توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر

The Hologram Implementation in the Theatrical performance

م د. انتصار فليح فدعوس

Dr. Antsar Falih Fadous

جامعة بغداد –كلية الفنون الجميلة – قسم التربية الفنية

University of Baghdad – College of Fine Arts-Department of Art Education

Keywords :Implementation , The Hologram.

Email : antsar.@cofarts.uobaghdad.edu.iq

الملخص:

ان عملية صناعة العرض المسرحي تتطلب توظيف كل العناصر والوسائل المادية والفنية، والابتكارات التقنية والرقمية، ومن هذا المنطلق يحاول المخرج (صانع العرض) توظيف تقنية (الهولوجرام) لتطوير وارتقاء العرض باضافة رؤى وأفكار جديدة، وثراء جمالي وابهار للمتلقي.

يتضمن البحث اربعة فصول، يحتوي الفصل الأول/ سؤال البحث/ ما هي ممكنات وامكانيات توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر؟ وأهميته تكمن في انشاء صور مجسمة ثلاثية الابعاد ومواكبة التطور في المسرح المعاصر، وجاء هدف البحث: التعرف على ممكنات وامكانيات توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر، وكانت حدود البحث زمانياً عام 2017 ومكانياً، المملكة المتحدة، وموضوعياً عرض مسرحية العاصفة.

وفي الفصل الثاني احتوى مبحثين: الأول: مفهوم الهولوجرام، الثاني: توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي. وفي الفصل الثالث: اجراءات البحث، ويضم منهج البحث الوصفي التحليلي وادوات البحث وتحليل عينة البحث (مسرحية العاصفة) من اخراج غريغوري دوران. وجاءت في الفصل الرابع النتائج والاستنتاجات والتوصيات وقائمة المصادر العربية والاجنبية وملحق بالصور.

الكلمات المفتاحية: توظيف ، الهولوجرام

Summary:

The process of theatrical production requires the employment of all material and artistic elements and means, technical and digital innovations, and from this point of view the director (show maker) tries to employ (hologram) technology to develop and upgrade the show by adding new insights and ideas, and aesthetic richness and dazzling to the recipient.

The research includes four chapters, the first chapter contains / the research question / what are the possibilities and possibilities of employing the hologram in the contemporary theatrical presentation? And its importance lies in the creation of three-dimensional stereoscopic images and keeping pace with the development in contemporary theater, and the aim of the research came: to identify the possibilities and possibilities of employing the hologram in the contemporary theatrical presentation, and the limits of the research were time in 2017 and spatially, the United Kingdom, and objectively the storm play.

In the second chapter it contains two topics: the first: the concept of the hologram, the second: the use of the hologram in theatrical performance. And in the third chapter: Research Procedures, which includes the descriptive and analytical research methodology, research tools and research sample analysis, the storm play directed by Gregory Doran. The fourth chapter contains the results, conclusions, recommendations, a list of Arab and foreign sources and an appendix with pictures.

الفصل الأول (الإطار المنهجي)

مشكلة البحث والحاجة إليه:

تعد أشعة الليزر من الابتكارات المهمة القادمة الى عالم الضوء والصورة وهي مادة فنية وافدة ومهمة وظفت في العمل الفني، فـ(الهولوجرام) من خلال صوره نستطيع ايصال (المَشاهد والصور) لعين المتلقي، بأبعادها الثلاثة في الفضاء المسرحي (الفراغ في العرض)، من خلال اشعته التي تعطي تجسيماً واستدارة للمنظر المسرحي، ومن خلال ايضاً انعكاسات صورته المسطحة على مرايا، وهذه الطريقة تمد العرض المسرحي بطاقة جديدة، وإمكانية هائلة على الإيهام في مستوى الصور المسرحية، مما يجعل التأثير يكون مباشر وغير مباشر في عملية الخلق الفني، فكلما تعلم وأدرك المخرج والمصمم عملية التخطيط في توظيف (الهولوجرام)، ومن عمليات إنتاج المنظر والمشاهد والصور الرقمية الهولوجرامية، وأدرك ايضاً كل معلوماتها وموادها ومراحلها وخصائصها العلمية والجمالية، وطبيعة العلاقة الموجودة بينها وبين غيرها من مواد انتاج ووسائط (ميديا) صورية مسرحية اخرى، زادت فطنة المخرج (صانع العرض) وتجربته وقدراته في التنفيذ والتركيب والتبديل والتنويع بطريقة منظمة ومنسجمة ومتوافقة. لذا يثير البحث الاستفهام الآتي:

ما هي ممكنات وإمكانيات توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر؟

أهمية البحث:

تأتي اهمية البحث لأنه يعكس دور تقنية الهولوجرام في تطوير العرض المسرحي واثراءه جمالياً ووظيفياً. ومن خلال مواكبة التطور التكنولوجي في العالم المعاصر، ويعكس ايضاً قدرات وتصورات المخرج المعاصر بالارتقاء في خطابه الجمالي والفكري في أبهى صوره، قادرة على اعادة انشاء الاجسام والأشكال الثلاثية الابعاد والمجسمة في الفضاء المسرحي.

ويفيد البحث المختصين والدارسين في المجال المسرحي و(المخرجين والمصممين) والجهات الفنية ذات العلاقة (الرسمية الكليات ومعاهد الفنون الجميلة – تخصص المسرح، وغير الرسمية الفرق المسرحية والجمعيات والنوادي الشبابية).

هدف البحث:

تعرف ممكنات وإمكانيات توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر.

حدود البحث:

زمانياً: عام 2017.

مكانياً: مسرح شكسبير الملكي ستراتفورد (انكلترا).

موضوعياً: توظيف الهولوجرام في مسرحية (العاصفة – وليم شكسبير) اخراج: غريغوري دوران.

تحديد المصطلحات:

توظيف (Implementation): جاء في المعجم الوسيط بتعريف "وضع عمل معين في مكان محدد يراد منه خدمة معينة". (احمد،2016،ص1042)، وفي معجم المعاني "هو استثمار او استخدام" (اسكندر،1971، ص102) وورد تعريف في المعجم الفلسفي للتوظيف "هو العمل الخاص الذي يقوم به الشيء او الفرد في مجموعة مترابطة الاجزاء ومتضامنة" (البلوشى،2008، ص185).

وفي الموسوعة الفلسفية، عُرف التوظيف "بأنه مظهر خارجي لأوصاف أشياء معينة في نسق من العلاقات" (بورين،1985، ص7). اما التعريف الاجرائي للباحثة هو: عملية استثمار واستخدام لتقنية فنية وتنفيذها، لانتاج (عرض مسرحي) عمل فني يحقق فائدة فنية على المستوى الفكري والجمالي وضمن نسق مترابط الاجزاء مع عناصر العرض الأخرى.

الهولوجرام: (The Hologram)

لفظة كلمة هولوجرام جاءت من اصل يوناني، يعني Holos هولوس اي الرؤية الشاملة، ولفظة Gramma جراما تعني المكتوب، وبعد جمع هاتين الكلمتين يظهر لنا معنى (التصوير الهولجرامي) ويعني الهولوجرام "تقنية تنفرد بخاصية ما تمنحها القدرة على اعادة انشاء صورة للأجسام بصورة ثلاثية الأبعاد في الفضاء بالاعتماد على الليزر، ومبدأ التداخلات (ج.هوكس،2010،ص31) وتعرف الباحثة الهولوجرام إجرائياً: هو واحدة من اجهزة وتقنيات التصوير التجسيمي، يعمل على تسجيل الضوء المنبعث في جسم ما، ومن ثم يعرضه بطريقة تظهر الأبعاد الثلاثة للجسم، والتي تسمح لأشعة الليزر وللضوء بالسطوع من خلالها، وتسمح للصور ان تعرض من الجانب وتستخدم في كثير من المجالات ولأغراض مختلفة.

الفصل الثاني (الاطار النظري)

المبحث الأول: مفهوم الهولجرام، وممكناته التقنية

بدايةً نتعرف على مفهوم الليزر Laser

ومعنى الكلمة تعني عملية (تضخيم الضوء بتحفيز الانبعاث الاشعاعي)، Laser(Light amp faction by stimulated Emission Relation)

ومن الجهاز المعبأ بالليزر تتحول الأشعة الكهرومغناطيسية متعددة التردد الى تردد واحد، أكثر ضخامة يشكل في النهاية وحدة بصرية مسطحة (اصليبا،1982،

ص45) ويعتبر الليزر أهم تطبيقات الضوء والحركة في الفنون، واستخدم في السينما والمسرح بشكل خاص، وتطورت تلك الاستخدامات البسيطة في المهرجانات والاحتفالات الى استخدام في ضوء الليزر في اهم تقنيات التصوير الهولوجرافي Holography ويعني Holo (هولو) الكلي او الكامل (graphy) جرافي الرسم والتلوين. حيث ان المقطعين يعبران عن (التصوير المجسم) تجسيماً كاملاً، ثلاثي الأبعاد وظهور الصورة في الفراغ. (صورة رقم 1).

والهولوجرام هو نتاج التصوير الهولوجرافي، أي النتيجة التطبيقية للتصوير والعرض، بمعنى ان (الهولوجراف) هو تسجيل العمل الفني التصوير والهولوجرام هو المنتج النهائي المعروض. (الزيات،2006، ص9) (صورة رقم 2)

ووظفت أشعة الليزر في تصميم الفراغ المسرحي عن طريق تقنية حديثة ومتطورة وكفوءة، وهي تقنية التصوير الثلاثي الأبعاد او الهولوجرام. (صورة رقم 3).

حيث تم تسجيل الهولوجرام على فيلم او لوح من الزجاج الخاص يسمى لوح الهولوجرام. فاذا نظرنا الى صورة فوتوغرافية اعتيادية التقطت لطفل واقف خلف سيارة، فستظهر فقط صورة السيارة، دون الطفل حتى لو نظرنا الى الصورة من جميع الاتجاهات. لأن الصورة نفسها ذات بُعدين فقط، أما اذا اخذت الصورة نفسها للطفل والسيارة بوساطة الليزر، وعلى الهولوجرام فان الأمر سيختلف وتبدو الصورة مجسمة ويمكن مشاهدة الطفل بسهولة وبمجرد النظر الى الصورة من زاوية معينة يساراً او يميناً. وهذا يدل على ان الهولوجرام يشابه تماماً الصورة الحقيقية(العبد،2017،ص14). (صورة رقم 4)

نشأة الهولوجرام:

ترجع بدايات الهولوجرام الى العالم البريطاني (الهنغاري) دينيس جابور Dennis Gabor (1900- 1979) المهندس الفيزيائي، والحاصل على جائزة نوبل في الفيزياء ويسمى جابور (أب الهيلوجرافي) Father of Holography ويعتبر اول من قام بعمل صورة ثلاثية الأبعاد عام 1948 قبل اختراع الليزر.(علي،2017،ص17)

وطريقة (جابور) في توظيف شعاع من الليزر وما له من درجة تماسك عالية وتجزئته الى جزئين، باستخدام مجرى الشعاع Boam Splires واسقاط أحد الجزئين على الجسم المراد تسجيله والجزء الآخر كمرجع، فاذا استقبلنا الشعاعين معاً على لوح فوتوغرافي له خواص معينة أمكن الحصول على الصورة الهولوجرامية. (مقاتل2 ، 2020،ص9)

وترى الباحثة ان تقنية الهولوجرام تعمل على خلق بيئة افتراضية من خلال الصورة الثلاثية الأبعاد اي انه يمكن خلق مسرح افتراضي على الشاشة وبخلفية في المسرح وممثلين افتراضيين بعيداً عن الواقع. حيث يقول آدم دونين Adam Donen المخرج والمؤلف ومخترع الدراما ثلاثية الأبعاد: "اننا لا نحتاج الى الناس الحقيقيين، لأننا خلقنا عالماً حيث يبدو الجميع هنا ولكن لا أحد(مقاتل2022،3،ص7)((صورة رقم5)

فاعلية الهولوجرام:

فتقنية الهولوجرام كبيرة في اثراء العروض المسرحية وخاصة الاستعراضية حيث يمكن تحقيق الصورة المجسمة التي لا يمكن ان تكون في الحياة الحقيقية. وان (الليزر) هو في الواقع تقنية المستقبل لإنجاح العمل الفني، الا انه عن طريق الهولوجرام يمكنه ان يصنع بأشعته تجسيماً واستدارة للمنظر المسرحي من خلال انعكاس لصورته على مرايا فتصل الصورة لعين المشاهد بأبعادها الثلاثة في الفراغ المسرحي، وان هذه الطريقة ستثري العمل الاستعراضي وتمده بالحيوية (مقاتل2017،4، ص50) (صورة رقم 6)

تقنية الهولوجرام وممكناتها:

ومن عناصر الهولوجرام (الشاشات) ولها اشتغال وظيفي وجمالي، وان فكرة الشاشات على المسرح ليست جديدة. (صورة رقم 7)

أصبحت العروض الحديثة ثلاثية الأبعاد، هي التطور الأحدث في التقنية الثلاثية الأبعاد اذ يرى المشاهد الشخص او الجسم المعروض ثلاثي الأبعاد، ومجسم من كل الزوايا امام المشاهد وتعتمد التكنولوجيا الحديثة للهولوجرام على تقنية (Peppers Ghost): وهي أحدث التقنيات الحديثة للعروض الهولوجرامية، استخدمت هذه التقنية لأول مرة عام 1860 في لندن (مسرح الملكة فيكتوريا)، واستخدمت هذه التقنية للحصول على صورة لأجسام تشبه الشبح حيث يرتدي الممثل زي شبحي، ويرى المشاهدون الممثل من خلال لوح من الزجاج موضوع بزاوية معينة، ويرى المشاهدون الزجاج وصورة الشبح، لكن لا يرون الممثل الحقيقي، ويرى المشاهد الصورة الشبحية من خلال ضوء محدد يسقط بزاوية معينة، فيظهر انعكاس للممثل بشكل شبح (مقاتل 1، 2020،ص31)

هذا كان قديماً،ولكن تستخدم هذه التقنية حالياً، من خلال توظيف احدث اجهزة وتقنيات افلام عالية الجودة، ومجموعة من اجهزة عرض رقمية عالية الجودة و(برامج المؤثرات CGlanmatia) وهو فن تكوين الصور المجسمة باستخدام الحاسوب، وهي فرع من فروع الرسوميات الحاسوبية والرسوم المتحركة الحاسوبية وعادة ما يتم

تصميمها بوسائط رسوميات ثلاثية الأبعاد، وبالرغم من زيادة العمل بها الا ان التطبيقات ثنائية الابعاد مازالت تعطي نتائج اسرع وإظهار جذاب حتى بالحواسيب ذات القوى المتوسطة (مقاتل 50،2017،4)

وفي مرحلة ما بعد الانتاج تم تطوير تقنية CGIanmatia في القرن الحادي والعشرين بدلاً من جسم حقيقي، يظهر على لوح من الزجاج اصبح الآن صورة من فيديو عالي الجودة او صورة منتجة بواسطة برامج (CGI) يتم بثها بتصميم معين على فيلم شفاف تم معالجته كيميائياً للعرض من خلال جهاز عرض عالي الجودة ولكن هذه التقنية غالية التكلفة، لكنها تعطي صورة هولوجرامية عالية الجودة. (المرشدي،2010، ص36)

وان تقنية (Peppers Ghost) للعروض الهولوجرامية الحديثة: هي تقنية عبارة عن عرض هولوجرامي ثلاثي الأبعاد على مسرح، وتصميم المسرح، عبارة عن مسرح جزئين: الأول، منه غير مرئي للجمهور والجزء الثاني، مرئي للجمهور. والجزء الذي يظهر فيه الهولوجرام هو الجزء الظاهر للجمهور. ويفصل بين الجزئين في المسرح زجاج موضوع بزاوية 45 درجة، وهذا الزجاج له نفس الوظائف البصرية لمرآة السيارة لرؤية القادم من الخلف، ويجب ان يقف المشاهدون على بعد محدد من اجل القدرة على رؤية الصورة الهولوجرامية بشكل صحيح، ومن الأفضل وضع فاصل على مسافة محددة، حتى لا يتعداها الجمهور وتحديد المكان المحدد لوقوف الجمهور كما توضح (الصورة رقم 8)

خصائص العرض الهولوجرامي (Holography):

توجد خصائص ومميزات لنظام تقنية الهولوجرام، وكيفية إظهار الصورة المجسمة بحسب (ويلسون ج هوكس) وهي: (ج.هوكس،2010،ص33)

1. إمكانية رؤية الجسم من كل الاتجاهات ورؤية أعماق الفتحات والثقوب عليه.
2. ان رؤية طرف واحد يخفي الآخر، فاذا نظرنا الى الجزء الأمن من الوجه اختفى الأيسر.
3. اذا تحطم الهولوجرام، بإمكاننا استعادة الصورة بتعريض اي شظية (قطعة منه لشعاع الليزر، ولكن تكون شدة اضاءة الصورة المجسمة ضعيفة.
4. بالإمكان تصوير عدة صور هولوجرامية على لوح زجاجي واحد، ولا يحصل بينها تداخل او غموض.
5. بالإمكان تخزين (103) رموز (بت) في كل سنتيمتر مكعب من بلورة فعالة ضوئياً، وهذا يعني تخزين معلومات محتواة في (5 مليون مجلد)، كل مجلد

يحتوي على (200) صفحة، وكل صفحة بها (1000) كلمة وكل كلمة تتكون من سبعة أحرف، وذلك في بلورة مكعبة لا يزيد حجمها عن عقلة الأصبع.

المبحث الثاني: توظيف الهولوجرام في العرض المسرحي المعاصر

وظفت الصورة المجسمة وأشعة الليزر في المسرح الحديث وكما وظفت الملتميديا (الوسائط المتعددة) والسينوغرافيا الرقمية في العروض المعاصرة. ومن الأمثلة على توظيف (الهولوجرام) عرض مسرحية (مس سايجون Miss Saigon) عام 1991، استخدم في هذه المسرحية غاز يدفع داخل مواسير اسفل خشبة المسرح ليساهم في دفع اثقال كبيرة يصعب نقلها او تحريكها. وهي (فكرة الوسائد الهوائية كما استخدمت اجهزة ضوئية تتحرك في أي اتجاه او اي زاوية من على بعد باستخدام الكومبيوتر الذي يتحكم في كل شيء، حتى كمية الضوء المنبعث منها والمنطقة المراد اضاءتها ويتم تشغيل هذه الكشافات وتحريكها من خلال التحكم عن بعد، يصدر اشعة تحت الحمراء الى خلية ضوئية فتتم عملية التحريك المطلوبة) (karby,1971,p138) كما ساهم الليزر والهولوجرام في ملئ فراغ خشبة المسرح من خلال تقديمه لبعض الأفكار والاشكال في أحد المشاهد وذلك اثناء بث مجموعة من الدوائر المتداخلة التي اعطت صورة لشكل منقسم في الوسط، اضافة الى الحركة المتكررة للطائرة اثناء هبوطها وصعودها على المسرح. (صورة رقم 9)

وعرضت مسرحية (تيتانيك Titanic) عام 1997، إذ تتطلب هذه المسرحية وجود سفينة مجسمة (هولوجرامية) ومن المشاكل التي واجهت المصمم والمخرج في تصميم العرض المسرحي، وهي كيفية عرض مناظر متغيرة بإيقاع سريع بين اماكن مختلفة في السفينة الافتراضية الضوئية، علماً ان طبيعة المناظر تستوجب الاحساس بأنها ذات ابعاد رأسية بعضها على بعض. وكان أهم مشكلة واجهت المصمم، وهي طريقة غرق السفينة في المياه بشكل مقنع ومقبول، فاستطاع المصمم ان يجد مسرحاً ذا خشبة تتوافر فيها مواصفات الخشبة المتحركة بكل اجزائها وليست مناطق محدودة فقط والتي اضاف لها المصمم ايضاً امكانية ان تصعد من احد الجوانب بشكل مائل بمساعدة اجهزة ميكانيكية كهربائية أسفل خشبة المسرح (المقص الهيدروليكي)، وقد حقق فكرة المصمم باستخدام (بانيو) بعرض فتحة المسرح مثبت على المستوى من اسفل خشبة المسرح في زمن دقيق، وبحسابات مبرمجة على الكومبيوتر لكلا العنصرين – المقص الهيدروليكي (الرافعة) بارتفاعه والميل الذي ينتج من هذا الارتفاع مع صعود (البانيو) الضخم الأسود ليغطي جزءاً فجزء من السفينة الى ان تتكامل اللحظة بسواد حالك غطى جميع اجزاء السفينة (masura,2007,p13)

اضافة الى استخدام التأثيرات الضوئية والصوتية لتأكيد غرق السفينة وانقلابها لتعطي صورة الحدث الحقيقي الرئيسي في المسرحية (صورة رقم 10).

وقد وظفت التكنولوجيا الرقمية في مسرحية (كانديدا Candidde) عام 1997 واستخدمت فيها محركات كهربائية تعمل بجهاز تحكم عن بعد، في تحريك عربة يقف عليها خمسة عشر ممثلاً يقوم بجرها ممثلان، وهنا الحركة سمة اساسية في هذا الديكور المكون من عربات مركبة عليها عناصر تشكيلية كلها تتحرك بسهولة ويسر، كما انها تفك وتركب لتكون الشكل المطلوب، وبأكثر من شكل واستخدام. واحتوت مناظر هذه المسرحية ايضاً على (مركب) مجسم (صورة هولوجرامية). وكان ذلك من خلال دخوله في المنتصف واسقاط ضوئي ما، يمثل فنار مركب (mother board,2017,p 17 واستطاعت اجهزة الضوء المتطورة في منح العرض احساساً بأن المركب يبحر في بحر. كما كانت خامتي (الاستيروبور والبلاستك) المستخدمة في تصميم المناظر، قد ساهمت في خروج المنظر متناسقاً ومتناغماً مع الأزياء (صورة رقم 11).

وعمل بعض المخرجين ومن خلال التجريب والمجازفة بإعداد عروض مسرحية افتراضية من خلال شبكات الاتصال Web/cyber theatre حيث تحل الشخصيات الافتراضية (الغير حقيقية) محل الشخصيات الحية، عن طريق التحكم بحركة وأفعال كل شخصية افتراضية، عن طريق ممثل معين في مكان منفصل عن باقي الممثلين، لكنه متصل مع باقي فريق العمل من خلال شبكات الاتصال، ومن خلال مراقبة شاشة الكومبيوتر يمكن لباقي الممثلين مشاهدة باقي الشخصيات الافتراضية (الهولوجرامية) والتفاعل معها، كما ان هناك عدد غير محدد من المشاهدين عبر شبكة الانترنت يقوم بمتابعة العروض (people,2003,p22)

ان سينوغرافيا العرض المستقبلي، يقترح ممثلين اثيريين لا بشريين، فقد تستعمل الاضواء والاصوات والصور والعناصر المتحركة لتحل محل الانسان. ولإنجاز مهمة التشخيص، فيمكن لـ"(ازات – ممثلة) ان تتملق وتتلوى بدينامية" (gabor,2017,p33)، وهنا يمكن القول بأن الغاز الممثل هو السلف الواضح لشخصيات اليوم الرقمية المبثوثة فيها الحياة.

ان وصف استبدال الممثلين الأحياء بالأشكال المضاءة (النيرة) هو القاسم المشترك للعروض الرقمية، فالأشكال البشرية، والتخطيطات الجرافيكية وتجسمات الأفكار في تكاثر ويجري تداولها.

فيجمع (ياكوف شارر Yacov Sharir) استاذ مادة الاداء والرقص في جامعة تكساس في كلية الفنون الجميلة. في (اوستن) ويدرس الانظمة التفاعلية والواقع

الافتراضي، وأدخل التقنية الرقمية لانشاء بيئات ثلاثية الأبعاد او مجموعة من راقصي (سايبورغ) للتفاعل مع الراقصين البشريين، فجمع الأشكال الحيّة وبرنامج (المُتصنع) Poser ليصمم رقصات وراقصات افتراضيات جميلات، تهزم الجاذبية الارضية وتعوم وتدور حول محورها وتطير عبر فضاءات افتراضية ذات الوان مثيرة ثلاثية الأبعاد. قدمت سوزان برود هورست (Suson Broad hurst) (استاذة الأداء والتكنولوجيا ورئيس شعبة الاداء والانتاج في كلية الفنون والعلوم الانسانية بجامعة برونيل) في لندن، وأحد مؤسسي مجموعة ابحاث الجسد والفضاء التكنولوجي، عرض (الزهور الزرق المحتقنة بالدم Blue Blood shot Flowrs) في عام (2001) وفيه ممثلاً حياً يتفاعل مع فكرة مجسمة متقدمة للذكاء الاصطناعي على هيئة رأس انساني (منير) تعتمد أفعاله وردود أفعاله على تلاعب اي انسان في زمن حقيقي، ولا يمكن التنبؤ به لأنه يتعلم ويتطور باستمرار من عرض الى عرض، وهو أداء مبتكر وتجريبي، ونتاج تعاون بين كليات الفنون والعلوم في جامعة برونيل، وجامعة (ساري) عملت فيه (برود هورست) مع فرقة الفنون الادائية (Elodie) وشركة هندسة الأنظمة معاً لانتاج أداء يتضمن تفاعلاً مباشراً في الوقت الحقيقي بين مؤدٍ افتراضي ذكي وعازف موسيقي حي (اي بين صورة الهولوجرام الافتراضية والممثل الحي (moqatl,2003,p28)(صورة رقم 12).

وان نسخة اليوم من هذا الممثل الاثيري غير الانساني هي الدمية الافتراضية، تمثل قائم بذاته وهي ضوء وصورة معروضة لتسجيل فديوي مسبق او جماد ثلاثي الأبعاد مبثوثة فيه الحياة لتعطي وهماً بالحضور على خشبة المسرح مع الممثل، قد ترافق الجمادات المبثوثة فيها الحياة، الممثل على خشبة المسرح عبر العرض في الفراغ او على شاشات، غير ان تقريبها لا يُظهر سوى فردها واختلافها عن اللحم.

معطيات ومؤشرات الاطار النظري:

1. تعمل تقنية الهولوجرام للاندماج وتجسيد الشخصيات الافتراضية والحقيقية (الحيّة) في العرض المسرحي المعاصر.
2. تسعى تقنية الهولوجرام الى الإثارة والإبهار، وتشكيل صور ومناظر افتراضية اقرب الى الواقع، ويتم ذلك عبر التنسيق والتوافق مع العناصر الصورية والصوتية.
3. لعب الوسيط الرقمي (الحاسوب) دوراً مهماً في صناعة الصورة الرقمية والصوت الرقمي وقدرته مع جهاز الهولوجرام واشعة الليزر على تشكيل وتنظيم العرض المسرحي.

4. إمكانيات وممكنات تقنية الهولوجرام في صناعة مكان وأشكال وشخصيات على وفق الاستوديو الافتراضي في فنون السينما والتلفزيون، وتصويرها وتوظيف الشاشات او الفراغ في فضاء العرض المسرحي.

الفصل الثالث (إجراءات البحث)

منهج البحث: اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي في إنجاز البحث.

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من عرض مسرحي، عرض عام (2017) في ستراسفورت البريطانية لفرقة شكسبير الملكية الذي استمر حوالي (83) مرة في 10 أشهر وعرض وبث في وقت مباشر لأكثر من (500) دار للسينما في جميع انحاء العالم في 11 كانون الثاني 2017.

عينة البحث:تم اختيار عينة البحث نموذج لمسرحية (العاصفة) لشكسبير اخراج (غريغوري دوران) وكان الاختيار للأسباب الآتية:

1. جدة الموضوع.
2. تحقيق الحقبة الزمنية عام 2017 المواكبة لتوظيف التقنيات الرقمية في العروض المسرحية المعاصرة.
3. تلبيتها متطلبات وهدف البحث في تنوعها وصولاً الى النتائج المرجوة.

أداة البحث:-

قامت الباحثة باعتماد اداة البحث (مؤشرات الاطار النظري) ومشاهدة العرض على قرص CD حسب الرابط، (Wikipedia,2018,p9). See: https://www.rsc.org.uk/

تحليل العينة:

مسرحية (العاصفة) The Tempest

تأليف: شكسبير Shakespeare

اخراج: غريغوري دوران Gregory Doran

انتاج شركة شكسبير الملكية Royal Shakespeare company

تنفيذ: استوديو ايماجيناريوم Imaginarium Studios

أسسه الممثل والمخرج العراقي الأصل (اندي سركيس Andy Serkis عام 2011 الاستوديو مختص باختراع الشخصيات الرقمية، وباستخدام تقنية التقاط الحركة.

تصميم الانتاج/ ستيفن بريسمون لويس

فديو/ فاين روس

اضاءة/ سيمون سبنسر

الموسيقى/ بول انجليشباي

المؤثرات والموسيقى والصوت/ جيريمي دان واندرو فرانكس
الحركة/ لوسي كولينجفورد
العرض:

يبدو منذ اللحظة الاولى عمل المخرج (صانع العرض) (دُوران) على تصميم المسرح، على (شكل هيكل خشبي محطم لسفينة كبيرة الحجم) (صورة رقم 13) وهيمن هذا الحطام المنشطر الى قسمين (عالٍ وعريض)، يرمز الى الحطام الذي رافق الوصول الى الجزيرة، والتي أصبحت سجن بمستويات شتى. وبعد توقف مجموعة الممثلين التي تدخل من عمق خشبة المسرح، تنطلق اصوات الرعد والبرق، وتوظف الاضاءة بشكل مثالي لتشكيل خطوط البرق، وبطريقة مشوشة الى حد ما، بدا وكأنه خشبة المسرح تهتز وتتمايل، من الأمواج، وتتحد في المشهد الافتتاحي الأصوات والصور لتخلق عاصفة بحرية مروعة ومخيفة في غاية الإثارة، عاصفة ملموسة وومضات (اضاءة تمثل البرق، واصوات تمثل الريح الهائجة والبحر المتلاطم). وتنطلق اصوات وصيحات الاستغاثة من جانبي الخشبة، وتتصاعد الاصوات وتحتدم الحوارات، بين رئيس البحارة واثنين من طاقم السفينة اللذين يعتليان جانبي حطام السفينة المنكوبة، فيما (توظف الشاشة في عمق الفضاء، لعرض ضوء البرق وأمواج بحر هائج، وفي الأعلى شكل دوامة البحر الكبيرة، تنزل في نهاية المشهد لتعرض جثث البحارة وهي تغرق). (صورة رقم 14)

وهنا لعب الوسيط الرقمي الحاسوب دوراً في صناعة الصورة الرقمية الافتراضية والصوت الرقمي. وفي المشهد التالي تظهر شخصية (ميراندا) وهي تطلب من (بروسبير) انيهدئ البحر، كونها سمعت صراخ وأصوات استنجاد من كان على المركب فيطمئنها بأن غضب البحر لن يصل اليهم، ويطلب منها ان تهدأ ليخبرها لما جرى وبما لا تعلمه.

الساحر بروسبيرو:

- "أجل انا بكل حكمتي وتبصري أمرتُ الانواء بأن لا تلحق الضرر بإنسان وان لا تمس شعرة من رأس اي مسافر..".

ثم يخبرها بحقيقة أمرها وكيف وصلا الى هذه الجزيرة، قبل اثنا عشر عام وانها بنت دوق (ميلانو) الأمير القدير والجدير بالاحترام، وكيف خلعه شقيقه (انتونيو) من الحكم بعد ان احتضنه ملك (نابولي)، ليقوموا بعد ذلك بفعلتهم الشنيعة، بإلقائهما في قارب بلا أشرعة في عرض البحر، بعد ان زوده (غونزالو) ببعض الملابس والامتعة وكتبه التي يفضلها.

ويطلب منها الخلود للراحة والنوم. وينادي على (إرييل)، وهنا يظهر (شبح إرييل) صورة رقمية (هولوجرام) وباستخدام تقنية التقاط الحركة، ويتنقل في الفراغ (فضاء العرض) ويتقلب مقدماً فروض الطاعة لـ(بروسبيرو) (صورة رقم 15)
الشبح إرييل: "ها أنا ذا بين يديك وتحت أمرك وجاهز لكي اطير واسبح واقتحم لهيب النار..".

وهنا تم توظيف الهولوجرام (شخصية إرييل الشبح وتجسيد الشخصيات الافتراضية). ثم يشرح له ما فعل بالسفينة ونفذ اوامره في اشعال النيران فيها، وبث الرعب في قلوب من كان عليها، دون ان يمسهم بضرر حسب تعليماته. وهنا (تظهر تقنية الهولوجرام) في تجسيد اماكن وحوادث الحريق في اكثر من مكان ويظهر الشبح (إرييل) وهو ينفذ تلك العمليات (وتعرض صور سفينة في عمق الفضاء). وعند سؤال (بروسبيرو) الساحر عن الوقت (تختفي الصورة الرقمية ويظهر (اريبل)) للاجابة عن السؤال. (صورة رقم 16) وهنا لعب الوسيط الرقمي (الحاسوب) دوراً في صناعة الصورة الرقمية الهولوجرام.

يطلب (إرييل) من الساحر (بروسبيرو) ان يفي بوعده الذي قطعه على نفسه بأن يهبه حريته ويطلق سراحه، فيثير غضبه، ويتحول (لون الخيمة الى لون أسود تتخلله شقوق مضاءة من الأسفل). ويذكره كيف ان كان سبباً في انقاذه من (سيكوراكس) الساحرة التي حبسه في شق شجرة صنوبرة لمدة اثنا عشر عام، (فتنزل ستارة دائرية شفافة) لتحيط بـ(إرييل) فتشكل جذع شجرة صنوبر كبيرة يحبس في داخله (لتشكل صورة (إرييل) الرقمية الجزء الأكبر من الجذع مع اصوات تشقق الجذع، فيما يتحول فضاء العرض الى جذور متعالقة).

الى ان يأمر (بروسبيرو) بإشارة بعصاه السحرية لتختفي شجرة الصنوبر (صورة رقم 17) وبعد يومين على وعده بإطلاق سراحه يطلب (الساحر بروسبيرو) من (إرييل) ان يتصرف كعرائس البحر. وان لا يهتم بأحد سواه في انتظار اوامر اخرى، وبخروج (إرييل) يوقظ (بروسبيرو) (ميرندا) ويطلب منها الذهاب الى جحر (كليبان) وأثناء مناداته يظهر (إرييل) فيما تعرض صورته على هيئة عروس البحر). فيخبر (بروسبيرو) بأنه نفذ توجيهاته ليخرج بعدها. (صورة رقم 18). وهنا امكانيات الهولوجرام في صناعة مكان واشكال في فضاء العرض ثم يدخل (إرييل) (ينشد مع اربع راقصات (ارواح) فيما تنعكس صورته على الشاشة في عمق الفضاء على هيئةعروس بحر غير واضحة المعالم، بينما تموج أرض الخشبة برمال متحركة). (صورة رقم 19)

يدخل (فرديناند) وهو يصغي للصوت والالحان، ويتساءل عن مصدرها، أهي من الأرض ام من السماء وكيف جذبته، لتنسيه غضب الطبيعة وفقدان والده الملك ، تعاود الأنغام طرق مسامعه فيما يتحول فضاء العرض وبالتدريج الى (مياه رقراقة، هادئة ليبدو الفضاء وكأنه قاع البحر، وتظهر الشاشة صورة الاب (الملك) وهو يغرق بينما يلتف مجموعة الراقصين (الارواح) حول الدوامة ليتشفى جسده الى أجزاء صغيرة) وهنا في (صورة رقم 20) سعت تقنية الهولوجرام الى الإثارة والإبهار وتشكيل صور ومناظر افتراضية أقرب الى الواقع عبر التنسيق والتوافق مع العناصر الصورية والصوتية.

وفي المشهد التالي يدخل (كليبان) حاملاً الحطب ومعه مجموعة الارواح التي تشاكسه في جمعهِ للحطب، وبعد ان يصب لعنته على الساحر (بروسبيرو) يدخل (ترنكولو) ويختبئ (كليبان) تحت رداءه، وبعد مونولج طويل ساخر طغت عليه الكوميديا ليتحول المشهد بكامله الى ترويحة شكسبيرية.

ثم في المشهد التالي يدخل الملك (آلونزو) وحاشيته منهكين القوى بعد ان جابوا ارجاء الجزيرة، يبحثون عن (فرديناند)، ويطلب (غونزالو) من الملك التريث لاستعادة أنفاسهم، وبالفعل يأمر الملك بالتوقف وأخذ قسط من الراحة، وهنا يعاود (انتونيو) و(سيباستيان) اتفاقهما على قتل الملك وحاشيته في السماء (تُسمع أنغام موسيقية تدخل معها اربع راقصات مرئيات، في الوقت الذي يهيئ ثلاثة آخرون مائدة الطعام، يُطلب من الملك التوجه الى المائدة وقبل ان تصل يد الملك المائدة تختفي، وفي نفس الوقت تنطلق اصوات) ترعب الملك وحاشيته (فيظهر (إرييل) على صورة (طائر عملاق) بجسد امرأة هرمة ليملأ صوته ارجاء الفضاء).

وهذا هو المشهد الوحيد الذي استخدمت فيه تقنية التقاط حركة الوجه، فيما يسقط الملك و(انتونيو) و(سباستيان) ارضاً، ليستلوا سيوفهم محاولين الوصول الى الطائر. (صورة رقم 21) وتم توظيف التقنية الرقمية عبر الشاشة في عمق الفضاء وارضية الخشبة.

وفي مشهد آخر تظهر الشاشة الخلفية انطلاق صوت وصورة لثلاثة كلاب مسعورة فيما تدخل مجموعة من الأرواح يحملون اشكالاً دائرية تعرض انعكاس لصورة الكلاب وهي تطارد (كليبان) و(ستيفانو) و(ترونكولو) ليخرجوا على إثر ذلك. فيما يطلب (بروسبيرو) الساحر من (إرييل) ان تطاردهم الأرواح بلا هوادة، ليأمره بعد ذلك إتمام ما سبق وان اتفق معه عليه، بعد ان احتجز (إرييل) الملك وحاشيته كأسرى لديه، فيخرج (إرييل) مسرعاً للإتيان بالملك وحاشيته، وفي المشهد الأخير ومع خروج (إرييل) يجثو الساحر (بروسبيرو) على ركبتيه (يتحول فضاء العرض الى غابة متشابكة) وينهض ويرسم بعصاه السحرية دائرة من لهب ويكسر عصاه

وتدخل اربعة ارواح للقيام بالمهمة وإحضار بقية الملاحين وربان سفينة الملك (صورة رقم 22) وبعدها يدعو (بروسبيرو) الملك ومن معه لدخول كوخه، وفيما يخرج الجميع يلقي كلمته للجمهور فتكون ختام العرض.

نتائج البحث:

1. الانسجام للأدوات التقنية البصرية والسمعية والاداء التمثيلي، وفق منظومة العرض الرقمية.
2. اتسم توظيف الهولوجرام في العرض (لمسرحية العاصفة) بالإثارة الفكرية والجمالية للمتلقي بفعل المتغيرات الصورية والشكلية والصوتية والضوئية وكسر رتابة التقليد وجنح نحو الإبداع.
3. استطاع المخرج (دوران) من رسم بيئة العرض المسرحي علاماتياً بوساطة (الهولوجرام) وخلق تناغمات وفق الاداء التمثيلي والتقنية والتوافق في التعبير عن بؤرة النص الدرامي الشكسبيري وفضاءه الساحري الخيالي.
4. ظهرت إمكانيات وممكنات (الهولوجرام) وتوظيف الشاشات وتصويرها، واستثمار الفراغ والفضاء المسرحي، على تنظيم وتشكيل العرض المسرحي.

الاستنتاجات:

1. استند توظيف الهولوجرام على اللغة البصرية وعلى التقنية الرقمية بشكل مباشر في صياغة العرض المسرحي من قبل صانع العرض (المخرج).
2. توظيف الهولوجرام تقنية حديثة عالية التكلفة وتصلح اكثر للمسارح الكبيرة والمشاريع المسرحية (العروض العملاقة)، وتقنية تصلح للعرض في خارج المسارح، نظراً لإمكانياتها الفنية والتقنية.
3. استخدام تقنية الهولوجرام (الثلاثية الأبعاد) والصورة المجسمة بأشعة الليزر، تجذب المتلقي، وتزيده ثراء جمالي وفكري وتثير لديه الاعجاب والإثارة والتشويق، وترتقي بالرؤية الإخراجية الى فضاءات جديدة.

التوصيات:

1. ما أحوج مسارحنا الفقيرة الى التكنولوجيا والتقنيات الرقمية وخاصة الهولوجرام لإمكانياته الضخمة والمهمة وهذا يتطلب تزويد المسارح الرئيسية وكليات ومعاهد الفنون واستيراده وتوفير لأهميته.
2. الاستفادة من الورش والخبرات والمهارات التدريبية للكوادر الفنية، الاجنبية والمحلية. وفي استخدام الأجهزة المتطورة ومعرفة امكانياتها التقنية والفنية.

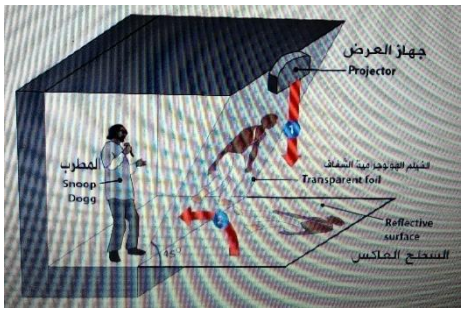
المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

1. احمد، آمال سعد محمود، تقنيات السينما الرقمية ثلاثية الأبعاد وأساليب عرضها، مصر: جامعة حلوان – قسم الفوتغرافيا والسينما، رسالة ماجستير، 2016.
2. اسكندر، نجيب، معجم المعاني المترادف والمتوارد والنقيض من اسماء وافعال وادوات التعبير، بغداد: مطبعة الزمان، 1971.
3. البلوشي، عبد الغفور، الاتجاهات التجريبية في التأليف المسرحي ضد التكنولوجيا، جريدة المستقبل، الأحد تشرين الاول 2008، العدد 3096.
4. بورين. روزنتال م. الموسوعة الفلسفية. تر: سمير كرم. لبنان: بيروت، دار الطليعة، ط1، 1985.
5. ج. هوكس. ويلسون. مبادئ الليزرات وتطبيقاتها. تر: نادر محمد، عمان: مطبعة الشرق، 2010.
6. جميل، اصليبا. المعجم الفلسفي، بيروت: دار الكتب اللبناني، ج2، 1982.
7. الزيات، أحمد حسن وآخرون، المعجم الوسيط، اسطنبول: دار العودة، 2006.
8. العبد، خلود احمد أمين حامد، تجديد مفاهيم الضوء والحركة في خلفيات المسرح باستخدام تقنية الهولوجرام. القاهرة: المؤتمر الدولي الخامس لكلية الفنون التطبيقية، 2017.
9. علي، هبة ابراهيم سيد، الديكور والأزياء في المسرح الاستعراضي الامريكي المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة: كلية الفنون الجميلة – قسم الديكور، شعبة فنون تعبيرية، 2017.
10. فن المسرح وتاريخ، موقع مقاتل من الصحراء- تاريخ الولوج 2020/10/5، ج2.
11. فن المسرح وتاريخ، موقع مقاتل من الصحراء- تاريخ الولوج 2020/10/5، ج3.
12. فن المسرح وتاريخ، موقع مقاتل من الصحراء- تاريخ الولوج 2020/10/5، ج4.
13. فن المسرح وتاريخه – موقع مقاتل من الصحراء، تاريخ الولوج 2020/10/11:
14. المرشدي، أحمد، تقنية الاسقاط الثلاثية الأبعاد: العالم يتغير، بحث منشور باللغة الانكليزية – بغداد: مجلة الاتصالات، المجلد 2، العدد2، مايو 2010.
15. Kirby, Michal: Futurist Performance, New York, PAJ Publications, 1971.

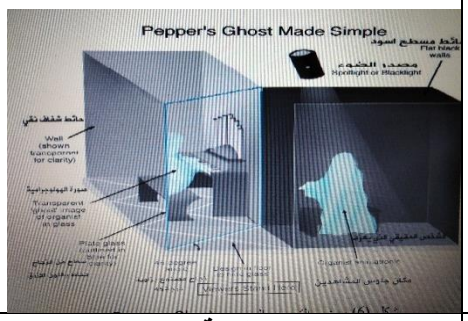
16. Masura, Nadjolinnine, digital theatre: "alive" and mediated Art from expanding perceptions of body, place and community thesis/ Dissertation, 2007.
17. Motherboard.vice.com/en-us/article/live-theatre-meet-holograms/2017.
18. http://people.brund.ac.uk/bst/vol0302/stevdixon.html.2003.
19. http://www.bbvaopenmind.com/e/dennis-gabor-fathar-of-holography/2017. يوليو
20. http:/www.moqatl.com/openshare/Behoth/Fenon-Elam/theaterArt/sec011.htm#.ftnref1.
21. https://en.wikipedia.org/wiki/computeranimation,2018.
22. See: https://www.rsc.org.uk/4/10/2020.

الملاحق (الصور)

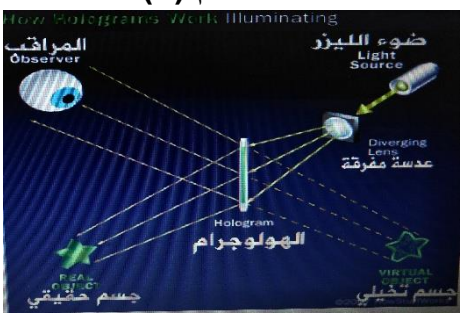
صورة رقم (1)



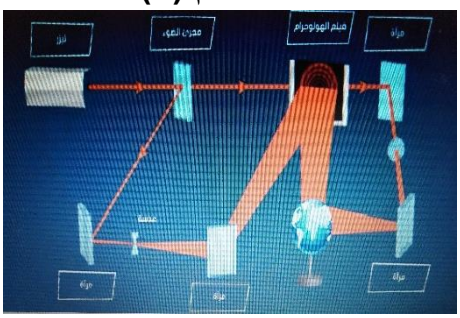
صورة رقم (2)

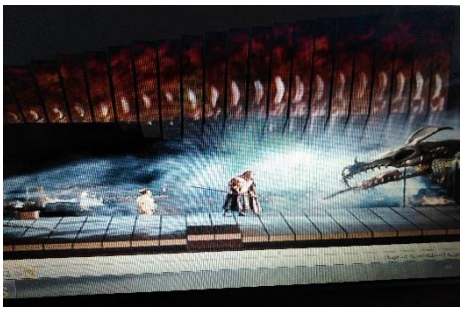


صورة رقم (3)



صورة رقم (4)



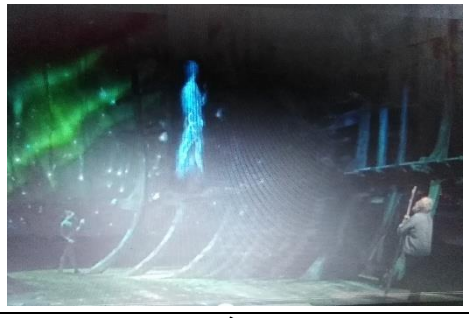
صورة رقم (5) 	**صورة رقم (6)**
صورة رقم (7) 	**صورة رقم (8)**
صورة رقم (9) 	**صورة رقم (10)**
صورة رقم (11) 	**صورة رقم (12)**
صورة رقم (13)	**صورة رقم (14)**

صورة رقم (15)

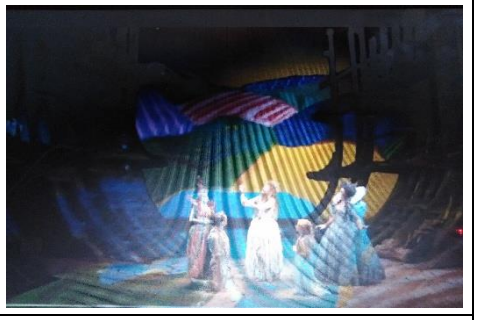
صورة رقم (16)

صورة رقم (17)

صورة رقم (18)



صورة رقم (19)



صورة رقم (20)

صورة رقم (21)	صورة رقم (22)