دور مصمم الإعلان في تصميم عبوات مستدامة

The role of advertising designer in designing sustainable packages

أ.م. د/ أمل محمد حسنين سراج
رئيس قسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية - جامعة السادس من أكتوبر - القاهرة
Assoc. Prof. Amal Mohamed Hasanen Serag
Head of Advertising Department - Faculty of Applied Arts – 6th October University - Cairo
Amalserag@ymail.com
د/ رضا صلاح محب الدين
المدرس بقسم الطباعة والنشر والتغليف- كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط - الجيزة
Dr. Reda Salah Moheb El-Din
Lecturer at Printing, Publishing and Packaging department - Faculty of Applied Arts - Damietta University - Giza
redahob2001@gmail.com
م.د/ حسين عبد الحكيم فضة
المدرس المساعد بقسم الإعلان – كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط - دمياط
Assist. Lect. Hussein Abdel Hakeim Fadda
Assistant Lecturer at Advertising Department - Faculty of Applied Arts - Damietta University - Damietta
husseinfadda@gmail.com

٢٠٢٠

ملخص البحث

يمضي العالم بخطوات سريعة نحو المستقبل, يأتي فيها علي الكثير من الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة في سبيل إشباع حاجاته وتلبية تطلعاته المستقبلية دون وضعه في الاعتبار حقوق الأجيال المستقبلية, ونتيجة للمشكلات البيئية الكثيرة الناتجة عن اتساع السوق التنافسي في مجال تصميم وانتاج العبوات كتركها لأطنان من المخلفات واستنزفها للموارد الطبيعة ومصادر الطاقة, أصبحت فيه صناعة العبوات عبئ كبير علي البيئة والمجتمع, فكان لظهور مصطلح الاستدامة وهو الصوت المنادي باستمرار بضرورة الحفاظ علي البيئة وحق الأجيال القادمة في الموارد ومصادر الطاقة.
فجاء موضوع البحث ليتناول دور العبوات المستدامة كأحد العناصر الهامة للحفاظ علي البيئة والموارد الطبيعة, فكان علي الباحث ايجاد مجموعة من البدائل المستدامة القادرة علي القيام بنفس الدور الوظيفي وتوفير قدر من الجمال القادر علي تمييز وإظهار العبوة علي أرفف المحلات التجارية, من خلال إيجاد البدائل الطبيعية من خامات مع الوضع في الاعتبار ضرورة التوفير في مصادر الطاقة قدر الإمكان , والتغلب علب الصعوبات والتحديات التي تواجه المصممين في تصميم عبوات مستدامة هي تحقيق الجانب الجمالي والوظيفي معا بقدر متناسب في عبوة مستدامة بخامات صديقة للبيئة, حيث قام البحث علي اساس ايضاح دور مصمم الإعلان في إيجاد الجزء المتمم لمعادلة الوظيفة والجمال لعبوة مستدامة تشبع حاجات المستهلكين جماليا ووظيفيا.
وتتمثل أهمية البحث في إلقاء الضوء علي تصميم العبوات المستدامة المختلفة كبديل صديق للبيئة يؤدي دوره علي أكمل وجه كما يحافظ علي البيئة ويضمن تقليل المخلفات الضارة الناتجة عن العبوات التقليدية, كما يهدف البحث لتوفير مجموعة من البدائل من الخامات سوآءا الطبيعية أو معادة التدوير أو العبوات التي يمكن إعادة استخدامها لتسهيل عملية الوصول الي تصميم عبوة مستدامة , فالبحث يهدف الي تصحيح مسار المجتمع في جعل تصميم العبوات المستدامة أسلوبا للحياة وهدف اساسي للحفاظ علي البيئة والحد من الملوثات الناتجة عن تراكم أطنان من المخلفات الناتجة عن العبوات.

الكلمات المفتاحية :التصميم المستدام – العبوات المستدامة – البيئة – العبوات.

Abstract:

The world is proceeding with fast steps towards the future, in which many natural resources and energy sources come in order to satisfy its needs and meet its future aspirations without taking into account the rights of future generations, and as a result of the many environmental problems resulting from the expansion of the competitive market in the field of designing and producing packages such as leaving tons of waste and depleting natural resources and energy sources. the packaging industry has become a huge burden on the environment and society, and the emergence of the term sustainability has been a constant voice calling for the need to preserve the environment and the right of future generations to resources and energy sources. The topic of the research came to address the role of sustainable packages as one of the important elements for preserving the environment and natural resources, so the researcher had to find a set of sustainable alternatives capable of carrying out the same job role and provide a measure of beauty capable of distinguishing and showing the packaging on the shelves of shops, by finding natural alternatives from Materials taking into account the need to save energy sources as much as possible, and to overcome the difficulties and challenges facing designers in designing sustainable packages is to achieve the aesthetic and functional aspect together in a proportionate manner in a sustainable packaging with environmentally friendly materials, where the research was based on clarifying the role of the advertising designer in finding The complement part of the functional and beauty equation for a sustainable packaging that satisfies consumers aesthetically and functionally.

The importance of the research is to shed light on the design of the various sustainable packages as an environmentally friendly alternative that plays its role to the fullest extent as it preserves the environment and ensures the reduction of harmful residues resulting from the traditional packages. The research also aims to provide a set of alternatives from raw materials, natural or recycled, or packages that can Re-use to facilitate the process of reaching a sustainable packaging design. The research aims to correct the path of society in making sustainable packaging design a way of life and a primary goal for preserving the environment and reducing pollutants resulting from the accumulation of tons of waste resulting from the packages.

Key words: Sustainable Design - Sustainable Packaging - Environment - Packaging.

المحور الأول: مدخل البحث

مقدمة

تمثل العبوات المحرك الرئيسي لمشاعر المستهلكين , كما انه أول ما يجذب الانتباه ويثير الاهتمام ويحرك الغرائز والدوافع تجاه المنتجات , فهي المظهر المميز للعلامة التجارية , فبمجرد أن يقوم المستهلك بالتقاط العبوة من بين المنافسين من احد الأرفف تبدأ عملية الإحساس والاستمتاع بكل تفاصيله و , وبذلك يقوم بدور البائع الصامت الذي يحث المستهلك علي إحداث استجابات وردود أفعال إيجابية للمبادرة باقتناء المنتج.

فالتعبئة مجال ليس له حدود تتعدد فيه الخامات مع عناصر التصميم وطرق التشكيل المختلفة , لتتيح للمصمم العديد من الاختيارات للوصول بتصميم العبوة إلي حلول مختلفة ومبتكرة تتلاءم مع طبيعة المنتج ومظهر العلامة التجارية.

فالمصمم بحاجة ماسة لكي يكون ملم أولا بأول مع التكنولوجيا الحديثة والمتطورة والتي تتيح له البدائل الحديثة من الخامات والطرق المبتكرة لتشكلها وعلوم البيئة المختلفة حتي يتكون لديه الوعي الكامل لطرق الحفاظ عليها ,وحيث أن العالم يستهلك يوميا مئات الملايين من العبوات المختلفة في أشكالها وخاماتها وطرق تصنيعها , أوجب علي المهتمين بالمستقبل والبيئة ضرورة تكثيف البحث والتنقيب علي الحلول في شتي المجالات المتعلقة بالتعبئة ,كونه أحد أكثر المجالات استهلاكا للموارد الطبيعية وتكوين النفايات اليومية.

ويأتي التصميم المستدام علي رأس هذه الاتجاهات التصميمية , ويقصد بتصميم عبوات مستدامة تصميم عبوات توفر منافع بيئية واجتماعية واقتصادية مع حماية الصحة العامة والبيئة طوال دورة حياتها، بدءا من استخراج المواد الخام وحتى

التخلص النهائي منها , فالمصمم لديه القدرة على إيجاد الحلول الفعالة للحد من التأثير البيئي للعبوات حيث أنه مسئول عن قرارات التصميم وهذه القرارات هي التي تضع الحلول لاختيار الخامات وكم الطاقة المستخدمة لإنتاجها, وهل من السهولة إعادة تدويره أو التخلص منها دون الإضرار بالبيئة, فهدف المصمم المدرك لأهمية البيئة هو استخدام أقل الموارد للحصول على أقصى قيمة ممكنة للعبوة مع تقليل الطاقة و خفض التلوث الناتج أثناء التصنيع وخلال عمر العبوة الاستهلاكي .
فكثير من الجهود يتم بذلها لتحسين الأداء البيئي للعبوات كجزء من عملية التطوير للحد من التأثيرات الجانبية الضارة لها . فالابتكار في تصميم عبوة مستدامة يتطلب من المصمم الإلمام بالكثير من المعلومات وأساليب تطويع الخامات المستدامة وتشكيلها أو كيفية استخدام خامات جديدة غير معتاد استخدامها في التعبئة بما يضمن تحقيق العبوة لكافة الجوانب الوظيفية والجمالية,فالتصميم المستدام لا يؤثر فقط علي شكل العبوة ولكن يمتد الي نظرة المستهلكين للعلامة التجارية وفي بعض الأحوال بتغير من سلوكيات المستهلك وتجعله جزء من المنظومة المجتمعية الداعية الي الاتجاه الكلي نحو تصميم عبوات مستدامة تسهل علي المستهلك عملية الاستخدام وتشبع حاجاته دون التأثير سلباً علي البيئة.

مشكلة البحث :

- وجود مشكلات بيئية واقتصادية نتيجة للإفراط في استخدام العبوات التقليدية الغير صديقة للبيئة .
- محدودية المساحة الإبداعية عند تصميم عبوات مستدامة لما يواجه المصمم من تحديات وصعوبات تصميمه في كلا من الجوانب الجمالية والوظيفية و الاستخدامية.
- الحاجة إلي التخلي قدر الامكان عن العبوات التقليدية والاتجاه نحو تصميم عبوات مستدامة.

أهمية البحث :

ابتكار عبوات مستدامة تحافظ علي البيئة والمجتمع والاقتصاد, والمساعدة في التغلب على الصعوبات التي قد تواجه المصممين للابتكار عبوات مستدامة.

هدف البحث :

ابتكار عبوات مستدامة و معالجتها تصميميا بصورة يتكامل فيها الجانب الوظيفي والجمالي والإستخدامي.

فرض البحث :

إنه إذا أمكن تعزيز الاستفادة من الخامات المستدامة وتقليل استهلاك الطاقة والإلمام من طرق التشكيل والتكنولوجيا الحديثة في مجال تصميم العبوات فإن ذلك سوف يساعد مصمم الإعلان على توفير عدد أكبر من الحلول التصميمية المبتكرة لعبوات مستدامة تحقق الجانب الوظيفي والجمالي.

مصطلحات هامة :

التعبئة -Packaging

هي عملية أساسية لحماية المنتجات الغرض منها الحفاظ عليها بحالة جيدة وذلك من أول مراحل الإنتاج ومرورا بعمليات النقل والتخزين والتوزيع والتداول حتى تسليمه إلى المستهلك النهائي.

العبوة - Package

هى المادة الموجهة لاحتواء سلعة أو مجموعة سلع خلال عملية تداولها ، نقلها ، تخزينها أو عند عرضها للبيع وذلك لحماية هذه السلع وتسهيل تلك العمليات إلى جانب ذلك فهو يراعي المحافظة على البيئة .

البراند - Brand

جزء من نسيج الحياة حيث يمثل أُسلوب ونمط للحياة اليومية . كما أنه يتعلق بالعادات والتقاليد الاجتماعية لكل مجتمع ، ويعكس الحالة الاجتماعية التي يعيشها المتلقي من خلال معتقداته تجاه منتج أو مؤسسه أو خدمة معينة وما يمكن ان تقدمه له من نمط حياة أو اسلوب معين .

المستهلكين – Consumer

هو مفهوم اجتماعي يختلف بين مجتمع وأخر حسب طبيعة وظروف كل مجتمع، وهم مجموعة من الناس يجمعهم موطن معين ومصالح واحدة وقيادة واحدة وظروف بيئية واحدة، ويمكن توجيههم والسيطرة عليهم وإسقاط المعلومات إليهم بهدف أن يكون سلوكهم بالاتجاه المرغوب فيه.

التصميم – Design

يعتبر أصل كل الفنون وتطبيقاً لكافة النشاطات الإنسانية الهادفة إلي تنظيم الوحدات وتكوينها، كما أنها محصلة للقدرات المتمثلة في الذكاء ، والقدرات الفنية معاً أي أنها جهد منظم لخطة هادفة ووظائف محددة.

الاستدامة – Sustainable

هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجيا وتغيير المؤسسات وتعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء باحتياجات الإنسان وتطلعاته دون المساس بحق الأجيال القادمة.

العبوات المستدامة - Sustainable Package

هي عبوات تحقق كل من الجوانب الجمالية والوظيفية والاستخدامية مع مراعاة تأثيرها علي البيئة في كافة مراحلها بداية من تصنيعها وصولا الي طرق التخلص منها دون التأثير علي البيئة مع مراعاة استخدام خامات صديقة للبيئة مع توفير اكبر قدر من الطاقة وتقليل حجم مخلفات ما بعد الاستهلاك.

الأنثروبومترية - Anthropometry

كلمة يونانية تعني حرفيا قياس البشر. حيث تهتم بقياس الفرد البشري بهدف فهم الاختلافات المادية البشرية.

المحور الثاني : دور مصمم الإعلان في تصميم عبوات مستدامة

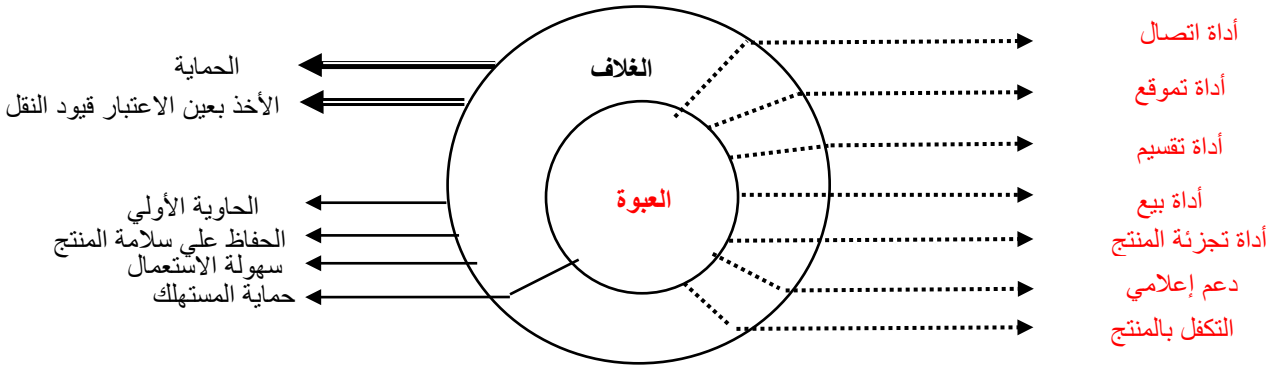
أولا: العبوات بين التصميم والاستدامة

١-العبوات بين المفهوم والتصميم

يتضمن تصميم العبوات مجموعة من الرسائل المطبوعة والتي تؤدى مهام مختلفة وهامة, كما أنها تقوم بأدوار حيوية تجاه المنتج مثل حماية محتوياتها من التلف والتغير في درجات الحرارة وغيرها حيث أصبحت العبوات أحد أكثر مظاهر العلامات التجارية أهمية فهي تكسبه الحماية الازمة وتضعه ضمن محيط المبيعات والتنافسية وتجعل منه أداة التسويق الصامتة ووسيلة الجذب الأولي للمستهلكين.

شكل (١) علي اليمين تظهر العبوة المبتكرة بوضوح علي الأرفف المزدحمة وتنادي علي المستهلك وعلي اليسار مجموعة من العبوات المبتكرة في تصميمها تنادي هي الأخرى علي المستهلك

فعند تصميم العبوات باختلاف أشكالها وأنواعها تجد أن كل منتج يفرض علي المصمم مجموعة من العناصر الأساسية في التصميم كالكتابات والصور والرسوم وغيرها ,غير أن المحرك الأساسي للتكوين وطريقة معالجة الخطوط شكليا ولونيا ووظيفيا يقع علي عاتق القدرة الابتكارية لدي المصمم , حيث أنه لا يقوم بالتصميم للوصول بالشكل الفردي للمنتج ولكنه يضع في الاعتبار العرض المرئي المشترك بين مجموعة من المنتجات المتنوعة علي الأرفف لجعل العبوة قادرة علي المنافسة وتؤمن نسبة المبيعات المطلوبة أمام المنافسين.



شكل (٢) مستويات ووظائف التعبئة والتغليف معا

٢-الدور الوظيفي للعبوات

عندما تحقق العبوة الوظيفة المرجوة منها تصبح العبوة جزءً لا يتجزأ من المنتج , هذا وقد تضيف العبوة مزايا عاطفية أو منافع غير متوقعة تدفع المستهلك إلي اقتناءها عندها يبدأ الخط الفاصل بين المنتج والعبوة بالتلاشي , وتلعب العبوة دور البطل كأداة بيع فعالة وتمكن المستهلك من اتخاذ قرار الشراء للعبوة عن غيرها من العبوات المنافسة دون عقد المقارنات علي أساس جودة والمنتج ومدي قدرته علي إشباع احتياجات المستهلك, ويمكن تلخيص الوظائف الأساسية الواجب علي المصمم توفيرها عند تصميم العبوة لأداء دورها الوظيفي الجدول التالي:

الدور الوظيفي للعبوات	
١/٢تمثل هوية المنتج	بحيث تكون العبوة مميزة في شكلها وألوانها وبياناتها وملمسها حيث تكون قادرة علي جذب العين بسرعة وتيسر علي المستهلك القدرة علي التعرف علي المنتج عن غيره من المنتجات المنافسة علي الأرفف المتزاحمة.
٢/٢الملصقات تتضمن الكثير من البيانات والمعلومات	حيث تتضمن الكثير من البيانات المهمة علي الملصقات مثل: تاريخ الإنتاج وانتهاء الصلاحية، اللذان يقترنان بالظروف البيئية المحيطة مثل درجة الحرارة وظروف التخزين، وكذلك مكان الإنتاج والصناعة، واسم وعنوان الشركة المنتجة، ومحتويات ومكونات المنتج، وتحذيرات بخصوص تأثيرات المنتج المحتملة على الفرد والبيئة، ومعلومات في حالة رغبة المستهلك في تقديم شكوى لمخالفة المنتج للمعايير والمواصفات القياسية العالمية الخاصة بالسلامة والجودة و التي تعد بمثابة دليل ومرشد غذائي وصحي مهم لصحة المستهلك، حيث تتضمن قيمته وخصائصه الغذائية، مثل: كمية السعرات الحرارية و الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والصوديوم والأملاح والسكريات والكولسترول، وكذلك المواد الصناعية المضافة مثل: الألوان، والنكهات، والمواد الحافظة، لتحسين خواص المنتج مثل: اللون، والطعم، والرائحة وغيرها من البيانات الهامة.
٣/٢تسهيل عملية المفاضلة الشرائية	حيث أن العبوة تيسر علي المستهلك شراء ما يناسب حالته وظروفه الصحية, بالإضافة إلي معرفة طريقة تحضير المنتج, مثل زمن ودرجة حرارة الطهي, وبخاصة الأغذية المجمدة
٤/٢أداة إعلانية وبيعيه فعالة ومظهر متفرد للعلامة التجارية	حيث أصبحت العبوات أداة إعلانية في حد ذاتها ويكمن ذلك في قدرتها علي عرض العلامة التجارية للمنتج وجعلها متفردة وسط مثيلاتها المنافسة لذلك فهي تولد لدى المستهلك الرغبة في الاقتناء وتدفعه فعلاً للشراء. فقد يبادر المستهلك في شراءها دون النظر إلى محتوى المنتج أحيانا أو مع تواجد سلعة منافسة ذات جودة أعلى، فتصبح أداة بيع صامته فعالة.
٥/٢الملاءمة لطبيعة الفئة المستهدفة	يمكن لتصميم عبوة ناجحة أن تضيف قيمة جديدة للمستهلك ,في قدرتها علي جعل عملية الإشباع أسهل وأكثر فعالية, كما تضفي مميزات جديدة للعلامة التجارية ويمكن الوصول لذلك عندما يستطيع المصمم معرفة كيفية دمج العبوة مع حياة المتلقيين وتكامل التوافق والملاءمة مع الاحتياجات .
٦/٢ما وراء الدور الوظيفي للعبوة	قد تصبح للعبوة قيمة في حد ذاتها ويصبح لها دورا يتجاوز الدور الوظيفي الأساسي لها , نظرا للأنها تحمل صفات قيمة خاصة بها, حيث يسعي المصمم لجعل العبوة قادرة علي الاستجابة للأنماط الحياة المتغيرة للمستهلكين باختلاف اهتماماتهم وقدرتهم الشرائية , فلم يعد كافياً أن يتم التعبئة بشكل فعّال في زجاجة مع الملصق الذي ينقل فوائده – بل يتعين الآن أن يكون جمالياً بما يكفي لتلبية أذواق المستهلكين, أو عن طريق استحداث استخدام جديد للعبوة بعد استهلاكها.

٣- دور الإرجونومكس في تعزيز الجانب الوظيفي للعبوات

نشأ علم الأرجونومكس كنتيجة لكثير من مشكلات التصميم والإنتاج والتي ظهرت في نظم تصميم وإنتاج العبوات حيث لعب المتخصصون في الأرجونوميكس في العصر الحديث دوراً فعالا في تحسين وتطوير العبوات و غيرها من المنتجات التي يستخدمها المستهلكون في شتى مجالات العمل والحياة.

ومع كثرة العبوات أدي ذلك إلي افتقاد لغة التواصل بين العبوة والمصمم والذي أدى إلى سوء الناتج التصميمي للافتقاده للجانب الاستعمالي, ولذلك أثر سلبي مؤثر على القدرة التسويقية للعبوة ، ومن هنا يمكن القول بأن ثقافة الاستعمال عندما تنمو لدى المجتمعات فما هي إلا انعكاس لتحضر ونـجاح ثقافي ومعرفي وأيضا دليل تواصل بين الإنسان وما ينتجه الآخر

١/٣- أهداف الأرجونوميكس في تصميم العبوات :

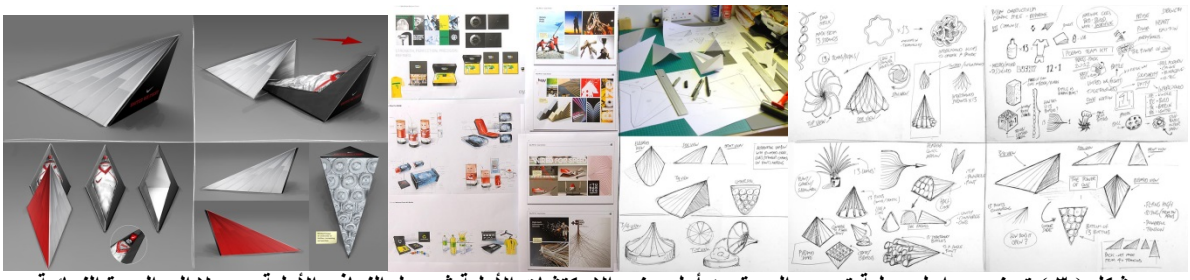
أ- تحسين الفاعلية والكفاءة لزيادة كلا من ملاءمة العبوة للاستخدام والإنتاجية.
ب- توفير الأمان وزيادة راحة ورضا المستخدم للعبوة لتحقيق حياة أفضل .
ج- الملائمة الانثروبومترية بين أبعاد جسم الإنسان والعبوة.
س- تحقيق الراحة والأمان عند استخدام المنتج عن طريق تطبيق المعايير الفسيولوجية والميكانيكا الحيوية وأيضا معايير الأرجونوميكس الإدراكي.
د- تحقيق الكفاءة الاستخدامية من حيث ملاءمة المهمة أو العبوة للغرض المصمم من أجله .
ر- إعطاء المصمم القدرة على تصميم عبوة أو نظام قياسي يحقق المعايير الأرجونوميكية وأيضا متطلبات السوق .
ي- تحقيق الفهم المشترك والسريع للمستخدم عند استخدام أنواع مختلفة من العبوات.

ثانيا: **تصميم العبوات**

يجب علي المصمم أن يحلل ويفسر و يصيغ الشكل النهائي للعبوة وهو علي وعي تام بالتطورات العلمية والتكنولوجية المتصلة بمجال التعبئة وبالمجالات الأخرى . فنجد المصمم يتدخل و يبتكر، و يكشف نظم وعلاقات جديدة، فهو يتكامل مع مادته حتى يصل إلي صياغته الشكلية في صورة مجموعة من الأفكار والعلامات والرموز والصور والكتابات.
حيث يتعامل المصمم مع الأفكار والمفاهيم والنصوص والصور ويعرضها في شكل بصرى متجانس وذلك من خلال الطباعة والوسائل الالكترونية أو أية وسائل أخرى يراها المصمم مناسبة ويعمل التصميم على فرض نظام وبنية للمحتوى بهدف تسهيل مراحل التواصل وتبسيطها,. حيث يحقق المصمم هدفه بالتلاعب الواعي بالعناصر المستخدمة في تصميم العبوة.

١/٢مراحل تصميم العبوات:

مراحل تصميم العبوات	
مرحلة البريف أو موجز التصميم	وهي المرحلة التي يمكن القول أن العميل أو صاحب العلامة التجارية هو البطل في قدرته علي عرض نقاط القوة والضعف لمنتجه فيحاول بقدر الإمكان جعل المصمم ملم بشتي جوانب منتجه ومنافسيه بناءا علي خبرته في مجال الإنتاج مع إمكانية قدرته علي وضع تصور مبدأي لتصميم للعبوة سوآءا شكلها أو خاماتها ,وتكمن براعة المصمم في قدرته علي الإلمام بالمنتج ومنافسيه وخروجه بأكبر قدر من المعلومات الكافية للخروج بتصميم عبوة متميز.
مرحلة تجميع المعلومات عن العبوة	وهي من المراحل التي يسعي فيها المصمم لتكوين صورة من وجه نظره عن المنتج والمنافسين ووضع العلامة التجارية في السوق ,مع أن المرحلة السابقة توفر الكثير من الجهد لتوفير المعلومات الكافية الا أنها قد تضيف بعض النقاط الهامة والتي قد تساعده علي الخروج بتصميم مبتكر وخارج عن المألوف.
مرحلة تحليل المعلومات	وتشمل تحليل هذه المعلومات واستقراء واستنباط مجموعة من القواعد ، التي تشكل أساساً للحل التصميمي.
مرحلة التوليف و النماذج الأولية للعبوة	وهي المرحلة التي تتضمن توليد وخلق حلول تصميمية جديدة للعبوة و يكون البطل في هذه المرحلة هو خيال المصمم وقدراته الإبداعية حيث يقوم بعمل مجموعة من الرسوم الأولية لأفكار مختلفة حتي يتسنى له أن يقارن بينها ويختار منها النموذج الأكثر ملائمة للمنتج ,ثم يقوم برسمها تفصيليا مع وضع عناصر التصميم الخاصة بالعبوة كنموذج أولي لإعطاء العبوة شكلا نهائيا مناسباً قادراً علي تكوين انطباع لدي العميل عن مدي جودته,وعمل نموذج أولي ثلاثي الأبعاد يحاكي العبوة ,بالإضافة الى تحديد الألوان المبدئية للعبوة لحين عرضها علي العميل.
النماذج المبدئية الكبيرة للعبوة	بعد عرض النماذج الأولية علي العميل يبدأ المصمم في رسم النموذج المختار بحجم اكبر واكثر وضوحا ,بحيث يضع كل عنصر تصميم نهائي من علامة ,كتابات مع اختيار أنماطها وأحجامها ,ورموزها وغيرها بدقة وعناية مع استخدام الألوان النهائية للتصميم بعد الاتفاق مع العميل , مع عمل نموذج يحاكي العبوة النهائية وهذه المرحلة هي مرحلة وسط بين النموذج الأولي والنهائي ,والهدف منها هي النظر إلي التصميم ككل من خامات وتصميم وألوان وحتي يتسنى للعميل حملها وإعطاء الموافقة الأولية علي التصميم النهائي , وعادة ما يعرض المصمم ثلاثة بدائل فاكثر علي العميل مستخدما اختلافات لونية أو شكلية.
مرحلة تقييم وتقويم الحل النهائي	حيث يبدأ النموذج النهائي رحلته مع وضع المصمم لمجموعة من التوصيات لأنواع الخامات المستخدمة وأنواع الطباعة وغيرها لإعطاء العبوة كمنتج نهائي الشكل الأمثل وتبدأ مرحلة الإنتاج الأولي لإجراء الأبحاث التسويقية ثم تنتهي بالإنتاج الكمي بغرض البيع في المتاجر.



شكل (٣) توضح مراحل عملية تصميم العبوة من أول وضع الاسكتشات الأولية ثم عمل النماذج الأولية وصولا الي العبوة النهائية

٢/٢ قواعد هامة يجب مراعاتها عند تصميم عبوة ناجحة

١/٢/٢ **القيام بمراجعة شاملة لجميع المنافسين في السوق قبل البدء في عملية التصميم**. والتأكد من إلمامك لمكانتهم ووضعهم ومميزاتهم ومن ثمّ القيام بوضع استراتيجيات للمميزات والسمات الخاصة بالعبوة الجديد.

٢/٢/٢ **إلقاء نظرة متفحصة حول ما يحدث في الأسواق الأخرى**. وذلك في حالة ما كانت العبوة سوف يتم طرحها على المستوي العالمي وليس الإقليمي فقط ويمكن تطبيق نفس النقطة علي المستوي الإقليمي في دراسة المناطق المختلفة ومدي ملاءمتها لطبيعة المنتج وعبوته وقدرته التنافسية.

٣/٢/٢ **اتخاذ التدابير اللازمة في الوقت والمكان المناسب** في البداية حتى تتمكن من أن تتبع وتعلم الأوقات المناسبة لطرح العبوة الجديدة والأماكن المتوقع زيادة الاستهلاك بها ومن ثم طرح كمية أكبر وتقليل الأنشطة الترويجية.

٤/٢/٢- **أن تكون مختلفاً ومتأكداً من أن العبوات لديها الحق المرئي الخاص بها**، ولها مظهر وموقف قوى ومميز عن غيرها من العبوات المنافسة.

٥/٢/٢ - **التأكد من متابعة العبوات في جميع مراحل دورة حياتها**، بدءً من مغادرة المصنع إلى الانتهاء في أيدي المستهلك.

٦/٢/٢- **القيام بحماية العبوات خاصتك من حيث قانون حماية العلامة التجارية وحقوق الطبع والنشر** والتأكد من عدم انتهاك حقوق المنافسين.

٧/٢/٢ - **القيام بعمل نموذج أولي مصنع لمعرفة كيف ستبدو العبوات بجانب العبوات المنافسة**. والقيام باختبارها في المتجر والتأكد من كونها تقوم بعمل طفرة عند منطقة الشراء وتحقق الأهداف التنافسية والاقتصادية المتوقعة حسب دراسات الجدوى السابق طرحها.

٨/٢/٢ - **أن يحمل التصميم رؤية مستقبلية تواكب العصر**، أي الابتكار في تصميم العبوات مع المحافظة على اتجاهات السوق الحالية والمستقبلية والمتلائم مع طبيعة المستهلكين الحاليين والمتوقعين مع الحفاظ علي البيئة.

٩/٢/٢ - **القيام ببعض التجارب قبل طرحها فى السوق للتأكد من أن العبوات ستجد الجمهور الراغب بها والمستعد لها**. مع الحذر عند اختبار ذلك، لأن المتلقين لا يعرفون أبداً ما يبحثون عنه حتى يظهر لهم أحد شيئاً جديداً.

١٠/٢/٢ استعمال الشبكات Grids والمجالات Fields والمصفوفات Matrices تسمح للمصمم بأن يضع منهجا للتصميم مما يزيد فعالية استخدام الوقت والمساحة كما يضمن عمل العناصر المختلفة للتصميم بعضها مع بعض لتحقيق الاتساق والشمولية في العمل كله .

٣/٢ عناصر تصميم العبوات

عناصر تصميم العبوات		
الصور والرسوم	تعتبر الصور والرسوم من أهم عوامل جذب الانتباه إلي العبوات كما أنها تساعد المستهلك علي تذكرها وتصديقها , فالصورة تعادل الف كلمة وتكون قادرة علي نقل المشاعر وغيرها من المعاني والتي قد تعجز الكلمات عن إيصالها , وتأتي براعة المصمم في قدرته علي تطويع الصور والرسوم لخدمة فكرته وتأكيدها وإعطاء العبوة شكلا جمالياً وأنيقاً متفرداً عن غيرها من العبوات على نفس الأرفف, فالواقع أن عقلية المستهلك تميل وبشكل قوي الي الصور , فإن الفرد يضع أفكاره في شكل	ويمكن تلخيص أهمية استخدام الصور والرسوم في تصميم العبوات : ١- جذب انتباه المستهلك إلي العبوة . ٢- زيادة مصداقية بعض المنتجات. ٣- تميز العبوات عن غيرها من العبوات المنافسة. ٤- الرسوم الإيضاحية توضيح كيفية استخدام المنتج أو فتح العبوة . ٥- محاكاة محتوي العبوة سواءً كان في تصوير المنتج قبل أو بعد التجهيز أو أثناء الاستخدام.

	مرئي قبل أن يختار الكلمات.	
الرموز	الرموز تمثيل للمواد و العناصر والتي من السهل التعرف عليها. وغالبا ما تكون عناصر مجردة توظف لتمثيل شيء مرئي سوآءا كان شخص أو فكرة مثل رموز اعادة التدوير أو الحفاظ علي البيئة كمثال يختصر الكلمات ويتوافق عليه عامة المستهلكين	ويمكن تلخيص أهمية استخدام الرموز في تصميم العبوات : ١- تساعد الرموز التحذيرية والإرشادية في التأكيد علي طبيعة المنتج وطرق التخلص من العبوة بعد. ٢-تسهل علي المستهلك بعض المعلومات الطويلة والمختصرة في رمز متعارف عليه.
الكتابات	عند البدء في تصميم عبوة يجب علي المصمم مراعاة حجم, نوع الخط مع ضبط محاذاة الحروف والأسطر وتقنين المسافات الفاصلة بين الحروف كذلك المسافات بين السطور بالإضافة الي الألوان المناسبة للكتابات بما يخدم الفكرة ويتماشى مع باقي عناصر التصميم مع مرعاه درجة الوضوح والتي سيتعامل معها الكثير من المستهلكين مع اختلاف أجناسهم وخلفياتهم الاجتماعية والثقافية والفكرية لفترة قصيرة من الوقت.	ويمكن تلخيص أهمية استخدام الكتابات في تصميم العبوات : ١- تسهل العناوين التعرف نوع المنتج التابع للعلامة التجارية. ٢- الكتابات توضح الكثير من المعلومات عن طريقة الاستعمال والمكونات والمنشأ وغيرها من المعلومات الهامة للاستهلاك المنتج. ٣- تسهل علي المتلقي اختيار المنتج المناسب عن طريق ايضاح القيم الغذائية للمنتج وفترة الصلاحية.

٤/٢- تطوير تصميم العبوة القديمة لعبوات مستدامة:

يعتبر تطوير تصميم العبوة مكلف ماديا لبعض الشركات ولكنها تكاليف تنفق مرة واحدة ولكن يستمر أثرها لسنوات عديدة, وهي إحدى الأساليب الاقتصادية المؤثرة والتي تهدف إلي تحسين صورة العلامة التجارية و تطور من طريقة تعامل الشركة مع المستهلكين وتضيف قيم مضافة للعبوة كونها وسيلة الاتصال المباشرة مع المستهلك.

حيث يعتبر تصميم العبوات مثله كمثل أي تصميم لا يعمل في فراغ مستقل، حيث يتم إعطاء المصممين مهمة أو مهام تعكس تطلعات صاحب العلامة التجارية وفي الوصول لعبوة مستدامة لزيادة المبيعات وتحقيق أرباح أعلى وزيادة حصته في السوق وتقليل تكاليف التعبئة وجعل التفاعل في السوق أسرع مع زيادة التوزيع وإعادة التركيز على تصورات المستهلكين مع الحفاظ علب البيئة في كل مراحل انتاج العبوة وحتي استهلاكها.

و يمكن أيضاً قياس مبيعات المنتج، و قياس حصة العلامة التجارية في السوق وذلك قبل إعادة التصميم ثم يتم قياسها مرة أخرى لرؤية الزيادة في حصة العلامة التجارية مقارنة بحصتها السابقة بالنسبة للمنافسين، وهناك بعض الأسواق والتي تكون عرضة بشكل كبير للموضة والأذواق. ففي بعض الحالات، يتم تحديد تفاعل هذه الأسواق من خلال الفصول(المواسم). وكل ذلك يصب في ضرورة اختيار التصميم المناسب والخامات وعناصر التصميم المناسبة وكل ما يتعلق بعملية تصميم العبوات المستدامة لتحقيق الأهداف البيعية علي اكمل وجه.

ثالثا - العبوات المستدامة

١/٣- المواد الخام للعبوات وتأثيرها على البيئة :

من الواضح أن تأثير تصميم العبوات يُلحق بالبيئة الكثير من الاضرار حيث أن ثالث أكبر مستهلك للوقود الأحفوري على مستوى العالم هو صناعة اللب والورق بل هي أيضا واحدة من أكبر المساهمين في إنتاج ملوثات الهواء والماء, كما أن ثاني أكبر مستهلك للكربون الأسود - المادة التي تشتق من الاحتراق غير الكامل للنفط - هو حبر الطباعة ومسحوق الحبر , وهي ليست المواد الداخلة في صناعة العبوات الوحيدة ذات التأثير السلبي علي البيئة بل هناك الكثير من الأضرار الناتجة عن المواد الخام الأخرى علي البيئة .

فالتحول بعقلية المصمم نحو الفكر المستدام عن طريق التركيز بشكل خاص على مواصفات كلا من الورق والحبر وغيره من الخامات هو ليس مفهوما جديدا للمصممين هو فقط لم يكن له أي أولوية في الماضي ، لأن الرغبة في التغيير موجودة داخل المصممين والعملاء والمستهلكين والسؤال الوحيد هو كيفية تحقيق ذلك الجواب يكمن في التصميم المستدام للعبوات وأيضا اهمية الأسلوب التقني لتصميم الخامات الجذابة التي لا تسبب الأضرار التي تدمر البيئة واستحداث طرق للإعادة التدوير وأساليب تصميمة لإعادة استخدام.

حيث يجب علي مصمم العبوات عند البدء في عملية تصميم عبوات مستدامة تجمع بين الشكل الجمالي والوظيفي ولاستخدامي أن يتناول مفهوم الاستدامة بصورة مكثفة وشاملة بحيث يصل الي عبوة متكاملة تحافظ علي البيئة في كل مراحل انتاجها سوآءا عند استخدام خامات مستدامة أو خامات قابلة للإعادة التدوير أو عبوة قابلة لإعادة الاستخدام وكلها صور تحافظ علي البيئة وتحقق مبدأ الاستدامة.

٢/٣ الاستدامة

هي مشتقة من كلمة Sustain أي دعم أو أيد أو استمر والجدير بالذكر أن الديمومة أو الاستمرارية تشير إلى الامتداد والروابط بين الأجيال أي أنها تعني أن الجيل الحالي يجب أن يترك للأجيال القادمة مخزونا كافيا من الموارد الطبيعية ونظاما بيئيا غير مدمر وغير ملوث لكى تتمكن هذه الأجيال من الاستمرار.

شكل (٤) أحد العبوات المستدامة لصابون الاستحمام والمصنعة من مادة قابله للتحلل المائي بنسبة ١٠٠% ومعالجتها بنظام القالب مع الاكتفاء بجزء مطبوع منفصل لوضع معلومات كافية عن المنتج.

وقد عرف قاموس "ويستر " الاستدامة بأنها استخدام الموارد الطبيعية دون أن تسمح باستنزافها أو تدميرها جزئيا أو كليا.
كما ان هناك العديد من التعريفات والتي تشابهت في مضمونها منها:
- هي تلبية لكل حاجات الجيل الحالي بدون أن تقلص من إمكانية تلبية حاجات الأجيال المقبلة.
- هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجيا وتغيير المؤسسات وتعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء باحتياجات الإنسان وتطلعاته دون المساس بحق الأجيال القادمة.

٣/٣ أبعاد الاستدامة

أبعاد الاستدامة		
البعد الاقتصادي	وينبع من أن البيئة هي الكيان الاقتصادي المتكامل حيث أنها هي قاعدة للتنمية وأي تلويث لها واستنزاف لمواردها يؤدي في النهاية إلى إضعاف فرص التنمية المستقبلية لها ومن ثم يجب أخذ المنظور الاقتصادي بعيد المدى لحل المشكلات من أجل توفير الجهد والمال والموارد.	
البعد التكنولوجي	تعنى الاستدامة التحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكفأ وتكون قريبة قدر المستطاع من " انبعاثات الصفر " أو العمليات المغلقة التي تقلل من استهلاك الطاقة وتقليل الموارد الطبيعية إلى أدنى حد . حيث تستهدف تحولا سريعا في البلدان الآخذة في التصنيع لتفادى التلوث البيئي الذي تسببت فيه الدول الصناعية ويعتبر التحسن التكنولوجي الذي تستهدفه الاستدامة أداة مهمة للربط بين أهداف التنمية والقيود والصعوبات التي تفرضها البيئة.	وتتمثل الأبعاد التكنولوجية الاستدامة على النحو التالي : ١- استعمال تكنولوجيا متطورة فى المرافق الصناعية لا تضر بالبيئة بحيث يمكن الحد من تدفق النفايات مع اعادة تدوير النفايات داخليا. ٢- تطبيق التشريعات القانونية الخاصة بفرض العقوبات علي المخالفين . ٣-الحد من العمليات الصناعية التكنولوجية التي تسبب الاحتباس الحرارى نتيجة لسوء استخدامها. ٤-الحد من المستحداث التكنولوجيا الحديثة التى تسبب زيادة انبعاث الغازات الحرارية والتي تؤثر في تلوث البيئة . ٥-التخلص من المواد الكيميائية المهددة لطبقة الأوزون الناتجة من سوء استخدام التكنولوجيا الكيميائية والتي تؤثر في تدهور البيئة.

البعد الاجتماعى	لابد من اكساب الفرد ثقافة الاستدامة بما يجعل الفرد مستعد للعطاء ولابد ان يكون لدى الفرد إرادة التغير النابعة من وجود نوع من الانتماء والترابط والمسئولية تجاه المجتمع ومن هذا المنطلق تتغير عاداتهم وسلوكهم تجاه الطبيعة	
البعد البيئي	يقصد بالبعد البيئي بأنه قدرة البيئة على مواصلة العمل بصورة سليمة والتقليل إلى أدنى حد من التدهور البيئي وأن تكون الطبيعة قادرة على تجديد التوازن البيئي . تلك العلاقة التي تقوم أساسا على وضع حوافز تقلل من التلوث ومن حجم النفايات والمخلفات ومن حجم استهلاك الطاقة الراهن وتضع ضرائب تحد من الإسراف في استهلاك المياه والموارد الحيوية.	ويهدف البعد البيئي إلى : ١- المحافظة على البيئة الطبيعية . ٢- نشر الوعي بالبيئة الثقافية والاجتماعية والحضرية ٣- حماية البيئة من جميع مصادر التلوث والاستنزاف . ٤- تحقيق التنوع البيولوجي والمحافظة على تنوع الأحياء.

٤/٣ العبوات المستدامة

يمكن تعريف التعبئة المستدامة في النقاط التالية :

- هي تعبئة آمنة وصحية لكل من الأفراد والمجتمعات خلال دورة حياته كلها.
- تلبي معايير السوق في الأداء والتكلفة.
- هو نشاط انتاجي يستخدم الطاقة المتجددة بداية من مصدره وتصنيعه ونقله وحتى وصوله لإعادة التدوير.
- تحسن استخدام الخامات سواء كان مصدرها متجدد أو معاد تدويره علي أن يكون قابل لإعادة التدوير.
- تصنيعه باستخدام تكنولوجيات انتاج نظيفة.

٥/٣ تصميم العبوات المستدامة

وعادة ما ينظر لتصميم العبوات على انه مجرد مجموعة من الرسومات التي تزين السطح المطبوع. حيث يتم تجاهل اثاره الملموسة على الرغم من أنه يمكن أن يكون مسؤول عن أهلاك غابة لإنتاج عبوات. فالبديل هو تصميم عبوات والتي تستخدم مواد صديقة للبيئة وتقنيات الإنتاج التي تهدف إلى تقليل أثرها علي البيئية. ولا بد من التفكير في عملية التصميم و دورة حياة العبوة، وذلك من خلال التعرف على دورة حياتها بداية من انتاجه الى التخلص منه ، والغرض منها هو ضرورة معرفة مصير العبوة بعد استهلاكها.

حيث تشير الاستدامة الى التوازن بين رأس المال الاجتماعي والاقتصادي والبيئي . فتصميم العبوة المستدامة يهتم بالجوانب الثلاثة والتي هي مكونات الاستدامة فلا تركز على الجوانب البيئية.

حيث يمكن أن نوضح ما يستطيع المصمم ان يقوم به من عمليات وممارسات للوصول لتصميم عبوة مستدامة :

- تقليل كمية المواد اللازمة لإنتاج العبوات.
- استخدام الورق والمواد المصنوعة المعاد تدويرها من النفايات بعد الاستهلاك أو استخدام خامات صديقة للبيئة .
- الطباعة باستخدام الأحبار منخفضة المركبات العضوية المتطايرة مثل استخدام أحبار الصويا للحد من استخدام الأحبار المعتمدة على البترول.
- استخدام اساليب انتاج تعمل على تقليص عمليات النقل.
- امكانية استبدال بعض أجزاء العبوة بتصميم رقمي، بدلا من المطبوعة.
- التأكد من أن المنتج النهائي قابل للتحلل أو لإعادة التدوير.
- التقليل من إضافات الطباعة، مثل الأشعة فوق البنفسجية كطلاء، والتي قد تتداخل مع إعادة تدوير الورق.

٦/٣ بعض الاعتبارات الواجب الأخذ بها عند تصميم عبوات مستدامة

١- استخدام الموارد بحكمة أكبر فنستخدم كل من وجهى الورقة كلما أمكن ذلك.
٢- الحد من استخدام الأحبار و تغطيتها للسطح المطبوع.
٣- اختيار المواد بعناية مع وضع في الاعتبار الوظيفة.
٤- الجمع بين وظائف منفصلة في قطعة واحدة.
٥- توسيع الوظيفة من خلال إيجاد أكثر من استخدام للعبوة وأجزاءها.
٦- تمديد العمر الاستهلاكي للموارد من خلال تصميم قطعة لإعادة استخدامها(كعبوات الحليب القابلة لإعادة التعبئة) أو توظيف فكرة مبتكرة في وظيفة جديدة.
٧- تجنب الزخرفة الزائدة التي لا تؤدى وظيفة أو أضافة. كذلك الاستخدام المفرط لتطبيقات الطباعة مثل(الختم باستخدام فويل foil stamping ، الورنيش varnishes ، النقش embossing ، التغليفLamination ، فورم التكسير Die cut) ويقتصر استخدام ذلك لتعزيز فكرة جيدة أو زيادة فاعلية التصميم.

٨- فعلى المصمم تجنب أي مبالغة يمكن أن تستهلك الطاقة و الموارد الإضافية أو تخلق مشكلات في عمليات أعادة التدوير.

٣/٤ –استراتيجية يجب إتباعها عند تصميم عبوة مستدامة

إعادة التفكير Rethink	تحليل سلوكيات وتوقعات المستخدم (كيف يفكرون ؟ ماذا يحتاجون ويريدون ؟) لاستقبال اختيارات حول دورة حياة المنتج والعبوة واستخدام هذا البحث كمسار أو منهج للمصممين .
إعادة الهندسة Re-engineer	عن طريق النظر إلى تصنيع العبوة والخدمات اللوجستية وتجارة التجزئة ومعوقات المستخدم حيث نـجد أنها تشمل كلا من مجالي الهندسة والتسويق قبل التصميم .
الازالة Remove	تحسين مستويات التعبئة بتقليل الخامات والبحث عن طرق التخلص و اعادة الاستخدام لتحقيق : التصنيع والخدمات اللوجستية وتجارة التجزئة وتوقعات المستخدمين دون أن تفقد وظائفها الرئيسية (والتي غالبا ما يكون لها استخدامات متعددة) .
التقليل : Reduce	العمل على الحد من خامات مواد التعبئة دون التأثير على أداء المنتج خلال مراحل: الإنتاج والنقل والتوزيع والاستخدام .
- إعادة تدوير Recycle	الأخذ في الاعتبار دورة حياة العبوة لتحسين كيف تتم عملية اعادة ادخال الخامات المستخدمة في نهاية الدورة واعادة تدويرها .

رابعا : تصميم الباحث لمجموعة من العبوات المستدامة

١/٤ النموذج الأول تصميم عبوة مستدامة لأحد المنتجات شركة باريلا للمعكرونة.

شكل (٥) عبوة المعكرونة المبتكرة المصنعة من إعادة تدوير أسطوانات الكرتون ومن البلاستك الشفاف كما توضح الصور الجزء المبتكر لفتح وغلق العبوة والجزء السفلي المحفور ببيانات المنتج بالإضافة إلي حزام بلاستيك محفور عليه العلامة التجارية

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	Barilla
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر
الخامة الأساسية للتصنيع	اسطوانات كرتون وبلاستك وخشب
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة معكرونة
تقنية الإنتاج	استخدام خامات معاد تدويرها مع إمكانية اعادة استخدام العبوة كواقي للوجه
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	تعتبر شركة Barilla من الشركات الإيطالية العريقة في صناعة المعكرونة وبما أن صناعة المواد الغذائية هي الشريك الاكبر في الطاقة الإنتاجية للعبوات في العالم, فكان ولا بد علي المصمم أن يوجه قدراته في تصميم عبوة لأحد المواد الغذائية من مواد معاد تدويرها وخشب مع إمكانية تحويل العبوة إلي واقي للوجه لمواجهة فيروس كورونا المستجد وذلك مواكبة من الباحث للظروف الراهنة.
الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها مع توفير الصلابة اللازمة للنقل والشحن والبيع. ٢- مظهر متميز ومبتكر للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة. ٤- توفير كافة المعلومات الخاصة بالمنتج علي العبوة تسهل عملية المفاضلة الشرائية.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١- حجمها مناسب لقبضة اليد. ٢- سهلة الاستخدام كما يسهل فتحها وغلقها. ٣- سهلة النقل والتخزين و التداول. ٤- سهولة إعادة استخدام أجزاء العبوة كواقي للوجه.
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الآتي : سعي المصمم لتقديم تصميم بسيط متناغم من عناصر لونية متناغمة مع الجزء الشفاف والذي يظهر مدي جودة المنتج واقتصار الطباعة باللون الأسود علي أجزاء بسيطة من العبوة لتخرج في النهاية بصورة متناسقة ومتزنة.
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي: اعاد المصمم استخدام اسطوانات الكرتون كعنصر اساسي في عملية تصنيع الهيكل الخارجي للعبوة مع اضافة خشب ام دي اف مصنع من اعادة تدوير بقايا الخشب والكرتون ,وتم اضافة استخدام البلاستك في صناعة باقي العبوة والتي يمكن بعد الانتهاء من استهلاكها استخدام العبوة كثقل للتمرين, أو تفكيكها وإعادة استخدام الأجزاء البلاستيكية كواقي للوجه يختلف حجمه تبعا لنوع المعكرونة ليناسب فئات عمرية مختلفة والأجزاء الخشبية ككوسترات مكتبية.

خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع نموذج من العبوة في الآتي: ١- تقطيع اسطوانات الكرتون باستخدام المنشار الكهربائي. ٢- تجهيز افراد البلاستيك علي الكمبيوتر. ٣- تقطيع وحفر الواح البلاستك علي ماكينة الليزر. ٤- تقطيع الخشب علي الليزر ثم حفر الأجزاء المطلوبة من بيانات خاصة بالمنتج. ٥- تجميع العبوة ثم تجهيز ملفات الطباعة للأجزاء المراد طباعتها. ٦- طباعة ورق الكرافت ثم تثبيته علي الكرتون أو طباعة الكرتون طباعة مباشرة عليها.

شكل (٦) يوضح كيفية تحويل الأجزاء البلاستيكية إلي واقي للوجه لمواجه فيروس كورونا وهو مناسب للكبار والأطفال حسب حجم العبوة

٢/٤ – النموذج الثاني عبوة مستدامة من الخشب لأحد منتجات الصابون لشركة دوف

شكل (٧) العبوة النهائية لمنتج دوف والمصنعة من خشب الفلفل الطبيعي وبعض الصور والتي توضح بعض تفاصيل العبوة من مرأة وسنفرة أرجل يمكن إعادة استخدامها بعد الاستهلاك

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	Dove
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر
الخامة الأساسية للتصنيع	خشب الفلفل والزجاج وحجر السنفرة
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة صابون
تقنية الإنتاج	استخدام خامات طبيعية مع إمكانية إعادة استخدام العبوة بعد الاستهلاك
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	تعتبر شركة Dove من العلامات الرائدة والمتفردة في عالم العناية الشخصية حيث تتميز منتجاتها بجودة عالية, فكان الهدف من تصميم عبوة دوف المستدامة هي محاكاة أحد المنتجات الأكثر استهلاكا بصورة يومية, وقد ركز الباحث علي خشب الفلفل الطبيعي لبناء الخطوط العريضة للعبوة, وامتد دور العبوة كحامل للصابون أثناء الاستخدام وباقي الغطاء كمرآة والجزء الخلفي كحجر لتنعيم الأرجل حتي يتسني للعبوة أن تصبح جزء من حياة المستهلك اليومية.
الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها مع توفير الصلابة اللازمة للنقل والشحن والبيع. ٢- مظهر متميز ومبتكر للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة. ٤- امتدت العبوة لما بعد الوظيفة لتصبح جزء من الحياة اليومية للمستهلك.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١- حجمها مناسب لقبضة اليد. ٢- سهلة الاستخدام كما يسهل فتحها وغلقها. ٣- سهلة النقل والتخزين والتداول. ٤- أجزاءها متناسبة مع الأغراض الاستخدامية بعد الاستهلاك .
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الأتي : أضفي خشب الفلفل الطبيعي روحا متفردة للتصميم عكسه اللون الأحمر والأسود للخشب, كما أضفي أسلوب الحفر بالليزر تفردا للعبوة دون التأثير بصورة أو بأخري علي روح الخامة الطبيعي ,كما أضاف لون حجر السنفرة والمرآة تباينا في الملامس, حيث يكمن الجمال الحقيقي للعبوة في بساطة خطوطها وألوانها.
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي : حيث يكمن أولي جوانب الاستدامة للعبوة في خشب الفلفل الطبيعي المستخدم في بناء الهيكل الخارجي للعبوة, كما أنها تتكون من جزئيين رئيسيين الأول يمكن استخدامه كحامل للصابون أثناء الاستخدام , والجزء الأخر يحتوي علي مرآة وحجر لتنعيم الكعبين, كما أن العبوة معالجة بتكنولوجيا النانو حتي لا تتأثر بالماء علي المدي البعيد.
خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع العبوة في الأتي: ١- تقطيع الخشب ثم حفره علي الليزر. ٢- تجميع الخشب ثم تركيب حجر السنفرة والمرآة. ٣- معالجة سطح الخشب بتكنولوجيا النانو وتركها تجف.

٣/٤ – النموذج الثالث عبوة مستدامة من البامبو لأحد منتجات فرش الأسنان لشركة أورال بي

شكل (٨) توضح خامة البامبو وخشب مبل المكونان الرئيسيان لخامات العبوة والشكل النهائي للعبوة مع صور مقربة لأجزاء مختلفة للعبوة وصور استخدامها

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	Oral-B
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر
الخامة الأساسية للتصنيع	البامبو وخشب مبل
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة فرشة أسنان
تقنية الإنتاج	استخدام خامات طبيعية
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	شركة Oral-B من العلامات التجارية الرائدة في صناعة منتجات العناية بالأسنان, حيث سعي الباحث لتطوير العبوات البلاستيكية القديمة بعبوة مستدامة من البامبو الطبيعي تحافظ علي المنتج وتكسبه روحا صديقة للبيئة وذلك مع تطلع بعض الشركات لاستبدال فرش الأسنان البلاستيكية بأخري من الخشب الطبيعي, فيتكامل المنتج مع عبوته ويصبح الكل مستدام.
الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها مع توفير الصلابة اللازمة للنقل والشحن والبيع. ٢- مظهر متميز ومبتكر للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة. ٤- تمتد لما بعد الوظائف الأساسية وتعطي وظيفة إضافيةعن طريق الجزء الخشبي لتعليق المنتج.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١- حجمها مناسب لقبضة اليد وخفيفة الوزن.

	٢- سهلة الاستخدام كما يسهل فتحها وغلقها. ٣- سهلة النقل والتخزين والتداول. ٤- سهولة استخدام الأجزاء الإضافية.
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الآتي : العبوة بسيطة في خطوطها وعناصرها وألوانها فالغالب فيها هو لون الخامة الطبيعي مع تباين في الألوان والملامس مع اسلوب الحفر بالليزر المستخدم بديلا للطباعة .
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي: البامبو عنصر طبيعي مستدام يشكل العنصر الغالب علي العبوة مع اضافة جزء من خشب المبل الطبيعي لتسهيل عملية الاستخدام والبعد كل البعد عن الطباعة واستبدالها بالحفر علي الخامة حتي لا تؤثر علي البيئة مطلقا بعد الاستهلاك.
خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع العبوة في الآتي: ١-تقطيع البامبو الي أجزاء تتناسب مع حجم العبوة المطلوب. ٢-استخدام الإزميل في تشكيل الغطاء والفوهة. ٣-حفر العبوة بالليزر وتقطيع الجزء المتحرك.

٤/٤ – النموذج الرابع عبوة مستدامة من الورق لأحد منتجات الوجبات السريعة لشركة ماكدونالدز

شكل (٩) الشكل النهائي للعبوة الورقية الخاصة بشركة ماكدونالدز كنموذج بحثي وبعض الصور توضح كيفية استخدام الكود الخاص بالواقع المعزز وكيفية استخدامه

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	McDonald’s
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر
الخامة الأساسية للتصنيع	الورق
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة وجبات سريعة
تقنية الإنتاج	استخدام خامات قابلة للإعادة التدوير واستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	تعتبر شركة Mcdonald’s عملاق الوجبات السريعة في العالم حيث لا تخلو دولة في العالم من فروعها المنتشرة عبر مدنها المختلفة , ونظرا لكثرة مخلفات عبواتها كان علي الباحث البحث جاهدا لإيجاد حل عملي لعبوة مستدامة تنتج بكميات ولا تؤثر علي البيئة بصورة او بأخري ,فكان التصميم بسيط والذي يظهر العلامة التجارية باستخدام الورق الملون, حيث يمكن للمتلقي استدعاء باقي المعلومات الخاصة بالعبوة عن طريق مسح الكود واستدعاءها بتكنولوجيا الواقع المعزز بكل سهولة.
الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها. ٢- مظهر بسيط للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١-حجمها مناسب وخفيفة الوزن. ٢-سهلة الاستخدام كما يسهل فتحها وغلقها. ٣-توفير يد ملحقة بالعبوة لسهولة الحمل.
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الآتي : العبوة بسيطة جدا في شكلها وفي عناصرها والوانها حيث سعي الباحث للاستخدام ابسط العناصر والتي فرضها لون الورق الأبيض المستخدم والأوراق الملونة لتحقيق التباين الذي يظهر العلامة التجارية في اماكن مختلفة .
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي : حاول المصمم البعد عن الطباعة الكيميائية والتي تعقد من عملية اعادة تدوير الورق واستبدالها بالواقع المعزز للإضافة كافة المعلومات الخاصة بالمنتج بكل سهولة ,عبر مسح الكود المنفصل عن العبوة والذي يوصي بإزالته بعد الاستخدام لتسهيل عملية اعادة التدوير بعد استهلاك المنتج.
خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع العبوة في الأتي: ١- رسم افراد العبوة علي الإلستراتور. ٢- تصنيع قالب القص ثم قص الورق وتجميعه أو تقطيع عينة باستخدام تكنولوجيا القطيع بالليزر. ٣- تجميع الأجزاء الملونة. ٤- عمل التصميم وبرمجته في صورة AR Code.

٥/٤ – النموذج الخامس مجموعة من العبوات المستدامة الخاصة بشركة جوتشي

شكل (١٠) يوضح الخامات الأولية لصناعة العبوة من الخيش الطبيعي وخشب المبل الطبيعي والخشب معاد التدوير وبقايا الأكريليك وصور العبوة النهائية بعض الصور لمجموعة من العبوات الخاصة بنفس العلامة التجارية

شكل (١١) بعض الصورة للعبوة الكبير والمصنعة من الخوص الطبيعي لتسهيل حمل أكثر من منتج من المجموعة

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	Gucci
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر

الخامة الأساسية للتصنيع	الخوص والخشب والخيش وبقايا الأكريليك
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة مستحضرات تجميل
تقنية الإنتاج	استخدام خامات طبيعية و إعادة استخدام لبقايا الأكريليك
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	شركة Gucci من العلامات التجارية العملاقة المتخصصة في صناعة الموضة, ومع التطور المتلاحق أصبح الاهتمام باقتناء المنتجات الخاصة بالتجميل في زيادة مستمرة , ويعتبر البلاستك هو العنصر الغالب علي معظم العبوات الخاصة بهذه المنتجات , وكان الهدف هو التقليل من البلاستك قدر الإمكان واستخدام الخشب وبقايا الأكريليك بديلا لها واستخدام الخوص الطبيعي والخيش لصناعة عبوة بديلة للكرتون المطبوع لتعبئة أكثر من منتج من المجموعة.
الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها. ٢- مظهر متميز ومبتكر للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١-حجمها مناسب للاستخدام. ٢-سهلة الاستخدام والفتح والغلق. ٣-سهولة حمل المجموعة عن طريق توفير عبوة إضافية للمجموعة ككل بيد من الدبارة.
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الآتي : العبوات الصغيرة متنوعة في ملامسها وألوانها وخاماتها تضفي روحا من البهجة لتنوع الألوان العشوائية والتي فرضتها بقايا الأكريليك المتوفرة مع لون الخشب الأبيض المحايد المختلط بحرقة من اثار التقطيع , كما تتكامل اللوحة بالعبوة الكبيرة ذات الألوان البيضاء المحايدة واللون البني للخيش والخشب المحفور بالعلامة التجارية وكما أن تنوع الخامات يوفر قدر كبير من الملامس المتنوعة والمتباينة.
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي: إعادة تدوير أو استخدام الأكريليك من الصور المستدامة للتغلب علي مخلفاته, مع استخدام خشب المبل الطبيعي والخيش الطبيعي والخوص الطبيعي المصنوع من سعف النخل, والأخذ في الاعتبار البعد كل البعد عن الطباعة والاكتفاء بالحفر علي العبوات لتميزها بالعلامة التجارية.
خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع العبوة في الاتي: ١- تقطيع الخشب والأكريليك ثم تجميعهم بالغراء. ٢- حفر العلامة التجارية علي العبوات الصغيرة و الكبيرة. ٣- غزل الخوص ثم حياكته ثم تقطيع الغطاء الجزئيين الخشبي و الخيش. ٤- كبسهم بالغراء والضغط ثم تركيب الجزء المصنوع من الدبارة لتشكيل اليد.

٦/٤ – النموذج السادس عبوة مستدامة للماء الخاصة بشركة إيفيان

شكل (١٢) العبوة النهائية لتعبئة المياه الخاصة بشركة ايفيان والمصنوعة من الفخار و بعض الصورة للعبوة مع بعض الصور المقربة لعنصر مكمل للعبوة لتسهيل عملية الاستخدام

أولا : توصيف التصميم :	
اسم المنتج	Evian
اسم المصمم	الباحث
السنة	2020
البلد	مصر
الخامة الأساسية للتصنيع	الفخار وخيط الدبارة والخشب
الشركة المنتجة	نموذج بحثي
نوع العبوة	عبوة مياه
تقنية الإنتاج	استخدام خامات طبيعية
ثانياً : تحليل التصميم	
نبذة عن العبوة	تعتبر شركة Evian صاحبة العلامة التجارية الشهيرة والمتخصصة في إنتاج المياه المعدنية والتي تعتبر أنقي أنواع المياه المعدنية علي الإطلاق , لذلك حاول الباحث الوصول الي تصميم عبوة خاصة بالمياه بديلا عن البلاستك المستخدمة بكثرة حول العالم, فكان الفخار هو البديل المستدام -حيث أنه كان بديلا طبيعيا في السابق لتعبئة المياه وتخزينها- مع توفير جزء منفصل لحمل الزجاجة يمكن استخدامه أكثر من مرة.

الجانب الوظيفي	سعي الباحث لتصميم عبوة تؤدي الجانب الوظيفي في النقاط التالية: ١- حماية المنتج بداخلها. ٢- مظهر متميز ومبتكر للعلامة التجارية. ٣- تحقق دورها في الحفاظ علي البيئة. ٤- وجود كافة البيانات التي تسهل عملية المفاضلة الشرائية.
الجانب الاستخدامي	سعي الباحث لتحقق الجانب الاستخدامي في النقاط التالية: ١- حجمها مناسب لقبضة اليد. ٢- سهلة الاستخدام كما يسهل فتحها وغلقها. ٣- سهولة الحمل عن طريق توفير جزء إضافي.
الجانب الجمالي	سعي الباحث لتحقيق الجانب الجمالي في الأتي : العبوة ينبع من تصميمها الإحساس بالتاريخ ويطغي عليها لون الفخار الطبيعي بلونه الأصلي مع إضافة بعض النقوش المحفورة باللون السود, مع إضافة جزء إضافي من الدبارة ليتناسب مع طبيعة العبوة ويحقق تناغم في الألوان بينه وبين العبوة مع توفير قطعة خشبية محفورة بالعلامة التجارية باللون البني ليصبح التباين في الملامس لمجموعة من الألوان المتناغمة .
جانب الاستدامة	سعي الباحث لتحقيق جانب الاستدامة في العبوة في الآتي : الفخار من العناصر المستدامة المستخدمة منذ القدم فكان التاريخ هو الملهم الحقيقي للباحث لإعادة استخدامه بديلا عن البلاستك, كما أضاف جزءا إضافياً لتسهيل نقل العبوة والمصنوع من الدبارة, مع إضافة العلامة التجارية علي الخشب المصنع من إعادة تدوير مخلفات الخشب والكرتون.
خطوات تصنيع النموذج البحثي	يمكن تلخيص مراحل تصنيع العبوة في الآتي: ١- تجهيز الطين الخاص بالتصنيع ثم تشكيله علي عجلة الفخار. ٢- مرحلة الحرق بالفرن لإكسابه الصلابة المطلوبة. ٣- حفر العبوة بالليزر وتقطيع وحفر العلامة التجارية الخشبية. ٤- حياكة الدبارة لتشكيل الجزء الإضافي.

أوجه الاستفادة من البحث

١- محاولة الوصول الي مجتمع صديق للبيئة خالي قدر الإمكان من العبوات التقليدية وما تسببه من مخلفات وتلوث.
٢- دفع المصممين نحو المضي قدما في تطوير طرق تشكيل الخامات الصديقة للبيئة والتغلب علي المشكلات الجمالية والوظيفية والاستخدامية للعبوات المستدامة.
٣ – محاولة الوصول بالعبوات المستدامة وتحوليها من مجرد محاولات فردية الي اسلوب للحياة ونمط للاستهلاك.

النتائج

- زيادة الاهتمام بالعبوات المستدامة والتوعية بالفكر المستدام في المجتمع المصري.
- تقليل بعض الصعوبات والتحديات التي تواجه المصمم عند تصميم عبوات مستدامة.
- زيادة مساحة من بدائل الخامات صديقة البيئة أمام المصممين .
- امكانية استخدام التكنولوجيا الحديثة من واقع معزز والحفر بالليزر وغيرها كبدائل مستدامة بديلا للعمليات الطباعية.
- إمكانية توظيف الخامات الطبيعية في صناعة عبوات مستدامة.
- امكانية تصميم عبوة يمكن إعادة استخدامها والاحتفاظ بها بعد الاستخدام.

التوصيات

- ضرورة تبني المؤسسات الصناعية والجهات الرقابية لفكرة التحول من العبوات التقليدية نحو العبوات المستدامة.
- ضرورة توجه الدولة بسياساتها نحو الفكر المستدام والذي يشمل العبوات المستدامة كأحد عناصرها.

المراجع العربية :

- محمد, أسامة يوسف محمد" *اعتبارات التصميم الصناعي لحماية البيئة من التلوث وتطبيقها في احدى المنتجات المنزلية*" رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان – ٢٠٠٢.

• Muhmad, Usama Yusif Muhamad "*Aeitibarat altasmim alsinaeii lihimayat albiyat min altalawuth watatbiqiha fi ahda almuntajat almunzliati*" risalat majstir - kuliyat alfunun altatbiqiat - jamieat hulwan – 2002

- الفرحاتى ,محمد عطيه. "*التعبئة والتغليف وأثرهما على المجتمع والبيئة* " دار الفكر العربى - القاهرة - ١٩٩٩ .

• Alfuratiu , Muhamad Eatiata. "*Altaghlif wa'atharah ealaa almujtamae walbiyati*" dar alfikr alearabii - alqahrt 1999.

- عتريس , فاتن فاروق أحمد. "*الدور التفاعلى للمتلقي فى تصميم استراتيجية البراند*" – بحث منشور- مؤتمر كلية الفنون التطبيقيه الدولى الثانى – جامعة دمياط – ٢٠١٠.

• Eatris , Fatin Faruq Ahmad. "*Aldur altafaeli lilmutlaqii fi tasmim 'iistratijiat aleallamat altijariata*" - bahath manshur - alkuliyat aldawliat alththaniat lilfunun altatbiqiat - jamieat dimiat - 2010.

- الفار , د.محمد جمال. "*معجم المصطلحات الإعلامية*"دار اسامه للنشر والتوزيع – ٢٠١٤.

• Alfuar dr. Muhamad Jamal. "*Msarid almustalahat al'iielamiat*" dar 'usamat lilnashr waltawzie - 2014.

- شوقى , د. إسماعيل. "*الفن والتصميم* " الناشر المؤلف – الطبعة الرابعة – ٢٠٠٧.

• Shawqi , dr. Aismaeyl. "*Fan Wa tasmima*" muwalif alnaashr- altibeat alrrabieat - 2007.

- عيسى , د.إيهاب. و عامر, د.طارق. "*التنمية البشرية و التنمية المستدامة" المؤسسة العربية للعلوم والثقافة* – ٢٠١٧.

• Eisaa dr. Iihab. Waeamir dr. Tariq "*Altanmiat albashariat walmustadamati*" almuasasat alearabiat lileulum walthaqafat - 2017.

- أطروش , فارس. " *أثر الاعتبارات البيئية علي سياسات التغليف (دراسة حالة مجمع تونيك)*" رسالة ماجستير – جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي – ٢٠٠٩.

• Atrush , Bilad Faris. "*Athar alaietibarat albiyiyat ealaa siasat altaebiat waltaghlif (draasat halat mueaqadat mueaqdata)*" risalat majstir - jamieat earab bin mahdi - 'um albawaqi - 2009.

- أبو المجد , عبد النبى. "*الأرجونوميكس الحديث- خطوط إرشادية للعوامل الإنسانية في التصميم*" - القاهرة ، الطبعة الأولى ، ٢٠١١.

•Abu Almjd , Abd Alnabi. "*Alarjunumakis Alhadith - 'iirshadat lileawamil albashariat fi altasmima*" - alqahrt , altibeat al'uwlaa ،2011.

- أحمد, عصام عودة. و حنفى, أيهاب محمود. "*تصميم التفاعل بين المنتج والمستخدم فى إطار ثقافة الاستعمالية*" مجلة علوم وفنون ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الرابع ٢٠١١.

• Ahmad Eisam Eawdatu. Wahinfiun , Iihab Mahmud. "*Tsamim altafaeul bayn almuntaj walmustakhdam fi 'iitar thaqafat alaistiemaliati*" , majalat aleulum walfunun , almujlid alththalith waleishrun , aleadad alrrabie 2011.

- حسن, حسن رضوان محمد. " *بيانات الأرجونوميكس المعيارية فى مجال التصميم الصناعى* " رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١ .

• Hasan , Hasan Ridwan Muhmid. *" Bayanat al'arjunumkis almieyariat fi majal altasmim alsinaeii* " risalat majstyr , kuliyat alfunun altatbiqiat , jamieat hilwan , 2001.

- امبروز , غافن. و هاريس, بول. "*أساسيات التصميم الجرافيكي* "جبل عمان – ٢٠١٥ .
- Ambruz , Jafin. Haris , Bawl. "*Asasiat altasmim aljarafiki*" jabal eamman - 2015.
- حسين. د.سمير محمد, "*الإعلان* " عالم الكتب – الطبعة الثالثة – القاهرة – ١٩٨٤.
- Husayn. dr.Samir Muhmid, "*Al'iielan*" ealam alkutub - altabeat alththalithat - alqahrt - 1984
- كندرسلى, دورلنغ. "*التسويق الناجح* " مكتبة لبنان ناشرون – ٢٠٠٤.

- • Kindirsliun , Durlynj. "*Altaswiq Alnajh*" maktabat lubnan nashirun - 2004.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، توقعات البيئة للمنطقة العربية (البيئة من أجل التنمية ورفاهية الإنسان) ، ٢٠١٠
  • *Barnamaj Al'umam Almutahidat lilbiyat , Tawaqueat Albiyat lilmintaqat alearabia "albiyat min ajl altanmiat warafahiat al'iinsan*" , 2010
- محمود, شيماء محمود محمد. " التصميم البيئي لخامات التغليف البلاستيكية المتحللة حيويا وفقا للهندسة البيئية" رسالة دكتوراه - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان – ٢٠١٢.
  • Mahmud , Shayama Mahmud Muhmd. "*Altasmim albiyiyi likhamat altaghlif alblastikiat almutahalilat wifqaan lilhindasat albiyiyati*" risalat dukturah - kuliyat alfunun altatbiqiat - jamieat hulwan - 2012.
- غريب, أ.د.محمد. و حلمي, د.وجدي."*الإعلام والتنمية المستدامة*" – الدار المصرية اللبنانية – ٢٠١٨.
  • Ghriba, a.dr.Mahmd. w Hilmi, dr.Wjdi."*Al'iielam Waltanmiat almustadamuh*" - aldaar almisriat allubnaniat - 2018.
- عيسى, د.إيهاب. و عامر, د.طارق."*التنمية البشرية و التنمية المستدامة*" – المؤسسة العربية للعلوم والثقافة – ٢٠١٧
  • Eisaa dr.Iihab. Wa Amir dr. Tarq. "*Altanmiat albashariat waltanmiat almustadamata*" - almuasasat alearabiat lileulum walthaqafat - 2017
- ديب, زبيدة. " *التخطيط من أجل التنمية المستدامة*" مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية - المجلد الخامس والعشرون ، العدد الأول ، ٢٠٠٩.
  • Dib , Zbyda. "*Altakhtit min ajl liltanmiat almstdam*" , majalat jamieat dimashq lileulum alhandasiat - almujalad 25 , aleadad al'awal , 2009.
- الخواجة. علا محمد, "*العولمة والتنمية المستدامة, الموسوعة العربية للمعرفة من اجل التنمية المستدامة*" – بيروت – المجلد الاول – ٢٠٠٦.
  • Alkhawajatu. Eala Muhmid, "*Alieawlimat waltanmiat almustadamati, almawsueat alearabiat lilmuerifat min ajl altanmiat almustadamata*" - bayrut - almajalid al'awal - 2006.
- عبدالعزيز, د.سامى. ، العالم, د.صفوت. " مقدمة فى الإعلان " مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح- ٢٠٠٤.
  • Aibdaleziz, dr.Samaa. , Alealam , dr.Sfutu. "*Mqadimat fa al'iielan*" markaz jamieat alqahirat liltaelim almftwh- 2004.
- أبو طعيمة, حسام فهمى. "*الاعلان وسلوك المستهلكين النظرية والتطبيق*" دار الفاروق للنشر ، عمان ، المملكة الأردنية الهاشمية ، ٢٠٠٧.
  • Abu Taeimat, Husam Fahuma. "*Alaelan wasuluk almustahlikin alnazariat walttbyq*" dar alfaruq lilnashr , eamman , almamlakat al'urduniyat alhashimiat , 2007.

المراجع الأجنبية :

- Cliff ,Stafford. "*50 Trade Secrets of great design Packaging*" Rockport Publishers, Inc, ".1999.
- Dupuis , Steven. and Silva, John. " *Package Design workbook* "Rockport Publisher, Inc -2004.
- Ambrose , Gavin. and Harris, Paul. " *The Fundamentals of Graphic Design*" AVA Publishing SA – 2009.
- Alervall ,Viktoria. and Saied, Juan Sdiq. *" Perspectives on the Elements of Packaging Design* " Bachelor thesis in Business Administration at the Section for Management - Blekinge Institute of Technology-spring 2013.
- Adducci , Brian. "*Packaging Capsule 01*" Rockport Publishers – 2008.
- Ambrose , Gavin. and Harris, Paul. " *Packaging the brand* " AVA publishing SA-2011.
- Calver ,Giles. " *What is Packaging design* " Roto Vision SA – 2004.

- Mckinnon, Ronald I. *“ Money and Capital in Economic Development*” - The Brookings Institution - Washington , D.C- 2003.
- Meyers, Robert A. *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* " Springer Science & Business Media, LLC 2012 .

المواقع الإلكترونية :

1. https://thedieline.com/blog/2019/12/9/german-designer-takes-plastic-out-of-shampoo-bottle-and-replaces-it-with-soap - Accessed - 5/12/2020
2. https://www.boredpanda.com/creative-packaging-pasta-hairstylesnikita/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic Accessed – 15/6/2019
3. https://www.pinterest.com/pin/420312577718780749/ - Accessed – 10/2/2019
4. http://thereactionchamber.com/portfolio-item/packaging-sketches/ - Accessed - 23/12/2019