بحث رقم (١)

رؤية تشكيلية مبتكرة لسينوغرافيا عروض مسرح الطفل باستخدام تكنولوجيا النسيج الذكي

د/ راجيا عادل الصبروتي
مدرس مساعد بقسم الديكور – كلية الفنون والتصميم – جامعة فاروس

مقدمة *Introduction*

أصبح موضوع رعاية الأطفال والعناية بها من الأمور التي تحظى باهتمام عالمي كنتيجة للجهود والتطورات العلمية التي شهدها مجال دراسة مراحل الطفولة ومعرفة إحتياجاتها وطبيعة نموها، فإن المجتمع عن طريقها يلبى احتياجاته من العناصر البشرية اللازمة لتحمل مسئولية بنائه وتنميته، "والمسرح مظهر حضاري يرتبط بتقدم الأمم ورقيها وهو ليس وسيلة ترفيهية بقدر ما هو أداة تنوير ووسيط هام لنقل الفكر وبث الوعي"[1] .

وفى ظل التقدم العلمي والتسابق على تقديم كل ما هو جديد في مجال التقنيات وكجزء من التطور العلمي والتكنولوجيا التي تفاجئنا في كل يوم بشيء جديد من اجل راحة الإنسان و رفاهيته ظهر ما يعرف بتكنولوجيا النسيج الذكي التي ما زالت تستخدم في حدود ضيقة لأغراض محددة كالأغراض الحربية والطبية والرياضية ولكن في المستقبل القريب يتوقع الخبراء العاملين عليها أن تكنولوجيا النسيج الذكي ستكون جزء هام في حياتنا اليومية لما لها من خواص تهيئ مزيد من الراحة للإنسان•.

---

[1] محمد بشير صفار،**مسرح الطفل**،سلسلة تبسيط العلوم والفنون، دار الفنون العلمية، الإسكندرية، ١٩٩٣ص٥١.

• جاءت الفكرة الأصلية للقميص الذكي من البحرية الأمريكية في بداية العام ١٩٩٦. وفي ذلك الوقت كان يتم تصميم القميص للجنود أثناء القتال بحيث يمكن لموظفي الرعاية الصحية في المواقع القتالية العثور على الموقع المحدد للجرح الناتج عن الإصابة بالطلقات النارية. وللعثور على مكان اختراق الرصاصة، يتم إرسال إشارة ضوئية باستمرار من طرف واحد بالألياف البصرية إلى مستقبل بالطرف الآخر، ويتم توصيل الألياف أيضا بشاشة حالة شخصية يتم ارتداؤها على الفخذ. وفي حالة عدم وصول الضوء من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل داخل الشاشة، فذلك يعني أن الجندي تم إطلاق الرصاص عليه.
نجح الباحثون في مركز هونشتاين الطبي الألماني، في إنتاج ملابس مشرّبة بالعقاقير المخصصة لعلاج بعض الأمراض والمساعدة على شفائها، بحيث يبدأ عمل هذه العقاقير بمجرد ارتداء المريض لها وملامستها لجلد الجسم وتشمل هذه الملابس الذكية العلاجية بعض

وباعتبار المسرح على وجه العموم ومسرح الطفل على وجه الخصوص هو المكان الذي تتجسد على خشبته الأحداث و البيئات الزمنية والمكانية المختلفة سواء كانت النصوص تناقش الأسطورة أو التاريخ أو المستقبل أو الواقع نحياه فهو أيضا احد المجالات الهامة التي يمكن أن تحقق استفادة من هذه التكنولوجيا في مجال تصميم الزى والمنظر وان يكون لهذه التكنولوجيا تطبيقاتها في مجال الفن المسرحي المقدم للطفل حتى ولو على سبيل التجريب ففي النهاية سيكون لها نتيجة إما أن تكون فتحا جديدا وغزوا جديدا لتكنولوجيا قد تغير ملامح الزى والمنظر المسرحي المقدم للطفل أو قد توصلنا إلى نتيجة انه لا جدوى منها في هذا المجال.

ومن هنا جاءت فكرة البحث؛ وهى تطوير أفكار صياغة الديكور والملابس الخاصة بمسرح الطفل عن طريق فكرة النسيج الذكي ؛ هذا لزيادة تواصل الطفل مع الأعمال المقدمة إلية بطريقة تزيد إعجابه لتعظيم الاستفادة فتكنولوجيا الملابس الذكية هي حقيقة واقعية وليست تجربة تحتمل النجاح أو الفشل هي تكنولوجيا في حالة تقدم مستمر وتطوير وذلك للاستفادة منها في مجالات عديدة فمن خلال هذه التكنولوجيا الهامة يمكن أن تحدث تغيير في أسلوب تصميم الأزياء المسرحية وكذلك تمتد لتشمل المنظر المسرحي ويمكن عمل أزياء

مشكلة البحث

مع التطور التقني وخروج العاب الأطفال الرقمية ؛ استطاعت التكنولوجيا أن تجول بفكر الأطفال بعوالم الخيال وان تجذب الطفل وهو جالس في مكانة فأصبح لزاما على العاملين بمجال التصميم المسرحي الخاص بالطفل إيجاد الحلول التشكيلية المبتكرة لمعالجة النصوص المسرحية المقدمة للأطفال ومن هذا تضح مشكلة البحث في احتياج العمل المسرحي المقدم للطفل إلى مواكبة هذا التطور التقني والمنافسة القوية وذلك لتحقيق تواجده بفاعلية لما للمسرح فوائد

القمصان لمقاومة الصداع، وجوارب لمكافحة فطريات القدم، وأخرى مشبّعة بالمعادن والفيتامينات، وملابس داخلية لمن يعانون من التهابات جلدية

متعددة للأطفال وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا الذكية المتمثلة في تكنولوجيا النسيج الذكي ؛والاستعانة بها في تصميم المنظر والزى باعتبارهما عنصران أساسيان من عناصر التشكيل في العرض المسرحي المقدم للأطفال .

هدف البحث

يهدف البحث إلى الوصول إلى حلول ورؤى تشكيلية مبتكرة لتقديم عروض مسرح الطفل ، من خلال استخدام تكنولوجيا النسيج الذكي الذي يمكن أن توظف في تصميم أزياء ومناظر عروض مسرح الطفل بأشكاله المختلفة وذلك لإيجاد شكل جديد يمكن أن نطلق عليه العروض المسرحية الذكية للأطفال ، وذلك بهدف الارتقاء بمستوى العمل الفني المسرحي المقدم للطفل و تحقيق مزيد من الاندماج والإبهار والإقناع للمشاهدين الصغار.

أهمية البحث

مسرح الطفل على وجه العموم ومسرح الطفل في مصر على وجه الخصوص هو احد المؤسسات الفنية الهامة ذات التأثير الفعال على الأطفال في أعمارهم المختلفة فمن خلاله يكتسب الطفل العديد من القيم التي تساعد على تقويم السلوكيات وتقدم القدوة والخبرة الإنسانية وكذلك يثرى خيال الطفل وينمي حاسة التذوق الفني للأطفال منذ صغرهم فله دور تربوي ونفسي هام لا يمكن إغفاله ؛وكل المعاني السابقة يتم نقلها وتجسيدها على خشبة المسرح من خلال المعالجات التشكيلية للنص فهي عنصر أساسي في تحديد القيمة الفنية للعمل المقدم وتوظيف التكنولوجيا المتقدمة في العمل المسرحي المقدم للطفل أصبح شيئا ضروريا فطفل اليوم اعتاد التكنولوجيا وأصبحت جزء من حياته لذلك يجب أن يكون العمل المسرحي المقدم له متناسب مع مستوى فكره وأسلوب حياته حتى يحقق رسالته من إثراء لخيال الطفل وإبهاره وإمتاعه وإقناعه وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا الذكية متمثلة في النسيج الذكي التي يمكن أن تحقق نتائج مبهرة من خلال وضع حلول تشكيلية جديدة ومبتكرة لتصميم الزى والمنظر

المسرحي المقدم للأطفال وذلك ليواكب مسرح الطفل عموما والمصري على وجه الخصوص التطور التقني المقدم من منافسيه كالسينما والتلفزيون .

مسلمات البحث

(١) يعد مسرح الطفل أحد الأوجه الآتية:

- وسيلة إعلامية وتعليمية وترفيهية للأطفال.
- مسرح الطفل له دور هام في إشباع الاحتياجات النفسية للأطفال وهو وسيلة لتنمية الشخصية المتكاملة ووسيط لتقديم الخبرة الإنسانية.

(٢) المعالجات التشكيلية هي المرحلة التي ينتقل منها النص من مرحلة المكتوب إلى مرحلة المرئي لذلك يكون عليها العاتق الأكبر في إظهار العمل وتجسيده وذلك من خلال استخدام التقنيات المتطورة.

(٣) دخلت تكنولوجيا النسيج الذكي في مجالات عده وحققت مزيد من الراحة والرفاهية للإنسان والعمل المسرحي المقدم للأطفال باعتباره جزء من حياتنا لذلك هناك احتياج لتطبيق هذه التكنولوجيا الجديدة في معالجاته التشكيلية متمثلة فى المنظر والزى.

الدراسات المرتبطة

نظرا لتخصصي في مجال الفنون التعبيرية فإني أحاول من خلال هذا البحث استخدام تكنولوجيا حديثة وهى تكنولوجيا النسيج الذكي ومحاولة تطبيقها في مجال تصميم المناظر والأزياء المسرحية في عروض مسرح الطفل وقد جاء ذلك استكمالا لبعض الدراسات السابقة مثل:

- دراسة تتناول تاريخ مسرح الطفل ومراحل التعبير الفني عند الأطفال وخصائص الكتابة للطفل وموضوعات مسرحيات الأطفال والشروط الأساسية في مسرحيات الأطفال والعناصر التشكيلية المكونة للعرض المسرحي وأسلوب الديكور لمسرحيات الأطفال وتحليل تشكيلي لبعض المناظر.[١]

---

(١) ليلى أحمد طه الجندى،العناصر التشكيلية فى العروض المسرحية للأطفال،رسالة ماجستير كلية الفنون الجميلة ،جامعة حلوان،١٩٩٢

- من الدراسات المرتبطة بالبحث دراسة مسحية للكتب العربية المقدمة لطفل مرحلة ما قبل المدرسة في مصر لمعرفة ما حققته هذه الكتب من أصول فنية وتربوية لطفل هذه المرحلة وذلك لمحاولة التوصل للأسلوب الأمثل لتحسين الوضع القائم لرسوم كتب أطفال ما قبل المدرسة وتتضمن كتب الأطفال للأصول التربوية التصميمية السليمة لضمان تحقيق نمو أفضل في تعليم الأطفال.[١]
- دراسة تتناول التقنيات الحديثة في تصميم الأقمشة المنسوجة المتطورة والأنسجة الالكترونية وخاماتها وتقنيتها والتطبيقات والإمكانات المتاحة[٢]
- دراسة تتناول الملابس الذكية (التاريخ–التقنيات – المستقبل) تاريخ صناعة الملابس الذكية المجهزة بشرائح الكمبيوتر وأدوات الذكاء الصناعي
- دراسة تتناول ثورة المنسوجات التكنولوجية في الصناعة والفن وما يطلق عليه المنسوجات المهندسة[٣]
- المصمم حسين شاليان، قام بعمل عرض أزياء لعام٢٠٠٩ في بريطانيا خلاله عرض تشكيلة من الألبسة الذكية التي تشع بأضواء ليزر وكذلك اشتملت على ازياء يتم تحريكها عن بعد من خلال ريموت وملابس تتغير ألوانها وتصميمها أمام جمهور المشاهدين تم استخدام الخامات المختلفة من الأنسجة
- قامت المصممة أنجل تشان تصاميم تعمل بالحبر ألكرومي، بحيث يتغير لون الملابس كلما قام مرتديها بلمسها أو تنشقها، وقامت مختبرات XS في مونتريال بمزج معدنين وخلق تقنية أطلقت عليها" نيتينول"، لإنتاج فساتين يتغير شكلها ولونها.

---

(١)إيمان كامل غانم ، **الأسس التصميمية لرسوم كتب أطفال ما قبل المدرسة**، كلية الفنون الجميلة جامعة حلوان ،١٩٩٧.

(٢) محمد عبدالله الجمل مجلد إدارة منظومة الملابس الجاهزة ضمن نشاط الحملة القومية للنهوض بالصناعات النسجية ٢٤م

(٣) المؤتمر العلمى السادس للاقتصاد المنزلى ،جامعة حلوان.٢٥م

تمهيد

خلال السنوات العشر الماضية تغيرت صناعة النسيج التقليدية وغيرت استراتيجيتها لدعم الابتكار وخلق منتجات ووظائف جديدة وقد سمح هذالظهور مجالين اثنين ما التقنية فى المنسوجات والمنسوجات والاقمشة الذكية والتفاعلية الأقمشة والمنسوجات الذكية تمثل الجيل القادم من الألياف ، ويمكن وصفها على انها مواد نسجية تفكر لانفسها على سبيل المثال من خلال دمج الاجهزة الالكترونية او المواد الذكية تقوم المنسوجات الذكية بالعديد من المميزات في أنواع مختلفة من الملابس ، وبصورة رئيسية تكون مسؤلة عن الحماية والسلامة وأضافة الراحة.

المنسوجات الذكية تقدم فرص هائلة لا تزال لم تتحقق في صناعة النسيج و في قطاع الأزياء والملابس ، وكذلك في قطاع تقنية المنسوجات . وعلاوة على ذلك ، فإن هذه التطورات يمكن أن تكون نتيجة لتعاون نشط بين مجموعة متنوعة من الاشخاص فى التخصصات المختلفة مثل: الهندسة، والعلوم ، والتصميم ، والأعمال التجارية والتسويق وفى غضون السنوات القليلة المقبلة سوف تنظم حياتنا من قبل الاجهزة الذكية والكثير من هذه الاجهزة ستكون فى المنسوجات والملابس

تعريف وتصنيف المنسوجات الذكية

وتعرف المنسوجات الذكية بانها انسجة على درجة من الحساسية والتفاعل مع الظروف البيئية المحيطة بها والمحفزات المختلفة من المصادر لاميكانيكية والحرارية والكيميائية والكهربائية اوالمغناطيسية ويمكن وفقا لنشاطها الوظيفي تصنيفها إلى ثلاث فئات :

- **المنسوجات الذكية السلبية *passive smart textiles*** : ويطلق على الأجيال الأولى من المنسوجات الذكية والتى تكون على درجة من الحساسية والتفاعل مع الظروف البيئية المحيطة بها والمحفزات المختلفة

- **المنسوجات الذكية النشطة *active smart textiles*:** وهو الجيل الثاني ويضم ويشمل التحريك وأجهزة الاستشعارويكون التحريك من خلال إشارة إما مباشرة أو من وحدة التحكم المركزيةالمنسوجات الذكية النشطة تحتوى على ذاكرة مقاومة للماء والبخار تخزن الحرارة وتنظمها ويتم التحكم فى حرارتها

المنسوجات الذكية جدا :*ultra smart textiles* : المنسوجات الذكية جداهي الجيل الثالث من المنسوجات الذكية ، والتي يمكنها ان تشعر ، وتتفاعل فى ان واحد وتعتمد على نفسهافى التكيف على الظروف البيئية أو المحفزات المحيطة بها وتتكون اساسا منوحدة مثل المخ من حيث الادراك والتفكير والقدرات والتفاعل

تجهيز المواد للتغيرات الحرارية

هذه الأقمشة الذكية تتألف من طبقة علوية من أشواك صغيرة مصنوعة من مادة ممتصة للماء، قد تكون الصوف، كل منها بعرض جزء من المائتين جزء من المليمتر، فعندما يشعر مستخدمها بالحرارة ويعرق، فإن هذه الأشواك الصغيرة الموجودة في المادة ستتفاعل مع الرطوبة وتنفتح تلقائيا وذاتيا، فتسمح للهواء بالدخول من الخارج إلى الجسم، من خلال هذه المادة، فتساعد في التبريد. أما إذا توقف المستخدم عن التعرق، فإن الأشواك ستنغلق ثانية لتمنع دخول الهواء.

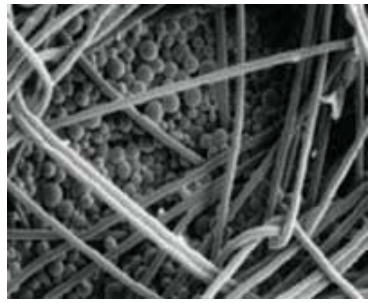
يتم التحكم فى التغييرات الحرارية المختلفة من خلال كبسولات البارافين *pcm*.(*paraffin micro capsules*)والتى يتم دمجها داخل الانسجة .

المواد الكروميكية

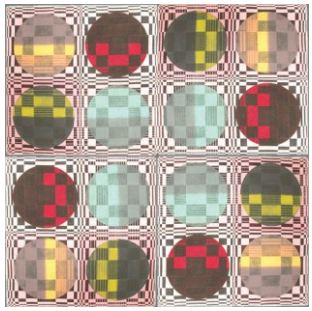
وهناك أنواع أخرى من المنسوجات الذكية هي تلك التي تغير لونها وفقا للظروف البيئية الخارجية ، ولهذا السبب فهي تسمى أيضا ألياف الحرباء. مواد الكروم هي مصطلح عام يشير إلى المواد التي تشع اللون ، ومحو أو تغيير اللون الناجم عن التحفيز الخارجي لذا يمكن تصنيف المواد الكروميك بناءا على الطريقة التى سوف تتغير بها الوانه.

الفوتوكروميك :وهى التى تحفز بفعل الضوء*photo chromic*. وهى التى تحفز بفعل الحرارة *thermo chromic* وهى التى تحفز بفعل الكهرباء*electro chromic*

المواد الفوتوكروميكية تكون جزيئاتها متغيرة بفعل الاشعة عليها وبالتالى تؤثر على قدرتها على إمتصاص الضوء وبالتالى يتغير لونها وتستخدم غالبا فى مجال الازياء وقليلا لاغراض الحماية من اشعة الشمس



شكل(١) يوضح دمج كبسولات ال pcm داخل النسيج لتحقيق التوازن الحرا رى بين المرتدى والبيئة



شكل (٢)يوضح إستخدام الاحبار الثيرموكروميك التى تتاثر بفعل الحرارة مما يغير من لون الملابس

مواد الانارة

الفرق بين المواد الكروميكية والمضيئة هو أن الاولى يتغير لونها بفضل الثانية بفضل الضوء المنبعث إلى للتحفيز. وهناك عدة أنواع من الانارة . ويكون التحفيز الخارجى الضوء وهناك نوعان النيون والفسفورية والفرق بينهما هو

- زمن الانبعاث*photoluminescent*
- التوصيل للضوء*Opticoluminescence*
- التحفيز الخارجي الكهرباء *Electroluminescence*
- التحفيز الخارجي هو تفاعل كيميائي *Chemioluminescence*.
- لمعان احتكاكي : التحفيز الخارجي هو الاحتكاك.

أما بالنسبة للمواد *photoluminescent*، فيمكن ان تكون عضوية اومعدنية وقليلا ما تستخدم فى النسيج إلا فى مجالات محدودة مثل الازياء والستائر والشاشات المرنة .

هناك طريقتان لتوصيل الأقمشة الكهربائية أو الحرارية ونوعين من المواد والمعادن والبوليمرات و. ويمكن استخدام نفس المواد لكلاهما (الحرارية والكهربائية)، وذلك لأن العمليتين متشابهتين .

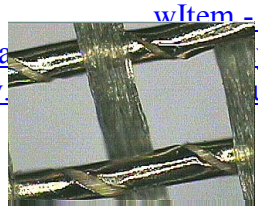
أول طريقة يتم إستخدام فتل تحتوى على نسبة عالية من العادن وما تزال تحتفظ بمواصفاتها اللازمة للراحة

الطريقة الثانية تتمثل في الاستخدام المباشر للخيوط الموصلة. ويمكن أن يكون الغزل من المعادن مثل الفضة والنحاس، الخ... أو البوليمرات الموصلة مثل *polythiophene*

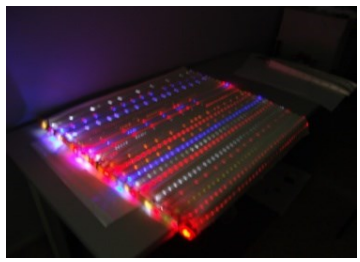
http://cgi.ebay.com/1-69-LUREX-METALIC-YARN-SUP-PURPLE-1-LB-CONE_W0QQitemZ8177057619QQcategoryZ71221QQcmdZViewItem -

eba yphotohosting

http://www. uct_view/id/57760.htm



شكل(٤)امثلة للاشكال المختلفة من الغزل والاحبار الموصلة للحرارة والكهرباء للنسي

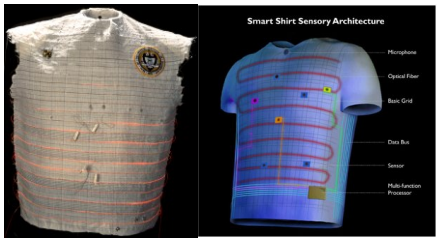


شكل(٣) النسيج المضيء

المنسوجات الالكترونية

مجال آخر هو دمج إلكترونيات المنمنمة وأجهزة الاستشعار والرقائق، من أجل كشف وتحليل المحفزات وتوفير استجابة كافية. هذه الأنواع من تطوير لها أسماء عدة في نسيج الإلكتروني، *textronics*، الخ... وقد بذلت جهود عديدة في هذا المجال خلال السنوات العشر الماضية للملابس الجاهزة التي يستخدمها الجنود أو في مجال الطب عندما تدمج في تصميم الملابس ، ويمكن للتكنولوجيا

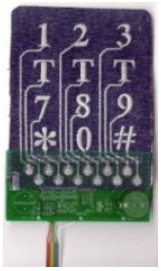
رصد معدل التنفس بهدوء ورسم القلب، ودرجة الحرارة، ومجموعة كبيرة من الوظائف الحيوية.



شكل(٦)الالكترونيات المدمجة داخل القميص

الاقمشة التفاعلية

يتم من خلال تطوير أجهزة يمكن ارتداؤها خلال فترة يطلق عليها حقبة ما بعد الكمبيوتر الشخصي فعلاقة التكامل بينهما للوصول إلى الملابس الذكية المناسبة للحقبة القادمة وأول ابتكاركان لوحة المفاتيح التي توضع في طبقة واحدة من القماش ، حيث مجموعة من الأقطاب الكهربائية المطرزة



شكل(٨)لوحات المفاتيح داخل النسيج

الاشكال والاستخدامات المختلفة للملابس الذكية

أغراض الأمن

جاءت الفكرة الأصلية للقميص الذكي من البحرية الأمريكية في بداية العام ١٩٩٦. وفي ذلك الوقت كان يتم تصميم القميص للجنود أثناء القتال بحيث يمكن لموظفي الرعاية الصحية في المواقع القتالية العثور على الموقع المحدد للجرح الناتج عن الإصابة بالطلقات النارية. ومكان اختراق الرصاصة، يتم إرسال إشارة

شكل(٩) يوضح الملابس الذكية المجهزة للجنود

ضوئية باستمرار من طرف واحد بالألياف البصرية إلى مستقبل بالطرف الآخر، ويتم توصيل الألياف أيضا بشاشة حالة شخصية يتم ارتداؤها على الفخذ.

الاغراض الصحية

ملابس يحصل منها الجسم على هذه المغذيات، استجابة للمعدلات المتزايدة من حالات سوء التغذية والنقص الغذائي بين الكثير من شعوب العالم النامية وأوضح الخبراء أن ملابس الفيتامينات يتم تصنيعها من ألياف معينة تحتوي على مادة كيميائية مناسبة وصحية، تتأثر بحرارة الجسم عند تلامسها مع الجلد، فتنشط، وبذلك يسهل امتصاصها لتتحول داخل الجسم إلى فيتامين .

الملابس الذكية للاطفال

صممت هذة الملابس خصيصا للاطفال وذلك لقياس الوظائف الحيوية لهم والكشف المبكر لامراض القلب والرئة وقياس درجة الحرارة مما قد يساعد على الحيلولة دون حدوث حالات الوفاة المبكرة عند الاطفال

الاغراض الرياضية

تستخدم هذه الانسجة الموصلة فى الملابس الرياضية وعمل ملابس تتناسب وظروف البرد القارس وكذلك فى صناعة بدل الغطس للتعلب على برودة الماء فى الاعماق المختلفة

شكل(٧)القميص الذكى للاطفال

شكل(٥)اشكال مختلفة من الملابس تستخدم الانسجة الموصة للحرارة والكهرباء للاغراض

المختلفة

النماذج لمصممين استخدموا تكنولوجيا الملابس الذكية فى اعمالهم

- **المصمم حسين شاليان،** الفائز مرتين بجائزة أفضل مصمم للعام في بريطانيا خلال عرض أزيائه تشكيلة من الألبسة الذكية التي تشع بأضواء ليزر باهرة .

شكل (١٠)يوضح الفستان المضاء باشعة اليزر الفستان المتحرك من تصميم حسين شالايان

شكل(١١) يوضح الفستان المتحرك بحيث يتعير تصميمة

شكل(١٢) يوضح كيفية التجهيز الداخلى للفستان وتصميم القبعة التى ترتديها العارضة

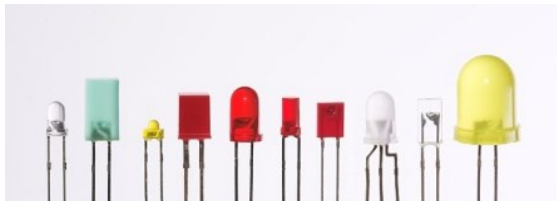
شكل (١٤)يوضح الزى المضاء والذى يمكن ثنية والتحكم فى ليونتة بحرية

توظيف تكنولوجيا النسيج الذكى فى المناظر المسرحية

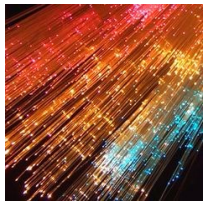
يعنى عدم التقيد بما هو متبع حاليا وذلك للوصول لنتيجة جديدة قد تكون افضل مما هو قائم الان وقد تكون غير مجدية ايضا فالمناظر المسرحية تلعب دوراً هاماً فى العروض المسرحية، فهى من العناصر الأساسية فى إنتاج المسرحية بما فيها من خطوط وألوان وأحجام تمتع البصر وتشبع حاجة المتفرج للإثارة النفسية والفكرية بالإضافة إلى دورها الاساسى للتعبير عن المكان والزمان الذى تجرى فيه أحداث القصة. فهى عنصر هام فى خلق البيئة المكانية والزمانية التى يعبر عنها الحدث الدرامى فوجدت ان البداية لتوظيف تكنولوجيا النسيج الذكى يمكن ان تبدا من عنصر المنظر واول جزء فيه هو الخلفية

اضاءة الخلفيات بالنسيج الذكى المضىء

فيما سبق استعراضة ان احد اكثر انواع النسيج الذكى انتشارا المزود بالاضاءات اما لمبات *LED* او يضاء بالالياف الضوئية *FIBER OPTICS*



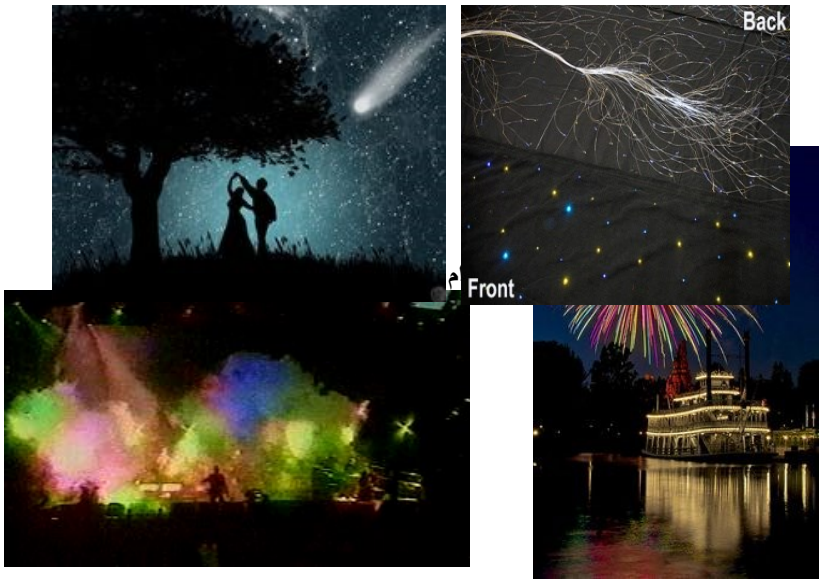
شكل(١٥)يوضح لمبات ال*LED* باحجامها المتنوعة



شكل(١٦)يوضح اضاءة ال*FIBEROPTIC*

اضاءة الخلفيات بال*FIBEROPTIC*

يمكن استخدام اضاءة الفايبر اوبتيك فى الخلفيات للتعبير عن النجوم والكواكب كذلك يمكن ان تستخدم فى الخلفيات لاعطاء شكل المدن المضيئة من مسافات بعيدة وذللك بديل لبعض الاجهزة الخاصة بالاضاءة كذلك يمكن ان تستخدم الفايبر اوبتك فى الخلفيات لعمل تاثيرات الالعاب النارية والانفجارات التى يمكن ان تكون مصحوبة بالدخان الذى ايضا يمكن ان يخرج من النسيج من خلال انابيب ينم تثبيتها خلف المنظر بدلا من استخدام اجهزة الدخان الخارجية .



شكل(١٨)يوضح عمل تاثير الانفجارات والالعاب النارية فى المسرح

شكل(١٩) تخيل يوضح امكانية عمل الالعاب النارية بالخلفيات من خلال النسيج الذكى

الخلفيات المضاءة بلمبات ال*LED*

يتم التجهيز بعمل التصميم واسطة خيوط موصلة للكهرباء وللحرارة اذا تطلب ويمكن طلائها وتبطينها بمواد وطلاءات موصلة ايضا ثم تثبت لمبات ال*LED* فى المكان المطلوب حسب التصميم، ويمكن تزويد الخلفية بمستشعرات بحيث تغير حال الاضاءة بالمس اوبالنفخ فيها . والنسيج ذو المساحات الكبيرة يتم

ادخال التصميم الخاص به على الكمبيوتر وتجهيزة بماكينات حديثة ولكن بمواد وخيوط موصلة

توظيف النسيج الذكى ذو الحركة الميكانيكية فى خلفيات المناظر المسرحية

فى التجارب السابقة التى تم عرضها فى الفصل السابق استخدم النسيج الذكى المجهز بالحركة الميكانيكية بشكل مميز فى ازياء المصمم حسين شالايان وانوك ريبيخت واستخدامة كان يخص الجانب الجمالى فقط وليس الوظيفى لذلك وجدت الباحثة ان هذه التقنية مازالت غير مستغلة بشكل كافى فى المجال الفنى وان هناك امكانية استخدامها فى العروض المسرحية لاداء دور وظيفى وتشكيلى جديد قد يساعد فى تحقيق المنظر المسرحى بشكل اكثر واقعية من ذى قبل فيمكن توظيف النسيج الذكى الذى يتم تجهيزة للتحكم فى حركته الميكانيكية من خلال ريموت فى عمل خلفيات مقسمة الى اجزاء وشرائح وذلك لعمل تاثير الجبال فمثلا فى نص على بابا والاربعين حرامى تنفتح مغارة سمسم فيمكن تجسيد هذا المشهد بالنسيج ذو الحركة الميكانيكية فيتحرك النسيج من كلا الجانبين مظهرا خلفة الكنز فى خلفية اخرى يمكن توظيف لمبات*LED* والفايبر اوبتك لعمل الجواهر الثمينة المختلفة الالوان والبريق.

شكل(٢٠) يمكن ان نقوم بتجهيز خامة نسيج ذكى ميكانيكى الحركة من هذا الطراز المقسم الى اجزاء وشرائح

شكل(٢١)يوضح نسيج ذكى ميكانيكى الحركة مقسم لاشكال هندسية

النسيج الذكى المتغير اللون فى ازياء مسرحيات الاطفال

يمكن توظيف النسيج الذكى المتغير اللون فى الزى المسرحى لعروض مسرح الطفل زى ينتمى للحقبة الرومانية فيمكن تغيير لون الزى بالكامل من الابيض الى الازرق او اى لون اخر وذلك بدلا من تغيير الزى كذلك الزى على شكل فراشة فى الشكل(٢٢) فيمكن تغيير الالوان بحيث يتناسب والنص او يعد للقيام بدور اخر فبدل من تبديل الزى يتم تغيير لونة

شكل(٢٢) زى على شكل الفراشة يمكن تغيير لونة لاعاده الاستخدام مرة اخرى او يطرا علية التغيير وفق ما تقتضية الاحداث

كذلك يمكن استخدام النسيج الذكى فى احداث التغير اللونى بالتدرج كما فى الشكل(٢٣)كالشخصيات التى تتحول اوتتغير كالحربائة او مخلوقات بحرية

شكل(٢٣)يوضح التغير اللونى المتدرج فى السترة والذى يمكن تطبيقة فى الزى المسرحى الخاص بالشخصيات التى يطرا عليها التغيير والتحول وفق الاحداث

النسيج الزكى المضىء فى عروض الاطفال

يمكن توظيفة فى اشكال مختلفة من العروض ولابراز الشخصيات فيمكن استخدامة فى عروض السيرك فى زى المهرج فيضفى عليه مزيد من الديناميكية ويمكن ان تتغير الاضاءة وفقا لحركات المهرج فينطفا جزء واخر يضاء مثلا او تكون سريعة او بطيئة الحركة كذللك يمكن ان يضاء الزى كاملا حتى الوجهه للتعبير عن الارواح او الاشباح مثلا مع تغيير لون الاضاءة فتمثل اضاءة الزى خدعة وقد يغطى النسيج الجسم المرتدى باكملة حتى الوجهه والذى يمكن ان يتم الباسة لتماثيل وليس بالضرورة الممثلين .

شكل(٢٤)امكانية توظيف النسيج الذكى فى عروض السيرك للاطفال

شكل(٢٥)توظيف الاضاءة للتعبير عن شخصيات الارواح او الملائكة

النسيج الذكى فى الاقنعة والشعر المستعار

الاقنعة:

القناع عنصر تشكيلي يدخل فى نسيج العمل المسرحى الفنى التشكيلى على خشبة المسرح فوجود توافق وانسجام بين القناع وباقى العناصر التشكيلية هو ضرورة، وللقناع شخصيته الخاصة فهو قطعة تشكيلية ، وعند تصميم القناع يؤخذ فى الاعتبار تناسق الخطوط والألوان مع الخلفية أو وجود وحدة فى التصميم بين الخلفية والقناع فهو جزء من البيئة التشكيلية المحاط بها ويجب أن تسود بينهما روح الانسجام والتناغم حتى لا يحدث تنافر يؤدى إلى عدم استقرار المشهد وبالتالى إفساد الغرض الدرامى المقصود وتوظيف النسيج الذكى فى

الاقنعة المستخدمة فى عروض مسرح الطفل يمكن ان يحقق نجاحا كبيرا ويكون من اكثر العناصر التشكيلية تاثيرا وابهارا للمشاهد الصغير .

التغير اللونى والضوئى والحركى لقناع النسيج الذكى

يمكن توظيف النسيج الذكى لاحداث تغيير فى لون القناع وتزويدة بالاضاءة وايضا تويدة بالحركة الميكانيكية الذى وفق ما تقتضية احداث العمل المسرحى وشكل(٢٦) يمكن تجهيز القناع بالحركة الميكانيكية لحدوث تكاثر او زحف للشكل على الوجهه الذى قد يتضمن تحول ما للشخصية او مرض ما على سبيل المثال.

شكل(٢٦)تخيل لامكانية اضافة عنصر الحركة الميكانيكية للقناع لتحقيق التاثير المطلوب وفق للاحداث

ايضا كما فى الشكل (٢٧) يمكن اضافة اجزاء الى الوجهه وتكون من النسيج الذكى مثل الجروح والندبات فى القناع التى يمكن احداث تغير لونى وحركى بها حيث تظهر الممثلة يمكن تجهيز القرون الصغيرة من خامة النسيج الذكى القابل لتغير لونة والتحكم فى حركتة .

شكل(٢٧)اقنعة واجزاء يمكن تنفيذها من خامة النسيج الذكى لاحداث تغيرات لونية وحركية بها

النسيج الذكى المزود بالحركة الميكانيكية فى الشعر المستعار

يمكن توظيف النسيج الذكى المجهز للحركة الميكانيكية فى الشعر المستعار للممثلين فى عروض الاطفال المسرحية ففى شكل(٢٨) شخصية ارسولا ملكة الشر فى عرض ليتل ميرميد ذات الجسد الاخطبوطى الذى سبق الحديث عنة فى الازياء والشعر المستعار على هيئة الافاعى المتحركة والتى يستعاض عنها بتركيب الشعر المستعار كما فى الشكل وبتوظيف النسيج الذكى ذو الحركة الميكانيكية يمكن تنفيذ الشعر المتحرك فى اتجاهات مختلفة كالافاعى مما يحقق نجاحا اكبر للشخصية.

كذلك يمكن توظيف النسيج الذكى ذو الحركة الميكانيكية فى اطالة وتقصير الشعر المستعار كما فى التجربة السابق ذكرها للمصمم حسين شالايان وقد تستخدم للتعبير عن مرور وقت طويل وحدوث تغير فى الشكل مثلا او فى رواية مثل رابونزل التى تحكى قصة الفتاه حبيسة القلعة ذات الشعر الطويل جدا التى يمثل فيها الشعر المستعار عنصرا اساسيا فى الاحداث

شكل(٢٨) الشعر المستعار لشخصية ارسولا من مسرحية ليتل ميرميد

شكل(٢٩)شعر مستعار يمكن توظيف الحرة الميكانيكية لاطالته وتقصيره

النسيج الذكى فى الكسسوار والملحقات المسرحية

الإكسسوار المسرحى هو أحد عناصر التشكيل الهامة التى تؤكد مصداقية الديكور المسرحى، فغالباً ما تكون هى إشارة للعصر الذى تدور أحداث المشهد

أو لمكانة شخصية فعلى سبيل المثال فإن ساعة حائطية تكون رمزاً لاقتراب حدث معين مثل فى مسرحية سندريلا أو مرآة كبيرة لتعكس معنى درامى للقصة مثال قصة سنووايت (الأميرة الحسناء) ، فالإكسسوار يسهم فى إبراز بعض الأحداث علاوة على قيمته التشكيلية سواء كانت قيمة جمالية أو قيمة وظيفية بحتة والقاعدة الذهبية بالنسبة للإكسسوار هو أن يبدو مناسباً لمتقضيات المسرح فالمناسب فى الحياة الواقعية قد لا يكون كذلك على المسرح[1].

كجزء من اجزاء الزى يمكن ان يستخدم النسيج الذكى فى اكسسوارات الملابس كمنطقة الكولة و المعصم والقفاز وجميع الحليات فوق الملابس والمناظر كما فى الاشكال (٢٩ .٣٠) كذلك اغطية الراس والتيجان والزينة كالعقود والاقراط التى يمكن

سط الكريستالات كما سبق استعراض اعمال حسين شالاي ات الليزر مع كريستالات سواروفسكى ايضا يمكن تجهيز الاكسسوارات بالحركة الميكانيكية سواء فى اكسسوار الملابس او المناظر وكذلك التغيرات اللونية وفق مايقتضية المشهد المسرحى من تغير فى اكسسوار الملبس او المنظر .

[1] نانسى محمد مختار ،**القيم التشكيلية والوظيفية للإكسسوار المسرحى** ،رسالة ماجستير، ١٩٩٧ ص١٥٢

شكل(٢٩)اجزاء متنوعة من اكسسوار الملابس التى يمكن ان تجهز لاحداث التغير اللونى والحركى بهاوهذه التغيرات قد تؤدى الى تغير شكل الزى

شكل(٣٠)اجزاء متنوعة من اكسسوار الزى التى يمكن ان يضاف اليها تغير لونى وحركى وضوئى

شكل(٣١)اغطية الراس المختلفة التى يمكن ان تجهز للحركة والاضاءة والتغير اللونى وفقا للاحداث

النتائج

- هذه التكنولوجيا مميزة جدا ستفتح الابواب امام مصممى الازياء والمناظر وتطلق العنان لخيال المصمم فى إمكانية تحريك الزى والمنظر وتغيير لونة وإطلاق الروائح وغيرها من الامكانات الغيرمحدودة التى ستكون لها ابلغ الاثر إذا ما وظفت فى العمل الذى يحتاج إليها وهى شكل جديد من التقنيات الحديثة فهى تحافظ على الشكل المالوف للعمل المسرحى مع توفير إمكانيات اكبر لتحقيق ما كان صعب تحقيقة من قبل .
- تجهيز الزى والمنظر للتغير لامكانية استخدامهم فى ادوار اومشاهد اخرى
- توظيف تكنولوجيا النسيج الذكى فى الخدع والمؤثرات الخاصة بالمظر والزى
- يمكن توظيف النسيج الذكى فى عروض المسرح المكشوف باستخدام نسيج يمتص الضوء نهارا ليضىء ليلا

التوصيات

- توجيه الاهتمام لمسرح الطفل وذلك لتنمية حاسة التذوق الفنى والسلوك الابداعى عند الاطفال
- الاهتمام بانواع مسرح الطفل والاشكال المختلفة للعروض
- توجيه الاهتمام بتكنولوجيا النسيج الذكى وذلك بعمل مركز للابحاث خاص بها لما لها من قدرات هائلة يمكن توظيفها فى انتاج نسيج لاغراض مختلفة
- توظيف التكنولوجيا الحديثة المتمثلة فى النسيج الذكى فى العروض المسرحية للاطفال وذلك لتحقيق رؤية جديدة فى المعالجات التشكيلية لعروض الاطفال

المراجع :

- إيمان كامل غانم ، الأسس التصميمية لرسوم كتب أطفال ما قبل المدرسة، كلية الفنون الجميلة جامعة حلوان ،١٩٩٧.
- محمد بشير صفار ،مسرح الطفل،سلسلة تبسيط العلوم والفنون، دار الفنون العلمية، الإسكندرية، ١٩٩٣.
- ليلى أحمد طه الجندى،العناصر التشكيلية فى العروض المسرحية للأطفال،رسالة ماجستير كلية الفنون الجميلة ،جامعة حلوان،١٩٩٢
- محمد عبدالله الجمل مجلد إدارة منظومة الملابس الجاهزة ضمن نشاط الحملة القومية للنهوض بالصناعات النسجية ٢٤م
- نانسى محمد مختار ،القيم التشكيلية والوظيفية للإكسسوار المسرحى ،رسالة ماجستير ،١٩٩٧
- المؤتمر العلمى السادس للاقتصاد المنزلى ،جامعة حلوان.٢٥م