أثر التوسع المستقبلي في شكل الأبنية الجامعية جامعة السليمانية -المجمع القديم حالة دراسية

● **د. ئالان فريدون علي أمين**[1] – استاذ مساعد ●
جرۆ عبدالله حمه صالح[2] – مدرس مساعد
[1]جامعة السليمانية التقنية ، [2]قسم العمارة -كلية الهندسة - جامعة السليمانية

الاستلام في : 2018/01/04 / قبول النشر في : 2018/07/29 / النشر في : 2019/03/01
DOI Link: https://doi.org/10.17656/sjes.10079

المستخلص

يمثل التوسع المستقبلي امتداداً لمبنى موجود عن طريق إضافة أجنحة أو طوابق أو ارتباطات جديدة توسع من وظيفة وتعبيرية المبنى القديم ضمن الأجزاء الجديدة. والتوسع بطبيعته حالة مستقبلية ، لأن كلً ما موجود على سطح الأرض بطبيعة الحال له عمر إفتراضي لا يملك مفتاح تغييرهِ أحد ، فالعمارة في عمرها الحقيقي قد لا تحتاج إلى توسع ولكن بمرور الزمن فإنها تحتاج إلى توسعات عديدة ومختلفة. وتظهر أهمية التوسع في المباني التعليمية بالدرجة الأولى ، لأن عملية التعليم ، عملية ذات طبيعة متغيرة باستمرار ، وهذه الخاصية تجعل من الضروري أن تكون المباني التعليمية (وعلى رأسها مباني الحرم الجامعي) ، قادرة على الاستجابة للتغييرات التي قد تحصل وبشكل يحافظ على الوحدة الشكلية للمبنى القديم والجزء الجديد ويلائم متطلبات الطلبة وباقي القائمين على العملية التعليمية.

برزت أهمية البحث في دراسة العلاقة بين المتغيرين (التوسع المستقبلي وشكل الأبنية) في محاولة الكشف عن تأثير التوسع المستقبلي في شكل الأبنية الجامعية في إقليم كوردستان العراق. تمثلت مشكلة البحث بالغموض في العلاقة بين التوسع المستقبلي والتغيير في الشكل ، ولغرض معالجة هذا الموضوع تحددت المشكلة البحثية بالغموض الحاصل في الكشف عن تأثير التوسعات وطبيعة مؤشراتها في فقدان الوحدة الشكلية للمباني الجامعية. ولتحقيق أهداف البحث فقد تم تناول العلاقة بين التوسع المستقبلي والتغيير في الشكل من خلال محورين رئيسيين. المحور الأول خاص بالجانب النظري ، ونأخذ فيها مفهوم التوسع المستقبلي ومبادىء التوسع وتوجهاته وأنماطه ، مع دراسة التغير في الشكل والتغييرات الشكلية في المباني الجامعية ، أما المحور الثاني من البحث ، فقد عنى بتطبيق المفردات والمؤشرات المستخلصة من الجانب النظري للبحث على الحالة الدراسية وهي جامعة السليمانية المجمع القديم- ، من خلال التحليل الكرافيكي ومن ثم اختبار صحة فرضيات البحث في مناقشة النتائج والتوصل الى الاستنتاجات.

الكلمات المفتاحية : التوسع المستقبلي ، المباني التعليمية ، مباني الحرم الجامعي ، شكل الابنية.

1 . المقدمة

إن الأساس في تصنيف المباني التعليمية هو تحديد نوعية المستعمل لها ، ومن هنا تندرج تحت هذا المسمى كل المباني التي تشكل العملية التعليمية سمة واضحة فيها ، ومنها المباني الجامعية. هناك دراسات كثيرة حول مستقبل الجامعة كمؤسسة تعليمية ، ولكن هذه الدراسات لم تأخذ بعين الاعتبار قدرة هذه المؤسسات على التغيير ، لأن الجامعة تخضع لتغييرات تنظيمية ومادية كثيرة بشكل مستمر ويجب أن تتكيف أنشطتها لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية. تناول البحث بشكل خاص أثر التوسع في شكل الأبنية الجامعية ، لأن توسيع المباني والتغيير فيها من أهم الأسباب التي تؤثر في تغيير شكل الأبنية. وقد جاء البحث ليدرس تأثير التوسع المستقبلي في الشكل الأبنية الجامعية ، وهذه محاولة لفهم الجوانب المتأثرة والمؤثرة في عملية التوسيع للمباني الجامعية بشكل عام وفي الحالة الدراسية بشكل خاص.

تتمثل المشكلة البحثية ، بـــ(وجود غموض في آلية تأثير التوسعات الأفقية والعمودية ومؤشراتهما في فقدان الوحدة الشكلية للمباني الجامعية). اما هدف الدراسة فيتمثل في (تحديد العلاقة بين التوسع والتغيير في شكل الأبنية الجامعية) وذلك من خلال الأهداف الثانوية وهي : إيجاد نوع العلاقة بين التوسع المستقبلي والتغيير في الشكل ، الوصول إلى المفردات التي تؤثر في هذه العلاقة. تحديد التوجه الأنسب للتوسع في المباني الجامعية بحسب نمط تخطيطها. ويفترض البحث في فرضتها الأساسية : أن العوامل التي تؤثر في تغير شكل المباني الجامعية تؤثر أيضاً في تحديد نوع التوسع في المباني الجامعية. وفي فرضيتها الثانوية يفترض أنه : كلما كانت الجامعة مجمع كليات (compact) ، كان تأثير التوسع على شكل مبانيها كبيراً ، وكلما كانت الجامعة مشتتة الكليات ، كان تأثير التوسع عليها قليلاً. أما منهجية البحث فهي : طرح مفهوم التوسع المستقبلي ، توضيح توجهات التوسع المستقبلي ومستوياته ، توضيح عملية التغيير في الجامعة وعلاقتها بالتوسع ، بناء إطار نظري لمفهوم التوسع

© The Authors, published by University of Sulaimani, college of engineering.
This is an open access article distributed under the terms of a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

والتغيير.ومن ثم تطبيق الإطار النظري على الحالة الدراسيةوالتوصل إلى النتائج والاستنتاجات.

2 . التوسع Expansion

في العمارة يشير ديليوز (Deleuze) إلى أنَّ التوسع هو امتداد عنصر واحد على حساب العناصر الأخرى (موسيسيان ، 2001 ، 32) ، أما (Byard) فيشير إلى عملية التوسع من خلال الجوانب التعبيرية بين المبنى الموجود (القديم) والجزء الموسع (الجديد) ، والذي يطلق عليه بالأعمال المندمجة أو المركبة (Combined works) ، ويقول إنَّ فهم تلك الأعمال المندمجة يتطلب منا نظرة أوسع لفهم درجة نجاح تركيبتها ، كالتعبيرية التي أعطاها برج إيفل (Eiffel) لمدينة (باريس) بشكل يواكب القرن العشرين (الشكل 1) ، ويعرف (Byard) التوسع بأنه إضافة أجنحة وارتباطات جديدة توسع من وظيفة المبنى الموجود ضمن الأجزاء الجديدة. ويطلق مصطلح التوسع على تلك الحالة من الإضافة التي تعتمد على تعبيرية المبنى القديم من خلال المماثلة الشكلية بينهما ، أي من خلال مد (Stretch) تعبيرية القديم في الأجزاء الجديدة ، وهي أبسط أنواع الأعمال المندمجة (Byard, 1998, 31 & 32). وبعكس (Byard) فإن (Jeff Kipnis) يحدد مظهرين للتوسع :

أ- التحوير (Modification) : وجه من أوجه التوسيع الذي يهتم بالحفاظ على الأصل (الحالة الأساسية) ، وهو ما سماها (Byard) التوسع ، ب-التركيب (Synthesis) : وهو نموذج للتوسيع الذي لا يحاول الحفاظ على الأصل ، وإنما يحاول أن يخلق كل جديد (New Whole) (موسيسيان ، 2001 ، 33).
أن التوسع وبحسب التعريفات السابقة هو امتداد لمبنى موجود من خلال إضافة أجنحة جانبية أو طوابق لها ، وهذه الإضافات الجديدة توسع من وظيفة المبنى الموجود ضمن الأجزاء الجديدة ، أو من أجل ملاءمتها للوظيفة الجديدة. وهناك نوعان من العلاقة بين الجزء الموجود والموسع : الأول : التأكيد على الأصل ، أي فصل الأصل عن الجزء الموسع. الثاني : التأكيد على الكل أي تداخل الأجزاء مع بعض والتواصل بينهما. مما سبق يمكن التوصل الى تعريف اجرائي للتوسع بانه (امتداد لمبنى موجود عن طريق إضافة أجنحة أو طوابق أو ارتباطات جديدة توسع من وظيفة المبنى ضمن الأجزاء الجديدة ، ويجب أن يمتد تعبيرية المبنى القديم في الأجزاء المضافة ، وبهذا يخلق تكاملاً بين المبنى الموجود والجزء الموسع على المستويين الوظيفي والتعبيري).

1.2 . مستويات التوسع في المبنى

التوسع تتضمن كل ما يتم إدخاله على العمارة والنسيج الحضري ، لذا يصنف الناقد والمعماري (A. Colquhoun) الإضافة والتوسع إلى مستويين أساسيين : أولاً : إدخال بناية جديدة في مكان ما ضمن نسيج المدينة وتسمى هذه العملية الإدخال (Intervention). ثانياً : إدخال مجمع متكامل من الأبنية (مثل الحرم الجامعي أو المستشفى) ضمن نسيج المدينة (الهاشمي ، 2005 ، 24). أما (Byard) فيحدد ثلاثة مستويات للإضافة والتوسع : الإضافة إلى المبنى المنفرد إلى القطاع إلى المدينة (Byard, 1998, 1). من هنا نجد أن مستويات التوسع قد يكون إضافةً لمبنى منفرد أو يكون على المستوى الحضري.

1.2 . 1 . التوسع ضمن مبنى منفرد

يُعَدُّ التوسع نوعاً من أنواع التدخل في المباني عندما تكون المساحات الموجودة لاتلبي المتطلبات والاحتياجات المطلوبة. وإن تحديد التوجهات الأساسية لعملية التوسع في المباني برز بعد القرن الثامن عشر عندما بدأ الاهتمام بالمباني القديمة بسبب قيمتها التأريخية والمعمارية ، ومع ظهور حركة الحفاظ في بداية القرن التاسع عشر زاد الاهتمام بالمباني القديمة وظهرت معالجات جديدة ومختلفة (Torres, 2009, 9) ، وفي فترة ما بعد الحرب ظهر توجه جديد للحفاظ على المباني التأريخية والقديمة بشكل يدعم القديم ويعززه (Semes, 2007, 4) ، أي العودة إلى الماضي وإعادة اكتشاف عناصره وتحويله إلى نماذج تتلائم مع متطلبات الحاضر (إبراهيم ، 2012 ، 196). وكانت الإضافات أو الإدخالات الجديدة للمباني قديماً تتم بنفس نمط المبنى القديم أي يكون متوافقاً معه ، وبعدها تم ظهور توجه جديد والذي عرف بمعارضة الأساليب القديمة ، ودعا إلى أن يكون التوسع والإضافة للمبنى بشكل متناقض عن المبنى الأصلي أو الموجود (Semes, 2007, 4) ، إذاً فإن توجهات عملية التوسع إما أن تكون متطابقاً مع الأصل أو متناقضاً معه.

2.2 . مبادئ التوسع

تعتمد جميع التوجهات التعبيرية الأساسية للعلاقة بين المبنى القديم (الموجود) والجزء المضاف (الموسع) على مبدأين أساسين :
أ- المماثلة (Analogy) : خاصية شكلين هندسيين متكونين من نقط مماثلة (مدكور ، 1983 ، 54) ، وتعني التشابه في جوانب وخصائص وعلاقات معينة بين الأشياء. والمماثلة يجب أن تكون على أكبر عدد ممكن من الصفات المشتركة في الأشياء موضع المقارنة (موسيسيان ، 2001 ، 23) ، يقول (Abel) إن الفعل المبدع لايستلزم رفض الأفكار القديمة بوصفها خطوة علمية للتفكير المماثل ، وإنما بالإمكان استخدام هذه الأفكار في الاتحادات والحالات الجديدة.

ب-التناقض (Contrast) : أنّه الحالة التي تميل فيها الأشياء لأن تكون مضادة لبعضها البعض وتعني الشيء الذي يتكون من عناصر متناقضة (سعيد، 2005، 19)، وبسبب الميل نحو فن القرن العشرين وما يماثله من تحسس جديد يعتمد على التناقض بين الجدة (newness) والقِدم (oldness)، فقد استخدم أنصار الفن الجديد والمنظرين عموماً نظرية الكشتالت (Gestalt) كقاعدة لتجاربهم الجمالية، ولدعم نظرية التناقض ضمن مستويات الإدراك الحسي. نستنتج إن العلاقة التعبيرية بين القديم والجديد يعتمد على مبدأين أساسين وهما : المماثلة والتناقض.

3.2 . التوجهات الأساسية لعملية التوسع في المبنى

أ- التوسع بالنسخ (Replica Extension) : تعتمد على التكرار المتماثل تماماً بغية المحافظة على الأصل وتعزيز الموروث والتأكيد على صيغة وشخصية تعود إلى حقبة زمنية ماضية (موسيسيان، 2001، 37). يكون هذا التوسع من خلال تكرار عناصر القديم، والتكرار يجب أن يكون مفهوماً وأن لايكون كثيراً بحيث يؤثر على المبنى الأصلي، إن هذا التوجه يزيد من احتمالات التوافق مع القديم ويقلل من احتمالات الاختلاف والتميز وكمثال للتوسع بالنسخ ،هي بنايه نادي (lambs) في منهاتن (الشكل 2) (Semes, 2007, 5).

ب- التوسيع بالشفرة (Coda extension) : هو توجه مستخدم في التوسعات الجديدة التي تعتمد على إضافة بنى جديدة للأبنية القديمة ليتكاملا في كلٍّ منسجم ومتجانس (موسيسيان، 2001، 38). يرى هذا التوجه الشكل القديم كمصدر ولكنه يرفض مشاركته بشكل مباشر ضمن المبنى القديم أو مع عناصره (Semes, 2007, 8)، لذا يسعى إلى تحديد شفرة أو إشارة يرجع إلى الأصل مع التجنب التشابه الحرفي أو العمل بألاسلوب القديم (Semes, 2007, 7). (الشكل 3)

ج- التناقض المنسجم (Harmonic Contrast) : يكون هذا التوجه بإضافة أجزاء جديدة مدركة ضمن الطرز المعاصرة إلى أبنية قديمة محافظ عليها مولداً حالة متطرفة لكن متناقضة بشكل منسجم مع البناية الأصلية (موسيسيان، 2001، 39). إن التناقض الناتج عن التعبيرية الجديدة لمركز (Pompidou) المصمم من قبل (روجرز وبيانو) أثّرت على المدينة بأكملها، لكن من خلال كتلته المتلائمة مع كثافة كتل المدينة والتفاصيل الكثيرة التي تشير إلى مقياس الأبنية المحيطة بها حقق المركز نوعاً من التكامل المنسجم مع محيطه (الشكل 4) (موسيسيان، 2001، 39).

د- التناقض التام (Total Contrast) : يعتمد هذا التوجه على مبدأ التناقض مع الأصل من خلال التغيير في عناصره عن طريق مجموعة تغييرات متناقضة (Semes, 2007, 8)، والعمارة الناتجة عن هذا التوجه هي عمارة عصرها وليست ضمن هوية المبنى القديم، مثال (Nottingham Trent University) (الشكل 5).

4.2 . أنماط التوسعات

يختلف نمط التوسعات من حيث موقع التوسع واتجاهه، قد يكون عمودياً أو أفقياً :

أ- التوسع الأفقي : تُعَدُّ التوسعات الأفقية من الإضافات المعمارية الأكثر شيوعاً، وقد استخدم (Byard) مصطلح (adding on) لوصف التوسعات الأفقية، والتي تكون عادة على هيئة أجنحة ومبانٍ تابعة تتواجد بجانب الأبنية الأصلية الموجودة، وتتأثر فيٍ المبنى المتواجد بجانبها أو المرتبط بها من خلال تفسير تعبيراتها الشكلية (Byard,1998,131)، الشكل (6) و(7).

ب- التوسع العمودي : يكون بإضافة طوابق فوق المبنى القديم وذلك لإحياء الطوابق السفلية من البناية الموجودة، وقد استخدم (Byard) مصطلح (adding over) لوصف التوسعات العمودية، مشيراً إلى أن هذا النوع من التوسعات تؤثر في المباني التراثية القديمة، إذ إن التوسعات التي تقع أعلى المباني التأريخية القديمة تكون عادة مصحوبة بعوائق (handy cape)، والتغلب على هذه العوائق ونجاح هذا النمط من التوسعات ليس بالشيء السهل، وهذه العوائق تكون ناتجة عن هيمنة التوسع الجديد من خلال مقياسها والتأكيد على هويتها التعبيرية على حساب المبنى الأصلي (المبنى القديم) (Byard, 1998, 151)، كما في (Boston Custom House) (الشكل 8).

3 . التغيير في شكل الجامعه

التغيير هو عملية الانتقال من حالة إلى أخرى تحدث على الشكل أو طبيعة أو خاصية الشيء. وللتغيير مستويين هما التغيير الكيفي الذي يحدث في الجوهر، والتغيير الكمي الذي يحدث في ظاهر الشيء (عباس، 2008، 176). ويميز (كوبلر) نوعين من التغيير : التغيير غير القصدي والتغيير القصدي، وبيكر (Baker) يتطرق إلى موضوع التغيير في العمارة موضحاً أن التغيير القصدي في العمارة هو سببي وليس اعتباطي، في حين أن التغيير غير القصدي هو اعتباطي وطارئ ويخص البنية الخارجية للأشياء خارج سلطة الإنسان (البدراني، 2008، 59). أن التغيير هو أن يصبح الشكل بحال لم يكن عليه من قبل، وغالباً ما يكون مناقضاً للحال الأول أو مختلفاً عنه. وهناك

نوعان من التغيير : الأول : التغيير غير القصدي ، ويكون تغييراً كمياً ويحدث في ظاهر الشيء ويكون دفعياً ، أما الثاني : فهو التغيير القصدي أو السببي ، وهو تغيير كيفي يحدث في الجوهر ويكون تدريجياً ، والتغيير القصدي يكون في ذهن المصمم وينتج أشكالاً خلاقة ، في حين التغيير غير القصدي يكون خارج الذهن أي مرتبط بموضوع خارجي.

مرَّت الجامعة بمجموعة مراحل أو أطوار تبعاً للجمهور الـذي تستهدفه ، وتبعاً لوجودها مع مبانٍ أخرى أو بشكل مستقل ، وكلاهما أثر في تغيير شكل الجامعة ابتـداءً بوجودهـا مـع الكنائس أو المساجد وانتهاءً بوجودها في مبنـى مسـتقل ، حيث إن أول نموذج لتصميم الموقع الجامعي كان عبارة عـن مبنى منفرد (single college edifice) ، وأول كلية تم بنائها بهذا الشكل هي (Merton College) في جامعة أكسـفورد ، التي تأسست في عام (1264) (الشكل E -9) (Hashimshony, 2006) (A9).

ولكن مع مرور الوقت وبسبب زيادة في عدد الطلاب وإضافة كليات جديدة ، أصبحت المجاميع (cluster) هو الشكل الجديد لتصميم الجامعات (الشكل B-9) ، وتمثل الجامعات الأمريكية مفهوم (Academical village) أي (القرية الجامعية) ، وهي مصطلح ابتدعه (توماس جيفرسون) مصمم جامعة (فيرجينيا) (1817) لوصف الجامعات والمجتمعات المحلية حيث يشارك التعليم الحياة اليومية للمجتمع. ويعتبر النموذج الأمريكي للجامعات ، الأكثر انفتاحاً من النماذج الأخرى ، ومنه تطور النموذج الحالي لتصميم الجامعات. فمثلاً صمم (جيفرسون) جامعة (فيرجينيا) على شكل أجنحة (الشكل C -9). بالإضافة للمرافق التعليمية فإن حرم الجامعات الأمريكية يحوي العديد من المرافق الخدمية الأخرى والتي ترتبط بالطالب ، منها المأوى والمرافق الرياضية. ولاحقاً فإن هذا النوع من التصميم اعتمد من قبل العديد من المصممين في جميع أنحاء العالم ، وعلى سبيل المثال الجامعة العبرية في القدس (الشكل 7) (Hashimshony, 2006,) (9-D). بعد ذلك زاد التعقيد في الوظائف الجامعية ، كما أصبحت مساحات الجامعات كبيرة وهذا أثر في مبدأ التواصل بين أجزائه المختلفة ، وكان المطلوب من المصممين تصميمات جديدة ومختلفة عن سابقاتها لدعم هذه التعقيدات ، لذا فقد صممت مبانٍ جديدة للجامعات سميت (Megastructure) أي البنية الضخمة أو الواسعة ، لأنها تحوي على بعض من الوظائف المدينة ، منها : المسكن ، المرافق الترفيهية ، وبعض من التجارة المحدودة والتي قد تتوسع وفقاً لاحتياجات المستخدمين في الجامعة. وقد صممت مجموعة جامعات على هذا النمط ، منها : جامعة إسيكس (1963) (الشكل E -9) والجامعة الحرة في برلين (1964) (الشكل F-9).

مما سبق نستنتج أن شكل الجامعة قد مَرَّ بمجموعة مراحل وتغييرات ، فكان بدايةً عبارة عن مربع مع فناء داخلي وسطي ، وكان هذا الشكل يعكس الطابع الاجتماعي والتعليمي في ذلك الوقت بالإضافة إلى سهولة المراقبة والإشراف من قبل رجال الدين والكهنة لأن الجامعة في ذلك الوقت كانت تحت إشراف الأديرة ، وكذلك حمايتها من الخارج والاستغلال الأمثل للمساحات الصغيرة. ومع مرور الوقت أصبح (Forming cluster) هو الشكل المثالي للجامعات ، وهذا يرجع إلى قدرتها على استيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب واستيعاب الكليات والأقسام الجديدة. ومع بداية القرن التاسع عشر ظهر مفهوم جديد للدلالة على الجامعة وهو مفهوم الحرم الجامعي (Campus) ، فكان بمثابة قرية جامعية يتم احتواء جميع الأقسام وجميع الفعاليات المرتبطة بالطلبة ، إضافة إلى قدرتها على استيعاب أعداد متزايدة من الطلاب. ومع بداية القرن العشرين زادَ التعقيد في وظيفة الجامعة وزادَت مساحتها وهذا أثر في مبدأ التواصل بين أجزائه المختلفة ، وهنا ظهر تصميم آخر للجامعة وهو (Megastructure) البنية الضخمة أو الواسعة ، ويرجع هذا الاسم لقدرتها على احتوائها بعض وظائف المدينة. ولكن هذا التصميم لم يَلقَ اهتماماً كثيراً من قبل المصممين ؛ ذلك لأنه في كثير من الأحيان تدمر أبعاده الكبيرة النسيج الحضري للمدينة ، كما إنه لا يتناسب مع موضوع المرونة والإضافة لأحد مبانيه ، لذلك فقد تم الاستغناء عنه.

1.3 . مستويات التوسع في الحرم الجامعي

إن الجامعة عبارة عن كيان عضوي حي ، فهي تتطور وتتوسع بسرعة في كلا الجانبين الأكاديمي والاجتماعي (Matthew, 1965, 24) ، هناك مستويان للتوسع في المباني الجامعية :

1.2.3 . التوسع الكلي

إن النقاشات حول الحجم المثالي (ideal size) للجامعات غالباً ماتكون ذات قيمة قليلة في التخطيط بعيد المدى. إذ إن الضغوط المستقبلية التي قد تسبب التوسع أو تحدده يكون من الصعب التنبؤ بها وتحديدها مسبقاً. وقد أثبتت التجارب الحديثة في مجال التخطيط الجامعي ، أن غالبية الجامعات سوف تستمر في النمو والتوسع وتتعدى التقديرات النهائية للحجم الأعلى (ultimate size) الذي حدده لها المخططون الأكاديميون. (الشكل 11) (Matthew, 1965, 24).

ويمكن تقسيم التوسع الكلي إلى أربعة أنماط :

أ- نمط التوسع المركزي (Concentric Pattern of Growth) : في هذا النوع من التوسع يتم حصر (غلق) المنطقة المركزية من خلال الحلقات المتتالية من التوسع والنمو (الشكل 12) (Matthew, 1965, 25).

ب- نمط التوسع في مخطط الجامعات الأمريكية (American campus plan) : في هذا النوع من المخطط يتم تحديد مساحات كبيرة وواسعة للنشاطات الأكاديمية ، والاجتماعية والسكنية ، وهناك تكامل بين مختلف النشاطات في الجامعة (الشكل 13) (Matthew, 1965, 25). يكون التوسع هنا جزئياً وكل جزء يتوسع لحاله ولكن ضمن التوسع الكلي.

ج- نمط توسع الوحدات (Molecular Pattern of Growth) : يشتهر هذا النوع بالمرونة والسهولة في عمل التوسعات ، وذلك من خلال إضافة وحدات جزئية (Molecular Plan) ، كل وحدة من هذه الوحدات عبارة عن كل ولكن بقياس مصغر ، هذا النمط من التوسع يلائم جميع أنواع الجامعات ولكن يبدو أنه ملائم أكثر للجامعات ذات النمط التخطيطي بمراكز متعددة أكثر بكثير من نمط ذات المركز الواحد (الشكل 14). توسع جامعة (York) مثال على هذا النوع من التوسعات (الشكل 15) (Matthew, 1965, 25).

د- نمط التوسع الخطي (Linear Pattern of Growth) : هنا يكون التوسع بشكل خطي ، وتم اختيار هذا النوع لتوسيع جامعة (باث) (الشكل 16). ففي جامعة باث إذا توسعت الجامعة بشكل عام فإن المركز يتوسع بشكل خطي ، والأجزاء أيضاً تمتد إلى الخارج بشكل خطي ومستقل عن بعضها البعض ، كما بالإمكان إضافة أجزاء أخرى إذا توسع المركز ، وهنا لاينغلق المركز (Matthew, 1965, 25).

2.2.3 . التوسع المتباين (توسع الأجزاء) Differential Growth

كلما كبر حجم الجامعة فإن العناصر المكونة لها لن تتوسع بنفس الدرجة وبنفس الطريقة. قد يحدث توسع فيما يخص قاعات المحاضرات أو السكن أو المطاعم مع زيادة عدد الطلبة. بينما يتأثر التوسع فيما يخص المكتبات أو تسهيلات بعض المختبرات بتغيير في المناهج التعليمية أو زيادة المقررات الدراسية ، أما المباني العامة كقاعة الاحتفالات ، المرافق الرياضية والمسرح فلا يمكن أن تتوسع للمرة الثانية ، كما أن نمو الأقسام المختلفة ضمن الجامعة الواحدة يكون متبايناً. وقد ينمو بعضها سريعاً وقد يتقلص البعض الآخر وقد تلغى أقسام وتضاف أقسام جديدة...إلخ. لذا يجب أن يُهَيَّأ المخطط للتكيف لهذا النوع من التوسع وذلك بالسماح لكل عنصر من عناصر الجامعة (الأكاديمي أو الاجتماعي) بالتوسع على حِدَةٍ دون أن يتأثر أو يؤثر في العناصر الأخرى (Matthew, 1965, 24). في هذا المستوى من التوسع يجب أن يكون أحد أطراف الجزء ثابتاً والآخر مستقل لكي يتوسع منها ، ويجب أن تكون الأجزاء مستقلة ولا ترتبط مع البعض ، كما يمكن أن يتطور مركز الجامعة وبهذا تُضافُ أقسام أخرى مختلفة للجامعة (الشكل 17) (Matthew, 1965, 24) ، وكنموذج للتوسع المتباين إضافة مبنى الإستوديو الجديد لقسم الهندسة المعمارية في جامعة كامبريدج كجزء من التوسع للقسم المعماري وكاستجابة لدمج وحدة التدريس والبحث (الشكل 18). مما ورد فقد توصل البحث الى مفردات تاثير التوسع في الشكل المعماري ففي شكل الابنيه الجامعيه والتي يتم الاعتماد عليها في التحليل الكرافيكي من قبل الباحثين للتوصل الى الية تأثير التوسع المستقبلي في شكل الابنيه الجامعية (الجدول 1).

4 . الدراسة العملية

يتم في الدراسه الميدانيه تطبيق المفاهيم النظريه و المفردات المستخلصه من الاطار النظري في الدراسه العمليه ، وذلك من خلال دراسة عملية ميدانية للمجمع القديم للجامعة السليمانية ، تقع جامعة السليمانية في مدينة السليمانية ، حيث تشتهر المدينه بسمتها الثقافية وتضم (3) معاهد تقنيه و(7) جامعات ، ومن ضمن هذه الجامعات ، جامعة السليمانية والتي تعتبر أقدم جامعة في الإقليم . أسست جامعة السليمانية عام (1968) ، وبدأت الدراسة في الجامعة في ثلاث كليات : الزراعة والعلوم والهندسة ، وفي العام الدراسي (1971-1972) بدأت الدراسة في كلية الآداب ، وفي العام الدراسي (1975-1976) تم افتتاح كلية الإدارة وفي عام (1976-1977) تم افتتاح كلية التربية ، أما كلية الطب فبدأ التدريس فيها في سنة (1977-1978) بعد توفير كافة المستلزمات الضرورية لها (دليل جامعة السليمانية ، 1978 ، 26). وفي عام (1981) وبموجب قرار سياسي تم نقها إلى محافظة أربيل باسم (جامعة صلاح الدين) ، وبقيت الجامعة على هذه الحالة حتى عام (1992) حيث افتتحت أبواب جامعة السليمانية للمرة الثانية ، واستمرت الجامعة في التعليم والتدريس إلى يومنا هذا. وإذا ما تتبعنا تطور افتتاح الأقسام والفروع العلمية في كليات الجامعة ، نلاحظ أنه في عام (1968) كانت الجامعة عبارة عن (3) كليات و(7) أقسام ، أما الآن فتضم الجامعة أكثر من (67) قسماً علمياً مقسمة على (12) كلية وهي (كلية الطب ، الهندسة ، العلوم ، الفنون ، القانون والسياسة ، اللغات ، الزراعة ، الفنون الجميلة ، التربية البدنية ، الإدارة والاقتصاد ، العلوم الإنسانية والتربية الأساسية). إن التوسع والتطور في كلا الجانبين الأكاديمي والعمراني وصغر مساحة المجمع القديم للجامعة ، أدّى إلى قرار افتتاح مجمع جامعة السليمانية الجديد في منطقة قلياسان والذي شيد وفق المواصفات العالمية في بناء المجمعات الجامعية ذات التصاميم الحديثة والتي يراعى فيها نظم التدريس الحديث. أما المجمع القديم فقد تم الابقاء عليه وتخصيصه للكليات الطبية (كلية الطب العام ، وطب الأسنان ، والصيدلة والطب البيطري وكلية التمريض) ، إن إفتتاح

الأقسام والفروع العلمية المختلفة في الجامعة ، كان بسبب الزيادة في عدد الطلبة المقبولين ، وهو أيضاً كان سبباً أساسياً للتغيير في مباني الكليات القائمة أو إضافة مبانٍ جديدة لها ، الجدول (2) ، الجدول (3).

1.4. مناقشة التحليل الكرافيكي

1.1.4.تحليل مخطط الموقع

يتميز موقع جامعة السليمانية بصغر مساحته وبالرغم من هذا فهي تعرضت لمجموعة توسعات وتغييرات ، فمثلاً بعد نقل الجامعة إلى أربيل تغيرت وظيفة هذا الموقع وأصبح مجمعاً للدوائر الحكومية ، وبقي الموقع على هذه الحالة حتى عام (1991) وافتتاح الجامعة للمرة الثانية. وقد تمت إضافة مجموعة كليات جديدة للجامعة وبهذا تم إنشاء مجموعة مبانٍ أخرى. ولأن الموقع كان محدداً فقد توسعت الجامعة خارج حدودها المرسومة وأضيفت مجموعة مبانٍ وأقسام داخلية في خارجها ، وكان من المخطط أن يربط بين هذين الجزئين من خلال طريق تحت الأرض (under path) ولكنه لم ينفذ ، وبهذا فإن الموقع الحالي عبارة عن جزئين منفصلين عن بعضهم البعض.

تم تخطيط موقع الجامعة بدايةً باستخدام النمط الشبكي (Network Type) ، ولكن في الوقت الحالي يظهر الموقع بنمط المراكز المتفرقة ، حيث يتم تجميع الفضاءات حول محورين فأكثر ، ويتم تجميع المباني ذات اختصاصات متقاربة معاً.

هذا النمط من التخطيط له كثافة محدودة حيث لاتتجاوز (5000) طالباً ، لذا فعندما زادت نسبة الطلاب تم توسيع الجامعة خارج الحدود المرسومة لها ، كما أن التوسع الأفقي في هذا النمط يكون محدوداً والتوسع فيها يكون مقتصراً على التوسع العمودي ، فنجد في الجامعة إنشاء مبانٍ أخرى ذات طوابق متعددة ، كما أضيفت مجموعة طوابق أخرى للمبانى الموجودة.

- التوسع الأفقي بإضافة مبنى إلى المجمع/ استخدام مبدأ النسخ في (النوافذ والمواد) المأخوذة من المباني القديمة وذلك بغية المحافظة على الأصل
- التوسع الأفقي بإضافة مبنى كلية طب الأسنان إلى المجمع – استخدام مبدأ الشفرة في (الشكل والمواد والألوان) المأخوذة من المباني القديمة وبهذا خلق تكاملاً منسجماً مع المباني الأخرى في الموقع.
- التوسع الأفقي بإضافة مبنى كلية العلوم الإنسانية إلى المجمع استخدام مبدأ الشفرة في (الشكل والمواد والألوان) المأخوذة من المباني القديمة وبهذا خلق تكاملاً منسجماً مع المباني الأخرى في الموقع
- توسيع الجامعة خارج حدودها/ إضافة مبنى (البروفيسور كمال خوشناو)- التناقض التام مع المباني الأخرى من حيث الشكل والمواد والألوان .

2.1.4 . التحليل الكرافيكي للابنية (التوسع في الابنية)

كلية العلوم: التوسع في كلية العلوم كان بإضافة طابق ، إن العلاقة بين الجزء الموسع والجزء الموجود علاقة مباشرة بدون إستخدام مفصل. وتم استخدام التناقض التام مع الطوابق السفلية من حيث المواد والألوان ، والتوسع هنا خلق تجاوراً تهكمياً بين الطوابق السفلية والطابق المضاف.

كلية اللغات :التوسع العمودي كان بإضافة طابق. والعلاقة بين الجزء الموسع والجزء الموجود علاقة مباشرة بدون إستخدام مفصل. التناقض التام مع الطوابق السفلية من حيث المواد والألوان ، والتوسع هنا خلق تجاوراً تهكمياً بين الطوابق السفلية والطابق المضاف.

المكتبه المركزية: التوسع الأفقي كان بإضافة جناح القرآءة للمكتبة المركزية. والعلاقة بين الجزء الموسع والجزء الموجود علاقة تجاور عن طريق استخدام مفصل خاص يربط بين الجزء الأصلي والموسع والمفصل يربط بين الجزئين أفقياً ويستخدم كمدخل رئيسى للمكتبة وفضاء القراءة استخدام مبدأ الشفرة وخلق تكاملاً منسجماً بين الجزء الأصلي والموسع.

5 . الإستنتاجات

أولاً: الإستنتاجات الخاصة بالجانب النظري

1- يرجع سبب التوسع في الحرم الجامعي ومبانيه لجملة الأسباب منها: الزيادة في عدد الطلاب والإقبال على التعليم الجامعي والتغيير في الوسائل التعليمية وتطور التعليم العالي ونمو المتطلبات الوظيفية والعامل الاقتصادي.

2- ينعكس تطور التعليم على الجامعات عن طريق التوسع في الجامعات الموجودة أو إفتتاح الجامعات الجديدة ، ولكن الأخير لايعتبر إختياراً صائباً في أكثر الأحوال لأنه يحتاج إلى رأس مال كبير بالإضافة إلى موارد بشرية من ذوي إختصاصات مختلفة وكفاءة عالية.

3- التغييرات الخارجية للشكل تؤثر على الشكل العام أكثر من التغييرات الداخلية ، إذ أنه وفي كثير من الأحيان تكون التغييرات الداخلية عبارة عن تغيير في المساحات الداخلية فقط ولاتؤثر في الشكل الخارجي.

4- إن (حجم الجامعة والتكوين المكاني وحدود الجامعة وسهولة الوصول إليها والتنظيم الوظيفي والموقع) تُعَدُّ عوامل مؤثرة في تغيير شكل الجامعة كما تؤثر في عملية التوسع في الجامعة أيضاً

5- إن الحفاظ على الجوانب التعبيرية للبناية الأصلية عن طريق الحفاظ على الأصل في عمليات التوسيع ، يساعد في الحفاظ على الشكل العام للبناية ، أما الإضافات المعاصرة فهي لاتحافظ على الأصل وإنما تخلق كلاً جديداً

مختلفاً عن الأصل ، وبهذا فإن تأثيرها على الشكل العام يكون سلبياً.

6 - إن التوسع على المستوى التخطيطي العام للجامعة يكون عن طريق التوسع الكلي بمراعاة النمط التخطيطي العام للجامعة ، والتوسع المتباين هو توسع في جزء من أجزاء الجامعة ولكن هذا التوسع أيضاً يجب أن يكون على المستوى التخطيطي العام للجامعة.

7 - إن التوسع على مستوى المبنى المنفرد يتضمن التوسعات الأفقية والتوسعات العمودية. فالتوسعات الأفقية تلائم الجامعات التي تقع خارج المدينة في الضواحي وحجمها كبير ، أما التوسعات العمودية فتلائم الجامعات التي تقع داخل المدينة وحجمها صغير.

ثانياً : الإستنتاجات الخاصة بالجانب العملي

من أهم النقاط التي توصل إليها البحث في الجانب العملي ، ما يأتي :

1 - إن التوسعات المختلفة في جامعة السليمانية ، ساعدت في إعادة فاعلية الجامعة. فنجد أن نسبة الالتحاق بجامعة السليمانية زاد حيث وصل عدد الطلاب لعام (2013) إلى (18700) ، كما أنه زاد عدد الكليات والأقسام العلمية.

2 - علاقة التوسع بحجم الجامعة : إن تأثير التوسعات المختلفة يظهر واضحاً في شكل جامعة السليمانية ، ويرجع هذا إلى صغر مساحة الجامعة وتجميع الكليات في هذه المساحة الصغيرة مقارنةً بجامعة أخرى ذات مساحة كبيرة.

3 - علاقة التوسع بتخطيط الجامعة : إن تأثير التوسعات المختلفة يظهر واضحاً في شكل جامعة السليمانية والتي هي ذات تخطيط متراص في تجميع المباني أكثر من الجامعات الأخرى ذات أسلوب التفريق في توزيع المباني حيث إن مساحة تلك الجامعات كبيرة وبذلك توزيع الكليات يتباعد على الموقع ، وبهذا أثبتت صحة الفرضية الثانوية من فرضيات البحث.

4 - علاقة التوسع بحدود الجامعة : إن التوسع في جامعة ذات حدود منغلقة على محيطها كجامعة السليمانية ، يؤثر أكثر في شكلها الخارجي.

5 - علاقة التوسع بتنظيم الوظيفي للجامعة : إن التوسع في جامعة السليمانية التي فُصلت فيها الفعاليات الأكاديمية والترفيهية عن السكنية ، أثَر في تغيير شكل الجامعة.

6 - علاقة التوسع بموقع الجامعة : إن التوسع في موقع جامعة تَقعُ داخل المدينة كجامعة السليمانية ، يؤثر أكثر في تغيير شكل الجامعة مقارنة بالتوسع في جامعة تقع خارج المدينة. وبهذا ومن خلال ما تقدم (فقرة 3-7) يمكن إثبات صحة الفرضية الأساسية للبحث بوجود علاقة متبادلة بين العوامل التي تؤثر في شكل الجامعة وتؤثر أيضاً في تحديد نوع التوسع الملائم للجامعة.

7 - إن النمط التخطيطي المستخدم للجامعة السليمانية تغير نتيجةً للتوسع الكلي ، حيث تغير النمط التخطيطي من النمط الشبكي إلى النمط المركزي ، وهذا يظهر صحة جانب من الفرضية الأساسية للبحث ، لأن التوسع الكلي في جامعة السليمانية أثر وبشكل عشوائي ، في تغيير النمط التخطيطي الأولي ولم يحافظ عليها.

8 - لقد تعرضت جامعة السليمانية لتوسع متباين من خلال التوسعات الأفقية أكثر من التوسعات العمودية ، ومعظم هذه التوسعات أضيفت بشكل عشوائي ولم تراعِ موقع الجامعة وتخطيطها الأساس.

9 - في جامعة السليمانية وبحكم موقعها وصغر مساحتها فإن التوسع العمودي كان أفضل الحلول ، ولكن وعلى عكس هذا التوقع فقد أضيفت مجموعة توسعات أفقية لها مما أدى إلى تغيير في تخطيطها الأساس وتمديد حدودها لخارج الحدود المرسومة لها.

10 - وجود المفصل : معظم التوسعات الأفقية في جامعة السليمانية وبسبب عدم استخدام المفصل لربط الجزء الأصلي والموسع معاً ، أثر بشكل سلبي في الشكل العام للمبنى.

11 - استخدام مبدأ التناقض وتوجه التناقض مع الأصل بشكل كبير في عملية التوسيع في جامعة السليمانية ، وهذا التناقض كان في استخدام المواد واللون والشكل ، وفي كثير من هذه الحالات فإن مبدأ التناقض أثر بشكل سلبي في الشكل العام للبناية.

12 - لم يراع في التوسعات المختلفة المستوى الشكلي والمستوى الفكري لأعمال التوسيع ، وإنما كان أغلبها عشوائياً ، وهذه العشوائية تكون إما على مستوى استخدام مبدأ وتوجه توسيعي خاطئ أو استخدام نمط توسيعي غير ملائم للبناية.

المصادر

1 - إبراهيم ، نسرين رزاق ، 2012 ، " تأثير الأبعاد الزمانية والمكانية على تغير الأبعاد النوعية لحجوم المدينة -حالة دراسية مدينة بغداد" ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد (25) ، ص(192 -216)

2 - حسن ، مناف فؤاد ، الإعتبارات التخطيطية والتصميمية للمعاهد التقنية في العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 1985

3 - حمدان ، محمود أحمد ، قاموس دار العلم الهندسي الشامل ، إنكليزي -عربي ، الطبعة الثانية ، دار العلم للملايين ، لبنان ، 2007

4 - دليل جامعة السليمانية 1977 -1978 ، مديرية الإحصاء والتخطيط ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1978

5- سعيد، راز فرج، الجذب البصري محفزاً لفعل التسوق، رسالة ماجستير، جامعة التكنولوجية، 2006
6- البدراني، صبا ابراهيم، التحولات في الهوية المعمارية للبيئة الحضرية (دراسة تحليلية لألية المقاومة الثقافية في الشوارع التجارية لمدينة الموصل)، أطروحة دكتوراه، الجامعة التكنولوجية، 2008
7- عباس، سناء ساطع، "التغير في النمط الجيني للمناطق التراثية القديمة - دراسة تحليلية بإستخدام تقنية نظام المعلومات الجغرافية"، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، بغداد: الجامعة التكنولوجية، المجلد B4، العدد 14 و 15، 2008، ص 172-197
8- الهاشمي، فرح وسام، أثر الإضافة في المكان-دراسة تحليلية في خلق الإضافة المؤثرة في المكان، رسالة ماجستير، الجامعة التكنولوجية، 2005
9- كوثر، خولة كريم، الصورة البصرية لمدن المستقبل، رسالة ماجستير، جامعة التكنولوجية، 2014
10- الإمام، محمد وليد يوسف، التحولات في الشكل المعماري، أطروحة دكتوراه، الجامعة التكنولوجية، 2002
11- مدكور، إبراهيم، المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، مجمع اللغة العربية، القاهرة، 1983
12- معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، إنكليزي-عربي (موضح بالرسوم)، نسخة الطالب، Longman، 2005
13- موسيسيان، رافي، جدلية العلاقة بين التراث والمعاصرة وأثرها في توسيع الأبنية القديمة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 2001
14- Abel, Chris, "Architecture and Identity", Architectural press, Great Britain, 1st Published , 1997 .
15- Byard, Paul Spencer, "The Architecture of Additions", W. W. Norton & company, New York, London, 1998
16- Dober, Richard P., The new campus in britain-ideas of consequence for the United States, Educational Facilities Laboratories, New York, second printing, 1965
17- Hashimshony, Rifca and Jacov Haina, 2006, " Designing the University of the Future", Planning for Higher Education, 34(2): 5–19
18- Kramer, Sibylle, College & Universities-Educational spaces, Braun Publishing, 1st Edition, 2010
19- Matthew, Robert & Johnson-Marshall and Partners Architects, 1965, "The proposed University of Bath : a technological university", Bath University Press, First edition
20- Report of "Heslington East Campus - Design Brief Including Master Plan", University of York, 2008
21- Semes, Steven W., Sense of Place: Design Guidelines for New Construction in Historic Districts, a Publication of the Preservation Alliance for Greater Philadelphia, William Penn Foundation, 2007
22- Torres, Zasha Natiana GuzmÓan, Historic Buildings and Contemporary additions: The Element a Cohesive Design Relationship, master degree, university of Maryland: College Park, 2009.
23- Wong, Wucius, Principle of Form and Design, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1993
24- Retrieved: www.artdreamguide.com - Date: 20/12/2/14-
Link: http://www.artdreamguide.com/gran-bretagna/londra/muse.htm
25- Retrieved: www.e-architect.co.uk - Date: 20/12/2/14-
Link: http://www.e-architect.co.uk/birmingham/newton-arkwright-building
26- Retrieved: www.bdonline.co.uk - Date: 20/12/2/14-
Link: http://www.bdonline.co.uk/mole-architects-cambridge-university-department-of-architecture/3107961.article

The effect of Future Expansion on Architectural Form of University Buildings Sulaimani University
The Old Campus - Case Study

Dr.Alan Faraydoon Ali[1] – Assist. Prof.
Chro Abdalla H.Salih[2] – Assist. Lecturer
[1]Sulaimani Polytechnic University
[2]Architecture Department, University of Sulaimani
alan.ali@spu.edu.iq, chro.hamasalih@univsul.edu.iq

Abstract

Future expansion is an extension of an existing building by adding new parts or connecting with buildings in order to create new expression and function for the building, expansion in general deals with future situation , building as it doesn't need expansions , but within time factor it needs the expansion and the changes. The expansion in educational buildings is very important and needed for the changes of the learning process , that's why , thedesign of the educational buildings should be very reactionable with the changes , beside reserving the formal unity of the new and old buildings and the needs of the learning process.

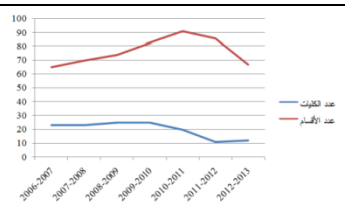
This research ,study the realatioship between Future Expansion on Architectural Form and the effect of Future Expansion on the architectural form of Kurdistan Region of Iraq university buildings, the problem of the research is lake of knowledge in studying the effects of expansion in the formal unity in university architecture, for that the study focused on two parts , the first is the theoretical side and the conceptual thoughs of the factors of the study , the second one is the practical study and the graphical analayzing of the case study (old campus of Sulaimani University), and discussing the outcomes ,and the conclusions of the study.

Keywords: Future expansion, Educational buildings, Old campus buildings, The shape of buildings.

الجدول 1 : المفردات الرئيسة المستخلصة والخاصة بالجانب العملي لدراسة تأثير التوسع في الشكل الأبنية

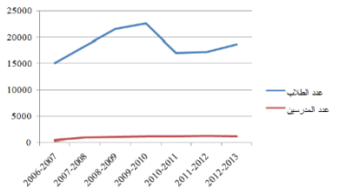
المفردة الرئيسية	المفردة الثانوية			مؤشرات المفردة
مستويات التوسع	التوسع على مستوى التخطيط العام			
	التوسع على مستوى المبنى المنفرد	التوسع الأفقي		يكون على هيئة أجنحة ومبانٍ تابعة تتواجد بجانب الأبنية الأصلية
		التوسع العمودي		يكون بإضافة طوابق فوق المبنى القديم وذلك لإحياء الطوابق السفلية
العلاقة بين الجزء الأصلي والموسع	المماثلة	أنواع التماثل	النسخ الشفرة	التطابق - التكرار التام التكرار الجزئي التشابه والإختلاف
	التناقض	أنواع التناقض	التناقض المنسجم	تجاورات لأجزاء متضادة ولكن متجانسة
			التناقض التام	تجاورات تهكمية متناقضة
	التترابط	انواع الترابط	مادي بصري	
		صيغ الترابط	الفصل التجاور الربط	عن طريق إستخدام المفصل
مستويات التوسع في الجامعة	التوسع الكلي : التوسع في التخطيط العام للجامعة			التوسع المركزي توسع الجامعات الأمريكية توسع الوحدات التوسع الخطي
	التوسع المتباين			التوسع في جزء من أجزاء الجامعة
تغييرات الشكل	التغييرات الداخلية			تغيير في المساحات الداخلية : تغيير مخفي
	التغييرات الخارجية			التوسع والإضافة التكسير التركيب التحريف التبديل التطوير
العوامل المؤثرة في تغيير شكل الجامعة	حجم الجامعة			الصغير الكبير
	التكوين المكاني			المتراص - اللامركزية
	حدود الجامعة			المفتوح المغلق
	التنظيم الوظيفي			التنطيق استخدام مختلط
	الموقع			التنطيق استخدام مختلط

الجدول 2 : تطور افتتاح الأقسام والفروع العلمية في جامعة السليمانية من (2006 -2013)



سنة الدراسة	عدد الكليات	عدد الأقسام
2007- 2006	23	65
2008- 2007	23	70
2009- 2008	25	74
2010- 2009	25	83
2011- 2010	20	91
2012- 2011	11	86
2013- 2012	12	67

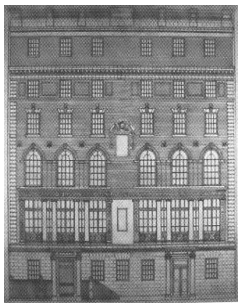
الجدول 3 : ارتفاع عدد الطلبة المقبولين في جامعة السليمانية من (2006 -2013)



سنة الدراسة	عدد الطلاب	عدد المدرسين
2007- 2006	15126	502
2008- 2007	18440	953
2009- 2008	21652	1069
2010- 2009	22670	1122
2011- 2010	17097	1212
2012- 2011	17265	1262
2013- 2012	18700	1194

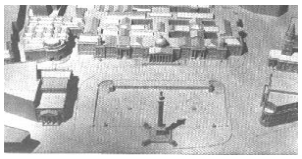
الشكل 1 : إدخال تعبيرية جديدة لمدينة (باريس) من قبل غوستاف إفيل/ تناقض بين الجزء المضاف والأحياء التراثية (المصدر Byard, 1998, 30)

المبنى الأصلي



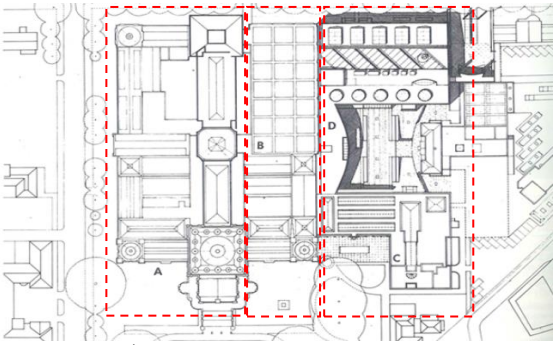
واجهة المبنى والتوسع الجديد

الشكل 2 : نادي (lambs) ، استنساخ المبنى الأصلي وتكراره في الجزء المضاف (المصدر Byard, 1998, 86)



الشكل 3 : مقترح توسيع (National Gallery) ارتباط التوسع الجديد مع المكان والمحيط عن طريق إستخدام جدار ستائري وتوجيه الفتحات الثلاث نحو ثلاث شواخص أساسية ضمن المحيط (المصدر : موسيسيان ، 2001 ، 36 -ب)

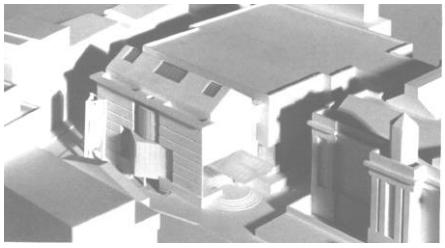
الشكل 4 : مركز بومبيدو - باريس/ المركز حقق تكاملاً منسجماً مع كثافة المدينة - (المصدر السقا ، 2006 ، 17)



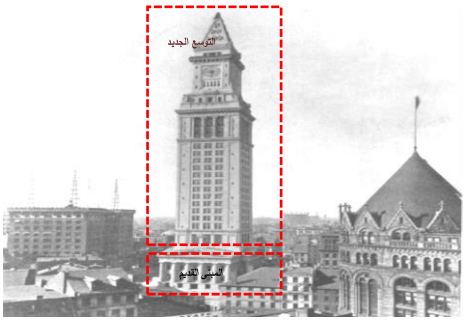
التوسع الثاني التوسع الأول المبنى الأصلي

الشكل 6 : توسيع متحف (Tate) بإضافة قاعة (Clore)/ صمّمَه Stirling/ لندن : 1986 - التوسع الأفقي مندمجة مع المبنى القديم - (المصدر : موسيسيان، 2001 ، 34 وwww.artdreamguide.com)

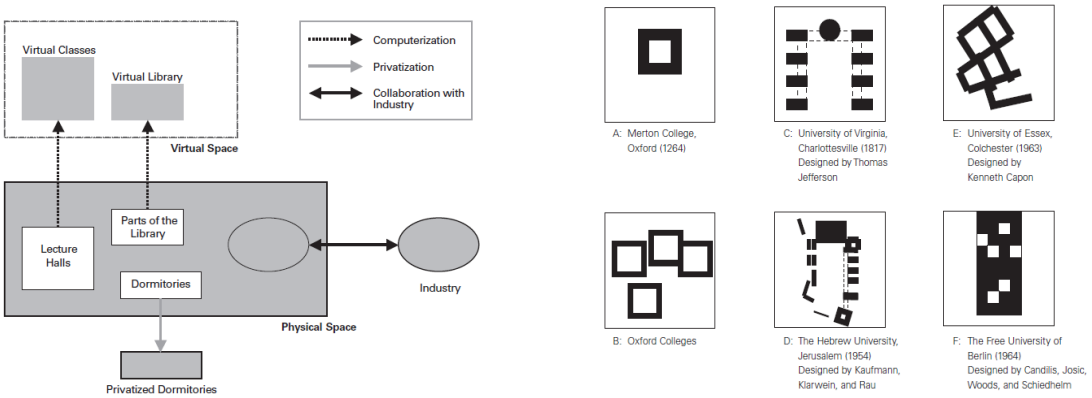
الشكل 5 : توسيع جامعة (Notingham trent) - انعكاس الواجهة القديمة على الجديدة/ الإضافة الجديدة المعتمدة على معطيات العصر تلفي ذاتها مشيراً إلى البناية القديمة - المصدر : (www.e-architect.co.uk)



الشكل 7 : مقترح توسيع المعرض الوطني (National Gallery) صمّمَه Stirling/ 1986 التوسع الأفقي مرتبط بالمبنى القديم عن طريق (Link) - (المصدر : موسيسيان، 2001 ، 34)

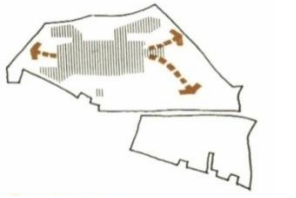


الشكل 8 : توسيع مبنى (United States Custom House) صمّمَه Stearns & Peabody / التوسع العمودي أعطى الحق للبناية القديمة أن يشارك كمَعلَم في بوسطن ، مع هذا في الواقع يبدو أنه تمت المساومة على المبنى القديم من أجل التوسع الجديد (المصدر : Byard, 1998, 87 & 88)



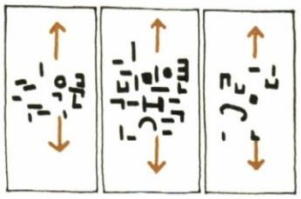
الشكل 9 : تطور شكل الجامعة
(المصدر : Hashimshony, 2006, 7)

الشكل 10 : المتغيرات الثلاثة التي تؤثر في حجم الجامعة
(المصدر : Hashimshony, 2006, 11)

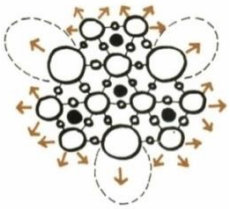


الشكل 11 : التوسع الكلي (المصدر : Matthew, 1965, 24)

الشكل 12 : نمط التوسع المركزي المصدر :
(Matthew, 1965, 25)

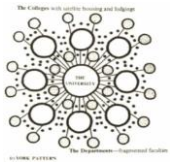


الشكل 13 : نمط التوسع في الجامعات الأمريكية
(المصدر : Matthew, 1965, 25)

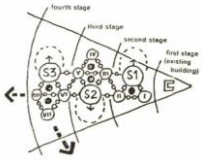


الشكل 14 : نمط توسع الوحدات
(المصدر : Matthew, 1965, 25)

موقع الجامعة القديمة والمواقع التأريخية وموقع التوسع الجديد (Heslington East Campus)



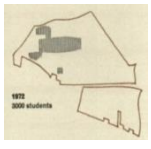
المبدأ المستخدم لتخطيط جامعة يورك (مبدأ الوحدات)



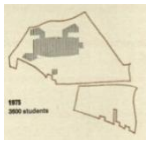
مخطط التوسيع

الشكل 15 : استخدام شكل خلية (cellular) لتصميم جامعة يورك وتوسيعها - (المصدر : Matthew, 1965, 25) و(Dober, 1965, 30-33 & 48-51) و(Master plan of Heslington East Campus, 2008, 3-45)

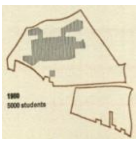
1960 - 1950 طالباً



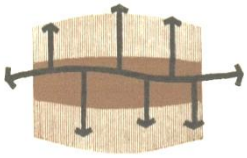
3000 - 1972



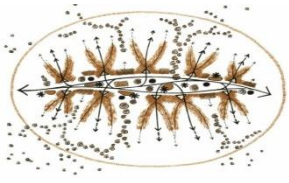
3600 - 1975



1980 - 5000 طالب/ تداخل مساكن الطلاب



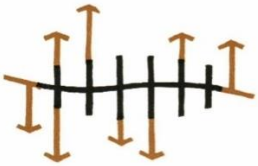
التوسع باتجاهين عموديين



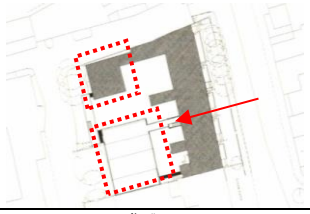
لمخطط الأولي وتحديد اتجاهات التوسع

الواجهة الجنوبية لجامعة باث

الشكل 16 : توسيع جامعة باث بشكل خطي عن طريق توسع الأجزاء بزاوية قائمة على المنطقة الوسطية وايضاً توسيع المنطقة الوسطية نفسها
المصدر : (Dober, 1965, 28 & 29) و(Matthew, 1965, 12-100)



الشكل 17 : التوسع المتباين/ الأجزاء مستقلة ولا ترتبط مع بعض
(المصدر : Matthew, 1965, 24)



موقع الإستوديو

تناقض تعبيرية الجزء القديم والإستوديو

الشكل 18 : توسيع قسم الهندسة المعمارية-جامعة كامبريدج (new studio building)
(المصدر : Kramer, 2010, 228-231) و (www.bdonline.co.uk)

التحليل الكرافيكي للتوسع والتغير في الجوانب التصميمية والتخطيطية لموقع الدراسة - جامعة السليمانية (المجمع القديم)

الموقع : مدينة السليماينة العراق - سنة التأسيس 1968 -1992

الموقع بالنسبه لمخطط مدينة السليمانية

توزيع المباني ضمن المواقع
المخطط الاساس

الإضافات المتتالية للموقع غيّرت النمط الشبكي المستخدم في تخطيط موقع الجامعة إلى نمط ذي مركزين - المراكز هنا عبارة عن حديقة وسطية

الموقع قبل التوسع 1978

التوسع الأفقي بإضافة مبنى إلى المجمع/ استخدام مبدأ النسخ في (النوافذ والمواد) المأخوذة من المباني القديمة وذلك بغية المحافظة على الأصل الموقع بعد التوسع 2010

التوسع الافقي بالتوافق مع القديم

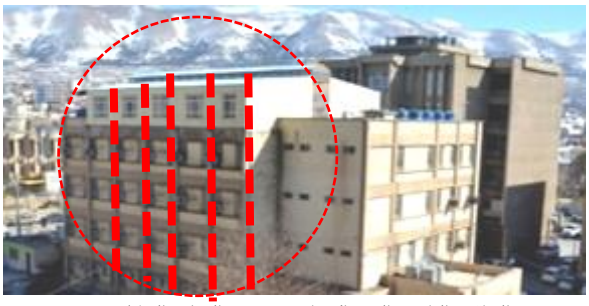
التوسع الأفقي بإضافة مبنى إلى المجمع/ استخدام مبدأ النسخ في (النوافذ والمواد) المأخوذة من المباني القديمة وذلك بغية المحافظة على الأصل

التوسع الأفقي بإضافة مبنى كلية العلوم الإنسانية إلى المجمع - استخدام مبدأ الشفرة في (الشكل والمواد والألوان) المأخوذة من المباني القديمة وبهذا خلق تكاملاً منسجماً مع المباني الأخرى في الموقع

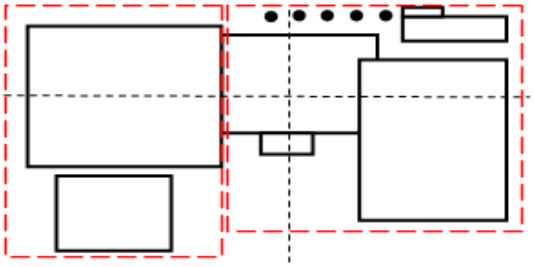
توسيع الجامعة خارج حدودها ، إضافة مبنى (د. كمال خوشناو) - التناقض التام مع المباني الأخرى من حيث الشكل والمواد والألوان اضافه مبنى القاعات الدراسيه (مبنى المرحوم كمال خوشناو)

المبنى بعد التوسع باضافة طابق علوي -2014 ، التناقض التام مع الجزء الاصلي

التوسع في كلية العلوم قبل التوسع 1978



التوسع في كلية اللغات : المبنى بعد التوسع باضافة طابق علوي 2014 ، التناقض التام مع الجزء الاصلي من حيث المواد والشكل



مخطط الجزء القديم والجديد (التوسع) للمكتبه المركزية

التوسع في المكتبة المركزية

المكتبة المركزية – الجزء القديم

الجزء الجديد - المكتبة المركزية