أثر الاستلهام والتفكير الإبداعي في تصميم أجنحة العرض كإعلان ثلاثي الأبعاد

The effect of inspiration and creative thinking in exhibition stands design as three-dimensions advertising

سهى محمد أديب شريف منصور

مصمم إعلان – بعثة تعليمية من المملكة العربية السعودية لنيل شهادة الدكتوراه في فلسفة التصميم – قسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

ملخص البحث: إن مرحلة الفكرة الأساسية Concept هي التي تعطي إشارات البدء لمصمم جناح العرض لإيجاد آلية لترجمة قصة جناح العرض وتحويلها إلى أرض الواقع وإلى الفراغ المعني. فكان من الضروري للمصمم أن يدرك أهمية الفكرة الإبداعية وكيفية الحصول عليها من خلال آليات توليد الأفكار والاستلهام Inspiration من عناصر مختلفة، إضافة إلى إدراك دور الوسائط المتعددة Multimedia والخامات الذكية Smart materials في عملية الإبداع في تصميم أجنحة العرض.وتكمن أهمية البحث في كونه يحدد الأساليب المختلفة لتوليد الأفكار والوسائط المتعددة والخامات الذكية والتي لها فاعلية في الإبداع والابتكار.وتعد المشكلة الأساسية هي الكلاسيكية المتبعة في تصميم أجنحة العرض دون التطرق إلى أساليب حديثة واستخدام تقنيات تواكب العصر وتحقق التنافسية المطلوبة. ويهدف البحث إلى إثراء الأفكار المستخدمة في تصميم أجنحة من خلال الإستلهام واستخدام التقنيات الحديثة والوسائط المتعددة والخامات الذكية في تصميم أجنحة العرض وأيضاً القدرة على التنافس في مجال التصميم الإعلاني ثلاثي الأبعاد مع هذا الانفتاح الكبير على العالم. اتجه البحث لدراسة ماهية التفكير الإبداعي وأنواعة والفكرة Idea كمرحلة أساسية من مراحل العملية التصميمية وبناء جناح العرض، والإستلهام من الطبيعة والموسيقى وبمساعدة النماذج والاتجاه الطوبولوجي والتراكب والقياس والطي والتحول، ودراسة الخامات الذكية كالطمي الإلكتروني والوسائط المتعددة كالواقع الافتراضي وتقنياته، والتي تعد من العوامل المؤثرة في تصميم أجنحة العرض. و يعتمد منهج البحث على المنهج الوصفي التحليلي القائم على اختيارنماذج من تصميمات لأجنحة عرض والتعرض لها بالوصف والتحليل للتعرف على مميزات وعيوب كل منها. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث هو ضرورة الإلتزام بعمل الاسكتشات بقلم الرصاص أولاً قبل البدء باستخدام جهاز الكمبيوتر من خلال الإسكتشات، دراسة سلوك المتلقي والدراسات النظرية لتصميم أجنحة العرض أوجدت أرضاً خصبة لتصميم إعلان ثلاثي الأبعاد تتوافر فيه الفكرة الإبداعية والابتكار، الاستلهام كمصدر للحصول على الأفكار الإبداعية، ضرورة مواكبة الجديد والحديث من الوسائط المتعددة والخامات الذكية فهي تعد مصدراً أساسياً للتصميم والتنافس في ظل ثورة تقنية عالية يتنافس معها الشركات والمؤسسات لجذب الإنتباه فأصبحت أجنحة العرض مجالاً للإبهار ولإثبات الوجود في السوق. و نستخلص أن التفكير الإبداعي والاستلهام واستخدام الخامات الذكية والوسائط المتعددة لهم الأثر الإيجابي في تصميم أجنحة عرض تتصف بالإبداع والابتكار، في ظل سوق مقبل بشكل كبير على إقامة معارض بشكل مستمر.

الكلمات الدالة Keywords:

الاستلهام Inspiration

التفكير الإبداعي Creative Thinking

تصميم أجنحة العرض Exhibition Stands Design

المقدمة:

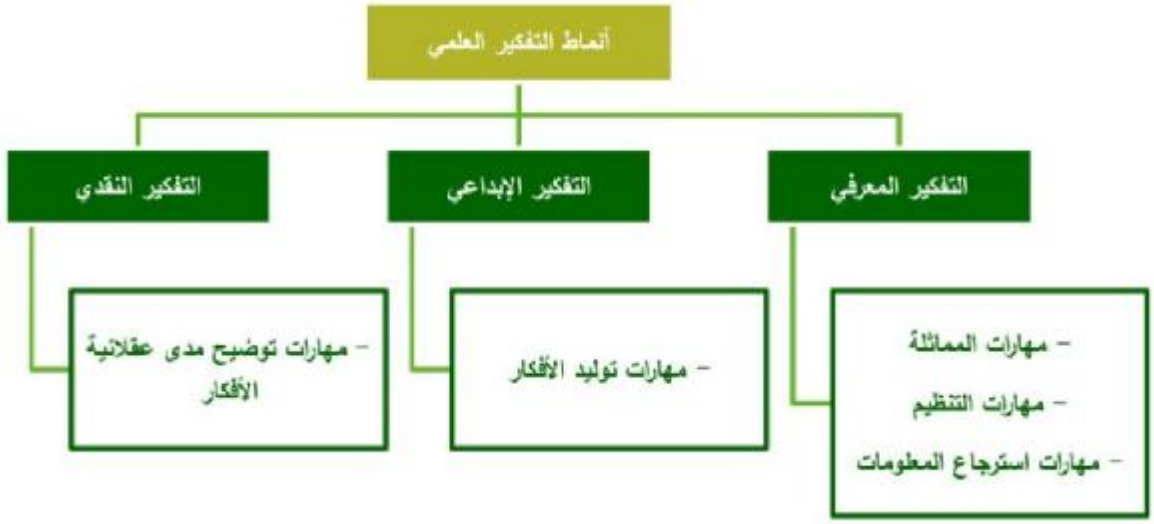
إن التفكير الإبداعي هو قدرة الفرد على التفكير الحر الذي يمكنه من اكتشاف المشكلات وإعادة صياغة عناصر الخبرة في أنماط جديدة عن طريق تقديم أكبر عدد من البدائل لإعادة صياغة هذه الخبرة بأساليب متنوعة وملائمة للموقف الذي يواجه الفرد بحيث تتميز هذه الأنماط الناتجة بالحداثة بالنسبة للفرد نفسه والمجتمع الذي يعيش فيه وهذه القدرة يمكن التدريب عليها وتنميتها.(عبد الحليم منسي ١٩٩١ ص٢٣٥). ويعتمد اختيار الفكرة التصميمية على اختيار الرسائل الاتصالية للمؤسسة والتي تهدف بشكل عام إلى خلق الرغبة وتحريك الدوافع الكامنة لدى الأفراد والتي من شأنها إقناع المتلقي بهذه الرسائل بما يتناسب مع أهداف المؤسسة، وتتم هذه المرحلة داخل عقل المصمم، وتسجيلها من خلال الكتابة وقبل البدء باستخدام الكمبيوتر، وهذا يساعد المصمم على ترجمة الأفكار المجردة أو المفاهيم الجامدة إلى عناصر مرئية تتسم بالحيوية والحركة والتي تحقق الأهداف التأثيرية المطلوبة. (Resnick, Elizabeth 2003 p.16).ولما كان جناح العرض هو "الإعلان بأبعاده الثلاث" عن منتج ما أو خدمة معينة أو شركة أو مؤسسة، هو فكرة أو قصة للتواصل من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد والذي يعمل كهمزة وصل بين البيئات المبينة المختلفة سواء كان ثابتا أو متحركا،فهو وسيط تجاري واختبار للعلامة التجارية. (Locker,Pam 2011p10)، فأصبح على مصمم جناح العرض إدراكأن بناء الأفكار الإبداعية المبتكرة لأجنحة العرض من أصعب المراحل، وتحتاج إلى دراسة أساليب جديدة للحصول على الفكرة الإبداعية، لذا تم اختيار هذا الموضوع ليكون مجالاً للبحث. وتعد المشكلة الرئيسية للبحث هي الكلاسيكية المتبعة في تصميم أجنحة العرض دون التطرق إلى أساليب حديثة واستخدام تقنيات تواكب العصر وتحقق التنافسية المطلوبة.وتكمن أهمية البحث في كونه يحدد الأساليب المختلفة لتوليد الأفكار والوسائط المتعددة والخامات الذكية والتي لها فاعلية في الإبداع والابتكار. ويهدف البحث إلى إثراء الأفكار المستخدمة في تصميم أجنحة من خلال الاستلهام واستخدام التقنيات الحديثة والوسائط المتعددة والخامات الذكية في تصميم أجنحة العرض وأيضاً القدرة على التنافس في مجال التصميم الإعلاني ثلاثي الأبعاد مع هذا الانفتاح الكبير على العالم.

تحدثت كتب كثيرة عبر سنوات طويلة فنية وعلمية وكتب علم نفس باستفاضة عن الفكرة وكيفية تنميتها ومعوقاتها، تركز الباحثة في هذا البحث العلمي على ماهية التفكير الإبداعي وأنواعه والفكرة Idea كمرحلة أساسية من مراحل العملية التصميمية وبناء جناح العرض، والاستلهام من الطبيعة والموسيقى وبمساعدة النماذج والاتجاه الطوبولوجي والتراكب والقياس والطي والتحول، ودراسة الخامات الذكية كالطمي الإلكتروني والوسائط المتعددة كالواقع الافتراضي وتقنياته، والتي تعد من العوامل المؤثرة في تصميم أجنحة العرض.

(١) التفكير الإبتكاري ماهيته وأنواعه والعوامل التي تساعد على تنميته:

(١-١) تعريف التفكير:

التفكير هو مجموعة من العمليات النفسية التي تجري داخل الإنسان، فحين يتذكر أو يتخيل، وحين يحب أو يكره، وحين يشكو أو يصمم، تجري عمليات التفكير.(عبد المعطي السويد، ٢٠٠٣، ص١٤).هو الحوار العقلي الذي يتخذه المصمم للوصول إلى حلول ناجحة لمشكلة تصميمية موجودة بين يديه ومن خلال معطيات محددة ومتطلبات مستهدفة، ويعتد التفكير على تكامل وتنظيم الخبرات السابقة لدي المصمم واكتشاف الاستجابات الصحيحة وهي عمليات داخلية دافعة إلى اتخاذ مسلك معين أثناء الانتقال من مرحلة التفكير إلى مرحلة التنفيذ. (دعاء قنديل، ٢٠١٤،ص٦٢). إن من أرقى صور التفكير الإنساني **هو التفكير العلمي** وهو المعني بإدراك العلاقات بين الأشياء أو بين العناصر بحيث يؤدي هذا الإدراك في النهاية لحل المشكلة، والتفكير العلمي هو "المجهود العقلي المنظم الذي يبذله الفرد طبقاً لمنهجية معينة ليواجه مشكلة ما" وله ثلاث أنماط ومهارات تعلم،وهذه الأنماط هي التفكير المعرفي والتفكير الإبداعي والتفكير النقدي،.(عبد المعطي السويد، مرجع سابق،ص٤٥). وما يهمنا في مجال هذا البحث العلمي هو التفكير الإبداعي، شكل (١) .



شكل (١) أنماط التفكير العلمي

(١-٢) مفهوم التفكير الإبداعي :

الإبداع هو إيجاد شيء غير مسبوق، فهو يتضمن مخالفةالسابقون في طريقة التفكير، وهو إنشاء ما ليس موجوداً قبلاً، على أن الإبداع ليس مجرد شيء جديد مختلف ومتميز .فليس كل جديد إبداعاً - فالجديد المبدع هو الذي يمكنه الكشف عن علاقات أو دلالات أو قيم مجدية غير مسبوقة معرفية أو جغرافية سلوكية، فالإبداع يتيح بهذا الكفف تغييراً وتطويراً للرؤية والخبرة الإنسانية. (محمود أمين العالم الإبداع والخصوصيةص١٥).

(١-٣) العوامل الأساسية للقدرة الابداعية:

تشير معظم الدراسات إلى أن العوامل التي تعتبر أساسية للقدرة الإبداعية هي خمسة عوامل. شكل (٢) .

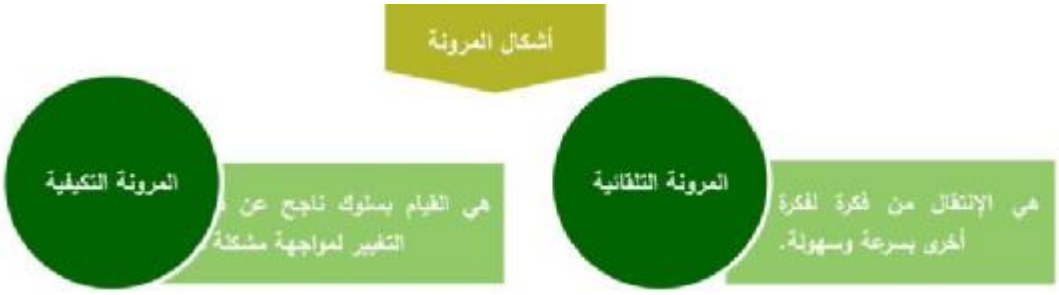
شكل (٢) العوامل الأساسية للقدرة الإبداعية

(١-٣-١) الحساسية للمشكلات Sensitivity : إن قدرة المصمم الفعالة على الإحساس بوجود مشكلة ما قد لا يراها سواه وقد يرونها الآخرون لكنهم لا يستطيعون إدراك أبعادها الحقيقية، التي يسعى إلى تنميتها والتي تتشكل لديه بصورة تلقائية كنتائج خبراته الخاصة وثقافته العامة وتشمل هذه القدرة الإحساس بمظاهر القصور أو نقاط الضعف الكامنة داخل الأشياء بمختلف صورها وجوانبها، و تفاعله مع الاحتياجات الإنسانية ورغبته في تحقيقها والإحساس العميق بها.

(١-٣-٢) النفاذ Interpenetration: النفاذ هنا يعني عدة مستويات من تفاعل المبدع مع ما يحيطه من ظروف ويتطلب الآتي:

- النفاذ إلى حقيقة الإشكالية التصميمية وإدراك جواهرها الذي قد يخفى على الآخرين.
- النفاذ إلى الظروف المحيطة والملابسات الظرفية البيئية أو الاجتماعية أو السياسية، ليس على مدى الماضي والحاضر فقط وإنما على مدى الاحتياجات المستقبلية للإنسان.

(١-٣-٣) المرونة Flexibility: هي قدرة الفكر الإبداعي للمصمم على التحول والتبدل والإضافة أو الحذف طبقاً للظروف الخارجية والداخلية المؤثرة في المبدع والتي قد تدفعه إلى تعديل خياراته بما يناسب المتطلبات المتغيرة التي تميز عصر يتمتع بالتطور اللحظي من الناحيتين الاجتماعية والتكنولوجية على وجه الخصوص، وهو ما يعني تبدل كامل من يوم لآخر في الأيدلوجيات والتقنيات وهو ما يؤثر بالتالي في مجال العمل التصميمي بشكل خاص. والمرونة تعني التمرد على الجمود والثبات على الفكرة الواحدة، والقدرة على لتحكم وتعديل المواقف تبعاً للمتغيرات. شكل (٣).



شكل (٣) أشكال المرونة

(١-٣-٤) الطلاقة Fluency: يتميز الفكر الإبداعي الطلق بغزارة الإنتاج الكمي للأفكار المتعلقة بموضوع المشكلة الجاري بحثها والذي يوفر الخيارات المتعددة التي تسمح بمحاولات التقييم والانتقاء بشكل يسهل على المبدع إمكانية الإبدال والإحلال في حالة عدم تميز نجاح الحل الذي اختاره.

(١-٣-٥) الأصالة Originality: من أهم مفردات ومقومات الإبداع ويمكن اعتبارها العنصر الخفي الذي يتواجد بشكل دائم مع كافة المفردات السابق ذكرها، وتعني الحداثة في الفكرة أن لا يتواجد مثيل لها على أرض الواقع العملي. فالأصالة جوهر الإبداع بالمعنى الحرفي حيث يتميز الفكر الأصيل بالتباعد التام عن التقليدية والتكرارية. (عايش محمود زيتون ١٩٩٩ص٤٠ بتصرف)

(١-٤) أنواع الإبداع:

توضح الباحثة في شكل (٤) أنواع الإبداع كالتالي:

شكل (٤) أنواع الابتكار

(١-٤-١) الإبداع التعبيرى:يعني التلقائية و الحرية و الطريقة الخاصة التي يتميز بها شخص معين في عمل شئ ما أو مزاولة مهنة أو ممارسة فن من الفنون. فلو أخذنا مثال للابتكار التعبيري من خلال تصميم الإعلان ثلاثي الأبعاد المتمثل في أجنحة العرض نجد أن المصمم يهتم بالتعبير الحر المستقل حيث تكون المهارات والأصالة وكفاءة المنتج المعلن عنه غير هامة. (مدحتأبوالنصر ،٢٠٠٩، ص٢٤بتصرف). شكل (٥) وشكل (٦).

شكل (٥) نموذج لجناح عرض يمثل الإبداع التعبيري دون الاهتمام بعرض ما يشير لكفاءة المنتج.

شكل (٦) جناح عرض للفن في سالسبيرج. Art Pavilion, Contemporary Art, Salzburg, نموذج للإبداع التعبيري، اهتم المصمم بشكل جناح العرض الخارجي.

(١-٤-٢) الإبداع الفني:و يتمثل في إنتاج سلعة معينة، والخصائص التي توجد فيها و المزايا التي تتضمنها، و الوظائف التى تؤديها، و الحاجات التي تشعبها. مثال على ذلك، السيارات اليابانية الآن، فبعد أن ثبت اليابانيون أقدامهم و اكتسبوا شهرة الجودة و كفاءة الأداء، وجهوا اهتمامهم لشكل السيارة و مظهرها و جاذبيتها.وأيضاً يتضح الإبداع الفني من خلال شكل المنتج وتطويره. (مدحتأبوالنصر ٢٠٠٩ ص٢٤). ترى الباحثة أن الإبداع الفني في مجال تصميم الهويات المؤسسية البصرية والذي يعتبر جناح العرض هو أحد عناصرها يتمثل في تطوير الهوية البصرية المؤسسية أولاً بدءاً من أهم عناصرها وهي العلامة التجارية ثم يعقبها باقي عناصر الهوية البصرية المؤسسية، من الشعار الإعلاني، الألوان، النظم الورقية، نظم النقل، التعبئة والتغليف، البيئة البيعية بما تتضمنه من لافتات خارجية وداخلية ونقاط بيع وملصقات العبوات ومواد تسويقية مختلفة ونوافذ العرض **وأجنحة المعارض**، المتحدث باسم العلامة، العوامل التذكيرية، الهوية الرقمية. شكل(٧) وشكل (٨).

شكل (٧) تطوير الهوية المؤسسية البصرية المتمثلة العلامة التجارية لشركة كوكاكولا

شكل (٨) جناح عرض كوكاكولا في معرض إكسبو ٢٠١٥، ويمثل الإبداع الفني في التصميم.

(١-٤-٣) الاختراع: يعني إنشاء شئ أصيل جديد، لم يكن موجودا من قبل. و رغم أن عناصره والأجزاء التى يتكون منها موجودة. أن هناك إتساقاً مختلفاً يضم هذه الأجزاء فيجعلها تأخذ شكلاً جديداً و تؤدى مهمة متميزة. ترى الباحثة أن الاختراع يتضمن الوسائط المتعددة Multimedia والخامات الذكية الحديثة Smart materials والتي سيكون لها حيز كبير في السنوات القادمة في مجالات حياتنا المختلفة، وفي الأساليب الحديثة في تقديم المشاريع والتي تعتبر السبب الثاني لنجاح أي مشروع بعد المضمون والمحتوى للمشروع، وفي تصميم أجنحة المعارض تكون بمثابة جاذب للانتباه ومعيار مهم لتحقيق الربط الذهني بين الهوية البصرية المؤسسية وجناح العرض للمؤسسة. شكل (٩)

(أ) (ب) (جـ)

شكل (٩) استخدام تقنية الحقيقة المضافة Augmented Reality في (أ) و (ب) وهي من أنظمة الواقع الافتراضي والتي يمكن استخدامها في أجنحة المعارض لشركات ومؤسسات تبيع منتجات غالية الثمن فيصعب نقلها وعرضها مثل الساعات والمجوهرات وأيضاً الشركات التي تعنى بالملابس، و(جـ) يوضح تقنية فتحات العدسة التفاعلية (Aperture) ويظهر في الصورة الصور الديناميكية المتكونة على واجهة فتحات العدسات التفاعلية من خلال تعرضها لأي حركة

(١-٤-٤) الإبداع المركب: عبر عن تجميع غير عادى بين الأشياء، فيأخذ الشخص أفكاراً مختلفة و يضعها في نموذج واحد، فعندما يتعرف الباحث على المبادئ و الفرضيات و الأسس التي يقوم عليها حقول معينة للعلوم و الفنون، و يربط بين هذه الأشياء و يتوصل لشيء جديد، فإنه يحقق إبداعاً يستفاد به. (مدحتأبوالنصر ٢٠٠٩ ص٢٤). شكل (١٠).

(أ) (ب) (جـ)

شكل (١٠) اسكتش لفكرة المعماري رم كولهاس في عملية المونتاج وتجميع عناصر مختلفة للوصول لشكل جديد والذي يتبع المنهج السيريالي، ويوضح (ب) المبنى النهائي للمعماري رم كولهاس، و (جـ) جناح عرض اذربيجان ف إكسبو ٢٠١٠ والمستلهم من الفكر الإبداعي السيريالي.

(١-٤-٥) الإبداعالإبتكارى: ويتعلقذلكبعملياتالتحسينالمستمرةمنخلالالقيامبتعديلاتتشتملعلىمهاراتتجريديةوتصويرية لابتكارنظرياتجديدةفىالعلموالفنمثلاولكنمنخلالالاعتمادعلىأفكارونظرياتموجودةسابقًا.(مدحتأبوالنصر مرجع سابق ص٢٤). شكل (١١).

(أ)

(ب)

(جـ)

شكل (١١) (أ) يوضح الإبداع الإبتكاري في تصميم أجنحة العرض من خلال الوسائط المتعددة والخامات الذكية وهو أحد العوامل الأساسية للوصول لفكرة جناح العرض ومثال مشروع الجناح البريطاني British Pavilion بمدينة فينيسيا الإيطالية من تصميم مؤسسة "FOA" المعمارية والمعتمد على تقنية الكهف Cave system. و (ب) و(جـ) يوضح إقامة جناح عرض كامل معتمداً على تقنية الإسقاط ثلاثي الأبعاد بشكل كامل في إطلاق سيارة فورد الجديدة في برلين عام ٢٠١١ http://www.we-heart.com/2011/08/31/ford-evos-concept-launch-berlin

(١-٥) الفكرة خطوة أساسية من خطوات عملية بناء جناح العرض :

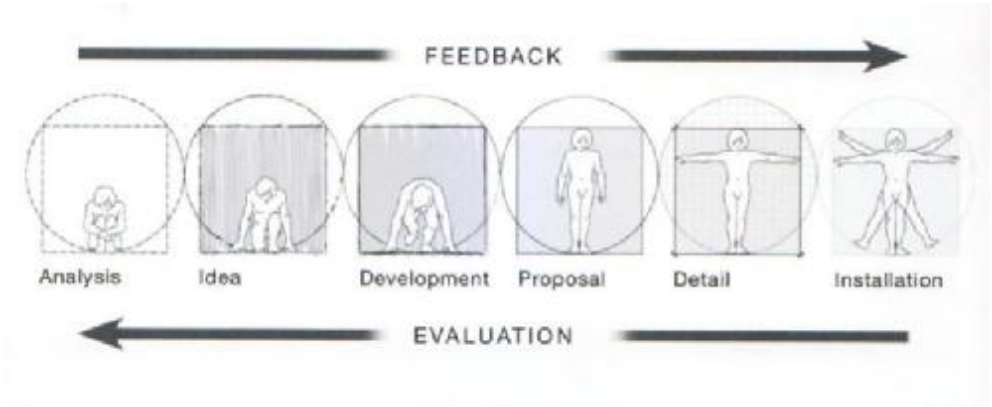
(١-٥-١) العملية التصميمية Design Process:

تعتمد عملية التصميم على قدرة المصمم على الابتكار لأنه يستغل ثقافته وقدرته التخيلية ومهاراته في ابتكار عمل يوصف بالجدية، ولأن التصميم عمل مبتكر يؤدي إلى تحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها. إن الحصول على جناح عرض جيد يستدعي تواجد عملية إجرائية منظمة تتكون من خطوات محددة تؤدي بالنهاية إلى التصميم المطلوب، ويمكننا القول أن العملية التصميمية **هي " مجموعة الخطوات الإجرائية التي تم إتخاذها نحو إيجاد حل لمشكلة تصميمية معينة"**.وتتصف العملية التصميمية لجناح العرض بطبيعتها السيموطيقية، فالتصميم يهتم ببناء وتنظيم العلامات بطريقة تسهل أو تمكن من تحقيق الأهداف البشرية. (سهى شريف ٢٠١٢ ص٩٥ بتصرف).

(١-٥-٢) مراحل عملية تصميم جناح العرض:

هناك ستة مراحل عند البدء بعملية التصميم، وهي عملية مستمرة من ردود الأفعال والتقييم. وفيما يلي المراحل الست لعملية تصميم جناح العرض:

- التحليل Analysis
- **الفكرة Idea**
- التطوير Development
- المقترح المقدم أو العرض المقدم Proposal
- التفاصيل Details
- التركيب Installation . (Pam Locker, 2011, p.37). شكل (١٢).



شكل (١٢) ملخص لمراحل عملية التصميم والتي تبدأ بالتحليل وتنتهي بالتركيب.

العنصر البشري هو تذكير دائم ومهم للمصمم بطبيعة العلاقة الحسية والعاطفية بين جناح المعرض وجمهور الجناح، وهنا تظهر أهمية دراسة سلوك المستهلك ومعرفة الجمهور المستهدف والذي له أهمية في الفكرة Idea، تمثل الدائرة كل المعلومات التي سبق جمعها عن المشروع سواء أكانت العميل، المؤسسة أو الشركة، الموقع، مجموعة من الأبحاث والتي ستقود إلى قصة وفكرة جناح العرض، المربع يمثل الحوار والعلاقة بين الجمهور وفراغ جناح العرض. (Pam Locker 2011p. 60)

(٢) الفكرة Idea في تصميم أجنحة العرض:

لقد اعتمد عرض الفكر التصميمي على التعبير بالرسوم التوضيحية، فيستخدمها المصمم للتعبير عن تصوراته التي تتزاحم في مخيلته فهناك علاقة تلقائية بين اليد التي ترسم والعين التي ترى، والوسيط هنا هو العقل، فالتصميم عملية إدراكية معرفية من خلال لغتين مشتركتين، لغة داخلية حيث نفكر، ولغة خارجية حيث نرسم. (أسماء حسن طه، ٢٠١٢، ص١٢٤ بتصرف). إن بناء الفكرة المبتكرة من أصعب المراحل نظراً لضرورة قيام مصمم جناح العرض بالإطلاع والبحث عن معلومات وأفكار بين أطراف كثيرة معتمداً على تكنولوجيا المعلومات في تجميع البيانات وترجمتها في قوالب تساعد في نجاح تصميم الرسالة الإعلانية، ويقتضي تصميم الإعلان المجسملجناح العرض ترجمة البيانات فنياً بأسلوب يؤثر على المتلقي ويجذبه. (دعاء أحمد محمد قنديل، ٢٠١١،ص٦٢). بالنسبة لمصمم أجنحة المعارض، فمرحلة الفكرة الأساسية Concept هي التي تعطي إشارات البدء لإيجاد آلية لترجمة قصة جناح العرض وتحويلها إلى أرض الواقع وإلى الفراغ المعني، وهذا يحدث من خلال سلسلة من المحادثات والمناقشات المختلفة بينه وبين نفسه أو بينه، فيجري المصمم الكثير من الحوارات العقلية، حيث يقوم بعملية نشاط ذهني لربط الأفكار مع بعضها البعض. إن عمليات التفكير المعقدة تتجسد من خلال عدد من الرسومات التخطيطية السريعة ما بين إثنين إلى ثلاث رسومات تخطيطية، بالإضافة إلى اسكتشات ثلاثية الأبعاد 3D المحتملة لجناح العرض، وخلال هذه المرحلة يتم إعادة التفكير والتدقيق وتقييم المشاكل مرة أخرى. ثم بعد ذلك يتم قبول مجموعة من الأفكار ورفض بعضها، ثم يبدأ تنظيم الأفكار الغير مترابطة في حلول محتملة. في هذه المرحلة تحدث مجموعة من المناقشات مع العميل، ويتم ترجمة الأفكار إلى شكل بصري واضح ومفهوم، مع استمرارية تدفق الأفكار و رجوع المصمم إلى الأبحاث وملخص التصميم، لأنه في النهاية العرض التقديمي للعميل هو الأساس للمشروع المقترح. (Pam Locker, 2011,p. 60)، وفي مرحلة الفكرة Idea في عملية بناء جناح العرض Exhibition Stand، يسعى المصمم للحصول على محفزات لاستلهام فكرة التصميم والتي تساعد في توليد الإبداع والأفكار الخيالية. ولكن من أين تأتي هذه الأفكار الإبداعية.(Pam Locker,2011, p. 62)

(٢-١) عملية الوصول لفكرة جناح العرض:

يوجد ثلاث عناصر لعملية الوصول لفكرة جناح العرض وهي كالتالي:

- المعرفة البصرية Visual Research
- الاستلهام Inspiration
- العصف الذهني Brain Storming

وكجزء من عملية الوصول لفكرة جناح العرض، فلدي مصمم جناح المعرض أداة إضافية مهمة وهي سمة المعرض Theming. ويعتمد على طبيعة المشروع ككل، فالسمة ممكن أن تكون الخطاف الذي يعلق عليه المصمم أفكاره. ولا يتبع المصمم النهج الموضوعي لسمة المعرض، فعلى سبيل المثال، فجناح المعرض لشركة نشاطها بيع الغسالات الآلية ليس بالضرورة يكون ناجحاً معها أذا تم بناء مقياس كبير من الغسالة الآلية والاعتماد عليه كفكرة لجناح العرض وجذب الانتباه، ولكن السمة لآلية الدوران والتحويل للمياه يمكن أن يولد أفكاراً إبداعية.(Pam Locker 2011p. 63). شكل (١٣).

شكل (١٣) مخطط لعناصر عملية الوصول لفكرة جناح العرض

(٢-٢) آليات توليد الأفكار الإبداعية:

(٢-٢-١) استخدام آلية التفكير في التضاد: هي آلية تعتمد على التفكير في إصدار عكس ما هو متعارف عليه، على سبيل المثال، إذا كان المصمم يعمل على تصميم شكل منتج ، يقترح مجموعة من البدائل تعتمد على الشكل المنتشر لنفس المنتج ويحاول إيجاد بدائل تعتمد على شكل مختلف . شكل (١٤)

شكل (١٤) يوضح واجهة محل عرض شركة بوما Puma وهي شركة رياضية والرياضة تتصف بالحركة والليونة ولكن اختار المصمم شكل المربع المتضاد مع الدائرة والإنحناءات في الأشكال الأخرى والذي تعتمده باقي الشركات المختصة بالمنتجات الرياضية.

(٢-٢-٢) اختيار كلمة عشوائية: تعتمد هذه التقنية على استخدام كلمة عشوائية ومحاولة الربط بينها وبين الموضوع محل التفكير. ويفضل أن يكون اسما وليس فعلاً، يمكن العثور عليها عن طريق كتاب، مجلة، قاموس أوفتح كتاب على صفحة عشوائية، وإغلاق العين مع الإشارة إلى كلمة على صفحةكحافز لكلمة عشوائية، وتكرار هذه العملية عدة مرات من صفحات مختلفة، مع تكوين مجموعات من الكلمات والربط بينها عن طريق استخدام **قوانين التواصل والتشابه والتناقض،** فمن خلال التواصل يمكن عمل علاقات من الكلمات من خلال تحفيز التواصل أو القرب. مثل سرج تذكر بالحصان، شجرة من الغابات، قدم من الحذاء، ومن خلال التشابه يمكن إنتاج مجموعات لأشياء متماثلة فمثلاً قطة تذكر بالنمر، خيمة تذكر بالكوخ الخشبي، العين تشبه الكاميرا...، ومن خلال التناقض يمكن الاستعانة بالنقيض الآخر للكلمة مما يساعد على جذب الانتباه. (حسني أبو النصر ٢٠٠٠ص٥٠ بتصرف)**.**شكل (١٥) وشكل (١٦).

شكل (١٥) استخدام التفاحة في أحد معارض شركة آبل ماكينتوش وهي من أساليب التشابه

شكل (١٦) تصميم جناح عرض لشركة أبل ماكينتوش يعتمد على أسلوب التشابه في التصميم بين العلامة التجارية كأحد عناصر الهوية البصرية المؤسسية وجناح العرض.
http://www.coroflot.com/dookey/exhibition-stands

(٢-٢-٣) آلية Van Oech لتحوير وتطوير المفاهيم : تعتمد على تحوير المصادر والتلاعب بالمعلومات لتحفيز التفكير الإبتكاري عن طريق عدة خطوات وهي **المقارنة والحذف والمرح والخيال،** فالمقارنة يتم فيها استخدام فكره لوصف شيء أو موضوع آخر قد يبدوان مرتبطان بشكل مباشر أو يبدوان غير مرتبطان، والحذف يتم فيه حذف أشياء أو عناصر . أو التركيز على خلو المنتج/الخدمة من صفة ما . فعلى سبيل المثال نجحت 7up في جذب العديد من المتلقين بوصفها أنها لا تحتوي على مادة الكولا الملونة (The Uncola) والتي كانت أساس رسائلها الإعلانية لفترة طويلة. المرح وفيه يتم استخدام تقنيات الواقع الافتراضي التفاعلية ، فيساعد المتلقي على تقبل الرسالة الإعلانية والتفاعل معها بشكل إيجابي. كما أنه يساعد المصمم على توليد أفكار مبتكره أكثر، الخيال يوضحه طرح التساؤل: ماذا لو؟ What if? . ماذا لو كانت هناك سيارة تطير مثلاً . شكل (١٧) وشكل (١٨).

شكل(١٧) جناح عرض دولة الإمارات العربية المتحدة بأسلوب المقارنة بين فكرة الطيران والكرة الأرضية.

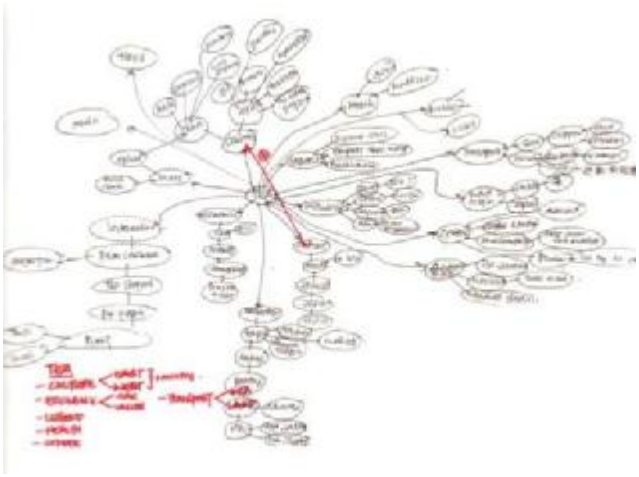
شكل (١٨) جناح عرض بأسلوب المرح باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي.

(٢-٣) الخريطة الذهنية:

لكل جناح عرض قصة إخبارية Storyline يتم استنباطها من العناصر السابقة لعملية الوصول للفكرة، هذه القصة الإخبارية عبارة عن وصف مكتوب من المحتوى السردي لجناح العرض أو الحدث، ويتم تنظيم القصة من خلال **عملية التخطيط الجرافيكي لجناح العرض (الخريطة الذهنية Mind Mapping)**، وهي عبارة عن عرض بصري تخطيطي يشرح العلاقة بين المعلومات والمميزات التي جمعها المصمم حول جناح العرض من قبل الشركة (العميل) من أجل الحصول على أفضل الأفكار المحتملة لجناح عرض ناجح ومتصدر دون حدوث تشتيت للمصمم.

(٢-٣-١) كيفية تطبيق الخريطة الذهنية: هي عملية بسيطة نسبياً ، تتم بكتابة الكلمة الرئيسية المتعلقة بنشاط الشركة في المركز والتي تم الحصول عليها من ملخص التصميم ، ثم تتفرع من هذه الكلمة كل المرادفات والمصطلحات ذات الصلة بالكلمة الرئيسية وأيضاً من خلال آليات توليد الأفكار سابقة الذكر، وبعد بحث وتدقيق كبير تتولد حجماً كبيراً من المعلومات المكتوبة والمصورة، والتي قد تبدو عشوائية في البداية، ثم يتم ترتيب المعلومات في رسم تخطيطي، ومن خلال هذه العملية، سيتم إلتقاط الفكرة الأساسية Concept بسرعة من خلال رسم اسكتش ووضع ملاحظات قبل أن يعود المصمم إلى نقطة البداية من معلومات وموضوعات معقدة من خلال موجز التصميم Design Brief وإلى الأهداف والغايات للتقييم مرة أخرى. فالخريطة الذهنية تساعد بشكل كبير للاستدلال على علاقات وارتباطات بين الأفكار مع المحافظة على النظرة العامة للمعلومات. وبهذا يصبح لديه مرجع قوي عندما يأتي للخطوة التالية وهي مرحلة الاسكتشات.

ومما هو جدير بالذكر أنه عند كل مرحلة يجب الرجوع دوماً إلى ملخص التصميم Design Brief وإلى الأهداف والغايات. (Pam Locker 2011p. 57). شكل (١٩) شكل (٢٠)



شكل (١٩) الخريطة الذهنية لمشروع الشاي لأحد الجامعات المتخصصة في تصميم أجنحة المعارض لتصميم جناح عرض يروي قصة الشاي، بحثت الخريطة الذهنية في تاريخ الشاي وزراعته وأهميته الثقافية.

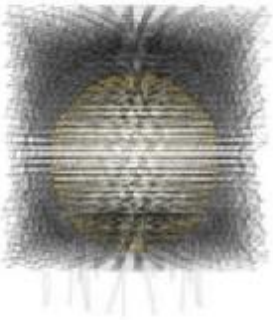
شكل (٢٠) الاسكتش المبدئي لجناح العرض بعد التوفيق منطقياً بين عدد من الأفكار والتركيز على الموضوع المهم والخروج بشكل شجرة الشاي لتكون هي فكرة جناح العرض. . (Pam Locker, 2011,p. 58)

(٢-٣-٢) الإسكتشات والمناظيرSketches & Perspectives: إن الإسكتشات هي صياغة الأفكار من قبل مصمم أجنحة المعارض بحيث تكون مرئية ثم بعد ذلك يتم اختبارها وتطويرها باستخدام مجموعة من التقنيات المختلفة. وفيما يلي أهمية الرسم باليد في بيئة تصميم رقمية متطورة:

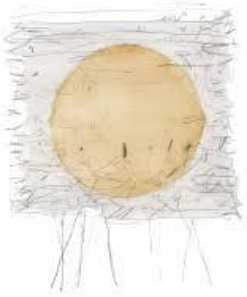
- إن الطبيعة التحليلية للرسم من خلال الطبيعة التي خلقها الله تمكننا من تطوير عملية الإدراك البصري حول كيفية خلق الكون وتناسب مكوناته مع بعضها البعض بقدرة الخلق سبحانه وتعالى.
- كلما زاد إدراكنا للكون وتناسقه، كلما زادت المعرفة البصرية للمصمم، والتي يمكن استدعائها عند رغبتنا في حل مشكلة من مشاكل التصميم والتي توجد فقط في خيالنا.
- تمكن الإسكتشات المصمم من الاستمرار في التدرب على تقنيات فورية وقيمة والتي تولد مصداقية باعتبارها تواصل بصري مرئي.
- لا تتعلق الإسكتشات بالتهذيب والتشطيب والصقل الدقيق والمثالي للصور، ولكن تلك العلامات والملاحظات الغير دقيقة تعني شيئا لدي المصمم، وتوحي بالكثير من التفسيرات والمناقشات، فهي جزء من رحلة التصميم بدلاً من وجهتها.
- يمكن أن تصبح يوميات بصرية شاملة وعامة وكمرجع قيم، ومحادثة بصرية شخصية وعميقة مع النفس. (Pam Locker 2011p. 69)

(٢-٣-٣) تطوير الفكرة Concept Development: إن كل مشروع جناح عرض يبدأ بفكرة محددة ، وتكون أكثر من مجرد افتراض علمي، أي تكون فهم محدود للمتطلبات الدقيقة للتصميم أو المفهوم أو الهيكل الخارجي للبناء، وتبقى الفكرة على حالها حتى نهاية عملية التطوير. فكلما زاد المفهوم طموحاً تزداد صعوبة تصميمه.(أسماء حسن طه ٢٠١٢ ص١٢٦)، وبعد عملية البحث والعصف الذهني، قد تكون هناك فترة حضانة وهي مرحلة من مراحل عملية الإبداع ، والتي تسمح لتطور الأفكار في الخيال. إن العلاقة الحسية المتبادلة بين اليد والعين، يتم تطويرها من خلال الرسم، وتبقى أداة قوية وفعالة تمكن المصمم من إبصار أفكاره ورؤيتها، هذا الحوار البصري قد يستمر في عدد من الأوراق. ويمكن للمصمم استخدام الورق الشفاف لتتبع الفكرة على ورقة جديدة بينما يبقى المصمم مستمر في الرسم لتطوير الفكرة، ويضيف اللون لإلقاء الضوء على ملاحظة معينة أو يستخدمه كإشارة أو توجيه له، ويستمر هذا الحوار البصري في التصميم ثلاثي الأبعاد من خلال النمذجة، فاستخدام الخامات المعاد تدويرها تشجع على حرية الإبداع والتفكير الحر وأيضاً يمكن أن تحقق نتائج مبدعة بطريق الصدفة.(Pam Locker2011p. 70) شكل(٢١).

(جـ)



(ب)



(أ)

شكل (٢١) تطور اسكتش لجناح عرض المملكة المتحدة في معرض إكسبو الدولي ٢٠١٥ ووصولاً للشكل النهائي لجناح العرض، (أ) يوضح الاسكتش الأولي، (ب) يوضح تطور الفكرة مع إضافة اللون، (جـ) التصميم النهائي المقام في معرض إكسبو ٢٠١٥

(٣) الاستلهام وبناء الفكر الإبداعي وعلاقته بالوصول للشكل:

(٣-١) تعريف الاستلهام Inspiration:

الاستلهام هو قدرة المصمم على بناء أفكاره بالاعتماد على عناصر أخرى يستوحي منها هذه الأفكار، ويحاول المصمم من خلال الاستلهام استبعاد التليد المباشر ويجاهد لاستنتاج وصياغة رؤى مشابهة للعنصر المستوحى منه بغرض الوصول إلى بناء تصميمي قائم على هذه الرؤى، ويمثل هذا النوع من التفاعلات أعلى مستوى للتحصيل الإبداعي، فمن خلالها يكون للمصمم فرصة أكبر للتحرك بين تصنيفات متعددة دون التقيد بفئة محددة وتبعاً لنوعية التصميم الذي يعمل عليه، فيمكنه الدمج بين أكثر من مصدر إستلهامي، أو حتى العمل على مصدر واحد، مع الاحتفاظ بحقه في إجراء التغييرات التي يراها ملائمة لطبيعة التصميم.(دعاء قنديل ٢٠١١ص ٧٦).

(٣-٢) الخبرة السيكولوجية وعلاقتها بالفكرة الإبداعية:

إن ما يقوم به المتلقي من تصرف وسلوك تجاه سلعة معينة قد يختلف عن سلوكه وتصرفاته حيال سلعة أخرى، والأمر ذاته نلحظه عندما تختلف الفترات الزمنية أو المناطق الجغرافية التي يعيش فيها المتلقي. يعود كل ذلك إلى وجود عوامل كثيرة أصبحت ذات تأثير على سلوك المتلقيين وتصرفاتهم الشرائية وبالتالي عملية الاستلهام والخروج بالفكرة والوصول للشكل والتي قسمها الباحثون إلى مجموعتين رئيسيتين وهما العوامل الشخصية مثل الحاجات والدوافع والإدراك والتعلم والإتجاهات والشخصية، والعوامل البيئية مثل البيئة الطبيعية والثقافة والطبقة الإجتماعية والجماعات المرجعية وقادة الرأي والأسرة.(سهى شريف ٢٠١٢ ص٢١٥) .

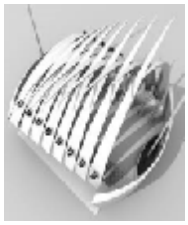
(٣-٣) مصادر الاستلهام وأساليب الوصول للشكل :

مصادر الاستلهام متعددة وتستعرض الباحثة بعض من مصادر الاستلهام سبعة مصادر من بين خمسة عشر مصدراً . شكل (٢٢).

شكل (٢٢) مصادر الاستلهام للوصول لشكل جناح العرض

(٣-٣-١) الاستلهام من الطبيعة: إن الطبيعة على مر العصور كانت من أهم مصادر الاستلهام التي ساعدت في تطوير العلوم المختلفة بشكل عام والتصميم بشكل خاص، لقد أوجدت دراسة الطبيعة نماذج مفهومة ومقبولة لا تخضع لخصائص تاريخية وسياسية وتناسب مختلف المجتمعات. (Jomakka Kari 2008 p.73). شكل (٢٣) وشكل (٢٤).

(أ)



(ب)

(جـ)

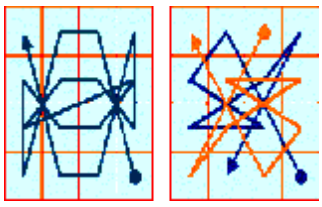
شكل (٢٣) مراحل مشروع جناح عرض الكويت في إكسبو ٩٢، يوضح (أ) اسكتش للفكرة وهي الاستلهام من شكل اليد، ويوضح (ب) نموذج مصغر (ثلاثي الأبعاد 3D) و(جـ) شكل جناح العرض النهائي،

(أ)

(ب)

شكل (٢٤) يوضح (أ) شكل الفطر البري، و(ب) شكل جناح العرض وهو محاكاة بيولوجية شكلية لشكل طبيعي وهو الفطر.

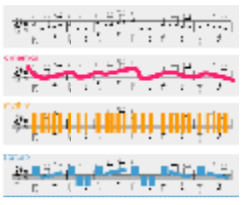
(٣-٣-٢) الرياضيات والموسيقى كمصدر للاستلهام: قام كلود براونCloude Brown بتحويل الفواصل النغمية الموسيقية للنغمات الساكنة في اللحن الموسيقي إلى أرقام تترجم على أنها نظام فراغي. وأدى هذا البحث إلى التجريب "بالمربعات السحرية" أو المصفوفات التي يكون مجموع أرقامها في كل صف أفقي وكل صف رأسي متساوي. وبمد خط خلال هذا الترتيب (الرقمي) العددي من ميدان لآخر يحصل براجدون بعشوائية على شكل معقد. (نانسي السرياقوسي ٢٠١٣ ص٢٨ بتصرف). شكل (٢٥) وشكل (٢٦).



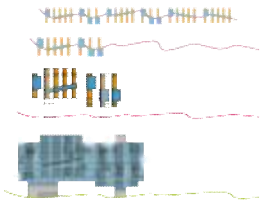
شكل (٢٥) الشكل النهائي لأسلوب كلود براون بطريقة تحويل الفواصل السكنة إلى أرقام

شكل (٢٦) نماذج لأجنحة عرض بأسلوب كلود راون

كما استخدم كاندنسكي النقاط والخطوط والأسطح بدلاً من العلامات التقليدية المستخدمة في الموسيقى، فارتفاع النغمة الخاص بأي علامة تترجم على الرسم بارتفاع موقعها بالمقارنة بأي علامة أخرى، والمسافة الأفقية بين العلامات تعبر عن المدة الزمنية للنغمة، وحجم النقاط دلالة على الديناميكا. قام المعماري بول كيلي Paul Klee باستبدال نظام العلامات الموسيقية الخطي التقليدي بواسطة شبكة موحدة مكونة من خطوط أفقية متوازية وارتفاع النغمة الخاص بأي علامة ترجم على الشبكة قياسياً بما يقابل ارتفاعه، المدة الزمنية للنغمة تقابل طول الخط الذي يمثلها، وسمك الخط هو التعبير عن ديناميكيتها.(Jomakka Kari 2008 p.20-21) شكل (٢٧).



(أ)



(ب)

(جـ)

(د)

شكل (٢٧) يوضح (أ) أسلوب كاندنسكي في تحويل النغمات الموسيقية إلى نقاط وخطوط وأسطح. و(ب) يوضح أسلوب كلي klee ، و(جـ) جناح عرض إيطاليا في إكسبو شنغهاي ٢٠١٠، مستلهم من أسلوب كلي Klee. و(د) نموذج لجناح عرض مستلهم من أسلوب Klee.

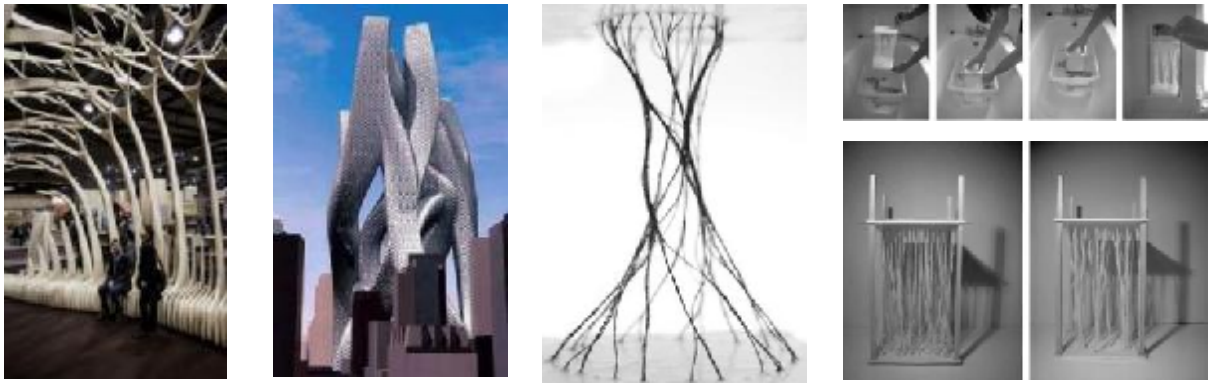
(٣-٣-٣) الاستلهام من الشكل التجريبي بمساعدة النماذج: تستعرض الباحثة منها أنظمة الأسطح المطاطية المشكلة بالهواء المضغوط **Pneus systems** والمحشوة بالكتل **packing of volumes** و تجارب الوصول إلى الشكل بواسطة الهياكل الشجرية tree structures

(٣-٣-٣-١) أنظمة الأسطح المطاطية المشكلة بالهواء المضغوط Pneus systems والمحشوة بالكتل packing of volumes: عندما يتعرض غلاف مرن لإجهاد الشد وهو يفصل بين حشو ما والوسط المحيط به ويكون هذا الإجهاد نتيجة للضغط بين الداخل والخارج نحصل فى هذه الحالة على النظام الهيكلى للسطح المطاطى المشكل بالهواء المضغوط pneu. ويعتبر المغلف الكروى spherical envelope هو الشكل الأساسى للأسطح المطاطية المشكلة بالهواء المضغوط. وفى عمليات التشكل الذاتى يتميز هذا الشكل بإجهاد متساوى فى أي نقطة على المجسم وفى كل الاتجاهات. www.aee.odu.edu/disruptiveTech/index.php?cat=4&font . شكل (٢٨)

(أ) (ب) (جـ)

شكل (٢٨) يوضح (أ) الشكل الناتج من التشكل بأنظمة الأسطح المطاطية المشكلة بالهواء المضغوط والمحشوة بالكتل.http://www.achimmenges.net/?p=4389 **ويوضح (ب) مشهد داخلي لأحد أجنحة العرض المستلهمة من التقنية، ويوضح (جـ) شكل جناح العرض النهائي.** (LinGengil 2012 p.148).

(٣-٣-٣-٢) تجارب الوصول إلى الشكل بواسطة الهياكل الشجرية tree structures: وهي هندسة تفرع الهياكل الشجرية الناتجة خلال التجارب الخاصة بتعريض الأشكال الشجرية إلى الجهد أو التوتر tension تستخدم فى تصميم الهياكل المعرضة لأحمال رأسية vertical loads (نانسي السرياقوسي ٢٠١٣ ص٥٢). شكل (٢٩) وشكل (٣٠)



(أ) (ب) (جـ) (د)

شكل (٢٩) يوضح (أ) و(ب) تجارب الوصول إلى الشكل بواسطة الهياكل الشجريةمن خلال خيوط الصوف والتي معلقة تحت تأثير قوى الجاذبية الأرضية فقط، تشابك الخيوط التى أعادت تنظيم نفسها ذاتياً بعد إخراجها من الماء ثم يتم تغليظ كل خيط من خيوط الصوف ليمثل برجاً مائلا ثم يتم رقمنه digitizing **الخيوط بواسطة الحاسب الآلى ثم تتم عملية الدوران للشكل** rotation**، ويوضح (جـ) الشكل النهائى لمركز التجارى العالمى الجديد بنيويورك فى نوفمبر عام ٢٠٠١م.ويوضح (د) نموذج لأحد أجنحة العرض مستلهم من تقنية الهياكل الشجرية.**

شكل (٣٠) نماذج لأجنحة عرض مستلهمة من الهياكل الشجرية.

(٣-٣-٤) الاتجاه الطبولوجى فى التصميم Topological Tendency in Design: يسمح علم لطبولوجى والذى يطلق عليه أيضاً "هندسة اللوح المطاطى "geometry of the rubber sheet" بكل التحويلات الممكنة للشكل المرسوم على اللوحة المطاطية عند معالجة اللوحة بكل أسلوب محتمل بدون أى تمزق أو تقطيع، ويمقتضى هذا نستطيع أن نتخيل الأشكال بكونها نتاج التحول من أشكال إلى أخرى، كماتحافظ التحويلات الطبولوجية على الخواص الهندسية لإرتباط وتقارب النقاط فى الشكل، وبالتالى تستمر النقاط المتقاربة فى كونها متقاربة وتلك البعيدة تظل بعيدة. (إيمان الجويلي٢٠١٣ص١١٢بتصرف). شكل (٣١).

(أ) (ب) (جـ)

شكل (٣١) نماذج لمفهوم الطوبولوجي، (جـ) نماذج لأجنحة عرض مستلهمة من الاتجاه الطوبولوجي

(٣-٣-٥) التراكب أو الترقيد والقياس Superposition and Scaling: "القياس" هو "التغيير في نطاق القياس" وينشأ هذا المصطلح في الأساس من الهندسة الكسيرية أو الشظوية Fraktalen Geometry وهي تماثل أفكار عملية التفكيك في العمارة Deconstruction وبناء عليه تؤدي عملية تفكيك الهياكل والأشكال إلى توسيع الحدود المفهومة عن الهياكل. ففي الهندسة الكسيرية يتكرر الشكل نفسه بمقاييس مختلفة، وأيا من هذه المقاييس يمكن اعتباره هو الشكل الأصلي. شكل (٣٢).

(أ) (ب) (جـ) (د)

شكل (٣٢) يوضح (أ) و(ب) نماذج معمارية للتراكب أوالترقيد والقياس، ويوضح (جـ) و(د) نماذج لأجنحة عرض مستلهمة من التراكب أو الترقيد والقياس.

(٣-٣-٦)الطي Folding:تقنية الطي هي نوع من فن الأوريجامي (OrigamiJormakka, Kari, 2008, p.69) ، فالطي هو عملية ثني طبقة على طبقةأخرى، وبينما تبدو نتيجة عملية الطي كتكرار للشكل فإنها نظرياً عملية ذاتية حيث لا تضاف أو تنقص عناصر من الشكل، فهو ينقلب ويعود إلى وضعه الأول ويتشارك بعدة أشكال مُظهراً نسقاً مكرراً . وهي عملية دقيقة تنتقل بالشكل إلى بعد آخر(Terzidis, Kostas 2003 p.45)، استخدم المعماري إيزنمان تقنية الطي في تصميم تخطيط مشروع ريستوك بارك بفرانكفورت. شكل (٣٣) وشكل (٣٤).

(د) (جـ) (ب) (أ)

شكل (٣٣) يوضح (أ) اشكتس تخطيطي ثلاثي الأبعاد لمشروع ريستوك بارك بفرانكفورت المستلهم من فكرة الطي، ويوضح (ب) النموذج ثلاثي الأبعاد مصغر، و(ج) و(د) نماذج أولية لمشاريع مستلهمة من فكرة الطي.

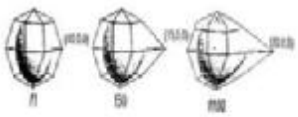
(جـ) (ب) (أ)

شكل (٣٤) يوضح (أ) بداية فكرة جناح عرض شركة أديداس العالمية، ويوضح (ب) و(جـ) جناح عرض شركة أديداس المستلهم من فكرة الطي.

(٣-٣-٧) التحول كمصدر استلهام: إن مصطلح الـ Metamorph في علم الجيوبوجيا يعني التغيير الهيكلي الناتج عن التعرض لحرارة أو ضغط. وفي علم الحيوان يعني التغيير الكامل أو الجزئي الملفت في شكل الحيوان أثناء النمو وحتى البلوغ، ويحدث هذا التغير لبعض الرمائيات والحشرات والحشرات الرخوية (الديدان) والحيوانات القنفذية ...الخ. (أمال عبده بحث منشور ٢٠٠٥)

(٣-٣-٧-١) أنواع التحول:

- التحريك بالمسار Path Animation.
- تشكيل الفراغ بواسطة التشويه والتحول Deformation of Modeling Space.
- التحريك الرقمي 3D Compute rmorphing. جدول (١)
http://www.gsfa.upenn.edu/arch742/lectures/lecture4.htm

التشويه للخطوط المنحنية Spline Curve Deformation: ينطوي هذا التغيير على تغيير مواقع النقاط التي تحدد سطح الشكل.	 النماذج توضح تغيير شكل بسيط للرسوم القائمة على تشويه الخطوط المنحنية، بتغيير مواقع النقاط التي تحدد سطح الشكل.	 جناح عرض مستلهم من فكرة التحول – تشويه للخطوط المنحنية
تشويه إحداثيات الشكل Patch Deformation: يتم استبدال وتحويل منحنى إحداثيات الشكل.	 الشكل (a)، نموذج الشكل الأساسي، والشكل (b)، نموذج ذو منحنى التصحيح الذي سيتبعه النموذج الأساسي. الشكل (c) النموذج النهائي بعد الإنحناء.	 جناح عرض مستلهم من فكرة التحول – تشويه إحداثيات الشكل

جدول (١) تشكيل الفراغ بواسطة التشويه ثم التحول من خلال التشويه للخطوط المنحنية Spline Curve Deformation

(٤) الوسائط المتعددة Multimedia والخامات الذكية Smart materials ودورها في عملية الإبداع في تصميم أجنحة المعارض:

- تعتبر الوسائط المتعددة والخامات الذكية من العوامل المؤثرة في تصميم أجنحة المعارض، فيتعرف المصمم عليها معرفة دقيقة ويكتشف حدودها وإمكانياته ويبتكر في حدود هذه الإمكانات
- تحدد طبيعة الخامات وطرق استخدامها إضافة إلى تقنيات الوسائط المتعددة في بناء الشكل لجناح العرض.
- كلما اتسعت معرفة المصمم بإمكانيات الخامة وطرق معالجتها، كلما زادت أفكاره واتسعت قدرته التخيلية لتوظيفها بشكل مبتكر(إسماعيل شوقي، ١٩٩٩، ص٥ بتصرف). وتستعرض الباحثة فيما يلي بعض من الخامات الذكية والتقنيات الحديثة والتي اكتسحت مجال تصميم أجنحة المعارض من أجل التنافس بين الشركات العارضة والوسائط المتعددة بما تتضمنه من واقع افتراضي تفاعلي ومنها الآتي:

(٤-١) الهولوجرام Hologram :

هو عبارة عن صورة يتم صناعتهافوتوغرافياً بواسطة شعاع ليزر .(Velarde, Giles1988 P.106) لإعطاء انطباع بثلاثية الأبعاد. هو عبارة عن صورة ثلاثية الأبعاد تم احتوائها داخل سطح مستوي. وتم بواسطة انشقاق شعاع نقي من ضوء الليزر من أحد المصادر لتعطي كلاً من المشهد الأمامي والرؤية ذات الزاوية الخاصة بالعنصر angled view وذلك في نفس الوقت محققة إحساساً بالعمق. .(Velarde, Giles1988 P.112). شكل (٣٥).

(أ)

(ب)

(جـ)

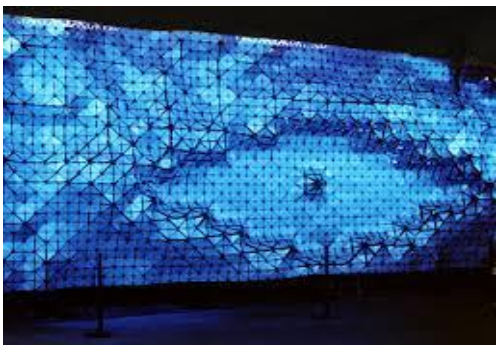
شكل (٣٥) يوضح (أ) الكرة الأرضية في قاعة عرض بتقنية الهولوجرام، و(ب) يوضح حرفي يقوم بالأعمال الحرفية بتقنية الهولوجرام في معرض بمتحف طوكيو الوطني.http://www.aliraqi.org/forums/showthread.php?t=92329&page=3 ويوضح (جـ) تقنية الهولوجرام في مطار أبو ظبي الدولي.

(٤-٢) العروض التفاعلية Interactive Displays:

من الوسائط المتعددة ومنها شاشات اللمس Touch Screens، فتحات العدسة التفاعلية Aperture، الأسطح التفاعلية ثلاثية الأبعاد Hypo Surface، عروض الفيديو التفاعلية Video-Interactive Displays

(٤-٢-١) الأسطح التفاعلية ثلاثية الأبعاد Hypo Surfaces**:** وهى عبارة عن شبكة من الوحدات إلكترونية توضع على أسطح الجدران وتتفاعل مع الصوت من خلال أنظمة إلكترونية مبرمجة، محدثة حركة تموجية ثلاثية الأبعاد بطريقة متناغمة مع الصوت. ظهرت فى الآونة الأخيرة فى العديد من المعارض. (**www.hyposurface.org**) شكل (٣٦) وشكل (٣٧)

شكل (٣٦) يوضح آلية عمل الأسطح التفاعلية ثلاثية الأبعاد.



شكل (٣٧) سطح تفاعلي ثلاثي الأبعاد.

(٤-٢-٢) عروض الفيديو التفاعلية (Video – Interactive display)**:** يتجه مصممو المعارض إلى استخدام عروض الفيديو التفاعلية بهدف تحقيق التواصل مع زوار المعرض، ولكن من مساوئه بأنه قد يؤدى إلى التزاحم وتراكم الأعداد الكبيرة من الزوار وانتظار كل منهم دوره وذلك فى حالة عدم توفر عدد كافى من أجهزة الفيديو التفاعلية. ولهذا فإن مثل هذه الأجهزة يفضل بأن تستخدم عند الفراغات ذات العدد المحدود من الزوار، أو فى حالة توفر تمويل مادي ومساحة كافية لتقديم هذا النوع من العروض فى هذه الحالة يمكن تقديم عدد أكبر من الأجهزة والوصلات. (**http://www.planar.com/products/touch-displays/**) شكل (٣٨) وشكل (٣٩).

شكل (٣٨) جناح عرض معتمداً في تصميمه على تقنية عروض الفيديو التفاعلية.

شكل (٣٩) شاشة عرض تفاعلية في أحد المعارض.

(٤-٢-٣) الطمي الإلكتروني Claytronics**:** الطمي الإلكتروني هي ذرات صغيرة الحجم تسمى Catoms، تعتمد فكرة الطمي الإلكتروني على وجود أجهزة كمبيوتر أساسية تتصل مع بعضها البعض، وتعيد تنظيم وترتيب نفسها، فتتبع بذلك مفهوم وحدات الروبوت مع اختلاف الحجم، حيث أن ذرة الطمي أقل من المليمتر في القطر، ولكن مع البلايين منها

يمكن إنشاء أجسام ثلاثية الأبعاد. توجد هذه التقنية في وقتنا الحاضر،ولكن لازالت بعيدة بعض الشيء على أرض الواقع، ولكن كل ما قيل عنه أنه لازال بعيداً عن أرض الواقع أصبح حقيقة. تقنية الطمي الإلكتروني مثيرة للاهتمام، فهي تحرز تقدماً واضحاً في البحوث المتعلقة بمفهوم الطمي الإلكتروني. شكل (٤٠).

(أ) (ب) (جـ)

شكل (٤٠) يوضح (أ) ذرات الطمي الإلكتروني وكيفية تلوينها من خلال الحاسب الآلي، ويوضح (ب) استخدام تقنية الطمي الالكتروني في عرض المنتجات للعميل مع إمكانية التغيير الفورية في الشكل واللون ويمكن استخدامها في أجنحة العرض في عرض المنتجات وتقنية جاذبة للانتباه، ويوضح (جـ) شكل ثلاثي الأبعاد بتقنية الطمي الإلكتروني مع إمكانية التلوين من خلال الحاسب الآلي

لقد تم إنشاء **طمي الكتروني** اسطواني الشكل من عدد من الذرات والتي يمكنها أن تتزلج مع بعضها البعض باستخدام مزالج خاصة وتتحرك باستخدام القوى الكهربائية، ويتم التعرف عليها كوحدة واحدة، حيث يتم نقل ذرات الطمي الإلكتروني باستخدام القوى الكهربائية، ترى الباحثة أنه عند تطبيقه مستقبلاً فإنه من الممكن إنشاء جناح عرض متكامل مبني على فكرة الطمي الإلكتروني. شكل(٤١).

https://greeneyedgrunge.wordpress.com/2012/04/20/claytronics-revisited

ويمكن مشاهدة فيديو عن تطبيق تقنية الطمي الإلكتروني من خلال الرابطتين التاليين:https://www.youtube.com/watch?v=mpEr084Essk

https://www.youtube.com/watch?v=4HsUb1m27Ng

(أ) (ب) (جـ)

شكل (٤١) يوضح (أ) مبدأ عمل الطمي الإلكتروني الإسطواني، و(ب) يوضح شكل الطمي الإلكتروني الإسطواني، ويوضح (جـ) مطبخ بتقنية الطمي الإلكتروني.

(٤-٢-٤) نظام العرض المتعدد (Multiple Display System): ومن أمثلته نظاماً من تكنولوجيا الواقع الافتراضي معقدا يسمى بالكهف Cave System. ويستخدم هذا النظام ثلاث شاشات عرض (شاشة من جهة اليمين Right view وشاشة أمامية Front view وشاشة إلى اليسار Left view) لإعطاء مجال رؤية أكبر. ويقوم هذا النظام بإحاطة المستخدم بالشاشات مما يجعله أقرب من العالم الحقيقى. وقد يوفر الإنغماس الوهمى بأن يعرض صور مجسمة على الجدران الداخلية لمكعب كامل فى حجم حجرة (٦ شاشات عرض)، يمكن لعدة أشخاص مرتدين نظارات الرؤية الإفتراضية المجسمة أو بدونها التنقل من خلال هذا النظام. (سوزان عطا فارس ٢٠١٣ ص١٨٩). شكل (٤٢).

(أ) **(ب)** **(جـ)**

شكل (٤٢) يوضح (أ) و (ب) نظام الكهف Cave System، ويوضح (جـ) جناح عرض لتقنية نظام الكهف.

(٤-٢-٤-١) الإستفادة من تقنية الواقع الافتراضي في تصميم أجنحة المعارض: ترى الباحثة أنه يمكن استخدام هذه التقنية في إيجاد المتجر الرئيسي من خلال تقنية **Cave System** مما يتيح للمتلقي معايشة واقع تسوقه في المتجر على أن يكون هذا النظام هو جزء من جناح المعرض.

كما يمكن من خلال هذه التقنية الربط الذهني بين الهوية البصرية المؤسسية وجناح العرض من خلال أحد عناصرها وهو البيئة البيعية وموقعها وكيفية الوصول إليها وجعل المتلقي يتجول في البيئة البيعية للمؤسسة أو الشركة والإطلاع على كافة المنتجات المعروضة، كما يستطيع أن يجرب المتلقي السلعة بنفسه واستخداماتها من خلال تقنية الواقع الافتراضي خاصة في مجال المعارض الهندسية والطبية ومعارض المعدات العسكرية، ومعارض السيارات مع إمكانية تجربة قيادة السيارة بالواقع الافتراضي.

(٥) تحليل بعض من أجنحة العرض:

(٥-١) جناح عرض ١: شكل (٤٣).

شكل (٤٣) جناح عرض شركة انتل شركة إنتل intel لتقنية المعلومات وأجهزة الحاسب الآلي في معرض جويتكس ٢٠١٥

(٥-١-١) تحليل فكرة التصميم:

- استلهم المصمم فكرة التصميم من الشكل شبه المنحرف، فهو بذلك تصميم يتصف بالبساطة.
- اعتمدت فكرة التصميم على الوسائط المتعددة **Multimedia** من خلال أسطح جناح العرض، وذلك باستخدام عروض الفيدية التفاعلية، فأصبح المعرض يواكب سمة المعرض الكلي كونه معرضاً لتقنية المعلومات والتقنيات الحديثة.
- حق معياراً هدفاً أساسياً من أهداف عملية الإتصال الإعلاني وهي جذب الانتباه **Arrest Attention**،استطاع المصمم أن يركز الطاقة العقلية للمتلقي وتوجيه بصره لجناح العرض، وبالتالي للعلامة التجارية.

(٥-٢) جناح عرض ٢: شكل (٤٤)

شكل (٤٤) جناح عرض شركة سامسونج للأجهزة الإلكترونية

(٥-٢-١) تحليل فكرة التصميم:

- استلهم المصمم فكرة تصميم جناح العرض من الرياضيات والموسيقى، بأسلوب المعماري باول كلي **Paul Klee** لتحقيق الحركة والديناميكية لجناح العرض، من خلال تكرار المستطيل داخل حيز الجناح تباعاً وبالتوازي.
- استخدم المصمم فكرة التحول من خلال تشويهللخطوط المنحنية للشكل **Spline Curve Deformation** وذلك بتغيير مواقع النقاط التي تحدد الشكل فيعطي إضافة لحالة الحركة والديناميكية للشكل بما يتفق مع نشاط شركة سامسونج، وبذلك حقق الخروج عن الشكل المألوف.

نتائج البحث:

١. التفكير الإبداعي هو الجزء الأكثر أهمية في العملية التصميمية ككل، من خلال الفكرة **Concept** وتطويرها، وتطوير الفكرة يتم من خلال خطوات تبدأ بوضع مجموعة من الأفكار العامة ثم تهذيبها وصياغتها وتطويرها للوصول إلى الفكرة الإبداعية النهائية.

٢. أهمية الخريطة الذهنية فهي تساعد بشكل كبير للاستدلال على علاقات وارتباطات بين الأفكار مع المحافظة على النظرة العامة للمعلومات.

٣. عملية الاستلهام مع التقيد بمعايير التصميم هما الأساس للحصول على تصميم أجنحة عرض تتصف بالإبداع.

٤. هنالك العديد من مصادر الاستلهام المختلفة، والتي تصلح لكافة مجالات التصميم المختلفة، ولكن على المصمم أن يتقن اختيار الأنسب بما يتماشى مع وظيفة جناح العرض.

٥. دراسة سلوك المستهلك له أهمية كبيرة في فكرة جناح العرض.

٦. للخامات المستخدمة الذكية **Smart Material**في أجنحة العرض والوسائط المتعددة **Multimedia**أثر كبير في تحقيق هدف عملية الاتصال الأساسي وهو جذب الانتباه، خاصة وأن جناح العرض لا يقام بمفرده ولكن هو جزء من مجموعة كبيرة من أجنحة العرض التي تنافس من أجل تحقيق هذا الهدف.

٧. ضرورة مواكبة المستجدات فيما يتعلق بالتقنيات الحديثة فهي تعد أيضاً مصدراً من مصادر الاستلهام، وبل ومن الممكن أن تبنى فكرة تصميم كاملة على تقنية من تقنيات الوسائط المتعددة.

مناقشة النتائج:

تكمن أهمية نتائج البحث العلمي في كونها تقدم الحل في عملية تصميم أجنحة عرض بعيدة عن أجنحة العرض التقليدية والتي يتم تصميمها بشكل مربع أو دائري أو مثلث وغيرها من الأشكال الهندسية المعروفة، وتوجه هذه النتائج باستخدام تقنيات في توليد الأفكار والاستلهام من مصادر مختلفة قادرة على إنشاء فكر إبداعي ينعكس على تصميم أجنحة عرض مبتكرة قادرة على المنافسة في سوق كبير. كما حددت النتائج ضرورة مواكبة تقنيات العصر الحديثة من استخدام الخامات

الذكية والوسائط المتعددة والتي لها الأثر الإيجابي الكبير في جذب الانتباه وإعطاء انطباع الحداثة والمعاصرة والقدرة على التنافس بين مجموعة كبيرة من أجنحة العرض سواء أكان المعرض محلي أو دولي.

الخلاصة:

من خلال نتائج البحث نجد أن التفكير الإبداعي والاستلهام لهما الأثر الإيجابي في تصميم أجنحة عرض تتصف بالإبداع، في ظل سوق مقبل بشكل كبير على إقامة معارض بشكل مستمر.كما أن استخدام التقنيات الحديثة والخامات الذكية له أثره الإيجابي في تحقيق الإبتكار والإبداع في تصميم أجنحة العرض.

المراجع References:

أولاً المراجع العربية:

١. أسماء حسن طه (٢٠٠٥م)" أساليب عرض مشروعات التصميم الداخلي"، رسالة ماجستير، قسم الديكور، تخصص العمارة الداخلية، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية،ص١٢٤.

٢. أمال عبده (٢٠٠٥م)" رؤية مستقبلية للتشكيل المعماري في عصر الثورة الرقمية، بحث منشور، المؤتمر المعماري السادس.

٣. حسني أبو النصر (٢٠٠٠م)" الفكرة الإعلانية وتطورها في الإعلان الصحفي"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ص٥٠.

٤. دعاء أحمد قنديل(٢٠١٤م)" استلهام أفكار إعلانية من المدرسة السيريالية لتصميم نوافذ العرض التجارية في الشارع المصري"، قسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ص٦٢.

٥. سناءسليمان (٢٠١١)"التفكير،أساسياتهوأنواعهومهاراته"،دارعالمالكتب،القاهرة،ط١،ص١٢١.

٦. سهى محمد شريف (٢٠١٢)" العلاقة بين الهوية المؤسسية (البراند) وسلوك المستهلك السعودي في الإعلان كنشاط إتصالي تسويقي"، رسالة ماجستير، قسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان،ص٩٥.

٧. سوزان فارس(٢٠١٣)" التصميم الداخلي للمعارض العلمية التكنولوجية للأطفال"، رسالة ماجستير، قسم الديكور، العمارة الداخلية، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان ،ص١٨٩.

٨. عايش زيتون(١٩٩٩)" تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم"، الطبعة الثانية، دار عمار، عمان، الأردن، ص٤٠.

٩. عبد الحليم منسي(١٩٩١)" نظريات في التعلم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

١٠. إيمان الجويلي(٢٠١٣)" العمارة الداخلية الرقمية وتصميم الفراغ الافتراضي ، عمارة داخلية ، ديكور، كلية الفنون الجميلة ، جامعة الإسكندرية،ص١١٢ .

١١. نانسي السرياقوسي(٢٠١٣)" التحول كاتجاه تصميمي للوصول إلى الشكل في العمارة الداخلية"، قسم الديكور، شعبة العمارة الداخلية، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، ص٢٨.

ثانياً المراجع أجنبية:

12. Jan Lornic and others (2007)"What is Exhibition Design?" Published by Roto Vision, Switzerland, p.73

13. Jomakka Kari (2008)" Basics Methoden der Formfinding- Birkhauser , Publishers for Architecture, Basel , Berlin,p.73

14. LinGengil (2012)" Show Time Exhibition and Stage Design", Publisher: LinGengil, Copyright: Sendpoints Publishing Co. Limited ,p.148

15. Pam Locker (2011)" Exibition Design",AVA Book Production Pte.Ltd., Singapore, AVA Publishing SA,p.70

16. Resnick, Elizabeth (2003)" Design of communication", John Wiley & sons, Inc,Canada, p.16

17. Terzidis, Kostas(2003)" Expressive Form",Spon press, London,p.45

ثالثاً المواقع الإلكترونية:

1. https://greeneyedgrunge.wordpress.com/2012/04/20/claytronics-revisited.http://www.aliraqi.org/forums/showthread.php?t=92329&page=3
2. www.hyposurface.org
3. https://www.youtube.com/watch?v=mpEr084Essk
4. https://www.youtube.com/watch?v=4HsUb1m27Ng
5. http://www.gsfa.upenn.edu/arch742/lectures/lecture4.htm
6. www.aee.odu.edu/disruptiveTech/index.php?cat=4&font