

## دور الأرجونوميكس في تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة في ضوء الوقاية من وباء كورونا المستجد COVID-19

### The effect of ergonomics on the design of Sterilization cabins as a three-dimensional advertising tools in light of the prevention of COVID-19

د.د/ وائل محمد جليل محمد جليل

أستاذ هندسة العوامل البشرية بقسم تصميم الأثاث والإتشاءات المعدنية - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

**Prof. Wael Mohamed Galil**

Professor of Human Factors Engineering, Department of Furniture Design and Metal Structures - Faculty of Applied Arts - Helwan University

[dr\\_wgalil@hotmail.com](mailto:dr_wgalil@hotmail.com)

م.د/ نرمين علي حسني نونو

مدرس بالمعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس

**Dr. Nermin Ali Hassan**

Lecturer at the Higher Institute of Applied Arts, Fifth Settlement

[dr.nermeen.nounou@gmail.com](mailto:dr.nermeen.nounou@gmail.com)

#### ملخص البحث:

أبرزت المشاكل الوبائية على مستوى العالم وخاصة وباء فيروس كورونا المستجد COVID-19 تحديات عديدة مرتبطة بشتى مجالات التصميم، واتجهت كثيرا من المجالات التصميمية نحو الاستفادة من الثقافة العالمية الجديدة المرتبطة بالتعقيم والوقاية الشخصية، ومن أكثر المجالات التي تحاول الاستفادة من ذلك الاتجاه هو مجال الإعلان من خلال الترويج للمؤسسة عبر منتجاتها وخدماتها سواء على المستوى المحلي او العالمي. وتعد كبائن التعقيم إحدى النماذج التي يمكن أن تستجيب بفاعلية لهذا النمط من الترويج للمؤسسات المختلفة، حيث تمثل إحدى أنواع الكبائن المعدنية التي تصنع من مواد معدنية لا تتفاعل مع الفيروسات والبكتيريا ولا تتأثر بالمواد المعقمة، كما إنها تصلح للتوظيف التصميمي المتعدد وفق تحديد الضوابط والمعايير الأرجونومية التي تتفق والمستخدم. لذلك فإنه مع الأزمة الراهنة كان لابد من البحث عن طرق جديدة لتقديم الرعاية، مثل استخدام كبائن التعقيم والخدمة الذاتية الصحية، ودعم كفاءة الرعاية الصحية والشمولية، توفر كبائن التعقيم هذه الإمكانيات، ولكن هناك حاجة إلى حلول تصميمية وأرجونومية تلبى المعايير الطبية وتتوافق مع المجتمع وثقافته. لذلك يستهدف هذا البحث استكشاف بنائية تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة وفق ضوابط الأرجونوميكس على المستوى الفسيولوجي والسيكولوجي والبيئي. وتكمن مشكلة البحث في الحاجة إلى استحداث كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة تحقق الترويج بفاعلية وتجذب المتلقي للتفاعل معها والاستجابة لها وفي نفس الوقت تكون هذه الكبائن مستقرة من الناحية الإنسانية ووفق الضوابط الأرجونومية المتعددة، وانقسم البحث إلى ثلاثة محاور اهتم المحور الاول بدراسة معايير تصميم كبائن التعقيم من الناحية الشكلية والأرجونومية، بينما ناقش المحور الثاني بعنوان الاتصال البصري عبر كبائن التعقيم كوسيلة إعلان مجسم، وانتهى البحث بالمحور الثالث الذي تناول أليات تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة وفق ضوابط الأرجونوميكس

#### الكلمات المفتاحية:

كبائن التعقيم- الأرجونوميكس- الكبائن الإعلانية

**Abstract:**

Epidemiological problems around the world, especially the emerging corona virus epidemic, COVID-19, have produced many challenges related to various areas of design, many design fields have turned towards benefiting from the new global culture related to sterilization and personal protection, and one of the areas that tries to benefit from that trend is the field of advertising, from the promotion of the institution products and services, whether at the local or global level. The sterilization cabins are one of the models that can respond effectively to this pattern of promotion of various institutions, as it represents one of the types of metal cabinets that are made of metal materials that do not interact with viruses and bacteria and are not affected by sterile materials, and they are also suitable for multiple design employment according to the definition of ergonomic controls and standards that Conform to the user. Therefore, with the current crisis, it was necessary to search for new ways to provide care, such as the use of sterilization cabins and health self-service, and support for health care efficiency and inclusiveness, sterilization cabins provide this possibility, but there is a need for design and ergonomic solutions that meet medical standards and are compatible with society and its culture. Therefore, this research aims to explore the constructive design of sterilization cabins as stereoscopic advertising means according to ergonomics controls at the physiological, psychological and environmental levels. The research problem lies in the need to develop sterilization booths as a three-dimensional advertising medium that effectively achieves promotion and attracts the recipient to interact with and respond to them, and at the same time, these cabins are structurally stable and according to multiple ergonomic controls. The research was divided into three axes. The first axis was concerned with studying the criteria for designing sterilization cabins from The formal aspect and the ergonomics, while the second axis discussed the title of visual communication through sterilization cabins as a stereoscopic advertising medium, and the research ended with the third axis which dealt with the mechanisms of designing sterilization cabins as three-dimensional advertising means according to ergonomics controls

**Keyword:**

Sterilization Cabins- Ergonomics-Advertising Cabins

**مقدمة البحث:**

لقد أُعلن عن انتشار مرض فيروس كورونا المستجد COVID-19 على أنه حالة صحية طارئة على مستوى العالم مما تسبب في حدوث قلقاً دولياً واهتماماً حول الوقاية منه كلما أمكن ذلك، حيث انتشر المرض في بلدان ومناطق عديدة. والذي ينتشر عبر الاتصال المباشر بالرذاذ التنفسي لشخص مصاب. ويمكن أن يصاب الأفراد بالعدوى من خلال ملامسة الأسطح الملوثة بالفيروس ومن ثم لمس وجوههم (مثلاً العينين والأنف والفم). وإذ يستمر فيروس كورونا المستجد COVID-19 بالانتشار، من المهم أن تتخذ المجتمعات المحلية إجراءات لمنع المزيد من العدوى والحد من تأثير انتشار المرض ودعم إجراءات للسيطرة عليه .

ومن ثم أفرزت المشاكل الوبائية على مستوى العالم وخاصة وباء فيروس كورونا المستجد COVID-19 تحديات عديدة مرتبطة بشتى مجالات التصميم، واتجهت كثيراً من المجالات التصميمية نحو الاستفادة من الثقافة العالمية الجديدة المرتبطة بالتعقيم والوقاية الشخصية، ومن أكثر المجالات التي تحاول الاستفادة من ذلك الاتجاه هو مجال الإعلان من خلال الترويج للمؤسسة عبر منتجاتها وخدماتها سواء على المستوى المحلي او العالمي.

وتعد كبائن التعقيم إحدى النماذج التي يمكن أن تستجيب بفاعلية لهذا النمط من الترويج للمؤسسات المختلفة، حيث تمثل إحدى أنواع الكبائن المعدنية التي تصنع من مواد معدنية لا تتفاعل مع الفيروسات والبكتيريا ولا تتأثر بالمواد المعقمة، كما إنها تصلح للتوظيف التصميمي المتعدد وفق تحديد الضوابط والمعايير الأرجونومية التي تتفق والمستخدم. لذلك فإنه مع الأزمة الراهنة كان لا بد من البحث عن طرق جديدة لتقديم الرعاية، مثل استخدام كبائن التعقيم والخدمة الذاتية الصحية، ودعم كفاءة الرعاية الصحية والشمولية، توفر كبائن التعقيم هذه الإمكانيات، ولكن هناك حاجة إلى حلول تصميمية وأرجونومية تلبي المعايير الطبية وتتوافق مع المجتمع وثقافته، وعلى ذلك يهتم البحث باستحداث كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة مستقرة من الناحية الإنشائية ووفق الضوابط الأرجونومية المناسبة للمجتمع المصري.

### هدف البحث

يستهدف هذا البحث استكشاف بنائية تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة وفق ضوابط الأرجونوميكس على المستوى النفسيولوجي والسيكولوجي والبيئي.

### مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في الحاجة إلى استحداث كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة تحقق الترويج بفاعلية وتجذب المتلقي للتفاعل معها والاستجابة لها وفي نفس الوقت تكون هذه الكبائن مستقرة من الناحية الإنشائية ووفق الضوابط الأرجونومية المتعددة.

### محاور البحث

ينقسم البحث إلى ثلاثة محاور كما يلي :-

- المحور الأول : معايير تصميم كبائن التعقيم من الناحية الشكلية والأرجونومية.
- المحور الثاني : الاتصال البصري عبر كبائن التعقيم كوسيلة إعلان مجسم.
- المحور الثالث : آليات تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة وفق ضوابط الأرجونوميكس.

### المحور الأول : معايير تصميم كبائن التعقيم من الناحية الشكلية والأرجونومية

#### ١- مدخل لأهمية كبائن التعقيم في ظل وجود وباء فيروس كورونا المستجد COVID-19

يوجد حاليًا نقشي لأمراض الجهاز التنفسي الناجمة عن فيروس كورونا المستجد، تم تسمية الفيروس باسم SARS-CoV-2 "2" والمرض الذي يسببه سمي "مرض فيروس كورونا ٢٠١٩ (COVID-19)" في ٣١ يناير ٢٠٢٠، تم إعلانًا عن حالة طوارئ صحية عامة تتعلق بـ COVID-19 بالإضافة إلى ذلك، في ١٣ مارس ٢٠٢٠، أعلنت حالة طوارئ في بلدان العالم المختلفة استجابة لـ COVID-19، أثبت SARS-CoV-2 قدرته على الانتشار بسرعة، مما يؤدي إلى تأثيرات كبيرة على أنظمة الرعاية الصحية ويسبب اضطرابًا مجتمعيًا، التهديد المحتمل للصحة العامة الذي يشكله COVID-19 مرتفع على مستوى العالم، للاستجابة بفاعلية لتفشي COVID-19، تعمل الإدارة المناسبة لمكافحة العدوى جنبًا إلى جنب لتنفيذ جهود التخفيف المجتمعي باعتباره أمرًا بالغ الأهمية.

المعمقات المستخدمة في منشآت الرعاية الصحية هي منتجات وأجهزة طبية تنظمها إدارة الغذاء والدواء وتهدف إلى جعل الأجهزة الطبية معقمة (أي خالية من الكائنات الحية الدقيقة القابلة للحياة). تختلف المعقمات في كل من البناء (بدءًا من

المعقمة الصغيرة الموضوعة على الطاولة إلى المعقمة الكبيرة المخصصة للأحمال الكبيرة) والطريقة (مثل البخار وأكسيد الإيثيلين وبيروكسيد الهيدروجين المبخر، إلخ). تقوم إدارة الغذاء والدواء بتقييم المعقمة وترخيصها للتسويق باستخدام محددات دورة مخصصة لأحمال معينة ومع ملحقات التعقيم الخاصة بها (مثل المؤشرات البيولوجية والمؤشرات الكيميائية، إلخ)، في سياق طوارئ الصحة العامة لـ COVID-19، من الضروري الحفاظ على إمدادات كافية من المعقمة، وأجهزة التطهير، وأجهزة تنقية الهواء التي يمكن أن تسهل التحول السريع للمعدات الطبية المعقمة أو المطهرة والتي تساعد في تقليل مخاطر التعرض الفيروسي للمرضى ومقدمي الرعاية الصحية لـ SARS-CoV-2. وتؤكد إدارة الغذاء والدواء أن بعض المعقمة، وأجهزة التطهير، وأجهزة تنقية الهواء التي تقع ضمن نطاق هذه الإرشادات قد تساعد في تقليل خطر التعرض للفيروس بناءً على فهمنا الحالي لهذه الأجهزة. (FDA:2020)

لذلك فإنه مع الأزمة الراهنة كان لا بد من البحث عن طرق جديدة لتقديم الرعاية، مثل استخدام كبائن التعقيم والخدمة الذاتية الصحية، ودعم كفاءة الرعاية الصحية والشمولية، توفر كبائن التعقيم هذه الإمكانيات، ولكن هناك حاجة إلى حلول تصميمية وارجونومية تلبي المعايير الطبية وتتوافق مع المجتمع وثقافته.

في جميع أنحاء العالم، هناك تحديات فورية وبعيدة المدى لتوفير الرعاية الصحية، بالنسبة للعديد من البلدان، فإن التغييرات في التركيبة السكانية والنمو في الظروف طويلة الأجل (Long Term Conditions : LTCs) والتغيرات الحادثة في ظهور الأمراض تجبر على إعادة التفكير في طريقة توفير الرعاية الصحية الملائمة والأمنة في الآونة الأخيرة، ظهر نوع جديد من تكنولوجيا الرعاية الصحية، يعتمد على استخدام كبائن التعقيم، ويمكن استخدام هذه الأنظمة في اتخاذ التدابير الفسيولوجية مثل ارتفاع درجة الحرارة، وعندما يتعلق الأمر بتصميم كبائن التعقيم توفر أدبيات التكنولوجيا والعوامل البشرية وبيئة العمل الارجونومية العديد من قواعد التصميم القابلة للتطبيق، فيما يتعلق بالخصائص الفيزيائية للتكنولوجيا، يمكن للمصممين أيضاً تطبيق البيانات المتعلقة بالخصائص للسكان المستهدفين من أجل ملائمة الحل المقترح لخصائص مجتمع المستخدمين، هناك أيضاً إرشادات تتعلق بأساليب التصميم وواجهات المستخدم، كل ما سبق يمكن أن يساعد في مطابقة تصميم كبائن التعقيم مع خصائص كل من المستخدمين والبيئات. (Lyu, Y., Vincent, C. J. et al: 2015)

## ٢- المعايير الشكلية لتصميم كبائن التعقيم

عند تصميم كابينة التعقيم، يقوم المصمم بتجميع عدد من العناصر المعلوماتية الرئيسية كمنطلقات للتصميم مثل الحجم الكلي للكابينة، والاتجاه التصميمي، والشكل، ومواد التشطيب، والإضاءة ولافتات التعليمات، على سبيل المثال، قد ترغب إحدى الشركات في إنشاء كابينة تعقيم لزوارها وان يتمتع بجاذبية هادئة ومريحة تعكس ايدولوجية الشركة، مما يؤدي إلى تصميم كابينة بتصميم مفتوح وأسطح ناعمة وألوان باردة لتسهيل دخول الزائر وتعقيمه ومن ثم كسب ثقته، وقد تقوم شركة مختلفة بتجميع مجموعة قوية ومؤثرة من عناصر التصميم لخلق ضجة وجذب الزوار والمستخدمين، لذا فمن الممكن استخدام تصميم دقيق وبيئي لتعزيز صورة الشركة بين قاعدة عملاء ذات توجه تقني، تشير هذه الأمثلة إلى وجود مفاضلات في قرارات التصميم التي تتعلق بأهداف الشركات المقصودة والجمهور المستهدف. (Peter H. Blocha et al. : 2017)

بالنسبة للجزء الأهم كنقطة محورية لهذا البحث (موضوع البحث)، ظل تصميم كبائن التعقيم في مداخل الشركات عملاً وظيفياً بشكل أساسي، وافترقت لكونه فناً وعلماً، ومن ثم فإنه يجب أن يكون معتمداً على الإبداع والخبرة السابقة للمصممين. أي أن مالكي الشركات ومستشاريهم يجب أن يوجهوا تصميم كابينة التعقيم بطريقة متخصصة إلى حد ما، على أمل أن يجتذب المزيج المناسب من الزوار وكسب ثقتهم بناءً على المشاعر والأداء أثناء عملية التعقيم في بداية زيارتهم أو لو كانوا عابرو

طريق. ومن ثم فإن هذا البحث بصدد تحديد المعايير الارگونومية الواجب مراعاتها عند تصميم كبائن التعقيم. ويوضح الشكل التالي رقم (١) نماذج من كبائن التعقيم على مستوى العالم:-



شكل (١) يوضح نماذج من كبائن التعقيم على مستوى العالم

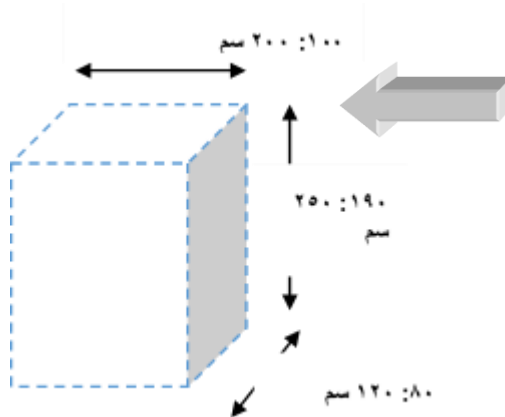
### ٣- المعايير الارگونومية لتصميم كبائن التعقيم :

اليوم، هناك عدة أنواع من معايير بيئة العمل والمبادئ التوجيهية الموجودة في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك التشريعات الوطنية والمعايير الدولية والوطنية والمبادئ التوجيهية الوطنية الصادرة عن الوكالات الحكومية أو منظمات المعايير الطوعية واتفاقيات التكنولوجيا بين الشركات والنقابات العمالية. ويمكن تحديد هذه المعايير في محورين أساسيين :

1- **ارتفاع السطح العلوي (السقف):** التصميم المناسب لكابينة التعقيم ضروري لمنع أي اضطرابات للمستخدمين أثناء القيام بعملية التعقيم، من الناحية الارگونومية المثالية يجب أن يكون ارتفاع كابينة التعقيم قابل للتعديل بشكل منفصل للسماح بالتناسب مع أي مواصفات بدنية للمستخدمين من أماكن مختلفة بتحقيق أداء وظيفي مريح أثناء عملية التعقيم، كابينة التعقيم التي تكون ذات ارتفاع ثابت كبير، قد تكون مناسبة لجميع الفئات، أما المنخفضة الارتفاع قد تؤدي إلى التعب أو عدم الراحة أو غير مناسبة على الإطلاق لفئة معينة، لذلك يفضل أن تكون ارتفاعات كابينة التعقيم قابلة للضبط.

2- **مساحة الكابينة الداخلية:** بالإضافة إلى التوصيات العامة لإعدادات كابينة التعقيم، توفر المعايير الدولية المواصفات الخاصة بأبعاد كابينة التعقيم، حيث إن المعيار العالمي يوصي بقيمة كبيرة للعرض والعمق لمساحة كابينة التعقيم، من الناحية الاقتصادية فإن معايير التكلفة قد تؤدي إلى ارتفاع السعر البيعي لها، ومن ثم تعتمد الأبعاد الموصى بها لمساحات كابينة

التعقيم والتي استندت على المعايير والمبادئ الارجونومية إلى وجود عرض يسمح بمرور شخص واحد براحة وامان دون الاحتكاك بعناصر بناء الكابينة او أجهزة التعقيم، ويوضح شكل (٢) الأبعاد الارجونومية الموصى بها لكابينة التعقيم.



شكل(٢) يوضح الأبعاد الارجونومية الموصى بها لكابينة التعقيم

## المحور الثاني: الاتصال البصري عبر كبائن التعقيم كوسيلة إعلان مجسم

### ١- الإعلان المجسم والمضامين الفنية لتصميمه

الإعلان المجسم سواء كان ثابتاً استاتيكيًا، أو متحركاً ديناميكيًا -يثير الانتباه دائماً- حيث يفرض وجوده غالباً في عرض الشارع، أو في منتصف الطريق، وجوانب الميادين وعلى واجهات المحال، أو أعلى العمارات... ويوجد أيضاً بالطرق الصحراوية، والزراعية، وفي نوافذ العرض.. (كاريمان حمدي: ٢٠١٥)

حيث أن الإعلان المجسم يمكن أن يقدم منتجات بمستوى مشاركة مختلف بدءاً من المشروبات الغازية إلى السيارات مما يوفر الكثير من الفرص للشركات للإعلان عن منتجاتها. من أجل تحديد عدد الأشخاص الذين يشاهدون الإعلان المجسم يومياً، يمكن للمسوقين استخدام أو طلب التداول اليومي الفعال (Daily Effective Circulation (DEC). سيظهر هذا الرقم إجمالي جمهور كل الإعلان المجسم محددة ومن ثم يتضح مدى فاعلية الإعلان المجسم مقارنة بالنماذج التقليدية.)

(Kelley, L. & Jugenheimer, D.: 2008)

ومن ثم فإن الإعلان المجسم الآن أخذ مكاناً كبيراً بين الجمهور المتلقي حيث يعتمد على إبهار عين المتلقي. وذلك من خلال خلق نوع من التفاعل بين الإعلان الخارجي المجسم والمتلقي، عن طريق توظيفه في إحدى الإعلانات المستخدمة في الحياة اليومية بإسلوب تتوافق الأسس والقواعد الجمالية السليمة عن طريق تنظيم العناصر الجمالية المجسمة والألوان بأسلوب تسهل مشاهدته، وفهمه يخاطب أكبر القطاعات، ويمس مصالحهم واحتياجاتهم المادية اليومية. (كاريمان حمدي: ٢٠١٥)

وهناك مجموعة من المضامين الفنية الخاصة بالإعلان المجسم يمكن توضيحها كما يلي:

- يتضمن شكل الإعلان المجسم عناصر التشويق والجاذبية إلى جانب النسب الجمالية، ولا بد أن يكون التصميم متوازناً فيدون استخدام عنصر التوازن فإن التصميم الإعلانى المجسم يمكن أن يكون ثقيلاً فى القمة أو القاعدة أو أحد الجانبين.
- يتضمن شكل الإعلان المجسم قوة التأثير على المشاهدين عن طريق العرض المقنع وإثارة الاهتمام وتكوين الرغبة. ومن المهم أن يكون هناك عنصراً إعلانياً مسيطراً على بقية العناصر.

- يتضمن شكل الإعلان المجسم أفضل الأساليب للإضاءة والحركة والمؤثرات الصوتية -إن وجدت-، والوضع والعلاقة بين العناصر المختلفة والالتزان والتنوع للتركيز على مميزات المنتجات والخدمات موضوع الإعلان المجسم لإحداث الأثر المطلوب في المشاهدين. فمن المهم أن يبدو الإعلان وحدة متكاملة.
- يتضمن شكل الإعلان المجسم فكراً جديداً مبتكراً، مع مراعاة مكان واتجاه الإعلان، إلى جانب الاستخدام الأفضل للفراغ واختيار الزوايا التي لها قوة التأثير على الجمهور. وكذلك مراعاة أن يكون مرئياً من جميع الاتجاهات.
- يتضمن الإعلان المجسم تنفيذاً وإخراجاً متميزاً يوصل رؤية المصمم بوضوح ويثير حواس المتلقى. (دعاء الشحات: ٢٠١٢)

## ٢- خصائص الاتصال البصري في تصميم الإعلان المجسم

يتسم الإعلان المجسم في الفراغ العمراني بمجموعة من الخصائص الاتصالية البصرية المعبرة التي تجعل منه وسيلة إعلانية ناجحة لها تأثيرها الخاص على المشاهد. وفيما يلي أهم ما يميز الإعلان المجسم في الفراغ العمراني من الخصائص الاتصالية البصرية.

### أولاً: جذب الانتباه

تعد عملية جذب انتباه المشاهد ومحاولة الاحتفاظ به أحد أهم الخصائص التي يتميز به الإعلان المجسم في الفراغ العمراني. ويمثل الانتباه الخطوة الأولى في تغيير التفكير العقلي التي تقود إلى إثارة الاهتمام، وخلق الرغبة وتأكيد الصورة الذهنية ومن ثم تكون دافعاً للشراء، وتعتمد سرعة جذب انتباه المشاهد على عوامل أهمها ما يلي:

### أ- الحجم أو المساحة:

يلعب حجم ومساحة الإعلان المجسم دوراً كبيراً في جذب انتباه المشاهد فكبر حجم الإعلان المجسم يتيح فرصة أكبر لعرض السلع بأحجامها الطبيعية، مما يزيد من درجة وضوحها وتذكرها. وبالتالي تزداد قوة فاعليتها في جذب الانتباه. حيث أنه هناك علاقة طردية بين قوة المنبه، والاستجابة الانتباهية التي يحصل عليها الإعلان المجسم، كما في شكل (٣).



شكل (٣) كوب الكوكا العملاق - كاليفورنيا California

## ب- التباين:

المقصود بالتباين هو اختلاف الشيء عن بقية الأشياء المحيطة به سواء في اللون أو الحجم أو الشكل، وهو أهم العوامل التي تؤدي إلى جذب الانتباه إلى الإعلان المجسم. فاللون مثلاً من العناصر الأساسية التي تساعد على جذب انتباه المتلقي للإعلان، حيث يعد اللون عامل أساسي وفعال في بروز عناصر تصميم الإعلان المجسم فهو يخلق الجو المناسب لنجاح الفكرة التصميمية في جذب الانتباه، ويرجع ذلك إلى ذكاء المصمم في إدراك خصائص اللون وتأثيراته النفسية على الجمهور بمختلف قطاعاته، وكذلك إدراك الخصائص اللونية الخاصة بالبيئة المحيطة بالإعلان خاصة أنه في الفراغ الخارجي، ويوضح شكل (٤) التباين في تصميم الإعلان المجسم لكابينة بيبسي في مدينة جيلين jilin-city شمال شرق الصين.



شكل (٤) كابينة بيبسي في مدينة جيلين jilin-city شمال شرق الصين

## ج- الموقع المنفرد:

من العوامل المألوفة في جذب الانتباه لدى الإعلان المجسم موقعها المنفرد. فيعتبر موقع الإعلان المجسم مؤثر في عملية جذب الانتباه تلقائياً.

كما يمكن للإعلان المجسم أن يرتبط بطبيعة الفراغ العمراني الموجود به، مما يزيد من فاعلية الرسالة، ويضيف لمسة جمالية وحضارية للفراغ العمراني. وذلك وفقاً لمعايير وضوابط الإعلان في كل موقع على حدة، ويوضح شكل (٥) تفرد الموقع في تصميم الإعلان المجسم لإحدى إعلانات ماكدونالدز.





شكل (٥) تفرد الموقع في تصميم الإعلان المجسم لإعلان ماكدونالدز

#### د- حداثة الفكرة التصميمية:

فكرة الإعلان لها أهمية بالغة في جذب الانتباه، ويتم تصميم الإعلان المجسم في الفراغ العمراني وفقاً لتخطيط محدد وغير مألوفاً لدى المتلقي، ويمكن للإعلان أن يقدم أشكالاً ومعالجات لا معقولة، مع أنها قد تكون مستنده إلى واقع وأساس معقول، ويتم تحقيق جذب الانتباه لغرابة الفكرة الإعلانية من خلال المعالجات والعناصر المستخدمة لإبرازها من أشكال ثلاثية الأبعاد وألوان ومساحات وملامس، ويوضح شكل (٦) حداثة الفكرة في تصميم الإعلان المجسم كوكاكولا ميني.



شكل (٦) حداثة الفكرة في تصميم الإعلان المجسم كوكاكولا ميني

### ثانياً: إثارة الاهتمام

إذا كان جذب الانتباه من أول الخصائص المميزة للإعلان المجسم كوسيلة إعلانية، فإن قيمة هذه الخاصية سوف تتضاءل إذا لم يستطع الإعلان المجسم إثارة اهتمام المتلقي كخطوة لاحقة لجذب الانتباه ونعني هنا بإثارة الاهتمام "جعل المتلقي يشعر في الحال بمميزات السلعة أو الخدمة المعلن عنها". ويتطلب ذلك تهيئة ذهن المتلقي لتقبل الرسالة الإعلانية بمعنى أن يتحول إدراك المتلقي للسلعة المعلن عنها من مجرد شيء اجتذب انتباهه من خلال تصميم عرض شيق إلى إدراك أهمية شراء السلعة أو الخدمة المعلن عنها. حيث أن جذب الانتباه يهتم بالشكل والتصميم. وإثارة الاهتمام يهتم بالمضمون أي أن يجذب انتباه العقل، ويوضح شكل (٧) إثارة الاهتمام في تصميم الإعلان المجسم لبيبي (تصميم الكابينة على شكل عبوة بيبي الاسطوانية).



شكل (٧) الإعلان المجسم لبيبي (تصميم الكابينة على شكل عبوة بيبي الاسطوانية)

## ثالثاً: تكوين الرغبة

تتم استثارة الرغبات الكامنة أو الصريحة للمتلقى، وذلك لاستمالة نفس المتلقى نحو شراء السلعة المعلن عنها أو على الأقل تنمية الرغبة في شرائها. وذلك عن طريق التعرف بشكل دقيق على الحاجات الأساسية والثانوية للمستهلك. لكي يستند عليها المصمم في مسألة خلق الرغبة، واستثارة الدافع لإشباع هذه الحاجات لديه. وجعله يفكر في أن السلعة أو الخدمة لا غنى عنها في الوصول إلى مستوى من الإشباع المعقول.

واستثارة الرغبة هي الخطوة الأولى في استجابة المتلقى للإعلان حيث ستدفعه إلى شراء هذه السلعة. وهي أهم الخصائص الإعلان المجسم. ويتم ذلك من خلال توضيح مزايا السلعة وفوائدها. فضلاً عن القيمة الفنية والجمالية التي تحققها علاقات التناسب الشكلية والتوازن والتباين والترابط والوحدة. فيقبلون بذلك على اتخاذ القرار لشرائها.



شكل (٨) استثارة الرغبة في تصميم الإعلان المجسم لكتناكي

## رابعاً: الجذب الانفعالي

الجذب الانفعالي من الخصائص المميزة للإعلان المجسم كوسيلة إعلانية، تحقيق الطابع الانفعالي في الإعلان، فقد يدفع التأثير الانفعالي لتصميم الإعلان المجسم في الفراغ العمراني للتوقف أمام الإعلان، حيث أن طريقة عرض الإعلان قد تؤثر في المشاعر الشخصية للجمهور، فعند مشاهدة الجمهور تصميماً لإعلان مجسم يكون له خاصية معينة، فأنهم يستجيبون لإثارة أحاسيسهم الداخلية بما يتوافق مع أذواقهم ورغباتهم. ومن ثم يعبروا عن ذلك بالرغبة في الشراء ومن الأمثلة على ذلك شكل (٩) يوضح تصميم الإعلان المجسم لمحطة انتظار على شكل بيت باربي حتى يثير مشاعر الأطفال ويجعلهم يستجيبوا للإعلان.



شكل (٩) الجذب الانفعالي في تصميم الإعلان المجسم لبيت باربي

**خامساً: الجمع بين الجانب الوظيفي والجمالي:**

في المجمل العام إن الفنون النفعية خاضعة لأبعاد الوظيفة والجمال في تناغم لصالح ذوق المتلقين من ناحية، ولصالح الهدف النفعي من ناحية أخرى. لذلك يتميز الإعلان المجسم وخاصة في حالة موضوع البحث (كباثن التعقيم الإعلانية) بالدمج المنظم لكل من الجانب الجمالي مع الجانب الوظيفي النفعي.

**٣- عناصر الاتصال الجرافيكية اللازمة في تصميم كباثن التعقيم الإعلانية**

هناك مجموعة من عناصر الاتصال الجرافيكية اللازمة في تصميم كباثن التعقيم الإعلانية والتي تضمنت الخصائص المادية للكبينة مثل الأبعاد وزاوية المشاهدة والموقع وكيفية المشاركة في الاستخدام والخصوصية واستخدام الألوان والأيقونات والرسومات :

1- **تجنب العناصر المرئية غير الضرورية** : عادة ما يكون المستخدمون في الأماكن العامة في عجلة من أمرهم، ويجب أن يقتصر أي عرض نص بالتوعية الصحية على الحد الأدنى من المعلومات، وأي معلومات زائدة تضيف ضوضاء غير ضرورية قد تصرف المستخدم عن المهمة المطروحة.

2- **اجعل النص والعناصر مرئية مع تباين كافي**: الرؤية الكافية لعناصر التحكم في الكباثن والواجهة وتعليقات النظام أمر بالغ الأهمية للمستخدم لتحديد الإجراءات الصحيحة ولتقييم حالة النظام، علاوة على ذلك، تعتمد الرؤية على التباين الكافي . التباين العالي مهم بشكل خاص للمستخدمين الذين يعانون من ضعف في الرؤية، على سبيل المثال، نقل الحساسية للضوء مع تقدم العمر، كما يضمن التباين الكافي في السطوح أن المستخدمين الذين يعانون من أشكال مختلفة من عمى الألوان سيكونون قادرين على إدراك العناصر المرئية في التصميم الإعلاني للكبينة.

3- **تجنب تحديات اللغة** : اجعل تصميم الكبينة ولغة التعليمات متعددة اللغات، حيث فإن كباثن التطهير العام ليست شخصية، بل أن الكباثن تلك وظيفتها أن تخدم مستخدمين مختلفين من خلفيات ثقافية ولغوية مختلفة، فاللغة عامل مهم يؤدي إلى الغاء إبطاء استجابة المستخدمين، وذلك ليتوافق مع الإشارات التوجيهية في الأماكن العامة حيث يتم استخدام عدة لغات في وقت واحد.

4- **التواصل عبر قنوات متعددة** : قلل من الحاجة إلى القراءة، لا يقتصر مصمم الكبينة على النص، بالإضافة إلى ذلك، قد تستخدم واجهة المستخدم تمثيلات رسومية وصوتاً ولوناً وموضعاً مكانياً دفعة واحدة، ويُعتقد أن الرسالة المدمجة أكثر قوة في التفسير من الاتصال بقناة واحدة علاوة على ذلك، قد يفهم المستخدم غير القادر على قراءة النص المعنى المقصود من التمثيل الرسومي غير النصي، وقد يستفيد المستخدم ضعيف البصر من التعليقات الصوتية.

5- **توفير إمكانيات واضحة**: اجعل الإجراءات مرئية، الرؤية ضرورية للمستخدم لمعرفة ما يمكن عمله، علاوة على ذلك، ما يراه المستخدم بحاجة إلى تحمل بعض الإجراءات، أي أن العرض التقديمي المرئي يعلم المستخدم كيف يتم استخدام شيء ما .

6- **تجنب الخطوات غير الضرورية**: هذا الاعتبار يتواصل مع الاعتبار الأول من البعد المكاني إلى البعد الزمني، على سبيل المثال، يجب تضمين الخطوات الضرورية فقط، لأن أي خطوات زائدة تبطئ المستخدمين وتزيد من احتمال حدوث المشكلات. (FE Sandnes et al. :2010)

**المحور الثالث: آليات تصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة وفق ضوابط الأرجونوميكس****١-دراسة تحليلية لبعض نماذج كبائن التعقيم**

أولاً: المستوى العالمي ( كبائن كانوفيت Canovate ) : (مرجع رقم ٩)

**أ- الجانب الوظيفي والإنشائي :-**

وفر نظام كابينة التعقيم الكانوفيت حلاً سريعاً واقتصادياً لتطهير البشر في المكاتب والأماكن الواقعية ومراكز التسوق والمؤسسات والأماكن العامة باستخدام طريقة الرش التي يتم تنشيطها تلقائياً، عندما يدخل شخص كابينة التعقيم ، يتم تنشيط الضباب تلقائياً بواسطة جهاز الاستشعار ومن ثم بداية عمل التطهير بالضباب، حيث أن السائل المطهر القادم من فتحات بالكابينة يتحول إلى سحابة من الضباب، يصل إلى الكائنات الحية الدقيقة في جميع المناطق التي يتلامس فيها الضباب دون أن يتسبب في بلل الشخص ويقضى على جميع الكائنات الدقيقة الموجودة حيث يوفر نتائج متقدمة في مكافحة الأوبئة وفي الوقاية من الأوبئة.

من الناحية الإنشائية يتكون النظام من قطاعات الألومنيوم المتصلة بوصلات معدنية من الاستنلس، والتكسية من ألواح الألومنيوم والزجاج الشفاف الملون.

**ب- الجانب الأرجونومي :-**

هذا النظام خفيف الوزن وسهل التركيب ومصمم بشكل مريح بأبعاد ١٠٠ عرض X ١٥٠ طول X ارتفاع ٢٤٠، يسمح التصميم الأرجونومي بأن يتم تطهير سطح الجسم بالكامل ويتم تحقيق أقصى قدر من النظافة من خلال عملية التطهير داخل الكابينة.

**ج- الجانب الشكلي والإعلاني :-**

لم يتم توظيف الكابينة من الناحية الإعلانية كإعلان مجسم، كما لم يتم تحقيق قيمة تصميمية شكلية مميزة.



شكل (٩) كبائن كانوفيت Canovate

ثانياً: المستوى العربي (كابينة التعقيم فى مركز النقل المتكامل فى أبوظبى) : (مرجع رقم ١٠)

#### أ- الجانب الوظيفى والإنشائى :-

تم استخدام كابينة التعقيم عند مدخل محطة الحافلات الرئيسية، كجزء من الإجراءات الاحترازية لمنع انتشار تفشى فيروس كورونا، كابينة التطهير قادرة على اكتشاف الركاب تلقائياً عند دخولهم محطة الحافلات، وتقوم برشهم بالمطهرات وفقاً لإجراءات التعقيم التي تهدف إلى ضمان سلامة الجمهور. من الناحية الإنشائية يتكون النظام من قطاعات معدنية من الاستنلس ستيل الملحومة مع بعضها في شكل أعمدة رأسية وأقواس، والتكسية من ألواح الزجاج الشفاف الأبيض.

#### ب- الجانب الأرجونومى :-

أن تعميم تطبيق كابينة التعقيم على مستوى مداخل محطة الحافلات الرئيسية جعلها مصمم بشكل مريح من الناحية الأرجونومية وبأبعاد ١٨٠ عرض X ٢٥٠ طول X ارتفاع ٣٠٠، لذلك يسمح التصميم الأرجونومي بأن يتم تطهير سطح الجسم بالكامل ويتم تحقيق أقصى قدر من النظافة من خلال عملية التطهير داخل الكابينة.

#### ج- الجانب الشكلى والإعلانى :-

لم يتم توظيف الكابينة من الناحية الإعلانية كإعلان مجسم، ولكن على المستوى الشكلى تم تحقيق قيمة تصميمية شكلية مميزة باستخدام تباين الألوان مع التأكيد على القوس الموجود في شعار الشركة.



شكل (١٠) كيان مركز النقل المتكامل فى أبوظبى

## ثالثاً: المستوى المحلي (١- كابينة جامعة الأزهر مصر) (مرجع رقم ١١)



شكل (١١) كبائن جامعة الأزهر

## أ- الجانب الوظيفي والإنشائي :-

الكابينة يتم بها استخدام الأشعة فوق البنفسجية في التطهير بعمل ذراع لها يستخدم في تطهير بعض المواد والملابس و القضاء على البكتيريا والفيروسات العالقة بها، فضلا عن دائرة متكاملة لقياس درجة الحرارة بجهاز متطور يكون قريبا من الوجه والشخص في داخل الكابينة، متصلا بشاشة يراها الشخص حتى إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة.

الكابينة بها دائرة حماية أمنية متكاملة، تشمل كشف المواد المحظورة عن طريق جهاز معتمد من شركة ألمانية بإعطاء ضوء وإنذار، ووحدة لرصد وتوثيق الدخول والخروج عن طريق كاميرا للمراقبة، وخلفها عاكس للصورة، حتى لا يحتاج المستخدم إلى إرشادات أثناء وجوده بداخل الكابينة".

وتوجد بالكابينة وحدة خارجية ملاصقة للكابينة، لتطهير الأيدي بالطرق العادية دون الدخول إليها، مدونا عليها مطبوعات وإرشادات للوقاية من فيروس كورونا، وطرق بسيطة للتخلص من النفايات، وحساسات تعمل أوتوماتيكيا حتى توفر في الطاقة، ولتنبيه المستخدم للدخول والاستخدام والخروج.

ويوجد بالكابينة نموذج مصغر لخلايا ضوئية منتجة للطاقة، لعمل الأشعة في حالة انقطاع أو عدم توافر تيار الكهرباء.

من الناحية الإنشائية يتكون هيكل معدني معالج ومغطي بالإلكتروستاتيك، وفواصل الرأسية عبارة عن ألواح ستانلس مجلفنه ومفرغة بتقطيع الليزر، ومزودة من الداخل برشاشات، وبها خزان علوي يحتوي على سائل التعقيم، وآخر خارج الكابينة، مثبتين ٢ على قاعدة مرتفعة عن الأرض، محدد عليها أماكن الأرجل، ومصممة بها إطار من نباتات صناعية وموزعة بأماكن مختلفة للشعور بالاطمئنان، وأسفلها صندوق لتجمع مخلفات التطهير والتعقيم.

**ب- الجانب الأرجونومي :-**

هذا النظام خفيف الوزن وسهل التركيب ومصمم بشكل مريح بأبعاد ١٠٠ عرض X ١٥٠ طول X ارتفاع ٢٤٠، يسمح التصميم الأرجونومي بأن يتم تطهير سطح الجسم بالكامل ويتم تحقيق أقصى قدر من النظافة من خلال عملية التطهير داخل الكابينة.

**ج- الجانب الشكلي والإعلاني :-**

لم يتم توظيف الكابينة من الناحية الإعلانية كإعلان مجسم، كما لم يتم تحقيق قيمة تصميمية شكلية مميزة.

**ثالثاً: المستوى المحلي (٢- كابينة وزارة الإنتاج الحربي) (مرجع رقم ١٢)****أ- الجانب الوظيفي والإنشائي :-**

الكابينة مزودة من الداخل بـ ٥ رشاشات، خارج الكابينة يكون هناك خزان يحتوي على سائل التعقيم بالإضافة إلى دائرة التعقيم والرشاشات وهذا نوع من أنواع الكبائن، جهاز التعقيم وسوائل التطهير داخل الكبائن صناعة مصرية ١٠٠%. و مزودة بدائرة قياس حرارة لقياس درجة حرارة الشخص عند مروره بها وإذا كانت درجة الحرارة مرتفعة عن ٣٨ درجة مئوية يتم اطلاق الانذار، وإذا كانت أقل يوجد ضوء أخضر يضيء، ثم بعد ذلك يدخل في كابينة التعقيم ويكون زمن التعقيم من ثمانية ونصف إلى ثانيتين ويخرج.

من الناحية الإنشائية يتكون النظام من قطاعات الألومنيوم المتصلة بوصلات معدنية من الاستنلس، والتكسية من ألواح الاكريليك الأبيض والزجاج الشفاف.

**ب- الجانب الأرجونومي :-**

هذا النظام خفيف الوزن وسهل التركيب ومصمم بشكل مريح بأبعاد ٩٠ عرض X ١٢٠ طول X ارتفاع ٢٤٠، يسمح التصميم الأرجونومي بأن يتم تطهير سطح الجسم بالكامل ويتم تحقيق أقصى قدر من النظافة من خلال عملية التطهير داخل الكابينة.

**ج- الجانب الشكلي والإعلاني :-**

لم يتم توظيف الكابينة من الناحية الإعلانية كإعلان مجسم إلا إنه استخدم شعار وزارة الإنتاج الحربي، كما لم يتم تحقيق قيمة تصميمية شكلية مميزة.







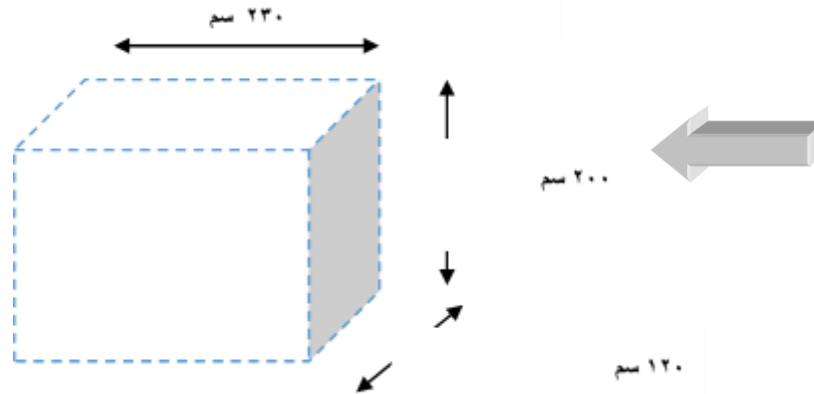
شكل (١٢) كبائن وزارة الإنتاج الحربي

## ٢- دراسة تطبيقية لتصميم كبائن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة في ضوء الأرجونوميكس أ- الفكرة العامة من الناحية الوظيفية :

تقوم فكرة عمل كابينة التعقيم المقترحة من الناحية الوظيفية على تعقيم جسم المستخدم الذي قد يكون الفيروس متواجد على ملابسه او حذاه, لذلك تعتمد وظيفة كابينة التعقيم المقترحة على التصميم على شكا البوابة النفق للمرور من خلالها بحيث تتيح عملية تعقيم كاملة للفرد من أعلى إلى نعل الحذاء, وتحتوى الكابينة المقترحة على منظومة تعقيم تشمل ٨ رشاشات يتم التحكم بها من خلال حساسات حرارية تعمل بمجرد دخول الشخص إلى الكابينة وتقوم بعملها بشكل مستمر حتى خروج الفرد من الناحية الأخرى للكابينة, ويتم استخدام محلول تعقيم أمن جداً على الإنسان وغير قابل للأشتعال بجانب انه معتمد من منظمة الصحة العالمية.

## ب- الدراسات الارگونومية للكابينة:

استند تصميم الكابينة على المعايير والمبادئ الارگونومية من خلال وجود عرض يسمح بمرور شخص واحد براحة وأمان دون الاحتكاك بعناصر بناء الكابينة او أجهزة التعقيم, مع مراعاة الارتفاع الأمن والعمق الكافي لإتمام التعقيم الكلي, ويوضح شكل (١٣) الأبعاد الارگونومية التي تم تصميم كابينة التعقيم المقترحة بناء عليها.



شكل (١٣) يوضح الأبعاد الارگونومية لكابينة التعقيم المقترحة

ج- تصورات تصميمية لكبانن التعقيم كوسائل إعلانية مجسمة**الفكرة الأولى : ماكدونالدز (تعقيم سعيد Happy Sterilization)**

منذ ما يزيد عن ٤٠ عاماً يعرف الأطفال بمجرد رؤيتهم هذا الصندوق الأحمر الكبير أن شيئاً مميزاً ينتظرهم، وجبة هابي ميل **Happy Meal** من ماكدونالدز، والتي قدمت في أول مرة عام ١٩٧٩.

نظراً لإرتباط الأطفال وسعادتهم برؤية الصندوق الاحمر للهابي ميل فإن الفكرة الإعلانية لكابينة التعقيم اعتمدت على تحبيب الأطفال لعملية التعقيم التي تم تصميمها على نفس شكل صندوق هابي ميل وتم تسمية الكابينة على نفس الاسم ولكن تعقيم

**سعيد Happy Sterilization.**

يتم وضع الكابينة في مدخل محلات ماكدونالدز ومن ثم فإنها تحقق الجانب الدعائي والوظيفي، كما يمكن ان تقوم ماكدونادز بوضعها في بعض مداخل الاماكن العامة كالحدايق والمتنزهات لتأكيد صورتها الذهنية وكنمط مختلف من الإعلان المجسم ذو البعد الوظيفي والأخلاقي للمجتمع.



شكل (١٤) يوضح استنباط الفكرة الرئيسية من صندوق Happy Meal





شكل (١٥) لقطات توضح كابينة التعقيم المقترحة Happy Sterilization .

### الفكرة الثانية : البنك الأهلي " كن في أمان" - Be Safe

أنشئ البنك الأهلي في ٢٥ يونيو ١٨٩٨ بموجب أمر عال من الخديوي عباس حلمي الثاني، ليكون أول بنك إصدار بنكنوت في مصر، وليقوم بتنظيم وحفظ الحسابات ومنح القروض والسلفيات للحكومة والمنشآت العامة وإصدار القروض العامة، بالإضافة إلى مباشرة الأعمال المصرفية العادية، وكان إنشاء البنك خطوة مهمة في تقدم الاقتصاد المصرفي بمصر، وتؤكد مساهمات البنك في الاقتصاد القومي عبر تاريخه استمرارية البنك في دعم المجتمع والفرد.

الفكرة الإعلانية لكابينة التعقيم اعتمدت على شعار البنك الأهلي حيث يعد شعار البنك الأهلي قائم على فكرة الامان وهو ما اوجد فكرة الربط بين الأمان المصرفي في استخدام البنك الأهلي لتعاملات الفرد الشخصية والأمان في نظم التعقيم في الكابينة المقترحة، واستخدمت الكابينة المقترحة شعار البنك الأهلي ليكون هو النمط الشكلي السائد مع تجريد للبوابة في شكل نفق كهرم ناقص دلالة على الهوية المصرية كالمعابد الفرعونية.

يتم وضع الكابينة في مداخل فروع البنك المنتشرة في مصر، ومن ثم فإنها تحقق الجانب الدعائي والوظيفي.



شكل (١٦) يوضح استنباط الفكرة من شعار البنك الأهلي





شكل (١٧) لقطات توضح كابينة التعقيم المقترحة Be Safe

### الفكرة الثالثة :

شيتوس Cheetos هي علامة تجارية أمريكية متخصصة في تصنيع الوجبات الخفيفة والشيبس بنكهة الجبن وهي شركة تابعة لشركة بيبسيكو ولقد تأسست عام ١٩٤٨ .

الفكرة الإعلانية لكابينة التعقيم اعتمدت على المنتج الجديد والذي وجد رواجاً في مصر وهو شيتوس فشار حيث يعد الفشار من التسالي المحببة والمرتبطة بدخول دور السينما وهو ما اوجد فكرة الربط بين كابينة التعقيم التي تم تصميمها على شكل كوب الفيشار وتحمل شعار شيتوس وشريط السينما، ما يؤكد امكانية ممارسة الحياة الطبيعية ودخول السينما ولكن يجب ان تكون في امان من خلال التعقيم في الكابينة المقترحة، يتم وضع الكابينة في مداخل دور السينما المنتشرة في مصر، ومن ثم فإنها تحقق الجانب الدعائي والوظيفي.



شكل (١٦) يوضح استنباط الفكرة من شيتوس فشار





شكل (١٧) لقطات توضح كابينة التعقيم المقترحة على مداخل دور السينما Be Safe

### نتائج البحث:

1. أدت الأزمة الراهنة المتعلقة بانتشار فيروس كورونا المستجد إلى العمل على إيجاد طرق جديدة لتقديم الرعاية والخدمة الذاتية الصحية ومنها استخدام كبائن التعقيم لدعم كفاءة الرعاية الصحية والشمولية للأفراد العاملين في المؤسسات المختلفة، حيث توفر كبائن التعقيم هذه الإمكانية مع تطبيق حلول تصميمية وارجونومية تلبى المعايير الطبية وتتوافق مع المجتمع وثقافته.
2. إن الواقع الحالي لتصميم كبائن التعقيم في مداخل الشركات عملاً وظيفياً بشكل أساسي، وافترقه لكونه فناً وعلماً، مما يستوجب أن يكون تصميم كابينة التعقيم معتمداً على الإبداع على أمل أن يجتذب المزيج المناسب من الزوار وكسب ثقتهم بناءً على المشاعر والأداء أثناء عملية التعقيم في زيارتهم.

3. التصميم الارجونومي المناسب لكابينة التعقيم ضروري لمنع أي اضطرابات للمستخدمين أثناء القيام بعملية التعقيم, من الناحية الارجونومية المثالية يجب أن يكون ارتفاع كابينة التعقيم ذات ارتفاع ثابت كبير للسماح للتناسب مع أي مواصفات بدنية للمستخدمين من أماكن مختلفة بتحقيق أداء وظيفي مريح أثناء عملية التعقيم, حيث أن المنخفضة الارتفاع قد تؤدي إلى التعب أو عدم الراحة أو غير مناسبة على الإطلاق لفئة معينة.
4. يتسم تصميم كابينة التعقيم كإعلان مجسم في الفراغ على مجموعة من الخصائص الاتصالية البصرية المعبرة التي تجعل منه وسيلة إعلانية ناجحة لها تأثيرها الخاص على المشاهد والمستخدم لها, وفي تأكيد الصورة الذهنية للمؤسسة.
5. يتسم تصميم كابينة التعقيم من الناحية الوظيفية على تعقيم جسم المستخدم الذي قد يكون الفيروس متواجد على ملابسه أو حذاه, لذلك تعتمد وظيفة كابينة التعقيم على عملية تعقيم كاملة للفرد من أعلى إلى نعل الحذاء.

### مراجع البحث :

- 1- الشال, كريمان حمدي(٢٠١٥) تحقيق التكامل بين الشكل و الفراغ في العناصر الجرافيكية المجسمة لتفعيل الإتصال البصري, رسالة ماجستير , كلية الفنون التطبيقية , جامعة حلوان.
- Elshal, K. H.(2015) Ta7keek Eltakaml Been Elshkl we Elfragh fe El 3naser Elgraphekya Elmogsma Ltf3eel Elatsal Elbasry, Magsteer, Kolya Elfnon Eltatbekya, Gam3t 7lwan.
- 2- علي, دعاء الشحات(٢٠١٢) الإعلان المجسم في الفراغ العمراني ودوره في تحقيق الهوية التعريفية, رسالة ماجستير , كلية الفنون التطبيقية , جامعة حلوان.
- Ali, D. E.(2012) Ele3lan Elmogsm fe Elfragh Elme3mary we Dorh fe Ta7keek Elhwyia Elt3refya, Magsteer, Kolya Elfnon Eltatbekya, Gam3t 7lwan.
- 3- E. H. C. Wooo, P. White and C. W. K. Lai (2015) Ergonomics standards and guidelines for computer workstation design and the impact on users' health – a review , Taylor & Francis
- 4- (FDA) Food and Drug Administration Staff (2020) Enforcement Policy for Sterilizers, Disinfectant Devices, and Air Purifiers During the Coronavirus Disease (COVID-19) Public Health Emergency Guidance, Center for Devices and Radiological Health, March 2020.
- 5- FE Sandnes, HL Jian, YP Huang, YM Huang (2010) User Interface Design for Public Kiosks: An Evaluation of the Taiwan High Speed Rail Ticket Vending Machine , JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING 26, 307-321
- 6- Kelley, L., Jugenheimer, D. (2008) Advertising Media Planning. A brand Management Approach .New York: M.E. Sharpe, Inc
- 7- Lyu, Y., Vincent, C. J., Chen, Y., Shi, Y., Tang, Y., Wang, W.,Liu, W., Zhang, S., Fan, K., & Ding, J. (2015). Designing and optimizing a healthcare kiosk for the community, Applied Ergonomics, 47, 157–169.
- 8- Peter H. Blocha ,Srinath Gopalakrishnab, Andrew T. receliusc Marina Scatolin Murarollid (2017) Exploring booth design as a determinant of trade show success, Journal of Business-to-Business Marketing, Routledge, Vol.24(4)
- 9- <https://canovate.com/wp/wp-content/uploads/2020/05/Disinfection-Tunnel-CLEAR-GATE-Pro.pdf>
- 10- <https://www.constructionweekonline.com/products-and-services/264178-abu-dhabis-itc-installs-disinfection-entry-gate-at-main-bus-station>
- 11- <https://www.rosaelyoussef.com/737696>
- 12- <https://sis.gov.eg/Story/201999>