DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

دور المنسوجات الالكترونية في تعزيز الإدراك الحسي ضمن الفراغات المعمارية الداخلية

ا. أسماء بنت مصلح الجهني
باحثة دكتوراه، قسم الرسم والفنون، كلية التصاميم والفنون، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية

د. زهرة بنت أحمد الغامدي
أستاذ مشارك رسم وتصوير بقسم الرسم والفنون، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية

الملخص

يعيش الانسان المعاصر عصراً تفوق فيه على نفسه محققاً تقدماً حضارياً وتكنولوجياً هائلاً في مختلف القطاعات. ففي صناعة المنسوجات نجد ان هناك تطورا كبيرا جعل النسيج مادة مرنة يسهل اندماجها في العديد من المجالات الطبية، الهندسية، المعمارية وغيرها. فالعمارة أحد أكثر المجالات التي تعتمد على استخدام النسيج كمادة داعمة في عمليات الانشاء والتصميم سوى الداخلي اوالخارجي. انعكس ذلك في تحسين جودة حياة الانسان على المستويين الفسيولوجي والسيكولوجي، فالإنسان المعاصر يقضى معظم أوقات يومه داخل فراغات وهياكل إنشائية التي اوجدها لنفسه بغرض تحقيق اعلى مستويات الراحة والأمان والرفاهية. فعلاقة النسيج والفراغ المعماري علاقة متطورة تاريخياً ومتأثرة بالتغير الفكري والاجتماعي والصناعي. فعندما يجتمعان في حدث او نشاط بشري ما، فهم يخلقون سويا استجابات جمالية وتغذية حسية- شعورية يساعد ذلك في تحقق مستوى من التوازن بين الانسان وعالمه الخارجي. لذا يناقش هذا البحث الكيفية التي تمكن المنسوجات الالكترونية من تعزيز الادراك الحسي للإنسان ضمن الفراغ المعماري الداخلي. فيهدف البحث الى دراسة أثر وجود هذا النوع من المنسوجات على الإدراك الحسي نتيجة التجارب الحسية للإنسان داخل الفراغ المعماري. بالإضافة الى توضيح العلاقة الثلاثية لكلاً من النسيج، الانسان والفراغ. من خلال تحليل اعمال نسيجية الكترونية لعدد من الفنانين والمصممين المعاصرين الذين استفادوا من مميزات النسيج الالكتروني في ترجمة أفكارهم. باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، أظهرت النتائج وجود أثر للنسيج الالكتروني على الادراك الحسي لدى الافراد ضمن الفراغ المعماري الداخلي. وتوصي الباحثة بضرورة التركيز على المنسوجات الالكترونية المعاصرة والعمل على المزيد من الدراسات والممارسات البحثية واكتشاف الإمكانيات المحتملة لهذا النوع من المنسوجات على الانسان مما يساهم في تحقيق رؤية السعودية 2030 لبناء مستقبل صناعي يعتمد على الابداع والابتكار.

الكلمات المفتاحية: النسيج الالكتروني، الادراك الحسي، الفراغ المعماري الداخلي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

The Role of E-Textiles to Enhance Sensory Perception in Interior Architectural Spaces

Asmaa Aljohani
Ph.D. candidate, Department of Painting and Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Zahrah Alghamdi
Professor of Art Works, Department of Painting and Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah, Saudi Arabia

ABSTRACT

Electronic textiles have made remarkable progress over the last few decades. Which makes it a flexible material that can be incorporated into many sectors. Architecture, for example, uses textiles for internal and exterior applications. And as a result of our modern lifestyles, we spend most of our time in interior spaces that are designed to meet our needs for comfort, safety, and well-being. Textiles and architecture have been influenced by intellectual, social, and industrial changes throughout history. Thus, when they meet in an activity or event, they produce aesthetic responses and construct a sensorial experience. This promotes harmony between man and his environment. Therefore, this paper discusses how electronic textiles can enhance the sensory perception of humans in interior spaces. As a result of human senses and emotional experiences within interior spaces. The aims of this study are to understand the impact of this type of textile on sensory perception. In addition to clarifying the tripartite relationship between textiles, man, and space. By analyzing some of the e-textile projects that are made by contemporary artists and designers within interior spaces. According to the study, e-textiles have a significant effect on the sensory perception of humans within internal spaces. So, more studies, research, and practice are needed to uncover the potential capabilities of these textiles for people and their environments. This will allow us to develop new creative and innovative ways to utilize these textiles in the future.

Keywords: E-textiles, sensory perception, interior space.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

المقدمة:

النسيج هو أحد المواد الضرورية الذي تُلبي احتياجات الانسان اليومية، فهو عنصر ملازم له في حله وترحاله، نظراً لاستخداماته المختلفة. ومع تطور الانسان واحتياجاته، تطور معه النسيج وانتقل من مستوى حرفة يدوية الى صناعة متطورة تعتمد على الخامات والتقنيات الحديثة. فنجد اليوم العديد من الأبحاث والمشاريع التي تركز على صناعة المنسوجات الالكترونية لخدمة أغراض ومجالات متعددة. ويقصد بالنسيج الإلكتروني"النسيج الذي يتضمن عددا من المواد ذات الخصائص الالكترونية بشكل مدمج داخل هياكل النسيج او خارجه" (Veja, 2014). وخلال السنوات الماضية هناك العديد من المجالات التي اعتمدت على النسيج كمادة ذات إمكانية عالية. كما في العمارة فانه يتم استخدامها سوى في الهيكل الانشائي الخارجي صورة رقم (1) او لتصميم الفراغات الداخلية صورة رقم (2). ويعتبر تصميم الفراغات الداخلية هو علم وفن قائم بذاته لأهمية على صحة الانسان فيتحقق من خلاله الاحتياج

للأمان والاستقرار وهو احتياج مهم على المستوى الحسي والشعوري للفرد فيجد فيه خصوصيته التي يبحث عنها ويرتاح بها .(Lawson, 2001) فيشير مصطلح الفراغ الداخلي space interior بمفهومه العام هو الحاضن للأنشطة والممارسات الإنسانية التي فهو المحصلة النهائية للعملية التصميمية للعمارة. وبتعريف اخر هو اقتطاع جزء من الفراغ العام بمواصفات ومحددات خاصة، تجعله يصلح لان يمارس به الانسان انشطته الحياتية الخاصة، وتتوقف هذه الأنشطة وطريقة أدائها على طبيعة الجزء المقتطع، وحجمه، وهيئته التصميمية وعلاقته بالفراغ العام الخارجي المحيط. (أبو زعزور ، 2013). والفراغات الداخلية لها اهمية في صياغة الفهم والادراك الإنساني لمعنى المحيط، بما تحتويه من عناصر ومحددات تحاكي وعي الانسان، فتشكل لغة مفهومه بينه وبين الحيز الذي يشغله. ولابد من الإشارة الى واحدة من اهم المعاني التي يحملها الفراغ في لغته وهي الرمزية، يقول الفيلسوف كاسيرر" تقوم التركيبة الذهنية لدماغ الانسان على إدراك المعاني بطريقة رمزية فما العقل الواعي او عملية الوعي الا عملية ترميزية". (القنواني، 2015-2014).اي ان العقل البشري يأخذ المشهد من خلال الحواس ويضيف اليه المعنى من خلال معلومات رمزية سابقة للعناصر فكل شكل مجرد له معنى رمزي. وهو ما يطلق عليه في علم النفس بالتجربة الحسية، والتي تقود الى الادراك الحسي. كما ان الفراغات الداخلية بما تحتويها من عناصر وتقسيمات وألوان واصوات هي تجربة انسانية فريدة تأثر في الحالة الحسية الشعورية للإنسان. فالإحساس كما عرفه الدكتور محمد خطاب هو" شعور او وعي بظروف داخل او خارج الجسم تستحدثه استثاره مستقبل او النظام الحسي المستقبل " (خطاب ، 2016). ولان الادراك مرتبط بشكل مباشر بالإحساس فهو يلعب دروا في الجانب السلوكي. فالحضور الطاغي للفراغات حولنا بمحتوياتها المادية والغير مادية تمثل دلالة قصوى في تجسيد الذات البشرية فنحن لا نستطيع ان ننعزل عن فراغاتنا. ووجود النسيج والنسيج الالكتروني خاصة كعنصر مادي بما يحتويه من مؤثرات حسية يشكل أهمية ذات بعد فسيولوجي على الانسان. ففي تجربة قام بها عالم النفس الأمريكي هيرمان وتكن اقر بتسميه الطريقة التي يتعامل بها الافراد مع بيئاتهم بأساليب الادراك وقد أوضح فيها تعامل الفرد وعاداته مع المعلومات البصرية او الفكرية المتعلقة به وبمحيطه (بارنيز و عبدالله، 1981). فنجد ان من مميزات المنسوجات الالكترونية هو قدرتها على تغير المظهر السطحي من خلال التغير اللوني، اصدار الأصوات او امتصاصها بالإضافة على القدرة على التفاعل والاستجابة واظهار ردت فعل اتجاه أي محفز او مُثير (تونج و العاني، 2017). والنسيج بذلك يتشابه مع الانسان من حيث عملية استقبال المثير واظهار درت الفعل اتجاهه. والادراك الحسي ما هو الا نتيجة تحفيز أحد الحواس او جميعها بمثير خارجي كالأصوات والصور او الملموسات بواسطة العين، الاذن او اللمس. ان فهم العمليات النفسية التي تجري في دواخلنا عندما نحس بالمحسوسات، تسمى عملية انتقال الإشارات الخارجية الى الحواس ومن ثم ترجمتها الى خبرات حسية مفهومة بالنمط الادراكي (بارنيز و عبدالله، 1981).ومن هنا نفهم ان الادراك الحسي وهو الذي يتغذى من المحسوسات في البيئة الداخلية بما فيها من مكونات وأساليب التصاميم في تشكيل الحوائط من مستطيل او دائري، أسلوب تأثيث الفراغ، المنسوجات والستائر، الألوان، الخ. هو موضوع ذو أهمية لأنه يعني مباشرة بالمنبهات الحسية وكيفية استقبالها وتفسيرها واعطاءها المعنى لها. والنسيج الالكتروني بما يمتلكه من قدرات جعلته مصدر حيوي بالمؤثرات الحسية يحقق من خلاله اهدافاً وظيفيه وجمالية فيحقق أثر حسي - شعوري بين الفرد وفراغه. والتصميم الناجح للمنسوجات الالكترونية يكمن في استغلال مؤثراتها البصرية، السمعية والحسية لتجعل الفرد يتفاعل معها عبر أحد حواسه او جميعها في وقت واحد، ما يخلق تجربة حسية وادراكية غنية تتمحور ضمن زمان ومكان محدد. ومع هذه الإمكانيات المتقدمة استطاع عدد من الفنانين والمصممين من ادراج

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

النسيج الالكتروني، وإيجاد تقنيات وأساليب جديدة لتصاميمهم مع الحرص في بناء حالة تفاعلية ثلاثية بين الانسان والنسيج والفراغ.

صورة رقم (1)
مشروع لخيمة الكترونية
(Extreme / Disaster Architecture : Weaving a Home , n.d.).

صورة رقم (2)
نسيج الالكتروني ذكي يتفاعل مع الضوء
(Self-assembly Lab, 2018).

مشكلة البحث

كيف يمكن للنسيج الالكتروني من ان يعزز الادراك الحسي لدى الانسان ضمن الفراغات الداخلية المعمارية.

اهداف البحث:

1- دراسة أثر وجود هذا النوع من المنسوجات على الإدراك الحسي نتيجة التجارب والخبرات الحسية للإنسان داخل الفراغات الداخلية.

2- تسعى هذه الدراسة لتوضيح العلاقة الثلاثية بين كلاً من النسيج، الانسان والفراغ.

أهمية البحث:

1- يساهم في إيجاد مداخل جديدة لمجال المنسوجات الالكترونية من خلال الدراسات البينية متعددة التخصصات الفلسفية والفنية والهندسية.

2- توضيح دور المنسوجات الالكترونية وأثرها على الحالة الحسية الادراكية لدى الافراد ضمن الفراغات والمساحات المعمارية الداخلية.

فروض البحث:

يفترض البحث وجود دور للنسيج الالكتروني على تعزيز الادراك الحسي لدى الفرد ضمن الفراغات الداخلية المعمارية

منهجية البحث:

يعتمد هذا البحث على استخدام المنهج الوصفي التحليلي

حدود البحث:

تحليل عدد من الاعمال والتصاميم النسيجية الالكترونية المستخدمة في الفراغات الداخلية المعمارية لعدد من الفنانين والمصممين.

اولاً: العلاقة التفاعلية بين النسيج والفراغ المعماري الداخلي:

يمكن ان نصنف العلاقة بين النسيج والفراغ المعماري بالعلاقة التفاعلية ذلك ان كلاهما يتشاركان في بناء وتحقيق عدداً من العناصر المهمة لراحة الانسان وتحسين جودة حياته. فمن خلال التصميم الجيد يمكننا ان ندمج بين كلاً من النسيج والفراغ في التحكم ببعض العناصر الحيوية كالإضاءة والصوت والحرارة. الخ، هذا بالإضافة الى اشتراكهما في عدد من القيم الجمالية كالشفافية والحركة. انتشر في العقد الماضي مصطلح المباني الذكية intelligent dings وهي تشير الى المباني العصرية التي تتسم بدمج أنظمة التواصل وتقنيات التفاعل بحيث تكون أكثر ديناميكية توفر استجابات سريعة للأفراد وفقاً لاحتياجاتهم داخل فراغات تلك المباني. والمعالجات الإبداعية لعناصر الفراغ الداخلي من ضوء وصوت والتحكم بدرجات الحرارة وغيرها. تساهم في توصيل رمزيات ومعاني حسية فهي قوة خفية تثير عملية الادراك والتحليل لدى الانسان فتلك هي أدوات الفراغ التعبيرية

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

لتوصيل إحساس او معنى معين. والتصميم الجيد هو ما يحقق اعلى استفادة من تلك الأنظمة والأدواتها الحديثة بشكل يحقق إيصال الغاية المطلوبة منها.

-الإضاءة: تساعد المنسوجات في تحديد وحجب الضوء القادم من الخارج الى الداخل وتحدد كميته حسب احتياج الفرد وراحته في هي بذلك لها القدرة في التحكم بشكل فعال وعملي بالتوزيع الضوئي ضمن الفراغ الداخلي، وهذا ما يسهل عملية توزيع وتشكيل تلك الفراغات كما ان النسيج من الناحية الفنية والتقنية " التركيب البنائي" له والمواد المستخدمة في عملية صناعته ،يمكن له ان يتحكم في كمية تسريب الإضاءة الداخلية او الخارجية، بالإضافة الى ذلك الوان الألياف و الخيوط المستخدمة والتي لها قدرة كبيرة في نقل الطاقة المشعة الى الداخل فيمكن ان يعكس ظل اللون الأبيض المعتم ما يصل إلى ثمانين بالمائة من الطاقة الشمسية، في حين ان الظل الداكن المعتم يمكن أن يمتص ثمانية وثمانين بالمائة من الطاقة ويعكس اثنا عشر بالمائة فقط، ومع ذلك، فإن الأقمشة البيضاء التي تهدف

إلى الحماية من أشعة الشمس يمكن أن تصبح مصدر ضوء ساطع بدلاً من ذلك، مما يودي بشكل غير متوقع الى تدمير الإضاءة المريحة في الداخل(Tani, 2015) .

لقد عمل كلاً من Kennedy & Violich Architecture بتجربة مفاهيم جديدة للمنسوجات الداخلية في مشروع

البيت الناعم Soft House وهو ما يتضمن نوع من الستائر الالكترونية التي تحصد الطاقة ومن ثم تجمعها وثم تبعث الضوء يمكن لهذه الستائر المنسوجة أن تتبع الشمس لتوليد ما يصل إلى 16000 واط / ساعة من الكهرباء، ويمكن تخصيص كثافتها باستخدام برنامج تصميم لتلبية احتياجات معينة. فهي سريعة الاستجابة والأداء. كما يأتي تسميته بالبيت الناعم لاستخدامهم التقنيات والطاقة النظيفة وبيئة تفاعلية للفراغات الداخلية وهو ما سيؤثر على الحالة الحسية -الادراكية للإنسان وتفاعله ضمن هذا النوع من الفراغات الداخلية المعاصرة. (Heinzel, 2017)

-الصوت والحواجز الداخلية: من المتعارف عليه ان المساحات الخالية تصدر أصواتا ذات ترددات موجية عالية او ما تسمى بالصدى وهي ما قد تسبب الكثير من الازعاج للأذان البشرية خصوصا في المساحات او الفراغات التي تستخدم بصفة يومية. اما من الناحية الأخرى نجد ان الفراغات التي تحتوي على أقمشة ومنسوجات تتسم بالهدوء وخلق أصوات ناعمة وهادئة ضمن الفراغ، وهي ما يمكنها ان تعزز تجربة حسية -ادراكية للإنسان، وهذا ما نجدها كثيرا في قاعات المسارح الفنية وقاعات السينما والتصميمات الداخلية للمساكن وأماكن العمل وغيرها

بقصد خلق أجواء مريحة ومنسجمة مع متطلبات المكان والبعد عن المشتتات الصوتية والصدى. والجدير بالذكر هنا ان أحد فروع الصناعات النسيجية ما يسمى بالمنسوجات الصوتية وهو نوع معني بعملية استقطاب الأصوات اوعزلها تماماً في الفراغ. كان لهذا النوع من المنسوجات فرصة التطور ودخول المستشعرات الحسية - الصوتية والالياف الذكية للعزل الصوتي، بحيث يمكن ان تستخدم بشكل متزامن مع هدف تصميم الفراغ الداخلي كما في تصاميم الفنانة anne kyyrö quinn(Quinn, n.d.) .

-الشفافية والحركة: يمتلك النسيج العديد من الإمكانيات التي تعزز من القيم الجمالية للفراغات الداخلية كالشفافية والحركة. فنجد ان الحركة عنصر له دلالاته التعبيرية لأنه يولد الإيحاء لحيوية الفراغ الساكن والشعور بالاستمرارية كما انه عنصر دائما ما يستدعي الشعور بالانتباه والملاحظة. وهذا يتحقق في المنسوجات ذات التصاميم التي تعتمد على استخدام أنواع مختلفة من الخطوط او استخدام أسلوب الخداع البصري، كما نجدها تتحقق أيضا على مستوى نوع الخامة كما في حال المنسوجات الحريرية التي تتسم بالخفة وسهولة التشكيل فنجدها تتفاعل تلقائيا مع حركة الهواء في الفراغ واعطاء البعد الشعوري بالحركة. اما الشفافية وهي قدرة الضوء على العبور من خلال حاجزاً ما مع القدرة على الرؤية الجزئية لما خلفها من تفاصيل. وبتعريف آخر" الشفافية أداة التواصل بين الفضاءات بمختلف أشكالها، وأنواعها المادية والتعبيرية حيث انها تبعث الحياة والضوء في البيئات الداخلية المغلقة" (محتسب ، 2018). والشفافية يمكن تحقيقها من خلال الأساليب النسيجية والمواد النسيجية المستخدمة للتزامن مع متطلبات تصميم الفراغ. فنجد ان العمارة القديمة والحديثة تعتمد على عنصر الشفافية في للربط بين الفراغ الداخلي والخارجي مما يخلق بعداً رابعاً وانفتاحاً بصرياً (القنواني، 2015-2014). وهو عنصر ذو قيمة جمالية عالية لأنه رقيق في ظاهره، ولكنه قوي في مضمونه فمن خلاله يمكن ان ترسل دلالات تعبيرية وحسية فهو يستثر الفضول من ناحية ويجلب الراحة والسكينة من ناحية اخرى.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

ثانياً: الاستجابات الحسية من خلال النسيج الالكتروني لخلق صورة ذهنية (التجربة المكانية والمخيلة المكانية)

ان أسلوب التصميم وآلية التشكيل الفراغ له أثر على السلوك الإنساني، فنحن نسكن الفراغ المتشكل في محيطنا المبنى بما يمتلكه من عناصر محسوسة وغير محسوسة. ولقد ساهمت الدراسات ذا الصلة الى فهمنا لأهمية وأثر البيئات المحيطة في التجربة الحسية -الشعورية للإنسان مما ينعكس تالياً على سلوكه وانفعالاته. فنجد علماء الأنثروبولوجيا وعلماء النفس البيئي يوكدون أن السلوك المكاني للإنسان يمكن ملاحظته ويمكن التنبؤ به وأن التغييرات في البيئة المادية أو الطريقة التي يُنظر إليها بها مصحوبة بتغيرات مصاحبة في السلوك. ويشار الى علم النفس البيئي بانه " دراسة كيفية ارتباط الاشخاص ومعرفة احاسيسهم ضمن المساحة والمكان، وكيفية ارتباط المساحة والمكان بالأشخاص، التعرف بهم"(Gieseking, 2014) . ليتضح ان دور الفراغ وعناصره ضرورية في بناء حالة تفاعلية - حسية بينه وبين الفرد. فالإنسان المعاصر يقضي معظم يومه ضمن مساحات المباني وفراغاتها يمارس انشطته واحتياجاته فيها. فالهدف الأساسي لوجود تلك الفراغات هي لتحقيق الاحتياجات النفسية من استقرار، وامان، وتنظيم، وغيره. وهو هدف تصميمي بحد ذاته في النظام الانشائي للعمارة. والنسيج ضمن الفراغ هو مادة محسوسة يستطيع ان يخلق روابط حسية على هذه المساحات الصلبة فتجعلها أكثر جاذبية وحيوية. ومن المهم في هذا السياق فهم معنى الإحساس، فقد عرف علماء النفس السيكولوجي الإحساس بانه: "عملية التقاط أو تجميع للمعطيات الحسية التي ترد إلى الجهاز العصبي المركزي عن طريق أعضاء الحس المختلفة (منسي ، 1990). وبتعريف اخر يعرف الإحساس بانه " شعور او وعي بظروف داخل او خارج الجسم تستحدثه استثارة
مستقبل حس او النظام الحسي المستقبل" (خطاب د. أ.، 2016). فجميع هذه التعريفات تشير الى ان تحفيز حاسة ما او عدد من الحواس تشكل حالة ادراكية- معرفية لدى الدماغ يتفاعل معها ثم ينتج عنها ما يسمى بالإدراك الحسي. والإدراك هو أحد اهم المواضيع في علم النفس والفلسفة ويصعب إيجاد تعريف واحد ومحدد له وذلك لاختلاف النظريات والمناهج التي تدرس هذا الموضوع الى ان أقربها في هذا السياق هو تعريفها كوظيفة نفسية معرفية معقدة فعن طريقها يتم تحليل المحسوسات المباشرة وغير المباشرة لإعطاء معان ومفاهيم لها (يونس، 2019).وفي بحث قام به مجموعة من الباحثين لدراسة كيف يمكن للتجربة الحسية للمباني ان تساهم في زيادة الرفاهية والإنتاجية لدى الافراد، وتبين من خلال البحث عدد من النتائج أحدها انه يمكن استخدام التصميم الحسي للتاثيرعلي سلوكيات الافراد وطريقة ادراكهم للعالم (Croom, April 2012).و نجد قدرة المنسوجات الالكترونية على الربط و التفاعل مع الافراد والمحيط الفراغي. فعلى سبيل المثال مشروع وسائد الاتصالات التفاعلية والتي تتفاعل فيه وسادة مع أخرى عن بعد او عبر خاصية التفاعل بعيد المدى، والذي يودي الى تغير في المظهر السطحي للوسادتين الى أنماط ديناميكية متنوعة لهدف تعزيز مفهوم التواصل (Vallgarda, 2009). صورة رقم (3). نجد في هذا المشروع نوع من المنسوجات المتطورة يمكنها تزود المخيلة الذهنية بالعديد من التجارب الحسية والجمالية بين الفراغ والانسان وطريقة إدراك العالم حوله؛ فهي تعمل على اثارة الفضول واحداث المتعة لدى الفرد، وبناء جانب مهم يتمثل في كيفية تفاعل هذا النوع من المنسوجات مع الحواس وكيفية ربطها في الادراك والوعي حول المفاهيم والسياقات الفلسفية لمعنى التواصل، بالإضافة الى تأثير النسيج ضمن المكان.

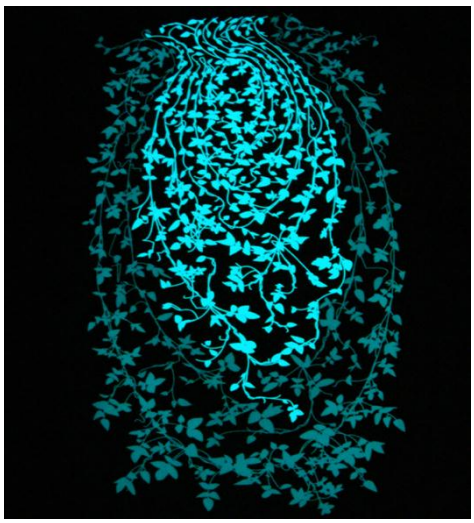
الوسائد التفاعلية
صورة رقم (3)

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

لقد اصبح وجود المنسوجات الالكترونية داخل الفراغات مادة أساسية في التصميم الحسي للمكان، وذلك لقدرتها على بناء علاقة مترابطة بين الجسد والادراك وهو ترابط إيجابي مهم على المستوى النفسي، فنجد ان عالم النفس الامريكي ما سلو قد قدم لنا سلم الاحتياجات الأساسية للبشر والذي أكد فيه على الاحتياج الى المكان او المساحة كواحدة من هم الاحتياجات الفسيولوجية الضرورية للإنسان (Croom, April 2012) .وفي ظل وجود تكنولوجيا متطورة تمكن الانسان من إيجاد أساليب جديدة لتحقيق احتياجاته المتغيرة وفهمها بطريقة مختلفة مع التأكيد على إضافة الرفاهية والقيمة الجمالية لتلك الحاجات، والى إزالة الكثير من المعوقات امام وفتح مجالات إبداعية وبناء طرق جديدة نستطيع من خلالها ان ندرك العالم وإيجاد نهجاً مغاير في التعامل مع الحواس لتحقيق اقصى رفاهية للإنسان.

ثالثاً: تحليل اعمال ومشاريع لمنسوجات الكترونية مصممة للفراغ الداخلي

العمل الأول



صورة رقم (4)
(www.loop.ph.com, n.d.)

اسم العمل	Digital Dawn الفجر الرقمي
اسم الفنان /المصمم/ فريق العمل	Rachel Wingfield and Mathias Gmachl
ابعاد العمل	1120سم طول، 26 سم عرض.
لخامات والأدوات	-electroluminescent conductive print and thermochromic fiber technology (EL)- إطار خشبي، دوائر كهربائية- مستشعرات حسية للإضاءة electro-luminescent

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

وصف العمل	العمل عبارة عن ستارة تفاعلية مصنوعة من خامة الحرير، تم استخدام تقنية الطباعة الذكية من خلال (electroluminescent conductive) احباركهروضوئية موصلة للكهرباء لها القدرة على الاستجابة التفاعلية مع المحيط، فكلما كان المحيط الفراغي معتماً وشديد الظلام، كلما ازداد سطوع الإضاءة في القطعة مع الحفاظ على مستوى التوهج واللمعان. فتكمن الية التفاعل مع الفراغ الداخلي بحيث تبدأ القطعة بإصدار اضاءتها الخاصة بشكل متدرج وفي حالة تدفق مستمر لمستوى الإضاءة وفقاً لتصميم معين والذي يأخذ شكل أوراق الشجر فهي تضئ بشكل تدريجي وذلك بفضل المستشعرات الحسية الموجودة في القطعة والتي تلتقط وتتفاعل مع ظروف الضوء في المحيط المتغيرة. تعمل القطعة من خلال امتصاص الطاقة الشمسية خلال فترة النهار وتخزينها ثم تحويلها لطاقة كهربائية لاستخدامها ليلاً. ان الهدف الوظيفي لهذه العمل هو مساعدة الأشخاص الذين يعانون من Seasonal affective disorder (SAD) متلازمة الاضطراب الموسمي العاطفي وهو اضطراب يحدث نتيجة التغيرات الموسمية او الفصلية منها كعدم التعرض الكافي للضوء مما ينتج عنه اثار نفسية سيئة.
التحليل والنقد	الفجر الرقمي هو عمل تم استلهامه من الطبيعة في محاكاة لعملية التمثيل الضوئي للنباتات، فهو عبارة نسيج رقمي ذكي يستجيب ويتفاعل من خلال المنبهات الحسية مع محيطه. ومن خلال التوظيف الجيد للتقنيات الهندسية والتكنولوجيا المستخدمة في تنفيذه، تمكن فريق العمل من تحقيق عملية التمثيل الضوئي عبر مشروع فني وصف جمال هذه العملية الطبيعة وتنفيذها ضمن فراغ داخلي. ليأخذ المشاهد من مساحته وفراغه الى عالم الطبيعة والاندماج فيها. ورفع الحالة الادراكية لديه للربط بين ما هو واقعي وبين ما هو محاكاة للواقع ضمن تسلسل حسي هادئ للمشهد. ان هذا العمل يتميز بانه ذو تأثير فسيولوجي فهو يتطلب التأمل والمراقبة لمراحل نمو الأوراق والترقب لعملية نضجها واكتمالها ضوئياً بشكل متدرج وبانسيابيه عالية كل هذا وسط ظلام حالك. فقد اظهر هذا العمل تجربة حسية-بصرية جمع بين كلاً من القطعة النسيجية والفراغ والمشاهد. الذي يراقب لحظة الاكتمال، لتثير فيه شعور الشغف والفضول للحظة التالية. ليعيش من خلالها التحولات والتغيرات الزمنية فتتلاعب بذلك على مستوى الاثير الحسي للضوء في حوار مستمر بين المشاهد والقطعة النسيجية التي وجدت نفسها كقطعة جامدة ضمن ظلام وفراغ ثم تحولها في لحظات لقطعة تتفاعل وتستجيب فتكشف عن ضوءً مشعاً للفراغ بأكمله. ان هذا العمل اظهر عن الإمكانيات الجمالية والوظيفية للنسج وقدرته في التغزل بمشاعر المشاهد ضمن حدود المساحة بما يتحقق مع فكرة الاساسية. ان هذا العمل هو تجربة فنية متعددة المفاهيم الجمالية وذات دلالات تعبيرية تأخذ المشاهد الى عوالم داخلية تعزز من مخيلته الفكرية الإبداعية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

العمل الثاني

صورة رقم (4)
(www.malinbobeck.se, 2019)

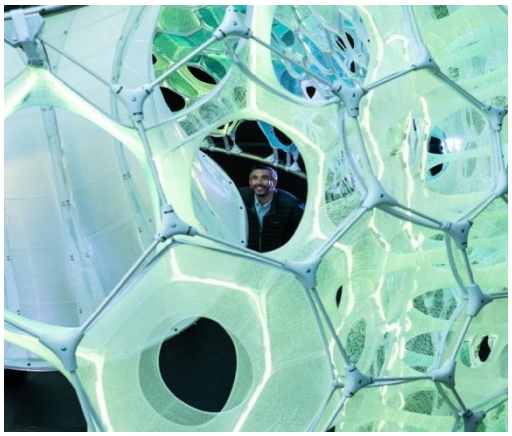
اسم العمل	- emerging sensation احساس ناشئ/مستجد
اسم الفنان	malin bobeck Tedda. مالين تيدا
ابعاد العمل	400x400x150 cmالقطعة المعلقة 120x120x250 cmالقطع الثلاث
لخامات والأدوات	الخامات والأدوات: اضاءات الليد- مستشعرات حسية- جهاز/سماعة للراس - الكترونيات – الياف ضوئية- نسيج جاكارد Optical fiber fabric woven. WS2812 addressable RGB LED pixels. Microcomputer. Steel frame. Augmented Reality Headset, 3D animations.
وصف العمل	عبارة عن مجموعة لسلسة من المنحوتات النسيجية تفاعلية تجمع ما بين النسيج وتقنية الواقع المعزز.، تتسم هذه المجموعة بضخامة حجم المنحوتات النسيجية فيها والمزودة بمجوعة من المستشعرات الحسية. تم تجهيز القطع في الفراغ بحيث تكون ذات الحجم الأكبر معلق في الهواء بارتفاع 25 متر عن سطح الأرض، والقطع الثلاث لأخرى مثبته ارضاً. تتغير ألوان القطع باللمس وباستخدام تقنية الواقع المعزز يمكن المشاهد من خلال لمس القطع النسيجية من تشغيل الضوء على سطح النسيج وتشغيل الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد المعروضة في جهاز الرأس. تم عرض العمل في قاعةR1 قاعة سابقة للمفعل الأول في مدينة استوكهولم بالسويد

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

التحليل والنقد	هذه السلسلة من المنحوتات النسيجية تستمد فكرتها من موضوعات تطور الأرض، وأصل الحياة والحياة الجسدية، والموت، والمجهول، والجيل القادم. فهي اعمال ذات بعد فلسفي تدعوا العقل للتأمل والتفكر بالعديد من المفاهيم الحياتيه التي تأثر على الوعي والادراك. فهذه الاعمال تجسد مظاهر التطور الذي نعيشه في مختلف جوانب حياتنا. فكل شيء حولنا متأثر بالتطور. وبالرغم ان التطور والتقنية ليس لها هدف ولا إرادة الا ان الانسان هو من يملكها. فهنا تسدعي الفنانة دورنا في الحياة وقوة اردتنا التي نملكها في احياء الأشياء/ الافكار او موتها مع تأكيدها لرغبتنا في عيش التجارب المختلفة. فهي تدعو المشاهد في هذه الاعمال لتولي دور التغير بما يمتلكه من قوة الإرادة من خلال تفاعله مع هذه المنسوجات الثلاث من خلال اللمس لتحيا بألوانها وانماطها الزخرفية واضاءتها التي تعم المكان، فهو يستطيع ان يستثير هذه المنسوجات بعد ان كانت ميته لا روحا ولا تفاعلا فيها. جميع هذه الاعمال النسيجية مزودة بتقنية الواقع المعزز من خلال لمسها من قبل المشاهد ليتمكن من تفعيل الضوء على سطح المنسوجات وفي نفس الوقت هناك عرض هيلوغرافي لعالم غير واقعي. اما القطعة المعلقة التي تم عرضها بشكل ممتد للأعلى في فراغ المكان في دعوة للمشاهد ان يتحرك ويدور اسفلها في فراغ القاعة في دعوة للتأمل في هذه المفاهيم. من خلال تجربة حسيه بصرية توجه المشاهد للنظر للأعلى وتجربة حركية للالتفاف حول القطعة، للتفاعل بذلك مجموعة المستشعرات الحسية الموجودة في القطعة، فيظهر ضوء في بداية المنسوجة ثم يبدا بالاتساع تدريجياً. من خلال هذه المجوعة استطاعت الفنانة من الاستفادة القصوى للتقنيات والخامات المتطورة وإدراجها ضمن هياكل النسيج في سبيل تحقيق مضمون العمل. وذلك بإنشاء منحوتات نسيجية الكترونية ضخمة الحجم تقع وسط الفراغ الواسع لقاعة المفعل النووي فهذا الاختيار لهذا المبنى لتعزيز القيمة الحسية والادراكية لدى المشاهد وربط للتساؤلات المطروحة في العمل منها فكرة الحياة والموت وبين فكرة التطور وتحكم الانسان في التقنية وشكل حياة الأجيال القادمة. ان اختيار طريقة عرض هذه المنسوجات حقق الشعور بالانبهار فيشعر المشاهد انه في عالم من القوة والهيبة التي تستحضره بمجرد دخوله ضمن هذا الفراغ ومشاهدة المنحوتة النسيجية المعلقة. فالقوة سمة رئيسية لهذا العمل ولهذا الفراغ والتفكر بكل ما يحمله من معاني بالإضافة الى استعرض القفزات التكنولوجية التي تحدث فارقاً في جميع المجالات. عند دخول المشاهد لساحة العرض والتوغل في الفراغ الفسح للمكان، يجد نفسه انه أحد عناصر العمل الفني والذي يتطلب منه التفاعل والحركة حول الاعمال ليخوض تجربة فنية -حسية مثيرة تستثار معها الحواس ما بين الواقع وما بين للاواقع وبالاستعانة بتقنية الواقع المعزز فهو يعيش تجربة التنقل بين عوالم مختلفة يستشعر بها بالعظمة بالإضافة الى قدرته على التحرك والتنقل بين المنسوجات الفنية ليتمكن بذلك من الحصول على استجابات حسية في العالمين الواقعي والافتراضي. ففكرة التنقل ضمن الفراغ والتفاعل مع المنسوجات الفنية، تضمن للمتلقي الحصول على تجربة حسية- شعورية متميزة ضمن حيز فراغي واحد ومحدد. هذا العمل هو ارتقاء عالي على مستوى الادراك الحسي، فهو عمل تمكن من خلق عالم هجين بين الفراغ والمادة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

العمل الثالث



صورة رقم (5)
(www.jennysabin.com, n.d.)

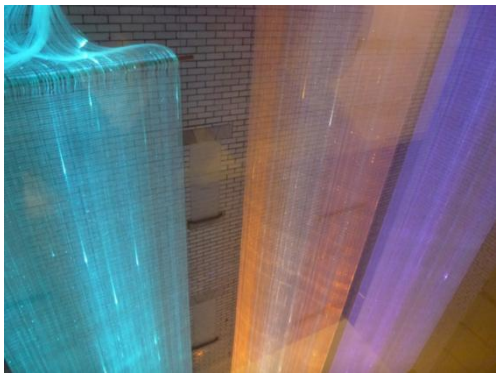
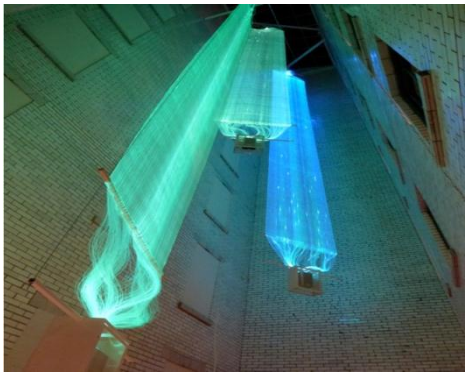
اسم العمل	Ada إدا-
اسم الفنان	Jenny Sabin
ابعاد العمل	يصل ارتفاع العمل الى مستوى طابقين بوزن يصل الى 1800 رطل
لخامات والأدوات	الخامات والتقنيات: شبكة من اضاءات الليد نسيج محبوك بألياف ضوئية مختلفة- تقنية ذكاء الصناعي- كاميرات للتسجيل- عقد(قضبان) من النايلون لإنشاء الهيكل. 3Dمطبوعة
وصف العمل	هو مشروع تعاوني مبتكر بين الفنانة المقيمة جيني ومركز الأبحاث التابع لشركة مايكروسوفت، تم باستخدام تقنية الذكاء الصناعي بغرض الاستجابة والتفاعل مع الزوار او الجمهور المتواجدون داخل مبنى 99 التابع لمركز أبحاث شركة مايكروسوفت من وذلك بتسجيل تعابير وجوه الزوار كالبيانات مداخلة في نظام الذكاء الاصطناعي، فيتم التفاعل وتطوير هذه البيانات من خلال تغير في الأنماط اللونية للمجسم كمخرجات. المجسم عبارة عن هيكل ضخم بيضاوي الشكل تم بناءه بواسطة قضبان وهياكل مصنوعة النايلون المطبوع بتقنية 3D. الهيكل الداخلي للمجسم فيحتوي على شبكة نسيجة كبيرة منسوجة باستخدام الياف ضوئية خاصة، لتربط أجزاء المجسم بعضها ببعض. من خلال النسيج المحبوك يمكن مشاهدة اضاءات متوهجة في ارجاء الفراغ. يحتوي جدار الهيكل الداخلي للمجسم على مئات من شبكات لقطع نسيجة منسوجة رقمياً متصلة بشبكة كبيرة من إضاءات الليد. يتم تسجيل ورصد البيانات المدخلة من خلال العديد من المستشعرات الحسية للصوت والضوء والحركة ليتم أرسلها تلك البيانات للنظام. كما ان فراغ القاعة مزود بالعديد من الكاميرات بغرض تسجيل ورصد تعابير وجوه الزوار في القاعة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

التحليل والنقد	ادا هو مشروع يهدف لتقليل المخاوف حول خطورة الذكاء الاصطناعي على البشر، فمن خلال مشروع ادا والذي يأتي بتساؤل عن كيف يمكن تخفيف النقاشات حول الذكاء الاصطناعي وجعله ذو محور انساني. تم تسمية هذا المشروع نسبته لعالمة الرياضيات وأول مبرمجة للحاسوب Ada Lovelace والتي ساعدت في تطورالبشرية والقفز بالعالم الى عالمي تقني متطور. فيعتمد هذا المشروع على استخدام تقنيات ومواد عالية الدقة تعتمد على البرمجة ضمن نظام و تقنية الذكاء الاصطناعي. فالعمل يدعوا الى تحويل المخاوف حول هذه الطفرة التقنية والاحتفال بها كأحد اهم الإنجازات البشرية. فتم تصميم العمل بطريقة تكون التقنية فيها حاضره مع الانسان وتتفاعل معه ضمن فراغه ومساحته. فيعمل المشروع على رصد التعابير الشعورية للوجه التي تصدر من الجمهور، والتي تعتبر بيانات شخصية في المقام الأول للتمكن التقنية من التسلسل للشعور الإنساني وارسال استجابات عاطفية حيالها في حوار ممتع بينها وبين الجمهور ضمن الفراغ، فهو مشروع يحقق توظيف الطابع الإنساني/الشخصي للفراغ والمساحة بشكل جمالي. يستثير هذا المشروع الدهشة بسبب تقنياته العالية والية تفاعله التي تخلق قصص متجددة لا منتهية بين الانسان والفراغ. بالإضافة الى انه تصميم حيوي موجه للتعبير عن مفاهيم غير قياسية وغير مدركة عبر خوارزميات معينة مرتبطة بالمشاعر، تتغذى على بيانات مدخلة من تعابير وأصوات وتحركات بشرية. ولجمع البيانات الشخصية تم وضع شبكة من أجهزة الاستشعار والكاميرات في جميع أنحاء المكان. فالمجسم النسجي الضخم الذي يتوسط فراغ المبنى يقوى مفهم التشارك والعمل الجماعي بالانخراط في تشغيل المجسم من خلال اصدار الأصوات المختلفة والتحرك في الفراغ جنبا لجنب تشكيل تعابير شعورية في الوجه. ليقودوا هم بأنفسهم هذه التقنية لينتج عنها وهج ذات ألوان ضوئية متحركة سريعة الاستجابة لهم ليشاركهم الفراغ الحالي. ليؤكد هذا المشروع ان العناصر المادية في الفراغ هي ليس مجرد مواد غير حية داخل مبانينا. ان الإمكانيات التقنية والخيال الابداعي المستخدم ساهم في توظيف التقنية لبناء لغة حوارية بينها وبين الجمهور في نفس الفراغ لوصف حالاتهم الشعورية والانفعالية. كما نجد ان الهيكل الانشائي والذي يأخذ شكل خلايا النحل يذكر المشاهد لبعض المفاهيم الادراكية كالحركة والتفاعل الموجودة في الحياة الفطرية، الإضافة الى حجم العمل ومركزته في قلب الفراغ في دلالة على ضرورة التفاعل من خلال الالتفاف حول المجسم، كما جمع بين المادة و المتمثلة في المجسم النسيجي والفراغ في خلق الشفافية على مستوى الشكل والمضمون.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

العمل الرابع

صورة رقم (6)
(www.21cmuseumhotels.com, 2012)

اسم العمل	Lightmail
اسم الفنان	Astrid Kroghاستريد
ابعاد العمل	150x800 c.m
الخامات والأدوات	الياف ضوئية، نسيج يدوي، برمجة رقمية، مستشعرات حسية، جهاز مصدر ضوء
وصف العمل	العمل عبارة عن ثلاث قطع من المنسوجات متلألئة اعلى الفراغ ذات اطوال مختلفة معلقة ومنسوجة يدوياً باستخدام الياف ضوئية. تتعرض كل قطعة لتغير لوني بين الحين والاخر وذلك وفقاً لنظام وبرمجة تقنية تم اداخلها مسبقاً تتفاعل من خلال المستشعرات الحسية الضوئية تتفاعل مع البيئة او الفراغ الداخلي
تحليل العمل	يوصف العمل بانه شمس صناعية مُشعة، معلقة ومثبته اعلى فراغ المبنى. نجد ان الفنانة عمدت في تصميم العمل الى استخدام منسوجات الكترونية وتوظيفها ضمن فراغ داخلي وذلك بتثبيت ثلاثة من المنسوجات الضوئية ذات اطوال مختلفة، تتلألأ وتتوهج بألوان القوس قزح وباستجابة راسية تتماشى مع شكل الفراغ. فقد تم استغلال الخصائص الفزيائية للفراغ، فبصورة غير مرئية نجد ان العمل يربط بين مساحات الفراغ فيعزز للزائر ادراكه لفهم المكان وابعاده. كما ترتبط الألياف بجهاز تشع منه الأضواء وبتسلسل خفيف يخلق تدفقًا متغيرًا ومستمر للألوان، والتي يتم تحسينها وتغييرها بشكل متدرج اعتمادا على التغيرات في ضوء الغلاف الجوي للفراغ المحيط. مما يستدعي المشاهد للتأمل وملاحظة تلك التدفقات الضوئية في لحظة تأملية هادئة للقطعة النسيجية ضمن الفراغ في مشهد حسي- بصري يعزز من التجربة الحسية. تمتلك هذه الاعمال مستشعرات حسية تتفاعل مع متغيرات الظروف الضوئية للفراغ الداخلي فهو بذلك يقدم جملة من الأفكار التي تحدد ابعاداً كثيرة فالعرض بالشكل افقي منسدل والنظر اليه من الأسفل الى الأعلى يعطي شعورا وانطباعا بالعمق خصوصا ضمن وجود الضوء الخافت للمحيط والمتزامن مع قوة الاشعة الصادة من المعلقات النسيجية الثلاثة والحركة الضوئية للألياف بداخلها. فهو يعطي الفراغ صفة الطاقة والعاطفة بذات الوقت مما يجعله فراغي داخلي ينبض بالحياة فجمع العمل عنصر الحركة والزمان ضمن إيقاع فني يأخذ الفرد في شرود ذهني مع فراغه وبناء متعة حسيه بصرية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

الخاتمة:

ترى الباحثة أهمية التركيز على دمج التقنيات الحديثة في مجال النسيج الإلكتروني والاستفادة منه، جماليا ووظيفيا في الفراغات الداخلية المعمارية لإثراء الادراك الحسي للإنسان. كما ترى أهمية ذلك بما يتماشى مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 والتي تنادي بضرورة دعم الابتكار والمشاريع الاقتصادية ذات قيمة فكرية وثقافية للإنسان و المجتمع.

النتائج والتوصيات:

النتائج:

1- ان النسيج الالكتروني أصبح جزء أساسي في الفراغي المعماري الداخلي وعليه فان له دوراً في التأثير على عملية الادراك الحسي، وان فهم الإمكانيات التي يمكن ان تتحقق من خلال هذا النوع من المنسوجات يعد امرا ضرورياً.

2-ان تعزز الادراك الحسي مرتبط بمكونات المحيط و الفراغ الذي يتعامل معه الانسان وفهم الية توظيف هذه المكونات من منسوجات وغيرها عملية لابد من تخضع الى قواعد وأساسيات التصميم جيدة.

3- ان النسيج الالكتروني يتميز بروح العصرنة مما يحقق المتطلبات و الاحتياجات الحسية للإنسان المعاصر.

التوصيات:

1-أهمية تكثيف الدراسات القائمة على تصميم المنسوجات الالكترونية وفهم اساسيات التصميم الحديثة.

2-أهمية الدراسات البينية والدمج بينها وبين صناعة المنسوجات الالكترونية في سبيل تحقيق أقصى استفادة ممكنة لهذا النوع من المنسوجات ضمن احتياجات الانسان المعاصر.

3-التركيز على فهم احتياجات الانسان النفسية والشعورية من خلال فهم التجربة الحسية للفراغات المعمارية الداخلية.

المراجع

1- محتسب ، م. س. (2018). رؤية معاصرة للشفافية وعلاقتها بالفراغ في فن النسيج البنائي المعاصر. مجلة الفنون التشكيلية و التربية الفنية، المجلد الثاني- العدد الثاني2

2-القنواني، م. (2015-2014). دور الفراغ في التشكيل المعماري وأهميته. رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية. دمشق: جامعة دمشق كلية الهندسة المعمارية قسم التصميم المعماري

3-أبو زعزور ، ر. ح. (2013). أثر التصميم الداخلي في إنجاح محتوى الفضاءات المعمارية الداخلية "المباني السكنية المنفصلة(الفلل)في نابلس نموذجاً". نابلس: جامعة النجاح الوطنية.

4-خطاب ، د. ا. (2016). سيكولوجية الادراك و التنمية البشرية و تطبيقاتها. مصر، القاهرة: المكتب العربي للمعارف

5- بارنيز، و.، & عبدالله، ت. ن. (1981). علم النفس التجريبي . العراق: مكتبة لسان العرب

6-تونج ، ع. ح.، & العاني، د. م. (2017). استدامة الاقمشة الذكية في تصميم البيئة الداخلية. مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية-جامعة الكوفة

7-خطاب ، د. أ. (2016). سيكولوجية الإدراك و التنمية البشرية و تطبيقاتها. القاهرة-مصر: المكتب العربي للمعارف

8- منسي ، م. ع. (1990). علم النفس التربوي للمعلمين. الاسكندرية-مصر : دار المعرفة الجامعية.

9- يونس، م. ب. (2019). سيكولوجيا الاحساس و الادراك. عمان-الاردن: مركز الكتاب الأكاديمي

10-Lawson, B. (2001). The Language of Space . oxford,UK: Architectural Press.

11- Tani, N. (2015, April). ENHANCING THE SPATIAL EXPERIENCE Interweaving Textile, Human and Architecture. USA: Aalto University, School of Arts, Design and Architecture.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.87.2023.776
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (87) January 2023
العدد (87) يناير 2023

12- Heinzel, T. (2017). Reactive Architecture, Augmented Textiles, Domotics and Soft Architecture Fabrication: On Electronic and Reactive Textiles in Domestic Contexts. Textile The Journal of Cloth and Culture .
13-Quinn, A. (n.d.). Retrieved from www.annekyyroquinn.com: https://www.annekyyroquinn.com/2015/03/project-example-8/
14-Gieseking, J. J. (2014). Envieronmental Psychology. In Encyclopedia of Critical Psychology (pp. 587-593). Springe.
15-Veja, P. (2014, November). An investigation of integrated woven electronic textiles (e--textiles) via design led processes. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. College of Engineering, Design and Physical Sciences Brunel University London.
16-Vallgarda, A. (2009, september). Computational Composites: Understanding the Materiality of Computational Technology. IT University of Copenhagen .
17-Self-assembly Lab. (2018). Retrieved from Active Textile : https://selfassemblylab.mit.edu/active-textile
18-Croom, D. J. (April 2012). How the sensory experience of buildings can contribute to wellbeing and productivity. Conference: F. Nicol (Eds.), The changing context of comfort in an unpredictable World, NCEUB. London.
19-www.loop.ph.com. (n.d.). Retrieved from Digital Dawn : https://loop.ph/portfolio/digital-dawn/
20-www.malinbobeck.se. (2019). Retrieved from EMERGING SENSATION : https://www.malinbobeck.se/portfolio/emerging-sensation/
21-www.jennysabin.com. (n.d.). Retrieved from Jenny Sabin studion: https://www.jennysabin.com/ada
22-www.21cmuseumhotels.com. (2012). Retrieved from EXHIBITIONS Lightmail: https://www.21cmuseumhotels.com/museum/exhibit/lightmail/