المتغيرات التقنية وانعكاساتها في النظام التصميمي للمنتج الصناعي

وليد محمد مهدي

جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة

الملخص :

تناولت الدراسة الموسومة المتغيرات التقنية وانعكاساتها في النظام التصميمي للمنتج الصناعي) الكثير من المفاهيم والافكار التي قسمت المجال لتعدد المتغيرات التقنية واتجاهاتها التصميمية في منتجات السيارات الكورية الجنوبية التابعة لشركة (كيا).

ويهدف البحث الى بيان المتغيرات التقنية وفاعليتها في الجوانب الشكلية والادائية للمنتج الصناعي في ظل مراحل المتغيرات التقنية الجديدة والمتسارعة.

وتتأتى اهمية هذه الدراسة في الحقل الصناعي لما لها من اهمية في عملية بناء اسس وقواعد معرفية وعلمية لمعاني الاشكال ووظائفها الجديدة والمعاصرة.

وقد اشتملت حدود الدراسة الاضاءة الامامية لسيارات (كيا) المتوافرة في الاسواق المحلية لمدينة بغداد خلال المدة الزمنية 2013 حصراً.

وقد تكونت الدراسة من خمسة فصول تضمن الفصل الاول على مشكلة البحث واهميته واهدافه وحدوده وتحديد المصطلحات، اما الفصل الثاني فقد تضمن الاطار النظري على مبحثين احتوى المبحث الاول (المتغيرات التقنية في منجزات التصاميم الصناعية) وتضمن المبحث الثاني (الانظمة التصميمة للمنتج الصناعي والمتغيرات التقنية)، وتناول الفصل الثالث اجراءات البحث، اذ تم استخدام طريقة المنهج الوصفي (دراسة الحالة) في عملية وصف وتحليل نماذج العينة والتي مثلت 25% من مجتمع البحث.

ولقد اعتمد الباحث على المؤشرات التي افرزها الاطار النظري والمستند على المصادر والمراجع الاجنبية وشبكة المعلومات (الانترنت) وعلى الملاحظة.

في حين تضمن الفصل الرابع على وصف وتحليل نماذج العينة والمتكونة من (2) انموذج تم اختيارها بشكل قصدي بعد بناء استمارة تحددت بموجبها محاور التحليل الاساسية، وتوصل الباحث الى اهم النتائج:

1-اتخذت الدينامية الخطية حالة باضفاء صيغ الملائمة الشكلية والموضوعية لتصميم المنظومة الضوئية الامامية فقد اعطى الخط مسارات اتجاهية حركية قابلة للنمو والتطوير.

2-التوليفيات التصميمية للنماذج نفذت باساليب متعددة في تقنيات الاظهار الشكلي وبسياقات جديدة بعيداً عن النمطية التقليدية.

3-تجسيد مبدأ التوازن المنتظم من خلال التكرار والتشابه في الاجزاء التكوينية ونسبها في القيم اللونية والملمسية والشكلية والحجية.

4-شكلت مادتي الزجاج واللدائن البنية التكوينية لمنظومة الاضاءة الامامية محققة اداءاً وظيفياً وقيماً في الجمالي الشكلية والتعبيرية.

اما الاستنتاجات التي خرجت بها الدراسة فهي:

1-ان فاعلية العلاقات البنائية اظهرت قدرة واسعة لتشكيل تكوينات تصميمية تعمل بدورها على تأسيس سياقات تصميمية من شأنها استحداث تصاميم متطورة.

2-شكلت المتغيرات التقنية والتنوع في العناصر المادية اعطاء الخصوصية التصميمية لمنظومة الاضاءة الامامية.

3-تشكل عملية اختيار مواد الزجاج واللدائن عناصر رئيسية في انتاج منظومة الاضاءة الامامية لما تمتلكه هذه المواد من الكفاءة والمتانة والجودة، فضلاً عن قابليتها العالية في القولبة والتشكيل والتغير الشكلي.

ووفقاً للنتائج والاستنتاجات توصل الباحث الى مجموعة من التوصيات والمقترحات والاتجاهات التصميمية.

الإطار المنهجي

مشكلة البحث:

اتخذت التطورات التكنولوجية والتقنية مجالاُ واسعاً في الوقت الحاضر نتيجة التطورات والانجازات العلمية الواسعة التي أطرت في مجالات الحياة بأكملها مما جعل الانجازات التقنية تتهاوى الواحدة تلو الأخرى لتحل محلها معطيات تقنية جديدة وباتجاهات عدة، الأمر الذي أدى الى أحداث متغيرات واقعية بين هذه التقنيات نتيجة تفاعل وانصهار تقنيات عدة وهو ما نتج أفاقاً جديدة اسهمت في دحض المفهوم التقليدي المتعارف عليه في النظام التصميمي وعلى المستويات كافة بدءاً من متطلبات الشكل والوظيفة مروراً بالقيم الجمالية والتعبيرية والرمزية في المنتجات الصناعية. وبناءاً على ذلك تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي:

ما هي انعكاسات المتغيرات التقنية في الجوانب الشكلية في النظام التصميمي للمنتجات الصناعية؟

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته من الاضافة المعرفية التي يقدمها لذوي الاختصاص من خلال تسليط الضوء على طبيعة المتغيرات التقنية المعاصرة والتي أثرت بشكل أو بأخر في بنية النظام التصميمي وقراءة فاعليته ضمن هذه المتغيرات.

هدف البحث: يهدف البحث الى:

بيان – المتغيرات التقنية وفاعليتها في الجوانب الشكلية والأدائية للمنتج الصناعي.

حدود البحث: يتحدد البحث بما يأتي:

1- **الحدود الموضوعية:** يحدد البحث بدراسة المتغيرات التقنية وانعكاساتها في النظام التصميمي للمنتج الصناعي.

2- **الحدود المكانية:** يتحدد المبحث بدراسة وحدات الاضاءة الامامية لسيارات نوع كيا (kia) المتوافرة في مدينة بغداد.

3- **الحدود الزمانية:** السيارات المنتجة لعام 2013.

تحديد المصطلحات:

1- المتغير (Variable)

" المتغير ما يمكن تغييره، أو ما ينزع الى التغيير والتغيير (Voration) هو الانتقال من حالة الى حالة أخرى وجمعه تغيرات " **(11 ،1985، ص135)** .

المتغير: " عملية يتبدل بواسطته شيء دائم. أو يتبدل في واحدة أو في كثير من سماته وتحول الى شيء أخر، أو أبدال شيء من شيء أخر " **(4 ، 1996، ص137)** .

المتغير (اجرائياً)

هو نتاج عمليات تصميمية فاعلة في أحداث تغيرات في أنظمة المنجز التصميمي من خلال أفكار ومفاهيم مرنه تتسم بطابع الحداثة والتطور.

2- التقنية: Technical :

التقنية (فلسفياً)

" اتقن عمله، والتقن: الرجل المتقن الحاذق، ومنه التقني وهو المنسوب الى التقن، والتقنيات اسم للطرق العملية المحددة التي يزاولها الأفراد للحصول على نتائج معينة " **(8، ب.ت ، 330)**.

التقنية: (اصطلاحاً)

" هي المعرفة بالآلات أو الخامات أو الأنظمة وغيرها من الأساسيات المستخدمة في الصناعة أو العلم، أو أنها مهارة عالية جداً ولكنها بدون أحساس " **(20 ،2000، ص768)**.

التقنية (اجرائياً):

جملة من المبادئ أو الوسائل التي تعين على انجاز شيء أو تحقيق غاية تقوم على أسس علمية دقيقة مستندة على العمل والتطبيق.

3- الانعكاس: (Reflection)

" انعكاس الشيء (ارتداد أمره على أوله وانقلب. وفي الهندسة الرياضية يقال للنظريتين: أن كلاً منهما عكس الأخرى: أذا كانت نتيجة كل منهما مقدمة للأخرى " **(2، 1989، ص618)**.

الانعكاس:

" انعكاس (منعكس): أن فعلاً منعكساً (ومن ثم الاسم انعكاس) هو ظاهرة عقبيه قوامها أن اثارة تحدد ألياً وبمقتضى اقترانات قائمة من قبل، يحدث التحريك الفوري لانقباض عضلي أو الافراز " **(5 ، 2001، ص118- 119)**.

الانعكاس (اجرائياً):

الانعكاس: هو مجموعة التأثيرات التي تحدثها المتغيرات التقنية على الأنظمة التصميمية للمنتج الصناعي.

4- النظام :

النظام: (فلسفياً)

" الترتيب أو الاتساق يقال: نظام الأمر الذي قوامه، وعماده والنظام: الطريقة، يقال مازال على نظام واحد" **(2، 1989 ، ص933)**.

النظام: وكما عرفته د. لبنى " بأنه وسيلة أو عملية اجرائية لانجاز العمل انجازاً متسلسلاً ومنطقياً ينبغي الوصول الى ربط العناصر بعضها مع بعض في تشكيل متواصل ليحقق المضمون الفكري المطلوب" **(21، 1999، ص12)**.

النظام(اجرائياً):

هو تفاعل مجموعة من العناصر فيما بينها وفق نظم وقواعد وقوانين ضمن عمليات تصميمية متسلسلة ذات نسق منظم لتكوين كلاً واحداً لتحقيق غاية او هدف معين.

الإطار النظري

المتغيرات التقنية في منتجات التصاميم الصناعية

فاعلية العلم والتكنولوجيا والتقنية في التصميم:

لقد كان العلم قديماً قدم الانسان ألا أنه لم يتبلور كنشاط فاعل ومتميز ألا بعد أطروحات (فرنيسيس بيكون)، كما أن التكنولوجيا قديمة قدم الحضارة الانسانية بيد أنها لم تحظ بالاهتمام الذي نالته العلوم المجردة فاذا كان العلم يبغي اكتشاف الطبيعة، فأن عظمة التكنولوجيا تتجسد في محاولتها لتغيير هذه الطبيعة. لكن مع الثورة الصناعية أصبحت التكنولوجيا قوة فاعلة اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً، غير أنها في القرن العشرين راحت تترك تأثيرها الواضح حتى على البيئة.. الأمر الذي جعل التكنولوجياً تسعى للانفصال عن العلم الذي أصبح في تطوره اللاحق تابعاً للتكنولوجيا. لان جوهر العالم المعاصر هو استشراء روح التقنية كاستعمال وتحكم وان موقف الفكر الجديد من العلم يرى أن العلم تابع للتكنولوجيا ووليدها وصار الانجاز التكنولوجي أسرع من الانجاز العلمي.. مما أثار الفلاسفة بالتكنولوجيا خاصة بعد التحقق التجريبي المؤيد لصحة النظريات التجريدية.. حيث أن التطبيق التقني للعلم عرف بشكله الجلي في القرن التاسع عشر لكنه بني على أسس علمية منهجية منذ القرن العشرين فيما شهد النصف الثاني من القرن العشرين محاولة التكنولوجيا في السيطرة كنموذج ابداعي (**2009, p. 20. , 47**).. وبذلك يكون العالم قد دشن عصر التكنولوجيا الذي يعقب عصور العلوم والفلسفة، وقد اهتمت الدراسات الفلسفية على أن التكنولوجيا تطبيقاً علمياً.

وان قوة التكنولوجيا في التصميم الصناعي تتمثل في محاولتها المستمرة في أن تجعل العالم قريباً من الصورة المثالية التي يطمح لها الانسان، بينما يهدف العلم الى فهم العالم بالصورة التي هو عليها فيعكس العلماء الذين يحولون فهم ووصف الصورة التي عليها العالم، فأن المهندسون والمصممين الصناعيين يكمن جوهر محاولاتهم في تغيير العالم كخدمة للبشرية (22، **1982، ص58**). من لأجل تقديم المزيد من المنتجات الصناعية تلبية للحاجات والمتطلبات الضرورية التي يفرضها الواقع المعيشي.

فالتكنولوجيا هي التطبيق المرتكز حول تكوين الانتاج الصناعي وفي ايجاد أهمية للخدمات التي تقدمها الصناعية والانتاج الانساني الصناعي والعملية التصميمية والانجاز الهيكلي لهذه العملية يقودنا الى ذلك الهدف مشكلاً جوهر التطبيق التكنولوجي.

وهناك كثير من المهام المعرفية الواجب اتباعها في التصميم الصناعي وعلاقته بالمستخدم وهي كالاتي (48, 1990, p. 287) :

1- مبادئ التصميم الأساسية، بما في ذلك معرفة خواص التصميم من ناحية الأداء.

2- المعايير والمواصفات القياسية والمعايير الخاصة بالانسان.

3- الأطر النظرية كأدوات ينطلق منها لتحديد الصيغة أو الصيغ النهائية لتصميم المنتج.

4- البيانات الكمية (الهندسية والفيزيائية).

5- الاعتبارات التطبيقية (النمذجة وغير ذلك).

6- الأدوات التصميمية من التقنيات ووسائل الانتاج والاظهار.

أن ذلك يتطلب نظرة واسعة على مدى ومجال التكنولوجيا، فأن عرفنا التكنولوجيا بأنها (الانسانية في العمل) (انترنت 42) . فالأفعال التكنولوجيا محددة بالعمليات التطبيقية للعلوم الانسانية لتكوين ما من شأنه أن يرفع من القيمة الانسانية الى صبغ تتجاوز أطر الفعل الاعتيادي الى أطر تكون معها العلوم الانسانية في أوج فاعليتها من خلال المنتجات الصناعية ومن خلال التصميم الصناعي.. وهذا ما نلاحظة في منتجات السيارات وخاصة منظمة الاضاءة الأمامية.

المتغير التقني وأبعاده في شكلية المنجز التصميمي

تعد العمليات التصميمية عمليات بنائية تنظيمية للمكونات الشكلية داخل نسق بعد تحديد ترابطها والمواضيع التي تناسبها اذ يبرز هذا التنظيم بشكله المنسق ومحدد في علاقته النهائية (16 ،1999، ص113).

فالمكونات البنائية للمنجز التصميمي لمنظومة الاضاءة الأمامية للسيارات ضمن تقنية التغيير لابد أن تؤدي عملها والتنسيق والترابط فيما بينها الى التوحد بحيث تتفق مع طبيعة الشكل العام للهيئة والبناء الكلي للتصميم. لذلك يعتمد البناء الكلي للمنتجات الصناعية وخصوصاً السيارات على العلاقات التنظيمية في كيفية توزيع عناصر التكوين في بناء مترابط ومتداخل ومتماسك لاعطاء التوليفة البصرية المتكاملة لتحقيق الوحدة الكلية (37, 1981 p. 42.) لمنظومة الاضاءة الأمامية.

وان تأسيس الوحدة البنائية ضمن المتغير التقني الجديد يعتمد على جوانب عدة لكي تتخذ نظاماً بنائياً جديداً يختلف عن سابقتها واهم هذه الجوانب هي:

1- عناصر بناء الوحدة الشكلية:

تتوافر العناصر الشكلية في المنجزات التصميمية في السيارات والمنتجات الأخرى لتكوين الوحدة الشكلية والتي تعرف بأنها مجموعة العناصر المرتبطة مع بعضها في علاقات والتي تعد الركائز الأساسية في مظهرية وتكوين المنتجات الصناعية وفق الأساليب الجديدة للتقنيات التصميمية لتعطي الاحساس بالوحدة التصميمية الشكلية (45, **1995, p. 72.**).

يعد الشكل عنصراً فاعلاً في صياغة المادة البنائية للمنتج وهي الهيئة التي تعطي المفهوم والمعنى لتكوين المنتج من خلال تعددية الأشكال وفق أنماط شكلية متعددة منها أشكال (هندسية منتظمة، حرة طبيعية مجردة وهي أكثر مرونة ديناميكية في التكوين، وقد تكون أشكالاً مختلفة ذات مستويات متعددة) (31, **1997, p. 121**).

فالاتجاهية لأشكال المنتجات الصناعية للسيارات (المنظومة الضوئية الأمامية) تتأتى من خلال علاقة العناصر التكوينية لها مع المحاور الاتجاهية للمجال البصري والتي تحقق قيمة اتجاهية محددة ضمن تكوينها البنائي الشكلي.

فالمنتجات الصناعية من خلال العمليات التصميمية لها والأساليب التقنية المستحدثة تتأخذ حجوماً مختلفة سواءاً في أجزائها التكوينية أو ضمن تكويناتها المختلفة فمثلاً تعدد واختلاف حجوم السيارات وأجزائها وفق سياق الية عملها واستخدامها. فالقيم الحجمية تضفي لمكونات التصميم سمة الاحساس والانتماء لأجزاء التصميم والكل العام مما تشكل قيماً بصرية في تصاميم المنتجات الصناعية (32, **1969, p. 237**).

أن استخدام القيم اللونية والملمسية والضوئية في المنتجات الصناعية يعد من ضروريات التصميم فاللون هو أحد العناصر المؤثرة في الحقل البصري للمتلقي فهو يعطي للتصميم المعنى الادراكي البصري فضلاً عما يمتلكه من سمات جمالية ووظيفية وتعبيرية، فضلاً عن علاقته المتحققة مع العوامل المؤثرة في الاحساس البصري للحجم والملمس في التصميم (36, **1991, p. 50.**).

أما الملمس تتغير قيمته الملمسية وفق موقعه في المنتجات الصناعية لأغراض عدة منها الغرض الوظيفي فمثلاً يستخدم الملمس الصقيل في مظهرية التكوينات لمنتجات السيارات لأسباب عدة منها سهولة التنظيف والتقليل من تأثير احتكاك الهواء بسطح التكوين أثناء سير المركبة أما داخلية التكوين (فضاء السيارة) تتطلب التعدد في درجات الخشونة ضمن كل جزء حسب وظيفته. فضلا عن قيمة الجمالية والتعبيرية.

من هنا يرى الباحث أن التغيير في أساليب وطرائق ونمط التقنيات تتطلب الاعادة في ترتيب وتنظيم وصياغة العناصر والعلاقات التصميمية للتكوينات التصميمية الجديدة.

2- المبادئ التصميمية في بنائية الوحدة الشكلية:

يتركز بناء العناصر التصميمية على الأسس والعلاقات الرابطة والتي تعد القاعدة الأساسية في تحديد صفات وكيان التكوين الشكلي للمنتجات الصناعية للسيارات وخاصة منتجات الاضاءة الأمامية، باعتمادها على مجموعة مبادئ تصميمية والتي تعرف بالمظاهر البنائية للوحدة الشكلية، وهي متطلبات ذات علاقة متبادلة تسهم بشكل للوصول الى حل مشاكل تنظيم العناصر التصميمية (45,1995,p.172)، فالتوازن يعد مبدأ تصميمي في اضفاء الشعور بالثبات والرسوخ الناشئ عن التوازن المتساوي للوزن أو الثقل البصري في التصميم (32, 1969, p. 232).

والتوازن يمثل الاحساس بالاستقرار بفعل توازن العناصر على جهتي المنجز التصميمي وخصوصاً في مصابيح الاضاءة الأمامية للسيارات اذ تتوزع هذه الأجزاء على جهتي التكوين التصميمي وبشكل منظم ومنسجم مع طرفي التصميم (الواجهة الأمامية للسيارات) وبشكل متناظر منتظم من خلال التكرار والتشابه لهذه الأجزاء التصميمية.

فعملية تنظيم الأجزاء التصميمية فيما بينها وبين الكل التصميمي يتأتى من خلال التناغم والانسجام واللذان يسهمان في التصميم التألف والتناسق ويحققان الوحدة في التصميم، فضلاً ما يضيفه من أثارة ومتعة وقيمة جمالية أكثر تناغماً.

والتناسب يعبر عن العلاقات المحددة لحجوم كل أجزاء العناصر ولكل عنصر ضمن الحيز أو الفضاء (يمثل العلاقة في الحجم، أو الكمية، أو الدرجة أو شيء ما نسبة الى أخر) (33, 2002, p. 658.). فالتناسب في المنتجات الصناعية (المنظومة الضوئية الأمامية للسيارات) هو أداة للسيطرة وتعديل وتطوير المفاهيم والأفكار التصميمية بما يحقق تناسب متناغم ما بين الأجزاء التصميمية ودعم القيمة البنائية للشكل والصفة المظهرية له. فالايقاع المنتظم يجسد أجزاء تكوين الهيئة التصميمية للسيارات. فالمصابيح الأمامية اتخذت ايقاعاً منتظماً من خلال التكرار التام والتعاقب المنتظم (40,1989,p.97)، فضلاً عن ذلك اتخذت المصابيح الأمامية للسيارات مبدأ الهيمنة على الواجهة الأمامية للسيارات من خلال الاختلاف في الشكل واللون وخصائص العنصر السائد أو المهيمن(12، 1974، ص451) وهو الضوء. ومن خلال ما تقدم فأن التناغم يعد مبدأ تصميمي معتمد لتحقيق بناء الوحدة الشكلية للمنتجات الصناعية والذي يتأتى من خلال مفهومي التناسب والايقاع لما لهما من دور مهم

في تفعيل العلاقة بين عناصر التصميم لمنتجات السيارات وبما يتلائم مع جمالية الشكل ووظيفته.

المتغير التقني ودوره في الفكر التصميمي

أن التصاميم الصناعية تكون خاضعة للتغيير وبشكل متواصل لما يفرضه العصر الحالي والمستقبل من متطلبات ومستجدات تماشياً مع العصر وما يفرضه على الانسان من تحديات في مجالات الحياة المعيشية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية...الخ.

وهذا ما نلاحظه في صناعة انتاج اجزاء السيارات اذ لم تبق هذه الاجزاء على سياق واحد بل متغيرة باستمرار. لذلك يبقى الفكر التصميمي متقدماً وسباقاً لمديات التصميم، لأن مديات التصميم هي الغاية، والمسافة التي تقطعها العملية التصميمية من بداية الفكرة الى الانتهاء بعملية التصنيع والانتاج.

فالمنتجات الصناعية اكتسبت مفاهيم ومعاني فكرية عدة من النواحي المظهرية والأداء الوظيفي والجمالي والتعبيري والرمزي لجذب الانتباه والشعور بالمتعة والرغبة لتؤكد الاحساس بالأشياء التي يقدمها المصمم الصناعي (14، **2005، ص116**) ، من خلال التوليفات التصميمية التي تم بنائها وفق منظومة متكاملة غايتها اظهار مفاهيم ومعاني جديدة في تكوينات جديدة (منظومة الاضاءة الأمامية).

ومن خلال ما تم توضيحه فأن التقنيات التصميمية في حالة تغير مستمر لارتباطها بمكونات مادية، بيئية، تقنية متغيرات فكرية تصميمية...الخ وفق متغيرات الزمن والمجتمع. لذا فالتصاميم الانتاجية المتطورة فكرياً تفرض شروطاً على تقنيات الانتاج مما يجعلها في حالة تغير مستمر وفق الأفكار الجديدة والخطط الجديدة لتصاميم المنتجات الصناعية (السيارات).

فأن التقنية العالمية وسرعة متغيراتها جعلت من العمليات التصميمية والانتاجية انطلاقاً للفكر والخيال الابداعي الانساني نحو أفاق ورؤى جديدة حينما كان مستحيلاً مما سبق فشملت مغذيات الأفكار من الجوانب التقنية والمعرفة التفصيلية بالمواد الخام والأساليب والطرائق التي تحول الفكرة والمعرفة النظرية الى واقع مادي ملموس وأصبحت هي سمة وخصوصية يتصف بها هذا العصر، فالظاهرة الأساسية للعصر الحديث هي التقنية والعلم ما هو ألا مظهراً من مظاهرها. أن (تحرير الروح الانسانية يؤدي الى بناء قيماً جديدة، الى جمال جديد وسمو جديد) (6 ، **1975، ص144**). ويعد هذا البناء الجديد للأشكال التصميمية

الصناعية ووظائفها هو استنباط أشكال ووظائف جديدة أو استحداث وظائف أخرى لم تكن موجودة مسبقاً وفي ايقاع ووتيرة متصاعدة.

فالمتغيرات التقنية هي ما يميز خصائص وتصاميم المنتجات الصناعية وخاصة السيارات لأن حالة المتغير تنشأ من خلال المتغيرات والتطورات التقنية وتترجم الى دلالات تعبيرية تفرض تعديلات مستمرة في ذاتها، فالاختلافات في الخصائص المشتركة من سيارة الى أخرى ومن موديل الى أخر هي اختلافات وتعديلات تتميز بالمرونة التصميمية وتشكل دوافع تقنية لانعكاس موديل حديث متماشياً مع ذوق ورغبات الانسان المعاصر (**2001**،17، **ص96**). اذ امتازت منتجات السيارات (منظومة الاضاءة الأمامية) بطابع الحداثة المظهرية والذوق الرفيع.

التطور التقني والمتغير المادي:

تعد المادة الترجمة المباشرة للتعبير وهي أساس التكوينات للمنتجات الصناعية ولها صلة وثيقة بعمل المصمم الصناعي لترجمة أفكاره على المواقع ولابد من معرفة ودراية تامة بتقنية المواد الحديثة المتطورة ومعرفة خواصها وصفاتها والطرائق التكنولوجية المستحدثة في استخدامها وتأثيراتها في الأساليب الجديدة للمتغيرات التقنية لتنفيذ أفكاره الابتكارية واظهارها بأسلوب تقني فاختيار المادة خصوصاً في منتجات الاضاءة الأمامية للسيارات جاء من خلال الفكرة التصميمية وخاصية المادة ومدى القدرة في أدائها الوظيفي والجمالي، فضلاً عن مستوياتها التعبيرية.

فيلاحظ لغاية منتصف القرن الماضي، كانت احتياجات المجتمع بسيطة والمواد محدودة وطرق التصنيع بدائية. ولكن في الوقت الحالي يواجه المصمم تحديات كثيرة منها احتياجات المستخدمين وتسويق متباينة فهناك عدد لا حصر له من مواد وطرائق تصنيع حديثة .

فالمادة هي الواقع الموضوعي المعطى للانسان في أحاسيسه والذي يحور الواقع الموضوعي للمادة من خلال النشاط العلمي ومعطيات العلوم والتطور التصميمي وما يرافقه من متغيرات تقنية لبرهنة التلازم المحكم بين المادة وحركتها المتغيرة في بنى الأشكال (24 ، **ب. ت، ص2– 4**). فالمواد الداخلة ضمن منتجات اجزاء السيارات كثيرة ومتنوعة منها الحديد، الألمنيوم، المطاط، الجلود، الزجاج، اللدائن...الخ.

وما يهمنا في هذا البحث المكونات الأساسية في صناعة المصابيح الأمامية للسيارات وهي مواد اللدائن والزجاج والمكملات الأخرى.

اللدائن (Plastic):

دخلت هذه المادة في تصنيع مختلف الأشياء وأصبحت اللدائن شيئاً مقبولاً في المجتمعات البشرية مكونة حضارة كاملة بما تفرزه هذه المواد من واقع جديد في التصاميم الصناعية والحد الكثير من الشروط والمحددات التصميمية لما تمتلكه هذه اللدائن من خواص فيزيائية وكيميائية، مثل قابلية المرونة والتشكيل والمطاوعة. العزل الحراري والكهربائي، المقاومة للفروق البيئية الجودة، خفة الوزن...الخ.

وتعتمد المصانع البتروكيميائيات في عملها على مكونيين أساسيين هما مادة الراتنجات وشكل القالب المطلوب، فضلاً عن عدد من أنواع ماكينات التشغيل التي تختلف في تصاميمها وفق طريقة الانتاج المستخدمة في عمليات التصنيع (28 ، **2000، ص298**).

وتعد الألياف الزجاجية أكثر المواد استخداماً في مجال صناعة اللدائن المقواة التي تستخدم في هياكل السيارات وخاصة في المصابيح الضوئية الأمامية ومقاطع الطائرات والقوارب وأجزاء السيارات (18 ، **1992، ص211**)...وغيرها.

وتمتاز اللدائن بمزايا متعددة ما جعلها أكثر المواد الداخلة في توظيف المنتجات الصناعية من خلال التغيير في تكوين السلاسل في البوليمرات، واهم الخامات في صناعة المنتجات الصناعية هي بولي فينيل كلوريد Pvc، بولي اثيلين منخفض الكثافة LDPE، بولي اثيلين عالي الكثافة Hdpe، بولسترين Ps، بولي بروبلين PP فضلا عن مواد بلاستيكية أخرى متنوعة (7 ، **1993، ص125**).

زجاج مصابيح السيارات:

يعد زجاج السيارات أحد المواد المهمة التي تستخدم في صناعة مصابيح السيارات، فقد انشات الكثير من المصانع لتصنيعه واعدت المعامل المتطورة الخاصة في تطوير الزجاج، اذ أصبحنا نرى زجاجاً شفافاً الى درجة كبيرة من الشفافية فالزجاج الحراري (السكوريت): يتكون من السليكا المشتقة من الرمل والصيوان والكوارتز ويسخن هذا النوع الى درجات حرارة عالية تصل الى 660 درجة مئوية ثم يتم تبريد المنصهر بسرعة عالية بعد تشكيله مما يعطيه قوة اضافية أو تحمل الحرارة، وعند تعرض هذا النوع من الزجاج للضغط فأنه ينكسر الى قطع صغيرة أكثر أماناً (9 ، **1998، ص194**) ويستخدم في الجوانب الجانبية والخلفية في السيارات ومناطق أخرى وفق ضرورة الاستخدام.

اذ استخدم هذا النوع في أنتاج المصابيح الأمامية للسيارات، وتطور الزجاج بشكل كبير وخاصة عند ادخال تقنية النانو اذ زادت شفافيته الى حد كبير ومقاومته للاحتكاك **(50 انترنت)**.

ألية عمل المصابيح:

تشتمل وسائل الاضاءة في السيارات أساساً على مصباحين أماميين وخلفيين، اضافة الى ملحقات أخرى تكميلية. وتصنع عدسة المصابيح الأمامية من الزجاج المضلع الذي يعمل على تشتيت (توزيع) الضوء بحيث لا يتم الحصول على شعاع رئيسي جيد ومكتمل فحسب بل الحصول على اضاءة اضافية على جانبي الطريق.

مكونات المصباح الأمامي (انترنت 49).

1- هيئة مشكلة من مادة اللدائن.

2- مصباح الانتظار صغير يتم اضاءته عند الحاجة.

3- مصباح مزدوج بفتيلة: ويتم عكس ضوء المصباحين بوساطة عاكس على شكل قطع مكافئ صقيل جداً ومطلي بالفضة لزيادة عكس الاضاءة وتسليطها على الطريق أثناء القيادة ليلاً.

4- عاكس الضوء على شكل قطع مكافئ.

5- عدسة من الزجاج المضلع لتشتيت الضوء.

يحتوي المصباح المزدوج للمصباح الأمامي على (انتفاخ) والتي تتخذ شكل الكمثرى على فتيلتين الأولى فتيلة الشعاع السفلي والثانية فتيلة الشعاع العلوي، وتركب الفتيلة الثانية في بؤرة عاكس المصباح الأمامي في حين لا تركب الفتيلة الأولى فيها وانما ترفع قليلاً فوق محور المصباح.

ويوجد حاجب اعتمام مفتوح الى الأعلى تحت فتيلة الشعاع السفلي، وتحتوي دائرة المصابيح الأمامية على مفتاح اعتمام بوضع الأرضية بعمل بواسطة القدم، أو في لوحة أجهزة البيان (التايلوه) ليستغل باليد وعن طريق هذا المصباح يمكن تشغيل أي من الفتيلتين أي وفق الخطوات التالية:

1- حاجب اعتمام لتوجيه الاضاءة.

2- فتيلة الشعاع السفلي.

3- شعاع ضوئي منبعث من مصباح الشعاع العلوي (حالة الاضاءة التامة).

4- فتيلة الشعاع العلوي.

5- شعاع ضوئي منبعث من مصباح الشعاع السفلي (حالة الاعتمام).

ولزيادة الأمان في حركة المرور فقد تم استحداث المصباح الأمامي باسم المصباح المحكم والغرض انتشار الضوء على جانبي الطريق عندما تكون عجلة القيادة الى اليسار في حالة الاعتمام وبزحزحة فتيلة الشعاع السفلي وحاجب الاعتمام الموجود تحتها الى اليسار قليلاً (أي بعيداً عن مركز الانتفاخ الزجاجي)، حينئذ ينحرف الشعاع الضوئي كله الى يمين الطريق أو يساره حسب الحالة، وعادة ما يشتمل العاكس الموجود تحت اللمبه المزدوجة الفتيلة على لمية انتظار صغيرة (تضاء عند ترك السيارة في الموقف).

ويحتوي المصباح الأمامي على لمبه كشف الضباب والتي هي عبارة عن لمبة اضافية توضع به على ارتفاع منخفض قليلاً لتوجه أشعتها البيضاء أو الصفراء الى الطريق بشكل مشتت ويجب ضبط لمبة كشف الضباب بحيث يلامس مخروط أشعتها الطريق على بعد 10م من مقدمة السيارة.

الانظمة التصميمية للمنتج الصناعي والمتغيرات التقنية

مفهومية النظام في التصميم:

أتسم مفهوم النظام بارتباطاته بمجالات الحياة كافة وترادفه مع مفاهيم اخرى من حقول مختلفة من داخل حقل التصميم ومن خارجه كمفاهيم الجمال والتميز.

فالنظام هو الكيان الكلي المنظم أو المعقد الذي يضم تجميعاً لأشياء أو أجزاء تكون وحدة متكاملة.

اذ أن نظام التشكيل يتميز عن بقية التشكيلات الأخرى بجماليته الخاصة وتفرده ويعتبر نظاماً ضرورياً ذهنياً وعقلياً وعلمياً لأنه يهدف الى أنتاج ابداع معين يخاطب العديد في حاجات الانسان والجوانب المادية فضلاً عن روحية المتلقي (30, **1997, p. 5**).

اذ لا يجب أن تكون الرؤية للعالم من وجهة نظر فردية، بل يجب أن تكون الرؤية في جميع نقاط النظر وبشكل متزامن وينظر أليه من كل الزوايا متزامنة (34, **1995, p. 233**). أن الخضوع لقوانين كلية هي التي تعطي الوحدة للعمل فتتمثل بعداً معيناً يتضمن الوحدة الذاتية الكامنة التي تحقق في كليتها وحدة وتلاحماً.

وان فكرة النظام ككل هي الوفاق المتجدد باستمرار لجميع الكليات الجزئية ووحدتها.

لذا فان التصميم الشامل يتمثل بعدم كونه بسيطاً من خلال تعددية الأجزاء فقط ولكن أيضاً في العمق التنظيمي الذي غالباً ما ترتبط به تعددية الأجزاء ليظهرا معاً (38, **1995 p. 65**).

أن النظام التصميمي افتراض الفكرة في أن تحققها وهو ارتباط مؤسسي مستند على قواعدية اللحظة والفعل القصدي التصميمي وقد يكون أساساً أو تتفرع منه عدة أنظمة أخرى من شاكلته أو مختلفة عنه، وعموماً فالنظام عادة ما يؤدي الى التنظيم، والتنظيم هو تأسيس لنظام أو مجموعة، ولكي يؤسس المصمم نظاماً معيناً أو مجموعة أنظمة فعلية أولاً أن يتعرف على الأسباب ويوضح الآليات التي تساعده وتقوده الى تكوين ذلك النظام المتمثل في منظومة الاضاءة الأمامية للسيارات.

الأنظمة الشكلية في ضوء المتغيرات التقنية

لدراسة الأنظمة في التصاميم وخصوصاً الصناعية منها أهمية خاصة كونها تمثل السمة التي تميزت بها المنتجات المتميزة عبر التاريخ وفي مختلف الحركات الفنية، اذ تشير أغلب الأدبيات أن النظام هو خاصية جوهرية في العمل التصميمي المتكامل ويكون مرتبطاً بشكل وثيق بالخصائص الجمالية للعمل المتميز (19 ، **1998، ص74**) .

فالنظام الشامل يعبر عن التعددية داخل النظام أو مبدأ موحد في كل متميز وواضح ويكون ذو عمق تنظيمي كامن، لذا فالتصميم الصناعي يتمثل بعدم كونه بسيطاً من خلال تعددية الأجزاء وأنظمتها المرتبطة معها ضمن الجزء والجزء الأخر والكل ولكن أيضاً في العمق التنظيمي الذي غالباً ما يرتبط به تعددية الأجزاء ليظهرا معاً (**65 p. 1995**, 38). فالنظام الشامل هو التعدد من خلال الوحدة، فالانسان يستقي النظم من المظاهر الطبيعية ومن ثم يقوم بوصفها في صيغ تصميمية جديدة.

فالمتغيرات التقنية أدت الى التغيير في أنظمة المنتجات خصوصا الصناعية منها ذات الأنظمة الفيزيائية التي تتعلق بالمنفعة والأهداف الوظيفية والجمالية والرمزية، وهذا ما حدث للمنتجات الصناعية وعبر العصور أعطى شكلاً من أشكال الاتصال الانساني كونه فناً، وصورة معبرة عن عرض العلاقات بين الأجزاء والصورة المعبرة، أي تعبير عن المفاهيم المختلفة (**1986**،10، **ص44**)، فتطوير الأنظمة التصميمية للمنتجات وما رافقتها من تغيرات في أساليب وطرائق التقنيات المستخدمة في تنفيذ المبتكرات الجديدة. فالمنتجات وما جرى عليها من تطوير في أنظمتها هي لمواكبة حالة التطور في جميع مفاصل الحياة الانسانية وهذا ما عبر عنه (لوكربوزيه) أن النظام هو (مفتاح الحياة) نحو التجديد والتطور ويضيف المعمار (لوليس سولفيان) والذي درس علاقة النظام بفعل التصميم (أنه تكوين شكل أو هيئة مهما كانت تبعاً للنظام) (**87 .p 1969,** , 39) فلا يوجد عمل تصميمي يخلو من النظام ،

فالفكرة هي أساس تحديد النظام للمنتج الجديد وصولاً الى تحديد الأفضلية التنظيمية للتصميم ومن خلاله يتم الابداع ليبقى منفتحاً ومتشعباً.

وهذا ما نلاحظه في المنتجات الصناعية للسيارات (منظومة الاضاءة الأمامية) اذ تم وضع لها أنظمة تصميمية معتمداً على الخلفيات العلمية السابقة والتي تليها وهكذا، وكل خليفة تحمل بين مفرداتها مجموعة من الأنظمة، من خلال الأفكار الابتكارية ذات المرونة التصميمية في كيفية المزاوجة بين الأنظمة السابقة لتلك المنتجات وبين النظام الجديد وما رافقتها من تطورات علمية وتكنولوجية ومتغيرات جديدة في تقنيات الأسلوب والانتاج.

النظام المظهري وجماليته:

تعد المتغيرات بأنها انتقال الأشياء من حالة الى أخرى، أي جعلها مختلفة عما كانت عليه سابقاً فهي تمثل حالة ابتكارية .

والمتغيرات ناتجة من أفكار قصدية غايتها ايجاد حلول مناسبة حسب الظرف الزماني والمكاني. والعقل الانساني مرن ونشط يبحث دائماً عن التجديد والتطوير، وهذه المتغيرات في الأفكار تتطلب ايجاد تقنيات جديدة، تكنولوجيا جديدة، نظم وخطط جديدة، أدارة، أسواق...الخ.

فالمتغيرات التقنية هي انعكاس فكري معين يتخذ أشكالاً متعددة في تطبيقاته بترجمة النشاط الفكري لاستقاء الأعراف والقيم والمبادئ الشكلية (46,1976,p:188). فالمنجزات الصناعية للسيارات (منظومة الاضاءة الأمامية) وبمختلف تصنيفاتها وأشكالها وما شهدنها من تنوعات مظهرية ووظيفية وجمالية جاء استناداً على أساليب التطوير وما رافقتها من تغيرات نظامية وتقنية والتي ظهرت من خلال التنوع، والذي ساهم بشكل فاعل تأسيس معالجات شكلية أو حركية مؤثرة في شد الانتباه دون التأثير في وحدة الشكل أساس لتكوين الوحدة الشاملة في المنجز التصميمي، وقد يكون التنوع في الشكل، القيم (اللونية، الملمسية)، التباينات، الهيمنة لبعض العناصر (44,1980 p.11)...الخ. فالتنوع يكسر الرتابة الشكلية ويضفي على التصميم قيماً جمالية ووظيفية في المنتج الصناعي

وللعناصر دور فاعل ومؤثر في أحداث التغيرات من خلال التنوع في مظهرية الناتج التصميمي وفق التحكم بالعناصر ومرونتها وديناميتها التصميمية.ومن خلال العناصر يحقق المصمم الصناعي تصاميم جديدة تختلف عن سابقتها وليجعل من تقنيات الانتاج في حالة تجدد وتغيير، وان كل عملية تطوير تستند على بعض الاعتبارات أهمها، التخطيط لمبدأ الفكرة ومستوى الاظهار التصميمي والجوانب الجمالية (43,1975, p. 7). التي ينتمي أليها

فضلاً عن مستجدات العصر الجديد وما يحمله من معاني ومفاهيم وتقنيات انتاجية (29,**1991.p. 122**)

وبما أن التصاميم الصناعية تمثل شكلاً من أشكال التنظيم الاجتماعي واكتشاف للذات الانسانية وان التغير في أشكال المنتجات الصناعية حسب الحاجة ووفق التطور الاجتماعي والتقني والظرف الزماني والمكاني هو مبدأ حيوي لا يمكن الاستغناء عنه (,29 **1991 p. 122**).

فالمتغيرات وما يرافقها من عمليات تطويرية في البنى التصميمية ما هي ألا حالة للتطوير نحو الأفضلية للحلول التصميمية مع الأخذ بنظر الاعتبار المعايير والمواصفات المعتمدة في عمليات التحليل محاولة للوصول الى الوحدة الشكلية للتكوين العام للمنجزات التصميمية وخاصة ونحن في عصر الألفية الثالثة، عصر علوم التكنولوجيا الرقمية والافتراضية وتقنيات الذكاء الصناعي والسرعة في التغيير والتحديث للوصول الى الحالة الادراكية المقنعة من قبل الجهات ذات الاختصاص للحلول المناسبة أو الأفضلية أو البديلة والتي يمكن اعتمادها كقواعد ابتكارية لاحقه (**167-159 .1972, p**, 35).

ومن خلال ذلك يتضح أن تطوير التصاميم الصناعية للسيارات (منظومة الاضاءة الأمامية) وفق تقنياتها وأنظمتها الجديدة هو نتاج العقل الانساني المبدع والمفكر والذي انعكس على الواقع التصميمي الجديد المختلف عن سابقه من خلال النظام اللون، الحجم، ادائية جديدة، مظهرية مختلفة، أساليب تقنية جديدة...الخ.

لذا فالمصمم الصناعي له الدور الفاعل في أبراز القيم الجمالية في منتجات السيارات واجزائها (منظومة الاضاءة الامامية) من خلال التوظيف السليم لعناصر التصميم بأسلوب منظم ومنسجم وكذلك من خلال علاقة الجزء بالكل والكل بالجزء والأجزاء فيما بينها وبانتظام يسهم في تقوية أواصر الوحدة بين أجزاء المنتج الصناعي (23 ،**1980، 180**) والجمال ليس الرؤيا الأولى للمتلقي وانما الصورة الشاملة التي تنصهر فيها المتطلبات الوظيفية وجودتها مع السمة الجمالية للمنتج من خلال ثقافة وشخصية المتلقي.

النظام التعبيري الرمزي

أن التنفيذ النهائي لأي عمل تصميمي هو أحداث تأثيرات نوعية معينة لها قيم تعبيرية وبأبعاد وظيفية وجمالية تتجسد في النظام الشكلي للمنتج الصناعي وان هذه التكوينات الناتجة بفعل أساليب التغير التقني تولد نظاماً جديداً للتصاميم الصناعية وخصوصاً منتجات السيارات .

وتؤكد النظرية الشكلية على الشكل ذي الدلالة الذي يحقق الانفعال الجمالي كما يرى كل من (بل وفراي) أصحاب النظرية الفنية (13 ، **1981، ص343**). والتعبير عملية معقدة من الأنظمة المتداخلة بين الفكرة، الخامة، طرائق الربط، المظهر، الملمس، اللون (26 ، **2004، ص34**)...الخ.

وهو علاقة تربط المصمم الصناعي ما يقدمه من نتاج جديد وما يحتاجه المتلقي، والهدف من التعبير هو تطوير المنتجات الصناعية وخصوصاً السيارات نحو الأفضلية، فالمضمون التعبيري لأي عمل تصميمي لا يكون على ما هو عليه ألا بسبب العناصر المادية والتنظيم الشكلي والموضوع وهذه العناصر مجتمعة تؤدي الى تكوين العمل التصميمي (13 ، **1981، 274**) . وان هذا العمل ناتج من خلال مجموعة أشكال تنظم وفق نظم تصميمية وقوى تعبيرية تتجسد في نظامه التصميمي. فالشكل يرتب عناصر العمل التصميمي لابراز قيمها الحسية وسماتها التعبيرية وهو يمثل الدلالة والفكرة التي يحملها الشكل البنائي عندما يتحقق التوازن في حالة تنظيم المواد البنائية ضمن كيان موحد يمكن ادراكه حسياً (27 ، **1978، ص23**).

وهذا فعلاً قد تجسد في المنتجات الصناعية للسيارات وأجزائها (منظومة الاضاءة الأمامية) اذ أن المتغيرات التقنية أفرزت تنوعاً تعبيرياً في أشكالها التصميمية، فالقوى التعبيرية والرمزية متعددة وفي حالة ديناميكية نشطة وفق أنظمتها الجديدة.

فالدلالة التعبيرية تتحقق بالشكل الذي لابد أن يدل على شيء وهو الدال على أحداث تأثيرات (**2001**،15، **ص61**).

والدلالة في التصميم لها قيم وظيفية وجمالية متعددة وتستمد قوتها من المادة التي تصاغ منها (اللون، الشكل..) وهي مستمدة من الصورة التي تنتظم فيها المادة وتتشكل فضلا عن المضمون، الفكرة، الأحاسيس التي تعبر عن تلك الدلالة.

ومن خلال ما تقدم فأن الأنظمة التصميمية للمنتجات الصناعية للسيارات وأجزائها تمتلك سمات تعبيرية ودلالات رمزية وعلى المستويين الوظيفي والجمالي وكان لها دوراً فاعلاً في تعزيز القوى البنائية للمنتجات الصناعية للسيارات بسبب المتغيرات الجديدة في أساليب التقنيات والترابط الفكري والوعي الادراكي للمصمم وما قدمه من نتاجات مؤثرة في مشاعر وأحاسيس المتلقي.

النظام البنائي الوظيفي ضمن سياق التغير التقني:

تغيرت أنظمة ووظائف المنتجات الصناعية بفعل التطورات التقنية. اذ أن الألفية الثالثة أفرزت معطيات علمية ومخرجات تقنية عالية المستوى تفرض على المصمم البحث عن توليد أفكار وادراكات جديدة ضمن المديات التي أفرزتها المتغيرات التقنية الجديدة، فضلاً عن توليد البدائل الحديثة لبعض الأفكار التي كانت سائدة في مرحلة سابقة (3 ، **2007، ص469**).

أن تقنيات الانتاج الحديثة والتي تمت بفعل تطور العلوم وتطبيقاتها في تصنيع الآلات وخطوط الانتاج اضافت امكانيات كثيرة ومتعددة للعملية الانتاجية وخصوصاً في تصنيع وانتاج السيارات، اذ مكنت المصمم الصناعي من التعرف على تجارب العمليات التصميمية وعلى مستوى الشكل والوظيفة واختيار الخامة المناسبة التي فتحت أفاقاً جديدة للعمليات التصميمية وللفكر الابداعي للمصمم وغيرت في الأساليب الأدائية للتصاميم، وما قدمته الألفية الثالثة من انجازات وعلى جميع المستويات العلمية والفنية والتقنية والتكنولوجية، جعلت تحقيق الخيالات العلمية والابداعية الى واقع ملموس وتتفاعل مع منتجات غاية في الابداع وعلى جميع المستويات (وظيفية، جمالية....الخ) للوصول الى حالة التكامل من خلال جملة من المبادئ أو الوسائل التي تعين على انجاز شيء أو تحقيق غاية تقوم على أسس علمية دقيقة غايتها العمل أو التطبيق (1، د، ت، **ص53**). فالتطورات التقنية للمنتجات الصناعية ضمن سياق أنظمة جديدة جاء تعبيراً لواقع الحياة والمتطلبات الانسانية وكيفية تلبية هذه المتطلبات والاحتياجات بما يناسب وتوقعات الانسان المعاصر (25 ، **2003، ص103**).

ولا تتوقف التأثيرات والمتغيرات التقنية على أنظمة الشكل والهيئة في المنتجات الصناعية للسيارات من خلال التنوع في اللون والحجم...، وانما كان له تأثير فاعلاً في الأنظمة الداخلية والخارجية لتلك المنتجات وتنوعاتها من خلال الابتكار الوظيفي والتنوع في وظائف المنتجات ككل وعلى المنتج الواحد أيضاً، فمثلاً مصابيح الاضاءة وخصوصاً الأمامية منها أصبحت لها أداء وظيفي فاعل في الاضاءة ومتكيفة ضمن الظروف الجوية (الضباب، الاتربة، الأمطار،البرودة، الحرارة) اذ لها القدرة العالية للرؤية الواضحة ليلا أثناء الاستخدام.

المؤشرات التي أسفر عنها الاطار النظري

1- تعد البحوث العلمية والتطبيقية وما رافقتها من متغيرات تطويرية في مجال التكنولوجيا وتقنيات الانتاج عاملاً مهماً في تغيير نمط الحياة وما يحتاجه الفرد من منتجات تصميمية جديدة لمواكبة عصر الألفية الثالثة وما يفرضه هذا العصر من متطلبات وتحديات وفي كافة مجالات الحياة الانسانية.

2- تتنوع وتتغير المنتجات الصناعية للسيارات وفق أنظمها التصميمية والمتغيرات التي اتسمت بفعل التطورات التقنية التي أثرت في أشكالها وحجومها ووظائفها وآلية عملها.

3- تعد العمليات التصميمية لانتاج التصاميم الصناعية وخصوصاً منتجات السيارات أحدى المجالات التي أسست تطوراتها بفعل معطيات المتغيرات التقنية مما أسهم بشكل مباشر على تطور وتنوع المتطلبات الانسانية المعاصرة وأدى الى زيادة التفاعل في مجالات البحث والتطوير والابتكار.

4- تمثل المتغيرات التقنية مفاهيم شمولية لتفسير الأبعاد التطويرية على المستويات العلمية والانتاجية وأساليبها الجديدة ونشوء الحاجة الفعلية التصميمية من المنتجات تجمع بين الاتقاني الوظيفي والمظهرية الشكلية.

6- ترتبط عناصر بناء الوحدة الشكلية بعضها ببعض في علاقات وأسس تصميمية والتي تمثل أدوات في تشكيل التصميم الموحد من خلال التأثير الكلي على عناصر التصميم والفهم والوعي في كيفية ظهورها وتطورها لايجاد الاحساس بالوحدة التصميمية الشكلية.

7- أن الطبيعة الاتجاهية للشكل التصميمي يتآتى من خلال علاقة العناصر البنائية من المحاور الاتجاهية للمجال البصري وبما يحقق قيمة اتجاهية محددة للشكل التصميمي في المنتج الصناعي.

8- يعتمد التوازن في المنتجات الصناعية للسيارات على تنوع الأساليب التقنية في تنظيم وبناء المساحات التصميمية ضمن الكل التصميمي وبما يتلائم مع الوظائف والمتغيرات التقنية المعتمدة في التصميم.

9- للتناغم والايقاع في منتجات السيارات دور مهم في اضفاء الاثارة والمتعة الحسية الجمالية نتيجة التطبيق الملائم والمناسب للمبادئ والأنظمة التصميمية واللذان من خلالهما يتم تحقق وحدة أجزاء التكوين وتوافقاتها.

10- يستخدم التناسب في منتجات السيارات كأداة للسيطرة وتعديل وتطوير المفاهيم والأفكار التصميمية لأبراز مستويات شكلية، حجمية، لونية...الخ. وتتناغم بين أجزاء التكوين، فضلاً عن ترسيخ القيمة البنائية للشكل وصفاته المظهرية.

12- أن للمتغيرات التقنية أهدافاً عدة منها الكشف والتعبير عن ماهية وحقيقة المادة المتمثلة في المنتجات الصناعية وبنائها الشكلي والوظيفي والتي ميزت أهداف هذه المتغيرات بالكفاءة الوظيفية وجمالية الشكل والجودة والمتانة.

13- توظيف اللدائن والزجاج في المصابيح الأمامية للسيارات استند على الخواص والصفات الفيزيائية والكيميائية لهذه المواد من خلال القابلية على التشكيل والقولية وتقبلها للألوان، فضلاً عن مقاومتها للظروف البيئية.

14- يتطلب أن يتوفر قدراً من المفاهيم والمعاني حول وما ترافقها من نتاجات جديدة ليتمكن من استيعاب مساحة أكبر من الواقع الذي هو فيه بدلاً من الانغلاق أو الاصطدام فيه ويتفتح على الواقع الجديد ومستجداته ليكون خطوة نحو التطوير والابداع.

15- أن التنوعات في أنظمة تصاميم المنتجات الصناعية للسيارات ومدياتها يستند على استراتيجية فاعلة تتضمن التخطيط والمتابعة والأساليب التقنية والجوانب الوظيفية والجمالية مما يسهم في بلورة الأفكار وأساليب التصميم على مستوى الرؤية الوظيفية والجمالية.

16- تؤدي الأساليب التقنية في منتجات السيارات دوراً استراتيجياً ضمن مراحل عملية الاظهار كعملية شاملة ومستمرة تأتي من خلال اختلاف التطور التقني في أنظمة الانجاز التصميمي والذي أعطى ايحاءاً تعبيرياً لهذه المنتجات بوصفها هيئات تصميمية ترتبط بدلالات شكلية منتظمة لها أغراضاً وظيفية وجمالية وتعبيرية رمزية.

17- أن التطورات التصميمية هي نتيجة ما أفرزته المتغيرات في التقنيات الانتاجية المستخدمة لأجراء عمليات تطويرية للمنتجات الصناعية وخصوصاً السيارات لاستحداث حالة جديدة تختلف عن نظامها التصميمي السابق قد تكون شكلية، لونية، حجمية، وظيفة استخدامية....الخ.

اجراءات البحث

3-1- منهجية البحث:

اعتمد الباحث المنهج الوصفي وذلك لوصف وتحليل نماذج العينة بوصفه الأسلوب الملائم للوصول الى تغطية شاملة لمحتوى الدراسة من خلال الحصول على المعلومات والبيانات وتنظيمها، اذ أن دراسة الحالة تشخص الظاهرة المبحوثة تشخيصاً علمياً لتحليل المعلومات التي تم جمعها من مجتمع البحث.

3-2- مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث المصابيح الأمامية لسيارات كيا (Kia) المصنعة من قبل الشركة الكورية الجنوبية لصناعة السيارات والمتوافرة في الأسواق المحلية لمدينة بغداد وخلال العام (2013) حصراً وعلى الرغم من التنوع في أشكال ومواصفات المصابيح الأمامية لهذه السيارات ألا أن الباحث قام بتقسيم مجتمع البحث للنماذج وفق الأشكال التصميمية لسيارات كيا والبالغ عددها (12) بما يتلائم مع هدف البحث.

3-3- عينة البحث:

حدد الباحث عينة البحث بأسلوب قصدي مراعاة لموضوع وأهداف البحث، لتلافي التكرار في المواصفات العامة لأغلب مفردات مجتمع البحث وفقاً لهدف البحث فقد تم اختيار (2) انموذجان ليمثلان مراحل الأشكال التصميمية والصيغ الانتاجية المتنوعة بمواصفاتها من مجتمع البحث والبالغ (8) سيارات لشركة كيا ولتكون النسبة المئوية 25%.

3-4- أدوات البحث:

اعتمد الباحث الطرائق التالية لجمع المعلومات وصولاً الى تحديد استمارة محاور التحليل:

1- الأدبيات ذات العلاقة: جمع المعلومات الخاصة بموضوع البحث والتي اعتمدها الباحث كأساس نظري في الوصف والتحليل، فضلاً عن موضوعات التخصص.
2- تم اعتماد استمارة خاصة في تحليل نماذج عينة البحث من خلال تحديد محاور التحليل استنبطها الباحث من خلال المؤشرات التي خرج بها من الاطار النظري .

3-4- صدق الأداة:

لغرض التأكد من ملائمة وصدق استمارة تحديد محاور التحليل كأداة بحثية من خلال عرض أنموذج أولي على مجموعة من الخبراء[1] في مجال الاختصاص الدقيق والمنهجي في مجال التصميم الصناعي، وبعد أبداء أرائهم من حيث صلاحية الفقرات وتشخيص ما يحتاج منها الى تعديل.

3-7- الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية التالية لغرض لتحقق من نتائج البحث وهي:

حساب التكرارات والنسبة المئوية لغرض التحقيق من نتائج البحث.

معادلة كوبر لايجاد الثبات:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق} \times 100}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}}$$

أنموذج رقم (1)

أولاً : الوصف العام

النوع: سيارة كيا (كادينزا)

المنشأ: كوريا الجنوبية

سنة الصنع: 2013

اللون: فضي

الحمولة: (4) راكب

ثانياً: التحليل:

1- سياقات المتغيرات التقنية في الوحدة الشكلية للمنتج الصناعي

تعبر الوحدة التصميمية الشكلية لمنظومة الاضاءة الأمامية لسيارة كيا (سورنتو) تنظيماً بنائياً وظيفياً من خلال حالة الملائمة والانسجام للعناصر الموظفة فيها وضمن المتغيرات التقنية والمادية المتجسدة فيها، أذا أضفت هذه الأشكال حالة من التقارب والتناغم فيما بينها من خلال التوظيف الجيد للعناصر المتمثلة بخطوطها (المنحنية والمائلة) ضمن تكوين شمولي وبأساليب متعددة، مما جسدت حالة في الاحساس بانسيابية الحركة والمرونة التصميمية وبايقاع متناسب مع متغيرات تنظيمات البنية الشمولية للسيارة. للعلاقات

(1) أ- د. هدى محمود عمر/ اختصاص تصميم صناعي/ جامعة بغداد/ كلية الفنون الجميلة.
أ- د. لبنى اسعد عبد الرزاق/ اختصاص تصميم صناعي/ جامعة بغداد/ كلية الفنون الجميلة.
أ- د. نوال محسن علي/ اختصاص تصميم صناعي/ جامعة بغداد/ كلية الفنون الجميلة.
أ- م. د. باسم قاسم الغبان/ اختصاص فلسفة تربوية / جامعة بغداد/ كلية الفنون الجميلة.

التصميمية فاعلية تنظيمية للعناصر التكوينية الداخلة ضمن تكوين منظومة الاضاءة الأمامية، اذ ساهمت هذه العلاقات في أنشاء الوحدة الشاملة للتكوين العام للمنتج .

تجسد التشابه والتكرار المتماثل في المنظومة الضوئية من خلال التشابه والتكرار في عناصرها (الخطوط، الأشكال، الحجوم، الاضاءة اللون)، فضلاً عن التوزيع المنتظم لهذه العناصر على طرفي التكوين العام (مقدمة السيارة)، اذ حققت هذه التوليفات التصميمية مبدأ التوازن المتناظر والذي أدى الى تجسيد مبدأ التوازن الفعلي (الفيزيائي) والتوازن البصري للمتلقي.

فمادة اللدائن الداخلة ضمن تكوين المنظومة الضوئية الأمامية أعطت تكويناً منسجماً ومتوافقاً مع المتطلبات التصميمية الجديدة لامتلاكها خاصية القولية والتشكيل، فضلاً عن الزجاج اذ استخدم وفق تقنية خاصة أسهم في تفعيل الأداء وعلى المستويين الوظيفي والجمالي لامتلاكه خاصية الشفافية العالية ونعومة السطح فضلاً عن ما يمتلكه من خواص فيزيائية كالصلادة مقاومة الحرارة والخدش.

2- انعكاسات التطورات التصميمية ومعطياتها على أنظمة المنتج الصناعي:

أن ما أفرزته التطورات التقنية الجديدة في أساليب التصميم والتنفيذ والانتاج انعكس ايجابياً في الأنظمة للتصاميم الصناعية، اذ تجسد ويشكل واضح على منتجات السيارات وخاصة منظومة الاضاءة (المصابيح الأمامية)، اذ ساهمت هذه المتغيرات في تفعيل كفاءة وادائية هذه المنظومة على المستوى الوظيفي والجمالي والتعبيري.

فالمنظومة الضوئية احتوت على أجزاء عدة (فضاءات داخلية) لكل فضاء له خصوصية ضمن تكوينها العام ليكون معبراً عن وظيفته الادائية (فضاء الاضاءة العالية، المتوسطة، الواطئة، وفضاء الخاص بالاشارة الضوئية) فلكل فضاء له وظيفته أثناء قيادة السيارة، وقد تشترك هذه الأجزاء الفضائية للاضاءة جميعها أو اثنان منها لزيادة القدرة الادائية وفق المتطلبات الضرورية التي تحكمها الظروف المناخية (الظلام، الأتربة، الأمطار،الضباب) فلكل جزء من هذه المنظومة أصبح له تعبيراً خاصاً به لاستلام الوظيفة. اذ أن هذا التعبير يكون رمزياً والمتمثل من خلال الأزرار والأذرع المفصلية المرتبطة مع مجموعة مقود السيارة فمثلاً الجزء الخاص بالاضاءة البرتقالية يستخدم للاشارة أثناء انحراف السيارة الى اليمين أو اليسار لغرض الانتباه، أما أذا تم تشغيل الاثنان سوياً (الأيمن والأيسر) فيكون تعبيراً عن حالة تستدعي تقليل السرعة والوقوف المفاجئ والحذر من المخاطر.

3- التوافقات التصميمية ما بين المتغير التقني والمتلقي

فالمتغيرات التقنية في أساليب التطوير والانتاج أفرزت منتجات صناعية امتازت بما هو جديد وما هو معاصر. وكل أنتاج يعبر عن مرحلة زمنية معينة لذلك انعكست أساليب المتغيرات التقنية في تصميم هذا الأنموذج على المستويات الثقافية للمتلقي فرضتها متطلبات ضرورات اجتماعية لمواكبة التحولات الحضارية التي أفرزتها الثورة المعلوماتية والتكنولوجية لتعبر عن حاجة فعلية تصميمية تمتاز بساطة التكوين وبشكل يتناسب والمفهوم الوظيفي والجمالي لتجمع ما بين الاتقان للوظيفة الادائية لمنظومة الاضاءة الأمامية والمظهرية الشكلية لها.

ارتكزت المتغيرات التقنية أساساً عن وجود أنظمة تصميمية جديدة حققت توجهات تلبي متطلبات الوظيفة والسلوك الذاتي للمتلقي ازاءه مستنداً الى اختلاف الوعي والتوجه الفكري والثقافي للمستخدم والتي تعامل معها المصمم الصناعي بمرونة الفكر الابداعي لتحقيق توليفة تصميمية تختلف عن غيرها ولها أثرها في تصاميم السيارات وخاصة منظومة الاضاءة الأمامية.

فالمتغيرات التقنية انعكست وبشكل واضح على البساطة الشكلية والملائمة الوظيفية والجمالية لهذه المنظومة الضوئية ولمقدمة السيارة والكل العام التصميمي فعلت الحالة الادراكية للمتلقي نحو الرغبة في القبول والاستقطاب البصري لها، فضلا أن بساطة الاستخدام لهذه الاضاءة عزز حالة التفاعل بين المستخدم والمنتج الصناعي.

أنموذج رقم (2)

أولاً : الوصف العام

النوع: سيارة كيا (سيراتو)

المنشأ: كوريا الجنوبية

سنة الصنع: 2013

اللون: احمر

الحمولة: (4) راكب

ثانياً: التحليل:

1- سياقات المتغيرات التقنية في الوحدة الشكلية للمنتج الصناعي

اعتمد التكوين العام للمنظومة الضوئية الأمامية على أظهار التوازنات الشكلية واللونية ضمن نظامها التصميمي لاضفاء حالة الانسجام والتكامل التصميمي ما بين المنظومة والتكوين العام للسيارة، مما زادت في قوة التماسك والترابط المظهري لها، وساهمت هذه الأشكال التكوينية اضفاء سمة التناغم الشكلي واللوني والذي تجسد من خلال فاعلية

وديناميةالعلاقات والمبادئ التصميمية والتي أفرزتها الأساليب التقنية الجديدة في عمليات التنفيذ والاخراج.

اتخذت المنظومة حالة التكامل المظهري والانحناء السطحي مع التكوين العام لشكل السيارة مما ساهمت هذه التوليفة التصميمية في تفعيل الحالة الجمالية فضلاً عن القليل من قوة الاحتكاك الناتج بفعل الهواء أثناء قيادة السيارة.

اتسمت متطلبات العمليات الاجرائية والتصميمية للمكونات المادية (الزجاج، اللدائن) بعلاقة ترابطية بين مكونات أجزاء المنظومة الضوئية، من خلال الخواص الهندسية والميكانيكية والظاهرية لهذه المواد والتي أفرزتها المتغيرات التقنية الجديدة وفق استراتيجية تصميمية منظمة وعلى مستويات (تقنية المادة تقنية التصميم، تقنية الربط، تقنية الوظيفة، تقنية التنفيذ والاخراج).

2- انعكاسات التطورات التصميمية ومعطياتها على أنظمة المنتج الصناعي:

ارتبطت الأجزاء التكوينية لهذا الأنموذج وفق أنظمة تصميمية جديدة ناتجة من خلال أساليب المتغيرات التقنية المعاصرة لأجل مواكبة تطورات العصر الجديد وما يتطلبه من مستجدات في الحقول الفنية والعلمية والمعرفية.

أفرزت هذه التحولات التصميمية تكاملات شكلية ونوعية وادائية وخاصة منظومة الاضاءة الأمامية لتلبية متطلبات المتلقي في المستويات الوظيفية ومدى ملائمتها الاستخدامية فضلاً عن ترسيخ القيم الجمالية والتعبيرية والدلالات الرمزية.

اسهمت التطورات التقنية في ايجاد أفق جديدة للملائمة الوظيفية لمنظومة الاضاءة الأمامية ودعمها على المستوى الوظيفي والجمالي من خلال الاختبار المناسب للخامة وكيفية توظيفها وماهية التعديلات التي تجري عليها وامكانياتها التقنية والتكنولوجية وأسلوب تصميمها وفق أنظمة ابتكارية.

اشتملت المنظومة الضوئية على فضاءات داخلية متعددة ولكل فضاء له خصوصيته التعبيرية في نوع وكمية الاضاءة المستخدمة أثناء القيادة لغرض السيطرة على الظروف الجوية.

3- التوافقات التصميمية ما بين المتغير التقني والمتلقي:

فالصفات الشكلية للأنموذج برزت الكثير من المتغيرات نتيجة التحول التقني وبمساحات واسعة في أسلوب الانتاج، اذ ساهمت هذه المتغيرات التقنية في الملائمة الاستخدامية من قبل المتلقي لامتيازها في تجسيد دورها الوظيفي والجمالي مما يجعلها أكثر

جذباً وتقبلاً لشرائح كبيرة في المجتمع. أن فاعلية المتغيرات التقنية وانعكاساتها على منتجات السيارات وخاصة منظومة الاضاءة عززت الفاعلية التصميمية لها مما أدى الى تفعيل حالة الاثارة والادراك لدى المتلقي من خلال تفاعل قوى التصميم ما بين المنظومة الضوئية ومقدمة السيارة والكل التصميمي.

جاءت الدلالات الشكلية والتعبيرية متميزة بالبساطة في تجسيد دورها الوظيفي لدعم العلاقة ما بين المصمم والمتلقي بوظائف وانعكاسه على عملية الترويج والتسويق لهذه المنتجات الصناعية.

أن السلوك التقني ناتج من القوة الأساسية لعملية التغيير ليفرض قيماً جديدة ومتغيرات أكثر أثارة وتقبلاً كبديل للقيم التصميمية السابقة لما يعبر عنه المصمم من خلالها عن كيفيات وتوليفات أكثر حداثة للمنظومات الضوئية وللكل التصميمي للسيارات لتمثل سمات كل عصر وتميزه بحقائق تطويرية في وظائفه وتقنياته التكنولوجية ومفاهيمه الجمالية.

نتائج التحليل

النتائج

1- اتخذت الدينامية الخطية حالة باضفاء صيغ الملائمة الشكلية والموضوعية لتصميم المنظومة الضوئية الأمامية، فقد أعطى الخط مسارات اتجاهية حركية قابلة للنمو والتطوير وخاصة في الأنموذج (2) وبنسبة 50%.

2- تجسد مبدأ الانسجام في الصفات المظهرية في أطار الوحدة الشكلية وفي جميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

3- أسفرت نتائج التحليل عن توظيف معالجات تقنية اظهارية ذات مرونة حركية على أساس أظهار متغيرات شكلية تمثل تطوراً وتحولاً متبانياً. في التصاميم الشكلية ولجميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

4- أظهرت العمليات التصميمية علاقة لونية وشفافية متداخلة تشكل معالجة فضائية اذ استخدم اللون والشفافية كحدود فاصلة ومتداخلة ومنسجمة مع بعضها ومتباينة مع محطيها الخارجي لاظهار القوة الارتباطية في التكوين العام للتصميم وفي جميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

5- أتسمت تصاميم الاضاءة الأمامية بالغرابة والمبالغة الشكلية بفعل المتغيرات التقنية وأساليبها الجديدة وخاصة في الأنموذج (2) وبنسبة 50 %.

6- التوليفات التصميمية للنماذج تفذت بأساليب متعددة في تقنيات الاظهار الشكلي وبسياقات حديثة بعيداً عن النمطية التقليدية وبنسبة 100%.

7- أظهرت تصاميم الاضاءة الأمامية متحقق للعلاقات البنائية في التداخل والترابط مع مفهوم الفكرة ومحتواها التصميمي وهذا يوضح دور العلاقات التصميمية ودورها لاظهار مؤثرات ومتغيرات شكلية ووظيفية ولجميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

8- برزت نقاط التأكيد على الهيمنة (السيادة) الشكلية والفضائية لمنظومة الاضاءة الأمامية على مقدمة السيارة وذات تأثيرات متكافئة مع بعضها البعض وفي جميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

9- تجسيد مبدأ التوازن المنتظم من خلال التكرار والتشابه في الأجزاء التكوينية ونسبها في القيم اللونية والملمسية والشكلية والحجمية ولجميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

10- شكلت مادتي الزجاج واللدائن البنية التكوينية لمنظومة الاضاءة الأمامية محققة الأداء الوظيفي وقيماً في الجمالية الشكلية والتعبيرية ولجميع نماذج العينة وبنسبة 100%.

الاستنتاجات:

استناداً الى ما جاء في مؤشرات الاطار النظري وعمليات التحليل لمجتمع البحث فضلاً عن النتائج التي أسفرت عنها عملية التحليل توصلت الدراسة الى مجموعة استنتاجات ارتبطت مع أهداف البحث وكما يأتي:

1- أن فاعلية العلاقات البنائية أظهرت قدرة واسعة لتشكيل تكوينات تصميمية تعمل بدورها على تأسيس سياقات تصميمية متعددة من شأنها استحداث تصاميم متطورة لمنظومة الاضاءة الأمامية لسيارات كيا باستخدام أساليب تقنية متطورة لتفعيل ترابطية الأجزاء التكوينية للمنتج الصناعي.

2- شكلت المتغيرات التقنية والتنوع في العناصر المادية أعطاء الخصوصية التصميمية لمنظومة الاضاءة الأمامية من خلال الأسلوب المتبع من قبل مصممي الشركة لسيارات كيا ولتوليد نواتج أبداعية تصميمية تستند على الملائمة الوظيفية والجمالية والتكيف للضروف المناخية (البيئية).

3- أن تجسيد مبدأ الانسجام الشكلي والوظيفي لمنظومة الاضاءة الأمامية (اللونية والملمسية والضوئية) فضلاً عن المحددات والشروط الوظيفية والشكلية التي يفرضها

النظام العام للتصميم لاعطاء المنظومة الضوئية (الجزء) ومقدمة السيارة والكل العام الملائمة التصميمية الشاملة لغرض دعم ونجاح استراتيجية العمل التصميمي.

4- اتخذت التصاميم الصناعية لمنظومة الاضاءة الأمامية الغرابة والمبالغة الشكلية جاء بفعل ما أفرزته المتغيرات التقنية من أساليب وسياقات أعطت للمصمم الصناعي حرية العمل من خلال تنفيذ الفكرة التصميمية الابتكارية لأجل تفعيل حالة الانتباه والشد والجذب البصري للمتلقي في الحقل التصميمي وبعيداً عن حالة التكرار والنمطية التقليدية وتعزيز اللامألوفية في مظهرية المنظومة الضوئية الأمامية والكل العام للتصميم.

5- التوازنات الكلية والجزئية الشكلية واللونية في منظومة الاضاءة الأمامية تجسد من خلال التوزيع المتماثل والتكرار والتشابه لعناصر تكوين منظومة الاضاءة الأمامية بفعل المبادئ الأساسية التي تتطلبها العملية التصميمية لهذه المنتجات والتي تستند على معايير التوازن الفعلي (الفيزيائي) والتوازن البصري لهندسة العمل.

6- ارتبطت تصاميم المنتجات الصناعية للسيارات وخاصة منظومة الاضاءة الأمامية بالمتغيرات التقنية وانعكاساتها على التصاميم بما يتوافق مع الأنظمة الشكلية والوظيفية لها ضمن معطيات العصر الجديد وما يؤول عليه مستقبلاً.

7- اتخذت المنظومة الضوئية حالة الهيمنة (السيادة) الشكلية على مقدمة السيارة من خلال الشروط والمحددات التصميمية لوظيفة المنتج والمتمثلة بالموقع بمساره أثناء قيادة السيارة، فضلاً عن ما تمتلكه المواد الشفافة الموظفة من التداخل والتفاعل ما بين داخلية المنظومة الضوئية والسطح الخارجي للسيارة ولما لها من دور مؤثر في تفعيل حالة الانتباه والشد والاستقطاب البصري للمتلقي.

8- تشكل عملية اختيار مواد الزجاج واللدائن عناصر رئيسة في أنتاج منظومة الاضاءة الأمامية لسيارات كيا وبما يتناسب مع القدرة الوظيفية الادائية والجمالية في مرونة الحركة والانسيابية للتشكيل من خلال ما تمتلكه هذه المواد من الكفاءة والمتانة والجودة فضلاً عن قابليتها العالية في القولية والتشكيل والتغير الشكلي.

التوصيات:

يوصي الباحث:

التوجه نحو أثراء الجانب العلمي والمتغير التقني المتجدد في مجال تصميم وصناعة السيارات في العراق وبما يحقق المزواجة العلمية والعملية في هذا المجال.

المقترحات:

1- القيام بدراسة تتناول العمليات الاخراجية لسيارات كيا وفق المتغيرات التقنية ودورها في عملية الجذب وشد الانتباه للمتلقي وبصورة أكثر شمولية.

2- القيام بدراسة منظومة الاضاءة الخلفية للسيارات الكورية الجنوبية وعلى المستويين الوظيفي والجمالي وفق المتغيرات التقنية المعاصرة.

3-دراسة المتغيرات التقنية في المنتجات الصناعية وخاصة في مجال صناعة السيارات من قبل ذوي الاختصاص في الحقل الصناعي ودور هذه المتغيرات على التصاميم وانعكاساتها على المستويات الوظيفية والجمالية وماهية تأثيراتها على المتلقي.

المصادر :

1. ابراهيم مدكور: المعجم الفلسفي، عالم الكتب، بيروت: د، ت، ص53.
2. ابراهيم مصطفى وآخرون، المعجم الوسيط، ج2، دار الدعوة، استانبول تركيا، 1989، ث618.
3. أبو جادو، صالح محمد علي، ومحمد بكر نوفل: تعليم التفكير، دار المسيرة، عمان، 2007، ص469.
4. اندريه لالاند: موسوعة لالاند الفلسفية، ج1، ترجمة: خليل أحمد خليل، منشورات عويدات (بيروت- باريس)، ط1، 1996، ص137.
5. ــ، موسوعة لالاند الفلسفية، م3، دار عويدات، بيروت، باريس، 2001، ص118- 119.
6. برتراند راسل: هل للانسان مستقبل، ترجمة: علي حيد سلمان، التايمس للطباعة والنشر، بغداد، 1975، ص144.
7. جاويش معتز: البلاستك والاته، ط4، مطبعة دار الكتب، جامعة دمشق، 1993، ص125.
8. جميل صلبيا، المعجم الفلسفي، ج2، 330.
9. الدوسري، عبد الله: تكنولوجيا الزجاج وخاماته، دار بن خزيمة للنشر والتوزيع، الرياض، 1998، ص194.
10. راضي حكيم ستار: فلسفة الفن عند سوزان لانجر، دار الشؤون الثقافية بغداد، 1986، ص44.
11. روزنتال يودين: الموسوعة الفلسفية، ترجمة: سمير كرم، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط5، بيروت، 1985، ص135.
12. ستولنتز، جيروم: النقد الفني: دراسة جمالية وفلسفية، ترجمة: فؤاد وزكريا مطبعة جامعة عين شمس، القاهرة، 1974، ص451.
13. ــ، ـ: النقد الفني، ترجمة: فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر. بيروت، 1981، ص343.
14. الشعاوي ، روعة بهنام : الاغتراب في تصاميم وأزياء وعروض المسرح المعاصر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، بغداد، 2005، ص116.
15. عادل مصطفى، دلالة الشكل، دراسة في الاستطيقا الشكلية وقراءة في كتاب الفن، دار النهضة العربية، بيروت، 2001، ص61.
16. العاني، مها عبد الحميد: أثر بعض المتغيرات في الأدراك، أطروحة دكتوراه، كلية الأداب جامعة بغداد، بغداد، 1999، ص113.

17. عبد العزيز حمودة: المرايا المعقرة– نحو نظرية نقدية عربية، سلسلة عالم المعرفة العدد 272، مطابع الوطن، الكويت، 2001، ص96.
18. عبد الكريم درويش: الصناعات الكيميائية التجارية، دار المعرفة، دمشق، 1992، ص211.
19. غيداء منيف امطانيوس: التميز في العمارة، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، 1998، ص74.
20. قاموس جامعة اكسفورد 2000، ص768.
21. لبنى اسعد عبد الرزاق، الاسس التصميمية لاثاث الشارع في مدينة بغداد، اطروحة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، 1999، ص12.
22. محمد السيد عبد السلام، التكنولوجيا الحديثة، عالم المعرفة، الكويت، 1982، ص58.
23. محمد عزيز نظمي: علم الجمال: مؤسسة دار الفكر العربي للنشر، الاسكندرية، مصر 1980، 180.
24. المعجم الفلسفي المختصر: ص2– 4.
25. هايرماس ، يورغن: العلم والتقنية كايديولوجيا، ترجمة: حسن صقر، منشورات المجمل، ط1، ألمانيا 2003، ص103.
26. هدى محمود عمر: التصميم الصناعي فن وعلم، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، المركز العام، بيروت، ط1، 2004، ص34.
27. هونت ، جوزيف: الفن المعماري، ترجمة: محمود حمدي، بغداد، 1978، ص23.
28. الهيضمي، سعود بن عبد المحسن: تكنولوجيات اللدائن، دار المريخ للطباعة والنشر، الرياض، 2000، ص298.
29. Amosoneit, Walfgang, Europpean architect, benedict taschen verlag gmbit, humbury, 1991 p. 122.
30. Antoniades, Anthony C., "Poeties of Architectare press an imprint of Butter Worth – Heinem ann, 1997, p. 5.
31. Ardalm, & Bakhtiar, L, the of unity apublication of the center for middle Easton studies, the University of Chicago press, 1997, p. 121.
32. Beitter e.j and toaukhart, B. design for you john welly and sons inc, second edition, 1969, p. 232.
33. Encyclopedia, Britannica, inc, 2002, p. 658.
34. Gelernler, Mark, "Sourees of Arehiteetur Form", New York, 1995, p. 233.
35. Gombrich ernist, artall illusion, asudy in th psychology of Prctorial representation paaidon press, 4th, edition, London, 1972, p. 159-167.
36. Issac, are approach to Architural design FRiBA, AIBO Butter worth, London, 1991, p. 50.
37. Jaeques, berth graphies and graohic in formation processing New York, 1981 p. 42.
38. Jenks. Charles "the Architeetures of the Jumping univers, AD Acaderny Edrtion, U.K, London, 1995 p. 65.
39. Labell, J. Between silence and light, Loui's Words, Calorado, INC, 1969, p. 87.
40. Meages, Philip b., type and image the language of graphic design, van no strand Reinhold, New York, 1989, p. 97.
41. Peitter, ej & loukart b. design for you, John welly and sonsinc, second edition, 1969, p. 237.
42. Pitt J>C. Thinking about technology foundations of the philosophy of technology, New York, Seven Bridges, 2009, p. 160.
43. Roth Alfred, the new architecture, verlagful architecture Architecture publisher, 1975, p. 7.
44. Scott, Robert gillaim, design fundamentals, MC. Grew Hill book company, 1980 p.11.
45. Simthies, J the Architecture of Jumping Univers academy edition, Great Britain, 1995, p. 72.
46. Tafor, Manferd and Dal co. Francesco, Modern Architecture N.Y., Harry N. Abrams Inc, Publishers, 1976, p 188.
47. Stand ford encyclopedia of philosophy, philosophy oh technology first published frifed, 2009, p. 20.
48. Vincenti, W.A. What engine rs Know and how they know it analytical studies from aeronautical history Baltimore, Md, London, Johns Hopkins University press, 1990, p. 287.
49. http: // kufa. Iowi. Org/ t 460-topic, pmll /06 / 2007.
50. http:// www. You tube com / watch? = JGSN 7Pj12-8.

Techuical Variables and its reflection design system of industrial products

Waleed Mohammed Mahdi

Abstract

The marked study deals with "the techniques variables and their reflections in design system for industrial product ". many concepts and thoughts divided the scope due to multi techniques cars and their design trends in the products of South Korean vehicles belonging to (KIA) company. The research aimed at showing the techniques variables and their efficiency in both formal and performance aspects of the industrial product according to new and rapid techniques variables .

The importance of this study comes out from industrial field due to its consideration in the process of establishing of cognitive and scientific bases and rules for the meaning o the forms and their new and modern functions . The scope of the study included the front light of the car (KIA)which are available in local markets in the city of Baghdad during exclusive period of 2013 .

The study consisted of five chapters. Chapter one includes the problem of the research , its importance , its objectives, its limitations and defining the terms . Chapter two includes the theoretical framework which consist of two categories , the first one is dealing with " techniques variables in the achievement of industrial designs " . The second category is dealing with "design systems of industrial product and techniques variables".

Chapter three is dealing with the procedures of the research in which the researcher used descriptive method (case study) in the process of theoretical framework the samples of the specimen which represented 25% from the society of the research . The researcher depended on some indicators separated from theoretical framework according to foreign references and internet and observations .

Chapter four included description and analysis the samples of the specimen which consisted of (2 samples) selected intentionally after preparing a form to define the main analysis pivot . The researcher has reached the following results:-

1. Taking the dynamic linear as a state to impart formal harmony pattern and objectivity to design front light system in which the line present kinetics direction paths can be developed and outgrow .
2. Design synthesis of the samples have carried out in multiple methods in formal demonstrating techniques with new rules away from traditional style.

3. Embodying systemized balanced principle through assimilation and repetition in formation parts and its rate in color value , touching ,formal and pretext .
4. Both materials glass and plastics represented the formation structure of front light system achieving valuable performance and function in the formal and expressional field .

The conclusions of the study are :

1. The efficiency of structure relationship[p has showed great capacity to form design components leading to establish design regulations participating in innovating developed design .
2. The techniques variables and diversity represented in material elements which gave design privacy for the front light system .
3. Selection process of glass and plastics the main elements in producing front light system due to its efficiency and high quality , besides their high ability in modeling , formation and formal change .

According to the results and conclusions , the researcher has reached several recommendations , suggestions and design trends .