكل المدينة وكيفية اشتغال البشر فيها وان العلاقة بين الوظيفة والشكل تمر خلال الفضاء وتبرز مشكلتين اساسيتين الاولى هي تعدد الوظيفة والثاني هو مشكلة الجزء والكل، حيث تنظم الوظائف في سلسلة من النشاطات التي ترتبط مع اماكن مختلفة (المواقع) والاطار الوظيفي بحاجة الى ان يتبنى نفسه في مثل هذه النشاطات المعقدة ويوكد على وجود علاقة بين الانسان والفضاء عند مستوى التشكيل الفضائي اكثر من الفضاء الفردي حيث ان الفعاليات تمارس من خلال الفضاء وان هذه الفعاليات تختلف وفقا الى نقاط النفاذية الى المباني، ترتيب المداخل، نسق النفاذية، التوقيع المادي للابنية ضمن الفضاء. (15)

1-3 التوقيع المكاني للوظائف

1-3-1 - قوانين النشوء

يناقش هلير قانون النشوء Laws of Emergence والتي اعتبرها مهمة في عمليات النمو الحضري. حيث ان هناك بعض القوانين التي تقوي النظام واخرى تربكه وهذا يؤثر على سلوك الانظمة وفعاليته ومنها قانون المركزية والوضوحية.

اذ ان قانون المركزية The Paradox of Centrality يشير الى وجود علاقات داخلية وخارجية في النظام المكاني وان زيادة التكامل الداخلي للنظام يعني زيادة العزل الخارجي و يمكن اعتبار الشكل الدائري هو الشكل الاكثر ملائمة لهذا القانون حيث ان التكامل يكون قوي في المركز واقل قوة في الاطراف وهذا يؤثر على نظام الحركة، حيث ان الحركة تزداد بالمحاور القصيرة والتي تمر بالمركز وتقل بالاطراف، ان التوزيع التتابعي للقوى التكاملية من المركز بأتجاه الاطراف يقل في الاشكال الخطية اذ يكون التكامل اقوى في اطرف النظام وخارجه.(17).

اما قانون الوضوحية The Paradox of Visibility فقد اظهر الاختلاف بين الخصائص المترية (القياسية) والخصائص البصرية للفضاء، حيث ان تنظيم العناصر بشكل خطي يعمل على

زيادة العمق الفضائي ونقصان الوضوحية. وأن زيادة (العزل المتري) Metric Segregation يعمل على زيادة التكامل البصري Visual Integration.وبما ان النظام الفضائي يجب ان يتفاعل مع العالم الخارجي والداخلي يجب ان تكون المنظومة الفضائية ذات شكل متوازن بين الشكل المركزي والخطي Compactuses and Linearity.ان الوضوحية البصرية Visibility مرتبطة مع وضوحية الصورة الذهنية Intelligibility.حيث ان الخطوط والسطوح يتم تنظيمها للوصول الى حالة تكامل ووضوحية مختلفة القوى والتي تعتبر صفة اساسية من صفات النظام (17).

2-3-1 – نظرية المواقع Location and Generating Contact

ان للموقع Location تأثير قوي على زيادة او نقصان درجة تردد الحركة وكذلك مقدار فعالية هذه الحركة وايضا تحدد فيما اذا كانت هذه الحركة ذات تأثير ايجابي من حيث كونها تواصلية ام طردية، وعليه فأن الموقع يؤثر بكون النطاق الفضائي (فعال وحيوي ومنتج). ان الشكل الحضري والذي يتضمن فعاليات وظيفية متعددة وذات مواقع مختلفة تؤثر على الانسان وحركته وفعاليته ضمن الفضاء نفسه.ان اضافة وتوقيع بعض الابنية ضمن نسيج قائم له اثر واضح في خاصية التكامل، حيث ان اقل تغيير بسيط في الموقع او في شكل الشبكة الفضائية يؤدي الى تغيير واضح في خصائص المنظومة الفضائية.ويكون اختيار الموقع على المستوى الموضعي ذو تأثير كبير على الخاصية في المستوى الشمولي، هناك عدة عوامل تؤثر على الخصائص المكانية وهي: شكل البناية، الوظيفة المضافة، حجم الوظيفة المضافة و موقع الوظيفة. (17).

ان الدراسات الحضرية تؤكد على اهمية موقع الفعالية لجذب الحركة حيث تشير نظرية الجذب ان الابنية تمثل نقاط جذب من خلال موقعها ويعتبر حجم الفضاء وسيلة مساعدة لهذا الهدف حيث ان هناك علاقة بين حركة المستخدم وموقع الابنية من جهة وحجم الفضاءات المحيطة بها من جهة ثانية. فالحركة تنطلق من والى الكتل البنائية وبدرجات جذب متفاوتة وفقا لقابلية الفضاءات المحيطة على انشاء الحركة. (21)

1-3-3 – نظرية القواطع Theory of Partitioning

هي مجموعة من القوانين التي تحدد طبيعة خاصية التكامل في حالة اضافة او اقتطاع بعض الاشكال من المنظومة الفضائية. حيث ان زيادة خاصية العزل او نقصانها يعتمد على اضافة او اقتطاع بعض الاشكال.ان حذف اشكال من مركز الفضاء يعمل على زيادة خاصية العزل ويقلل التكامل وهذا العزل يزداد في حالة حذف اشكال مستطيلة بدل الاشكال المربعة. يتم تقليل التكامل كلما كانت الاشكال المحذوفة او المضافة استطالة. تكرار الاضافة او الاقتطاع يؤدي الى زيادة خاصية العزل. الاضافة او الاقتطاع من المركز يعمل على زيادة العزل بشكل اكبر من كون الاضافة والاقتطاع يكون من الركن او الاطراف (17).

وعليه يعتبر التوقيع المكاني لفضاءات الجامعة من ابرز العوامل التصميمية المؤثرة على كفاءة استخدام الفضاءات الداخلية والخارجية فيها وتعمل على تغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات وسيتم التركيز على موقع الفضاءات الساندة ضمن حدود مشكلة البحث المعرفية والمتمثلة ب: (عدم وضوح العلاقة بين التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد (المكتبة والنادي) وتغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات).

هدف البحث: الكشف عن العلاقة بين التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد وتغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات بشكل قابل للمقارنة.

منهج البحث: يتطلب تحقيق هدف البحث انجاز المراحل التالية:

1 - بناء تصور نظري عام يصف العلاقة بين موقع الفضاءات الساندة وتغيير الخصائص التركيبية لنمط الجامعات المركزية والطرفية والمنتشرة.

2 - التطبيق العملي وطرح الفرضيات الاستكشافية لتحديد العلاقة بين التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد (المكتبة والنادي) وتغير الخصائص التركيبية لبنية الجامعات.

2 – المفردات النظرية

2-1 التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد

ان الاعتبارات التي تحدد المخطط هي المباني والفضاءات الخارجية والفضاءات المساعدة كالحركة والخدمات وان التسلسل المنطقي يعطي الاهمية للمباني لاعتبارها محتوى الفعالية والتي تشمل الفعاليات التعليمية والاكاديمية والعامة والاجتماعية وتحدد اهميتها المكانية الفضاءات الخارجية التي تجاورها(14). ان الابنية تمثل هيكل الجامعة وتمثل الفضاءات الخارجية التكوين الحيوي للجامعة وتمثل محاور المشاة والطرق حلقة التكامل في نسيج الجامعة.وعليه يمكن تحديد محورين، الاول يتمثل بالمحور الاكاديمي والثاني يتمثل بالمحور الحضري ويتم توقيع الابنية خلالهما (10). وهناك عدة توجهات لتحديد موقع الفضاءات الساندة منها.

1 - التوقيع المركزي Type A: فهي تعبر عن مدى توسط (تمركز) مبنى المكتبة او النادي بين مباني الاقسام العلمية. حيث كلما كانت المسافات التي تفصل بين مبنى المكتبة او النادي مع الاقسام التعليمية متساوية او متقاربة في القيم كان تمركز المكتبة او النادي اكبر لانها ستكون في موقع وسطي بالنسبة لبقية الاقسام المحيطة بها، وتفصل بعض الاراء زيادة مركزية المكتبة على مركزية النادي لكي لايشكل جذبا اقوى منها للطلبة فيقلل بذلك استخدامها. فالمكتبة وفقا للعديد من الاراء هي قلب الجامعة لذا يجب ان يكون موقعه ملائما بالنسبة لكل الاقسام وهذا يتطلب توقيع المكتبة بالنسبة لباقي المباني له تاثير على نجاحها في جذب عدد اكبر من القراء. حيث يسهل عملية الوصول لها من بقية المباني.وعلى الرغم من اهمية التوقيع المركزي للمكتبة الا ان هناك اراء تعترض على مركزية التوقيع وذلك للاسباب التالية.*- ان مركزية التوقيع يزيد من مصاعب التوسع المستقبلي للمكتبة والاضافة عليها بحيث تبقى فعالة وظيفيا ومقنعة جماليا. (7)

ان التوقيع المركزي يتطلب تعددية المداخل لفضاءات المكتبة لان الطلبة يصلونها من كل الاتجاهات وهذا صعب تحقيقه لضرورات امنية واختلاف اهمية الفضاءات المحيطة بها.

التوقيع الطرفي Type B: بعض الاراء تركز على جعل توقيع المكتبة طرفيا في احدى نهايتي محور المشاة الطولي لتكون نقطة جذب وتوليد للحركة والفعاليات وبهذا يرتبط الموقع مع بعضه بينما تتجمع بقية الفضاءات كالنادي في وسط المحور، لان هذه الفضاءات يرتبط وجودها بكثافة حركة الطلبة من والى المكتبات. التوقيع الجانبي لمبنى المكتبة يعطي هيمنة بصرية وجمالية لمبنى المكتبة بالاضافة الى ان اعطاء امكانية التوسع بكافة الاتجاهات للمباني التعليمية اهم من خلق مرك للجامعة، كما ان مركزية موقع المكتبة قد يتغير بعد توسع الموقع او المكتبة ذاتها.(9)

3 - التوقيع المنتشر. Type C وفيه يكون توزيع الفعاليات الساندة بشكل منتشر على الموقع(1)

2-2 الخصائص التركيبية

المحور الاول:مقياس قواعد التركيب الفضائي

هناك دراسات وبحوث عديدة تقدم بها البروفسور Hillier (11-12-13) حدد من خلالها ابرز الخصائص التركيبية الشمولية والموضعية للنظام الحضري واسلوب قياسها من خلال مقياس قواعد التركيب الفضائي، حيث حدد مجموعة مقاييس مكانية يمكن استخدامها لوصف الخصائص الشمولية والموضعية للتشكيل المكاني بصيغة التكامل والعزل وهذه المقاييس مشتقة من مخطط الاتصالية، وسيتم توضيح هذه الخصائص من خلال دراسة قواعد تركيب الفضاء باعتباره المقياس التركيبي الاكثر دقة وشمولية لقياس خصائص هيكل النظام ومن ثم دراسة امكانية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الحضرية بشكل اكثر تفصيلي.

اولا: قياس الخصائص التركيبية الموضعية

1 - الاتصالية الموضعية Connectivity

وتشير الى درجة انتشار الفضاء نسبة الى فضاءات النظام الاخرى، وتحسب قيم الاتصالية للفضاء من مجموع الفضاءات المرتبطة به بصورة مباشرة وتشير القيم العالية الى درجة التماسك لها ومعدل هذه الخاصية بالنسبة للنظام الفضائي ككل او أي منطقة ضمنه اذا كان عاليا يعني ذلك تماسك النظام وقوته وبعكسه يشير الى تفكك النظام وازدياد عزلته. وتعرف الاتصالية بعدد العقد

المرتبطة بشكل مباشر بكل عقدة مفردة في مخطط الاتصالية.حيث (C I =K، عدد العقد المرتبطة مباشرة K =، تمثل الاتصالية للنقطة = C I

2 - السيطرة الموضعية Local Control: تشير هذه الخاصية الى درجة الخيار الموضعية التي يوفرها الفضاء لكل الفضاءات المجاورة له

مباشرة وتحسب رياضيا من المعادلة التالية: $c1ri = \sum_{j-1}^{k} \frac{1}{C}$

حيث ان K = عدد العقد المرتبطة مباشرة بالعقدة I.Cj = عدد الارتباطات المباشرة للعقدة j.اما العمق فيعرف بعدد الخطوات من نقطة معينة الى كل العقد الاخرى، وتكون اما عميقة (اذا ابتعدت عن العقد الاخرى بخطوات عديدة)او ضحلة اذا كانت تبعد بعدد قليل من الخطوات عن العقد الاخـرى. لا يمثل العمق مقياسا معتمدا لقواعد التركيب الفضائي ولكنه يمثل متغيرا مهمالحساب تكامل العقد وليكن (dij) المسافة بين نقطتين i,j في مخطط معين وليكن d يرمز لطول اقصر مسار يربطهما عندها يكون العمق الكلي للنقطة i يمثل المسافة.المسافة بين نقطتين i,j= dij. عدد فضاءات النظام ككل = n. تتراوح قيم السيطرة الموضعية حول العدد(1) حيث تعبر القيم التي تتجاوز العدد (1) عن الفضاءات التي تمتلك سيطرة عالية والقيم التي تقل عن (1) تعبر عن الفضاءات ذات السيطرة الضعيفة

ثانيا: قياس الخصائص التركيبية الشمولية

وتشمل ثلاث خصائص اساسية هي:

1 - التكامل الشمولي Global Integration

تعتبر خاصية التكامل الشمولي مؤشرا لقياس درجة التناظر الشمولية للبنية الحضرية، اذ تحدد درجة عمق اجزاء البنية الحضرية نسبة الى المحيط الخارجي. تقوم فكرة قياس التكامل اساسا على خاصية العمق، فالفضاءات المحورية والمحدبة تكون اما بعيدة او قريبة عن البنايات او المحيط ويعتمد ذلك على عدد الخطوات او الفضاءات التي تفصل بين الاثنين، وذلك متعلق بفكرة التناظر، فالفضاء يكون عميقا قياسا الى باقي الفضاءات، وعندما يكون من الضروري اختراق فضاءات

وسطية للوصول اليه، فان عدد هذه الفضاءات او الخطوات هو الذي يحدد عمق ذلك الفضاء، ويتم حساب التكامل وفقا للخطوات الاتية:يحسب معدل عمق الفضاءات عن طريق اعطاء قيمة لكل فضاء وفقا لعدد الفضاءات التي تبعد بها عن فضاءات النظام ككل، ويتم التعبير عنه بمخطط العمق justified map وتحسب رياضيا من الخطوات الاتية:

1-تمثيل المخطط المحوري للبنية الحضرية بمخطط العمق الفضائي ويحسب معدل العمق النسبي لاي

فضاء يربط بين عقدتين من المعادلة الاتية:

$$MDi = \frac{\sum_{j-1}^{n} dij}{n-1}$$

MDi معدل العمق للفضاء i

dij = المحور الذي يربط بين عقدتين j,i

n = عدد العقد الكلية في المخطط

-2 تحسب قيمة عدم التناظر النسبي RAلاي فضاء نسبة الى فضاءات البنية الحضرية ككل ولاغراض المقارنة بين فضاءات البنية الحضرية الواحدة في المعادلة:

$$RAi = \frac{2\,(MDi-1)}{n-2}$$

حيثRAi = عدم التناظر النسبي للفضاء i

تتراوح قيم التكامل بين 0-1 اذ تشير القيم القريبة من الصفر الى اعلى درجة تكامل للفضاء نسبيا الى الفضاءات الاخرى للنظام والقيم القريبة من 1 الى اقل درجة تكامل أي ان الفضاءات تكون معزولة.

3 - ولاغراض المقارنة الرياضية بين الانظمة الفضائية المختلفة يتم تعديل قيم عدم التناظر النسبي RA لكل فضاء في النظام مع قيمتها من مخطط العمق الجوهري (Diamond shaped)

او مخطط العمق الهرمي (Pyramid shaped) حيث يمثل عمق الشكل الجوهري في حالة وسيطة بين اقصى معدل للفضاء عندما تنتظم الفضاءات في تتابع خطي نسبة الى الفضاء الاساسي. وادنى معدل للعمق عندما ترتبط جميع الفضاءات بشكل مباشر مع الفضاء الاساسي.

تحسب قيم التناظر النسبي المعدلة RRA لاغراض المقارنة الرقمية بين فضاءات البنى الحضرية المختلفة وحسب المعادلة:

$$RRAi = \frac{RAi}{Dn}$$

حيث RRAi = درجة عدم التناظر النسبي المعدلة للفضاء i

Dn = معامل عمق الفضاء نسبة الى الفضاء الاساسي في مخطط العمق ذو الشكل الماسي ويحسب من المعادلة الاتية:

$$Dn = \frac{2\{n(Lg2((n+2)/J)-J)+1\}/(n-2)}{(n-2)}$$

اذ ان قيمة D = القيمة الاساسية للتكامل في حالة كونه موضعيا او شموليا وتهدف الى تاشير قيمة ثابتة لقياس التكامل.وتتمركز القيم حول العدد 1 حيث تشير القيم الاقل من (1) الى فضاءات اكثر تكاملا والتي تزيد عن (1) الى فضاءات اكثرعزلة في النظام

2 - قياس خاصية الخيار الشمولي Choice Degree

تعتبر درجة الخيار مؤشرا لدرجة السيطرة التي يحققها الفضاء على نفاذية الفضاءات المجاورة له وانتشار الحركة بين اجزاء البنية الحضرية شموليا. وتمثل الفضاءات الاكثر خيارا اقصر الطرق التي تربط اجزاء البنية الحضرية مع بعضها ومع المحيط الخارجي، واقصر الطرق يعني اقلها عدد من الخطوات واكثرها مباشرة وابسطها محورية. وفق هذا التعريف يعبر مؤشر الخيار عن اتجاهية البنية الحضرية واتجاهية توزيع الحركة الشمولية بين اجزائهاGlobal movement الذي يعد مؤشرا لخاصية شمولية، حيث يعبر عن حركة الساكنين الذين يسلكون اقصر الطرق وهذا ما ينتج عن خبرتهم المكتسبة بالهيكل الفضائي للمدينة نتيجة الاستعمال المستمر والدائم الذي يعطي مؤشرا عن حقيقة النظام. يتم حساب درجة الخيار رياضيا بواسطة

1 - تحديد جميع طرق الحركة الابسط في عدد الخطوات التي تربط بين الاجزاء الرئيسية في البنية الحضرية

2 - يحصل كل فضاء على درجة واحدة عن كل مرة يقع فيها وسطيا ضمن احد هذه الطرق.

3 - يتم احتساب الخيار الشمولي من المعادلة الاتية:

$$Ch = \frac{2P \times 100\%}{(n-1)(n-2)}$$

حيث Ch = درجة الخيار

P = عدد ابسط الطرق التي تمر بالفضاء

N = عدد فضاءات المخطط المحوري

ثالثا:التحليل الطباقي وارتباط الانوية التركيبية

يعرف التحليل الطباقي بانه منهج يستخدم في التحليل المورفولوجي للبنية الحضرية الذي يعتمد على الدمج بين اثنين او اكثر من الخصائص التركيبية بهدف التوصل الى تفسير اعم واشمل للعلاقات التركيبية العميقة والتي تعتبر الخصائص المولدة للشكل الحضري وبنيته السطحية ويعتمد البحث المنهج الطباقي في تحليل الخصائص التركيبية للبنية الحضرية لتفسير مدى التوافق بين الخصائص الشمولية للبنية الحضرية واستنادا الى خصائصها التريبية وكما يلي:

أ- التوافق بين التكامل الشمولي والموضعي(الوضوحية):يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والموضعي عن امكانية استيعاب البنية الحضرية شموليا في خصائصها التركيبية الموضعية، وتفسر امكانية رؤية البنية شموليا من خلال اجزاءها الموضعية، ويفسر العلاقة بين (الجزء – الكل) ويشير الى مدى كفاءة البنية الحضرية وتجانسها.

يتم احتساب درجة الوضوحية باعتماد معامل بيرسن للارتباط r للعلاقة بين قيم التكامل الموضعي والشمولي واعداد مخطط بياني يمثل العلاقة بين الخاصيتين، تشير درجة ميلان خط الحيود (Regression line) وطريقة توزيع القيم حوله على مدى وضوحية البنية الحضرية شموليا وموضعيا.

ب- التوافق بين خاصيتي التكامل الموضعي والخيار الشمولي (نواة الحركة الشمولية)

يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل الموضعي والخيار الشمولي عن نواة الحركة الشمولية في البنية الحضرية، اذ تشير نواة التكامل الى الفضاءات الاكثر تناظرا بالارتباط مع المحيط الخارجي (Y) وتمثل مركزية البنية الحضرية). وتشير نواة الخيار الشمولي الى الفضاءات الاكثر سيطرة على انتشار الحركة بين اجزاء البنية الحضرية، وبذلك فان التوافق بين النواتين يشير الى التوافق بين خاصيتي التناظر والانتشار يعطي صورة واضحة عن امتداد حيزية البنية الحضرية باتجاه المحيط الخارجي.

ج- التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والسيطرة الموضعية (نواة السيطرة الشمولية – درجة تمركز هيكل النظام).يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والسيطرة الموضعية عن نواة السيطرة الشمولية اذ تجمع اجزاء البنية الحضرية التي تحقق اعلى تناظر في علاقتها التركيبية واعلى سيطرة على الحركة الموضعية، ومن الربط بين قيم التكامل والسيطرة يمكن تفسير مدى تجانس توزيع الخصائص التركيبية الشمولية والموضعية ودرجة انتظام العلاقة بين الحيزيات الموضعية بمركز البنية الحضرية. وتؤشر درجة السيطرة الشمولية التي تحققها البنية على اجزائها الموضعية

د- التوافق بين خاصيتي الخيار الشمولي والسيطرة الموضعية.يشير الى مدى توافق في انتشار حركة الساكنين وامتداد حيزياتهم الفضائية شموليا وموضعيا ويعبر عن مدى تجانس وانتظام توزيع الحيزيات الموضعية نسبة الى الحيزية الشمولية (3)

2-3: تقنية المعلومات الجغرافية GIS Geographic Information system

ظهرت في مجال الادواة التصويرية تطورات عديدة في تمثيل واظهار وتحليل المعلومات بشكل خاص من خلال نظام المعلومات الجغرافي GIS ومن اهم برامج GIS هو برنامج Arc view حيث تم تعزيز قابلياته باتجاه التصميم الحضري. وقد تم اضافة قابليات جديدة Extension تخدم عمليات التحليلات المكانية ومن اهمها AX woman للقيام بتحليل الخصائص التركيبية

للانظمة الحضرية، وسيتم اختبار هذه المتغيرات من خلال تطبيق المقياس التركيبي باستخدام. برنامج Arc view (2,4)

3-التطبيق العملي

يمكن تحديد هدف الدراسة العملية بما يلي

1 - الكشف عن العلاقة بين موقع الفضاءات الساندة وتغير الخصائص التركيبية الموضعية والشمولية

2 - الكشف عن العلاقة بين متغيرات الخصائص التركيبية (الوضوحية، التمركزية، انتشار الحركة)

3-1 اختيار المواقع الجامعية

تم تحديد معايير محددة لاختيار الجامعات منها:

1 - تباين موقع الفضاءات الساندة ضمن الهيكل الفضائي لبنية الجامعات 2 - تباين في الانماط التصميمية المستخدمة 3 - اختلاف في حجم الجامعات. واستنادا لهذه المعايير تم اختيار جامعة النهرين (المرحلة الراهنة) جامعة النهرين (المخطط الاساس) جامعة بغداد، الجامعة التكنلوجية الجامعة المستنصرية، جامعة الموصل، جامعة ديالى

3-2 نتائج الدراسة العملية

3-2-1 - تحليل نتائج متغيرات الفرضية الاولى

الخصائص الموضعية:

1 - درجة السيطرة الموضعية: تشير درجة السيطرة الموضعية الى درجة الخيار الموضعية التي يوفرها الفضاء لكل الفضاءات المجاورة له مباشرة.وقد اوضحت النتائج ما يلي:

ا- تقارب في قيم الحدود الدنيا واختلاف ملحوظ في قيم الحدود العليا لدرجة السيطرة الموضعية وان اعلى القيم تتركز في الجامعات ذات التوقيع المركزي تليها الجامعات ذات التوقيع المنتشر ثم التوقيع الطرفي:

ب- ان الحدود الدنيا لقيم السيطرة الموضعية تتمركز حول محاور الحركة الثانوية اما الحدود العليا فتظهر تمركزا ملحوظا في المحاور الرئيسية المرتبطة بفضاءات الاسناد، وهذا يشير الى:

• امتداد الحركة موضعيا باتجاه الفضاءات الساندة (المكتبة والنادي) وبذلك تؤكد على مركزية فضاءات الاسناد بالرغم من اختلاف التوقيع المكاني لها

• ان محاور الحركة الرئيسية في جميع الانماط التصميمية تكون من النوع المسيطر عليها أي ان اتجاهيتها تكون معرفة ومحددة تتفرع منها منظومات الحركة الثانوية الاقل سيطرة نتيجة التفرعات العديدة باتجاه الابنية التعليمية. هذه السيطرة تعطي للجامعة خصوصيتها بالرغم من امكانية استخدام فضاءاته العامة (المكتبة والنادي) من قبل زوار الجامعات الاخرى

2 - درجة الاتصالية الموضعية

تشير هذه الخاصية الى درجة انتشار الفضاء نسبة الى فضاءات النظام الاخرى حيث يشير معدل هذه الخاصية اذا كان عاليا الى تماسك النظام وقوته وبعكسه يشير الى تفكك النظام وازدياد عزلته، ومن خلال الدراسة العملية تم الكشف عن:

ا- وجود توافق في الحدود الدنيا لقيم الاتصالية الموضعية واختلاف ملحوظ بالنسبة للحدود العليا للانماط التصميمية الثلاثة وقد تركزت القيم العليا في الجامعات ذات التوقيع المركزي تليها الجامعات ذات التوقيع الطرفي ثم المنتشر ثم الطرفي

ب- ان الحدود الدنيا لقيم الاتصالية الموضعية تتركز في محاور الحركة الثانوية اما الحدود العليا فتتركز في المحاور الرئيسية المرتبطة بفضاءات الاسناد لجميع الانماط التصميمية

هذه النتائج تشير الى:

• ان جميع الانماط التصميمية تكون ذات بنية متماسكة غير معزولة عن بعضها حيث ان النتائج تشير الى ترابط قوي بين محاور الحركة الرئيسية من جهة والفضاءات الساندة والفضاءات التعليمية من جهة اخرى

• تشير النتائج الى ترابط ضعيف بين الكليات المختلفة وهذا يعطي لكل كلية خصوصيتها التي تميز اقسامها التعليمية

وبذلك تكون الانماط التصميمية ذات ترابط قوي على مستوى الفضاءات العامة وترابط اقل على مستوى الفضاءات الخاصة وتزاد قوة الترابط في الجامعات المركزية تليها المنتشرة ثم الطرفية

3 - الخصائص الشمولية:

1 - التكامل الشمولي

يشير مفهوم التكامل الشمولي عن العمق النسبي للفضاء نسبة لكل فضاءات النظام في المخطط المحوري، يتم قياس درجة عدم التناظر النسبي للفضاءات وتشير القيم التي تزيد عن (1) الى فضاءات اكثر تكامل والقيم التي تقل عن (1) الى فضاءات اكثر عزلة

ومن خلال الدراسة العملية تم الكشف عن

ا- وجود توافق في الحدود الدنيا لقيم التكامل الشمولي واختلاف ملحوظ بالنسبة للحدود العليا وقد تركزت القيم العليا في الجامعات ذات التوقيع المركزي تليها الجامعات ذات التوقيع المنتشر ثم الطرفي

ب- ان الحدود الدنيا لقيم التكامل الشمولي تتركز في محاور الحركة الثانوية اما الحدود العليا فتتركز في المحاور الرئيسية لجميع الانماط التصميمية.وهذه النتائج تشير الى ان بنية الجامعات ذات نظام فضائي متكامل شموليا على مستوى الفضاءات العامة ونظام اكثر عزلة على مستوى منظومات الحركة الثانوية والفضاءات الخاصة (الكليات والاقسام التعليمية) وهذا التكامل يرتبط مع عمومية الفضاءات الساندة وخصوصية الفضاءات التعليمية

2 - درجة الخيار الشمولي

تشير درجة الخيار الى درجة السيطرة التي يحققها الفضاء على مدى نفاذية الفضاءات المجاورة له. وتمثل الفضاءات الاكثر خيارا اقصر الطرق التي تربط اجزاء النظام مع بعضها ومع المحيط الخارجي.ويشير هذا المؤشر الى الحركة الشمولية للنظام حيث يعبر عن حركة الساكنين الذين يسلكون اقصر الطرق نتيجة الخبرة المكتسبة، وقد توصلت الدراسة العملية الى وجود اختلاف ملحوظ في الحدود الدنيا والعليا لقيم السيطرة وقد تركزت القيم الدنيا في الجامعات ذات التوقيع

المنتشر وهذا يشر الى فضاءات ذات نفاذية عالية تبرز في المحاور الرئيسية والمحيطة بالفضاءات الساندة، تليها الجامعات ذات التوقيع الطرفي ثم المركزي.

3-2-2 – تحليل نتائج متغيرات الفرضية الثانية

تنص الفرضية الثانية على وجود علاقة بين متغيرات الخصائص التركيبية وهذه العلاقة تختلف باختلاف التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد.

يتضمن تحليل الخصائص التركيبية للبنية الحضرية التي تقاس من التوافق بين الخصائص

1 - الوضوحية: اظهر معامل الارتباط وجود علاقة قوية موجبة بين تكامل الفضاء شموليا وموضوعيا واقتراب البنية الحضرية للانماط الثلاثة من النسق الواضح شموليا.وقد اشرت النتائج تقارب في درجات الوضوحية وبرزت اعلى قيم لدرجات الوضوحية في الجامعات المركزية بمعدل 0,996 تليها الجامعات الطرفية بمعدل 0,991 ثم الجامعات المنتشرة بمعدل 0,985.

ويرتبط ارتفاع درجة وضوحية البنية شموليا مع الامتدادات المحورية المؤدية الى فضاءات المكتبة والنادي وتقل الوضوحية في المحاور الثانوية الاكثر عمقاوالاقل تكاملا مع البنية الحضرية للجامعة وهذه النتائج تشير الى تطابق الخصائص التركيبية مع الخصوصية الوظيفية لكل من الفضاءات العامة والخاصة حيث الوضوحية العالية تتركز في الفضاءات العامة والمحاور الحركية المرتبطة بها اما المستويات الادنى فتتركز في الفضاءات الخاصة وشبه الخاصة (الكليات والاقسام التعليمية)والمنظومات الحركية الثانوية المرتبطة بها. وهذا يؤكد الدراسات النظرية التي تشير الى اعتماد مستخدمي الفضاءات العامة يعتمدون في حركتهم على وضوحية النظام لامكانية استخدامها من قبل الوزار الخارجيين.

اما مستخدمي الفضاءات الخاصة (والذين يكونون غالبا من منتسبي الجامعات) في حركتهم بين اجزاء البنية الحضرية على وفق التداعيات الصورة الذهنية التي يحملها وليست الوضوحة التركيبية.كما يوجد توافق بين وضوحية النظام الفضائي والموقع الجغرافي للفضاءات الساندة حيث باختلاف الموقع يتم التاكيد على ارتباط هذه الفضاءات بمحاور حركة اساسية واضحة تودي الى

وضوحية النطاق المرتبط بها.ان الوضوحية العالية حول فضاءات المكتبة المركزية والنادي الطلابي يؤشر مركزية هذه الفضاءات ويوكد دورهما في تشكيل البنية الحضرية للجامعات العراقية.فبالرغم من طرح العديد من الافكار حول تخطيط الجامعات الذي يؤكد على امكانية جعل الرئاسة هي المركز الحضري للجامعات الا ان الجامعات العراقية تؤكد على ضرورة التمركز حول الفضاءات الساندة (المكتبة والنادي) لمد اواصر الترابط العلمي بين الجامعات من خلال توفير اوضح الطرق لاستخدامها.

2 - انتشار الحركة

اظهر تحليل معامل الارتباط بين قيم التكامل الموضعي والخيار الشمولي الى وجود.

ا- علاقة ضعيفة موجبة في البنية الحضرية على مستوى علاقة الاقسام التعليمية المختلفة وهذا يوضح تاكيد البنية الحضرية على الفصل بين حركة مستخدمي المكتبة والنادي وحركة مستخدمي الاقسام التعليمية حيث يتم فصل الحيزيات الشمولية والموضعية وتحقيق خصوصية الاقسام التعليمية وعمومية المكتبة والنادي. كما تؤكد هذه العلاقة على عدم توافق انتشار الحركة الشمولية واموضعية وتاكيد العزل بين سطوح المنتسبين والزوار ضمن نطاق الكليات والاقسام التعليمية.

ب- علاقة قوية موجبة على مستوى الفضاءات العامة تؤكد توافق حيزيات مستخدمي المكتبة والنادي من قبل منتسبي الجامعة والجامعات الاخرى وهذا يؤكد عدم وضوح الخاص والعام في نطاق الفضاءات الساندة وبذلك تتجه البنية الحضرية المحيطة بالمكتبة والنادي على تداخل سطوح المنتسبين والزوار.

ج- عدم انتشار الحركة الموضعية تؤكد خصوصية الاقسام التعليمية ومنظومات الحركة الثانوية المرتبطة بها، اما انتشار الحركة الشمولية فتؤكد عمومية فضاءات الاسناد والامتدادات الحركية والبصرية المرتبطة بها.

د- العلاقة القوية الموجبة في البنية الحضرية للانماط الثلاثة عى مستوى البنية ككل يشير الى انتشار الحركة الشمولية، مما يوضح تاكيد البنية الحضرية للانماط الثلاثة على محاولة توقيع

الفضاءات الساندة ضمن انطقة ممكن الوصول اليها بسهولة وهذا يسهل عملية استخدامها من قبل الزوار الخارجيين.وتظهرالنتائج ان الجامعات المنتشرة لها اعلى قيم لسهولة الوصول بمعدل 0.91 تليها الجامعات المركزية بمعدل 0.94 ثم الطرفية بمعدل 0.849.

3 - التمركزية (توافق المراكز الشموليةوالموضعية اظهرت نتائج الدراسة العملية وجود توافق في القيم للانماط التصمية الثلاثة، حيث بالرغم من اختلاف التوقيع المكاني للفضاءات الساندة الا انها تتصف بامتلاكها مركزية عالية حيث اظهرت الجامعات المركزية 0,999 و الطرفية 0,995 و المنتشرة 0,990. وقد اظهرت النتائج وجود علاقة قوية موجبة تظهر توافق بين خاصية المركزية الشمولية والسيطرة الموضعية في اجزاء البنية الحضرية، وبذلك يتم تداخل سطوح الالتقاء بينهما مع الامتدادات المحورية البصرية والحركية التي تخترق اجزاء البنية الحضرية، وبذلك يتحقق عدم وضوح علاقة الخاص – العام في الجزء المحيط بالمكتبة والنادي وعلاقتهما بالاقسام التعليمية.ومن خلال مقارنة نواة المركزية في البئة الحضرية الشمولية والموضعية مع نمط الوظيفة تظهر انتشار نمط الاستعمال العام في البنى التي تحقق التوافق في المركزيات والتداخل بين سطوح المنتسبين والزوار.

4 – الاستنتاجات النهائية للبحث

1 - عدم تطابق المركزية الجغرافية مع المركزية الوظيفية حيث بالرغم من اختلاف التوقيع المكاني لفضاءات الاسناد الا انها تبقى محافظة على مركزيتها كفضاءات ساندة عامة وان هذه المركزية يمكن تحقيقها من خلال:

• ارتباط الفضاءات الساندة بمحاور حركية اساسية تتصف بوضوحيتها ومركزيتها ومباشريتها ومن خلال هذه المحاور تتخذ فضاءات الاسناد العلمي والعام خصائصها الموضعية والشموليةحيث انه باختلاف التوقيع الجغرافي يسعى المصمم الى ايجاد منظومات حركية تربط فضاءات الاسناد بباقي مكونات الجامعة ومن خلالها تتخذ هذه الفضاءات خصائصها.وهذه النتائج تتوافق مع الطرح النظري الذي يؤكد ان المركزية الجغرافية تزيد من استخدام فضاءات الاسناد لارتباطها المتماثل مع كافة الكليات والاقسام التعليمية.

2 - تطابق خاصية الوضوحية مع التوقيع الجغرافي لفضاءات الاسناد حيث تزداد الوضوحية في الجامعات المركزية تليها الطرفية ثم المنتشرة وهذا يتوافق مع الطرح النظري الذي يشير الى ان تمركز الفعاليات في نطاق احادي يزيد من وضوحيتها بالنسبة لزوار الجامعات الاخرى وثم امكانية استخدامها بسهولة.

حيث ان منتسبي الجامعة يعتمدون على الصورة الذهنية المتولدة لديهم عبر الزمن عن موقع الفضاءات اما زوار الجامعات الاخرى فيعتمدون وضوحية النظام الفضائي وسهولة الوصول الى تلك الفضاءات.

3 -عدم التطابق بين التوقيع الجغرافي لفضاءات الاسناد وانتشار الحركة حيث انه بالرغم من اختلاف التوقيع تبقى امكانية انتشار حركة مستخدمي هذه الفضاءات واضحة وذلك من خلال عدم وجود عزل بين الفضاءات وبذلك يعطيها خصوصية كونها فضاءات عامة يمكن استخدامها من قبل زوار الجامعات الاخرى وهذا يتحقق من خلال ارتباط هذه الفضاءات بمنظومات حركية ذات اتجاهية مباشرة باتجاه المكتبة والنادي.

شكر وتقدير

نتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساهم في امداد البحث بالمعلومات الضرورية على المستوى النظري والعملي ونخص بالدكر كلية الاسراء الجامعة \ قسم الهندسة المعمارية، مكتبة قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنلوجية، الدائرة الهندسية لكل من جامعة بغداد -التكنلوجية -المستنصرية –النهرين-ديالى.

المصادر

1 - اسطيفو، وئام شمعون (1992)، الخصائص التصميمي للفضاءات الخارجية في الجامعات وكفاءة استعمالها، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية، ص 4، ص12 / ص45.

2 - البلداوي، مصطفى فاضل عباس(2005)، تاثير موقع الجامعة في بنية الفضاء الحضري للمدينة، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية.

3 - الحنكاوي، وحدة شكر محمود (2004)، اثر التوجهات الفكرية في البنية الحضرية، * رسالة دكتوراه مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية، 2004 ص150 - 180)

4 - الخفاجي، زهرة سعد (2004)، دور فضاءات الحركة في تشكيل البنية الحضرية، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية.

5 - الدباغ، اسماء حسن(1993)، خصائص العلاقات المكانية بين مباني الجامعات واثرها على حركة الطلبة، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية.

6 - الدهين، هدى عبد الغني(1994)، تاثير الخصائص التصميمية في المكتبة المركزية الجامعية على سلوك الطلبة، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية.

7 - السليفاني، هدى صالح عمو (1989)، الاسس التخطيطية والتصميمية للابنية الجامعية والتجربة العراقية (اقسام العلوم)، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /الجامعة التكنلوجية، ص - 27.

8 - وفي، ليلى نزار خليل(1999)، عمارة الابنية الجامعية ^تحليل في اصول التخطيط والتصميم التكاملي، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية /جامعة بغداد، ص 23 - 25

9- Ar-Rifai,(1988) the new university Environment , ph.D,thesis, univ.of Pennsylvania , U.SA ,p150

10-Broadbent ,G,(1990), Emerging concept of urban space design ,van Nostrand ,N.Y,U.S.A /p.115-116

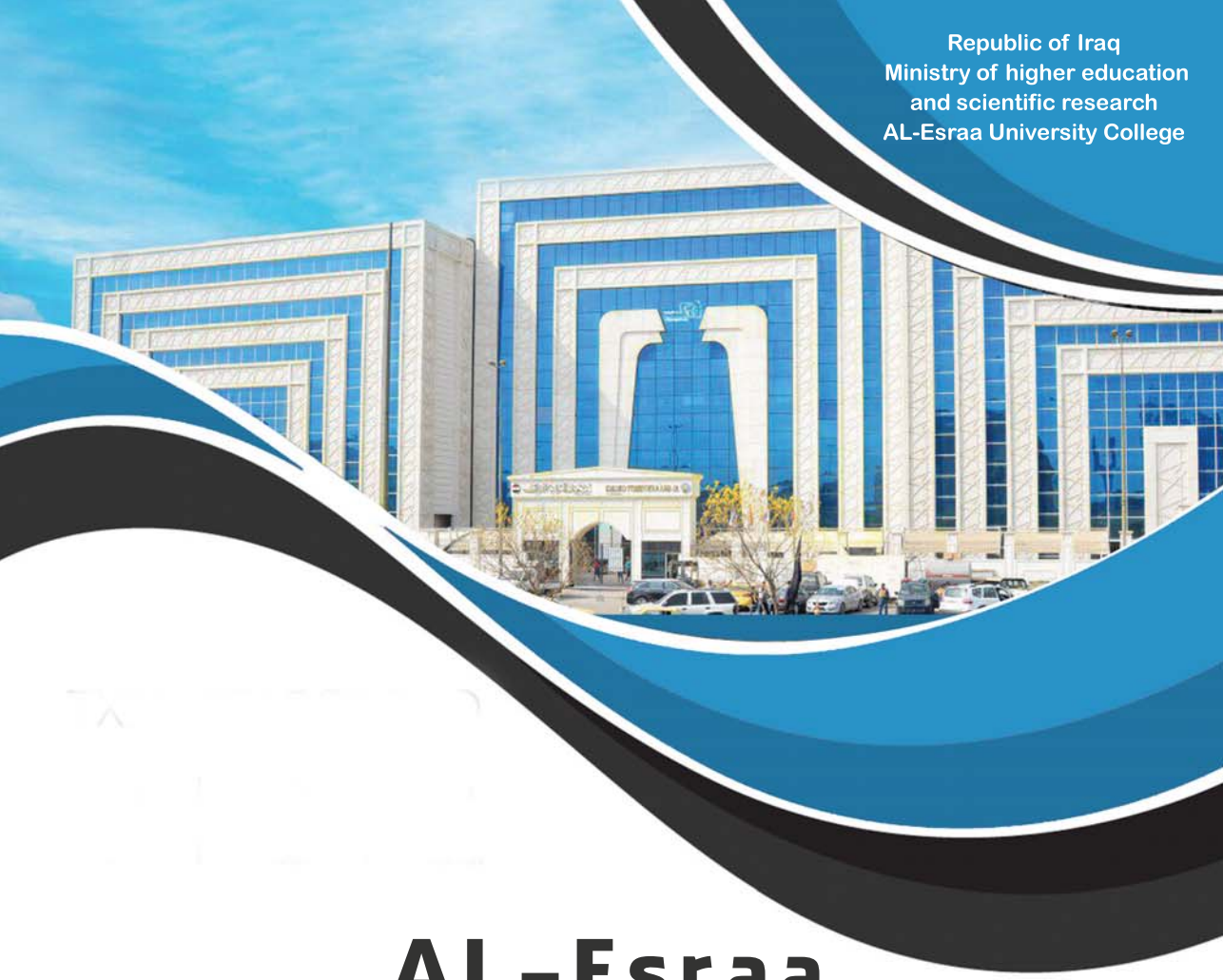
11-Hillier,B&Penn,A,(1993), Natural Movement , Environmental and planning ,Vol,20:22-66.

-Hillier,B,(1996), Space is the Machine, Cambride University Press Ed. 15; p.149-151

12- Hillier,(2002),the common languge of space , at the web pagewww.space syntax. ,the common language of space. Htm

13- Bill Hillier and Laura Vaughan , (2007), The city as one thing the Bartlett university , college, London. p.168-263 / p.178 / p,170 / p.125 / p.280-283

Republic of Iraq
Ministry of higher education
and scientific research
AL-Esraa University College



AL-Esraa University College Journal

A Periodical Comprehensive Refereed Scientific Journal

Issue by AL-Esraa University College
Baghdad Iraq

1st. Volume - Zero Number