الزجاج واثره في المعالجات التشكيلية لتصميم وحدات سكنية متعددة الاغراض

Glass and its effect on plastic Processors for the design of multi-purpose residential units

م.د/ مروة احمد صادق مرسي

مدرس – الزجاج - المعهد العالي للفنون التطبيقية السادس من اكتوبر

Dr. Marwa Ahmed Sadek

Lecturer at the Higher Institute of Applied Arts, 6th of October

Dr.marwa.sadek@gmail.com

ملخص:

مصر بلد يمتلك موقع جغرافي هام ومميز الي جانب انه يمتلك اهم ممر ملاحي في العالم وهي قناة السويس الي جانب المؤانئ المتعددة علي البحرين الاحمر والمتوسط اهمها (الاسكندرية – السويس – بورسعيد – نويبع – السخنة – الغردقة سفاجا – شرم الشيخ) مما جعلها منفذ هام لتداول البضاعة المنقولة بحاويات الشحن ونقل البضائع والتي بلغ حجم تداولها بالمؤاني المصرية 6,45 مليون حاوية وفقا لاخر احصاء في عام 2015 ،يتلف ويهلك من هذه الحاويات علي اقل تقدير 2% مما يجعلها خطرا بيئيا يستحوذ علي مساحة كبيرة من ارصفة المؤانئ او شركات الشحن والتفريغ ويتسبب في خسائر مادية كبيرة وجزء منها يبقي في المخازن لذا كان التفكير في كيفية الاستفادة من هذه الحاويات المهمله في انشاء اماكن سكنية متعددة الاغراض تصلح للسكن الاداري او المعيشي او السياحي وذلك بعد ايجاد حلول تصميمية مبتكرة لتحويل هذه النفايات الي وحدات سكنية والاستفادة من فارق الاسعار بين مواد البناء التقليدية وحاويات الشحن في اقامة وحدات سكنية في مناطق نائية لانه يمكننا تصميم وتصنيع الوحدات ونقلها جاهزة للتركيب في المناطق الجبلية (جبل الماجاة في مدينة الطور) او جبل الطير في اسيوط او علي الشواطئ اعلي المناطق الساحلية غير الممهدة او وسط الصحراء لشركات البترول والتعدين او الشركات العاملة في مجال الخدمات السكنية واماكن معيشة للاقامة العمالة والفنيين العاملين بهذه القطعات السياحية البيئية في سيوة والوادي الجديد ومن هنا تأتي اهمية الدراسة التجريبية وهي كيف يمكن الاستفادة من حاويات الشحن التالفة وتحويلها الي وحدات سكنية بتصميم يتناسب مع الغرض المنشئ من اجله وبتكاليف تنافسية مع الوحدات السكنية التقليدية مع المعالجة البيئية والتصميمية ومن هنا جاءت **مشكلة البحث** وهي وجود عدد كبير من حاويات الشحن غير مستغلة وبحالة سيئة ولا تصلح للشحن او التداول مرة اخري مسببا اضرار بيئية واقتصادية كبيرة.

اهمية البحث: تحقيق معامل اتزان بيئي ورفع معدل النمو الاقتصادي باعادة استغلال تلك الحاويات التالفة بعد تشكيلها بصياغات معمارية ومعالجات فنية مبتكرة

اهداف البحث:

اعادة استخدام حاويات الشحن المعدنية القديمة وتعديلها وتحويلها الي بيوت صالحة للسكن او محلات تجارية او مطاعم وذلك لتوفير بنايات ارخص واكثر تنوعا لسكان القاهرة التي تعاني ازدحاما

حل مشكلة العشوائيات في مصر من خلال توفير منازل بتكلفة منخفضة نسبيا باستخدام حاويات شحن معدلة

تنفيذ معالجات تصميمية جديدة باستخدام الزجاج والمساهمة بتحويل تلك النفايات الي كيانات سكنية تصلح للاغراض السياحية في المنتجعات الادارية لشركات البترول والمقاولات بالصحراء او خارج النطاق العمراني

الكلمات المفتاحية: الزجاج – التصميم – حاوية الشحن

Abstract:

The total current container in the top 100 container ports around the world in 2013 reached 5130 million containers.

An increase of 3.3% over 2012 TEU (Twenty-foot equivalent unit)

- Alexandria port ranked No. 89 with a total of 1.5 million TEU in 2013, an increase of 3.1% over 2012, reaching 1.4 million TEUs. While East Port Said Port ranked No. 34 in this year's list, advancing four positions from last year's list by 4.1 million TEU, a 12.9% increase over 2012 (3.6 million TEU). The port of Alexandria ranked No. 10 among the top 10 ports in the Mediterranean Sea for container circulation "handling". The port of the Spanish Caspian ranked first with 4.5 million containers. East Port Said Port is the third largest port in the Middle East. No other Egyptian ports were shown in the report. Damietta Port was ranked No. 98 in the 2012 Report and No. 94 in the 2011 TEU Report, reaching 1.2 million.

It is estimated that the number of containers that are no longer suitable for transport by 10-13% of these containers cause environmental problems and a Not a little of economy is wasted so it was thought to benefit from recycling and using new designs and technical treatments using glass destinations to convert them into housing units suitable for residential purposes In tourist resorts or administrative accommodation in construction or oil companies operating in remote areas.

The study Problem:

The existence of a large number of freight containers not exploited and in a bad condition and not suitable for shipping or transport, causing significant environmental and economic damage.

The importance of studying:

Achieving environmental equilibrium and increasing the rate of economic growth by reusing these damaged containers with a variety of architectural formulas and innovative technical treatments.

Purpose of the study:

Implementation of new design treatments using glass and contributing to the transfer of such waste to residential entities suitable for tourism purposes in the resorts in Siwa, for example, or in the administrative purposes of oil companies and contractors in the desert or outside the space and the urban scale.

The limits of the study:

The study is combined in the re-exploitation of space and innovation and design ideas, especially those container interfaces suitable for the ideas mentioned above.

Study Approach:

The study follows the analytical approach to the economic studies of the container movement and the experimental approach to reach solutions and design ideas for changing the reality of these containers and slapping them for residential purposes, whether tourist or administrative.

Keywords: glass - design - container

حدود البحث:

تتحدد الدراسة في اعادة استغلال الحيز الفراغي وابتكار افكار تصميمية خاصة بتلك الوجهات الخاصة بالحاويات تصلح للافكار سابقة الذكر،ومن اجل تحقيق الهدف وحل المشكلة يجب دراسة الاتي:

اولا: ما هي الحاوية

ثانيا :الافكار التصميمية المقترحة لتعديل حاوية الشحن واستخدامها للاغراض المعمارية

ثالثا : التكنولوجيا المناسبة للتعديل

رابعا :النتائج الخاصة بالبحث

اولا : تعريف حاوية الشحن:

حاوية الشحن هي عبارة عن صندوق معدني كبير له ابعاد قياسية يتم من خلاله شحن وتخزين المواد الخام والبضائع والمنتجات الاخري (اثاث – ادوات كهربائية اعمال فنية لنقلها من موقع الي موقع اخر عن طريق الجو او البحر او الشاحنات وتتوافر عدة احجام لحاويات الشحن من 20 قدما الي 45 قدما وانواع الحاويات حسب الاستخدام منها حاويات نقل عام وتسمي الحاويات الجافة او الحاويات السقف المفتوح او الحاويات المستخدمة لنقل المواد الغذائية وتعرف بالحاويات المبردة ، ولدت فكرة الحاوية في الولايات المتحدة الامريكية علي يد احد مالكي شركة النقل الداخلي والذي اهتم بنقل البضائع من المصدر الي الزبون بسرعة اكبر وبتكلفة اقل مما يوفر عمليات مناولة عدد كبير من الطرود كما يوفر عدد كبيرا من الايدي العاملة ،وبدأ النقل بالحاويات يتطور تطورا ملحوظا لكنه كان مقتصرا علي النقل من رصيف ميناء الشحن الي رصيف ميناء الوصول اي علي مرحلة النقل البحري فقط ،وفي بداية الستينيات بدات النهضة الحقيقية لاستخدام الحاويات مما كان له اثرا ايجابيا علي التجارة الدولية وللحاوية مزايا كثيرة منها:

سرعة في الشحن في اعادة الشحن والتفريغ للبضائع

حماية افضل للبضائع من التلف والسرقة مما يترتب علي ذلك اقساط مواتية للتأمين الخاصة بالبضائع

الاقتصاد في التعبئة التخزين والمناولة

شكل رقم (1) يوضح شكل حاوية الشحن

شكل رقم (1) طريقة رص حاويات الشحن بالمؤانئ (ب)

مؤشرات الاداء لنشاط المؤانئ المصرية

بلغ اجمالي الحاويات التي تم تداولها بالمؤاني المصرية حوالي 6.45 مليون حاوية متكافئة تحمل 58.946 مليون طن وبلغت نسبة البضائع داخل الحاويات 48 % من اجمالي حجم البضائع المتداولة خلال عام 2013 وقد بلغ المتوسط الشهري للحاويات المتداولة 506 الف حاوية مكافئة وشهد شهر ديسمبر اعلي حجم تداول بعد 547 الف حاوية مكافئة بنسبة 9 % تحمل 5.410 مليون طن بينما شهد شهر فبراير اقل حجم تداول بعدد 437 الف حاوية مكافئة بنسبة 7% تحمل 4.314 مليون طن ،ولقد استخدمت عدة تصميمات للحاويات بنظام قياس ناقشته الخطوط الملاحية وشركات النقل البري والقطارات في اواخر الستينات وعلي اساسه تم استحداث اربعة ملفات قياسية بواسطة المنظمة الدولية للمعايير يتم استخدامها الي الان وهي لتعريف قياسات واوزان الحاويات ايزو 668 (يناير 1968) – تعريف ارقام الحاويات وطريقة الكتابة عليها ايزو 790 (يوليو 1968) – توصيات تصميم تركيبات اركان الحاويات ايزو 1161 يناير (1970) – تعريف المقاسات الداخلية للحاويات ايزو 1897(اكتوبر 1970) ولقد استخدم فكرة تحويل حاويات الشحن في مدن كثيرة حول العالم وبدأت في الستينيات ولكنها توقفت نظرا للحالة الاقتصادية وعدم توافر الحاويات في هذا الوقت ولكن منذ اعوام قليلة عادت هذه الفكرة الي التطبيق واستخدمتها الدنمارك لبناء مساكن اقتصادية لحل ازمة السكن عن طريق تحويل حاويات الشحن التي خرجت من الخدمة كوحدات اساسية لبناء مساكن عائمة وقامت بتنفيذ الفكرة شركة بناء دنماركية تدعي (ايربن ريغر) وهي شركة استشارات هندسية بالدنمارك واستخدمت الشركة تقنيات صديقة للبيئة في المشروع من ضمنها زراعة السقوف للمساعدة في تدفئتها وزيادة المساحات الخضراء واستخدام مضخات حرارية لتوصيل المياه الي المساكن اضافة الي استخدام الالواح الشمسية المولدة للطاقة الكهربائية من اشعة الشمس

شكل رقم (2) يوضح اعادة استخدام حاويات الشحن في الدنمارك

كما تسع الشركة الي تحوير وعمل تصميم للحاويات يساعد في كونه بديل للسكن وخصوصا للطلاب الذين يقصدون الجامعات في مدينة كوبنهاجن والتي تعد اغلي مدن العالم في السكن وتتكون كل وحدة سكنية من 3 حاويات تستوعب 12 طالبا لتخفيف العبء المالي عليهم وتقول الشركة انها تلقت استفسارات من اكثر من 30 بلد في امريكا الشمالية واوروبا واسيا لتنفيذ ذلك المشروع ،وفي الولايات المتحدة الامريكية حيث يعاني مئات الالاف من التشرد او عدم القدرة علي ايجاد منزل مستقل وجد البعض حلا مبتكرا وقد جمع المهندس المعماري ترافيس برايس جميع الخصائص الاساسية التي يجب ان تتوافر في اي منزل وهي اربعة جدران وسقف وتوصيلات للمياه والكهرباء وطبقها علي حاويات الشحن البحري.

ثانيا : الافكار التصميمية لتعديل حاويات الشحن واستخدامها في اغراض معمارية :

تعاني الطبقات المتوسطة من ازمة الحصول علي سكن في اغلب مدن العالم وخاصة بمصر نظرا للارتفاع الكبير لاسعار العقارات ،لذلك يحاول المعماريون ان يجدوا بديلا للمساكن الخرسانية غالية الثمن والاستفادة من حاويات الشحن التي تعرضت للاهمال بعد ارتفاع تكاليف شحنها من ميناء الي اخر مما جعلني افكر في هذا البحث من كيفية الاستفادة من

حاويات الشحن (الكونتينرات) في عمل منازل بتكلفة مخفضة نظرا لارتفاع اسعار المساكن التقليدية ويمكن استخدامها في عمل منازل للفقراء او لحل مشكلة العشوائيات الموجودة بمصر والمنتشرة في مناطق كثيرة واهم ما يميز هذه الحاويات انها تكون خفيفة الوزن ومصنوعة من حديد مقاوم للتأكل مع قاعدة من راتنجات الايبوكسي مما يوفر العزل المطلوب ويجعل درجة الحرارة ثابتة داخل المنزل لانها مجهزة بعزل مصمم لحفظ الحرارة داخلها عند 25 درجة مئوية وايضا سرعة انجاز البيت وامكانية نقله لاي مكان وايضا رخص العمالة والمواد المستخدمة ولقد امكن عمل فكر بتكنولوجيا بسيطة في الحاويات وهو بالقطع او اضافة بعض القطاعات المعدنية والزجاج لتطوير الحاويات كما في الشكل رقم (3 ،4 ،5)

شكل رقم (3) يوضح العديد من افكار كيفية اعادة استخدام حاويات الشحن في عمل وحدات سكنية متعددة الاغراض

شكل رقم (4) يوضح اعادة تدوير حاويات الشحن في اغراض بيئية متعددة

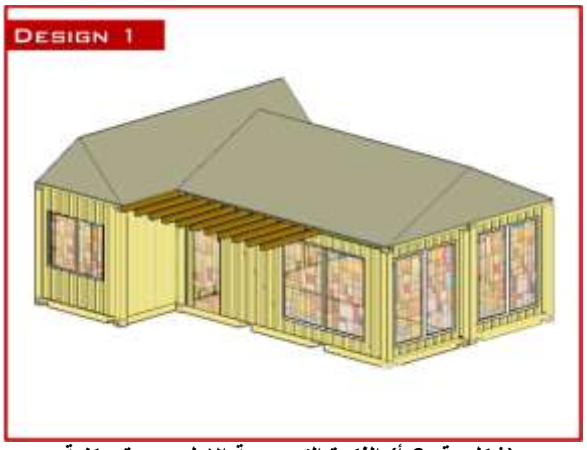
شكل رقم (5) اعادة استخدام حاوية الشحن في عمل منازل اقتصادية

الافكار التصميمية المقترحة باضافات جديدة:

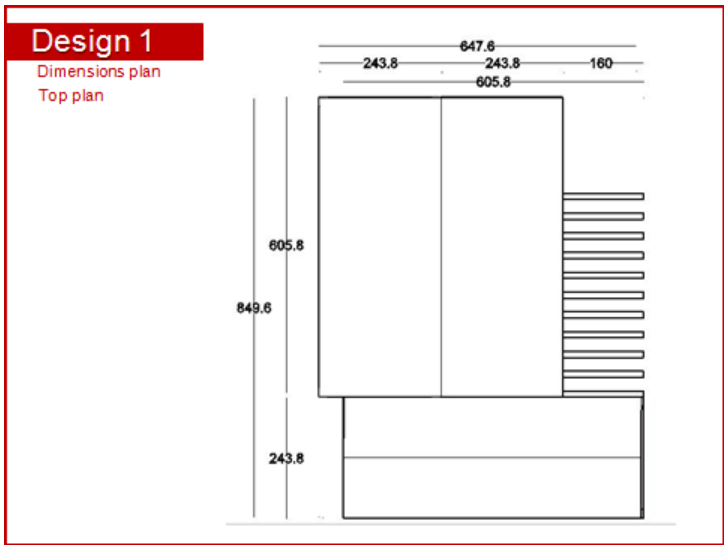
تعد فكرة تحويل حاوية الشحن الي مكان للاقامة معني للاستدامة والتطور وتكمن الفكرة في المنزل الحاوية باستخدام العناصر الطبيعية للبيئة من حوله واستخدام الزجاج لحل المشاكل المتعلقة بدرجة الحرارة والشفافية ففي عصرنا الحاضر هناك وعي متزايد علي التصميم الاخضر وعلي الرغم من انه منزل من الحاوية الا انه لا يفتقر للاسلوب الجميل والاناقة بل تتوافر فيه كل وسائل الراحة والعيش حيث تجتمع فيه كل العناصر الهيكلية والمفروشات والتشطيبات لتكون النتيجة الحصول علي منزل انيق صديق للبيئة والذي يمكن بناؤه في اي مكان ،ويرتبط المنزل الحاوية المعاصر والمبتكر بالعتمة نظرا لشكل الحاوية ولكن عند تحويله الي منزل يتم استبدال الجدار الامامي بالفتحات المعمارية الزجاجية وهذا يسمح بالتكامل بيت الداخل والخارج ليكون متصل مع الطبيعة بشكل مباشر مما يجعل المساحة بلا حدود اما بانسبة للتناغم الداخلي للمنزل فيكون واضح المعالم من خلال الاستخدام المتناسق للسقف والارضية باختلاف الخامات المصنع بها مثل الاخشاب او غيرها لتعطي عمق للغرفة بداخل المنزل وايضا يوجد بداخله المطبخ والمؤلف من العديد من الارفف والادراج لحفظ لوازم المطبخ والاجهزة المنزلية فالمنزل الحاوية فكرة بسيطة يمكنا الايتيان بافكار جديدة ومبتكرة وبتكلفة بسيطة مقارنة باسعار العقارات الحالية ويمكن استخدامه في المناطق السياحية والساحلية وعلي الشواطئ ايضا.

الفكرة التصميمية الاولي:

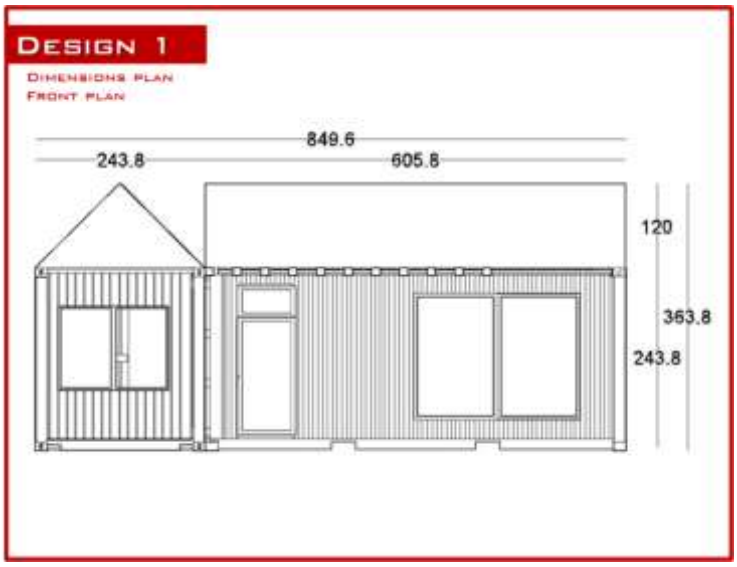
لقد تم الجمع بين ثلاثة حاويات وعمل التصميم بما يتلاقي مع حاويتين جانبين وفيهما سوف يتم عمل الابواب والشبابيك الملحقة والحاوية الثالثة وضعت عمودية عليهم باعتبارها الحجرة الاساسية بالمنزل وتم عمل الاضافات من خلال تزيين السقف بعمل بلاطات سيراميكية ملونة ورفع هذه الحاويات علي قواعد من الاعمدة الخشبية لرفعها علي الارض المرفقة والبدء في تجميل هذه الحاويات من الخارج بدهان اللون وعمل الالمونيا واستغلال الزجاج المتعدد الطبقات في الفتحات الخارجية وفتحة الابواب بطريقة القطاع المرفق واضافة وحدات الاضاءة وادوات المسكن من الداخل ،وقد استخدم في هذا التصميم بعض العناصر التكنولوجية التي تضاف اليها من خلال اضافة اسلاك الكهرباء والغاز ووحدات الاضاءة والصرف وعمل جوانب لعدم اظهار هذه التشكيلات واضافة الحاوية من الخارج بالالوان وتجهيزها من الداخل بخشب كونتر ولصق ورق حائط من الداخل والشكل رقم 6 أ يوضح الفكرة التصميمية الاولي والشكل رقم 6(ب) يوضح المساقط والمنظور لهذه الفكرة والشكل 6 (ج) يوضح قطاع من الخارج بالتشكيل المطلوب والشكل 6 (د) المسقط الجانبي يوضح الفتحات والابواب والشكل الخارجي والشكل 6 (ه) يوضح علاقة السقف الجمالوني بالفتحات الزجاجية والشكل 6 (و) يوضح منظور مفكك للباب والشكل 6 (ي) يوضح التركيبات الخاصة بفتحات الشبابيك والالمونيوم وكيفية تجميعها وغلق ضلفتها .



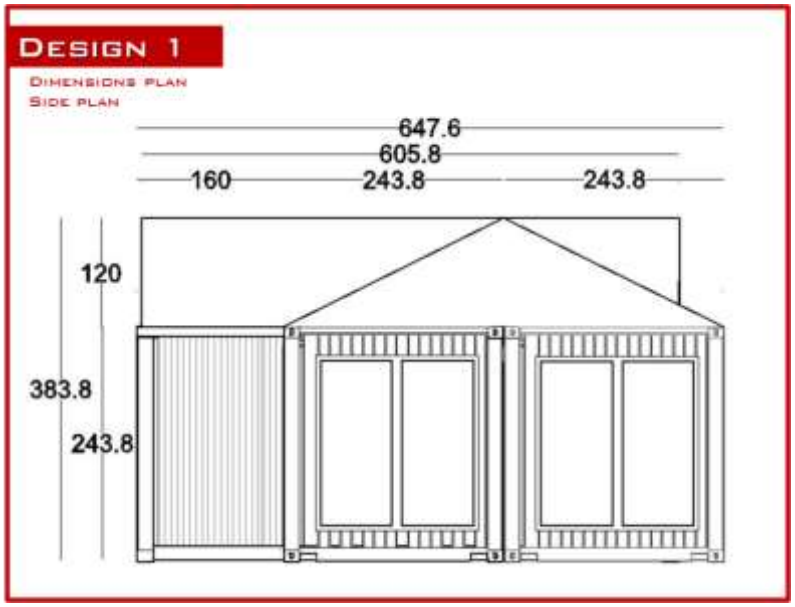
(شكل رقم 6 أ) الفكرة التصميمية الاولي وحدة سكنية



شكل رقم 6 (ج) قطاع من الخارج بالشكل المطلوب

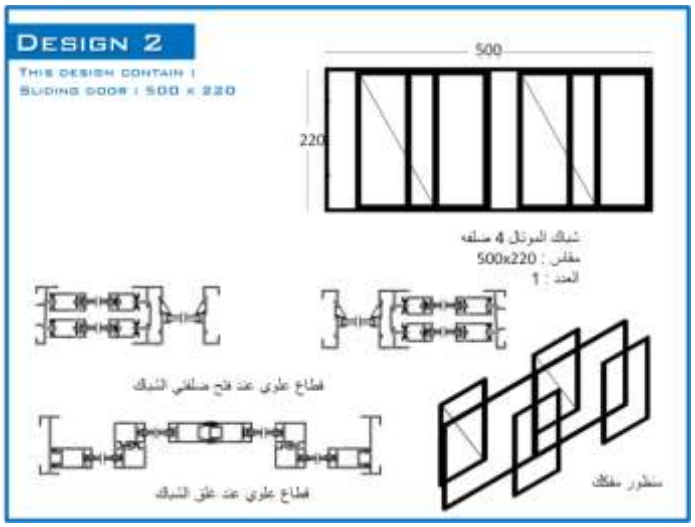


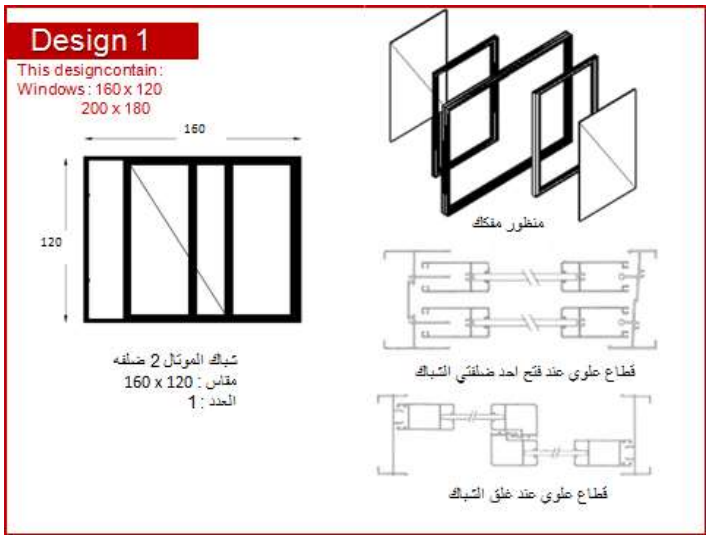
شكل رقم 6 (د) المسقط الجانبي يوضح الفتحات والابواب والشكل الخارجي



شكل رقم 6 (ه) يوضح علاقة المسقط الجمالوني بالفتحات الزجاجية

شكل رقم 6 (و) يوضح منظور مفكك للباب الالمونيوم

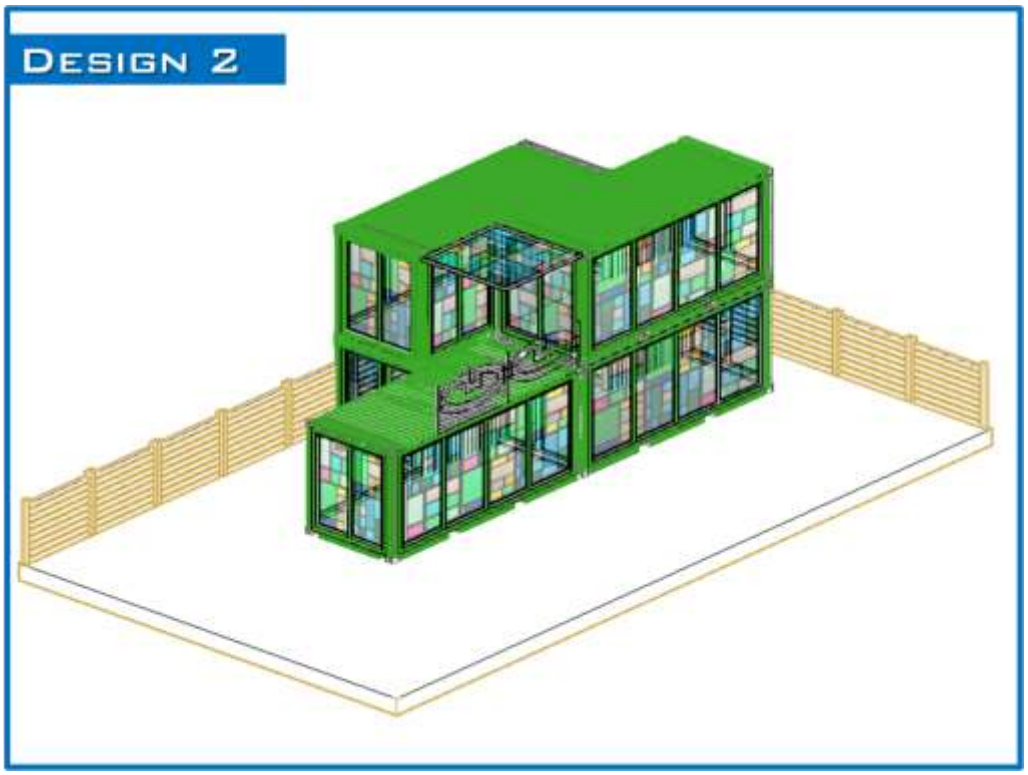




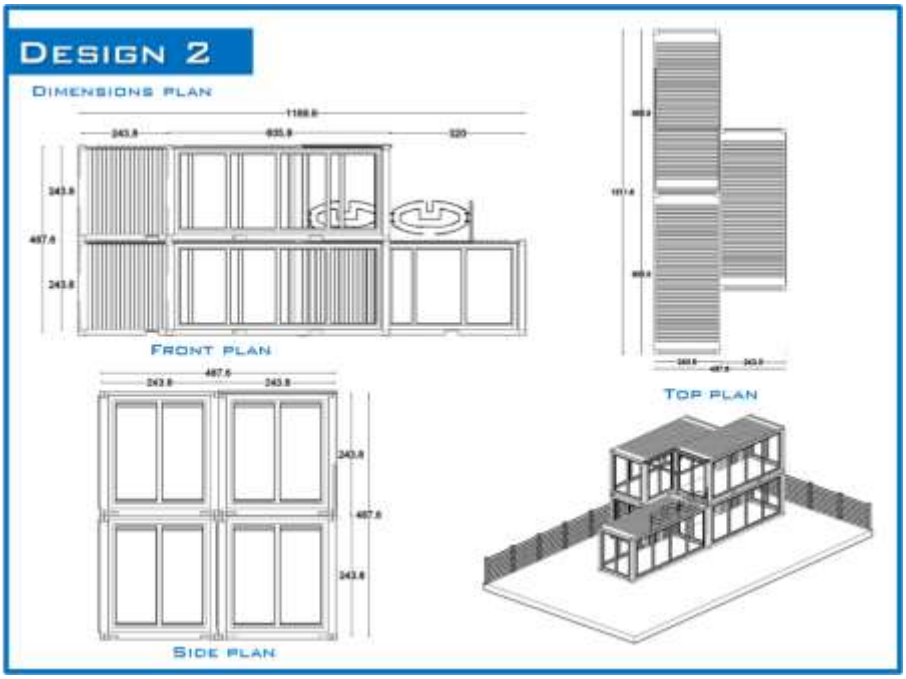
شكل رقم 6 ي) يوضح الشركات الخاصة بفتحات الشبابيك الالمونيوم وكيفية تجميعها وغلق ضلفتها

شكل رقم (6) الفكرة بعد التصميم النهائي منظور داخلي

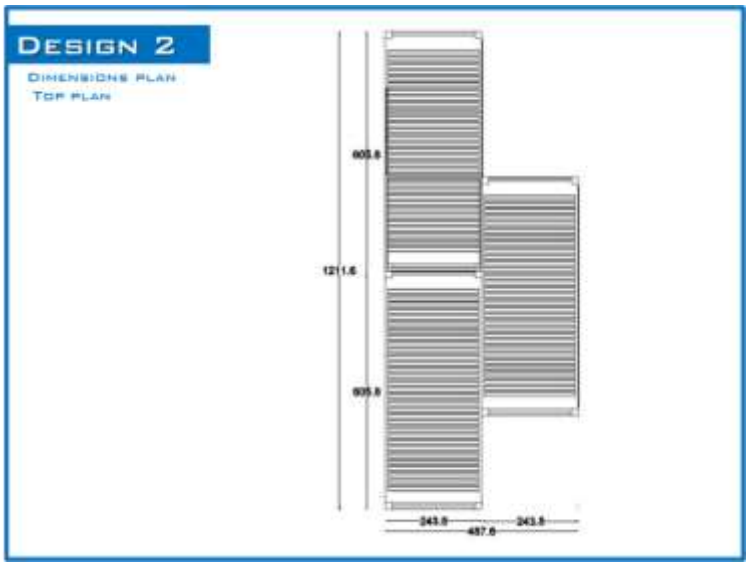
الفكرة التصميمية الثانية:



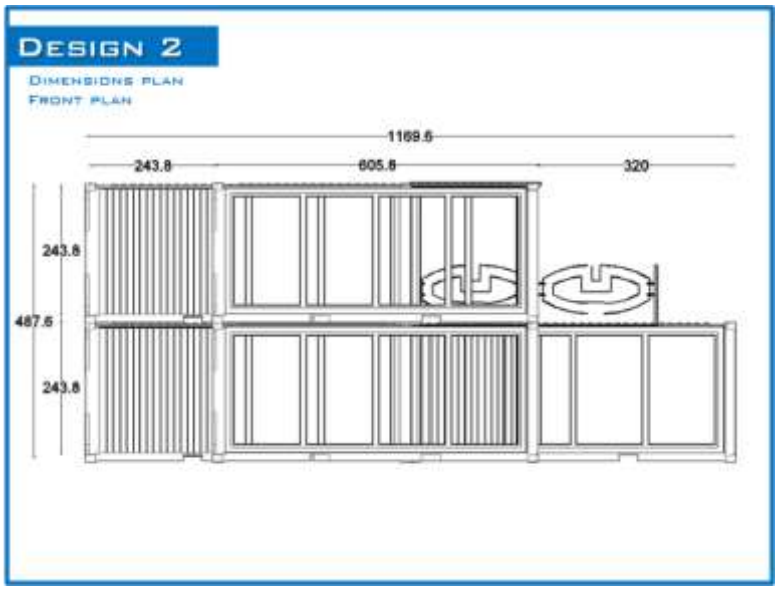
شكل رقم (7) الفكرة التصميمية الثانيه وحدة سكنية



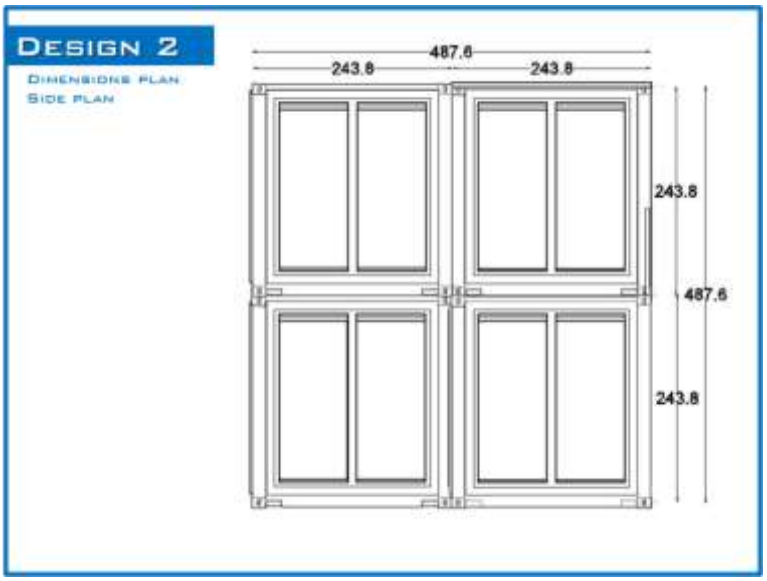
شكل رقم 7 (ب) المساقط والمنظور للوحدة



شكل رقم 7 (ج) قطاع من الخارج بالشكل المطلوب



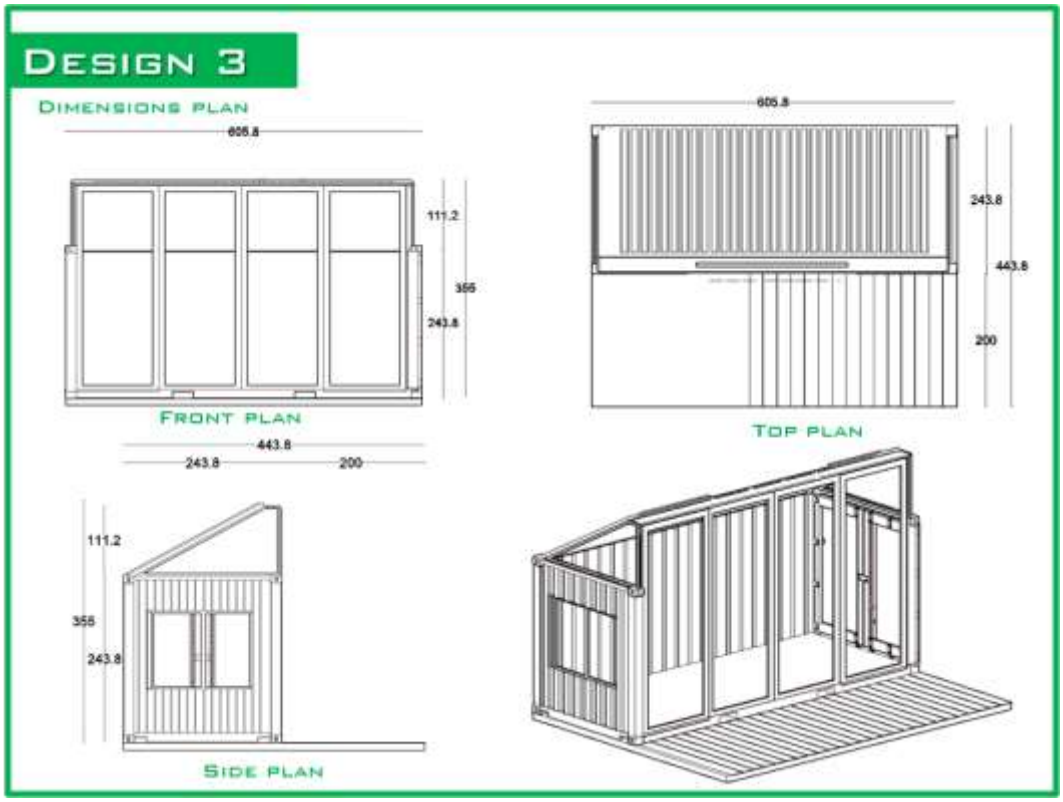
شكل رقم 7 (د) المسقط الجانبي يض الفتحات والابواب والشكل الخارجي



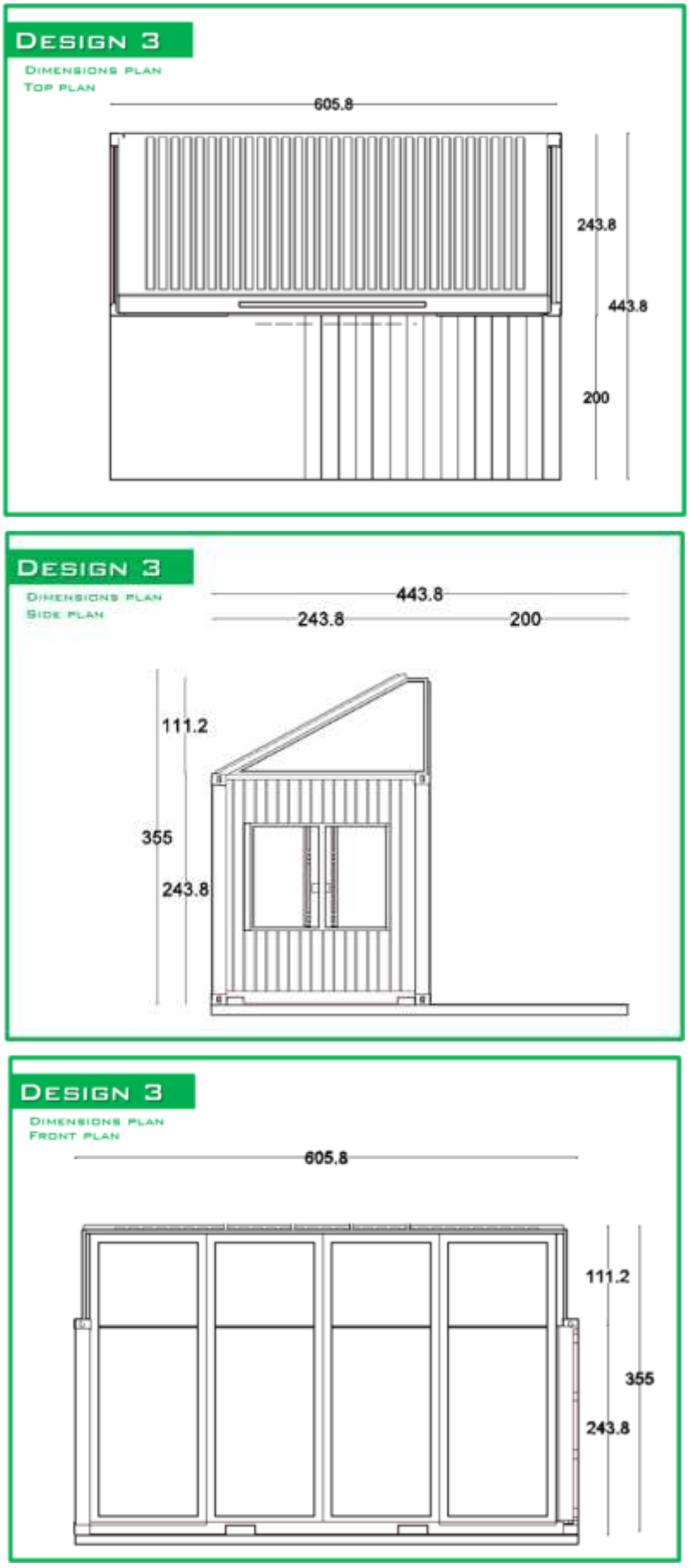
شكل رقم 7 (و) منظور مفكك لقطاع الالمونيوم

الفكرة التصميمية الثالثة :

شكل رقم (8) الفكرة التصميمية الثالثة وحدة سكنية

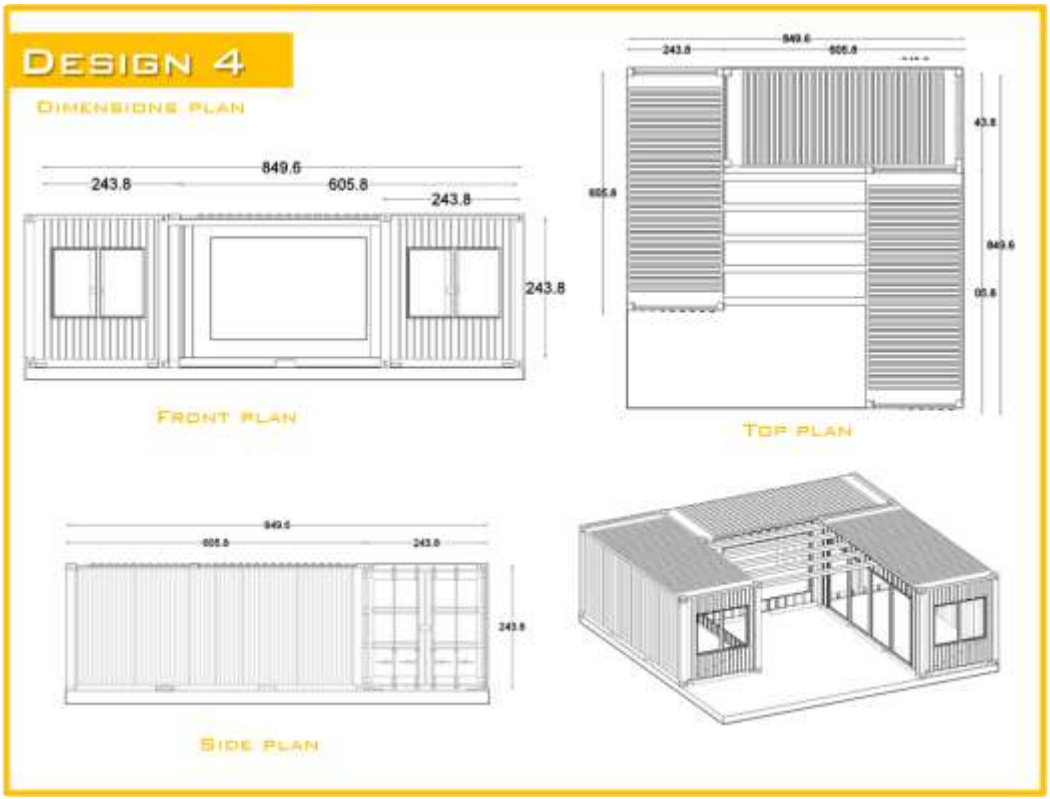


شكل رقم 8 (ب) المساقط والمنظور للوحدة

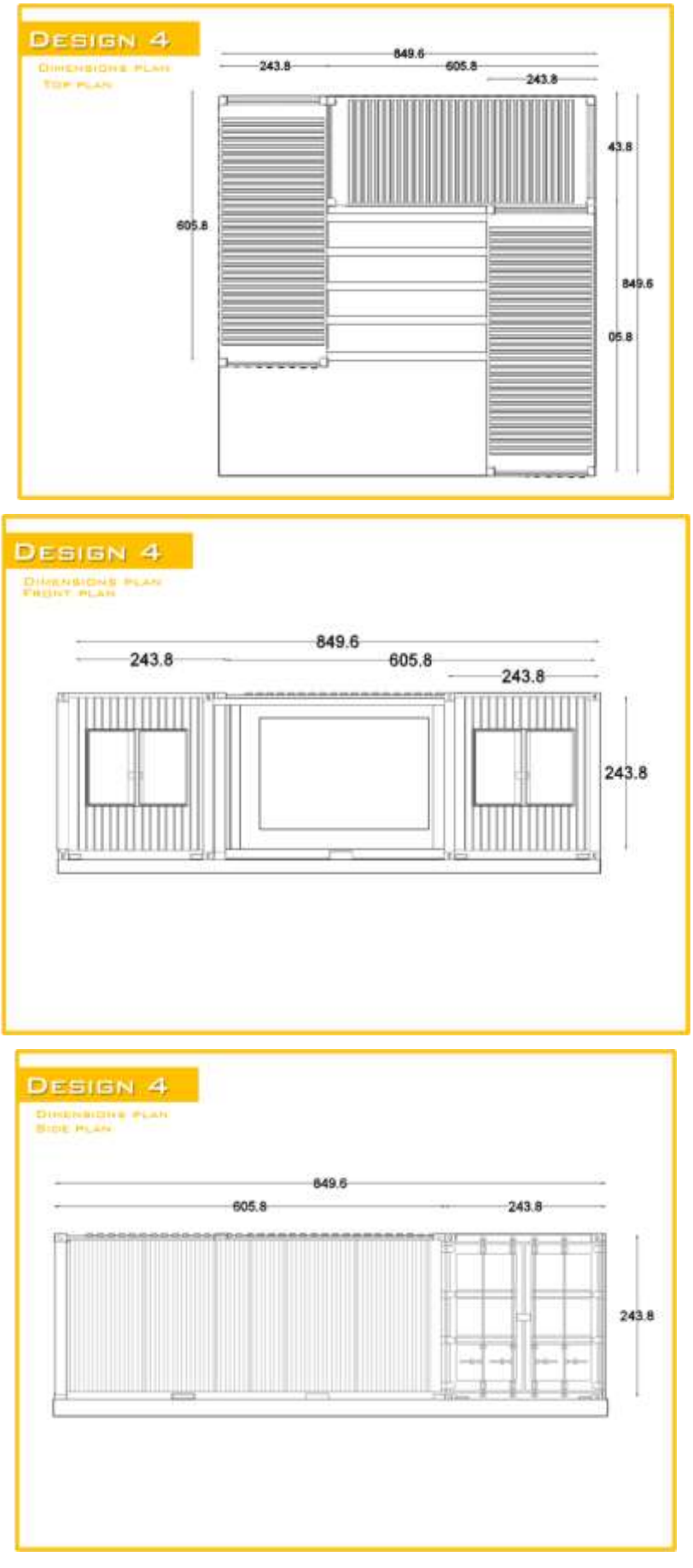


الفكرة التصميمية الرابعه :

شكل رقم (9) الفكرة التصميمية الرابعة وحدة سكنية

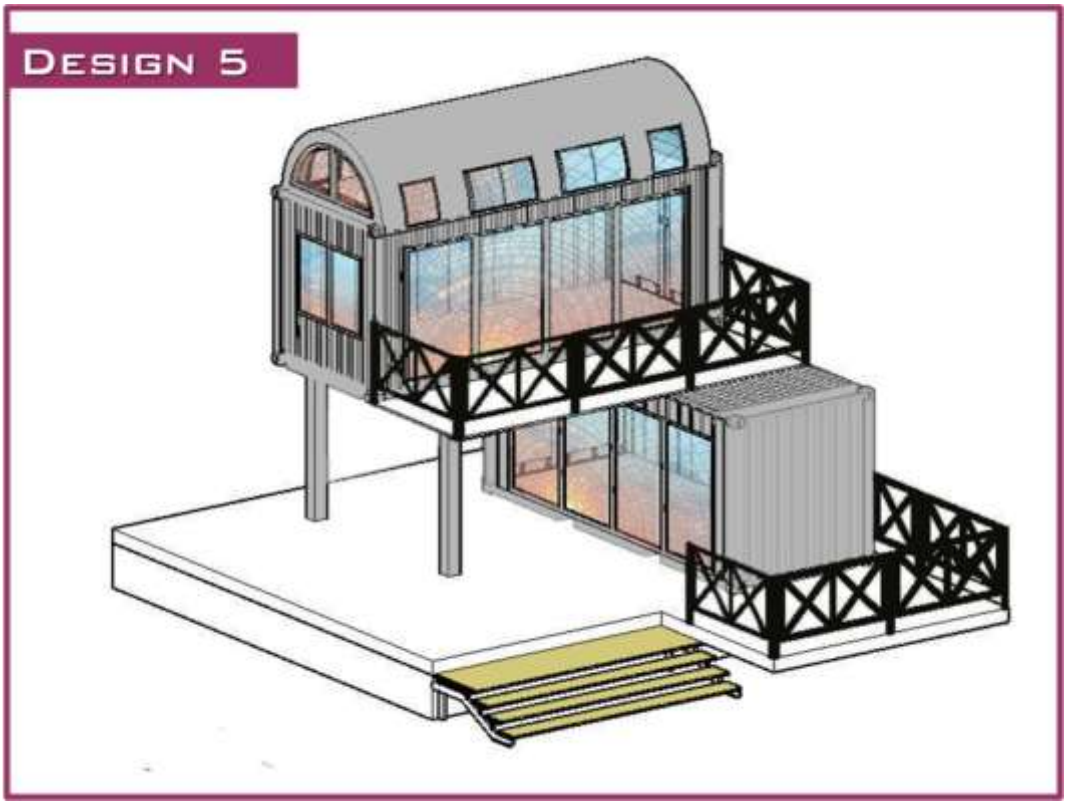


شكل رقم 9 (ب) المساقط والمنظور للوحدة

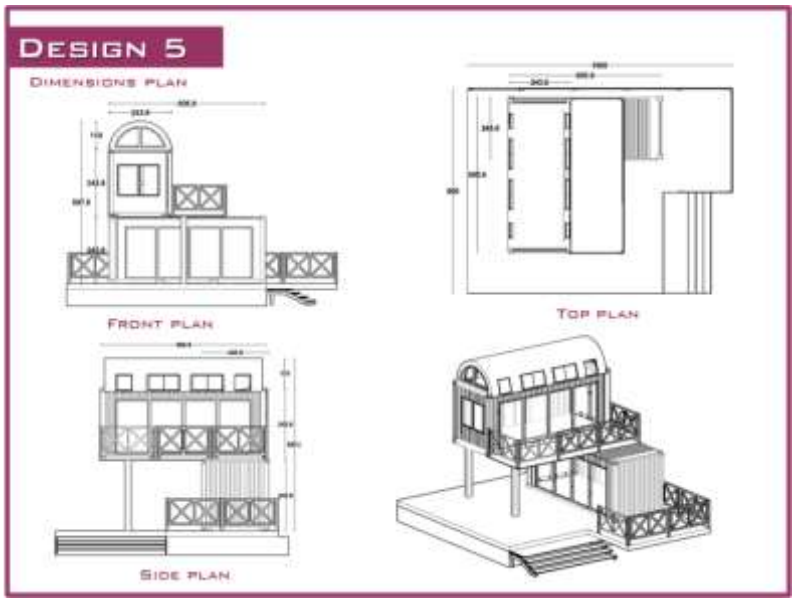


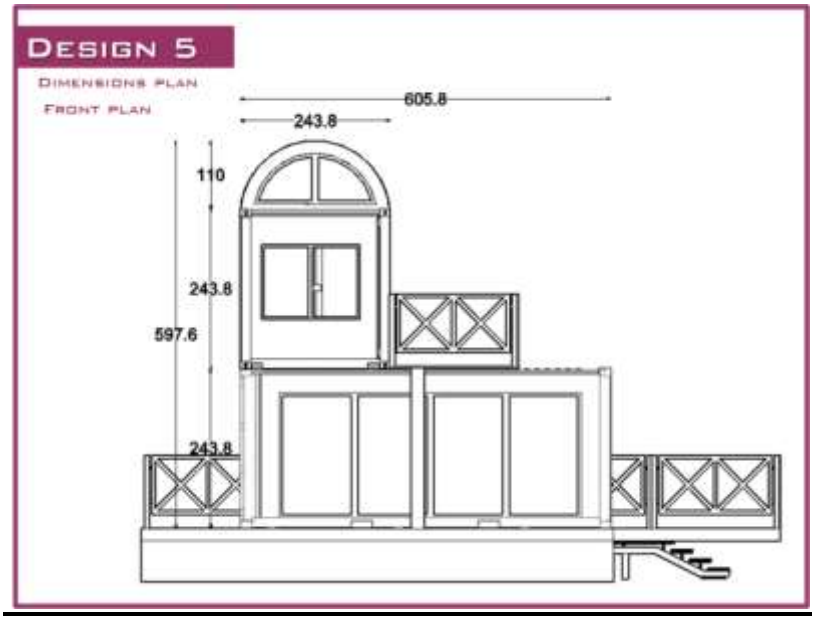
الفكرة التصميمية الخامسه:

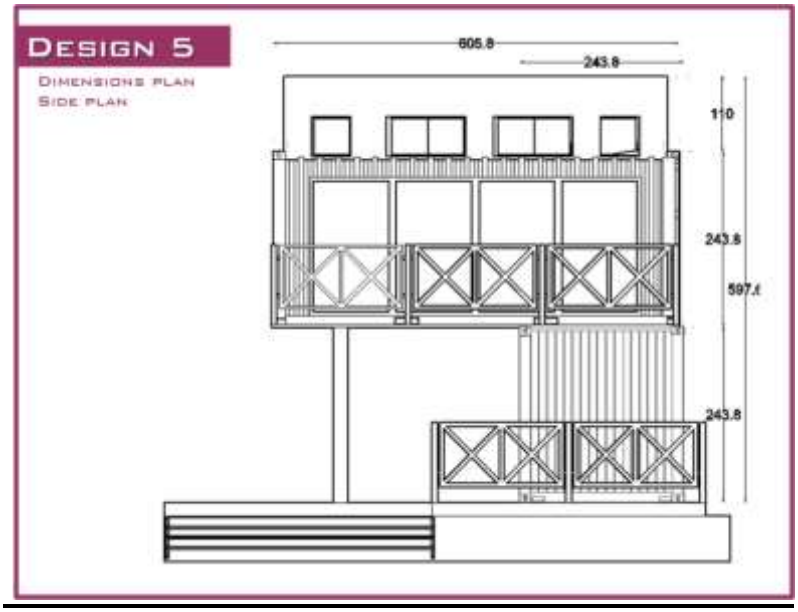
تم الاستفادة من التكنولوجيا المعمارية لاستحداث فكر تصميمي يعطي الايحاء بالفيلات الخاصة وذلك عن طريق اضافة الاعمدة الحديدية وتكسياتها بالصاج المربع علي ارضية مرتفعة من الحديد وتكسياتها بالخشب او الرخام مع عمل ثلاث درجات من الارض لارضية التصميم واستغلال قطاعي من الحاويات واحدة في الدور السفلي ولهم فتحات جانبية علي مساحة الارض العلوية ويحيط بها ترابزين من الالمونيوم وتكسية الجزء الخلفي والجانبي بنوعية من النيجيل الصناعي لتعطي احساس بالجدائق ووضع حاوية اخري بالدور العلوي متعامدة علي الجزء السفلي ومرتكزة علي الاعمدة الحديدية وعمل ارضية بجوارها لوضع اطار من السور الحديدي او الالمونيوم وفتحة هذه الجزاية جميعها بالزجاج او الالمونيوم العاكسة واضافة نصف حاوية اسطوانية من اعلي لتسقيف الجزء العلوي ويعطي شكلا مختلفا بعد اضافة الفتحات بالزجاج الملون عليه.

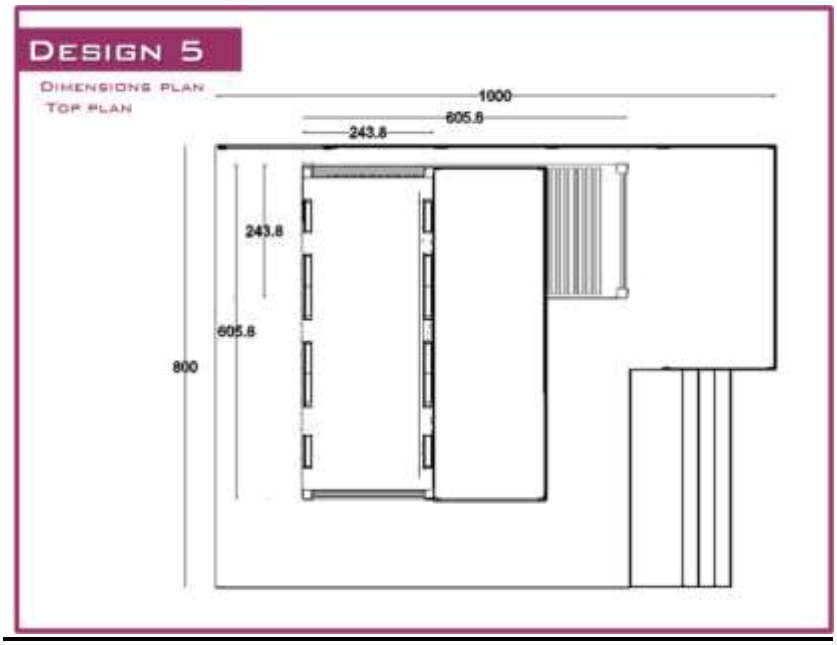


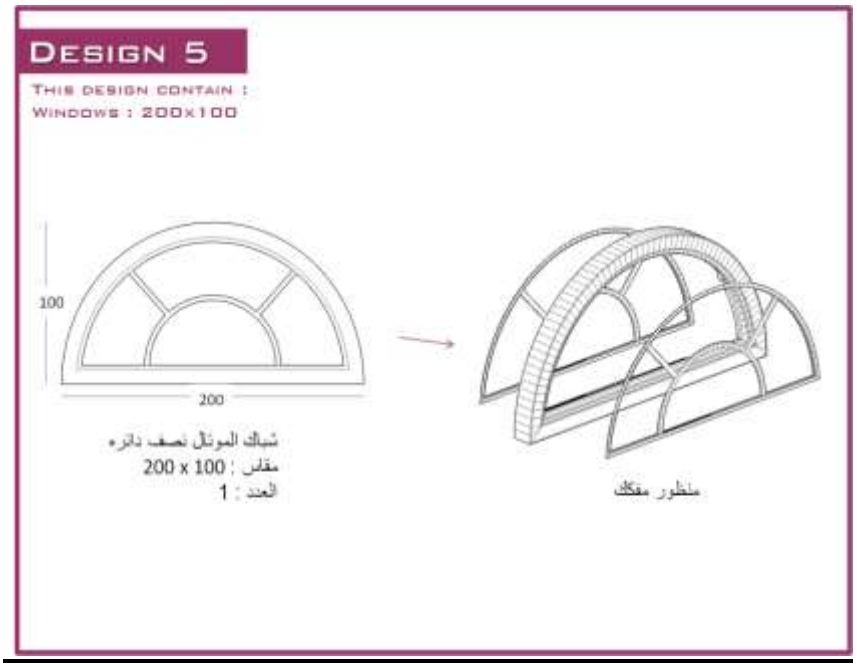
شكل رقم 10 الفكرة التصميمية الخامسة


DESIGN 5
DIMENSIONS PLAN
FRONT PLAN
TOP PLAN
SIDE PLAN


DESIGN 5
DIMENSIONS PLAN
FRONT PLAN
605.8
243.8
110
243.8
597.6
243.8


DESIGN 5
DIMENSIONS PLAN
SIDE PLAN
605.8
243.8
110
243.8
243.8





شكل رقم (22) قطاع علوي عند فتح وغلق ضلفتي الشباك;

النتائج :

امكن الحصول علي عدة افكار تصميمية للمنزل المعاصر والمبتكر مع البيئة الطبيعية عن طريق اعادة استخدام حاوية الشحن

المنزل الحاوية فكرة بسيطة يمكن تصميمه وافكاره وتنفيذه بتكلفة بسيطة كما انه يساعد علي التخلص من حاويات الشحن التالفة والمستهلكة والتي تشغل مساحات كثيرة من المؤاني

الاستفادة من خامة الزجاج لما لها من خصائص الشفافية وانفاذ الضوء في معالجة واجهات المنزل المنفذ باستخدام حاوية الشحن وذلك باستبدال الجدار الامامي بالابواب او الشبابيك الزجاجية ليسمح بالتكامل بين الداخل والخارج مما يجعل المساحة بلا حدود.

التوصيات :

يوصي البحث بالاستفادة من حاوية الشحن وتحويلها الي مكان للاقامة ومكان للسكن بوجود البيئة الطبيعية من حوله واستخام خامة الزجاج لتحل المشاكل المتعلقة بالحرارة المنزل عن طريق استخدام انواع متعددة من الزجاج العاكس او الزجاج الذكي وايضا معالجة الابواب والشبابيك بتقنيات الزجاج المختلفة كالمعشق بالرصاص او الحفر لتسمح بانفاذ الضوء الي داخل المنزل وتعمل علي احداث التكامل بين الداخل والخارج.

توصي الدراسة بزيادة الوعي بتوافر التصميم الاخضر في عصرنا الحاضر في عمل تصميمات لتحويل حاويات الشحن الي منازل صديقة للبيئة سواء داخل المدينة لحل مشكلة العشوائيات حيث توفر سكنا لكثير من الناس باسعار بسيطة مقارنة باسعار العقارات الحالية او خارجها علي المدن السياحية والساحية لتنمية السياحة حيث يتوافر في هذا المنزل كل وسائل الراحة والعيش من خلال وجود كل العناصر الهيكلية والمفروشات والتشطيبات والذي يمكن بناؤه بسهولة في اي مكان.

References:

1- http://www.wikipedia.org/wiki /. 2018
2-http://wwwdictionary.com/browse-therapy 2012
3-Richards,R.J.A Brief history of Morphology,University of Chicago press,2008
4-Victories Combalia,Miro's strategist: Rebellious in Barcelona,Reticent in Paris,from Joan Miro :Snail Woman flower star,prestel,2008
5-http://www.china-markets.org/China-business.php?t=122 2018
6-http://www.hsinternationaltransport.com/sa/logistics nakliyat-planlama-bilgileri 2018
7-http://www.skynewsarabia.com 2018
8-http://www.mts.gov.eg/ar/content/513 2018
9-http://www.arageek.com/ibda3world// 2018
10/http:/www.argaam.com/ar/article/article detail/Id/386750 2018