

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئة

مهند جورج

الفصل الاول

1-1 اهمية البحث: قبل اختراع مكبر الصوت كان الاطباء يضعون اذانهم على جسم المريض لسماع الاصوات الصادرة من الاعضاء، حتى قام الطبيب الفرنسي رينيه لاينيك بصنع اول سماعة من انبوب خشبي مجوف عام 1816م، وتطورت السماعات منذ ذلك الوقت حتى اصبحت على ما هي عليه الان لتعطينا النقاء والصفاء في الصوت . اذ تقوم مكبرات الصوت بتحويل الاشارة الالكترونية الى صوت نسمعه. فالصوت ظاهرة فيزيائية تعتمد اهتزاز جزئيات الهواء لتؤثر في الوسط المحيط بها في صورة اضطراب ينتشر بسرعة خلال الوسط . اذ تعتبر مكبرات الصوت (Speakers) من الاجهزة التي لا يمكن الاستغناء عنها، فهي موجودة في أي نظام صوتي مثل التلفاز والمسجل والكمبيوتر.. الخ وان نقاوة الصوت ووضوحه تعتمد على نوع مكبرات الصوت المستخدمة ونظام توزيعها .

ومن هذا المنطلق تأتي اهمية هذا البحث من خلال دراسة نظام تصميم مكبرات الصوت الموجودة في جهاز التلفاز ، لتحقيق الوقوف على الجوانب التصميمية لمكبرات الصوت بما يتعلق بالنظام الشكلي والجمالي والوظيفي لهيئة التلفاز والتوصل الى ركيزة تصميمية لها.

1-2 مشكلة البحث: ماهي العلاقة بين نظام تصميم (الشكل والوظيفة) مكبرات الصوت في اجهزة التلفاز والمتغيرات التصميمية للهيئة ؟

1-3 اهداف البحث: يهدف البحث الى التوصل الى مؤشرات تصميمية لنظام توزيع مكبرات الصوت في جهاز التلفاز بهدف تحقيق الجوانب الوظيفية والجمالية وعلاقتها بالمتغيرات في الهيئة العامة .

1-4 حدود البحث: الحدود المادية:- اجهزة التلفاز المصنعة في الشركات التالية :

Konka - Nakai - Trust – LG

الحدود المكانية:- اجهزة التلفاز المستوردة لمدينة بغداد.

الحدود الزمانية:- خلال الفترة بين العام 2005 والعام 2009.

1-5 تحديد المصطلحات:

النظام: هو " الكل المركب من مجموعة عناصر لها وظائف ، بينها علاقات متبادلة شبكية تتم ضمن قوانين _ ويوجد هذا الكل في بعد مجالي واخر زمني " ¹ .
هو حالة ذهنية مجردة وصرفة ، وهو منهج ادراكي لحقيقة الشكل " كمفردة " والتعبير عنها داخل الفضاء ¹ .

¹ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية، مدينة نصر، القاهرة 1999، ص206.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئة.....مهند جورج

التصميم: هو الخطة الكاملة لتشكيل شيء ما أو تركيبه^١.
هو الابتكار والابداع التشكيلي لانتاج أعمال جميلة ممتعة ولها منفعة^٢.
العلاقة: هي لحظة ضرورية في التفاعل بين جميع الظواهر تحدها الوحدة المادية للعالم. وعلاقة الأشياء موضوعية مثل الأشياء ذاتها 0 فالاشياء لا توجد خارج علاقة والاخيرة هي دائما علاقة اشياء 0 فوجود كل شيء وسماته وصفاته النوعية وتطوره تتوقف على المجل الكلي لعلاقته بالاشياء الاخرى في العالم الموضوعي^٣.
وهي منطق الصلات ، بين الأشياء والرموز والمفاهيم والادراكات^٤.
الهيئة: هي مجموعة وسلسلة الخطوط بالاتجاهات المختلفة تعين وتحدد الهيئة (form) والنمط (pattern)^٥.
وهي تتكون من عدة اسطح ، وهذه الاسطح ذات قياسات واللوان واشكال قد تكون مختلفة او متشابهة فيما بينها ، أي قد تكون منتظمة باشكال هندسية (مثل المكعب) أو غير منتظمة (مثل الموشور)^٦.
التلفاز: هو وسيلة نقل الصورة والصوت في وقت واحد وبطريقة الدفع الكهربائي ، وهو أهم الوسائل السمعية البصرية للاتصال بالجماهير عن طريق بث برامج معينة^٧.
وهو جهاز كهربائي يتم من خلاله اعادة نقل الحدث او الحديث او الصورة بزواياها المختلفة وتقديمها من موقع الحدث الى الجمهور المستهدف^٨.
مكبر الصوت: أي السماعه وهو يقوم بتحويل الاشارات الالكترونية المخزنة على اشرطة التسجيل او اقرص CD او اقرص DVD الى صوت نسمعه^٩.
وهو جهاز يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة صوتية^{١٠}.

الفصل الثاني

1-2 نشأة التلفاز: اول ما عرف العالم ارسالاً تلفزيونياً منتظماً كان في 10 نوفمبر 1935 م من برج ايفل بباريس، وفي العام الذي يليه وبالتحديد في 2 نوفمبر 1936 م

^١ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، ط1، نشر وتوزيع الجوهرة، عمان، 2003، ص162.

^٢ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، نفس المصدر، ص7.

^٣ عدلي محمد عبد الهادي، مبادئ التصميم واللون، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2006، ص43.

^٤ م. رزنتال وب. يودين، لجنة من العلماء والاكاديميين السوفياتيين، الموسوعة الفلسفية، ط2، تر: سمير كرم، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1985، ص297.

^٥ سعيد علوش، معجم المصطلحات الادبية المعاصرة، المكتبة الجامعية للمنشورات، الدار البيضاء، 2002، ص90.

^٦ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، مصدر سابق، ص103.

^٧ سكوت، روبرت جيلام، اسس التصميم، ط2، تر: محمد محمود يوسف، عبد الباقي محمد ابراهيم، مراجعة: محمد ابراهيم، تقديم: عبد المنعم هيكل، دار نهضة مصر للطبع والنشر، الفجالة، القاهرة، ص15.

^٨ عبد الوهاب، عبد الباسط محمد، استخدام تكنولوجيا الاتصال في الانتاج الاذاعي والتلفزيوني/دراسة تطبيقية وميدانية، المتب الجامعي الحديث، 2005، ص70.

^٩ ابراهيم، يسرى خالد، الفضائيات العربية المتخصصة والاعلام العلمي، ط1، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 2007، ص89.

^{١٠} سمور، عدنان ابراهيم، موسوعة هل تعلم كيف تعمل؟!/تفسيرات فيزيائية، دار دجلة للنشر

والتوزيع، عمان، 2008، ص150.

^{١١} تريفور ليزلي، صيانة واصلاح الاجهزة الالكترونية، مراجعة واعداد: فاروق محمد العامري، دار الفاروق للنشر

والتوزيع، القاهرة، 2004، ص504.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

عرفت بريطانيا ذلك الارسال، وعرفت امريكا الارسال التلفزيوني في عام 1939. اما الاستخدام الدولي للتلفزيون فقد بدأ منذ فترة مبكرة منذ وجود ارسال تلفزيوني منتظم، في الولايات المتحدة الامريكية في عام 1940م . وبذلك يمكن تعريف النظام التلفزيوني من الناحية العلمية بأنه: طريقة ارسال واستقبال الصور المرئية المتحركة بأمانة، من مكان الى آخر بعيد، بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية (موجات الراديو) وكذلك يرسل في نفس الوقت الصوت المصاحب للمنظر المتلفز حتى نحصل في جهاز الاستقبال على برنامج متكامل بصريا سمعياً¹.

2-2 صورة التلفاز وكيف تبدو متحركة: اللغة انما توجد حين يكون في الامكان الاستماع اليها كما ان في الامكان التحدث بها، وكل لغة كائنة ما كانت اداتها (او واسطتها) تتضمن مادة وصورة، أي انها تنطوي على عنصرين: مايقال، وكيف يقال (فالصورة انما تشير الى طريقة خاصة في النظر الى الاشياء والاحساس بها ولما كانت الصور هي التي تجعل الاشياء قابلة للمعرفة فقد استنتج الفلاسفة من ذلك ان الصورة هي العنصر العقلي القابل للفهم في موضوعات العالم واحداثه)². اذا حركنا اوراق كتاب بسرعة ونظرنا الى الصور التي على صفحاته، فبدلاً من ان نرى عدداً من الصور كل واحدة تختلف عن الاخرى بعض الاختلاف سوف نرى صورة واحدة متحركة . وصور التلفاز تشبه الصور في داخل هذا الكتاب، فاذا نظر اليها الواحدة بعد الاخرى بسرعة محددة فإنها تبدو لنا صورة واحدة متحركة، والسبب في ذلك ان عيني الانسان يسهل خداعهما فعند تغيير الصور اسرع من عشر مرات في الثانية الواحدة فإن العين لا تستطيع ان ترى الصور منفصلة عن الواحدة عن الاخرى، فتكون العين مازالت ترى احدى الصور، بينما تعرض الصورة التالية، اذ لا تستطيع العين التمييز بين احدى الصور بهذه السرعة فبدلاً من ان ترى العين احدى الصور ثم الصورة التالية فانها تعجز عن ذلك (وبهذا لا بد ان تكون الصور متحركة، ولكنها في الحقيقة عبارة عن مجموعة من الصور تتغير بسرعة تعجز العين عن متابعتها. صور التلفاز تتغير بمعدل ثلاثين مرة في الثانية، فاذا شاهدنا برنامجاً مدته ساعة واحدة فاننا نرى في الحقيقة 108.000 صورة مستقلة)³.

2-3 مكبرات الصوت : الصوت عبارة عن حركة موجة تنتقل في وسط ذي خصائص مميزة، تمكنه من الانتقال بحرية، ويمكن ان يكون هذا الوسط اما هواء او ماء او أجساماً صلبة كالمعادن او البلاستيك او الخرسانة . وبما انه لا بد من وجود وسط مادي لانتقال الصوت لذلك لا يوجد صوت في الفضاء، اذ تنتقل موجات الصوت خلال الوسط (هواء-ماء-اجسام صلبة) من المصدر الذي ينتج عنه الصوت الى طبلة الاذن للمتلقي او السامع⁴. والصوت ليس ذا صفة مكانية وذلك بحكم طبيعته، حيث ان الاصوات تندرج

¹ الحديدي، رشدي، فن التلفزيون، دار المعرفة، بيروت، ص17.

² جون دوي، الفن خبرة، تر: زكريا ابراهيم، دار النهضة العربية، القاهرة، 1963، ص180-184-195.

³ ادوارد مسترداد، التلفزيون، تر: محمد صابر سليم، دار المعرفة بمصر، 1964، ص6.

⁴ موسى علي حسن، التلوث البيئي، دار الفكر، دمشق، سوريا، ص378.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهينةمهند جورج

في المقام على نحو مستمر وبديع وتحقق في اطوالها علاقات من الممكن قياسها بحيث ينتج عنها موضوع يوشك ان يبلغ تركيب عناصره، وفي اماكن وصفه مبلغ الاشياء المرئية . فإن الذي يضيف قيمة على الاشياء المكانية من حيث وسيلة الوصف للبيئة ، هو اننا نستطيع بسهولة ان نميز الموضوعات المكانية ونقارن بينها، أي يمكن قياسها على العكس من الاحساسات اللامكانية التي يتعذر عادة قياسها . الا انه يمكن قياس الاصوات داخل حدودها فالاصوات لها مقامات واطوال من السهل اجراء المقارنة بينها¹.

ان مكبر الصوت يقوم بتحويل الاشارات الكهربائية الى حركة ميكانيكية تصدر الصوت المسموع ويتكون من الاجزاء الاتية : أ- غشاء مكبر الصوت ، ويكون ذا شكل مخروطي ومصنع من مادة الورق أو البلاستيك أو في بعض الاحيان من المعدن ، اذ يصدر الصوت من خلال تذبذب الغشاء ب- الملف الصوتي ، ويتكون من سلك يتم لفه على قطعة من الحديد ، اذ عند مرور تيار كهربى فيه يتولد مجال مغناطيسي لتتحول قطعة الحديد الى مغناطيس كهربى ج- المغناطيس ، يصدر هذا المغناطيس مجالاً مغناطيسياً دائماً ويوجد فيه الملف الصوتى الذى يقع داخل هذا المجال المغناطيسى ، اذ عند مرور الاشارة الكهربائية الصوتية فى الملف الصوتى يتحول الى مغناطيسى كهربى ، ليتجاذب او يتنافر المغناطيس الدائم مع الملف الصوتى ، وكون التيار الكهربى الصوتى تياراً متردداً تتغير قطبية المغناطيس الكهربى بنفس الطريقة ، وتحت تأثير التجاذب او التنافر مع المغناطيس الدائم يتحرك الملف الصوتى . وبما ان الاشارة الصوتية المارة فى الملف الكهربى تحمل تردداً وسعة تعكس الصوت الذى احدثها فالصوت الناتج من مكبر الصوت له نفس التردد والسعة ولهذا يتطابق الصوت الاصلى مع الصوت الصادر من مكبر الصوت . ويمكن التمييز بين الاصوات نتيجة للتغير فى تردد موجة الصوت ومستوى ضغط الهواء . فالاول يعنى عندما يكون تردد عالٍ للصوت يحدث تضاعف وتخلخل الهواء بمعدل كبير فيكون الصوت ذا نغمة مرتفعة ، أما الثانى فيعرف باتساع الموجة ، اذ كلما كان اتساع الموجة كبيراً كان الصوت مرتفعاً وهذا يحدث اراحة لطبلة الاذن أكبر² . "ترسل الاشارة الصوتية مع الاشارة المرئية حتى تحصل على الصوت والصورة فى جهاز التلفاز ، ويرسل الصوت على موجة حاملة غير الموجة الحاملة للصورة، وتوضع الموجة الحاملة للصوت فى نفس مدى تردد القناة التلفزيونية للموجة الحاملة للصورة حتى يمكن استقبالهما معاً، وتردد الموجة الحاملة للصوت يكون اعلى من تردد الموجة الحاملة للصورة بمقدار يسمح بفصل جوانب الحزمة (القناة) الصوتية الضيقة عن جوانب حزمة قناة الصورة بمقدار حوالي 1 ميغا د/ث حتى لا يحدث تداخل بينهم"³

2-4 مفهوم النظام : يعتمد النظام فى اساسه الفكرى على الطبيعة بين المشاهد والاداة ، وحسب نظرية افلاطون فى ان " الدال داخل اللغة " وان تعارضت مع رأى ارسطو

¹ جورج سانتينا، الاحساس بالجمال، تر: محمد مصطفى بدوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة 1896، ص94.

² سمور، عدنان ابراهيم، موسوعة هل تعلم كيف تعمل؟/تفسيرات فيزيائية، مصدر سابق، ص151-153.

³ الحديدى، رشدي، فن التلفزيون، مصدر سابق، ص115.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئة.....مهند جورج

وفكرته المادية حول تناسب وتناسق الأشكال بالإضافة الى وجهة نظر هيكل الذي اعتبر الكون كله وحدة اضداد بالفكرة وليس بالمادة . والنظام هو حالة ذهنية مجردة وصرفة ، وهو منهج ادراكي لحقيقة الشكل " كمفردة " والتعبير عنها داخل الفضاء . باعتبار الشكل تعبيراً عضوياً عن ماهية المصمم ، وهو اعادة تركيب لمفردات ذهنية محسوسة وليس حدسية وبالتالي فهو انعكاس عن العالم الواقعي الى شكل تعبيرى مفهوم عقليا ¹ . وكون النظام هو كيان متكامل ، الذي يتكون من اجزاء وعناصر متداخلة تقوم بينها علاقات تبادلية من اجل وظائف وانشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذي يحققه النظام كله ² فالنظام ، كل مركب من مجموعة العناصر لها وظائف وبينها علاقات منظمة ، يؤدي هذا الكل نشاطا هادفا له سمات تميزه عن غيره ، وان هذا النظام يقيم علاقات مع البيئة التي تحيط به ، فالنظام يوجد في زمان معين ومكان معين ³ .

2-5-5 الاسس التي يجب ان تراعى في تنظيم عناصر العمل التصميمي هي :

2-5-1 الهيئة والفضاء : الهيئة تبرز او تظهر واضحة من خلال تناقضها مع الفضاء المحيط . اذ يستطيع المصمم ان يعطي درجة من الاهمية مرة للهيئة ومرة للفضاء ومرة اخرى لكلاهما وذلك من خلال تنوع العلاقات بين الهيئة والفضاء ⁴ . فالتباين بين الهيئة والفضاء ضروري لرؤية هيئات الاشكال والتمييز بينها . لذا يمكن ان نقول بان الفضاء عادة اكثر بساطة من الشكل وان الفضاء اكبر من الشكل . والشكل يدرك غالبا أمام او فوق الفضاء ⁵ .

2-5-2 التوافق والتباين : التوافق يعني الحالة التي يرتبط فيها شيان او اشياء متباينة بطريقة متدرجة . والتباين يعني تلك الفروق الواضحة بين الاشياء ⁶ .

2-5-3 المحاور التي يبني عليها النظام التصميمي : النظام البنائي للتصميم يكون بمثابة تحديد للمحاور الرئيسية التي يبني عليها النظام التصميمي . وتلك المحاور هي : المحاور الرأسية ، المحاور الافقية ، المحاور المائلة ، المنحنيات . لذا فان النظام البنائي هو احد الاسس البنائية المهمة لتكوين نظام للتصميم ⁷ .

2-6 الهيئة ثلاثية الابعاد : إن تعدد الاسطح والتي تكون ذات قياسات والوان واشكال قد تكون مختلفة او متشابهة فيما بينها يؤدي الى تكوين الهيئة ، فالمظهر الخارجي لاي جسم ثلاثي الابعاد – هو عبارته عن الهيئة المتكونة من عدة اشكال تمثل السطوح التي تجمعت واتحدت لتكون منها الحجم الثلاثي الابعاد ولتكون بينها علاقات ، ومن خلال

¹ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، مصدر سابق، ص162 .

² اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، مصدر سابق، 1999، ص206 .

³ طلعت همام، سين وجيم عن مناهج البحث العلمي، ط1، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر، دار عمار، عمان، 1984، ص221 .

⁴ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، جامعة حلوان، مصدر سابق، ص207 .

⁵ سكوت، روبرت جيلام، اسس التصميم، مصدر سابق، ص22 .

⁶ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، مصدر سابق، ص210 .

⁷ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم نفس المصدر، ص210 .

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

العلاقات التي بين الاسطح يمكن ادراك الهيئة¹. ان ادراك الهيئة هو نتيجة الاختلاف في الحقل المرئي ، فادراك الهيئة يتم من خلال التباين اللوني والقيم الضوئية وظلالها في التكوين ، وهذا يعتمد على نوع المادة المستخدمه وكثافة الضوء الساقط عليها . ونتيجة لسقوط الضوء على الهيئة ، تتكون عدة ظلال والتي تؤثر على مظهر الهيئة وكيفية ادراكها² . ان عملية ادراك الهيئة يتم من خلال تعامل المصمم مع العمليات والظواهر والعوامل التي تتحكم في المجال الادراكي باعتبارها مدخلاً اساساً للوعي بطبيعة الرسالة الجمالية ومدى فعاليتها في التأثير في المتلقي . فالادراك هو الوسيلة التي يتصل بها الانسان مع بيئته المحيطة فهو عملية عقلية تتم بها معرفة الانسان للعالم الخارجي عن طريق التنبيهات الحسية . فالادراك الحسي يشمل معرفة واسعة في استخدام الشيء المدرك بالإضافة الى الخصائص الحسية لهذا الشيء المدرك³ . يعتبر التلفاز جهازاً ثلاثي الابعاد ، حيث يمكن ادراك هيئته لأنه يشغل حيزاً في الفضاء والتي تحتوي "هيئة التلفاز" على عدة اسطح بقياسات مختلفة وبالوان قد تكون متشابهة او مختلفة . فمكبرات الصوت تعتبر احدى الاشكال او الاسطح المكونة لهيئة جهاز التلفاز الثلاثية الابعاد ، والتي يمكن ادراكها من خلال تباين اللون او الشكل مع هيئة التلفاز . فقد تكون ذات شكل متوازي مستطيلات تقع على جانبي محور واجهة التلفاز وبلون مشابه للون هيئة التلفاز ، أو قد تكون ذات شكل متوازي مستطيلات ايضا ولكن بلون مختلف يمكن ان نميزها بسهولة عن هيئة جهاز التلفاز.. ومن خلال هذه العلاقات بين الاشكال والالوان لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز يمكن ادراك جمالية ووظيفة مكبرات الصوت .

2-7 الوظيفة في المنتج الصناعي وعلاقتها بالمتغيرات الشكلية : كثير من المنتجات الصناعية تصمم لخدمة وظيفة خاصة ، وباختلاف الوظيفة تختلف المادة التي يصنع منها المنتج الصناعي ويختلف الشكل ايضا ، فالشكل المبتكر يحقق الغرض منه . فلذلك على المصمم الصناعي عند القيام بتصميم أي منتج صناعي ان يدرس متطلبات وظيفة المنتج المطلوب ، لكي يتوصل الى التصميم الناجح من الناحية الوظيفية واختيار المواد المناسبة وتشكيلها بالطريقة الصحيحة وبوعي بحيث تفي بالغرض المطلوب منها⁴ . ويجب ان لا يتقيد المصمم الصناعي بالوظيفة ويترك الخاصية الجمالية ، بل عليه ان يختار المواد المناسبة التي تؤدي الى الوظيفة والجمالية في نفس الوقت للشكل النهائي من تصميم المنتج الصناعي⁵ .

2-8 الوحدة وتحقيق التوازن والحركة في العمل التصميمي : المقصود بالوحدة في العمل التصميمي ، أنه يحتوي على نظام خاص من العلاقات ، وتربط أجزاءه حتى

¹ سكوت، روبرت جيلام، اسس التصميم، مصدر سابق، ص15.

² شيماء عبد الجبار ، البيئة والتصميم الصناعي ، ط1 ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، توزيع دار الفارس للنشر والتوزيع ، الاردن ، 2005 ، ص 36-38.

³ اسماعيل شوقي ، الفن والتصميم ، مصدر سابق ، ص 51-53.

⁴ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، مصدر سابق، ص14.

⁵ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، مصدر سابق، ص47.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهينةمهند جورج

يمكن إدراكه من خلال وحدته في نظام متسق متآلف يخضع معه كل التفاصيل لمنهج واحد . فالوحدة في العمل التصميمي تعني نجاح المصمم في تحقيق علاقة الاجزاء بعضها مع بعض وعلاقة كل جزء بالكل ، ليصبح التصميم او التكوين ذا وحدة عضوية^١ . اما التوازن فهو الحالة التي تتعادل فيها القوى المتضادة ، وهو أيضاً الاحساس الغريزي الذي نشأ في نفوسنا عن طبيعة شكل الانسان معتدل قائم رأسياً متوازن على ارض أفقية^٢ . فالمصمم يصل الى تحقيق التوازن باحساسه العميق من خلال تنظيم علاقات الأجزاء في العمل التصميمي من خط ومساحة ولون وملمس ودرجات التدرج الفاتح والغامق ، وبهذا يستطيع المصمم ان يحقق الراحة النفسية للمتلقى^٣ . ومن انواع التوازن: التوازن المتماثل ، التوازن غير المتماثل ، التوازن المركزي (المحوري) ، التوازن المستمر^٤ .

وبما ان الحركة تتضمن فكرتين اساسيتين هما : التغيير ، والزمن ، فالتغيير اما يحدث موضوعياً في المجال المرئي ، او يحدث ذهنياً في عملية الادراك ، او يحدثان كلاهما معاً. أما الزمن فهو يدخل في جميع الحالات ، ويجب ان نفرق بين النواحي الموضوعية والنواحي الذهنية للحركة في التصميم . حيث نلاحظ بعض الفنون تكون الحركة فيها حركة موضوعية مثل المسرح والسينما والرقص... ولهذه الفنون فتره زمنية... والحركة الذهنية هي موجودة في جميع نواحي الادراك ، (وهي التي تهمننا) فهي تتضمن اوضاعاً ساكنة^٥ .

فنلاحظ في تصميم واجهة التلفاز ، هناك حركة ذهنية وذلك من خلال شكل مكبرات الصوت بالاضافة الى شكل الازرار وشكل علامة الشركة المصنعه لجهاز التلفاز.. الخ ومن خلال ذلك نلاحظ ان المصمم قد استطاع تكوين اتزان في واجهة التلفاز اضافة الى الحركة وذلك من خلال وضع مكبرات الصوت على جانبي المحور العمودي لواجهة التلفاز ووضع علامة الشركة في وسط واجهة التلفاز اضافة الى الازرار لتكوين توازن لواجهة التلفاز اضافة الى الحركة الذهنية.

2-9 الايقاع والسيادة في الشكل التصميمي : ونعني بالايقاع في الصورة ، تكرار الكتل او المساحات مكونة (وحدات) قد تكون هذه الوحدات متماثلة تماماً أو مختلفة ، متقاربة أو متباعدة . ويقع بين كل وحدة واخرى مسافات تسمى بالفترات^٦ . والايقاع مهما كان شكله لابد ان يقع في اي من المراتب التالية : الايقاع الرتيب ، الايقاع غير الرتيب ، الايقاع المتناقص ، الايقاع المتزايد ، الايقاع الحر : ويقع بمرتبين هما: أيقاع يحكمه ادراك عقلي ثقافي تصميمي ، ايقاع حر عشوائي^٧ . والسيادة هي الحالة التي

^١ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم مصدر سابق، ص232-233.

^٢ عدلي محمد عبد الوهاب، مصدر سابق، ص104.

^٣ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم مصدر سابق، ص23.

^٤ الصقر، اباد، منهج التصميم واساسياته، مصدر سابق، ص177.

^٥ سكوت، روبرت جيلام، اسس التصميم، مصدر سابق، ص47.

^٦ رياض، عبد الفتاح، التكوين في الفنون التشكيلية، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، 1973، ص95.

^٧ عدلي محمد عبد الوهاب، مصدر سابق، ص100.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهنيةمهند جورج

يكون فيها العنصر التصميمي لافتا للنظر ومتغلبا على العناصر التصميمية الاخرى في وحدة العمل التصميمي . اذ تكون باقي العناصر مكملة لظواهره في الشكل العام للتصميم¹ . ليس من المهم ان يكون مركز السيادة عنصرا ايجابيا وانما يمكن ان يكون فضاء نسبيا² . وبذلك فان تكرار الكتل او الوحدات بايقاع منتظم مع التغيير في اللون او الملمس لواحدة منها او مجموعة منها يعطيها السيادة عن غيرها .

2-10 التناسب : ان لغة التناسب هي لغة تحليلية تظهر نتائج سريعة وواضحة ودقيقة حول قيمة الاجزاء بالنسبة لبعضها البعض وبالنسبة الى الكل الذي تكونه . وادراك تلك القيمة عدديا او هندسيا يؤدي الى استنباط اسرار التوافق او التناسق^{*} بين مجموعة عناصر الاشكال .

ان استخدام التناسب بين عناصر التكوين التصميمي ، يعود الى النظام الذي يعمل على تحديد المكانة الجمالية لكل عنصر من عناصر التكوين التصميمي وذلك حسب أهمية العنصر وتأثيره بالنسبة لباقي العناصر . ومن أهم أسباب استخدام التناسب تناسق العنصر المفرد مع الشكل الكلي ، والترتيب المناسب لاتجاه كل عنصر من العناصر الجزئية ، فضلا عن تأكيد طابع ووحدة العمل التصميمي ليكون هنالك تناسبات رياضية وهندسية لانشاء الجمال³ . ان النسبة هي علاقة بين شيئين ، بينما التناسب هو العلاقة بين ثلاثة اشياء وأكثر⁴ . في التصميم يتم العمل على الجمع بين العناصر المتعددة والمختلفة من حيث الابعاد (الحجم او المساحة) والالوان والملمس والاتجاهات . وقد تتفق او تختلف الفضاءات التي تفصل بين كل منها، لتجعل هذه العناصر ذات تكوين فيه تنوع (لاحتوي على الملل) وفيه الوحدة ، بحيث لايتعارض هذا التنوع مع وحدة الشكل . لذا لا بد من دراسة مبدئية لنسب تلك العناصر ، أي دراسة العلاقات بين طول وعرض او مساحة هذه العناصر في المسطحات الثنائية الابعاد ، او العلاقات بين الحجم في الاجسام الثلاثية الابعاد كما تتطلب لنسب المسافات الفاصلة بين كل منها لكي تخلق ايقاعات مقبولة جماليا⁵ .

الفصل الثالث

3-1 اجراءات البحث : يتضمن هذا الفصل استعراضا لاهم الاجراءات العلمية التي

اتبعتها الباحثة للوصول الى نتائج البحث واستنتاجاته .

3-2 طرائق البحث : اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي في تحليل العينات التي شكلت اساس التحليل العلمي لعينات البحث من خلال الوصف الراهن للظاهرة وذلك برصدها

¹ الجبوري، موفق عبد الله محمد، اسس وعناصر التكوين، بغداد، 2005، ص21.

² عدلي محمد عبد الوهاب، مصدر سابق، ص113.

^{*} التناسق _ علاقة بين مفهومين أو عدة مفاهيم قائمة في الرتبة ذاتها أو في مصفوفة ، هذا مثلا حال صنفين من نوع واحد ، في تصنيف على اساس العمومية (موسوعة لالاند، ص230).

³ اسماعيل شوقي، الفن والتصميم مصدر سابق، ص234.

⁴ عدلي محمد عبد الوهاب مصدر سابق، ص120.

⁵ رياض عبد الفتاح، التكوين في الفنون التشكيلية، مصدر سابق، ص137.

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

وفهم مضمونها والحصول على اوصاف دقيقة وتفصيلية لها ، كما اعتمد الباحث اسلوب التحليل لوحدات نماذج التلفزيونات والمتوفرة في الاسواق المحلية.

3-3 مجتمع البحث : يتضمن مجتمع البحث ثلاثة نماذج لكل شركة لصناعة التلفاز، من خلال اختيار عينة قصدية والمتكونة من عدة شركات لصناعة التلفاز واختيار قصدي لنموذج جهاز التلفاز لكل شركة، والذي يحتوي على متغيرات تصميمية من حيث توزيع مكبرات الصوت وعلاقتها بالهيئة العامة وهي :

1-شركة (LG) www.clibex.com 2-شركة (Trust) www.trusttv.com

3-شركة (Nakai) www.nakaitv.com 4-شركة (Konka)

www.konka.com.hk

3 – 4 عينة البحث : لاغراض تحقيق اهداف البحث الحالي قام الباحث باختيار عينة البحث قصديا والمتمثلة بنموذج واحد لكل شركة من شركات صناعة التلفاز المذكورة في مجتمع البحث .

3 – 5 اداة البحث : استخدم الباحث استمارة تحديد محاور التحليل لعينات البحث كاداة لهذا البحث ، وقد تم عرضها على لجنة من الخبراء المتخصصين * في المجال التصميمي ، واتفق الخبراء على جميع فقرات استمارة تحديد محاور التحليل بنسبة 95% وهذا يعد صدقا لمحتوى فقرات التحليل.

3 – 6 صدق اداة البحث : لغرض التأكد من ملائمة اداة البحث وصحتها تم عرض استمارة تحديد محاور التحليل على عدد من الخبراء المحكمين المتخصصين في مجال التصميم ، وبعد ابداء آرائهم من حيث صلاحية محاور التحليل وتشخيص مايجتاج منها الى تعديل، تم اجماعهم على صدق الاداة وصلاحيتها للتطبيق .

3 – 7 ثبات اداة البحث : لغرض التأكد من صحة الاداة وثباتها تم الاستعانة بمحللين خارجيين** فكانت نسبة الثبات 95% مقارنة مع تحليل البحث .

* لجنة الخبراء

- أ.م.د. شيماء عبد الجبار حميد – اختصاص تصميم صناعي
- أ.م.د. نوال محسن علي حسن – اختصاص تصميم صناعي
- أ.م.د. فوزي ابراهيم احمد – اختصاص تصميم صناعي

** المحللين الخارجيين :

- م.م. حارث اسعد عبد الرزاق – ماجستير تصميم داخلي
- م.م. علي غازي - ماجستير تصميم صناعي

الفصل الرابع وصف وتحليل النماذج

رقم النموذج : 1 تلفاز نوع : ال جي (LG)

تكونت هيئة التلفاز من عدة اسطح (مكبرات الصوت ، شاشة التلفاز..) وهذه الاسطح ذات قياسات والوان واشكال قد تكون منتظمة باشكال هندسية او غير منتظمة . وان مكبرات الصوت كونت ٤ نوعا من التوازن الشكلي المتمائل في هيئة جهاز التلفاز . ونلاحظ بان ليس هنالك تحقيق للوحدة بين شكل مكبرات الصوت وهيئة التلفاز . ان التباين الواضح بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز قد أعطى تمييزاً لشكل مكبرات الصوت عن هيئة التلفاز .

ان الشكل التصميمي لمكبرات الصوت يظهر واضحا من خلال تناقضه مع الخلفية وان تكرار الدوائر الصغيرة الحجم في شكل مكبرات الصوت أعطى ايقاعا حرا . جمالية الهيئة تأتي من خلال وجود الحركة في تصميم شكل مكبرات الصوت وذلك من خلال التغيير الموضوعي في المجال المرئي والذهني في عملية الادراك . تم توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي للجهة السفلية لواجهة هيئة التلفاز وذلك من اجل الحصول على اداء وظيفي صحيح لمكبرات الصوت . وكذلك من خلال تصميم مكبر الصوت ذي شكل مقوس او محدب مما يعطي انتشاراً وتوزيعاً للصوت افضل للمتلقي.

اللون لمكبرات الصوت هو نفس لون هيئة التلفاز (الرمادي الفاتح) ، اما شكل مكبرات الصوت فهو يختلف عن الهيئة مما يعطي عدم التوازن والوحدة بينهما . ان الاولوية في السيادة هي لمكبرات الصوت من حيث الوظيفة والشكل نظرا لأهميتها الوظيفية . ونلاحظ هناك التناسب بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز الذي يعود الى النظام الذي يعمل على تحديد المكانة الجمالية لمكبرات الصوت بالنسبة لهيئة التلفاز . ان مادة مكبرات الصوت مصنعة من اللدائن وهي نفس مادة الهيئة العامة للتلفاز ولكن بلمس مختلف يمكن ادراكه من قبل المتلقي مما يعطيها اظهارا شكليا جماليا .

رقم النموذج : 2 تلفاز نوع : تراست (Trust)

يمكن ادراك الهيئة العامة للتلفاز نتيجة لاختلاف الحقل المرئي للشكل التصميمي لمكبرات الصوت والمتكون من منحني على شكل قوس وخط عمودي والذي يعطي شكلاً مغايراً او مختلفاً عن هيئة التلفاز المتوازية الاضلاع . وذلك من خلال توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز كان هنالك توازن متمائل في الهيئة العامة . ونلاحظ بان ليس هناك تحقيق للوحدة بين شكل مكبرات الصوت وهيئة التلفاز ، وهذا الاختلاف او التناقض أدى الى حدوث التباين في الشكل التصميمي لمكبرات الصوت مع هيئة التلفاز .

ان الشكل التصميمي لمكبرات الصوت يبرز او يظهر واضحا من خلال تناقضه مع الخلفية او الارضية وذلك من خلال التغيير الشكلي لمكبرات الصوت ذات القوس المنحني مع الخط العمودي . ان التكرار للخطوط الافقية والمتمائلة في شكل مكبرات

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

الصوت قد أعطى ايقاعا حرا يحكمه ادراك عقلي ثقافي تصميمي بشكل مقبول ومعقول. ومما زاد من جمالية هيئة التلفاز وجود الحركة في تصميم شكل مكبرات الصوت وذلك من خلال استخدام المنحني والخط العمودي في شكل مكبر الصوت . ان توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة هيئة التلفاز جاء من اجل الحصول على اداء وظيفي صحيح لمكبرات الصوت . واستخدام الشكل المسطح في تصميم مكبرات الصوت يعطي انتشاراً وتوزيعاً للصوت اقل مما لو كان ذا شكل تصميمي محدب او مقوس .

اللون في مكبرات الصوت (الاسود) يختلف عن لون هيئة التلفاز (الرصاصي) . اما شكل مكبرات الصوت فهو يختلف عن الهيئة مما يعطي عدم التوازن الشكلي والوحدة بينهما. ان الاولوية في السيادة هي لمكبرات الصوت الموجودة على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز بالاضافة الى وجود الازرار في الجهة السفلية للمحور الافقي لواجهة التلفاز. ونلاحظ هناك التناسب بالحجم بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز. ان مادة مكبرات الصوت مصنعة من اللدائن وهي نفس مادة الهيئة العامة للتلفاز مما يعطيها اظهارا شكليا جماليا متناسقا.

رقم النموذج : 3 تلفاز نوع : ناكاي (Nakai)

يمكن ادراك الهيئة العامة للتلفاز نتيجة لاختلاف الحقل المرئي للشكل التصميمي لمكبرات الصوت والمتكون من شكل هندسي متوازي المستطيلات متداخل مع شكل مثلث في نهايته السفلية،والذي يعطي الجمالية لهيئة التلفاز نتيجة لاستخدام الاشكال الهندسية. مكبرات الصوت كونت نوعاً من التوازن الشكلي المتمائل في هيئة جهاز التلفاز وذلك من خلال توزيعها على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز. ونلاحظ هناك تحقيقاً للوحدة بين هيئة التلفاز وشكل مكبرات الصوت. ان التوافق الواضح بين شكل مكبرات الصوت المتوازي الاضلاع من الجانبين والمتداخل مع شكل المثلث الهندسي قد أعطى انسجاماً مع هيئة التلفاز.

ان شكل مكبرات الصوت هو العنصر الأساس والفضاء هو المحيط الملائم الذي يحيط بالشكل ويتناسب معه ويؤكد وجوده للمتلقي والمتمثل بهيئة التلفاز. ان تكرار الدوائر ذات الحجم الصغير جدا والمتماثلة في شكل مكبرات الصوت قد أعطى ايقاعاً غير رتيب بشكل مقبول ومعقول. ومما زاد من جمالية هيئة التلفاز استخدام الاشكال الهندسية المتناسقة (المستطيل ، المثلث) في تصميم شكل مكبرات الصوت وذلك من خلال التغيير الموضوعي في المجال المرئي والذهني في عملية الادراك مما يعطي حركة في الشكل التصميمي لمكبرات الصوت .

استخدم الشكل المسطح في تصميم مكبرات الصوت والذي يعطي انتشاراً وتوزيعاً للصوت اقل مما لو كان ذا شكل تصميمي محدب او مقوس . تم توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة هيئة التلفاز وذلك من اجل الحصول على اداء وظيفي افضل.

اللون الرمادي الغامق لمكبرات الصوت مقارب للون الرمادي لهيئة التلفاز ، لذا فهو يعطي قيمة ضوئية متقاربة مع هيئة التلفاز . اما شكل مكبرات الصوت فهو مشابه لهيئة التلفاز. ان الاولوية في السيادة هي لمكبرات الصوت من حيث الوظيفة والشكل نظرا لأهميتها الوظيفية في ايصال الصوت وجماليتها . ونلاحظ هناك التناسب الشكلي لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز الذي يعود الى النظام الذي يعمل على تحديد المكانة الجمالية لمكبرات الصوت بالنسبة لهيئة التلفاز. ان مكبرات الصوت مصنعة من اللدائن وهي نفس خامة الهيئة العامة للتلفاز ولكن بلمس مختلف يمكن ادراكه من قبل المتلقي مما يعطيها اظهارا شكليا جماليا من خلال التقارب في الملمس واللون .

رقم النموذج : 4 تلفاز نوع : كونكا (Konka)

يمكن ادراك الهيئة العامة للتلفاز نتيجة لاختلاف الحقل المرئي للشكل التصميمي لمكبرات الصوت والمكون من عدة خطوط عمودية (نافذة) والمتداخلة مع هيئة التلفاز ، والذي يعطي الجمالية لهيئة التلفاز نتيجة لهذا التداخل بالاضافة الى وظيفتها لإمكانية نفاذ الصوت من خلالها الى المتلقي (السامع). تنظيم وترتيب مكبرات الصوت في كل متماسك لهيئة التلفاز - يعطي التناسق الذي يجمع بين الجانب الجمالي والذوقي في وقت واحد. مكبرات الصوت كونت نوعاً من التوازن الشكلي المتمثل في هيئة جهاز التلفاز وذلك من خلال توزيعها على الجهة السفلية للمحور الافقي لواجهة التلفاز والمؤدي الى ارتياح الناظر (المتلقي) من خلال شعوره بالتوازن في تنظيم او ترتيب العناصر المكونة لهيئة التلفاز. ونلاحظ بان هناك تحقيقاً للوحدة بين شكل مكبرات الصوت وهيئة التلفاز المتوازية الاضلاع وذلك لكون مكبرات الصوت ذات شكل مستطيل يمكن ادراكه من خلال تكرار الخطوط العمودية على شكل مستطيل ، وهناك تحقيق للوحدة بين الشكل التصميمي المستطيل " في الجانب الايسر لواجهة التلفاز والذي يحتوي على الازرار " مع الهيئة العامة للتلفاز . في مكبرات الصوت كان هناك تجميع العناصر وهي الخطوط العمودية (النافذة) في شكل مكبر الصوت على اساس الحجم واللون ليعطي وحدة الشكل لمكبر الصوت . ان التباين الواضح بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز من خلال تكرار الخطوط العمودية قد أعطى تميزاً لشكل مكبرات الصوت عن هيئة التلفاز.

ان شكل مكبرات الصوت هو العنصر الأساس والفضاء هو المحيط الملائم الذي يحيط بالشكل ويتناسب معه ويؤكد وجوده للمتلقي والمتمثل بهيئة التلفاز. ان تكرار الخطوط الطولية العمودية والمتمثلة في شكل مكبرات الصوت قد أعطى ايقاعاً غير رتيب يمكن ادراكه بشكل مقبول ومعقول. وان تكرار شكل مكبرات الصوت في الجهة السفلية للخط الافقي لواجهة التلفاز قد اعطى جمالية في النظام الشكلي من خلال التماثل على المحور الافقي لواجهة التلفاز . ومما يؤدي الى جمالية هيئة التلفاز استخدام الشكل الهندسي (المستطيل) الذي يعطي الثبات بالحركة متداخلاً مع هيئة التلفاز.

لقد تم توزيع مكبرات الصوت على اسفل طرفي المحور العمودي لواجهة هيئة التلفاز. وان تصميم مكبر الصوت بشكل مقعر يعطي انتشاراً وتوزيعاً للصوت اقل وضوحاً للمتلقي مما لو كان محدباً او مقوساً للخارج.

اللون والشكل لمكبرات الصوت لا يختلف عن لون وشكل هيئة التلفاز ، لذا فهو يعطي قيما ضوئية متماثلة مع هيئة التلفاز وهذا يعطي شعوراً بالتوازن والوحدة. ان الاولوية في السيادة هي في الشكل التصميمي (متوازي المستطيلات) الذي يحتوي على الازرار والموجود في الجانب الايسر للواجهة الامامية لهيئة التلفاز. ونلاحظ هناك التناسب بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز الذي يعود الى النظام الذي يعمل على تحديد المكانة الجمالية لمكبرات الصوت بالنسبة لهيئة التلفاز نظرا للترتيب المناسب لاتجاه مكبرات الصوت وتتناسق الشكل التصميمي لمكبرات الصوت . ان خامة مكبرات الصوت مصنعة من اللدائن وهي نفس خامة الهيئة العامة للتلفاز ولكن بلمس مختلف يمكن ادراكه من قبل المتلقي مما يعطيها اظهارا شكليا جماليا .

الفصل الخامس

النتائج :

أ - نظام توزيع مكبرات الصوت وعلاقته بالمتغيرات الشكلية

- 1- ظهر من خلال التحليل انه يمكن ادراك جمالية الهيئة العامة للتلفاز نتيجة لاختلاف الحقل المرئي للشكل التصميمي لمكبرات الصوت من خلال التداخل مع الهيئة العامة للتلفاز فضلا عن وظيفتها لإمكانية نفاذ الصوت من خلالها الى المتلقي (السامع). وبنسبة 100% للنماذج المختارة .
- 2- ظهر من خلال التحليل ان تنظيم وترتيب مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز في كل متماسك لهيئته بنسبة 50% للنماذج المختارة (2 ، 3) هو السبب الذي يعطي التناسق والذي يجمع بين الجانب الجمالي والذوقي .
- 3- ظهر ان تحقيق الوحدة بين الشكل التصميمي المستطيل لمكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز بنسبة 25% للنماذج المختارة (4) وذلك بسبب كون شكل مكبرات الصوت هو نفس هيئة التلفاز المتوازية الاضلاع والمتداخلة معها مما يعطي الجمالية والتناسق .
- 4- ظهر من خلال التحليل انه ليس هناك تحقيق متكامل للوحدة بين شكل مكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز بنسبة 25% للنموذج المختار (3) وذلك بسبب ان شكل مكبرات الصوت متوازي الاضلاع من الجانبين ، اما في الجانب العلوي والسفلي فهو ليس بمتوازي اضلاع .
- 5- ظهر هناك عدم تحقيق الوحدة بين شكل مكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز وبنسبة 50% وكما في النموذجين (1 ، 2) بسبب الاختلاف الشكلي بين مكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز .
- 6- ظهر هناك توافق في المتغيرات الشكلية لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز المتوازية الاضلاع بنسبة 25% للنماذج المختارة (4) وذلك بسبب الشكل التصميمي المتوازي الاضلاع لمكبرات الصوت الذي اعطى انسجاما جماليا مع هيئة التلفاز .

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

7- ظهر هناك تباين في المتغيرات الشكلية لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز بنسبة 50% للنماذج المختارة (1 ، 2) ذلك بسبب التميز الشكلي لمكبرات الصوت عن هيئة التلفاز

ب - النظام الشكلي التصميمي لمكبرات الصوت في جهاز التلفاز

- 1- الشكل التصميمي لمكبرات الصوت يبرز واضحا من خلال التباين مع الفضاء المحيط وبنسبة 100% للنماذج المختارة .
- 2- ظهر من خلال التحليل للنماذج ، أن هناك ايقاعا حرا يحكمه ادراك عقلي ثقافي تصميمي بشكل مقبول ومعقول وبنسبة 100% وذلك بسبب تكرار الدوائر والمستطيلات الصغيرة الحجم والمتماثلة مع بعضها في شكل مكبر الصوت .
- 3- ظهر من خلال التحليل أن هناك جمالية وتناسقا في الهيئة العامة للتلفاز وبنسبة 100% بسبب تكرار شكل مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز ، سواء في الجانبين او في الاسفل من المحور الافقي .
- 4- ظهر من خلال التحليل ، أن ثبات الحركة يؤدي الى جمالية مكبرات الصوت بنسبة 25% للنموذج المختار (4) .
- 5- الحركة في شكل مكبرات الصوت تؤدي الى زيادة جماليتها بنسبة 50% للنماذج المختارة (1 ، 2) بسبب التغيير الموضوعي في المجال المرئي والذهني في عملية الادراك من خلال استخدام الاشكال الهندسية المتداخلة وتكرار الدوائر الصغيرة الحجم .

ج- تصميم مكبرات الصوت وعلاقتها بالاداء الوظيفي

- 1- ظهر في التحليل ان انتشار الصوت يكون افضل في النموذج (1) وبنسبة 25% بسبب تصميم مكبرات الصوت بشكل مقوس او محدب .
- 2- ظهر أن انتشار الصوت يكون اقل بنسبة 50% للنماذج المختارة (2 ، 3) بسبب تصميم مكبر الصوت بشكل مسطح وايضا بشكل مقعر كما في النموذج (4) وبنسبة 25% .
- 3- ظهر أن وضوح ونقاء الصوت بنسبة 50% للنماذج المختارة (2 ، 3) وذلك لتوزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز .
- 4- يقل وضوح ونقاء الصوت يزداد بنسبة 50% في النموذجين (1 ، 4) بسبب توزيع مكبرات الصوت في الجهة السفلية لطرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز .

د- الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت وعلاقتها بهيئة التلفاز

- 1- ظهر من خلال التحليل ان الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز من نفس اللون والملمس يعطي قيما ضوئية متماثلة وبنسبة 50% للنماذج المختارة (1 ، 4) .
- 2- ظهر ان الاولوية في السيادة هي لمكبرات الصوت في هيئة التلفاز بنسبة 50% للنماذج المختارة (1 ، 3) وذلك لأهميتها الوظيفية والجمالية .

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

- 3- ظهر ان التناسب بين مكبرات الصوت وهيئة التلفاز يعود الى النظام الذي يعمل على تحديد المكانة الجمالية لمكبرات الصوت بالنسبة لهيئة التلفاز وبنسبة 100% وذلك بسبب الترتيب المناسب لاتجاه مكبرات الصوت وتناسق الشكل لها.
- 4- ظهر من خلال التحليل ان خامة اللدائن هي الخامة التي تم استخدامها بصورة عامة في الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز بنسبة 100% مع اختلاف في الملمس يمكن ادراكه من قبل المتلقي مما يعطي اظهارا شكليا جماليا .

الاستنتاجات :

- 1- المتغيرات الشكلية التصميمية لمكبرات الصوت المتداخلة مع الهيئة العامة لجهاز التلفاز تعطي ادراكا جماليا لها .
- 2- التوازن المتمائل يؤدي الى التناسق وارتياح الناظر (المتلقي) من خلال شعوره بالتوازن في تنظيم وترتيب العناصر المكونة لهيئة التلفاز .
- 3- تتحقق الوحدة بين شكل مكبرات الصوت وهيئة التلفاز المتوازية الاضلاع من خلال كون مكبرات الصوت ذوات شكل مستطيل يمكن ادراكه من خلال تكرار الدوائر او المستطيلات الصغيرة الحجم .
- 4- التوافق والتباين يعطي التمييز والجمالية للمتغيرات الشكلية التصميمية لمكبرات الصوت مع الهيئة العامة للتلفاز .
- 5- الشكل التصميمي لمكبرات الصوت هو العنصر الأساس والارضية هي المحيط الملائم الذي يحيط بالشكل ويتناسب معه ويؤكد وجوده للمتلقي والمتمثل بهيئة التلفاز .
- 6- جمالية وتناسق هيئة التلفاز تأتي من خلال الايقاع الحر الذي يحكمه ادراك عقلي ثقافي تصميمي بشكل مقبول ومعقول لتكرار الدوائر والمستطيلات المتماثلة مع بعضها والصغيرة الحجم في تكوين شكل مكبر الصوت وتكراره على طرفي العمود الافقي لواجهة التلفاز .
- 7- الحركة تؤدي الى زيادة جمالية الشكل التصميمي لمكبرات الصوت وذلك من خلال التغيير الموضوعي في المجال المرئي والذهني الذي تحدثه (الحركة) في عملية الادراك.
- 8- وضوح ونقاء وتجسيم الصوت يأتي من خلال توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة التلفاز .
- 9- التأكيد على استخدام الشكل المحدب او المقوس للخارج مما يعطي انتشاراً أفضل للصوت .
- 10- جمالية الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز يعطي قيما ضوئية متماثلة من خلال استخدام نفس اللون والملمس في الخامة .
- 11- مكبرات الصوت عنصر تصميم لافت للنظر ومتغلب على العناصر التصميمية الاخرى في وحدة العمل التصميمي مما اعطى السيادة في التصميم .

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

12- اهمية مكبرات الصوت جماليا ووظيفيا يعطيها تناسبا ذا قيمة مع الكل المكون لهيئة التلفاز ، وادراك تلك القيمة من خلال التناسق والتوافق بين مجموعة عناصر الاشكال .

13- سيطرة خامة اللدائن على نوعية الاشكال التصميمية لمكبرات الصوت وهيئة التلفاز نظرا لطبيعتها ومواصفاتها العالية الجودة بالاضافة الى جمالية الوانها التي تجذب المتلقي .

المؤشرات التصميمية :

1- ضرورة توزيع مكبرات الصوت على طرفي المحور العمودي لواجهة هيئة التلفاز والذي يعطي قيما جمالية في التناسق والتوازن المتمائل بالاضافة الى الاداء الوظيفي في وضوح ونقاء الصوت .

2- يفضل الشكل المستطيل المحدب او المقوس للخارج لمكبرات الصوت مما يعطي تناسقا شكليا مع هيئة التلفاز وانتشارا اوسع للصوت .

3- يفضل استخدام خامة اللدائن للاظهار الشكلي لمكبرات الصوت والهيئة العامة للتلفاز ، نظرا لأدائها الوظيفي ولجماليتها في اللون والملمس مع امكانية التنويع في الاظهار الشكلي التصميمي.

المصادر :

- 1- ابراهيم، يسرى خالد، الفضائيات العربية المتخصصة والاعلام العلمي، ط 1، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 2007.
- 2- ادوارد مسترداد، التلفزيون، تر: محمد صابر سليم، دار المعرفة بمصر، 1964.
- 3- اسماعيل شوقي، الفن والتصميم، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية، مدينة نصر، القاهرة، 1999.
- 4- تريفور ليزلي، صيانة واصلاح الاجهزة الالكترونية، مراجعة واعداد: فاروق محمد العامري، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة، 2004.
- 5- الجبوري، موفق عبد الله محمد، اسس وعناصر التكوين، بغداد، 2005.
- 6- سانتينا، جورج، الاحساس بالجمال، تر: محمد مصطفى بدوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- 7- جون دوي، الفن خبرة، تر: زكريا ابراهيم، دار النهضة العربية، القاهرة، 1963.
- 8- الحديدي، رشدي، فن التلفزيون، دار المعرفة، بيروت.
- 9- رياض عبد الفتاح، التكوين في الفنون التشكيلية، ط 1، دار النهضة العربية، القاهرة، 1973.
- 10- سعيد علوش، معجم المصطلحات الادبية المعاصرة، المكتبة الجامعية للمنشورات، الدار البيضاء، 2002.
- 11- سكوت، روبرت جيلام، اسس التصميم، ط 2، تر: محمد محمود يوسف، عبد الباقي محمد ابراهيم، مراجعة: محمد ابراهيم، تقديم: عبد المنعم هيكل، دار نهضة مصر للطبع والنشر، الفجالة، القاهرة.
- 12- سمور، عدنان ابراهيم، موسوعة هل تعلم كيف تعمل؟! تفسيرات فيزيائية، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
- 13- شيماء عبد الجبار، البيئة والتصميم الصناعي، ط 1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، توزيع دار الفارس للنشر والتوزيع، الاردن، 2005.
- 14- الصقر، ايداد، منهج التصميم واساسياته، ط 1، نشر وتوزيع الجوهرة، عمان، 2003.
- 15- طلعت همام، سين وجيم عن مناهج البحث العلمي، ط 1، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر، دار عمار، عمان، 1984.
- 16- عبد الوهاب، عبد الباسط محمد، استخدام تكنولوجيا الاتصال في الانتاج الاذاعي والتلفزيوني/دراسة تطبيقية وميدانية، المتب الجامعي الحديث، 2005.
- 17- عدلي محمد عبد الهادي، مبادئ التصميم واللون، ط 1، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2006.
- 18- م. رزنتال و، ب. يودين، لجنة من العلماء والاكاديميين السوفياتيين، الموسوعة الفلسفية، ط 5، تر: سمير كرم، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1985.
- 19- موسى علي حسن، التلوث البيئي، دار الفكر، دمشق، سوريا.



رقم النموذج : 1



رقم النموذج : 2



رقم النموذج : 3

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج



رقم النموذج : 4

استمارة تحديد تحقيق النسبة لمحاور التحليل لعينات البحث
النموذج ()

| متحقق نوعا ما | متحقق | غير متحقق | اولا- نظام توزيع مكبرات الصوت وعلاقته بالمتغيرات الشكلية . |
|------------------|-------|-----------|---|
| | | | الهيئة |
| | | | التوازن |
| | | | الوحدة |
| | | | التوافق والتباين |

| متحقق نوعا ما | متحقق | غير متحقق | ثانيا- النظام الشكلي التصميمي لمكبرات الصوت في جهاز التلفاز . |
|------------------|-------|-----------|--|
| | | | الشكل والفضاء |
| | | | الايقاع او (التكرار) |
| | | | الحركة |

نظام تصميم مكبرات الصوت في أجهزة التلفاز وعلاقتها بالهيئةمهند جورج

| غير متحقق | متحقق نوعا ما | متحقق | ثالثا- تصميم مكبرات الصوت وعلاقتها بالاداء الوظيفي. |
|-----------|---------------|-------|---|
| | | | وضوح ونقاء الصوت |
| | | | تجسيم الصوت |
| | | | تردد الصوت |
| | | | وظيفة عمل مكبرات الصوت |

| غير متحقق | متحقق نوعا ما | متحقق | رابعا- الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت وعلاقته بهيئة التلفاز . |
|-----------|---------------|-------|---|
| | | | اللون والشكل |
| | | | السيادة |
| | | | التناسب |
| | | | المادة |

استمارة تحديد محاور التحليل لعينات البحث

رقم النموذج :

تلفاز نوع :

| محاور التحليل |
|---|
| <p>اولا- نظام توزيع مكبرات الصوت وعلاقته بالمتغيرات الشكلية . ثانيا- النظام الشكلي التصميمي لمكبرات الصوت في جهاز التلفاز . ثالثا- تصميم مكبرات الصوت وعلاقتها بالاداء الوظيفي . رابعا- الاظهار الشكلي لمكبرات الصوت وعلاقته بهيئة التلفاز .</p> |