https://doi.org/10.33261/jaaru.2021.28.3.004 *Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences (2021)28(3):37–52*

Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences
مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الهندسية

كلية الهندسة - جامعة بغداد

جمعية كليات الهندسة اعضاء اتحاد الجامعات العربية

أثر اعادة الإستخدام الوظيفي من السكني الى التعليمي على خصائص التكوين الشكلي والوظيفي والمنشأي للمبنى

***نور حسين علي*[1,*]، ساجدة *كاظم الكندي*[2]**

[1]قسم هندسة العمارة، كلية الهندسة، جامعة بغداد، العراق، *n.ali1304@coeng.uobaghdad.edu.iq*

[2]قسم هندسة العمارة، كلية الهندسة، جامعة بغداد، بغداد، العراق، *sajeda.k@coeng.uobaghdad.edu.iq*

* الباحث الممثل : نور حسين علي، *n.ali1304@coeng.uobaghdad.edu.iq*

نشر في : 30 ايلول 2021

الخلاصة _يعد مفهوم إعادة الإستخدام من المفاهيم واسعة الانتشار في الوقت الحاضر نتيجة لتغير حاجات الانسان لينعكس بصورة واضحة في الأبنية بشكل يحمل سمة التطور وتعدد الوظائف. كما ان عمليتي الاضافة والحذف، مع استمرار التغييرات الوظيفية للابنية، هما آليتان يُعتمد عليهما لإعادة استخدام تلك الأبنية من أجل الحفاظ عليها. وعليه، سلط البحث الضوء على إعادة الإستخدام الوظيفي للدور السكنية المعاصرة المعاد استخدامها الى مدارس اهلية في مدينة بغداد وتقصي المفهوم ميدانياً، مع تحليل الطروحات والدراسات المتعلقة، لاستخلاص المشكلة البحثية (عدم وضوح دور اعادة الاستخدام الوظيفي للدور السكنية المعاصرة وأثره في خصائص الشكل والوظيفة والمنشأ للمبنى تصميمياً وتخطيطياً في الأحياء السكنية لمدينة بغداد)، اذ نجم عن تركيز غالبية الدراسات على مفردات ومؤشرات مجزأه. وفي ضوء تلك المشكلة تم تحديد اهداف البحث التي تمثلت بتقصي الوضع الحالي للمفهوم على عمارة الدور السكنية المعاصرة واعادة استخدامها الى مدارس اهلية، وأثره في خصائص الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الداخلي والخارجي تصميمياً وتخطيطياً. طرح البحث فرضيته (تباين مفردتي الاضافة والحذف في خصائص (الشكل-الوظيفة-المنشأ) أثر في التنظيم الداخلي والخارجي تصميمياً وتخطيطياً). وبعد استخلاص المؤشرات من الطروحات النظرية، تم قياس تلك المؤشرات على (11) عينة منتخبة بصورة عشوائية لدور سكنية معاصرة معاد إستخدامها وظيفياً كمدارس اهلية ضمن (10) أحياء سكنية في بغداد. إعتمد البحث اسلوب القياس النوعي وفق منهج وصفي تحليلي لتطبيق تلك المؤشرات. توصل البحث الى عدم كفاءة طرق إستخدام هذا المفهوم في الدور السكنية المعاصرة المعاد إستخدامها وظيفياً كمدارس اهلية، وعدم الأخذ بنظر الإعتبار للمعايير التصميمية والتخطيطية وفق مستوى التنظيم الداخلي والخارجي لوظيفتي السكن والتعليم.

الكلمات الرئيسية – " إعادة الاستخدام الوظيفي, الدور السكنية,الإضافة والحذف".

1. المقدمة

يعد مفهوم إعادة الاستخدام الوظيفي من المفاهيم المهمة التي برزت في العديد من العلوم المختلفة بشكل عام وفي العمارة بشكل خاص منذ ستينات القرن الماضي. اذ تشهد مدينة بغداد انتشاراً واسعاً للمدارس الأهلية في الأحياء السكنية نتيجة تحول العديد من الدور السكنية المعاصرة لهذه الوظيفة-اي المدارس الأهلية- من خلال إعادة استخدامها وظيفياً، مما أثر ذلك على المستوى التصميمي والتخطيطي للمبنى وضمن سياقها الحضري. ومن جهة اخرى يلاحظ زيادة في أهمية المفهوم في الوقت الحالي بعد تزايد اعمال استثمار هذه الدور المعاصرة وتحويلها الى مدارس نتيجة النقص الحاصل في الخدمات الاجتماعية كالمدارس. يعد المفهوم في نظر الباحثين والأكاديميين ذو أهمية لإطالة دورة حياة الابنية استجابة للتغييرات في المتطلبات والحاجات الانسانية، اضافة الى كونه بديلاً للهدم والازالة والبناء الجديد. لذا يسهم البحث في توضيح نظرة شمولية للمفهوم بشكل عام والتغييرات الحاصلة للدور السكنية المعاصرة باعادة استخدامها وظيفياً الى مدارس اهلية بشكل خاص. سعى الباحث في توضيح هذه النظرة بالاعتماد على الدراسة الميدانية لتطبيقات المفهوم ذو الانتشار الواسع في بغداد. وبالتالي، يسعى البحث إلى ابراز أهم أسباب هذا الإنتشار وآثاره التصميمية التخطيطية بالتزامن مع الاختلاف الحاصل للمعايير ومتطلبات كل وظيفة حسب حاجات المستخدمين. وبالتالي يجد البحث ضرورة إعادة النظر في الضوابط والتعليمات الخاصة بالابنية آخذاً بنظر الاعتبار دعم المعايير التصميمية والتخطيطية في الأحياء السكنية. مع توفير الخدمات الاجتماعية، إضافة الى الحفاظ على هوية وخصوصية المناطق السكنية والحد من الفوضى والعشوائيات في توزيع وتنطيق الفعاليات المستحدثة. يأتي ذلك من خلال اجراء تقييمات دورية لقياس مدى ملاءمة الابنية المعاد استخدامها لوظائف جديدة في الاحياء السكنية. ومن أجل دراسة الموضوع بشكل علمي وموضوعي اتجه البحث الى تقصي الدراسات عن المفهوم عالميا-عربيا-محليا لاستخلاص وتحديد المشكلة البحثية.

2. الدراسات السابقة

تعددت الدراسات والبحوث والطروحات حول موضوع إعادة الإستخدام الوظيفي في العمارة، وتنوعت في محتوياتها المعرفية، إذ ناقشت المفهوم من جوانب متعددة، إذ صنف البحث الدراسات التي تناولت المفهوم (عالميا-عربيا – محليا)، وتم تسلسل هذه الدراسات على وفق المدة الزمنية من الأحدث إلى الأقل حداثة، وكالأتي:

1726-4081© 2021 The author(s). Published by Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences. This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

- دراسة Giuliana Scuderi, بحث، (Designing Flexibility and Adaptability: The Answer to Integrated Residential (Building Retrofit , 2019. **[11]**

تناولت الدراسة المرونة والقدرة على التكيف كإستراتيجية لتحديث المباني السكنية، إذ أكدت على إيضاح أهم إستراتيجيات المرونة المتعلقة بالوظيفة ونمط المنشأ، وهدفت إلى تقييم الممارسات المعمارية في القطاع السكني لتحقيق المرونة والقدرة على التكيف، وتوصلت الدراسة إلى أن إختيار الأستراتيجية المناسبة تعتمد على عدة عوامل منها (تقنية، وظيفية، إقتصادية، إجتماعية، أهمية تاريخية، تقادم)، لتحقيق الكفاءة بين التكاليف والأداء، وتحسين خصائص المبانى لإنشاء سكن مرن وقابل للتطوير.

-دراسة Paula Femenias1واخرون، بحث (, Adaptable housing? A quantitative study of contemporary apartment layouts (that have been rearranged by end-users), 2019. **[18]**

تناولت الدراسة مفهوم التكيف من خلال القدرة على إستيعاب التغييرات المستقبلية. إذ أكدت على دراسة السكن القابل للتكيف مع المستخدمين النهائيين، من خلال دراسة وحدات سكنية متعددة الطوابق تم إعادة ترتيبها من قبل مستخدميها. وأكدت على البحث عن الأرتباطات الكمية من ناحية تخطيط الوحدات السكنية وإستخدامها العام او المتعدد، والعلاقة بين تخطيط وشكل الوحدات وقدرتها لإستيعاب التغييرات المستقبلية. إذ أشارت الدراسة إلى أنه في سياق المباني السكنية، يعتبر القدرة على التكيف حل ودعم للاستدامة الأجتماعية وخلق سكن أكثر ملاءمة وإستيعاب للتنوع الثقافي، وتؤدي إلى مستويات أعلى من جودة الحياة ويمثل عنصر مهم في رضا الساكنين. وأن إمكانية تكيف المسكن يزيد من سيطرة المستخدم على الوضع الحالي الخاص به. إذ توصلت الدراسة إلى أن حجم ومساحة الفضاء له دور مؤثر في إعادة ترتيب الفضاءات من قبل المستخدمين.

Hebatu-Allah Abdul Fattah Haroun واخرون, بحث, (Multi-Criteria Decision Making for Adaptive Reuse of Heritage (Buildings: Aziza Fahmy Palace), 2019. **[13]**

تناولت الدراسة مفهوم إعادة الإستخدام التكيفي للمباني التراثية على أنه يمنح حياة جديدة للمبنى, والعثور على الإستخدام المناسب هو عامل حيوي لنجاح عملية إعادة إستخدام المباني التراثية, إذ أكدت الدراسة إلى تحديد عدد من المعايير الحاسمة واختيار الإستخدام الأمثل, وتقديم أداة مناسبة لتقييم ودعم الإستخدام الأمثل ومعالجة المشاكل المعقدة في صنع القرار, من أجل تحقيق مزيد من النتائج العلمية والموضوعية مع الحفاظ على قيمة التراث وتعزيزها, إذ توصلت الدراسة إلى أن أفضل إستخدام هو الإستخدام المختلط للمبنى، وفقاً للمعايير المختارة ولأقربهم أهمية وحسب الحالة المختارة للتقييم.

-دراسة Anwar M., Mafaz, بحث، (Adaptive Reuse Of Heritage Buildings "Old Buildings In Mosul As A Case (Study), 2019. **[5].**

تناولت الدراسة مفهوم إعادة الإستخدام في المباني التراثية على أنه لا ينطوي على تغييرات في إستخدام وظيفة معينة ولكن لتوسيع حياة مبنى أي أنه مزيج من التحسين والتحول والمعالجة لتوفير المزيد من كفاءة المبنى الأصلي وتحقيق الجدوى الاقتصادية، إذ أكد البحث إلى تحديد الأشياء الثمينة لإعادة إستخدام المباني التراثية من خلال مراجعة إمكانات إعادة الإستخدام للمباني والخصائص التي ينبغي اعتمادها في عملية الحفظ وإعادة الإستخدام والحفاظ عليها اقتصاديا واجتماعيا وبشكل مستدام. للتوصل إلى أكثر الخصائص ملاءمة لإعادة إستخدام المباني التراثية، إذ توصل البحث إلى العديد من الخصائص التي تجعل المبنى مناسبا لإعادة الإستخدام. اوصى البحث أنه قبل اتخاذ قرار إعادة الإستخدام للمبنى التراثي لا بد من تحليل إمكانات هذه المباني والوصول إلى الخصائص الأكثر ملاءمة لإعادة الإستخدام والتكيف والذي ينعكس على العوامل الأجتماعية والأقتصادية والثقافية والبيئية في المنطقة.

-دراسة شذى فالح، بحث" التكيف بإعادة الاستخدام في الابنية ذات القيمة"، 2014. **[3]**

تناول البحث مفهوم التكيف بإعادة الأستخدام من خلال " التغيير في منظومة الحركة " كمتغير اساسي في وخاصة في الأبنية ذات القيمة كونها أبنية ذات قيمة معمارية مهمه, حيث ركز البحث تحديد خصائص واجراءات مفهوم التكيف بإعادة الأستخدام بشكل خاص من خلال التغيير في منظومة الحركة و تحديد صيغ واساليب ممكنة لإعادة أستخدام الأبنية ذات القيمة.,وتوصل البحث الى إختلاف اهمية المباني والمنشآت التراثية كأبنية ذات قيمة حيث اتضح التفاوت الكبير بين المؤشر الزمني والمعنوي واهمية كل من القيمة الرمزية والعمرانية في تحديد الأبنية ذات القيمة ، يشير هذا التباين إلى تعدد الأبنية ذات القيمة وفقا لنوع القيمة للمبنى .

تبين من خلال تحليل الدراسات السابقة وطرح أهم الجوانب فيها, نجد أنها تناولت ظاهرة إعادة الإستخدام الوظيفي بشكل عام وعدم شموليتها للمفهوم من جميع مستوياته فنجدها ركزت على المستوى الداخلي للمبنى دون التركيز على المستوى الخارجي, كما اقتصرت باسلوب وصفي عام نحو مؤشرات للتطبيق وبشكل جزئي, وبالتالي برزت الحاجة لبحث مؤشرات اخرى(الاضافة والحذف) مرتبطة باعادة الاستخدام وبحثه في عمارة الدور السكنية المعاصرة , فضلا عن تسليطها الضوء على الأبنية التاريخية والأبنية ذات القيمة, دون التركيز على الدور السكنية المعاصرة في الأحياء السكنية. وتكمن اهمية البحث عدم وجود دراسات محلية سابقة تناولت ظاهرة إعادة الإستخدام الوظيفي إلى مدارس أهلية كمفهوم وفق الخصوصية المحلية لمدينة بغداد.

3. المشكلة البحثية وهدف البحث

فبضوء المعرفة المطروحة تبرز الحاجة للتركيز على اعادة الاستخدام ضمن الدور السكنية المعاصرة، ويحدد البحث مشكلته البحثية:

المشكلة البحثية: عدم وضوح دور إعادة الإستخدام في الابنية وعلاقته بعمارة الدور السكنية وأثره في خصائص التكوين الشكلي والوظيفي والمنشأي للمبنى تصميمياً تخطيطياً في الأحياء السكنية لمدينة بغداد.

وبناء على المشكلة البحثية تحدد هدف البحث بما يأتي: تقصي الوضع الحالي للمفهوم على عمارة الدور السكنية المعاصرة وتحولها الى مدارس أهلية وأثره في خصائص التكوين الشكلي والوظيفي والمنشأي للمبنى تصميمياً تخطيطياً ودور عمليتي الاضافة والحذف على مستوى التنظيم الداخلي والخارجي تصميميا تخطيطيا.

4. محددات وحدود البحث:

يتطرق البحث إلى عمارة الدور السكنية المعاصرة في مدينة بغداد بأحيائها المختلفة في جانبي الكرخ والرصافة واعادة استخدامها الى مدارس اهلية. وتم اختيار بعض المؤشرات بناءاً على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث وقياسها على (11) عينة بحثية لمدارس أهلية بشكل عشوائي وذلك للأسباب التالية:

- الاختيار العشوائي للعينات جاء نتيجة التوزيع العشوائي للمدارس الاهلية اعتماداً على اعداد المدارس الاهلية في ملحق (1) فقرة (1-3). المعتمد من وزارة التربية العراقية وملاحظتها بصورة واضحة في احياء متفرقة من مدينة بغداد والتي تمتاز بمستوى اقتصادي متوسط وعالي نوعاً ما.

-امتناع العديد من ادارة المدارس الاهلية من اجراء الدراسة الميدانية بالرغم من جلب كتب ابداء المساعدة من كافة المديريات التابعة لوزارة التربية العراقية.

-مواكبة الفترة الزمنية للدراسة الميدانية مع ظروف الحظر الشامل بسبب الوضع السياسي والصحي (covid 19) .

-استبعاد عدد من المدارس الاهلية من الدراسة والتحليل نتيجة تقارب معالجاتها بصورة كبيرة من العينات المنتخبة للتطبيق.

- افتقار جميع العينات المنتخبة لمخططات الدور السكنية ضمن ارشيف ادارة المدارس الاهلية وقسم التعليم الاهلي في مقر وزارة التربية العراقية. مما اضطرت الباحثة باعداد مخططاتها اعتماداً على اخذ القياسات للفضاءات وضمن واقع الحال، مع تحديد معالجات اعادة الاستخدام المتبعة حسب طبيعة كل مدرسة واسنادها بالصور الفوتوغرافية للمعالجات الداخلية والخارجية.

- تم اختيار عينات لمدارس اهلية مختلفة الفئات(ابتدائية,متوسطة,اعدادية) دون تحديد فئة عمرية واحدة (ابتدائية مثلا), وذلك لاسباب عدة منها : التركيز على ايضاح المعالجات وكيفية التعامل مع مبدأ اعادة الاستخدام الوظيفي لدور سكنية مختلفة المساحات حسب كتاب وزارة التربية(ملحق1فقرة(1-5) الخاص بتحديد المساحات للمدارس الاهلية, صعوبة استحصال المعلومة من ادارات الكثير من المدارس بسبب امتناع المستثمر المالك لسلسلة مدارسضمن نفس المنطقة السكنية بابداء المساعدة مما ادى الى انحسار عدد العينات المتوفرة ضمن المنطقة السكنية الواحدة.

5. منهجية البحث

يتناول البحث دراسة مفهوم اعادة الاستخدام الوظيفي فضلا عن ذكر اهم منظوماته الوظيفية والساندة وخصائصه ضمن نمط الشكل والوظيفة والمنشأ، والتطرق لنبذه مختصرة عن التعليم الاهلي في العراق والسياسات التربوية التعليمية، ثم ينتقل البحث إلى الدراسة الميدانية التي شملت عينات لدور سكنية معاصرة في مدينة بغداد بأحيائها المختلفة في جانبي الكرخ والرصافة. اختيرت بطريقة عشوائية تمثلت ب (2) عينة في زيونة، (2) في حي الصليخ، (4) في الأعظمية، (3) في المنصور واعطاء وصف لتلك العينات. إذ اعتمد البحث اسلوب القياس النوعي المعتمد على المنهج الوصفي التحليلي. اذ تم تطبيق متغيرات (الاضافة والحذف للتنظيم الداخلي والخارجي للمستوى التصميمي والتخطيطي كلياً وجزئياً) على العينات المنتخبة ضمن جداول أعدت من قبل الباحثة وتحليل البيانات.

6. مفهوم إعادة الإستخدام الوظيفي

تناولت العديد من الدراسات مفهوم إعادة الإستخدام في العمارة، إذ يمكن تصنيفه وفقا لعدة مستويات:

- مستوى تغيير الإستخدام والتحويل: عملية تغيير، تحويل، تعديل المبنى لاستخدام غير الإستخدام الاصلي أي التغير الجوهري في الإستخدام، إذ تصاحبه تغييرات انشائية وفراغية للمبنى حسب الوظيفة الجديدة مما يزيد من قدرتها وادائها وكفاءتها **[12]**.

- مستوى الحفاظ: عملية تحتفظ بأكبر قدر من المبنى الاصلي اثناء ترقية الأداء لتتناسب مع المعايير الحديثة ومتطلبات تغيير الإستخدام، لغرض رفع مستوى الأداء والحفاظ على القيم الحضارية والمعمارية للمبنى وحمايته من التلف **[20]**.

- مستوى الاستدامة وتحسين الأداء: إعادة تصميم المباني لتكون أكثر كفاءة للتكيف مع الإستخدامات المتغيرة، وعنصر حيوي في تطوير التنمية المستدامة **[15]**.

- مستوى التجديد وإعادة التأهيل: عملية تغيير وظيفة للمباني القديمة لإستخدامات جديدة بخلاف الإستخدامات الحالية من خلال التجديد وإعادة التأهيل لغرض حماية المبنى من الهدم **[10]**.

- مستوى الاضافة والتوسع: تعرف دراسة **[16]** إعادة الإستخدام على انه لا ينطوي على تغييرات في إستخدام وظيفة معينة ولكن لتوسيع حياة مبنى، أي انه مزيج من التحول والتحسين لتوفير المزيد من كفاءة المبنى الأصلي وتحقيق الجدوى الإقتصادية.

7. منظومات المبنى وإعادة الإستخدام الوظيفي:

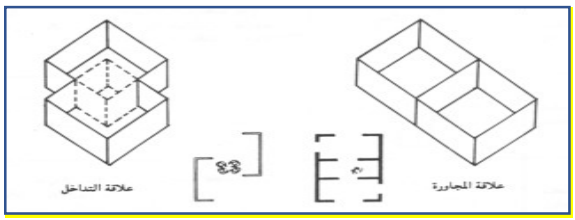
يمكن تصنيف المنظومات في الأبنية حسب الأداء إلى منظومتين كما يأتي:

أولاً: المنظومة الوظيفية (وهي العناصر المتغيرة بمعدل أسرع في منظومة المبنى، متمثلة في (الأثاث المتوفر في الفضاء). و(الأعمدة، الجدران، سقف) التي تمثل عناصر الفضاء الداخلي، و(النوافذ، الابواب) الفتحات تمثل مفاصل لربط الفضاء الداخلي مع الفضاءات المحيطة سواء داخلية أو خارجية. وأن العلاقة بين الفضاء الداخلي والخارجي تتمثل بالجدران الخارجية، تتطلب المنظومة الوظيفية علاقات معينة بين الفضاءات وتحدد درجة ارتباط فضاء ب آخر، إذ هناك نوعان من العلاقات هي علاقة التجاور (وضع الفضاءات بعضها جنب بعض)، وعلاقة التداخل (تداخل الفضاءات مع بعضها البعض)، فتتحقق الاستمرارية بين الفضاءات من خلال العناصر الرابطة (جدار، ارضية، سقف). كما في الشكل (1). والتغييرفي المنظومة الوظيفية يكون على المستوى الجزئي والكلي الموضحة تفاصيلها في الجدول (2). **[8]**

ثانيا: المنظومة الساندة (وهي العناصر المكونة للمبنى والتي تتغير بسرعة أقل من المنظومة الوظيفية)، تتكون من:

1-منظومة الهيكل الانشائي: هو العنصر أو مجموعة العناصر الفيزيائية الذي يحقق توازن المبنى، يعمل على توزيع القوى والأحمال المسلطة عليها **[9]**، فيمثل المنشأ الوسيلة التي من خلالها يستطيع المعماري فهم الشكل، إذ يرتبط الشكل بالمنشأ ارتباط وثيق وأي تغيير يحدث عالمنشأ يصاحبه تغييرات في الشكل، والتغيير يكون على المستوى الجزئي والكلي الموضحة تفاصيلها في الجدول (1) **[6]**.

2-منظومة الخدمات: يمكن تقسيمها إلى أربع خدمات ثانوية تشمل الخدمات الميكانيكية (أجهزة التدفئة والتبريد، مجاري الهواء) تسيطر على البيئة داخل المبنى. الخدمات الكهربائية (الإنارة الكهربائية), الخدمات الصحية (خدمات تجهيز مياه الشرب, شبكة أنابيب الماء الحار والبارد, منظومة التصفية, خدمات تصريف المياه), نظم السيطرة على الضوضاء إذ ترتبط المشكلات الصوتية بمستوى الضوضاء لمنع إنتقاله من فضاء لاخر ومنع ايصال الصوت, إذ لابد من التعامل مع هذه المشكلات من خلال اختيار المواد, إذ تواجه العديد من من الفضاءات المعاد إستخدامها لمشاكل صوتية بسبب توسيع حجم الفضاء الأصلي, واختلاف النسب في الحجم أو تغيير وظيفة الفضاء, إذ تكون الوظيفة الجديدة بحاجة إلى عزل فضاءاتها من أجل عدم إيصال الصوت إلى الفضاءات المجاورة, من خلال إستخدام مواد عازلة كقواطع داخلية وسقوف ثانوية, تغليف الأرضيات والجدران بمواد عازلة وغيرها من المعالجات التي تقلل من تسرب الضوضاء والصوت من فضاء لأخر. **[7]**



الشكل 1: نوع العلاقات الفضائية [7]

الجدول 1: يوضح التغيير في المنظومة الوظيفية والساندة للوظيفة والمنشأ ضمن المستوى الكلي والجزئي. **[6]**

التغيير في المنظومة الوظيفية	المستوى الجزئي	استيعاب وظائف اكثر ضمن نفس الفضاءات
		اضافة وظائف جديدة
	المستوى الكلي	تغيير في النوع الوظيفي
		تغيير في وظيفة كل فضاء والعلاقات الفضائية

		تغيير في نمط الحركة
التغيير في المنظومة الساندة (المنشأ)	المستوى الجزئي	حذف او غلق عنصر انشائي (جدران مثلا)
		اضافة جسر للتقوية
		فتح واغلاق الفتحات
		اضافة قاطع داخل الفضاء
	المستوى الكلي	تغيير نظام انشائي متكامل
		حذف اعمدة او عناصر رئيسية في نقل احمال المبنى
		تغيير كامل في نظام التسقيف
		تغيير جذري في الهيكل الانشائي باضافة فضاء كامل

نستنتج مما سبق أنه يحدث إعادة الإستخدام الوظيفي من خلال عناصر المنظومة المعرفة والمكملة للفضاءات، إذ انها لاتعمل بشكل منفصل ومجزأ وتتحقق بعناصر تعريفية (جدران، سقوف، ارضيات) وتكميلية (انارة، لون) فضلا عن المنظومة الوظيفية التي تتمثل بنوع العلاقات بين الفضاءات. والساندة تتمثل بالهيكل الانشائي والخدمات، إذ تعمل جميعها بشكل متكامل من خلال فعالية تصميمية تتبع مبادئ إعادة الإستخدام الوظيفي.

8. خصائص إعادة الإستخدام الوظيفي

اعادة الاستخدام في السكن هو " آلية تصميمية لتحقيق سكن متاح له القابلية على تقبل عمليات التغيير للتوافق مع تغير متطلبات للسكان والإستخدامات الاجتماعية المتنوعة، ويتضمن إجراء التعديلات على التنظيم الداخلي والخارجي للمسكن دون العمل مع الأجزاء الثابتة والمتمثلة بالهيكل الانشائي ومناطق الخدمات إلا إنها تتأثر بها، وتعالج التكيفية التغييرات ذات الترددات الواطئة (قليلة الحدوث) وذات الدرجات العالية ترتبط بتغييرات كبيرة مثل تغير عدد افراد العائلة". من أجل تصميم مسكن متكيف يجب مراعاة دورة الحياة بأكملها، وسهولة الإضافات، وسهولة الحذف. وتفاصيل التصميم للسماح بسهولة الإضافات وعمليات الحذف بشكل أكبر. يشير(Friedman) إلى خصائص التصميم التي تسمح بتوسيع او تقليل الأحجام او المساحة إما أثناء التصميم والبناء او في وقت لاحق طوال الاستخدام. وفيما يأتي جدول (2) يوضح لأهم الخصائص المرتبطة بالتكيف واعادة الاستخدام على مستوى الشكل والوظيفة والمنشأ.

كما ان أبرز التغييرات والتحويرات الحاصلة للدور السكنية من قبل المستخدمين ناتجة من مؤثرات خارجية (الواقع السياسي, الاقتصادي والثقافي) **[9]**, ومؤثرات داخلية نتيجة تغير عدد أفراد الأسرة نتيجة لزيادة عددها بعد ولادة الأبناء, ويمثل عامل الزمن الأساس في تغيير المتطلبات النفسية والمعنوية والمادية لحياة الاسرة, فنتيجة لذلك تتغير الاولويات الاجتماعية والوضع الاجتماعي والاقتصادي ما ينتج عنه متطلبات جديدة, إذ يؤثر هذا على الدار السكنية, إذ تبدأ التغييرات في مظهر ومواد الانهاء وتحويرات واضافات وتوسعات وحتى عناصر الاثاث. وتتغير بعض الفضاءات في الدار حسب إستحداث متطلب جديد مثلا تغير الوظائف او إستحداث وظائف جديدة مما يسفر عنه تزايد الحاجة لفضاء معين من دون غيره **[1]**. ويشمل إعادة الإستخدام هنا ضمن مستويين كما في الجدول (3):

الجدول 2: يوضح اهم الخصائص المرتبطة بإعادة الاستخدام للدور السكنية. **[9]**

الشكل	حجم الوحدة السكنية	يؤثر من حيث أبعادها ومساحتها على إمكانات التعديل والتحوير فيها, إذ تختلف درجة تكيفها الوحدة السكنية الصغيرة عن الكبيرة (متغيرة).
	شكل المخطط الافقي	تعتمد على طبيعة النسب البعدية المعتمدة فيه, إذ يؤثر على التصميم الداخلي للوحدة السكنية ودرجة تكيفها (متغيرة).
	انفتاحية الغلاف لخارجي	إذ يرتبط بمدى قدرة الوحدة السكنية على فتح نوافذ للخارج إذ يؤثر على إمكانية إجراء التعديلات والتحويرات(متغيرة)
الوظيفة	الفضاءا ت ذات الخدمات الخاصة	ترتبط بكيفية التعامل مع فضاءات ذات الخدمات الخاصة وهي الفضاءات الرطبة التي تشمل الخدمات الصحية والمطابخ, والتي يمكن من خلال تصميمها تحقيق مبانٍ ووحدات سكنية أكثر تقبلاً للتعديل والتحوير, فمخططات فضاءات الخدمات وأتجاهات تمرير انابيب الخدمة, عامل مؤثر على درجة تكيفية الوحدة السكنية (ثابته)
	العلاقة بين عناصر المبنى	الدور السكنية هي مجموعة متنوعة من العناصر المترابطة, التي تتكون من عدة مواد ذات أعمار مختلفة, وبالتالي فإن بعضها تتطلب التغيير أكثر من غيرها, وتؤثر علاقة هذه العناصر فيما بينها على مدى إمكانية إجراء التحويرات السكنية (متغيرة)
	مدخل الوحدة السكنية	يؤثر مدخل الوحدة السكنية على طبيعة الحركة الداخلية وتنظيم فضاءات الوحدة السكنية و إمكانية إجراء تحويرات وعمليات تعديل في المستقبل, إذ انه يجب توفير إمكانية الوصول منه إلى مختلف فضاءات وفعاليات المسكن (متغيرة).
	فضاء الحركة	هو الفضاء الذي يربط وظائف وفعاليات الوحدة السكنية ,كما يتضمن الدرج الذي قد تحويه بعض وحدات الإسكان متعدد الاسر, إذ يؤثر أسلوب تصميم فضاء الحركة على إمكانية إجراء التعديلات, ولذلك فإن التصميم الجيد لمنظومة الحركة يقلل من عرقلتها لعمليات التعديل والعمل المطلوب لإجرائها (ثابتة).
المنشأ	الهيكل الانشائي	من خلال مخطط عناصر الهيكل الإنشائي الحاملة للثقل يحدد بدرجة كبيرة إمكانية التحوير والتعديل على الوحدة السكنية باعتبارها من العناصر الثابته التي قد تعيق او تسهل التحويرات, ولا يمكن إجراء أي تعديلات فيها.(ثابته)

الجدول (3): مستويات إعادة الإستخدام الوظيفي / الباحثة بالاعتماد على **[1]**

مستويات اعادة الاستخدام الوظيفي للدار السكنية	
مستوى التنظيم الداخلي	
آلية الاضافة والحذف	ضمن نمط الشكل: مستوى الواجهة، الذي يشمل الاضافة والحذف لعناصر الواجهه او اكساء الواجهه بمادة جديدة او تغيير في اللون. ومستوى التفاصيل من خلالل الاضافة والحذف لبعض التفاصيل كاضافة ارتفاع اضافي في السياج الخارجي او تصغير الفتحات
	ضمن نمط الوظيفة : العلاقة بين الفضاءات وتشمل, عمليات التغير الضمني في التنطيق من خلال تغيير موقع الاثاث وخصوصا في الفضاءات المفتوحة

	ضمن نمط المنشأ : مستوى المخطط, الاضافة والحذف عناصر في مخطط الدار السكنية.ومستوى المقطع, الاضافة (الغاء الانفتاح بين الطوابق)
مستوى التنظيم الخارجي	
آلية الاضافة والحذف	أي زيادة في نسبة المساحة البنائية بالنسبة للموقع, نتيجة لازدياد عدد المستخدمين, فالعلاقة المؤثرة في بنية الاضافة هي علاقة عدد المستخدمين نسبة للمساحة السكنية
	إضافة مساحة للدار بإدخال بعض الفضاءات الخارجية إلى الداخل
	حذف (تقسيم) للدار السكنية

9. التعليم الاهلي في العراق

يعد انتشار المدارس الأهلية أحدى الوسائل التي تهدف إلى زيادة فرص التعلم وجانب حضاري يسهم في تطوير النواحي التعليمية والتربوية, فضلاً عن تخفيف الزخم الحاصل للطلبة على المدارس الحكومية وتمثل فرصة ل لإستيعاب الكم الهائل من الخريجين من معملين ومدرسين, الا أن تطبيق هذه التجربة في العراق رافقه جملة من السلبيات ومن أبرزها غلبة الطابع التجاري على البيئة التربوية للمدارس الأهلية بالاخص عدم وجود معايير تحدد الاجور الدراسية, وأيضا إستعمال أبنية غير ملاءمة كأن تكون دور سكنية(محور البحث الحالي). وافتقار بعض الملاكات التدريسية للخبرة المناسبة، إذ ان البعض يراها سبباً لضمان النجاح في المراحل غير المنتهية. فضلاً عن عدم إستقرار القوانين والانظمة والتعليمات المنظمة لعمل المدارس الأهلية. لذلك لا بد من تقصي واقع حال المدارس الأهلية المقامة على دور سكنية **[2].**

10. السياسات التربوية والتعليمية في العراق

إعتمدت سياسة وزارة التربية العراقية في تشجيع المواطنين على دعم العملية التربوية والتعليمية إستناداً إلى احكام المادة (30) من قانون وزارة التربية رقم (22) لسنة 2011 ملحق1فقرة(1-1), إذ سمحت بموجبها بمنح اجازة لفتح رياض الاطفال او مدارس او معاهد أهلية عراقية و أجنبية, وبموجب نظام التعليم الأهلي والأجنبي رقم (5) لسنة 2013 ملحق 1فقرة (1-2) تم إناطة مهمة الإشراف على سير العملية التربوية في المؤسسات التعليمية والأهلية والتحقق من توافر الشروط المطلوبة لمنح الإجازة والكشف على البناية لمعرفة مدى صلاحيتها للإستعمالات التربوية وتوفر الشروط الصحية فيها, وصلاحية مكانها لأداء الرسالة التربوية على أن تعامل تلك المدارس معاملة المدارس الرسمية **[2]**. أما فيما يخص اعداد المدارس الأهلية (الابتدائي والثانوية) في بغداد حصراً ومن خلال مقابلة مع معاون المدير العام لمديرية العامة للتعليم الاهلي والاجنبي الأستاذ (خالد عبد القادر حسين) مستشار قانوني مساعد، بتاريخ 15 / 1 / 2020, تم تزويدي باحصائية مفصلة باعداد المدارس الأهلية داخل وخارج العراق وحسب المستويات والمحافظات، إذ يشمل الجدول (4) اعداد المدارس الأهلية في بغداد حصراً.

جدول4: اعداد المدارس الأهلية في بغداد حصرا. **[4]**

محافظة بغداد	المدارس الابتدائية	المدارس الاساسية	المدارس المتوسطة	المدارس الاعدادية	المدارس الثانوية	مجموع مدارس التعليم
الرصافة الاولى	88	13	21	4	37	163
الرصافة الثانية	225	21	50	7	95	398
الرصافة الثالثة	16	3	3	1	3	26
الكرخ الاولى	95	2	20	3	53	173
الكرخ الثانية	95	10	24	2	45	176
الكرخ الثالثة	46	4	9	2	23	84

إذ بلغ عدد المدارس الأهلية في بغداد حصراً التي تم غلقها لسنة 2019 حوالي (92) حسب جدول (5) **[4]**, ولعدة أسباب أما عدم وفود الطلاب اليها أو أنها لم تكن بالجودة المناسبة بعد إجراء الكشف عليها, أو تدني معدلات النجاح للطلبة, أو لمجرد الاختلاف بين المؤسسين وأختلافات مالية, أدت إلى مشاكل مما حال إلى غلقها, من خلال مقابلة مع الأستاذه عروبة مجيد الكبيسي في قسم التعليم الاهلي والاجنبي في وزارة التربية بتاريخ 22 / 1 / 2020 , إذ انهم بدءوا بالعمل على خريطة تحوي مواقع المدارس الأهلية في نهاية ال 2019 أي انهم بصدد العمل عليها. كذلك أشارت إلى وجود مدارس أهلية مصممة على انها مدارس أهلية ضمن معايير وشروط التابعة لهم ومنها مدرسة القديس توما في الكرادة والمدارس الكندية في السيدية ومدارس المعرفة في اربيل وثانوية المنصور الأهلية وثانوية الشروق في الكرادة ومدرسة عشق بغداد الدولية وغيرها من المدارس الأهلية التي تمثل بناء مدرسي ضمن ضوابط ومعايير الأبنية المدرسية. وبرزت ظاهرة كثرة الاعلانات الجدارية والدعايات غير النظامية عن المدارس الأهلية على جدران المدارس الحكومية والحواجز الكونكريتية وهي تمثل ظاهرة غير حضارية تؤدي إلى تشويه منظر الأبنية والطرق، وفي الوقت نفسه وجود حاجة للترويج إلى المدارس الأهلية لتعزيز روح المنافسة مع المدارس الحكومية. شكل (2).

الشكل 2: يوضح كثرة اللوحات الاعلانية على جدران المدارس الحكومية **[2]**

إن الإنتشار العشوائي للمدارس الأهلية أدى إلى زيادة اعدادها في مناطق معينة من دون الأخرى بشكل يتعارض مع هدفها الإستثماري, وفي الوقت نفسه يؤدي إلى حرمان سكان بعض المناطق من الإنتفاع بالخدمة التربوية المقدمة من تلك المدارس (دراسة ديوان الرقابة المالي الاتحادي، 2015), إذ لم يتم اعتماد طريقة توزيع المدارس الأهلية وفقاً للكثافة السكانية في الرقعة الجغرافية التابعة لها, إذ تم صدور كتاب ذي العدد 6899 لتحديد المسافات بين مدرسة وأخرى حسب كتاب وزارة التربية ذي العدد 6899 بتاريخ 2018/5/15 الخاص بالمديرية العامة للتعليم العام الأهلي والاجنبي بعنوان تحديد المسافات: (ملحق 1 فقرة (1-4) .**[4]**

جدول 5: احصائية باعداد المدارس المغلقة الأهلية في بغداد لسنة 2019. **[4]**

المديرية	عدد المدارس
الرصافة الاولى	4
الرصافة الثانية	6
الرصافة الثالثة	لا يوجد
الكرخ الاولى	12
الكرخ الثانية	3
الكرخ الثالثة	4

11. تحديد المتغيرات:

يتضمن الإطار النظري الذي تم توضيحه سابقا، العديد من المفردات الرئيسية والثانوية. وبهدف تقليص حدود المفردات التي ستخضع للقياس, سيتم التطرق الى أهم المفردات التي سيتم تناولها في الدراسة العملية, اذ ارتبطت بخصائص (الشكل-الوظيفة-المنشأ) الذي برز فيها نوعاً من القصور المعرفي مما تطلب اسنادها بمعرفة اضافية من التطبيق العملي, كما اشتملت على عدد من المتغيرات الثانوية التي يمكن قياسها في العينات المنتخبة.إذ يوضح الجدول(6) كيفية قياس وترميز مفردة (الإضافة والحذف للتنظيم الداخلي والخارجي للمستوى التصميمي والتخطيطي).

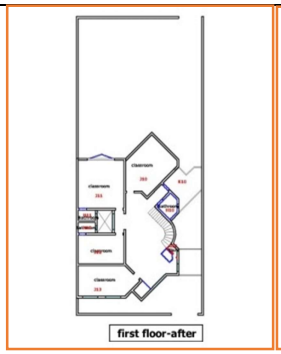
جدول6: يوضح المتغيرات الرئيسية والثانوية المستخلصة من الإطار النظري القابلة للتطبيق والقياس على العينات المنتخبة.

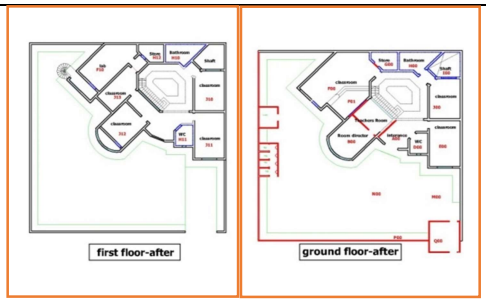
المتغيرات الرئيسية				المتغيرات الثانوية	الرمز	المؤشرات والقيم الممكنه	الاجراءات التطبيقية- الملاحظة والتحليل للباحثة
متغير الاضافة والحذف X	X تصميما	التنظيم الداخلي AX	الاضافة AX1	الشكل	AX1-1	اضافة كلية للشكل (2)	دمج الفضاءات - تغيير الابعاد والحجم والمساحة بالكامل
						اضافة جزئية للشكل (1)	تغيير جزء من مساحة الفضاء - تغيير في شكله وهيئته والتاثيث
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الشكل
				الوظيفة	AX1-2	اضافة كلية للوظيفة (2)	تغيير في وظيفة الفضاء نفسه ونمط الحركة والعلاقة بين الفضاءات
						اضافة جزئية للوظيفة (1)	اضافة وظائف نفس الفضاء وبقاء وظيفة الفضاء الاصلي
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الوظيفة
				المنشأ	AX1-3	اضافة كلية للمنشأ (2)	اضافة فضاء بالكامل
						اضافة جزئية للمنشأ (1)	اضافة عناصر - (باب-شباك- جدار)
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات- ثبات في المنشأ
			الحذف AX2	الشكل	AX2-1	حذف كلي للشكل(2)	حذف الفضاءات - تغيير الابعاد والحجم والمساحة بالكامل
						حذف جزئي للشكل (1)	تغيير جزء من مساحة الفضاء - تغيير في شكله وهيئته والتاثيث
						بدون تغيير(0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الشكل
				الوظيفة	AX2-2	حذف كلي للوظيفة (2)	تغيير في وظيفة الفضاء نفسه ونمط الحركة والعلاقة بين الفضاءات
						حذف جزئي للوظيفة (1)	حذف وظائف نفس الفضاء وبقاء وظيفة الفضاء الاصلي
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الوظيفة
				المنشأ	AX2-3	حذف كلي للمنشأ (2)	حذف فضاء بالكامل
						حذف جزئي للمنشا (1)	حذف عناصر - (باب-شباك- جدار)
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات- ثبات في المنشأ
		التنظيم الخارجي BX	الاضافة BX1	الشكل	BX1-1	اضافة كلية للشكل (2)	دمج الفضاءات - تغيير الابعاد والحجم والمساحة بالكامل
						اضافة جزئية للشكل (1)	تغيير جزء من مساحة الفضاء - تغيير في شكله وهيئته والتاثيث
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الشكل
				الوظيفة	BX1-2	اضافة كلية للوظيفة (2)	تغيير في وظيفة الفضاء نفسه ونمط الحركة والعلاقة بين الفضاءات
						اضافة جزئية للوظيفة (1)	اضافة وظائف نفس الفضاء وبقاء وظيفة الفضاء الاصلي
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الوظيفة
				المنشأ	BX1-3	اضافة كلية للمنشأ (2)	اضافة فضاء بالكامل
						اضافة جزئية للمنشأ (1)	اضافة عناصر - (باب-شباك- جدار)
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات- ثبات في المنشأ
			الحذف BX2	الشكل	BX2-1	حذف كلي للشكل (2)	حذف الفضاءات - تغيير الابعاد والحجم والمساحة بالكامل
						حذف جزئي للشكل (1)	تغيير جزء من مساحة الفضاء - تغيير في شكله وهيئته والتاثيث
						بدون تغيير (0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الشكل
				الوظيفة	BX2-2	حذف كلي للوظيفة (2)	تغيير في وظيفة الفضاء نفسه ونمط الحركة والعلاقة بين الفضاءات
						حذف جزئي للوظيفة (1)	حذف وظائف نفس الفضاء وبقاء وظيفة الفضاء الاصلي
						بدون تغيير(0)	بدون اجراء اي تغييرات - ثبات في الوظيفة
				المنشأ	BX2-3	حذف كلي للمنشأ (2)	حذف فضاء بالكامل
						حذف جزئي للمنشا(1)	حذف عناصر - (باب-شباك- جدار)
						بدون تغيير(0)	بدون اجراء اي تغييرات- ثبات في المنشأ

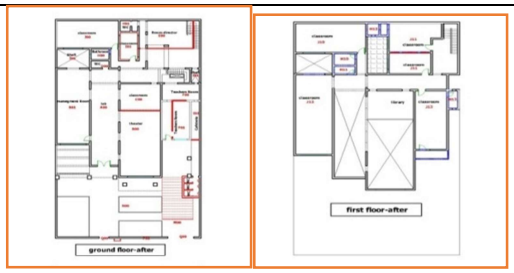
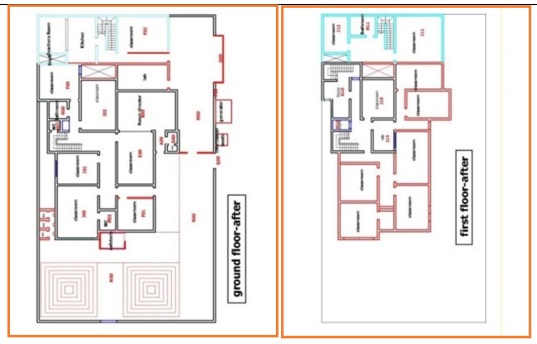
12. العينات ومعايير انتخابها

تعد المدارس الاهلية- المضيفة في الدور السكنية ذات المساحات الكبيرة- من الفعاليات المركزة ضمن الاحياء السكنية، بمعنى ان الحي السكني يحتوي على عدد محدد من المدارس الاهلية، وبالتالي لجا البحث الى العينات العشوائية ضمن احياء سكنية متفرقة ضمن بغداد ولم يلجأ الى دراسة او مسح المدارس الاهلية ضمن رقعة واحدة او حي سكني واحد وذلك بسبب صعوبة استحصال المعلومات لمعظم المدارس الاهلية وعدم رغبة ادارة تلك المدارس ومستثمريها بالمساعدة في اعطاء المعلومة او السماح بمسح مدارسهم. اذ تم انتخاب العينات بشكل عشوائي لغرض إجراء التطبيق العملي، اذ تم تشخيص أكثر العينات وضوحاً وتبايناً في تأثير اعادة الاستخدام على خصائص(الشكل-الوظيفة-المنشأ) تصميمياً تخطيطياً، بهدف تقييم مدى ملاءمتها للوظيفة الجديدة. تم انتخاب (11) عينة بحثية من الدور السكنية تم اعادة استخدامها لمدارس أهلية، والموزعة على (10) أحياء سكنية في مدينة بغداد، موزعة على جانبي الكرخ و الرصافه، إذ تم انتخاب (2) عينة في منطقة (زيونة), و(2) عينة في منطقة (صليخ 600), و(4) عينة في منطقة (الأعظمية), و(3) عينة في منطقة (المنصور), وذات مساحات تتراوح ما بين (600) و (1200) متر مربع. وقد تم بناؤها على وفق مدى زمني يمتد من (1960) حتى (2002) من القرن العشرين. ويوضح الشكل (3) توزيع العينات المنتخبة للدور السكنية المعاد استخدامها، والجدول (7) يوضح العينات المنتخبة للتطبيق العملي وكالاتي:

جدول 7: العينات المنتخبة للتطبيق العملي.

عينة رقم (1): الاقمار الابتدائية الاهلية المختلطة	
موقع المدرسة: المنطقة زيونة / حي المثنى/محلة 716.	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 609 متر. تم انشاؤه 1989	
المبنى كمدرسة: 609 متر والاضافة فقط بالتقطيعات الداخلية. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الابتدائية ذات مساحة 500 متر. تأسست 2016 -2020،ثنائية اللغة	
عينة رقم (2): اعدادية التفوق الاهلية للبنات	
موقع المدرسة: المنصور / حي الداوودي / قرب مطعم شيف ستي	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 600 متر. تم انشاؤه 2002	
المبنى كمدرسة: 600 متر والاضافة في الحديقة الخلفية. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الابتدائية ذات مساحة 500 متر ولكن المبنى الحالي ذو مساحة 800 متر. تأسست 2010.	
عينة رقم (3): اعدادية التفوق الاهلية للبنين	
موقع المدرسة: المنصور/ حي المتنبي / قرب مول بابلون	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 850 متر. تم انشاؤه ثمانينات	
المبنى كمدرسة: 850 متر والاضافة داخلية تاسست 2011-2012	

عينة رقم (4): الامل الاهلية الابتدائية المختلطة	
موقع المدرسة: الاعظمية/ حي الشيوخ / قرب قصر بلاسم	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 800متر . تم انشاؤه منتصف الستينات	
المبنى كمدرسة: 800 متر والاضافة على مستوى الطوابق. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الابتدائية ذات مساحة 500 متر ولكن المبنى الحالي ذو مساحة 800 متر تأسست 2011	
عينة رقم (5): اللقاء الابتدائية المختلطة	
موقع المدرسة: الاعظمية/ حي صليخ ال600	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 600 متر . تم انشاؤه نهاية الستينات	
المبنى كمدرسة: 600 متر والاضافة على مستوى الطوابق. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الابتدائية ذات مساحة 500 متر ولكن المبنى الحالي ذو مساحة 600 متر تأسست 2009	
عينة رقم (6): ثانوية الشرق الاهلية ثنائية اللغة للبنين	
موقع المدرسة: المنصور/ حي الداوودي	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 1200 متر . والبناء 900 متر . تم انشاؤه ثمانينات	
المبنى كمدرسة: مساحة 1200 متر والاضافة والحذف ضمن المبنى تأسست 2017-2018	
عينة رقم (7): ثانوية المتفوقات للبنات	
موقع المدرسة: زيونة / حي المثنى / محلة 716	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته681متر. تم انشاؤه الثمانينات	
المبنى كمدرسة: 681 متر والاضافة بالتقطيعات الداخلية. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الثانوية ذات مساحة 600 متر تاسست 2018	
عينة رقم (8): ثانوية ربيع بغداد الاهلية للبنين	
موقع المدرسة: الاعظمية/ حي الصليخ ال600	
مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته600 متر . تم انشاؤه منتصف الستينات	
المبنى كمدرسة: 600 متر والاضافة على مستوى الطوابق تاسست 2016	

عينة رقم (9): ثانوية نجيب باشا الاهلية للبنين موقع المدرسة: الاعظمية/ حي نجيب باشا مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته875 متر. تم انشاؤه 1996 المبنى كمدرسة: 875 متر لم تتم عمل اي ا ضافات على مستوى الهيكل اي لم تتم توسعته وتغيير مساحته تاسست 2015	
عينة رقم (10): ثانوية ن والقلم الاهلية للبنات موقع المدرسة: الاعظمية/ حي الاخطل / شارع عمر/مقابل منتزة الاخطل. مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته1132 متر. تم انشاؤه الثمانينات المبنى كمدرسة: 1132 وتم بناء الحديقة الداخلية. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الثانوية ذات مساحة 600 متر ولكن المبنى الحالي ذو مساحة اكثر تاسست 2019	
عينة رقم (11): نجيب باشا الابتدائية المختلطة موقع المدرسة: الاعظمية/ حي المغرب.محلة304—زقاق 15 دار 5 . مساحة وتاريخ المبنى كدار سكنية: مساحته 800 متر. تم انشاؤه 1966 المبنى كمدرسة: 850 متر وتمت اضافة المشتمل الى مساحة المدرسة. وحسب ضوابط التعليم الاهلي يجب ان تكون المدرسة الابتدائية ذات مساحة 500 متر ولكن المبنى الحالي ذو مساحة 850 متر تاسست 2015	

الشكل 3 : توضح توزيع العينات المنتخبة للدور السكنية المعاد استخدامها الى مدارس اهلية. **[14]**

13. نتائج الدراسة العملية:

النتائج الخاصة بالإضافة والحذف للتنظيم الداخلي والخارجي– تصميمياًتخطيطياً ولجميع العينات

1-الإضافة لمستوى التنظيم الداخلي-تصميمياً لجميع العينات-AX1

اظهرت نتائج التطبيق لمتغير الإضافة لمستوى التنظيم الداخلي – تصميمياً (AX1) ولجميع العينات تقارب كل من المتغيرات الثانوية (الإضافة الجزئية للشكل -الإضافة الكلية للوظيفة) وتفوق نتائج (الإضافة للمنشأ بدون تغيير) ولجميع العينات. حيث نجد ان متغير (الإضافة للشكل للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (6) ومتغير (الإضافة للشكل للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (5)، فيما حقق متغير (الإضافة للوظيفة للمستوى الكلي) أعلى نسبة في العينة (6) ومتغير (الإضافة للوظيفة للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة (1). أما مفردة (الإضافة للمنشأ للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (6) ومتغير (الإضافة للمنشأ للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (1). كما هو موضح في الشكل (4) أدناه.

2- الحذف لمستوى التنظيم الداخلي- تصميمياً لجميع العينات-AX2

اظهرت نتائج التطبيق لمتغير الحذف لمستوى التنظيم الداخلي – تصميمياً (AX2) ولجميع العينات تقارب كل من المتغيرات الثانوية (الحذف للمنشأ وبدون تغيير-الحذف الكلي للوظيفة) وتفوق نتائج (الحذف للشكل بدون تغيير) ولجميع العينات، حيث نجد ان متغير (الحذف للشكل للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (6) ومتغير (الحذف للشكل للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (6)، فيما حقق متغير (الحذف للوظيفة للمستوى الكلي) أعلى نسبة في العينة (6) ومتغير (الحذف للوظيفة للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة(6). أما متغير (الحذف للمنشأ للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (1) ومتغير (الحذف للمنشأ للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (2). كما هو موضح في الشكل (5) أدناه.

3-الإضافة لمستوى التنظيم الخارجي – تصميمياً لجميع العينات-BX1

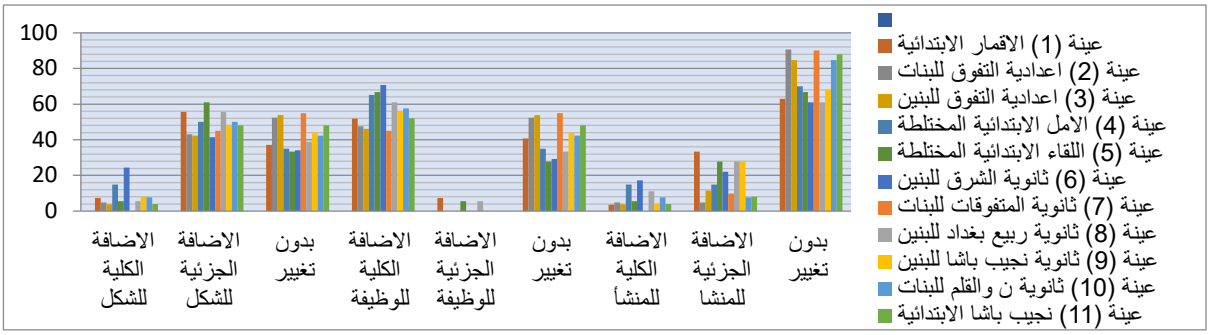
اظهرت نتائج التطبيق لمتغير الإضافة لمستوى التنظيم الخارجي – تصميمياً (BX1) ولجميع العينات تقارب كل من المتغيرات الثانوية (الإضافة الكلية للشكل والمنشأ) وتفوق نتائج (الإضافة الكلية للوظيفة) ولجميع العينات. حيث نجد ان متغير (الإضافة للشكل للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (11) ومتغير (الإضافة للشكل للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (4)، فيما حقق متغير (الإضافة للوظيفة للمستوى الكلي) أعلى نسبة في العينة (7) ومتغير (الإضافة للوظيفة للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة (4). أما متغير (الإضافة للمنشأ للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينات رقم(6و7و8و10) ومتغير (الإضافة للمنشأ للمستوى الجزئي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم (1). كما هو موضح في الشكل (6) أدناه.

4-الحذف لمستوى التنظيم الخارجي- تصميمياً لجميع العينات BX2 :
اظهرت نتائج التطبيق للمفردة الرئيسة الأولى الحذف لمستوى التنظيم الخارجي – تصميمياً ولجميع العينات تقارب كل من المتغيرات الثانوية (الحذف للشكل بدون تغيير –والحذف للمنشا بدون تغيير) وتفوق نتائج (الحذف للوظيفة للمستوى الكلي) ولجميع العينات, حيث نجد ان مفردة (الحذف للشكل للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم(6و7) ومفردة (الحذف للشكل للمستوى الجزئي) ظهرت فقط في العينة رقم(7), فيما حقق مفردة(الحذف للوظيفة للمستوى الكلي)أعلى نسبة في العينة(7) ومفردة(الحذف للوظيفة للمستوى الجزئي) لم تحقق اي نسبة, أما مفردة (الحذف للمنشأ للمستوى الكلي) حقق أعلى نسبة في العينة رقم(7و8) ومفردة (الحذف للمنشأ للمستوى الجزئي) لم تحقق اي نسبة, كما هو موضح في الشكل(7) أدناه.

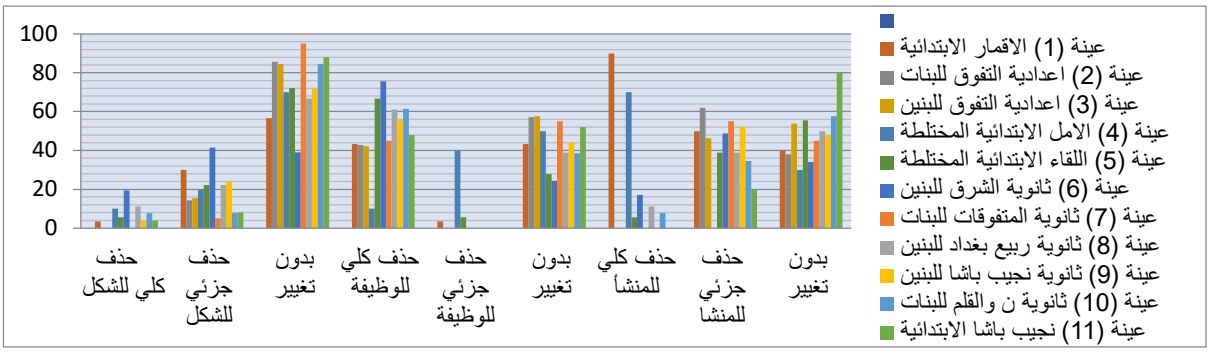
5- الإضافة والحذف للتنظيم الخارجي تخطيطيا:BY

اظهرت نتائج التطبيق للمفردة الرئيسة الأولى الإضافة والحذف لمستوى التنظيم الخارجي – تخطيطيا ولجميع العينات تقارب كل من المتغيرات الثانوية (الحذف للسياق–والحذف للوظيفة بدون تغيير) وتفوق نتائج (الإضافة للوظيفة) ولجميع العينات، حيث نجد ان مفردة (الإضافة للوظيفة) حقق أعلى نسبة لجميع العينات، فيما حقق مفردة (الإضافة للسياق) أعلى نسبة في العينة(4و5و8و11) ومفردة (الحذف للوظيفة) حقق نفس النسبة في العينات(4و5و7و8و11)، أما مفردة (الحذف للسياق) تحقق فقط في العينة رقم (8) كما هو موضح في الشكل (8) أدناه.

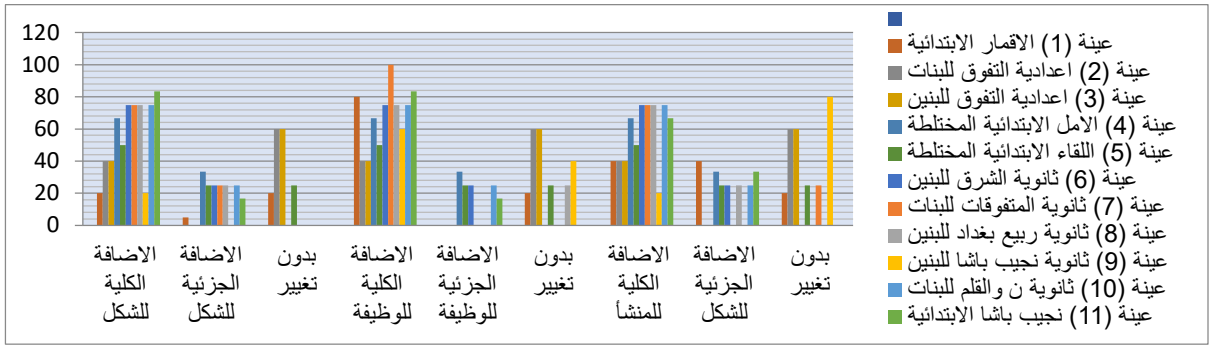
وهذا يثبت صحة الفرضية المتمثلة ب (تباين مفردة الاضافة والحذف لنمط (الشكل-الوظيفة-المنشأ) للمبنى للتنظيم الداخلي والخارجي للمستوى الكلي والجزئي تصميمياً تخطيطياً).



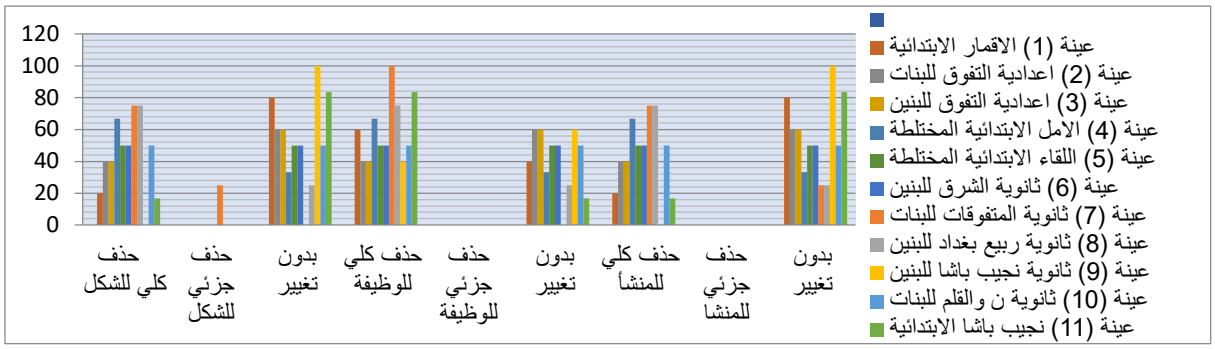
شكل4: يوضح خلاصة النتائج الخاصة بالإضافة لمستوى التنظيم الداخلي- تصميمياً لجميع العينات-AX1 .



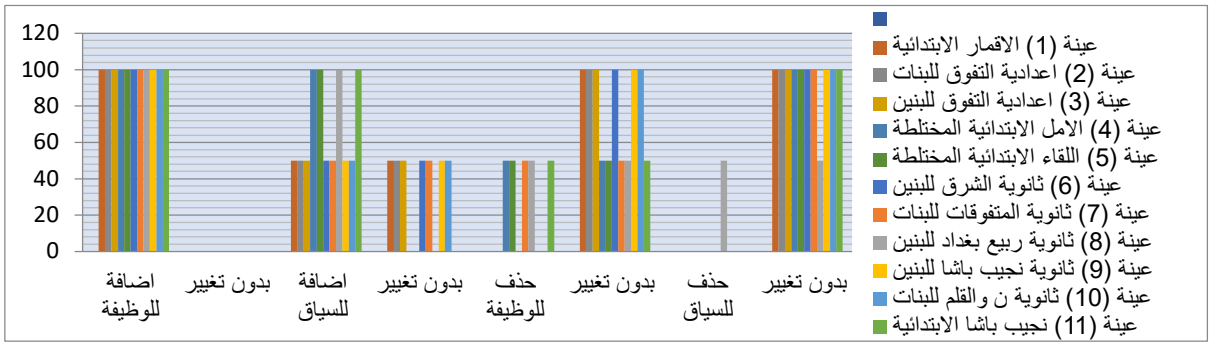
شكل5: يوضح خلاصة النتائج الخاصة بالحذف لمستوى التنظيم الداخلي - تصميمياً لجميع العينات-AX2.



شكل6: يوضح خلاصة لنتائج الإضافة للتنظيم الخارجي- تصميمياً ولجميع العينات-BX1.



شكل7 يوضح خلاصة لنتائج الحذف للتنظيم الخارجي - تصميمياً ولجميع العينات-BX2.



شكل 8: يوضح خلاصة لنتائج الإضافة والحذف للوظيفة والسياق -للتنظيم الخارجي- تخطيطيا ولجميع العيناتBY.

جدول 8: تطبيق الإطار النظري المستخلص لمتغير – الاضافة والحذف.

المتغيرات الرئيسية				المتغيرات الثانوية	المؤشرات والقيم الممكنه	العينات											مجموع
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
متغير الاضافة والحذف X	تصميميا X	التنظيم الداخلي AX	الاضافة AX1	الشكل AX1-1	اضافة كلية للشكل (2)	7.4	4.8	3.8	15.0	5.6	24.4	0.0	5.6	8.0	7.7	4.0	86.3
					اضافة جزئية للشكل (1)	55.6	42.9	42.3	50.0	61.1	41.5	45.0	55.6	48.0	50.0	48.0	540.0
					بدون تغيير (0)	37.0	52.4	53.8	35.0	33.3	34.1	55.0	38.9	44.0	42.3	48.0	473.8
				الوظيفة AX1-2	اضافة كلية للوظيفة (2)	51.9	47.6	46.2	65.0	66.7	70.7	45.0	61.1	56.0	57.7	52.0	619.9
					اضافة جزئية للوظيفة (1)	7.4	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	18.6
					بدون تغيير (0)	40.7	52.4	53.8	35.0	27.8	29.3	55.0	33.3	44.0	42.3	48.0	461.6
				المنشأ AX1-3	اضافة كلية للمنشأ (2)	3.7	4.8	3.8	15.0	5.6	17.1	0.0	11.1	4.0	7.7	4.0	76.8
					اضافة جزئية للمنشأ (1)	33.3	4.8	11.5	15.0	27.8	22.0	10.0	27.8	28.0	7.7	8.0	195.9
					بدون تغيير (0)	63.0	90.5	84.6	70.0	66.7	61.0	90.0	61.1	68.0	84.6	88.0	827.5
			الحذف AX2	الشكل AX2-1	حذف كلي للشكل(2)	3.3	0.0	0.0	10.0	5.6	19.5	0.0	11.1	4.0	7.7	4.0	65.2
					حذف جزئي للشكل (1)	30.0	14.3	15.4	20.0	22.2	41.5	5.0	22.2	24.0	7.7	8.0	210.3
					بدون تغيير(0)	56.7	85.7	84.6	70.0	72.2	39.0	95.0	66.7	72.0	84.6	88.0	814.5
				الوظيفة AX2-2	حذف كلي للوظيفة (2)	43.3	42.9	42.3	10.0	66.7	75.6	45.0	61.1	56.0	61.5	48.0	552.4
					حذف جزئي للوظيفة (1)	3.3	0.0	0.0	40.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.9
					بدون تغيير (0)	43.3	57.1	57.7	50.0	27.8	24.4	55.0	38.9	44.0	38.5	52.0	488.7
				المنشأ AX2-3	حذف كلي للمنشأ (2)	90.0	0.0	0.0	70.0	5.6	17.1	0.0	11.1	0.0	7.7	0.0	201.5
					حذف جزئي للمنشا (1)	50.0	61.9	46.2	0.0	38.9	48.8	55.0	38.9	52.0	34.6	20.0	446.3
					بدون تغيير (0)	40.0	38.1	53.8	30.0	55.6	34.1	45.0	50.0	48.0	57.7	80.0	532.3
		التنظيم الخارجي BX	الاضافة BX1	الشكل BX1-1	اضافة كلية للشكل (2)	20.0	40.0	40.0	66.7	50.0	75.0	75.0	75.0	20.0	75.0	83.3	620.0
					اضافة جزئية للشكل (1)	5.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0	25.0	25.0	0.0	25.0	16.7	180.0
					بدون تغيير (0)	20.0	60.0	60.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	165.0
				الوظيفة BX1-2	اضافة كلية للوظيفة (2)	80.0	40.0	40.0	66.7	50.0	75.0	100.0	75.0	60.0	75.0	83.3	745.0
					اضافة جزئية للوظيفة (1)	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	25.0	16.7	125.0
					بدون تغيير (0)	20.0	60.0	60.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	40.0	0.0	0.0	230.0
				المنشأ BX1-3	اضافة كلية للمنشأ (2)	40.0	40.0	40.0	66.7	50.0	75.0	75.0	75.0	20.0	75.0	66.7	623.4
					اضافة جزئية للمنشأ (1)	40.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	33.3	206.6
					بدون تغيير (0)	20.0	60.0	60.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	80.0	0.0	0.0	270.0
			الحذف BX2	الشكل BX2-1	حذف كلي للشكل (2)	20.0	40.0	40.0	66.7	50.0	50.0	75.0	75.0	0.0	50.0	16.7	483.4
					حذف جزئي للشكل (1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
					بدون تغيير (0)	80.0	60.0	60.0	33.3	50.0	50.0	0.0	25.0	100.0	50.0	83.3	591.6
				الوظيفة BX2-2	حذف كلي للوظيفة (2)	60.0	40.0	40.0	66.7	50.0	50.0	100.0	75.0	40.0	50.0	83.3	655.0
					حذف جزئي للوظيفة (1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
					بدون تغيير(0)	40.0	60.0	60.0	33.3	50.0	50.0	0.0	25.0	60.0	50.0	16.7	445.0
				المنشأ BX2-3	حذف كلي للمنشأ (2)	20.0	40.0	40.0	66.7	50.0	50.0	75.0	75.0	0.0	50.0	16.7	483.4
					حذف جزئي للمنشا(1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
					بدون تغيير(0)	80.0	60.0	60.0	33.3	50.0	50.0	25.0	25.0	100.0	50.0	83.3	616.6

14. استنتاجات الجانب العملي:

1. تباين مفردة الإضافة لنمط الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الداخلي تصميمياً ولجميع العينات، اذ وجد أن الإضافة للوظيفة أكثر تأثيرا مقارنة بنمط الشكل والمنشأ، بسبب أغلب العينات تم تغيير وظيفة الفضاءات من سكنيه إلى تعليمية ونمط الحركة والعلاقات بينها وإضافة وظائف جديدة مع احتفاظ البعض بوظيفتها دون تغيير.

2. تباين مفردة الحذف لنمط الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الداخلي تصميمياً ولجميع العينات، اذ وجد أن الحذف للمنشأ أكثر تأثيرا مقارنة بنمط الشكل والوظيفة، بسبب أغلب العينات تم حذف فضاءات بالكامل بالإضافة لحذف بعض العناصر (باب، شباك، جدار).

3. تباين مفردة الإضافة لنمط الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الخارجي تصميمياً ولجميع العينات، اذ وجد أن الإضافة للوظيفة أكثر تأثيرا مقارنة بنمط الشكل والمنشأ، بسبب أغلب العينات تم تغيير وظيفة الفضاءات من سكنيه إلى تعليمية ونمط الحركة والعلاقات بينها، وإضافة وظائف جديدة مع احتفاظ البعض بوظيفتها دون تغيير.

4. تباين مفردة الحذف لنمط الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الخارجي تصميمياً ولجميع العينات، اذ وجد أن الحذف للوظيفة أكثر تأثيرا مقارنة بنمط الشكل والمنشأ، بسبب أغلب العينات تم حذف وظيفة الفضاء نفسه وتغيير في نمط الحركة والعلاقات بينها بالإضافة لبقاء بعض الفضاءات بنفس وظيفتها.

5. تباين مفردة الاضافة والحذف للوظيفة والسياق ولجميع العينات، اذ وجد ان الاضافة للوظيفة والسياق أكثر تأثيراً من الحذف بسبب اغلب العينات تمت اضافة وظائف جديدة.

6. غياب فضاء الحديقة والكراج في بعض العينات وتحويلها إلى فضاء تجمع وكافتريا ومغاسل للطلاب وبعض الصفوف.

7. تعرض السياج الخارجي والباب للدار لسكنية المعاد إستخدامها في بعض العينات إلى زيادة ارتفاعه وطلائه ووضع أكشاك خارجية للحراسة وكابينة إستعلامات في مقدمة المدخل.

8. تمثل الية الإضافة والحذف أكثر المؤشرات التي لها دور كبير في إعادة الإستخدام الوظيفي، إذ تعمل على تغيير في نمط الشكل والوظيفة والمنشأ للتنظيم الداخلي والخارجي. إذ حققت نسبة الية الحذف للتنظيم الداخلي تصميمياً أعلى نسبة لجميع العينات.

9. توصل البحث أن إستخدام نظام هيكلي يعتبر أكثر استيعاباً لعمليات التحوير والإضافة والحذف في حالة إعادة إستخدام الدور السكنية من نظام الجدران الحاملة، وهذا ما تم ملاحظته في عينة ثانوية الشرق الأهلية للبنين التي هي عبارة عن شقق عدد 6 تم دمجها لتصبح مدرسة واحدة، إذ حقق استيعاب أكثر للوظائف التعليمية.

10. اظهر البحث ان عينة (6) ثانوي الشرق الاهلية أكثر ملائمة لاعادة الاستخدام بسبب استخدام نظام هيكلي الذي يستوعب عمليات الحذف والاضافة

15. الاستنتاجات النهائية والتوصيات

15.1 الاستنتاجات النهائية

1. يمثل العامل الاقتصادي (الإستثمار) من أول العوامل الذي ساعد على تفاقم وانتشار عمليات إعادة الإستخدام الوظيفي للدور السكنية إلى مدارس أهلية.

2. تضرر الدور السكنية بسبب إستخدامها كمؤسسات تعليمية نتيجة لزيادة عدد المستخدمين غير المتوافق مع المعيار السكني، إذ ان الدار السكنية مصممة لعدد معين من المستخدمين.

3. كلما كانت الدار مصممه ومعاد إستخدامها من قبل مهندس مختص كلما كانت نسبة التغيير في الفضاءات أقل وبطريقة مدروسة وأكثر ملائمة، حيث وجدنا ذلك في عينة (مدرسة الاقمار، ثانوية نجيب باشا للبنين)، حيث كانت رغبة صاحب الدار بعدم إجراء تغييرات كبيرة تؤثر سلباً على ادائية الفضاء.

4. إتضح ان انتشار عمليات إعادة الإستخدام الوظيفي للدور السكنية أخذت مداها بعيداً عن المصممين المعماريين وأصحاب الاختصاص. فقد تحكم بها كل من أصحاب الدور السكنية بالتعاون مع المقاولين من خلال تحويل الحاجة للمؤسسات التعليمية الى وسيلة للربح والاستثمار، ليكون الغرض منها هو الانتفاع على حساب راحة للطالب. فنجد ان تقسيم الفضاءات - كأعمال الإضافة والحذف - قد جرى بشكل عشوائي وغير مدروس بعيداً عن المختصين دون مراعاة لمعايير الفضاء التعليمي. اذ قامت وزارة التربية العراقية بغلق بعض المدارس لعدم مراعاتها للمعايير وتدني نسب النجاح فيها

5. عدم ملاءمة إعادة الإستخدام الوظيفي للدور السكنية المعاصرة إلى مدارس أهلية لعدم مطابقتها - وفق المعايير والمحددات التصميمية- مع المتطلبات الوظيفية للأبنية المدرسية، كونها مصممة للسكن لا للتعليم.

6. يلاحظ – ومن الزيارات الميدانية- ان ملاصقة المدارس الأهلية للدور السكنية سبب العديد من النتائج الجانبية التي اثرت سلباً على الحي السكني؛ كالتجمعات الطلابية امام الدور السكنية، كثرة دراجات وسيارات الكوادر التدريسية واولياء الامور، ازدحام الطرق والشوارع الفرعية لاسيما اوقات الذروة، ترك بقايا الطعام والوجبات السريعة في الشوارع والطرق الفرعية. تؤثر هذه النتائج وغيرها سلباً على جمالية المنطقة والحي السكني اضافة الى تسببها بشلل في حركة ساكني الدور المجاورة..

7. يمثل مفهوم إعادة الإستخدام الوظيفي للدور السكنية وتطبيقه لمدارس أهلية عملية غير مدروسة كون المدارس تتطلب مساحات ومرافق ضرورية غير متوفرة في وظيفة السكن المعاصر ليجعلها غير مؤهلة للوظيفة الجديدة. كما ان تلاصق موقع المدارس الاهلية المحورة مع الدور السكنية يسبب ضوضاء للسكان المجاورين ضمن الحي الواحد

16. التوصيات

1. يوصى أن تحال أعمال إعادة الإستخدام الوظيفي لمصممين مختصين مع الاستعانة بالتقنيات المتطورة تلبية لمتطلبات القدرة على التكيف..

2. يوصى الاخذ بنظر الاعتبار حالة الانسجام مع المبنى عند التعامل مع مفهوم اعادة الاستخدام الوظيفي بشكل لا يعارض أو يغطي تصميمه الأصلي.

3. يوصى بتعديل تعليمات وتوجيهات وزارة التربية فيما يخص منح إجازات فتح المدارس الأهلية لمنشآت غير مخصصة كمرافق تعليمية من خلال وضع ضوابط تحتم على المستثمرين إشراك جهات مختصة في عمليات التحوير لتكون ملاءمة بيئياً وصحياً. بالاضافة الى تعزيز الجانب القانوني من خلال تطوير قوانين وتفعيل إجراءات رادعة من قبل الجهات التشريعية والرقابية للحد من المخالفات والاعمال المشوهة للدار السكنية.

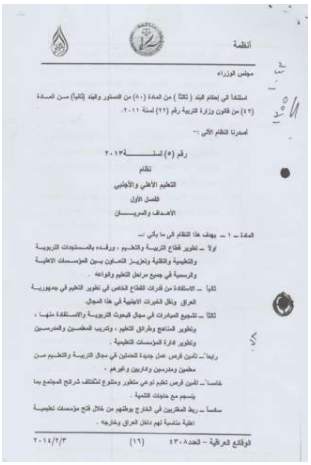
4. يوصى بتطبيق مبدأ المرونة التصميمية للدور السكنية بشكل يحقق جودة وكفاءة للأداء الوظيفي للفضاءات من خلال القدرة على الإضافة والحذف استجابة للظروف والوظائف الجديدة واعتماداً على الدورالكبير للمصمم المعماري في تحقيق المرونة.

5. التوجه نحو إعادة تأهيل المدارس الحكومية باستخدام الأسس الحديثة والمطورة وانشاء مدارس اهلية تتطابق مع مواصفات العمل التربوي، كون الدور السكنية المعاد إستخدامها غير ملاءمة وظيفياً وصحياً.

ملحق1:

فقرة(1-1)

فقرة(1-2)



فقرة(1-3)

المحافظة	عدد الرياض الحكومي	عدد الرياض الأهلي	عدد المدارس الابتدائية الحكومية	عدد المدارس الابتدائية الأهلية	عدد المدارس الثانوية الحكومية	عدد المدارس الثانوية الأهلية
2018-2019						
الرصافة/ 1	20	16	398	75	207	41
الرصافة/ 2	51	43	373	181	282	96
الرصافة/ 3	20	11	361	14	126	5
الكرخ/ 1	32	52	304	80	110	53
الكرخ/ 2	30	17	554	77	327	52
الكرخ/ 3	20	25	314	40	180	25

فقرة(1-4)

فقرة_(1-5)

Refrences

[1] بان قيس كبة. " اثر المجتمع على العمارة دراسة تحليلية لتأثير الظواهر الاجتماعيةعلى تحويرات الدور السكنية الحديثة في بغداد" ., كلية الهندسة,قسم العمارة ,جامعة بغداد، 2006.

[2] دراسة ديوان الرقابة المالي الاتحادي. الرقم التسلسلي 2029 /www.fbsa.gov.iq، 2015 .

[3] شذى فالح. تكيف بإعادة الاستخدام في الأبنية ذات القيمة. ماجستير, الجامعة التكنولوجية، 2014.

[4] المصدر: وزارة التربية العراقية/ المديرية العامة للتعليم الاهلي والاجنبي.

[5] Anwar, M. Mafaz. *Adaptive Reuse of Heritage Buildings ,Old Buildings in Mosul as A Case Study.* Architecture Department, University of Mosul ,SU-ICEIT 2019, ZANCO Journal of Pure and Applied Sciences, 2019.

[6] Brandon, J. Smart,. *"Adaptable form & Rebirth of function: Adaptive reuse towards evolutionary design in Architecture.* thesis, New school of Architecture + design., 2013.

[7] Burberry, Peter,. *Environment and Services.* New York: Michell's Building Series, Halsted Press, 1979.

[8] Ching, Francis, D.K.,. *Interior Design.* New York: Van Nostrand Reinhold, 1987.

[9] Davis, sam. *the form of housing.* ,new York: vnr company regional office, 1977.

[10] Dolnick, F. and Davidson, M. (Eds),. *A Glossary of Zoning, Development and Planning Terms, Planning and Advisory Service, .* Chicago: American Planning Association, 1999.

[11] Giuliana Scuderi. *Designing Flexibility and Adaptability: The Answer to Integrated Residential Building Retrofit.* Department of Civil Engineering, HZ University of Applied Sciences, Designs , 2019.

[12] Guidebook Practice. *" Practice Guidebook for Adaptive Re-use of and Alteration and Addition Works to Heritage Buildings",.* Buildings Department , Hong Kong, 2012.

[13] Hebatu-Allah, Abdul Fattah Haroun, Ali Fouad Bakr, Asmaa El-Sayed Hasan,. *Multi-criteria decision making for adaptive reuse of heritage buildings: Aziza Fahmy Palac.* Alexandria, Egypt: Alexandria Eng. J., https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.04.003, 2019.

[14] *https://www.marefa.org/%D8%A8%D8%BA%D8%AF%D8%A7%D8%AF.* n.d.

[15] KATHRYN ROGERS. *Sustainability, BUILDING REUSE,Preservation, and the Value of Design.* MERLINO: by the University of Washington Press, 2018 .

[16] Mafaz., Anwar M. *Adaptive Reuse of Heritage Buildings "Old Buildings in Mosul as A Case Study",.* Architecture Department, University of Mosul , SU-ICEIT, ZANCO Journal of Pure and Applied Sciences, 2019.

[17] Meiss, Pierre Elements of Architecture,. *From Form to Place.* New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.

[18] Paula Femenias1, Faustine Geromel2. *Adaptable housing? A quantitative study of contemporary apartment layouts that have been rearranged by end-users,.* Journal of Housing and the Built Environment, 2019.

[19] Rush, R.D,. *The Building Integration Hand Book.* the American in situation of British Architect, 1973.

[20] S. M. MOFIDI, A. M. MORADI, M. AKHTARKAVAN. *,"Assessing Sustainable Adaptation of Historical Buildings to Climate Changes of Iran".* UK: ,3rd IASME/WSEAS Int. Conf. on Energy & Environment, University of Cambridge, February 23-25, From IVSL., 2008.

Functional reuse of contemporary residential houses to private schools in Baghdad

Noor hussain Ali[1,*] and Sajeda Kazem ALKindy[2]

[1]Department of Architecture, College of Engineering, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, *n.ali1304@coeng.uobaghdad.edu.iq*

[2] Department of Architecture, College of Engineering, University of Baghdad Baghdad, Iraq, *sajeda.k@coeng.uobaghdad.edu.iq*

*Corresponding author :Noor Hussain Ali , *n.ali1304@coeng.uobaghdad.edu.iq*

Published online: 30 September 2021

Abstract— Recently, the concept of reuse is one of widespread concepts, it is considered as a result of variable human needs that clearly reflected in buildings with characteristic of development and multi-functionalities. Addition and deletion, with continuous functional changes, are considered as principal mechanisms that preserve buildings by reusing. Accordingly, the research focuses on functional reuse of contemporary residential houses which are reused into private schools in Baghdad according to field investigation and literatures analysis. Therefore, the research problem is extracted into (lack to clarify the role of functional reuse on contemporary residential houses and its impact on characteristics of form, function and structure according to designing and planning levels in the residential neighborhoods of Baghdad). Besides, previous literatures focused on fragmented vocabulary and separated indices. The research objectives were defined by investigation the current status of this concept on contemporary residential houses that reused into private schools, as well as its impact on characteristics of form, function and structure with internal and external organization according to designing and planning levels. The research proposed that (the variation of addition and deletion terms on characteristics of form, function and structure affects on internal and external organization according to designing and planning levels). After extracting the designing and planning indicators from theoretical literatures, these indicators were measured on (11) randomly selected samples of contemporary residential houses to private schools within (10) residential neighborhoods in Baghdad. The research adopted a qualitative measurement method according to descriptive and analytical approach to apply these indicators. The research concluded the inefficient methods of using this concept on contemporary residential houses that are functionally reused as private schools, and the lack of consideration of designing and planning standards at levels of internal and external organization for housing and education.

Keywords— "functional reuse, residential houses, addition and deletion"