

الإضاءة و معالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة

Lighting and formal processors for spaces of shops selling mobile phones

عمار نعمة كاظم

Ammar Naama Kadhum

ملخص البحث

ان هذا البحث الموسوم " الإضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة " وقد أتضحت مشكلة البحث " هل تحقق الإضاءة المعالجات الشكلية المطلوبة لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة " يهدف الى " الكشف عن علاقة الإضاءة بالمعالجات الشكلية لتصاميم الفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهاتف النقال فضلاً عن التعرف على المعايير التصميمية لتقنيات الإضاءة ومعالجتها الشكلية في فضاءات المحلات المختصة ببيع الهاتف النقال " وتكمن أهمية هذا البحث في " الدور الفعال للإضاءة في بناء المعالجات الشكلية وعمليات اعداد التصاميم وأظهارها بالشكل النهائي المتكامل اداثياً وجمالياً بحيث تكون جاهزة للتنفيذ آخذين بنظر الحسبان دورها التعبيري في المتلقي ، ولجعل هذه الفضاءات أكثر تلبيةً لمتطلبات العصر الحديث كونها فضاءات خاصة ببيع اجهزة الهاتف النقال ، والذي يعد احد انواع التكنولوجيا الرقمية في القرن الحالي " ، ولتحقيق اهداف البحث قام الباحث باستخلاص محاور التحليل من المؤشرات وقد ضمت المحاور التالية :

- 1- تحقيق تقنيات الحاسوب الرقمية مؤثرات اضاءة وهمية في فضاءات بيع الهواتف النقالة، من تقنيات ليزرية بانواعها المختلفة والألياف البصرية.
 - 2- تحقيق عصري الاثارة والجذب في فضاءات العرض من خلال استخدام تقنيات الحاسوب الرقمية للاضاءة على مستوى وسائل العرض الخارجي والداخلي، والمحددات العامودية والافقية .
 - 3- تحقيق الراحة البصرية في فضاء الصيانة من خلال دراسة متغيرات الاضاءة وعواملها الممثلة بزواية سقوط الضوء ، معامل انعكاس سطح العمل ، شدة الاضاءة ، لون الاضاءة ، نوع الاضاءة ، وارتفاع مصدرالضوء .
 - 4 - تحقيق تقنيات الاضاءة الرقمية التوازن البصري في فضاء العرض الخاص ببيع الهاتف النقال وذلك من خلال دراسة العلاقة بينها وبين العناصر البصرية كالمادة، اللون ، الملمس ، الحجم ، والموقع .
- وقد اشتمل مجتمع البحث على فضاءات بيع الهواتف النقالة في مدينة بغداد، اذ اختار الباحث من مجتمع البحث جانب الرصافة في مدينة بغداد وبواقع (7) وحدات ادارية اعتمد الباحث العينة الحصصية الطبقية وتم تحديد وحدتين اداريتين مثلت (28,5 %) من مجتمع الوحدات الادارية وتمثلت بـ(80 محل

الاضاءة ومعالجاتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....ع.ار.نعمة كاظم

موبايل)، كما تم اختيار (20 %) من تلك الوحدات تمثلت بأربعة فضاءات بيع للهواتف النقالة في جانب الرصافة فضائين منها في منطقة بغداد الجديدة (شارع الربيعي) فضائين آخرين في منطقة الشعب (حي البنوك) . وأسفرت عملية التحليل عن استنباط مجموعة من الاستنتاجات:

1- يؤثر التغيير في أنظمة وخصائص التشكيلات الضوئية على تحقيق الايهام البصري في فضاءات بيع الهواتف النقالة والمثثلة في تقنيات الاضاءة المستخدمة وطرائق استخدامها.

2- يزداد الشعور بالجذب والاستمتاع للفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهاتف النقال عند استخدام تقنيات الاضاءة الملونة في واجهة الفضاء وداخله ، والذي يعطي صورة جمالية جذابة ومرحة متكاملة وممتعة .

3 - أن التوزيع السليم لوحدة الاضاءة الجدارية والسقفية ودراسة ارتفاع وزاوية سقوط اشعة الضوء له دور كبير في تحقيق الراحة البصرية للزبون في فضاء العرض من جانب وتحقيق الراحة البصرية في فضاء الصيانة من جانب اخر .

4 - ضرورة تباين شدة الاضاءة وفقاً لمتطلبات الفعالية الخاصة بالفضاء ، اذ ان لكل فعالية مستوى شدة اضاءة معين ، إذ ان طبيعة الفضاءات تتحدد بطريقة الاستجابة الحسية الناتجة من تباين شدة الاضاءة وما يدركه المتلقي من خلالها .

5- ضرورة تحقيق التوازن البصري من خلال دراسة العلاقة بين الاضاءة والعناصر البصرية من خامة ولون وملمس سواء في وسائل العرض او في المحددات العامودية والافقية .

6- هناك غياب للمصمم الداخلي ، ولقدراته الفنية في اعداد المعالجات الشكلية ، إذ يبدو ذلك واضحاً من خلال قصور العناصر البصرية والعلاقات التصميمية في فضاءات بيع الهواتف النقالة.

Research Summary

This research is marked by " lighting and processors formalism for spaces of shops selling mobile phones , " aims to " reveal about the relationship between lighting treatments formal designs spaces own internal selling mobile phone in addition to the recognition criteria Altsamama to lighting techniques and processes formality spaces shops competent to sell mobile phone " and lies the importance of this research in the " active role of the lighting in the building processors formalities and processes to prepare designs and show the final form integrated functionally and aesthetically so as to be ready for implementation , taking into consideration

the role expressionist in the recipient and to make these spaces more than meet the requirements of Alasrallahddat being spaces of a private sale of mobile devices , which Aattabrahadd types Alknlogia digital in the current century , " in order to achieve the objectives of the research , the researcher draw axes analysis of indicators has included the following points :

- 1 - Achieve digital computer techniques and lighting effects in spaces of selling fake mobile phones, laser techniques different types and optical fibers .
- 2 - achieving racial thrills and attractions in the width of the spaces through the use of digital computer techniques for lighting on the level and means of the external display , internal display modes , and determinants of vertical and horizontal .
- 3 - To achieve visual comfort in the space of maintenance through study variables lighting and factored angle of the fall of light , reflection coefficient of the work surface , the intensity of light , color lighting , type of lighting , and high Musdraldu .
- 4 - to achieve balance digital lighting technologies in the space of visual display on the sale of the mobile phone through the study of the relationship between them and the visual elements Kvh , color , texture , size, and location.

This has included the research community on the spaces selling mobile phones in the city of Baghdad , as it chose a researcher from the research community Rusafa in the city of Baghdad and the rate of (7) and administrative units adopted researcher sample Alhssah class were identified and two units represented (28.5 %) of the administrative units and represented by (80 replaces Mobile), was also selected (20 %) of those units represented by four spaces sale of mobile phones in by Rusafa Vdaúan the them in the new Baghdad district (Street Rubaie) and Vdaúan of the other

people in the neighborhood banks . The analysis process resulted in the development of a set of conclusions :

- 1 - affect the change in systems and optical properties of formations to achieve the optical illusion in the spaces of immunity and selling mobile phones and of the lighting techniques used and methods of use .
- 2 - increasingly feeling Paljzb and enjoy the internal spaces of the sale of the mobile phone when you use colored lighting techniques at the interface and within the space , which gives the aesthetic image of an integrated attractive and comfortable and enjoyable.
- 3 - that the proper distribution of the lighting units , ceiling and wall height and angle study the fall of the light rays have a significant role in achieving visual comfort to the customer in the width of the space together and achieve visual comfort in the space of maintenance from the other side .
- 4 - need varying the intensity of light according to the space - effectiveness requirements as per the effectiveness of a certain level of severity Lighting , where the nature of the spaces in a manner determined by the sensory response resulting from varying the intensity of light and understood by the receiver through.
- 5 - the need to achieve balance through visual examination of the relationship between the light and the optical elements of the severity of color and texture in both display modes or in the determinants of vertical and horizontal .
- 6 - There is a lack of interior designer and technical abilities in the preparation of formal processors , it seems clear from the lack of visual elements and design relationships in selling mobile phones spaces .

الفصل الاول

1-1 مشكلة البحث:

هل تحقق الإضاءة المعالجات الشكلية المطلوبة لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة؟

1-2 أهمية البحث:

هنالك أهمية لتقنيات الإضاءة في بناء المعالجات الشكلية وما لهذه التقنيات من دور فعال في عمليات اعداد التصاميم وأظهارها بالشكل النهائي المتكامل أدائياً وجالياً بحيث تكون جاهزة للتنفيذ آخذين بنظر الحسبان دورها التعبيري في المتلقي، ولجعل هذه الفضاءات أكثر تلبيةً لمطلوبات العصر الحديث كونها فضاءات خاصة ببيع اجهزة الهاتف النقال .

3-1 هدفا البحث :

1- الكشف عن علاقة تقنيات الإضاءة بالمعالجات الشكلية لتصاميم الفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهاتف النقال .

2- التعرف على المراكز التصميمية لتقنيات الإضاءة ومعالجاتها الشكلية في فضاءات المحلات المختصة ببيع الهاتف النقال .

1-3 حدود البحث :

1- الحدود الموضوعية : تقنيات الإضاءة وعلاقتها بالمعالجات الشكلية في الفضاءات الداخلية لمحلات بيع الهواتف النقالة .

2- الحدود المكانية : تصاميم الفضاءات الداخلية لمحلات بيع الهاتف النقال في مدينة بغداد (المحلات المختصة ببيع المفرد وصيانة الهاتف النقال)

3- الحدود الزمانية : تصاميم الفضاءات الداخلية لمحلات بيع الهاتف النقال ، والتي بدأت للمدة من عام 2003 والتي ما زالت مستمرة لهذا العام 2013.

1-4 تحديد المصطلحات :

1- المعالجات

تأتي كلمة المعالجة "Treatment" في قاموس المورد بمعنى معاملة¹. وفي "المنجد" تعنى كلمة المعالجة بمعنى، عَليج وعلاجاً على أنها مزاولة وممارسة². وفي معجم المصطلحات العلمية والفنية عرف مصطلح Treatment أنها جملة من المفردات والعناصر أو الوحدات أو أنها وسائل العناية والحفاظة والمساعدة³.

1- البعلبكي، منير، المورد (قاموس إنكليزي - عربي)، دار الملايين، بيروت، 2000.ص 987

2- المنجد في اللغة والإعلام، دار المشرق، بيروت، 1984. ص 535

3- خياط، يوسف، معجم المصطلحات العلمية والفنية، دار لسان العرب، بيروت، ص 458

الاضاءة ومعالجاتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....عمار نعمة كاظم

التعريف الاجرائي : فالمعالجات التصميمية هي طرق التعامل مع العناصر المكونة للفضاء الداخلي على وفق الوظائف الخاصة به والتي تعبر عن أحد الحركات او الاتجاهات التصميمية .
2- الشكلية : الشكل لغةً:

- [الشكل بالفتح، الشبه والمثل. والجمع أشكال وشكول]¹
- [المثل تقول: هذا على شكل أي على مثاله، وفلان شكل فلان أي مثله في حالته، وشاكلة الإنسان، شاكله وناصيته وطريقه، وشكل الشيء صورته المحسوسة المتوهمة، وتشكيل الشيء تصويره وشكله صورته]²
- [هذا شكله أي مثله، وقلت أشكاله، ولهذه أشكال وشكول، وهذا من شكل ذاك من جنسه]³
- ثمة شكل بالمعنى الادراكي الحسي هو شرط ضروري للتشخيص الادراكي الحسي للمحتوى وهناك شكل بالمعنى البنائي ، وهو تناغم معين أو علاقة تناسبية للأجزاء مع الكل وكل جزء مع الآخر يمكن تحليلها وفي النهاية تحويلها إلى رقم⁴.
- هو انتظام المرئي من الهياكل والكتل وترتيباتها⁵ .

3- الفضاءات :

هي تلك الفضاءات التي يمكن تشكيلها لتعبير عن كيفية تعامل الإنسان مع بيئة بكل معطياتها الطبيعية والاجتماعية والثقافية والوظيفية⁶.

والفضاءات الداخلية، هي تلك الفضاءات التي تعكس بهياتها المحددة عبر البيئات المختلفة الانسجام بين الفضاءات الفيزيائية والاجتماعية والفكرية والرمزية وغيرها من أنواع الفضاء وإن تراكب العلاقات بين النواحي الفضائية والاستدلالية تعكس القواعد المتداولة للفضاءات الداخلية في الأماكن المختلفة⁷ .

1- ابن منظور " لسان العرب" دار صادر ودار بيروت، ج 3 مادة جرد - 1956 ، ص 379

2- نفس المصدر السابق ، ص156

3- الزمخشري ، جار الله محمود بن عمر ، **تفسير الكشاف** :- عن حقائق التنزيل وعيون الاقاويل ، مطبعة الباي الحلبي ، القاهرة ، مصر ، 1948. ص 501 .

4- ريد هربرت " حاضر الفن " ، ترجمة سمير علي ، دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد- 1986 ، ص 89

5- السعيد، د. لبي أسعد عبد الرزاق " **الأسس التصميمية لأثاث الشارع في مدينة بغداد** " وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه - فلسفة في التصميم الصناعي ، مقدمة إلى مجلس كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد ، بغداد 1999 . ص 12

6- شولز: كرستيان نوريبرغ، **الوجود والفضاء وفن العمارة**، ترجمة سمير علي، شركة مطبعة الأديب البغدادي المحدودة، بغداد 1996.ص32 .

7- Alan, Lipman & Hoedr Harris, **Envenment Psgeh Ology**, Asterile Research Enterprise , Built

P73 ، Environment, Vol,6,No, 1980

الإضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....ع.نعمة كاظم

4- الهاتف النقال: هو وسيلة من وسائل الاتصال الذي يعتمد الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من أبراج البث الموزعة ضمن مساحة معينة.¹

5- الفضاءات الداخلية لبيع الهواتف النقالة: وهي فضاءات داخلية تجارية تختص ببيع الهاتف النقال منها ما يختص ببيع المفرد ومنها ما يختص ببيع الجملة ومنها ما يختص ببيع المفرد إضافة للصيانة .

الفصل الثاني الاطار النظري

1-2 الضوء في الفضاءات الداخلية :

1- الضوء :

فالضوء هو (شعاع مرئي من مجموعة الطيف الكهربائي المغناطيسي ينتشر من حركة موجية تختلف ذبذبتها وأطوال موجاتها وان هذه المجموعة المنتظمة من الموجات أو الإشعاعات الكهرومغناطيسية تنتشر بخط مستقيم ضمن أوساط موحدة التركيب وقادرة على توليد تأثيرات على شبكية العين وتسمى بالتأثيرات الضوئية)² ، إذ ان للضوء الاثر الكبير في ادراك الفضاء الداخلي ولتشكيلاته الفنية المختلفة في ما يتعلق بانواع الاضاءة المستخدمة في الفضاءات التجارية وخاصة فضاءات بيع الموبايل .

2- انواع الاضاءة :

وهناك نوعان من الإضاءة (الإضاءة الطبيعية) و(الإضاءة الصناعية) وان استخدامها بشكل صحيح يولد انعكاسات مهمة بالنسبة للإنسان فهو عامل مؤثر على طبيعة سلوكه وتؤثر أيضا على الموجودات (الاثاث ، وسائل العرض ، اجهزة الموبايل ، الاكسسوارات ، المحددات ..الخ) داخل الفضاء الداخلي سلبياً و ايجابياً لاسيما عند الإضاءة الطبيعية فهناك تغيرات يحدثها هذا النوع من الإضاءة " فهي قادرة على إحداث تغيرات مختلفة فلها صورة معينة من صور الطاقة الطبيعية المحركة وللضوء تأثير على تغير الألوان والأصباغ وطبيعة المواد الكيميائية وقد نلاحظ عند مرورنا في الشوارع الرئيسة العامة كيفية تغطية السلع التجارية في الواححات بستائر ملونة بألوان فاتحة لمنع سقوط أشعة الشمس المباشرة على السلع حتى لا تتغير ألوانها الجميلة " ³ اذن فهي لها تأثير كبير على اجهزة الهاتف النقال وخاصة عندما تكون من مصنوعة من اللدائن القابلة للتغيير بمرور الزمن ، لذا يجب دراسة العلاقة بين الاضاءة

⁸ محمد محمد الهادي ، تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات في معجم شارح للمصطلحات، القاهرة، المكتبة الاكاديمية، 2001. ص 22

9- د. شعبان ، رزق نمر ، الإضاءة النهارية والصناعية في العمارة ، قسم الهندسة المعمارية - الجامعة الاردنية ، ط 1 ، 1996 ، ص. 39.

1- النعجان ، فرح عبو ، علم عناصر الفن ، دار دلفين للنشر ، ج 2 ، ميلانو ، إيطاليا ، 1982، ص446

الاضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....ع.ار.نعمة كاظم

الطبيعية والصناعية بشكل جيد اخذين بنظر الحسبان تغيير مستوى شدة الاضاءة بين ساعات الليل والنهار واختلاف المواسم ، بحيث تكون الاضاءة الصناعية محسوبة بشكل لا يتنافى مع الاضاءة الطبيعية ومحققة للاغراض الجمالية .

3- عوامل الضوء وتأثيراتها في الفضاءات الداخلية :

من عوامل الضوء السطوع فهو كمية الطاقة الضوئية المنعكسة من السطح اعتمادا على قيمته اللونية و الملمسية ، فالسطح الملون الفاتح المشرق على سبيل المثال يعكس الضوء أكثر من نظيره المعتم ذي السطح الخشن المضاء بكمية الضوء نفسها ، و بشكل عام ، تزداد الحدة البصرية مع زيادة سطوع الشيء ، ومما له اهمية مساوية هو السطوع النسبي اذ ان التناقض في نسب سطوع شئ منظر هو اساس بهدف تميز المظهر و الشكل و الملمس عن المجاورات ،¹ وان عملية السطوع تؤدي الى عدم الراحة في الرؤيا وهي سبب مهم في الارعاج البصري ، فالمناطق ذات الانعكاس العالي في مجال الرؤية يمكن ان تكون مصدرا للسطوع المنعكس. لهذا فان الانعكاس للاسطح في الفضاء يزداد من الارض الى السقف² ، وينتج المتوهج ضوءاً اتجاهيا قليل الانتشار ، معززاً بذلك ادراك شكل و مظهر و ملمس السطح بأنتاجه نسب متباينة من السطوع و الظلال على الاشياء المضاءة³ ، وهذا الامر ما يحقق قيماً جمالية مفيدة في فضاءات بيع الهواتف النقالة لكنها غير مفيدة في فضاء الصيانة لما تسببه من تشويش للرؤية .

4- انواع تراكيب الاضاءة فيما يخص طريقة الاضاءة فتقسم الى نوعين⁴:

- 1- الاضاءة المباشرة : سقوية او جدارية ، او ظاهرة سطحية او خافتة او تكون حرة او تكون حرة قابلة للنقل والتحرك .
 - 2- الاضاءة غير المباشرة : هي الاضاءة المخفية بطرائق عدة لتضيء بالشعاع المنعكس منها على الجدار او السقف ، وهناك عدة انواع للانارة تذكر منها الاتي:
- أ- انارة الركن. ب - انارة الستارة (السجاف) ج - الانارة القوسية د- انارة الـ (CANOPY)
هـ - الانارة القاعدية

2- المياح ، سرى علي ، " أسس بناء الإيهام البصري بالأنماط الشكلية و التدرج الرمادي في الفضاءات الداخلية السكنية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة التكنولوجية ، قسم الهندسة المعمارية ، 1999 ، ص 61

3- الامام ، نفس المصدر السابق ، ص 17

4- المياح ، سرى علي ، " أسس بناء الإيهام البصري بالأنماط الشكلية و التدرج الرمادي في الفضاءات الداخلية السكنية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة التكنولوجية ، قسم الهندسة المعمارية ، 1999 ، ص 61

Ching , Frances , D.K.; " Interior Design " van , ostrand Renihold , U.S.A, 1987,p75 -5

2-2- علاقة الضوء بالشكل في الفضاءات الداخلية :

الشكل هو جوهر التكوين البصري في الفضاءات الداخلية ، وفي جميع المستويات والعناصر يتكون من كثافة وقيمة وتباين، وفي هذا المجال لا بد من ان نذكر ان ادراك الشكل يعتمد على :¹

1- اللونية واللونية . chromatic and achromayic

2- البراقة التي تعود الى الاثنين . Brightnees

3- اصل اللون . Hue

4- التشبع . Saturation

أي اضاءة المحلات من الداخل سيولد شحنات ودفعات تثير حاسة البصر فتدرك الاشكال إذ تتمثل في شكل الفضاء الداخلي وحجم المعروضات وكيفية ترتيبها وتنظيمها واسلوب عرضها وطبيعة الخامات المستخدمة من حيث اللون والملمس .

3-2 علاقة الضوء بالمادة :

ان فهم المادة اسهل من فهم الضوء المزود بخصائص الموجات والجزيئات في ان واحد واتضح بعد ذلك ان كل تجمع للمادة سواء كان انساناً او نجماً يتصف بموجة تتناسب مع حجمه(كتلته) وسرعته . وان المادة – اي الذات والظوء تملك في ان واحد خصائص الموجات والجزيئات وان كانت ليست بمجملها موجات ولا جزيئات .²

4-2 علاقة الضوء بالملمس :

ان السطوح الصقيلة اللامعة تعكس الضوء وتجذب النظر من بعد والسطوح المتوسطة الخشونة تمتص الضوء وتشتته في اتجاهات مختلفة وغير متساوية ، والسطوح الخشنة جدا تظهر ظلالا واضحة عندما تضاء بضوء مباشر، وبذلك تختلف قيم الادراك البصري للملمس إذ يجسد الضوء تعبيرات مختلفة على ملمس الخامات ، ذلك بحسب نوع الخامة وملمسها في الفضاء الداخلي .³ وخصوصاً تأثير الضوء على القيم الملمسية في فضاءات بيع الهواتف النقالة .

5-2 الاضاءة بتقنياتها الحديثة في الفضاءات الداخلية :

1- التحكم في نظام الاضاءة :

أن احدى أقدم الطرائق التي استخدمت في التحكم في نظام الإنارة هي " الأجهزة التي تتحكم في تشغيل وأطفاء المصباح الكهربائي (مفتاح Snap Switch ، مفتاح زمني ، خلية ضوئية.... الخ) ،

¹ نفس المصدر السابق ، ص 123

² محمد حامد علي ، الاضاءة المسرحية ، كلية الفنون الجميلة ، بغداد ، 1975 ، ص 47

³ نعمة ، نفس المصدر السابق ، ص 61

ومع تقدم الصناعات الالكترونية تحسنت وسائل التحكم في مصابيح الانارة ، وخاصة تلك التي تتيح تغيير مستوى الاستنارة . ويطلق على مثل هذه الاجهزة اسم أجهزة التعتيم Dimmers ، كذلك تحسنت وسائل التحكم بدخول الحاسبات Microcomputer هذا المجال إذ يمكن بواسطتها برمجة الزمن لنظام الانارة بحيث يمكن من تشغيل واطفاء المصابيح بحسب البرنامج المستخدم . كذلك انتشرت الآن وعلى نطاق واسع نظام التحكم عن بعد ومن عدة نقاط بمصابيح الانارة ، وذلك باستخدام ما يسمى بدائرة الطلقة الواحدة One – Shot – Circuit " 1 . يمكنك أن تتحكم في الاضاءة عن طريق الكمبيوتر بدون استخدام أي أسلاك أو تكاليف إضافية، إذ يمكنك استخدام جهازك الحالي كجهاز ربط. (على الرغم من ميكنة الفضاءات الداخلية ما زالت صناعة هواة وليست محترفين في أغلب مناطق العالم، لكنها أصبحت أقل تكلفة وأكثر سهولة بفضل توفر نظام يمكن تطويره وتمييزه اسمه (X-10) وهو جهاز متوافق مع العديد من الأجهزة ، ولديه قدرة مدهشة على فتح وإغلاق الأشياء) 2 . وإذا كانت شركة أورانج شركة لشبكات الهاتف النقال فلن ندهش إذا علمنا أن اضاءة المنزل ونظام التدفئة وغيرها من الأجهزة الأخرى يمكن التحكم فيها من خلال الهاتف النقال، ويمكن الدخول على نظام التحكم من خلال الأجهزة المساعدة الرقمية ولوحات الحائط والأوامر الصوتية 3 .

6-2 الفضاءات الداخلية لبيع الهاتف النقال

يعرف فضاء العرض و البيع التجاري بأنه (المحتوى الفيزيائي الذي يضم السلع و البضائع المعروضة فضلاً عن التاجر والمتبضع ، فهو اذن فضاء داخلي عام وشامل للشراخ الاجتماعية و بمستوياتها المختلفة ، ان الفعالية الاساسية في هذا المحتوى الفيزيائي هي فعالية العرض و البيع التجاري والتي تعتمد الفكرة الاساسية في تصميمه على اسلوب الاعتراض و التشويق التي لها تأثير خاص على المتلقي كونها تمثل الانتقال الرئيس للانسان من الحيز العام نحو الفضاء الخاص (الفضاء التجاري) بقصد التوجه نحو السلع للتبضع ، إذ انه من خلال عنصر التأثير و التشويق في العرض يتحقق نجاح الفعالية و بكفاءة) 4 . ان عملية التصميم الداخلي لفضاءات الموبايل عملية تعتمد مسالة الشكل والخلفية بالدرجة الاولى ، من حيث وسائل العرض الخاصة بعرض الاجهزة من ناحية والخلفية الممثلة بالمحددات العامودية (الجدران) والمحددات الافقية (السقف والارضية) من ناحية اخرى وما يؤثر على علاقة هذه المفردات بعضها ببعض

4- د . هاني عبید ، نظم الانارة الاصطناعية (تخطيط وتصميم) ، ط 1 ، مديرية المكتبات والوثائق الوطنية الاردنية ، الاردن 1987،

5- التحكم في الاجهزة بواسطة الكمبيوتر ، الارشيف، www.google.com

1- التحكم في الاجهزة بواسطة الكمبيوتر ، الارشيف، www.google.com

2- البغدادي ، اسيل عادل ، الشفافية في الفضاءات الداخلية وعلاقتها بمجالات تغيير الاعمال الحميمي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 2004 ، ص 65

الاضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....عمار نعمة كاظم

بصورة تكون العلاقة بينها مقبولة او مرفوضة للمتلقي كعنصر الاضاءة واللون والحامة والملمس ، " فالتصميم الداخلي الذي يمكن من خلاله تحقيق ملائمة و فعالية ادائية هو الذي يتم خلاله دمج خصائص التأثير النفسي والسيولوجي للمتبع مع خصائص الفضاء الداخلي و كفاءته الادائية ، فيقع بذلك على عاتق المصمم الداخلي فهم و ترجمة المتطلبات ووضع علاقة متوازنة بين امتلاك الفضاء الداخلي التجاري لمفهوم تصميمي مبتكر و يتلائم مع الانسان و المكان و بين المواصفات الايجابية و السلبية لمجمل العلاقات المرتبطة بالمفهوم . و ان من هذه المفاهيم التصميمية الحديثة و التي يمكن توظيفها لتحقيق و بشكل فاعل متطلبات كل من الزبون و المصلحة التجارية هي فلسفة الشفافية كاداة تصميمية مبتكرة جاءت لتواكب المفاهيم الحديثة في التصميم الداخلي ¹."

1- اضاءة المعروضات الافقية :

المعروضات الافقية تتطلب اضاءة منخفضة الارتفاع لعرض الحالة او اضاءة فوق المناضد ووسائل الافقية ، والاضاءة المنخفضة تتم بوساطة (الاضاءة المنضدية) واذا كان العرض في فاترينة زجاجية تستعمل اضاءة خفيفة واطئة لتلافي الانعكاسات ، إذ يجب تجنب الاضاءة العالية مع الحامات عالية الانعكاس كلما رايا وعلى كل حال الاضاءة المباشرة فوق راس الزبون تعمل ظللاً غير جذابة وتكون في مستوى 50-300 واط ، يجذب في العرض الافقي الاضاءة المتوسطة الشدة ، ويمكن استخدام مصابيح الفلورسنت التي تستطيع جذب الانتباه لحالة العرض بوساطة تقسيم اوقات الاضاءة وشدتها الى ثلاث اوقات وتكون الاضاءة فوق فاترينات العرض مباشرة اوغير مباشرة والاضاءة المباشرة هي التي تجلب الانتباه عندما تكون مسلطة على المنتج وفي الجانب الاخر الاضاءة المنتشرة في المساحة الكلية للفضاء .

2- اضاءة المعروضات العمودية :

تكون الاضاءة معلقة عالياً في هذا النوع وتستعمل للمعروضات الرئيسة ، وتكون متوسطة الشدة تكون خلاقة وجاذبة للانتباه بوساطة موقع الوحدة لكنه ، لا تجعله فضاءً مريحاً بصرياً ، وهناك قانون خاص لهذا النوع من الانارة إذ يجب ان يكون مركز الاضاءة ساقطاً على الجزء الاهم من المعروض بزواوية 60 ، ويؤكد القانون معظم تاثيرات الانارة مع الاضاءة الطبيعية والظلال ويجب ان تكون تركيبة وحدة الانارة من النوع المتحرك لا الثابت و يتطلب فولتية قياسية ملائمة كمصابيح الفلورسنت او (السبوت لايت) تكون ممتازة لعرض الجدار والفاترينات العمودية المنتصبة في مركز الفضاء او المعلقة على الجدار ² .

3 - الهيئة والحجم لفضاءات بيع الهاتف النقال الداخلية :

3- المصدر السابق ، ص68

Jeffrey . w. verheyen , **Effective use of daylight and Electric Lighting in Residential and**

Commercial Spaces , prentice-hall,inc,Englewood cliffs ,new jersey 07632 , 1984 , p 169

الإضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....ع.نعمة كاظم

أ- الهيئة : تصمم فضاءات بيع الهاتف النقال على وفق نمط معين من الانظمة يمكن تمييزه و ادراكه ، و يناسب مع ما يقدمه بما يخدم الاغراض الأدائية و الجمالية ، و لكل نمط هيئة هندسية تنحت حجم الفضاء و تنتج من ترتيب خاص لسطوح و حافات الاشكال في تلك الفضاءات ¹ .

ب - الحجم هو (الصفة المميزة الواضحة للفضاء الداخلي ، و هو الشيء الذي يدرك اولا حول طبيعة الفضاء - الطول و العرض و الارتفاع - التي تحدد تناسبات الفضاء و مقياسه و تؤثر في كيفية استخدامه)² . كما تتميز الصفة المقياسية للحجم باهمية واضحة في تحديد خصائص الفضاء ، و تحدد الصفة المقياسية من موازنة حجم الفضاء بابعاد و تناسبات جسم الانسان . لكن هنالك مجموع من العناصر التي تؤثر في مدى ادراك ابعاد و مقياس و نسب الفضاء الداخلي الخاص ببيع الهاتف النقال .

4- العناصر التأثيية :

هي مجموعة العناصر التي تدخل ضمن نطاق التصميم الداخلي للفضاءات الداخلية ، لتضفي على الفضاء اغناء ملمسيا و بصريا و تشمل : الاثاث و التكميلات . و تختلف هذه العناصر بالاعتماد على نوعية و حجم البضائع التي يبيعها في تلك الفضاءات . لذلك نجد ان قطع الاثاث (كوسائل عرض وفاترينات عرض اجهزة المباليل) تكميلاتها المتمثلة بالعناصر النغمية و التزيينية مثل : السجاد ، و النباتات ، و المطبوعات ، و تراكيب الاضاءة او المصابيح (lamps fixture) ، تجهز الفضاء الداخلي بالاغناء و التزيين الجمالي ، من حيث توفير المتعة البصرية و الاثارة الملمسية و التحفيز الفكري ³ ، إذ يساعد ذلك على التوصل الى الصورة الجمالية ذات الانجذاب لوسائل العرض مع التشكيلات الضوئية المحيطة بها و تأثيرها في المتلقي الذي يتاثر بها شعوريا ، فيعمل على الاستجابة لمتطلباته الحسية بالتصرف الذي يكون بفعل الشراء .

7-2 الادراك البصري والاحساس البصري وتحقيق الاثارة :

تعد عملية تفاعل بين المتسلم و البيئة و هو استجابة عاطفية ترتبط مع الشد و الاستحالة و مع قابلية الموضوع في تحقيق متعة المشاهد ، لذا فهو حالة من الانفعال يصاحبها تغييرات جسدية ، و يتحقق الجذب بانفعال عضو الحس (انفعال سعيد) يتولد عنه شعور مفعم بالابتهاج . لكنه في اللغة يقصد به (الفعل اي الجذب فيعني : جاذب ، و اخاذ ، و جذب ، و خلاب ، و ساحر ، و فاتن ، و فتان ، و معجب ، و متشوق)⁴ ، اما مؤشرات الاستمتاع هي شعور بالسرور و التشويق و الحيوية و الدعم العاطفي و الالفة

Ching , Frances , D.K.; " **Interior Design** " van , ostrand Renihold , U.S.A, 1987,p26-102 -2

Ching , Ibid,p34 -3

4- جاسم محمد نعمة ، مصدر سابق ، ص73

5- عادة غالب . اثر خصائص اللون في تحفيز الشعور الايجابي نحو المشهد الحضري للشارع التجاري ، اطروحة ماجستير ، قسم

الهندسة المعمارية ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد 2006 ، ص 43

و الابتهاج ، اذ ان الفضاء يملك الجاذبية الكافية لجعل الشخص يشعر بالمتعة و الابتهاج بتكرارية رؤية الفضاء ، و يجعل المشاهد يدخل اليه و يستمر في الكشف عما في داخله إذ يتاثر بموضوع معين (الاثارة) يدفعه نحو اخراجه طاقته الداخلية و الاستجابة من خلال التسوق ¹ .

8-2 انواع المؤثرات الضوئية الایهامية في الفضاءات الداخلية:

1- الایهام بالالیاف البصرية : إستخدام التقنيات الحديثة في الإضاءة والمثمنة بتوظيف الألياف البصرية مع الإضاءة الصناعية في تحقيق الإیهام البصري داخل الفضاء و تطويعها بصفحتها (أدوات تُضاف إلى الأدوات التي إعتاد المصمم استخدامها في عملية المعالجة اللازمة في الفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهواتف النقل لغرض تحقيق غايات المصمم الداخلي في تغيير ألوان الفضاء و باقي سمات الضوء بسرعة أكبر و تنوع أكثر لتشكيل محددات ثانوية (سقوف ثانوية) و تغيير لون المحدد الأفقي الأعلى من خلال التحكم الزمني الذي يرومه المصمم الداخلي فضلاً عن استخدام نماذج افتراضية يتم إيجادها من الحاسوب ودراسة أثر المتغيرات الإیهامية للضوء على سقوفها لأشكال محددة أولية وبسيطة يمكن تشكييلها إفتراضياً من الحاسبة ² و هذه الوسائل تعتمد على تأثير الضوء المكسر على طول مسار الانايبب الزجاجية الاسطوانية اللدنة ، فيظهر الضوء في نهايات الانايبب على شكل نقاط مضيئة صغيرة وقوية ، و تستعمل هذه المؤثرات نجومياً والتي تحتوي على مئات من الالیاف البصرية تضاء جميعها من مصدر ضوئي واحد ، و يمكن ان تستعمل كعيون حيوانات تظهر على الشاشة ليلاً . فضلاً عن استخدامات متعددة اخر . . . و يمكن عمل النجوم ايضاً بوساطة الكيوبوات المثقوبة ثقوباً صغيرة فيمرر الضوء من خلالها الى عدسة تعد مكثفاً ضوئياً تقوم بدورها باسقاط الضوء على الفضاء الداخلي ³ .

2- مؤثرات النار الوهمية بالاضاءة: وهي عبارة عن وحدات اضاءة جدارية يكون الایهام بالنار من خلال تحريك الهواء (بساطة ماطور هواء) لقطعة القماش مع تسليط الاضاءة بحيث تكون قطعة القماش من النوع الرقيق وذات لون متوافق مع لون الاضاءة لتحقيق الایهام بلون النار الحقيقية وهي متوافرة في الاسواق المحلية و يمكن استخدامها في فضاءات بيع الهواتف النقل كعنصر جمالي لجذب المشتري .

3 - الليزريات : ان حزمة الليزر المتوازية الكثيفة ، هي مؤثر بحد ذاتها ، وبذلك لا تبدو مثل حزمة الضوء الاعتيادية ، فهي لا تفقد كثافتها او قوتها في بعدها ، ان قوتها تعني دائماً ان الشرائح البلاستيكية او الجلاتينية (السلايدات) المستخدمة من خلالها ، هي في اعلى مستوياتها النوعية وبتجلى تأثيرها الخاص من خلال الدخان او الضباب ، وان أي تغيير في اتجاه الحزم الضوئية الليزرية يعطي صوراً مغلوطة ،

6- جاسم محمد نعمة ، مصدر سابق ، ص 93

1- السعيد ، مصدر سابق ، ص viii

2- وسام محمدي كاظم . الضوء منظومة ديكورية ، المكتبة الوطنية ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، 2007 ، ص 76

الاضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....عبار نعمة كاظم

9- تعد الجدران المحددات الأكثر اهمية في مجال الحقل البصري للمتبع ، لذا يؤخذ بنظر الحسبان عند تصميم واجهات العرض في فضاءات محلات بيع الهاتف النقال علاقتها مع زوايا النظر لتحقيق أكبر قدر ممكن من الشفافية .

10- ان المعروضات الافقية تتطلب اضاءة منخفضة الارتفاع لعرض الحالة واذا كان العرض في فترينة زجاجية تستعمل اضاءة خفيفة واطئة لتلافي الانعكاسات ، إذ يجب تجنب الاضاءة العالية مع الخامات عالية الانعكاس كالمرايا والزجاج وعلى كل حال الاضاءة المباشرة فوق راس الزبون تعمل ظللاً غير جذابة.

11- اسلوب اضاءة المعروضات العامودية يجب ان يكون مركز الاضاءة فيها ساقطاً على الجزء الاهم من المعروض بزواوية 60، ويجب ان تكون تركيبة وحدة الاثارة من النوع المتحرك لا الثابت .

12- عملية الادراك البصري للاضاءة في فضاءات الهاتف النقال عملية الية تعتمد في الاساس على مدركات سابقة و الزيادة في كمية الاثارة الحسية للاضاءة تؤدي الى النفور لدى المتلقي من التصميم و بالنتيجة لا تحقق الجذب .

13- الضوء لافق للانتباه و النظر و تسر به العين و يجذب الانتباه من المسافات البعيدة ، عند الاخذ بنظر الحسبان لون الاضاءة والتركيز على مواقع معينة لاتؤثر بالعين وتجذب الانتباه .

14- تحقيق الايهام بفعل الاضاءة والايقاع اللوني والمرايا وسائل لدعم عنصر الاثارة والجذب في الفضاء الداخلي لبيع الهاتف النقال ، اذ ان الايهام الشكلي تحت متغيرات الاضاءة وعواملها توصف كهيئات فيزيائية تظهر وتتمايز من خلال الاضاءة المسلطة عليها .

15- توظيف تقنيات الاضاءة الايهامية كالألياف البصرية ومؤثرات الاضاءة كلنار الوهمية والليزريات كالكشافات التي يمكن من خلالها استخدام سلايدات لاشكال نجوم او زخارف معينة لتحقيق الايهام على جدران الفضاء الداخلي لتحقيق الاثارة والجذب والاستمتاع .

16- لكي يتم الاستمتاع ومشاهدة أكثر ما يمكن من المكان يمكن خلق بيئة افتراضية محاكية في معالجتها للمعالجات والاشكال المستخدمة في العاب الحاسوب لتصميم الفضاءات الداخلية لبيع الهاتف النقال.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

1-3 منهج البحث :

أعتمد الباحث المنهج الوصفي - دراسة الحالة - في التحليل بوصفه المنهج الملائم لتحقيق أهداف البحث اعتماداً على المؤشرات التي تم استنباطها من الاطار النظري والدراسات السابقة لدراسة الاضاءة ومعالجتها الشكلية في الفضاء الداخلي الخاص ببيع الهواتف النقالة.

2-3 مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث على فضاءات بيع الهواتف النقالة في مدينة بغداد ، اذ اختار الباحث من مجتمع البحث جانب الرصافة في مدينة بغداد وبواقع (7) وحدات ادارية .

3-3 عينة البحث :

اعتمد الباحث العينة الحصصية الطبقية وتم تحديد وحدتين اداريتين مثلت (28,5 %) من مجتمع الوحدات الادارية وتمثلت بـ(80 محل موبايل)، كما تم اختيار (20 %) من تلك الوحدات تمثلت بأربع فضاءات بيع للهواتف النقالة في جانب الرصافة فضائين منها في منطقة بغداد الجديدة (شارع الربيعي) فضائين آخرين في منطقة الشعب (حي البنوك) .

4-3 اداة البحث :

اعتمد الباحث مؤشرات الاطار النظري والزيارات الميدانية لمجموعة من فضاءات بيع الهواتف النقالة ، لبناء التحليل شملت الجوانب التي استهدف هذا البحث الكشف عنها، من محاور رئيسة لتقنيات الاضاءة ومعالجاتها الشكلية في فضاءات بيع الهاتف النقال التي من المفترض ان تشمل عليها عينة البحث بناء على ذلك تم استخلاص المحاور الرئيسة للتحليل :

1- تحقيق تقنيات الاضاءة مؤثرات اضاءة وهمية في فضاءات بيع الهواتف النقالة ، بانواعها المختلفة والياف بصرية .

2- تحقيق عصري الاثارة وال جذب في فضاءات العرض من خلال استخدام تقنيات الاضاءة على مستوى وسائل العرض الخارجي ، وسائل العرض الداخلي ، و المحددات العمودية والافقية .

3- تحقيق الراحة البصرية في فضاء الصيانة من خلال دراسة متغيرات الاضاءة وعواملها الممثلة بزواوية سقوط الضوء ، معامل انعكاس سطح العمل ، شدة الاضاءة ، لون الاضاءة ، نوع الاضاءة ، و ارتفاع مصدرالضوء .

4 - تحقيق تقنيات الاضاءة التوازن البصري في فضاء العرض الخاص ببيع الهاتف النقال وذلك من خلا دراسة العلاقة بينها وبين العناصر البصرية كالحامة ، اللون ، الملمس ، الحجم ، والموقع .

العينة رقم (1) :

وصف العينة : تم وصف تفاصيل العينة من خلال الجدول ادناه والصور الخاصة بها.

وصف واقع حال العينة الاولى	
الموقع	بغداد - الشعب / حي البنوك
	بالقرب من مطعم فراولة
	يقع وسط محلات بيع وصيانة الموبايل

مركز ندى للموبايل		الاسم
الارتفاع 3,20 م	العرض 3 م	ابعاد الفضاء
الارتفاع 2,20		الواضحة
وحدات اضاءة موجهة (سبوت لايت) عدد 4 (جدارية) - لون القاعدة ذهبي		الاضاءة العامة
وسيلة العرض الجدارية المعلقة على الجهة اليمنى (سبوت لايت) عدد 4 + انبوب محيط بها (الدايودات الضوئية)	وسيلة العرض الاسطوانية المثبتة على منضدة العمل (فلورسنت) صغير ذواضاءة زرقاء	وسيلة عرض ارضية عدد 1 + وسائل تعليق الاكسسوارات عدد 3
الزجاج الشفاف (التقليدي) لوسائل العرض	الالمنيوم (فضي) لوسيلة العرض الارضية + المنيوم برونزي لوسيلة العرض العمودية + الخشب المكسي بقشرة الصاج لوسائل عرض الاكسسوارات	الخامات والالوان المستخدمة في وسائل العرض
(كبنك دفترى) ازرق اللون	الحديد بطلاء(ابيض) + الزجاج الشفاف (التقليدي) علامة ضوئية (مفتوح + مغلق) (الدايودات الضوئية الملونة) معلقة على باب الدخول	الخامات والالوان المستخدمة في (واضحة المحل)
وحدة تكييف هواء (ايض اللون) معلق على الجدار + مروحة سقوية بيضاء اللون	مكتب خشب (منضدة عمل) (عدد 2) (مكسي بقشرة خامة الصاج) كراسي عدد (4) (2 كرسي مكسي اسود اللون) (2 بلاستيك ابيض اللون)	الاثاث

لون الجدران (بنفسجي فاتح + اخضر فاتح) ولون السقف (ابيض)	الارضية (بنية اللون)	مستطيل	شكل الفضاء
--	---------------------------	--------	------------

تحليل العينة رقم (1) :

1- مؤثرات الاضائة الوهمية:

ان الاضائة المستخدمة هي اضاءة تقليدية (فلورسنت) كذلك طريقة استعمالها وكما هو واضح في (عينة 1 - 1) فضلاً عن عدم توفر تقنيات الاضائة الليزرية و الالياف البصرية و أي نوع من انواع التقنيات الحديثة للاضائة فهي غير محققة للايهام .

2- الاثارة والجذب :

هنالك تحقيق للجذب على نحو بسيط من خلال استخدام الاضائة الملونة الممتثلة بـ(الدايدات الضوئية الملونة) المستخدمة في واجهة المحل وحول وسيلة العرض الجدارية وكذلك استخدام الفلورسنت ذي اللون الازرق في وسيلة عرض اجهزة الموبايل الاسطوانية الشكل. كما هو واضح في (عينة 1 - 2) الا ان الاضائة المستخدمة في هذا الفضاء بشكل عام هي اضاءة تقليدية وليست رقمية . كاضائة (الفلورسنت) المثبتة على السقف و (السبوت لايت) على الجدار ، فهي مصممة كأضائة وظيفية للفضاء ككل ولوسائل العرض بصورة خاصة. سواء آكانت وسائل العرض المعلقة على الجدار كوسائل عرض الاكسسوارات او الاجهزة . فهي غير محققة للابعاد الجمالية وبالتالي غير محققة للاثارة والجذب والاستمتاع بالصورة المطلوبة . كما في الصورة (عينة 1 - 3)

3- التوازن البصري :

ان وحدات الاضائة الجدارية الـ (سبوت لايت ذات اللون الذهبي) لها علاقة ضعيفة وغير متوازنة مع المعادلة اللونية المستخدمة في السقف والجدران (بنفسجي فاتح + اخضر فاتح + ابيض) فهي معادلة لونية غير مدروسة بشكل صحيح الاضائة المستخدمة ، فالاضائة الفلورسنتية المستخدمة في السقف تمثلت في كتلة واحدة في مركز السقف ولم توزع بشكل صحيح ، عن عدم تحقيق التكامل بين الاضائة ونوع ولون الخامة المستخدمة في وحدة العرض الارضية (الالمنيوم الفضي . و كما هو واضح في عينة (1 - 4) ، إذ ان العلاقة بين العناصر البصرية من خامة ولون وملمس واضائة للمحددات

الإضاءة ومعالجتها الشكلية لنضاعات محلات بيع الهواتف النقالة.....عمار نعمة كاظم

العمودية والاقبية من سقف وارضية ووسائل العرض هي علاقة غير خاضعة لمعايير تصميمية وغير محققة للتوازن البصري بشكل متكامل.

4 - الراحة البصرية :

الإضاءة كانت غير ملبية للاغراض التي اعدت من اجلها في بعض الاماكن فمثلاً تحقيق مبدأ الراحة البصرية في فضاء الصيانة (والممثل بمنضدة العمل) لم يحقق فيه هذا المبدأ لانه لم يتم استعمال وحدة اضاءة خاصة بالاعمال الدقيقة، التي تتطلب تحقيق زاوية سقوط الضوء و معامل انعكاس سطح العمل (والممثل بقشرة خشب الصاج التي تكسو سطح العمل و شدة و لون و نوع و ارتفاع مصدرالضوء وهي غير مدروسة بصورة متوافقة مع المعايير التصميمية الخاصة بتحقيق الراحة البصرية . كما هو واضح في عينة (1 - 4) و عينة (1 - 5) .

العينة رقم (2) :

وصف العينة : تم وصف تفاصيل العينة من خلال الجدول ادناه والصور الخاصة بها

وصف واقع حال العينة الثانية			
الموقع	بغداد - بغداد الجديدة / شارع الربيعي		
الاسم	تبارك الرحمن		
ابعاد الفضاء	الارتفاع الكلي	الطول	العرض
	م	م	
ارتفاع السقف الثانوي	4,25 م	4,50 م	2,75 م
2,20 م			
المواجهة	الارتفاع 2,60 م		
الارضيات	مصباح زئبقي ذو اناارة بيضاء عدد 3	نقطبية (سبوت لايت) سقفية عدد 10	انارة منضدة عمل عدد 1 (للصيانة)
وسائل العرض	رفوف عرض زجاج جدارية لاجهزة الموبايل عدد 5	حاملة اكسسوارات (ستيل) جدارية عدد 3	وسيلة عرض ارضية عدد 1 المنيوم (بني غامق) + زجاج شفاف (اللون التقليدي)

الارضية مكسية بقشرة الحشب خامة الصاج	السقف الثانوي (احمر + ابيض)	الجدران (احمر + ابيض)	الخامات والالوان المستخدمة في المحددات
(كبنك للحماية) ازرق اللون	الزجاج الشفاف(التقليدي)	طلاء حديد (الجامخانة) ازرق	الخامات والالوان المستخدمة في (واحمة المحل)
وحدة خزن عمودية للمستلزمات والادوات عدد (1) (خشب + ستيل)	كراسي عدد (5) (2 بلاستيك بني اللون) + (2 مكتبية) اسود اللون) + 1 (ستول اسود اللون)	مكتب خشب (عدد1) (مكسي بقشرة خامة الصاج) جهاز حاسوب (لابتوب)(عدد 1)	الاثاث
لون الجدار لفضاء الصيانة (احمر اللون)	سلم دائري (خامة الحديد / احمر اللون)	متاوزي مستطيلات	شكل الفضاء
منضدة حاسبة (80 * 60 سم + 73 سم)	منضدة عمل + لابتوب + كرسي حاسبة اسود	لون الجدار لفضاء الصيانة (احمر اللون + ابيض)	فضاء الصيانة الارتفاع (2 م)

تحليل العينة رقم (2) :

1- مؤثرات الإضاءة الوهمية:

ان الإضاءة المستخدمة في الواحمة وفي داخل الفضاء هي اضاءة تقليدية (مصباح زئبقي ذو اناارة بيضاء) كذلك طريقة استعمالها وكما هو واضح في (عينة 2 - 1) و(2-2) وبالتالي فان مؤثرات الإضاءة الوهمية في هذا الفضاء هي غير مستخدمة على الرغم من توفر اجهزة حاسوب ، اضافة لعدم توفر تقنيات الإضاءة الليزرية و الاليف البصرية و أي نوع من انواع التقنيات الحديثة للإضاءة فهي غير محققة للامهام .

2- الاثارة والجذب:

ان الاضائة في هذا الفضاء هي عبارة عن (مصباح زئبقي ذو اناارة بيضاء) متدلية من السقف و(سبوت لايت) الذي استخدم كاضاءة تغطية في المعالجات السقفية البارزة والتي كانت محققة للجذب نسبياً من خلال علاقتها مع الالوان المستخدمة في المعالجات السقفية والجدارية والتي تم استخدام اللون الاحمر فيها بجرئة لكنها كانت غير محققة للابعاد الوظيفية فهي لم يتم توزيعها بشكل متساوٍ في الفضاء وكافية لوسائل العرض وكما هو واضح في (عينة 2 - 3) ، فهي مصممة بصورة غير مدروسة للفضاء ككل ولوسائل العرض بصورة خاصة سواء اكانت وسائل العرض المعلقة على الجداركوسائل عرض الاكسسوارات كما في الصورة (عينة 2 - 4) اوالاجهزة ، فهي غير محققة للابعاد الجمالية والجذب والاستمتاع بشكل متكامل بل نسبياً .

3- التوازن البصري :

ان التوازن البصري متحقق بشكل نسبي فمن حيث التناسب ما بين ارتفاع وطول وعرض الفضاء فقد تم استغلال ارتفاع الفضاء لعمل سقف ثانوي (حامل للانتقال) تم استغلاله لفضاء الصيانة ، لكن من جانب اخر نلاحظ عدم استخدام اي نوع من انواع الاضائة الخاصة بوسائل العرض فقد صممت الاضائة في الفضاء من دون الاخذ بنظر الحسبان ابراز الاماكن ذات الاهمية في العرض فهي علاقة غير خاضعة لمعايير تصميمية بشكل متكامل إذ ان العلاقة بين العناصر البصرية من خامة ولون وملمس واضاءة للمحددات العمودية والافقية من سقف وارضية ووسائل العرض هي علاقة متحققة نسبياً ونلاحظ ذلك في عينة (2- 5) كما ان وحدات الاضائة السقفية متوافقة مع لون طلاء المحددات العمودية والافقية وهو اللون الاحمر والابيض لكن بشكل نسبي بالرغم من ان وسائل العرض المستخدمة في المحددات العمودية كانت تقليدية وغير متلائمة مع المعالجات السقفية وهي غير بارزة بالنسبة للون الجدار الابيض ، كذلك وحدة العرض الارضية (الفاترينة) لم تستخدم فيها وحدة اضاءة داخلية فضلاً عن عدم تحقيق التكامل بين الاضائة ونوع ولون الخامة المستخدمة في وسيلة العرض الارضية مع لونها البني (المنيوم) وشكلها التقليدي غير المتوافق مع الالوان والخامات المستخدمة في وسائل العرض والمحددات العمودية والافقية .كذلك يشد انتباه الزبون عند دخوله الفضاء باب فضاء (w.c) والذي تم معالجته بطريقة غير صحيحة من خلال استخدام باب كبيرة نسبةً للوظيفة المعدة من اجلها واستغلت مساحة مهمة كان من المفترض الافادة منها في وسائل العرض لانها تمثل نقطة جذب لعين الزبون في الفضاء وكما هو واضح في عينة (2 - 6) .

4- الراحة البصرية :

لم تحقق مبدأ الراحة البصرية في فضاء الصيانة بشكل جيد إذ ان العلاقة بين الاضاءة ولون الجدار الاحمر هي علاقة غير مدروسة وتلبي عكس المطلوب لسلها الراحة البصرية وبالتالي هي معادلة لا تتلائم مع هكذ فعاليات فمعامل انعكاس الاسطح المجاورة والمتمثلة بلون الجدار الاحمر ذي الطول الموجي العالي وهو لون يسلب التركيز على نقطة العمل وكذلك نجد ان ارتفاع مصدر الضوء غير مدروس بصورة متوافقة مع المعايير التصميمية الخاصة بتحقيق الراحة البصرية في مثل هذه الفضاءات . كما هو واضح في عينة (2 - 7) و (2 - 8) وكانت الاضاءة غير متوازنة مسببة البهر في عين الزبون من ناحية وغيرالمتحققة بشكل كاف على مستوى وسائل العرض من ناحية اخرى .

العينة رقم (3) :

وصف العينة : تم وصف تفاصيل العينة من خلال الجدول ادناه والصور الخاصة بها

وصف واقع حال العينة الثالثة		
الموقع	بغداد - بغداد الجديدة / شارع الربيعي	
الاسم	اون لاين	
ابعاد الفضاء	الارتفاع الكلي 4,20 م	الطول 4,25 م
	ارتفاع السقف الثانوي 2,10 م	العرض 2,80 م
الواجهة	الارتفاع 2,10 م	العرض 2,70 م
الاضاءة	مصباح زئبقي ذو اناارة بيضاء عدد 1 (سقفية)	(فلورسنت ابيض) عدد 5 (جدارية)
وسائل العرض	وسيلة عرض اجهزة موبايل سداسية الشكل مع اضاءة داخلية (فلورسنت 1 + مصابيح صفراء 2) قاعدة سوداء بلاستيك + بلاستيك شفاف) عمودية	رفوف عرض زجاج جدارية لاجهزة الموبايل عدد 7 خشب بيضاء اللون + حاملة أكسسوارات (ستيل) جدارية عدد 4

الارضية كاشي موزائيك) اصفر فاتح) + ارضية فضاء الصيانة بنية اللون	السقف الثانوي طلاء ابيض لامع (بوية)	الجدران طلاء ابيض لامع) بوية)	الخامات والالوان المستخدمة في المحددات
(كبنك للحماية) مشبك حديد بني فاتح	الزجاج الشفاف (التقليدي)	خشب اللون الفاتح (الجامخانة)	الخامات والالوان المستخدمة في الواجهة
وحدة خزن عمودية للمستلزمات والادوات عدد (1) + منضدة عمل (60 * 250سم) + رفوف خشب عدد2 (125*125 * 20سم)	كراسي عدد (4) مكتبية اسود اللون + 1 (ستول) اسود اللون + 2مراوح منضدية + 1 مروحة عمودية	مكتب خشب (عدد2) 1مكسي بقشرة خامة الصاج + 1 خشب فاتح اللون جهاز حاسوب (عدد 1) + كاويات عدد 4 + اجهزة قياس عدد 2	الاثاث
لون الجدار لفضاء الصيانة) ابيض (اللون)	سلم اعتيادي (خامة الخشب)	متاوزي مستطيلات	شكل الفضاء

تحليل العينة رقم (3) :

1- مؤثرات الاضاءة الوهمية:

لم تتوافرتقنيات الاضاءة الليزرية و الالياف البصرية و أي نوع من انواع التقنيات الحديثة للاضاءة
ووكذلك طرائق استعمال وحدات الاضاءة فهي غير محفقة للايهام إذ ان الاضاءة المستخدمة هي اضاءة
تقليدية (فلورسنت) و (مصباح زئبقي ابيض اللون) كذلك طريقة استعمالها وكما هو واضح في عينة
(1 - 3) و(2-3) فهي غير محقق لاي نوع من انواع مؤثرات الاضاءة الوهمية في هذا الفضاء .

2- الاثارة والجذب :

حققت الاضائة الجذب في هذا الفضاء بصورة ضئيلة جداً متمثلة بالاضائة الخاصة بوسيلة العرض العامودية ذات الشكل السداسي والتي تتحرك حركة دورانية خلقت نوع من الجذب مع اضاءتها الداخلية لكن الاضائة بشكل عام في هذا الفضاء هي عبارة عن (فلورسنت) جذراية و(مصباح زئبقي ذو اناارة بيضاء) متدلية من السقف ووحدة اضاءة سقفية زجاجية ذات اضاءة صفراء اللون وكما هو واضح في (عينة 3 - 3) ، فهي مصممة بصورة غير مدروسة للفضاء ككل ولوسائل العرض بصورة خاصة سواء اكانت وسائل العرض المعلقة على الجداركوسائل عرض الاكسسوارات كما في الصورة (عينة 3 - 4) اوالاجهزة ، فهي غير محققة للابعاد الجمالية والجذب والاستمتاع بشكل متكامل بل نسبياً .

3- التوازن البصري :

ان التوازن البصري من حيث علاقة الاضائة السقفية والجدارية مع لون طلاء المحددات العامودية والاقفية الابيض اللامع (البوية) غير متحقق لان هذا الطلاء يسبب انعكاساً للاضائة بشكل لا يتم التركيز من خلاله على وسائل العرض ، كذلك لم تستخدم وحدة عرض ارضية (الفاترينة) فضلاً عن عدم تحقيق التكامل بين الاضائة ونوع ولون الخامة المستخدمة في وسائل العرض والمحددات العامودية والاقفية . كذلك يشد انتباه الزبون عند دخوله الفضاء السلم الخشبي التقليدي الخاص بالصعود الى فضاء الصيانة والذي تم معالجته بطريقة غير صحيحة إذ ادى بالاخلال بعملية التوازن البصري في الفضاء لانها تمثل نقطة جذب لعين الزبون في الفضاء ، ان التوازن البصري متحقق بشكل نسبي فمن حيث التناسب ما بين ارتفاع وطول وعرض الفضاء فقد تم استغلال ارتفاع الفضاء لعمل سقف ثانوي (حامل للانتقال) تم استغلاله لفضاء الصيانة ، لكن من جانب اخر نلاحظ عدم استخدام اي نوع من انواع الاضائة الخاصة بوسائل العرض فقد صممت الاضائة في الفضاء من دون الاخذ بالحسبان ابراز الاماكن ذات الاهمية في العرض فهي علاقة غير خاضعة لمعايير تصميمية بشكل متكامل .

4- الراحة البصرية :

ان مبدأ الراحة البصرية متحقق نسبياً على مستوى وسائل العرض ، اما تحقيق مبدأ الراحة البصرية في فضاء الصيانة فهو ايضا متحقق نسبياً لعدم استخدام وحدات اضاءة خاصة بالاعمال الدقيقة إذ تتوافر وحدة اضاءة منضدية واحدة ولا تنفي بالغرض فضلاً عن ارتفاع وحدات الاضائة (الفلورسنت) غير المدروس مع زاوية سقوط الضوء و معامل انعكاس سطح العمل (لوح من الخشب المضغوط بني اللون) فهي متطابقة نسبياً مع المعايير التصميمية الخاصة بتحقيق الراحة البصرية في مثل هذه الفضاءات . وكما هو واضح في عينة (3 - 7) و(3-8) و(3-9) و(3-10) .

الفصل الرابع

4 - 1 نتائج البحث :

1- ان مؤثرات الاضاءة وهمية غير متحقق في فضاءات بيع الهواتف النقالة ، إذ اسفرت عملية تحليل العينات الثلاثة عن انعدام هذه الفضاءات من أي نوع من أنواع تقنيات الضوء البصرية واليااف البصرية. 2- ان تحقق الجذب والاستمتاع باستخدام الاضاءة في فضاءات بيع الهاتف النقال هو بنسبة 30 % . وذلك لاشتراك ثلاث عينات بتحقيق الجذب الى حد ما من خلال اسخدام الاضاءة الملونة في بعض المواقع في هذه الفضاءات فضلاً عن اشتراك جميع العينات باستخدام اضاءة تقليدية . 3- ان التوازن البصري الاضاءة في فضاءات بيع الهاتف النقال متحقق بنسبة 40 % وبشكل متباين بين العينات إذ كان لدراسة العلاقة بين الاضاءة والعناصر البصرية من خامة ولون وملمس متحقق نسبياً ، والعلاقة بين حجم الفضاء الكلي ووسائل العرض وتوزيع وحدات الاضاءة متحقق نسبياً واشتركت 50 % من العينات باستخدام السقوف الثانوية لتحقيق التناسب في الفضاء فضلاً عن تحقيق التوازن البصري للاضاءة بانخفاض مستوى التعليق .

4- ان تحقيق مفهوم الراحة البصرية للضاءة في فضاءات بيع الهاتف النقال الى حد ما إذ تحقق هذا المفهوم في فضاءات العرض بنسبة 40% وتحقق الراحة البصرية للاضاءة في فضاءات الصيانة بنسبة 30 % إذ ان في الفضائين لم يتم دراسة العلاقة بين ارتفاع وحدة الاضاءة وزاوية سقوط الاضاءة وشدة الاضاءة وسطح العمل او وسيلة العرض من جهة ومحددات الفضاء الداخلي الاقفية والعامودية وما تتصف به من عناصر بصرية من جهة اخرى .

4 - 2 استنتاجات البحث :

1- يؤثر التغيير في أنظمة وخصائص التشكيلات الضوئية على تحقيق الايهام البصري في فضاءات بيع وصانة الهواتف النقالة والمتمثلة في تقنيات الاضاءة المستخدمة وطرائق استخدامها. 2- يزداد الشعور بالجذب والاستمتاع للفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهاتف النقال عند استخدام تقنيات الاضاءة الملونة في واجهة الفضاء وداخله والذي يعطي صورة جمالية جذابة ومرحة متكاملة وممتعة فهي بالبداية تعمل على جذب الزبون الى داخل الفضاء و بقاءه اطول مدة للتجول فيه لانها تعطي الحيوية مما يزيد الحركة داخل الفضاء ، يليه استخدام المشروع اللوني الضوئي لمحددات الفضاء الداخلي الذي فيه من الجذب و التشويق لدى الزبون بحيث يخلق التنوع و حب المشاهدة داخل تلك الفضاءات . 3- أن استخدام السقوف الثانوية في الفضاءات الى ارتفاع محدداتها العامودية يزيد على (4م) تعمل على تحقيق التناسب بين (الطول والعرض والارتفاع) واتاحة الفرصة لأستغلال الحجم الكلي للفضاء من اجل توفير فضاء خاص بفعالية الصيانة .

الإضاءة ومعالجاتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....ع.ار.نعمه.كاظم

4 - أن التوزيع السليم لوحدة الإضاءة الجدارية والسقفية ودراسة ارتفاع وزاوية سقوط أشعة الضوء له دور كبير في تحقيق الراحة البصرية للزبون في فضاء العرض من جانب وتحقيق الراحة البصرية في فضاء الصيانة من جانب آخر .

5 - ضرورة تناسب حجم الأثاث ووسائل العرض المستخدمة في فضاءات بيع الهواتف النقالة مع حجم الفضاء الكلي مع مراعاة استخدام الخامات الشفافة في وسائل العرض .

6 - ضرورة تبين شدة الإضاءة وفقاً لمتطلبات الفعالية الخاصة بالفضاء إذ أن لكل فعالية مستوى شدة إضاءة معين إذ أن طبيعة الفضاءات تتحدد بطريقة الاستجابة الحسية الناتجة من تبين شدة الإضاءة وما يدركه المتلقي من خلالها .

7- ضرورة تحقيق التوازن البصري من خلال دراسة العلاقة بين الإضاءة والعناصر البصرية من خامات ولون وملمس سواء في وسائل العرض أو في المحددات العامودية والافقية .

8- هناك غياب للمصمم الداخلي ولقدراته الفنية في أعداد المعالجات الشكلية ، إذ يبدو ذلك واضحاً من خلال قصور العناصر البصرية والعلاقات التصميمية في فضاءات بيع الهواتف النقالة .

4 - 3 التوصيات :

1- الاستعانة بالتقنيات الحديثة للإضاءة مثل المسيطر عليها بتقنيات الحاسوب كونه يمنح المصمم عدة خيارات في تغيير الإضاءة ونظامها الحركي واللوني والتي تحقق حالات الإيهام والاثارة والجذب والاستمتاع في فضاءات بيع الهواتف النقالة.

2- الاستفادة من التجارب التصميمية العالمية للإضاءة ومعالجاتها وتنظيماتها الشكلية في الفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهواتف النقالة ضمن محاور بحثنا الحالي .

3 - اعتماد الدراسة الحالية على الصعيد التطبيقي بغية إغناء تجارب وخبرات العملية التصميمية المتخصصة في فضاءات بيع الهواتف النقالة .

4- إجراء دراسات مشابهة تتمثل في إدخال آليات وتقنيات جديدة للإضاءة .

5- دراسة العلاقات الجمالية والوظيفية للإضاءة في الفضاء الداخلي وارتباطها بالشكل الكلي .

4 - 4 المقترحات :

1- إجراء دراسات تصميمية للإضاءة ومؤثراتها الإيهامية في الفضاءات الداخلية الخاصة ببيع الهواتف النقالة

2- اعتماد المحاكات في صياغة المعالجات الشكلية في فضاءات بيع الهواتف النقالة والمتمثلة بالاستعارة من المعالجات الشكلية المستخدمة في ألعاب الحاسوب وأفلام الخيال العلمي والتي تحقق تصاميم غير مالوفة تحقق الاثارة والجذب والاستمتاع.

الاضاءة ومعالجتها الشكلية لفضاءات محلات بيع الهواتف النقالة.....عمار نعمة كاظم

3- استخدام التقنيات الحديثة للضوء كالألياف البصرية والليزر والتي من الممكن ان تحقق التوازن البصري والإيحاء والاثارة والجذب والمتعة في فضاءات بيع الهاتف النقال

4- الافادة من القواعد والدراسات الخاصة بمبادئ تحقيق الراحة البصرية في فضاء الصيانة بشكل خاص

5- أعداد دراسات متخصصة تأخذ بالحسبان أهمية اتخاذ القرار الضوئي والعناصر البصرية الاخرى على مستوى المحددات العمودية والافقية ووسائل العرض لتحقيق اعلى حالات التوازن البصري في هذه الفضاءات .

قائمة المصادر

المصادر العربية :

القرآن الكريم

1. ابن منظور. لسان العرب ، دار صادر ودار بيروت، ج 3 مادة جرد - 1956
2. البعلبكي، منير. المورد (قاموس إنكليزي - عربي)، دار الملايين، بيروت، 2000
3. البغدادي ، اسيل عادل . الشفافية في الفضاءات الداخلية وعلاقتها بمجالات تغيير الايهام الحجمي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 2004
4. الامام ، علاء الدين كاظم . متغيرات الاضاءة واثرها على الادراك والراحة البصرية في التصميم الداخلي ، بحث مقدم الى مجلس كلية الفنون الجميلة ، 2006
5. جاسم محمد نعمة . اثر اللون للفضاءات الداخلية في النشاط التسويقي للمباني التجارية ، رسالة ماجستير ، الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ، 2007
6. الحيايلى ، ميادة فهمي . المستقبلية في التصميم الداخلي بين الافتراض والتحقيق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، 2004
7. د. رزق نمر شعبان ، الاضاءة النهارية والصناعية في العمارة ، قسم الهندسة المعمارية - الجامعة الاردنية ، ط 1 ، 1996
8. ريد ، هيربرت . حاضر الفن ، ترجمة سمير علي ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد- 1986
9. الزمخشري ، جار الله محمود بن عمر، تفسير الكشاف :- عن حقائق التزييل وعيون الاقاوليل ، مطبعة البايب الحليي ، القاهرة ، مصر ، 1948
10. السعيدي ، د. لبنى اسعد عبد الرزاق. الأسس التصميمية لآثاث الشارع في مدينة بغداد ، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه - فلسفة في التصميم الصناعي ، مقدمة إلى مجلس كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد، بغداد، 1999
11. شولز، كرستيان نوربيرغ . الوجود والفضاء وفن العمارة، ترجمة سمير علي ، شركة مطبعة الأديب البغدادي المحدودة، بغداد 1996.
12. غادة غالب ، اثر خصائص اللون في تحفيز الشعور الايجابي نحو المشهد الحضري للشارع التجاري ، اطروحة ماجستير ، قسم الهندسة المعمارية ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد 2006
13. محمد حامد علي ، الاضاءة المسرحية ، كلية الفنون الجميلة ، بغداد ، 1975 .

14. المنجد في اللغة والإعلام ، دار المشرق ، بيروت ، 1984 .
15. المباح ، سرى علي ، أسس بناء الإيهام البصري بالأنماط الشكلية و التدرج الرمادي في الفضاءات الداخلية السكنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة التكنولوجية ، قسم الهندسة المعمارية ، 1999 .
16. النعمان ، فرح عبو ، علم عناصر الفن ، دار دلفين للنشر ، ج 2 ، ميلانو ، إيطاليا ، 1982 .
17. الهادي ، محمد محمد ، تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات في معجم شارح للمصطلحات ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، 2001.
18. هاني عبيد . نظم الامارة الاصطناعية (تخطيط وتصميم) ، ط 1 ، مديرية المكتبات والوثائق الوطنية الاردنية ، الاردن ، 1987 .
19. وسام مهدي كاظم ، الضوء منظومة ديكورية ، المكتبة الوطنية ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، 2007 .
20. يوسف خياط ، معجم المصطلحات العلمية والفنية ، دار لسان العرب ، بيروت .

المصادر الاجنبية :

21. Alan, Lipman & Hoeadr Harris, Envenment Psgeh Ology, Asterile Research Enterprise , **Built Environment**, Vol,6,No, 1980
22. Ching , Frances , D.K.; " **Interior Design** " van , ostrand Renihold , U.S.A, 1987
23. Jeffrey . w. verheyen , **Effective use of daylight and Electric Lighting in Redsidential and Commercial Spaces** , prentice-hall,inc,Englewood cliffs ,new jersey 07632 , 1984

مواقع الانترنت :

24. التحكم في الاجهزة بواسطة الكمبيوتر ، الارشيف ، www.google.com

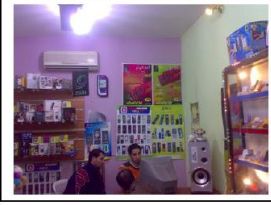
صور العينات
صور العينة (1)



عينة (3-1)



عينة (2-1)



عينة (1-1)



عينة (5-1)



عينة (4-1)

صور العينة (2)



عينة (2-3)



عينة (2-1)

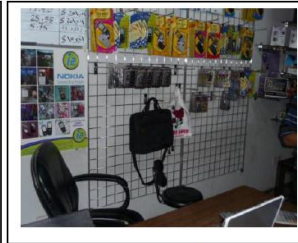
عينة (2-2)



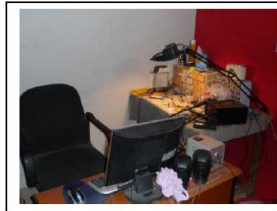
عينة (2-6)



عينة (2-5)



عينة (2-4)



عينة (2-8)



عينة (2-7)

صور العينة (3)



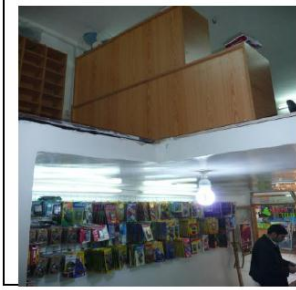
عينة (3-3)



عينة (3-2)



عينة (3-1)



(عينة 3-6)



(عينة 3-5)



(عينة 3-4)



(عينة 3-9)



(عينة 3-8)



(عينة 3-7)



(عينة 3-10)