

## التكنولوجيا الرقمية كأحد عناصر التشكيل فى تصميم المنظر المسرحى عند ريتشارد فنكليستين "دراسة تحليلية"

### Digital technology as a formative element in Richard Finkelstein's theatrical design "Analytical study"

م.د/ ثروت عبداللطيف عوض إبراهيم

مدرس بقسم الديكور – شعبة الفنون التعبيرية - كلية الفنون الجميلة- جامعة الأقصر

**Dr. Tharwat Abdel-Latif Awad Ibrahim**

Lecturer, Department of Decoration - Expressive Arts Division, Faculty of Fine Arts -  
Luxor University

[Sarwatart2015@gmail.com](mailto:Sarwatart2015@gmail.com)

#### ملخص البحث

ريتشارد فينكلستين Richard Finkelstein مصمم مناظر وإضاءة مسرحية وكذلك إسقاط ضوئى، ولد فى ١٧ ايار/ مايو ١٩٥٢ بولاية شيكاغو الأمريكية. Chgo، لديه أسلوبه الفنى المميز الذى يعتمد من خلاله على ثراء التشكيل، ويعتمد بشكل أساسى على استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى تصميم الصور والفيديوهات الرقمية المرتبطة بتصميم المنظر المسرحى والإسقاطات الرقمية؛ لتحقيق أهدافه من التصميم - ويعمل ريتشارد فينكلستين فى هذا المجال منذ أكثر من ثلاثون عاماً، كما أن أعماله تم عرضها فى مسارح محلية خارج برودواي وفى التلفزيون، وفى أماكن ومهرجانات فى جميع أنحاء العالم - وهو عضو فى الجمعية الأمريكية لتكنولوجيا المسرح، وقد حققت أعماله نجاحاً واسعاً حول العالم، كما تنوعت أساليبه المسرحية بين عدة أساليب؛ لعل أبرزها أسلوب المبالغة والهيكلية والذى أكد من خلاله على مضمون المعالجة الدرامية للأحداث، وإبتكار أسلوباً فنياً مميزاً بالحدثة والتجديد، وتحقيق صورة بصرية جذابة وممتعة للمتلقى، وتميز السيد ريتشارد فنكليستين بأنه دائم التطور فى مجال تصميم المناظر المسرحية والإسقاطات الرقمية والسعى الدائم استخدام التكنولوجيا فى تطوير أساليبه الفنية.

وقد تطرق البحث بالدراسة إلى تغطية ملامح شخصية السيد ريتشارد فنكليستين Richard Finkelstein المهنية والعملية من حيث نشأته وأهم دراساته البحثية وكذلك مسيرته الفنية كمصمم مسرحى للعروض التقليدية والإفتراضية، كما تناول البحث بالدراسة أهم أساليبه المسرحية التى تميزت بالتنوع والإبهار واستعراض بعض هذه الأساليب، وكذلك تطرق بدراسة أثر استخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية كأحد مكملات تشكيل المنظر المسرحى، وتأثير الإسقاطات الضوئية عليه، كما تناول البحث بالدراسة نماذج مختارة لأعمال ريتشارد فنكليستين مع إبراز دور التكنولوجيا الرقمية كأحد عناصر تشكيل المنظر المسرحى فى تلك الأعمال- ونظراً للدور الهام لهذا الفنان؛ رأى الباحث أنه من المهم تسليط الضوء على هذا الفنان الأكاديمي الشامل والمتنوع.

#### الكلمات المفتاحية:

التكنولوجيا الرقمية، الإسقاط الضوئى، ريتشارد فنكليستين، تصميم المنظر المسرحى.

#### Abstract:

Richard Finkelstein is a set designer, theatrical lighting and projection, He was born on May 17, 1952 in Chicago, USA, He has his own distinctive artistic style, through which he relies on the richness of formation, It mainly relies on multimedia technology to design digital images and videos

related to stage scene design and digital projection; to achieve his design objectives-Richard Finkelstein has been in this field for more than 30 years, His works have also been performed in local Off-Broadway theaters and on television, In places and festivals around the world- He is a member of the American Society of Theater Technology, His works have achieved great success all over the world. His theatrical methods also varied between several styles. Perhaps the most notable is the style of exaggeration and structuralism through which he emphasized the content of the dramatic treatment of events, and the creation of artistic styles distinguished by modernity and renewal, And to achieve an attractive and enjoyable visual image for the recipient, Mr. Richard Finkelstein was distinguished by his constant development in the field of designing theatrical scenery and digital projections, and the constant endeavor to use technology in developing his artistic methods.

The study covered the features of the professional and practical personality of Mr. Richard Finkelstein Richard in terms of his upbringing and his most important research studies, and his career as a designer of traditional and virtual performance stages, The research also dealt with the study of the most important theatrical styles, which were characterized by diversity and dazzling, and reviewed some of these methods, it also examined the effect of using digital media technology as one of the complements to the formation of theatrical view, and the effect of light projections on it, the research also dealt with the study selected models of Richard Finkelstein's works, highlighting the role of digital technology as one of the elements in shaping the theatrical view in those works- Given the important role of this artist, the researcher considered it important to shed light on this comprehensive and diverse academic artist.

### Keywords:

Digital Technology, Optical Projection, Richard Franklstein, Theatrical Scenery Design.

#### ■ خلفية البحث

- ترجع خلفية البحث إلى بعض المقالات على مواقع شبكة الإنترنت internet و اليوتيوب YouTube والتي تناولت بالدراسة تصميم المناظر والاضاءة المسرحية للمصمم العالمى ريتشارد فنكيلستين المميزة باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة ، ولم يتم الوصول إلى أبحاث أكاديمية منشورة تتضمن موضوع البحث.

#### ■ مشكلة البحث:

- ما مدي تأثير استخدام تقنيات التكنولوجيا الرقمية لريتشارد فنكيلستين على تصميم المنظر المسرحى..، وهل استخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية على خشبة المسرح أصبح جزء مكمل لتصميم المنظر المسرحى فى أعماله ..؟ وهل يمكن أن تساعد هذه التكنولوجيا فى ابتكار أساليب مسرحية جديدة .؟

#### ■ أهمية البحث :

- تسليط الضوء على المعالجات الرقمية لتشكيل المنظر المسرحى فى أعمال المصمم ريتشارد فنكيلستين وبعض الأساليب الفنية الخاصة به.

#### ■ أهداف البحث :

- إبراز دور المصمم ريتشارد فنكيلستين والتعرف على أساليبه المسرحية المتنوعة فى تصميم المنظر المسرح .  
- دراسة أهمية التكنولوجيا الرقمية فى إضافة قيم تشكيلية جديدة للمنظر المسرحى فى أعمال ريتشارد فنكيلستين .

▪ **فروض البحث :**

- هل هناك أساليب مسرحية يتم استحداثها نظير استخدام التكنولوجيا الرقمية كجزء من تشكيل المنظر المسرحي ..؟
- **منهجية البحث :** يتبع البحث المنهج التحليلي الوصفي.

▪ **حدود البحث :**

- الحدود المكانية : المسرح فى الولايات المتحدة الأمريكية.
- الحدود الزمانية: العقدين الأول والثانى من القرن الحادى والعشرين

▪ **محاور البحث:**

- ريتشارد فنكليستين Richard Finkelstein نشأته ومسيرته الفنية
- أهم الأساليب الفنية فى أعمال ريتشارد فنكليستين المسرحية
- استخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية كأحد مكمالات تشكيل المنظر المسرحي
- تأثير الإسقاطات الضوئية على المنظر المسرحي
- التكنولوجيا الرقمية كأحد عناصر تشكيل المنظر المسرحي فى أعمال ريتشارد فنكليستين

▪ **مقدمة :**

تميزت أعمال ريتشارد فينكلستين أو (فينكلشتاين) Richard Finkelstein بالتنوع الكبير فى تصميم المنظر المسرحي والأساليب الفنية المميزة ، كما أتاح لنفسه استخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية فى تصميماته المسرحية حيث كان يقوم بتصميم الإسقاطات الضوئية جنباً إلى جنب تصميم الإضاءة والمنظر المسرحي، وهو مع انعكس بشكل إيجابى على التشكيل المسرحي المفعم بالحياة وثراء التشكيل- وقد اجتهد ريتشارد فينكلستين على مدار عدة عقود فى تحقيق نجاحات واسعة على المستويين المحلي والعالمي وتقلد العديد من المناصب جميعها يؤكد أن المتابع له يجد نفسه أمام شخصية متعددة المواهب تستحق التأمل والدراسة.

▪ **ريتشارد فنكليستين Richard Finkelstein : نشأته ومسيرته الفنية**

ولد ريتشارد فنكليستين فى ١٧ ايار/ مايو ١٩٥٢ بولاية شيكاغو الأمريكية، وهو أستاذ مشارك فى المسرح بجامعة جيمس ماديسون، بولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية- وقد تخرج من جامعة كارنيغي ميلون Carnegie Mellon وقد حصل علي درجة البكالوريوس فى عام ١٩٧٤ ودرجة الماجستير فى الفنون فى عام ١٩٧٧- وقد عمل أستاذاً فى جامعات عديدة مثل جامعة: سينسيناتي (كلية الموسيقى)، وجامعه داكوتا الشماليه North Dakota، وجامعه ولايه نيويورك، وجامعه كولورادو Colorado، وجامعه بولدر Boulder، وجامعه دنفر Denver - وقد عمل لمدة ٣٠ عاماً فى تصميم المناظر المسرحية والإضاءة والإسقاطات، حيث قام بتصميم عدد من المسرحيات لكتاب مثل: جون بيلماير John Pielmeier، هيو ويلر Hugh Wheeler، وأدريان كينيدي Adrienne Kennedy، وقام بجولة فى روسيا فى عام ١٩٨٩- بعرضه "بيتر بان Peter Pan" الذى كان قد سبق وصممه لأكاديمية المسرح بولاية نيويورك، كما قام بتصميم العرض الأول لفيلم "جيفري سويت" الأمريكي فى نيويورك وخارج برودواي، والعرض الأول للمسرحية الموسيقية الجديدة "قطار الأيتام" خارج برودواي.<sup>١</sup>

وقد قدم السيد فنكلستين تصميماته المسرحية أيضاً من خلال شركات مثل؛ مهرجان شكسبير بـكولورادو ومسرح بارتر Barter بفرجينيا والمسرح الوطني للصم بواشنطن- وفي ربيع عام ٢٠٠١، عرضت في مدينة نيويورك المسرحية الموسيقية الجديدة؛ سندريلا، التي ألفها؛ جورج ويس George Weiss وصممها السيد فينكلستين، وقد تم توزيع هذا العمل عن طريق شركه وارنر Warner لأفلام الفيديو للأسر المعيشية وبثته العديد من محطات تلفزيون PBS- بالإضافة إلي عمله كمصمم للمناظر المسرحية؛ كان مدافعاً فنياً نشطاً يدير سبع شبكات فنية محلية ووطنية ودولية علي الإنترنت، فهو حالياً يعمل عضو في المجلس الإستشاري لمؤتمر نيو أورليانز The New Orleans الدولي للباليه، ويعمل كذلك في مجالس إداره إتحاد الفنون في كولورادو (مجلس الفنون المحلية)، وكذلك المعهد الأمريكي لتكنولوجيا المسرح "روكي ماونتن The Rocky Mountain"، واتحاد مسارح كولورادو، واتحاد الرقص، وفرقه بولدر للباليه، كما يعمل أيضاً في ثلاث لجان إستشارية في مركز دنفر للفنون الإستعراضية، وقد عرضت أعماله بصفته مصوراً مسرحياً، في معارض كبري مثل معرض سوهو في مدينة نيويورك، ونشرت في منشورات شهيره مثل مجله الرقص، و دليل المسرح ، وفي عام ٢٠١١ دخل مجال تصميم العروض الافتراضية، وقد عمل لمدته سنتين كمصمم مسرحي دائم لفرقه بيكسل للرقص، وهي أول فرقه للرقص الافتراضي في التاريخ، وتقع في البيئه الافتراضيه للحياه الثانيه.<sup>١</sup>

#### أهم الأنشطة البحثية والإهتمامات :

يعد السيد ريتشارد فنكلستين Richard Finkelstein من أهم الفنانين البارزين والمتنوع المواهب فهو أبدع في تصميم العديد من المجالات منها:

- تصميم المناظر المسرحية Scenery Design
- تصميم الإضاءة Lighting Design
- تصميم الإسقاط Projection Design
- التصوير الرقمي والتصميم بمساعدة الحاسوب Digital Imaging & Computer Aided Design
- التصوير المسرحي، الفن التصويري Stage Photography ، Scenic Art
- تطوير المحفظة الإلكترونية Electronic Portfolio Development
- تطوير موقع البحث Research Website Development

#### الدورات التي تم تدريسها منذ عام ٢٠٠٢ :

- إنتاج الأداء المسرحي Performance Production
- المسرح التقني Technical Theatre
- تحليل الأداء المسرحي Performance Analysis
- موضوعات في المسرح - رسم المشهد Topics in Theatre, Scene Painting
- الفوتوشوب و اسكتش أب لخشبة المسرح Photoshop and Sketchup for the Stag
- تصميم المشهد المسرحي Scene Design
- إدارة خشبة المسرح Stage Management
- مقدمة في المسرح Introduction to Theatre

■ أهم الأساليب الفنية في أعمال ريتشارد فنكيلستين المسرحية:

تنوعت الأساليب الفنية في مجمل أعمال السيد فنكيلستين المسرحية، فقد لجأ إلى استخدام الواقعية، والتعبيرية والإنطباعية والمبالغة وكذلك التجريدية الرمزية، والسريالية التي انسحلت من تأثيرات استخدام التكنولوجيا الرقمية، ورغم ذلك يمكن استدراك أن فنكيلستين يميل إلى الأسلوب الهيكلي من خلال استخدام الكتل والعوارض المتداخلة بشكل مجرد، ويمكن التطرق على سبيل المثال لا الحصر لبعض هذه الأساليب المسرحية:

**1- الواقعية (الواقعية الفوتوغرافية)**

يمكن ملاحظة تجلي الواقعية الفوتوغرافية من خلال مسرحية: ساعات اليأس The Desperate Hours والتي قدمت أكتوبر ٢٠٠٨ على مسرح بارتر Barter، من إخراج ريك روز Rick Rose، حيث أكد ريتشارد فنكيلستين على هذا الأسلوب من خلال استخدام الإلهام المعماري الحقيقي والتفاصيل الواقعية بشكل دقيق. لاحظ الشكل (١) ٢



شكل (١) ٢ مشهد من مسرحية: ساعات اليأس The Desperate Hours بأسلوب الواقعية الفوتوغرافية من تصميم ريتشارد فنكيلستين على مسرح بارتر Barter ، أكتوبر ٢٠٠٨. من إخراج ريك روز Rick Rose

**2- التعبيرية:**

وقد تطرق فنكيلستين لإستخدام التعبيرية من خلال تصميم المناظر لمسرحية: تشوسر في روما Chaucer in Rome والتي تم تقديمها على خشبة جامعة جيمس ماديسون James Madison خريف ٢٠٠٤ ، إخراج ؛ بام جونسون Pam Johnson - فيملاحظة الشكل (٢) يمكن ملاحظة إنحراف خطوط منظور شكل الكتل على خشبة المسرح عن منظورها الطبيعي من خلال ملاحظة القوس الأوسط الذي يضيق كلما اقترب من الأسفل وهو الأمر الملاحظ في الكتلة الرئيسية ككل، وهو ما يمكن ملاحظته بشكل أوضح من خلال نموذج (ب) لنفس الشكل وانحراف خطوط الشكل جهة يسار المسرح بشكل مبالغ فيه. ٢



ب



أ

شكل (٢) ٤ مسرحية: تشوسر في روما Chaucer in Rome والتي تم تقديمها على خشبة جامعة جيمس ماديسون James Madison خريف ٢٠٠٤ ، إخراج ؛ بام جونسون Pam Johnson

### ٣- الهيكلية :

وهو الأسلوب الذى غلب على أكثر أعمال السيد ريتشارد فنكليستين ، وهو أسلوب المبالغة فى إستخدام العوارض الطولية والعرضية المجردة منها أو ما قد تحتوى على بعض النقوش التى تشير لفترة زمنية أو طراز معين ، ليزيد من إثارة الجمهور من خلال الجو النفسى العام للحالة التشكيلية التى حولت خشبة المسرح لكل هذه الكتل الهيكلية المقصودة بتباين وتشكيلات فى ترتيب معين تبعاً للتصميم المفترض- ويمكن ملاحظة هذا الأسلوب من خلال بعض الأعمال على سبيل المثال لا الحصر وأهم تلك الأعمال :

#### (أ) : أنا الإستوائية Anna in the Tropics

من إنتاج جامعة جيمس ماديسون James Madison فى خريف عام ٢٠١٢. المخرج: ريكي جيه مارتنيز. Ricky J. Martinez، ويتضح من خلال هذا العمل تصميم معبر تماماً عن هذا الأسلوب لريتشارد فنكليستين. Richard Finkelstein، حيث امتلئت خشبة المسرح بالعوارض المتقاطعة الرأسية والأفقية المترابطة بوضعية تسمح للممثلين من تسلقها<sup>١</sup>. لاحظ شكل (٣)



ب

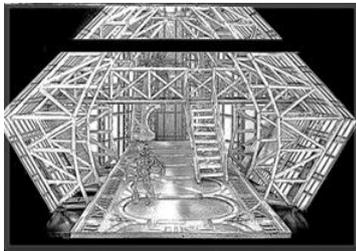


أ

شكل (٣) ٢ مسرحية: أنا الإستوائية Anna in the Tropics للمصمم ريتشارد فنكليستين بالأسلوب الهيكلي ، من إنتاج جامعة جيمس ماديسون 2012. James Madison اخراج : ريكي جيه مارتنيز. Ricky J. Martinez

#### (ب): تنويعات هاملت: Hamlet Variations

من المسرحيات الهامة للمصمم ريتشارد فنكليستين Richard Finkelstein الذى صمم المنظر والإضاءة والتي تميزت بتصميم بديع من خلال تلك القاعة الهيكلية للقصر والتي تنفذ من خلال فتحاته تنويعات من الإضاءة الفريدة - وهذا العرض من إنتاج جامعه جيمس ماديسون James Madison ، للمخرج ؛ توم آرثر Tom Arthur ، وتصميم الأزياء؛ لجينر برانك Jenner Brunk- شكل (٤)



ج



ب



أ

شكل (٤) ٣ مشاهد متنوعة من مسرحية: تنويعات هاملت: - Hamlet Variations خشبية جامعه جيمس ماديسون James Madison ، إخراج ؛ توم آرثر Tom Arthur ، تصميم المنظر والإضاءة لريتشارد فنكليستين بأسلوب: الهيكلية والتي تبدو من خلال تلك العوارض المتداخلة والتي تشبه الكريستال أو الجوهرة الذى يتضح من خلال نماذج الشكل .. وتتضح بذور الفكرة من خلال إستكش فنكليستين بنموذج (ج)

تسعى أحداث الدراما للتأكيد على أن هاملت ليس شخصية مسرحية وبدلاً من ذلك تركز المسرحية على البيئة التي تؤثر على نتائج السلوك الماضي والحاضر والمستقبل ، حيث يؤثر السلوك الفردي على المجتمع بأسره لذلك فقد تم ابتكار بيئة تصبح مفترق طرق للبشرية في الزمان والمكان ، لذا فقد قام المصمم ريتشارد فينكلستين بتوظيف تصميم مستحدث يشبه المعرض البللوري للقصر في القرن التاسع عشر ، وفي نفس الوقت يعكس العمارة المستقبلية ، وكل الأحداث تدار في بيئة تفاعلية للضوء. ١ - ويتأكد جلياً الأسلوب الهيكلي الذي نهجه فينكلستين من خلال تصميمه الفريد في توظيف عوارض مجمعة على شكل كريستالة ليهو القصر. لاحظ شكل (٤) نموذج (ج)

#### ٤- المبالغة:

لجأ ريتشارد فينكلستين لأسلوب المبالغة في بعض تجاربه المسرحية فقد كان يوظف امكانياته الفنية كمصمم مسرحي في ابتكار أساليب فنية متنوعة و جذابة وغالباً كان يتغلب على طبيعة مكان العرض الذي قد يكون غير مجهز بالقدر الكافي لتقديم رؤيته بالصورة المرجوة، وهذا الأسلوب من الأساليب التي يمكن التعرف عليه بسهولة من خلال خطوطه وأشكاله المبالغ في حجمها والمنكفة منظورياً ، ويتجسد هنا من خلال مسرحية؛ كما تهواها *As You Like it* لوليم شكسبير، وهذا العمل هو أول عمل درامي يقوم به معهد الفنون ووسائل الاعلام الذي أنشئ حديثاً في جامعه كولورادو في دنفر. ٢ - فمن خلال الشكل (٥) يمكن ملاحظة المبالغة في الأشكال والأحجام مقارنة بحجم الممثلين وكذلك الشكل المزهر والمبهج المبالغ فيه للمنظر المسرحي بشكل عام.



شكل (٥) مشهد من مسرحية كما تهواها *As You Like it* مسرح جامعة كولورادو الأمريكية ١٩٩٨ - تصميم المنظر المسرحي والأزياء: ريتشارد فينكلستين والذي اتبع اسلوب المبالغة في تصميم المشهد المسرحي.

#### استخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية كأحد مكملات تشكيل المنظر المسرحي

أصبح للتطور التكنولوجي في العصر الحديث الأثر الكبير في توظيف السينوغرافيا لصناعة الصورة المشهدية التي تتلاءم مع متطلبات اللحظة التاريخية المعاصرة، وبما أن المسرح يشكل الوعي الجمعي عن طريق التعبير عن أفكاره ومضامينه ومواقفه سعى إلى استعمال التكنولوجيا كأداة من أدوات الفعل الإبداعي ، حيث توفر تكنولوجيا التقنيات الرقمية مجموعة من الأدوات والمعارف والمهارات اللازمة، لتحقيق إنجاز معين، حيث أن ظهور الكمبيوتر والعالم الرقمي يعد من الإنجازات الفاعلة والمتفاعلة مع العرض المسرحي، والتي تدفع بمكوناته إلى الأمام من حيث التوظيف والجمال، الأمر الذي سيجعل من العرض المسرحي أن يتفاعل مع هذه المتغيرات التقنية من أجل صناعة سينوغرافيا تستطيع أن تصنع الدهشة البصرية بما يحتاجه المتلقي في العرض المسرحي الجديد، .... وهذا يعني أن هذا المسرح أي مسرح التقنيات الرقمية ذلك المسرح الذي يعتمد على معطيات التقنية الرقمية في بناء وسائط معالجته الفنية للإضاءة والمنظر والمؤثرات الصوتية بما يثري رؤية الإخراج جمالياً وفنياً، إذ أن استعمال الكمبيوتر والبرمجيات سيجعل من المعالجات الإخراجية في رسم السينوغرافيا أكثر تعبيراً وتوظيفاً وجمالاً. ١" ويمكن للمسرح الرقمي إنشاء عروض مسرحية لمكان الأحداث تساعد الجمهور

علي استكشافه من خلال تلك الطبيعة المتطورة لعالمنا التي تتخللها التكنولوجيا وتعتمد عليها؛ فهي بمثابة تجسيد للمفاهيم الرقمية على المسرح تحققه فقط من خلال إنتاجه عبر التكنولوجيا".<sup>٢</sup>

### أهم التطبيقات المستخدمة في تصميم المنظر المسرحي

هناك العديد من التطبيقات المذهلة المتوفرة الآن المبسطة والذكية، والتي تقدم للمصممين كل شيء من الإلهام والمعلومات إلى الأدوات التقنية للرسم والتخطيط. منها على سبيل المثال لا الحصر:-

-**أوتوكاد AutoCAD**: أوتوكاد هو تطبيق للرسم والتصميم بمساعدة الحاسوب يدعم إنشاء الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد. يتيح هذا التطبيق العمل على تصميمات بدون اتصال بالإنترنت ويفتح بسهولة ملفات DWG و DWF و DXF مباشرةً من البريد الإلكتروني. حيث " يتيح التصميم بمساعدة الكاد CAD عرض المشهد المصمم بطريقه منظورية من خلال مراقبة التغييرات الممكنة في التصميم وعرضه في المساحة الافتراضية المتوقعة بالشكل المطلوب"<sup>٣</sup>

- **فرى فورم : Freeform - تطبيق الرسم المتجه**: يعد تطبيق فرى فورم Freeform أداة رسم متجه لجهاز iPad والتي تساعد في إنشاء رسومات أو نماذج بالأحجام الطبيعية أو الرسوم البيانية السريعة. يمكن تصدير الرسومات عبر البريد الإلكتروني بتنسيقات JPG أو PNG أو PDF ، أو يمكن حفظها في مكتبة صور المستخدم.

-**أي ديزاين : I-Design** : يوفر تطبيق I-Design رسماً وتصميماً متجهاً دقيقاً ثنائي الأبعاد لأجهزة iPad و iPhone و iPod touch ، كما يتيح هذا التطبيق إنشاء تصميمات ورسوم توضيحية ورسومات فنية بجودة احترافية.<sup>٤</sup>

-**سكتش أب: SketchUp** : هو برنامج تصميم هندسي معماري متوفر مجاناً بالإنترنت ، فهو مصمم ليكون أكثر سهولة، يتميز بمرونة على غيره من برامج ثلاثية الأبعاد - ° وهو برنامج دائم التطوير لإضفاء تفاصيل أكثر دقة وإحترافية للوصول للمستوى المناسب للصورة المطلوب إخراجها.

-**أوتوديسك ثري دي ماكس - Autodesk 3DS Ma** : يعد هذا البرنامج من أفضل وأقوى البرامج ثلاثية الأبعاد التي قامت شركة أوتوديسك Autodesk ببنائها وهو مخصص لعمل الرسوم المتحركة والرسم المعماري ويستخدم مع الإنتاج السينمائي والمسرحي، فهو برنامج هام للغاية، يمتلك الكثير من الإمكانيات الإبداعية الحقيقية لإنشاء أفضل الرسومات القوية المميزة، والأكثر حيوية وجاذبية أيضاً.

-**أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop**: من أحد أهم البرامج التي لا غنى عنها في عملية معالجة التصميم ويحتوى على العديد من الإضافات ومستمر في إصدارته المتطورة فهو تطبيق احترافي بما يحويه من المزايا الجديدة والرائعة .. حيث يمكن تعديل الصور بشكل مميز ودمجها وكذلك الكتابة عليها، والتلاعب بالرسومات، واستخدام الفلاتر أيضاً والعديد من المزايا والإضافات التي تستخدم بالطبع لتسهيل مهمة المصمم في كافة الإتجاهات الفنية - وأصبح هذا البرنامج هو المعيار الصناعي ليس فقط في تحرير الرسومات النقطية، ولكن في الفن الرقمي ككل.<sup>١</sup>

### تأثير الإسقاطات الضوئية على المنظر المسرحي

"الإسقاط الضوئي هو تقنية إسقاط تكنولوجي أو تقني يستخدم تشكيلات فراغية ذات تصميمات متنوعة بأبعاد معينة تتناسب وطبيعة السطح أو الشاشة المخصصة للعرض من خلالها."<sup>٢</sup> "وهناك تداخل معين بين المفهوم وجماليات الإسقاط الرقمي للصور

لأن كلاهما يحاول تحسين البيئة المادية من خلال الإسقاط أو التغطية الافتراضية بالمحتوى الرقمي من صور أو فيديو للمنظر المسرحي- والتي يشعر بها الجمهور ويدرك بحواسه تلك العلاقة الوثيقة بين البيئة المحيطة به وما يتخللها من أشياء مادية وكذا هذا الغطاء الرقمي للمنظر المسرحي الذي يتابعه. وقد يحتاج الجمهور لتحليل مثل هذا التقاطع بين المحاكاة الافتراضية والمادية، وكيف أن حواسه تدرجها معاً، فهناك فرق كبير بين الطرق التي تتفاعل بها حواسنا مع تصفح الفضاء الافتراضي للإنترنت على جهاز كمبيوتر؛ أو التعايش الفعلي بداخل عالم الواقع الافتراضي على خشبة المسرح.<sup>٣</sup>

" وقد غيرت التطورات الحديثة في التكنولوجيا؛ الطريقة التي نفكر بها حول الإسقاط واستخدامه بشكل كبير ، لدرجة أن مصمم الإسقاط أصبح جزءاً لا يتجزأ وعضواً أساسياً في الفريق التعاوني لتصميم العروض."<sup>٤</sup> - فقد " استخدم صناع المسرح تصميمات أجهزة الحاسوب في فنون الأداء المسرحي من خلال تقنيات الإسقاط بما في ذلك تقنية الإسقاط الهولوجرامي أو الطيف ثلاثي الأبعاد الذي كانت بدايته تقنية (شبح بيبر- pepper's Ghost) ١٨٦٢ - وكذلك استخدام إسقاط الصور الرقمية و الفيديو على السيكلوراما أو خلفيات من القماش، يمكن استخدام هذه الصور بشكل تفاعلي كجزء من السينوغرافيا و دمجها مع الممثلين بشكل مباشر، وتوظيفها في العرض باستخدام تلك التقنيات."<sup>٥</sup>

من السهل التفكير في الإسقاطات على أنها مجرد خلفية للمنظر المسرحي، ولكن الشيء المهم الذي يجب أخذه في الاعتبار هو أن هذه إحدى الطرق التي يمكن من خلالها توظيف الإسقاطات على خشبة المسرح ، حيث يوجد العديد والعديد من الطرق الأخرى للاستفادة من تلك الإسقاطات- وتعد السيكلوراما مكاناً قوياً ومفيداً للغاية لوضع الصور المسقطه بشكل افتراضي ، وقد لايفضل ملء شاشة السيكلوراما بالكامل بجهاز عرض واحد، نظراً لأن انتشار الصورة بكامل اتساع الشاشة يضعف من نسب وضوحها- لذا يجب اتباع إحدى الطرق الآتية عند إنشاء خلفية رقمية بالإسقاط الضوئي لتحسين الوضوح:

أ- استخدام جهاز عرض كبير ومشرق.

ب- استخدام جهاز عرض عادي مع إضاءة خشبة المسرح بحرص ، مثل حفلة رقص تقريباً

ج- استخدام عدة أجهزة عرض مجمعة معاً لملء شاشة السيكلوراما

د- تقليل حجم منطقة الإسقاط و ملء المناطق المحيطة بها بالمناظر التقليدية ، أو الظلال ، أو إسقاط الجيوبوهات Gobos ، أو مزيج منها.

يمكن أن تكون الإسقاطات على المسرح أكثر من مجرد صورة مربعة كبيرة خلف الممثلين، فيمكن تقسيمها وانتشارها في أماكن غير متوقعة على خشبة المسرح، ويمكن استنتاج معادلة حسابية لنسبة اللومن الذي ينتجه جهاز العرض (البروجيكتور) مع المساحة المعروض عليها؛ حيث أن قيمة وحدة اللومن Lumens كلما أصبحت تغطي مساحة أكبر من قدرتها الافتراضية تقل جودة الصورة والعكس، فعلى سبيل المثال: لنفترض أن لدينا جهاز عرض ينتج ٤٠٠٠ لومن، عند استخدامه على شاشة مساحتها ٤٠ x ٢٢ قدم ، أو ٨٨٠ قدمًا مربعًا، يتم توزيع ٤٠٠٠ لومن على ٨٨٠ قدم مربع أي ما يزيد قليلاً عن ٤ لومن لكل قدم مربع.- وعند تقليص حجم الشاشة إلى ٣٠ x ١٦ قدم ، أو ٤٨٠ قدمًا مربعًا، يُلاحظ أنه تم قطع مساحة السطح إلى النصف تقريبًا، فيصبح سطوع الصورة في هذه الحالة: أكثر من ٨ لومن لكل قدم مربع ، أي تقريبًا ضعف سطوع الإعداد السابق.<sup>١</sup>، وهكذا لاحظ شكل (٦) نموذجي (أ) ، (ب)



ب



أ

شكل (٦) ٢ يلاحظ نموذج (أ) إسقاط الصورة على شاشة مساحتها ٤٠ x ٢٢ قدم عبر جهاز بروجيكتور بقوة ٤٠٠٠ لومن بينما نموذج (ب) يتم إسقاط الصورة من البروجيكتور ذاته ولكن على مساحة أقل ٣٠ x ١٦ قدم وتصبح جودة الصورة أكبر .

وكذلك يمكن استخدام أكثر من جهاز بروجيكتور متصلين لإظهار صورة بمساحة عريضة تناسب خلفية السيكلوراما.<sup>٣</sup>  
كما هو واضح من خلال الشكل (٦)



ب



أ

شكل (٧) ٤

يلاحظ من نموذج (أ) مشهد معالج بتكنولوجيا رقمية من خلال الإسقاطات الضوئية المبهرة من عرض " أورفيوس في العالم السفلي - Orpheus in the Underworld على خشبة جامعة ولاية بليموث - Plymouth إخراج: بول

وتعتبر الـ خلفيات المسرحية الرقمية مثالية لأولئك الذين يحتاجون إلى طريقة بسيطة وفعالة من حيث التكلفة وسرعة تغيير المناظر لتعزيز عرضهم المسرحي وهي جزء أساسي من المسرح الحديث لجميع المنتجين، فهي حل بسيط وعملي وموفر للوقت وإبداعي ولا يتطلب مساحة التخزين المرتبطة بالخلفيات التقليدية ذات المناظر الخالصة - والخلفيات الرقمية بها إمكانية إضافة تأثيرات متحركة إلى المشهد لإضفاء الحيوية على العالم المسرحي وكل تغيير في المشهد هو ببساطة يتم بنقرة واحدة على جهاز الحاسوب - ويتم توفير جميع الإسقاطات في ملفات JPG أو MP4 (فيديو) عالية الدقة يمكن إسقاطها ببساطة وكفاءة من خلال برنامج باور بوينت PowerPoint أو تطبيقات العرض الأخرى.<sup>١</sup>

### السينوغرافيا الرقمية أقل أو أكثر في التكلفة المادية من السينوغرافيا التقليدية؟

" إن تطبيق الوسائط الرقمية في المسرح ؛ له التأثير القوي على تغيير ملامح المسرح التقليدي، حيث انتشار العناصر الرقمية مثل الشاشات و الإسقاطات على خشبة المسرح بطرق عديدة ومتنوعة جنباً إلى جنب مع عناصر المسرح التقليدية، حيث استخدام الوسائط الرقمية، إلى جانب خامات تقليدية من أخشاب وأقمشة وما إلى ذلك ... ففي بعض الحالات؛ وجد أن إسقاطات وسائط من الميديا الرقمية علي المسرح تكون مقترنة مع النجاره والهيكل المصممة خصيصاً لها، وفي حالات أخرى ، يمكن ملاحظة تهميش العناصر التقليدية القديمة فلا يكون سوي ممثل واحد مع إسقاط رقمي. وبهذه الطريقة يمكن عرض وسائط

الميديا الرقمية بشكل صحيح علي المسرح دون أن يكون هناك عائق مادي قد يؤثر على عملية الإسقاطات داخل العرض، وثمة سبب آخر لإنتشار المشهد الرقمي هو التكلفة.<sup>٢</sup>

ويمكن أن يلاحظ أنه في بعض الأحيان يوجد إنتاج مسرحي يتطلب استخدام أجهزة أكثر تطوراً ذات تقنية عالية مما يجعله يتطلب ميزانية كبيرة بسبب ارتفاع تكاليف هذه التقنيات، ومع ذلك من الصعب معرفة ما إذا كان استخدام الأجهزة الرقمية في السينوغرافيا يؤدي بالضرورة إلى زيادة أو تقليل تكاليف الإنتاج، بالإضافة إلى تكلفة تصنيع التكنولوجيا نفسها- وقد أصبحت أجهزة العرض والشاشات منتشرة ومحلية الصنع بشكل ملحوظ؛ وهو ما أدى إلى خفض تكلفتها بشكل كبير، وبطبيعته الحال فإن شراء أحدث التقنيات التكنولوجية المتاحة سيكون مكافئاً للغاية، وهذا لا يعني بالضرورة أن الحلول الرقمية هي أكثر تكلفة من السينوغرافيا التقليدية - حيث أن استخدام السينوغرافيا الرقمية في المشاهد دون اللجوء لبناء منظر تقليدي، يخفض من تكاليف الإنتاج المتعلقة بتلك المشاهد التقليدية التي تتضمن خامات مادية متعددة، وساعات من عمل فنيين، وكذلك وقت طويل،... الخ. وتكمن فائدة السينوغرافيا الرقمية في أن الأجهزة الرقمية توفر إمكانيات لا حصر لها داخل المسرح دون أي تكاليف مادية (حيث يتم العمل بشكل أساسي على الكمبيوتر)، لدرجة أن العديد من الممارسين بدأوا في طرح السؤال: لماذا بناءه وأنت يمكنك عرضه (اسقاطه رقمياً)؟- هذا لا يعني بالضرورة أن السينوغرافيا الرقمية تقلل من العمل، ولكن عمل السينوغرافيا يتم في مواضع أخرى (مما قد يقلل من التكاليف والمخاطر) بفضل استخدام الكمبيوتر- يشير هذا إلى أنه من الضروري لمجموعة العمل أن تتضمن دوراً آخر يتقن التصميم الرقمي. بجانب أدوار مصممي عناصر سينوغرافيا العرض المسرحي، ويمكن لهذه المهارة أن يتعلمها أحد مصممي السينوغرافيا أو أن يقوم بها أحد فني الفيديو، فهو يكون ليس مسؤولاً فقط عن عملية الإسقاط فقط ولكنه يكون مسؤولاً عن تصميم المحتوى.<sup>٣</sup>

### التكنولوجيا الرقمية كأحد عناصر تشكيل المنظر المسرحي في أعمال ريتشارد فنكليستين

هناك العديد من أعمال ريتشارد فنكليستين Richard Finkelstein المسرحية التي قام بمعالجة تشكيل المنظر المسرحي بتوظيف تكنولوجيا الوسائط الرقمية التي أثرت بشكل إيجابي على خروج صورة مسرحية مبهجة جاذبة للجمهور. ويمكن استعراض بعضاً من هذه الأعمال على سبيل المثال لا الحصر فحدود البحث لا تستوعب تناول كافة هذه الأعمال :

#### 1- ساحر أوز - The Wizard of Oz

وهي رواية للأطفال من تأليف: ل. فرانك باوم L. Frank Baum - وهي أحداث لفتاة تدعى دوروثي ينتهي بها المطاف بمزرعة في كنساس في أرض أوز السحرية بعد أن اجتاحت الإعصار لمنزلها هي وكلبيها الأليف توتو ، عند وصولها إلى أوز ؛ علمت أنها لا تستطيع العودة إلى المنزل حتى تدمر ساحرة الغرب الشريرة - وقد قام ريتشارد فنكليستين بالمشاركة في تقديم هذه المسرحية كمصمم للمناظر والإسقاطات الضوئية لثلاث نسخ على ثلاث فترات مختلفة ، فقد كان الإصدار الأول عام ١٩٩٢ بأكاديمية المسرح بولاية نيويورك إخراج باتريشيا سنايدر Patricia Snyder ، أما الإصدار الثاني فكان عام ٢٠٠٣ على نفس خشبة أكاديمية المسرح بولاية نيويورك ، لنفس المخرج باتريشيا سنايدر - أما الإصدار الثالث فقد كان في يونيو ٢٠٠٩ وقدم على خشبة مسرح بارتر Barter ، بولاية فرجينيا Virginia الأمريكية إخراج ريتشارد روز Richard Rose - ويمكن ملاحظة مشاهد من الثلاث إصدارات تشير إلى توظيف فنكليستين للتكنولوجيا الرقمية في بناء تشكيل المنظر على خشبة المسرح،<sup>١</sup> فمن خلال عرض ١٩٩٢ الموضح من خلال الشكل (٨) يلاحظ من خلال الثلاث نماذج (أ)،(ب)،(ج) ثلاث خلفيات مسقطه ضوئياً تعبر عن ثلاث أماكن مختلفة عن طريق أجهزة عرض (بروجيكتور) خلفي صممت رقمياً عن طريق فنكليستين لتتماشى مع مجرييات الأحداث- تم تصميم المشهد بنموذج (أ) معبراً عن مبنى مزرعة في مدينة كانساس

Kansas\* بأسلوب تقليدي للعمارة ، وتم تصميم المزرعة من ثلاث قطع بحيث عندما يضرب الإعصار يمكن أن يطير في مهب الريح إلى أعلى وعلى جانبي المسرح في وقت واحد ، وملأت السيكلوراما بصورة مسقطه ضوئياً لقوس قزح بشكل متباين مع عناصر التشكيل الأخرى، وتم التعبير عن قلعة السحرة من خلال توظيف الإسقاط الضوئي المسلط على السيكلوراما من الخلف كما في النموذج (ب) وتم التعبير بنفس التقنية عن أجزاء مختلفة من الغابة، من خلال المشهد الموضح بالنموذج (ج).



ج

ب

أ

الشكل (٨) ٢

ثلاث مشاهد من مسرحية ساحر أوز *The Wizard of Oz* ، يلاحظ استخدام خلفيات رقمية من تصميم ريتشارد فنكليستين ، إنتاج عام ١٩٩٢ على خشبة أكاديمية المسرح بنيويورك ، إخراج باتريشيا سنايدر *Patricia Snyder*

ومن خلال الشكل (٩) يلاحظ عدة مشاهد من إصدار ٢٠٠٣ بتطور نوعي في التفاصيل والإضافات أو نوعية الإسقاطات الرقمية ، مع ملاحظة أنها بنفس روح التشكيل.



ب



أ



د



ج

الشكل (٩) ١ مشاهد من مسرحية ساحر أوز *The Wizard of Oz* ، إنتاج ٢٠٠٣ من تصميم ريتشارد فنكليستين ، على خشبة أكاديمية المسرح بنيويورك ، إخراج باتريشيا سنايدر *Patricia Snyder* مع توظيف الخلفيات المسقطه رقمياً لتستكمل الصورة للمشهد المسرحي ، وبياختلافات نوعية عن إصدار ١٩٩٢ عدا مزرعة كانساس التي ظهرت بتشابه طفيف مع نفس المشهد في الإصدار السابق.

أما الإصدار الثالث فقد تم تقديمه على خشبة مسرح بارتر *Barter* ، بولاية فرجينيا *Virginia* الأمريكية يونيو هذه النسخة والتي جاءت تصميمات ريتشارد فنكليستين للمناظر والإسقاطات أكثر حيوية عن ذي قبل، فمؤذج (أ) يعبر عن أحد المواقع في الغابة بخلفية مسقطه رقمياً بتصميم فريد أمامه كتلة مجسمة لدرجات سلم متعرجة ، أما نموذج (ب) فيعبر عن تصميم مغاير لخلفية رقمية أمامها ثلاث ممثلين بزي طيور تشبه النسور يظهرون واقفين على سور خشبي كتجسيد لطابع الطيور حيث يتم تعليقهم بوابر لتنفيذ تلك الخدعة، ويلاحظ بنموذج (ج) شخصية الساحر أمام خلفية أخرى مصممة رقمياً

بشكل مغاير، أما نموذج (د) فهو مزرعة كانساس في مهب العاصفة وتم تأكيد ذلك من خلال الدراجة التي ارتفعت عن أرضية خشبة المسرح من خلال جذبها بواير من إحدى الهرس بالسوفيتا ، وكذلك بهز تلك القطع المنسدلة من القماش من أعلى من قبل بعض الأشخاص المساعدين ، ويتحرك المنزل من يمين خشبة المسرح إلى المنتصف، ومشهد آخر يعبر عن مناخ بارد ممطر بالثلوج من خلال ظهورها في الخلفية المسقطه. ٢



ب



أ



د

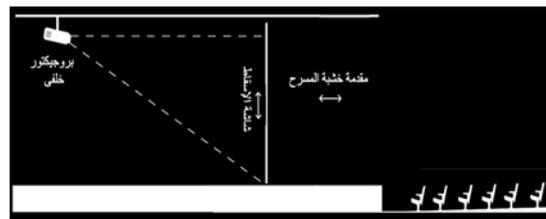


ج



هـ

شكل (١٠) ١ مشاهد متنوعة من مسرحية : ساحر أوز - The Wizard of Oz قدمت على خشبة مسرح بارتر Barter ، بولاية فرجينيا Virginia الأمريكية يونيو ٢٠٠٩. تصميم المنظر المسرحي والإسقاط الرقمي : ريتشارد فنكلستين Richard Finkelstein ، تصميم إضاءة: لوكاس كريش Lucas Krech ، الأزياء وتصميم الرقصات من قبل أماندا الديرديج Amanda Aldridge ، إخراج ريتشارد روز Richard Rose ،



شكل (١١)

شكل توضيحي لموقع البروجيكتور على خشبة المسرح ويظهر في مؤخرة المسرح للعرض الخلفي

**2- عرس الدم - Blood Wedding**

قدم ريتشارد فنكليستين مسرحية ؛ عرس الدم Blood Wedding برؤية تصميمية جذابة لعناصر تشكيل المنظر المسرحي والإسقاطات الضوئية ، وجاء عرض هذا العمل على خشبة مسرح ؛ جامعة جيمس ماديسون James Madison - في ربيع عام ٢٠٠٩ - وجاء تصميم الأزياء لليفون ليندسي LeVonne Lindsey ، وأخرجها: فيكتور ماو Victor Mao

كان يرى فنكليستين أن هناك سيناريو ما يسمى - رد الفعل الضوئي ، والذي يشير من خلاله إلى أن البنية الفيزيائية لا يمكن فصلها عن قدرتها على التفاعل مع الضوء الذي ينتج صورته مختلفة تماماً عن المشهد ذاته، فكل الأسطح يتم تصميمها واختيارها للتحكم في كيفية تغيير مظهرها تحت ضوء.

ومن خلال مشاهد هذا العرض المسرحي؛ يمكن ملاحظة تصميم عبارة عن؛ منصة خشبية منبسطة شديدة الإنحدار نحو مقدمة خشبة المسرح على شكل يشبه الأميبا تم صنعها لتبدو وكأنها تطفو، حيث أن جميع النتوءات غائرة بعمق وبحواف منحنية يبلغ سمك هذه الحواف نحو السطح حوالي ٤ بوصة، لتبدو هذه الحواف المنحنية بمظهر ناعم ولامع كالزجاج ، فهي مطلية باللون الأحمر اللامع - ويمكن ملاحظة أن هذه المنصة تشبه قطرة دماء كبيرة ومنسدلة بشكل أفقى على أرضية خشبة المسرح بشكل منحدر إلى مقدمة المسرح. ١ لاحظ شكل (١٢)



ب



أ

شكل (١٢) ٢ مشهد من مسرحية: عرس الدم - Blood Wedding يلاحظ من خلاله تصميم منصة تشبه الأميبا أو قطرة دموية منتشرة ومنسدلة نحو مقدمة المسرح ، ويلاحظ في النموذج (ب) تصميم فنكليستين للمنصة والخلفية التي تظهر وكأنها عبارة عن وجهان متشابهان ومتقابلان والفراغ المتروك بينهما يسمح بمرور الممثلين .

انتاج ٢٠٠٩ على خشبة مسرح ؛ جامعة جيمس ماديسون - James Madison إخراج: فيكتور ماو Victor Mao

وهذه الأرضية الحمراء لا يراها الجمهور إلا في نهاية العرض ، فالمنصة بأكملها مغطاة بقطعة قماش بنسيج خشن ومتجدد ، والتي تم طلائها لتبدو مثل الأرض الجافة الوعرة ، حيث أنه في نهاية العرض يتم إزالة القماش المنسدل بشكل راقص بواسطة فريق الممثلين ليكشف عن تلك المنصة الحمراء الساطعة - تتكون الخلفية من لوحين متداخلين لما يشبه وجهين بوضع البروفابل متقابلين بحيث يمكن للممثلين الدخول من خلال تلك المسافة المتروكة بينهما من خلال تلك الخلفية، وهي لوحة مصنوعة من طيات صلبة من نسيج قماش ممزق، وهذه الطيات ذات أنسجة مجددة للغاية تم تصميم هذه القطع لكي يتم توظيفها معها الصور الرقمية المسقط من أجهزة الإسقاط الضوئي بشكل جيد بالإضافة إلى أنها تلتقط إضاءة مجسمة من الجانبين ومن الأسفل لتظهر بالشكل المناسب للعرض. لاحظ شكل (١٣) نموذجي (أ)، (ب) - أما نموذجي (ج)، (د) من نفس الشكل يمكن ملاحظة مشهد يعبر عن الغابة ساعدت الإسقاطات الضوئية المسطحة على تلك الشرائح الممزقة من القماش المنسدل من أعلى في ذلك، مع استقبال إضاءة إضافية بدرجات اللون الأخضر من الجانبين، وتظهر من خلف هذه القطع الممزقة من القماش الأسود بخلفية السيكلوراما ،

إسقاطات ضوئية تتمكن من الكشف عن أجساد الأشباح التي تبدو للمشاهدين وكأنها تطفو في هذا الماضي المؤلم تحت تأثير الإضاءة. <sup>١</sup> لاحظ نموذجي (أ)، (ب)



ب



أ



د



ج

شكل (١٣) ٢ مشاهد من عرض: عرس الدم **Blood Wedding** ، بنموذج (أ)، (ب) يلاحظ تلك القطع المجعدة الممزقة من القماش المنسدل الذي يظهر تحت تأثير الإسقاط الضوئي وكأنه مياه متجمدة بهذه الوضعية وظهور أحد الممثلين بزي أبيض في عمق المشهد مع ظلام الأرضية يعطى تأثير كأنه شبح – أما نموذج (ج)، (د) تعمل تلك التأثيرات على تحقيق مشهد مغاير من خلال الخلفية المسقطة ضوئياً على قطع القماش الممزقة لتضفي جو بإحساس معبر عن إحدى البقاع السحرية في الغابة.



ب

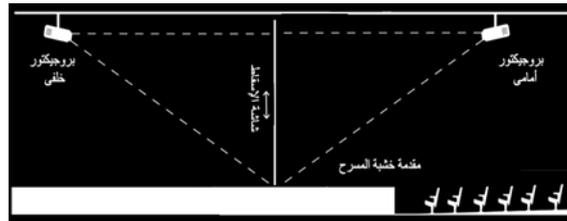


أ



ج

شكل (١٤) ٣ ثلاث مشاهد من مسرحية: عرس الدم – يلاحظ تأثير الإسقاطات الضوئية في ابتكار تشكيل مغاير للمنظر المسرحي، يحقق الرؤية المطلوبة للمصمم والمخرج . ومن خلال نموذج (ج) يتم تسليط كشاف بإضاءة حمراء بقدرة ٢٠٠٠٠ واط على المنصة المركزية، دون أن تمس هذه الإضاءة الممثلين انفسهم ، لأن هذا الضوء الجانبي والإضاءة الخاصة تعمل بشكل مستقل عنهم.



شكل (١٥) شكل توضيحي لمواقع البروجيكتور والذي يظهر أحدهما أمامي والآخر خلفي حيث يتم استخدامهما بالتتابع بين المشاهد

### 3- إكواس : EQUUS

مسرحية لبيتر شافير Peter Shaffer كتبها عام ١٩٧٣، تحكي قصة طبيب نفسي يحاول علاج شاب لديه افتتان ديني مرضي بالخيل، استلهم شافير كتابة إكواس، عندما سمع عن جريمة تتعلق بشاب يبلغ من العمر ١٧ عامًا- قام بإصابة ستة خيول بالعمى في بلدة صغيرة في سوفولك Suffolk- شرع في تكوين رواية خيالية لما قد يكون سبب الحادث، دون معرفة أي من تفاصيل الجريمة، يعتبر عمل المسرحية بمثابة قصة بوليسية تتضمن محاولات الطبيب النفسي للأطفال الدكتور؛ مارتن ديسارت Martin Dysart- لفهم سبب تصرفات الصبي- آلان سترانج- بينما كان يتصارع مع إحساسه بالهدف. "١- وقد قدم فينكلستين تصميم المشهد والإسقاطات الضوئية على خشبة جامعة؛ جيمس ماديسون، بولاية فرجينيا ٢٠١٧- تصميم الإضاءة لـ كيلي رودولف Kelly Rudolph - إخراج: بن لامبرت Ben Lambert - ويلاحظ من خلال النماذج الموضحة بالشكل (١٦) تجهيز خشبة بما يشبه ٤ شاشات عرض تستقبل الإسقاطات الضوئية من أجهزة البروجيكتور والمتصلة بجهاز حاسوب واحد يتحكم في أجهزة العرض جميعها كوحدة واحدة، ويمكن ملاحظة تعامل ريتشارد فنكليستين مع تصميم تلك المناظر والإسقاطات الرقمية أنه يلعب على العامل النفسي لشخصية الصبي: آلان سترانج Alan Strang ومحاولات الدكتور: مارتن ديسارت، في علاجه النفسي، ويمكن ملاحظة التصميم شبه المغلق عكس طبيعة المسرح بمفهوم فضائه التقليدية، حيث تلك الشاشات القائمة على جانبي خشبة المسرح وفي الخلفية والمعلقة كسقف أعلى خشبة المسرح وكأنه يريد أن يجعل المتلقى يغوص بداخل عقل وإحساس الشخصية مع كل هذه التأثيرات البصرية والمعروضة في كل الإتجاهات.٢



ب

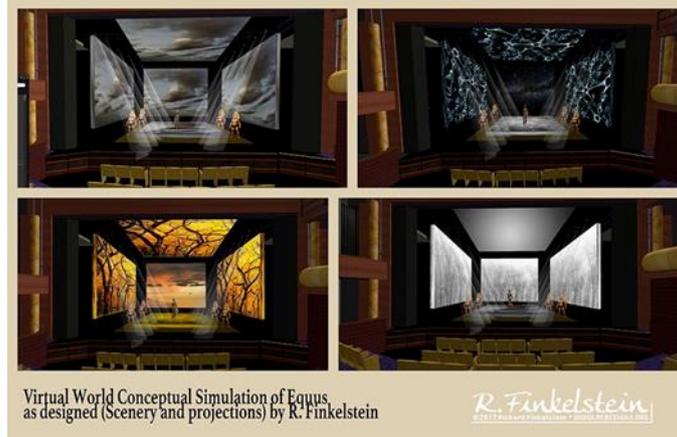


أ

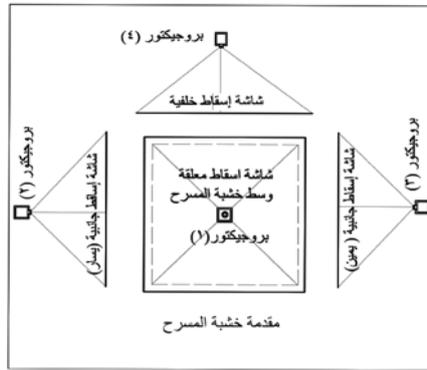


ج

شكل (١٦) ٣ ثلاث مشاهد من مسرحية إكواس Equus- وقد قدم فينكلستين تصميم المناظر والإسقاطات الضوئية بشكل يكاد يكون بطل العمل ككل والذي اعتمد عليه بصورة كبيرة في تحقيق مبتغاه وقدم هذا العرض على خشبة جامعة جيمس ماديسون James Madison ، بولاية فرجينيا ٢٠١٧- إخراج: بن لامبرت Ben Lambert



شكل (١٧) ١ مجموعة من تصميمات افتراضية رقمية لمشاهد مسرحية إكواس Equus لريتشارد فينكلستين موضح من خلالها تصور للإسقاطات الرقمية.



شكل (١٨) شكل توضيحي لمواقع أجهزة الإسقاط الرقمي (البروجيكتور) على خشبة المسرح

#### 4- قطار الأيتام Orphan Train :

وهو عرض موسيقي جديد – انتاج أكتوبر ٢٠١٣ تأليف: دوج كاتساروس Doug Katsaros – ألحان: مايكل باري جريير Michael Barry Greer - كلمات: إل. إي. مكولوف- L.E.McCullogh - إخراج: بات بيرش - Pat Birch - وجاء تصميم المشهد والإسقاطات الرقمية: لريتشارد فينكلستين R. Finkelstein. ، تصميم الاضاءة: باربرا سامويلز Barbara Samuels ، مصممو الملابس: دونانا غرانانا وراشيل غيلفوير. Dona Granata and Rachel Guilfoyle - تم عرض هذا العمل ٤ مرات - وتعد هذه النسخة المركزية الكبيرة التي تم تقديمها لهذا العمل وتحمل اسم " بوتنا لا ميلدا" ، وهي بمثابة منبر لعرض هذا العمل علي جمهور المسرح في نيويورك- وتم عرضها في هذا الموقع للإحتفال بالذكرى المئوية للمحطة المركزية ، وكذلك بدورها المحطة المركزية التي كانت نقطة إنطلاق للقطارات منذ عام ١٩٢٩. لاحظ شكل (١٩)- وبالطبع، هناك تحديات هائلة في عرض العمل في مكان كهذا – حيث يطرح الفضاء نفسه العديد من التحديات ، بدءاً من الصوت البيئي العالي جداً ومستوي الضوضاء العالية جداً إلي النوافذ الكبيرة التي لا يمكن تغطيتها ، والحاجة إلي إضاءة المصابيح المحمولة- وبسبب الصعوبات التي يفرضها الإسقاط الامامي ، تم إختيار الإسقاط الخلفي للمشاهد. ٢- لاحظ شكل (١٩) نموذج (ب) وكان لفنكلستين - تحدى آخر في جعل إمكانية تكيف نهجاً ثلاثي الأبعاد مع واقع الشاشه الجديد ذي البعدين، والحفاظ علي بعض التفاعلات الثلاثية الأبعاد - ويمكن إدراك حجم تلك التحديات في وجود العديد من القواعد والسياسات المحددة جداً التي لا يتعين التقيد بها فحسب، بل يتعين أيضاً التحقق من اتساقها مع التوقعات ، حيث تم انشاء حيز افتراضي مفصل جداً - وتم اعداد النماذج الإفتراضية للعرض الرقمي وفقاً لمواصفات

أكتوبر ٢٠٢٣

مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد الثامن - عدد خاص (٩)  
المؤتمر الدولي الثاني عشر - الفنون والمواطنة "حوارات التاريخ والممارسة والتعليم

الأبعاد الدقيقة لمخطط المساحة رغم هذه القيود المفروضة على الإرتفاع والفجوات والتهوية - حيث تم معالجة كل أرضية في النموذج الإفتراضي كما لو كانت في الفضاء الحقيقي<sup>١</sup>. لاحظ شكل (٢٠)



ب

أ

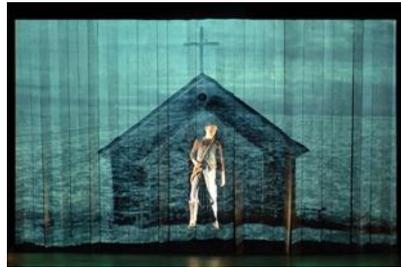
شكل (١٩) يمكن ملاحظة قاعة عرض: قطار الأيتام Orphan Train بالمحطة المركزية للقطارات بنيويورك والتي استقبلت النسخة الرابعة - أكتوبر ٢٠١٣ - فيمكن ملاحظة كم التحديات التي واجهها فريق العمل مع السيد فنكليستين لتحويلها إلى خشبة مسرح واستخدام تقنيات الإسقاط الضوئي بشكل رئيسي في تصميم المنظر المسرحي من صور معروضة أو فيديوهات - ويمكن ملاحظة موقع جهاز البروجيكتور بنموذج (ب) حيث تعذر استخدام الإسقاط الأمامي ليطم الاعتماد فقط على الإسقاط الخلفي.



ب

أ

شكل (٢٠) نموذجين من عرض: قطار الأيتام Orphan Train النسخة الرابعة - أكتوبر ٢٠١٣ إخراج: بات بيرش - Pat Birch- تصميم المشهد والإسقاطات الرقمية: ريتشارد فينكليستين، تصميم الاضواء: باربرا سامويلز Barbara Samuels ، مصممو الملابس: دونانا غراناتا وراشيل غيلفوير. - Dona Granata & Rachel Guilfoyle يلاحظ أنه تم الاعتماد بشكل قوى في تصميم المشاهد على تقنية الإسقاط الضوئي بالبروجيكتور الخلفي



ب

أ



د

ج



٥

شكل (٢١) ١ مشاهد متنوعة لعرض: قطار الأيتام - قام من خلالها فينكلستين بتصميم المشهد والإسقاطات الرقمية مع مراعاة تحقيق ما يشبه البعد الثالث في تلك المعالجات الرقمية على شاشة العرض تناسب وضعية أداء الممثلين أمام تلك الصور والفيديوهات الرقمية لتحقيق قدر أكبر من التفاعلية مع الجمهور رغم هذه التحديات الصعبة في مثل هذا الفضاء الغير ملائم لتقديم مثل تلك العروض.

### 5- كليتمنسترا: Clytemnestra :

وهذا العمل من الأعمال المميزة لريتشارد فنكلستين R. Finkelstein – والتي أنتجتها جامعة ولاية نيويورك في ستوني بروك Stony Brook العرض الاول لفيلم سوزوكي في أمريكا الشمالية.٢- و هذا الإنتاج بمثابة العرض الأول في أمريكا الشمالية لنسخة تاداشي سوزوكي Tadashi Suzuki من العمل. تم إخراج الإنتاج من قبل طالب سوزوكي السابق ، يوكيهيرو جوتو Yukihiro Goto ، وتم تقديمه من قبل جامعة ولاية نيويورك في ستوني- وقد تميز هذا العرض بوجود سلسلة من الشاشات التي تنتشر على جانبي خشبة المسرح وحتى العمق ومتصلة جميعها بكابلات تنتهي بجهاز الحاسوب الذي يضح الداتا أو الصور والفيديوهات الرقمية المصممة من قبل فينكلستين، كما يمكن لهذه الشاشات أن تغلق أجزاء من المسرح، كما يمكن تحريكها أثناء الأداء الراقص للممثلين، أو أن تستقر في نمط الجناح التقليدي (بما يشبه البانطونات في المسرح التقليدي) وهذه الشاشات ذات تصميم مبتكر، وقد قدم هذا الأسلوب شكل مسرحي ما بعد الحداثة، حيث يمكن ملاحظة مثل هذا الدمج لثلاث نماذج ثقافية جغرافية وزمانية مختلفة: (الأشكال اليونانية الكلاسيكية- اليابانية الكلاسيكية والحديثة- الأشكال الغربية الحديثة) لينتج أسلوباً مفعماً بالحداثة- حيث أن الاستخدام المذهل للشاشات جعل إسقاط الصور والفيديوهات الرقمية أكثر وضوحاً مما كان عليه الحال من قبل، كما تسمح الشاشات بتواجدها بهذه الوضعية على خشبة المسرح كحواجز صارمة؛ بضبط الضوء والإنسكابات إلي أقصى حدٍ ممكن- ويمكن القول بأن الإسقاط أصبح مشرقاً جداً ولافتاً للنظر، ليزيد من درجة بهاء وروعة المنظر. ١ لاحظ شكل (٢٢)



ب



أ



ج

شكل (٢٢) ٢ نماذج متنوعة لعرض: كليمنسترا- بإسقاطات ضوئية من تصميم فينكلستين ، ويلاحظ استخدام الشاشات الإلكترونية في هذا العرض على جانبي خشبة المسرح ما يشبه تواجد البنطلونات على خشبة المسرح التقليدي وتتميز هذه التقنية بوضوح الصورة بشكل أفضل عن ما قبلها، وهذا الإنتاج بمثابة العرض الأول في أمريكا الشمالية لنسخة تاداشي سوزوكي Tadashi Suzuki إخراج ، يوكيhiro جوتو Yukihiro Goto، خشبة جامعة ولاية نيويورك في ستوني.

### المنظر المسرحي لريتشارد فينكلستين بين النسخة التقليدية والرقمية :

تميزت أعمال فينكلستين بتنوع التشكيل ما بين السينوجرافيا التقليدية أو الرقمية، حيث استطاع من خلال تجاربه المسرحية أن يفرض أسلوب فني مميز ويمكن المقارنة فيما بينهما على النحو التالي:

المشهد التقليدي	المشهد الرقمي
تميز بالإبهار من خلال استخدام أساليب مسرحية مثيرة للجمهور أهمهم المبالغة والهيكلية، والتي تعد من أهم سمات المنظر المسرحي التقليدي عند فينكلستين. لاحظ شكل (٣)، (٤) ، (٥)	تميز بالإبهار والحدائث من خلال تصميماته الرقمية وكيفية توظيفها على خشبة المسرح بشكل مثالي بصفته يملك مهارة تصميم المناظر التقليدية وهو ما ينعكس على تصميماته الرقمية بشكل فعال وجذاب.
يظهر المنظر المسرحي عادة بتفاصيل كثيرة مزدحمة ومتراكبة ومتداخلة بشكل فيه نوع من المبالغة المحمودة في إبراز رؤيته التشكيلية وهو ما يستخدمه من خلال تصميماته المسرحية لجذب أنظار المتابعين من الجمهور في ملاحقة حركة الممثلين بين تلك التراكيب، مما يساعد على زيادة التفاعل والإثارة.	يتميز المشهد بأهه أحياناً لا يعتمد على مكملات من عناصر الديكور التقليدية – كما أنه يمكن تقديمه في أماكن غير اعتيادية كما هو الحال في مسرحية (قطار الأيتام Orphan Train) شكل (١٦)، (١٧)
يتميز المشهد بحول إضاءة مبتكرة تزيد من جاذبية ورونق المنظر المسرحي.	لا يقتصر مع المشهد الرقمي استخدام تقنيات الإسقاط الضوئي فقط عبر أجهزة البروجيكتور ؛ بل يمكن استخدام شاشات عرض LED في أحيان أخرى.

### النتائج :

1- السيد ريتشارد فنكلستين Richard Finkelstein شخصية جديرة بالبحث والدراسة فهو فنان شامل مُلم بالعديد من المهارات أهمها : تصميم : المناظر المسرحية – الإضاءة – الإسقاطات الرقمية – التصوير المسرحي والتصميم الرقمي... الخ

2- السيد ريتشارد فنكلستين مصمم مسرحي مميز بتنوع أساليبه المسرحية ، ولافت للإنتباه تأثيره بإستخدام أسلوب الهيكلية والمبالغة في العديد من أعماله.

3- اهتمام السيد ريتشارد فنكيلستين الدائم بتطوير تشكيل المنظر المسرحي من خلال تصميماته، واضفاء صورة بصرية جديدة تتمتع بالحدثة وابتكار أسلوب مسرحي مميز، من خلال توظيف التكنولوجيا الرقمية كجزء مكمل لتشكيل المنظر المسرحي.

4- تميز فنكيلستين بتصميماته الرقمية التي يستطيع من خلالها الإستغناء عن أى مكملات من عناصر الديكور التقليدي في أغلب الأحيان إلا من بعض الإضافات البسيطة، بالإضافة إلى خبرته كمصمم مناظر وإضاءة جعل المشهد الرقمي شبه متكامل وكأنه ثلاثي الأبعاد.

5- استفاد فنكيلستين بشاشات الLED بتوظيفها كبديل للبروجيكتورات في عرض المنظر الرقمي بشكل فعال على خشبة المسرح.

6- أصبح من السهل تصميم المناظر المسرحية بأقل التكاليف من خلال استغلال التكنولوجيا الرقمية في تشكيل المنظر المسرحي.

#### ■ التوصيات:

1- ضرورة السعى لتناول مثل تلك التقنيات الحديثة واستغلال التكنولوجيا لتطوير مفهوم التشكيل المسرحي ومفهوم السينوجرافيا بشكل عام.

2- ضرورة تحديث المقررات والعلوم المنوطة بتدريس التصميم المسرحي وما يصاحبه من عناصر تشكيل العرض المسرحي بالكليات والأكاديميات المنوطة بذلك بما يتواءم مع هذه التكنولوجيا الرقمية والبحث الدائم عن الجديد ومواكبة التطور.

#### ■ المراجع:

- الكتب:

- 1- R.Craig Wolf, Dick Block- Scene Design and Stage lighting, Tenth Edition- Michael Rosenberg – Wadsworth, Cengage Learning- USA- 2014 .
- 2- Chuck Gloman, Rob Napoli - Scenic Design and Lighting Techniques, A Basic Guide for Theatre- Focal Press in an imprint of Elsevier, USA,2007.
- 3- Masura, Nadja - Digital Theatre – The Making and Meaning of Live Mediated Performance, US & UK 1990-2020- ,Palgrave macmillan , London, UK, 2020 .
- 4- Bulut,Miran-Digital Performance: The Use of New Media Technologies in the performing Arts- Aristotle University of Thessaloniki- Greece- 2018.
- 5- Schmitt, Daniel -Thebault, Marine -Burczykowski, Ludovic- Image Beyond the Screen- Projection Mapping - ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc. U.S.A, 2020.
- 6- Pérez, Elena- The Impact of Digital Media on Contemporary performance- NTNU- trykk,Trondheim-Norway-2016.

- المواقع الإلكترونية

- 1- <http://www.rfdesigns.org/finkelst.htm>
- 2- <https://www.jmu.edu/theatredance/people/all-people/finkelstein-richard.shtml>
- 3- 1 <http://www.rfdesigns.org/desperate.htm>

- 4- <http://www.rfdesigns.org/chaucer.htm>
- 5- <http://www.rfdesigns.org/anna.htm>
- 6- <http://www.rfdesigns.org/hamlet.htm>
- 7- <https://atitheatre.ae/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%81%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%B1%D8%AD-%D8%A8%D9%82%D9%84/>
- 8- <https://www.liveabout.com/apps-for-stage-performing-arts-designers-2638459>
- 9- <https://saltcommunity.com/articles/stage-design-software/>
- 10- [https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A8%D9%8A\\_%D9%81%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%B4%D9%88%D8%A8](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A8%D9%8A_%D9%81%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%B4%D9%88%D8%A8)
- 11- 12- <https://broadwayeducators.com/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/>
- 12- 13 - [https://broadwayeducators-com.translate.goog/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=ar&\\_x\\_tr\\_hl=ar&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://broadwayeducators-com.translate.goog/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc)
- 13- <https://www.scriptstostage.co.uk/digital-projected-stage-backdrops/>
- 14- <http://www.rfdesigns.org/wiz.htm>
- 15- <http://www.rfdesigns.org/blood.htm>
- 16- [https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Equus\\_\(play\)?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=ar&\\_x\\_tr\\_hl=ar&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Equus_(play)?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc)
- 17- - <http://www.rfdesigns.org/Equus.htm>
- 18- <http://www.rfdesigns.org/Equus.htm>
- 19- <http://www.rfdesigns.org/orphan.htm>
- 20- <http://www.rfdesigns.org/clytem.htm>
- 21- <http://www.rfdesigns.org/clytem.htm>

---

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/finkelst.htm>

<sup>1</sup> <https://www.jmu.edu/theatredance/people/all-people/finkelstein-richard.shtml>

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/desperate.htm>

<sup>2</sup> I bide

<sup>3</sup> - <http://www.rfdesigns.org/chaucer.htm>

<sup>4</sup> - <http://www.rfdesigns.org/chaucer.htm>

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/anna.htm>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>3</sup> - <http://www.rfdesigns.org/hamlet.htm>

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/hamlet.htm>

<sup>2</sup> - <http://www.rfdesigns.org/ayli.htm>

<sup>3</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <https://atitheatre.ae/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%81%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%B1%D8%AD-%D8%A8%D9%82%D9%84/>

<sup>2</sup> - Masura, Nadja - [Digital Theatre – The Making and Meaning of Live Mediated Performance](#) ,US & UK 1990-2020- ,Palgrave macmillan , London ,UK, 2020.p.30

<sup>3</sup> - Chuck Gloman, Rob Napoli - [Scenic Design and Lighting Techniques, A Basic Guide for Theatre](#)- Focal Press in an imprint of Elsevier, USA,2007-p.269

<sup>4</sup> - <https://www.liveabout.com/apps-for-stage-performing-arts-designers-2638459>

<sup>5</sup> - <https://saltcommunity.com/articles/stage-design-software/>

<sup>1</sup>

[https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A8%D9%8A\\_%D9%81%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%B4%D9%88%D8%A8](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A8%D9%8A_%D9%81%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%B4%D9%88%D8%A8)

<sup>2</sup> - Schmitt, Daniel -Thebault, Marine- Burczykowski, Ludovic -Image Beyond the Screen- Projection Mapping - ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc. U.S.A, 2020 .P.79

<sup>3</sup> - I bide,p.80

<sup>4</sup> R.Craig Wolf, Dick Block- Scene Design and Stage lighting, Tenth Edition- Michael Rosenberg – Wadsworth, Cengage Learning- USA- 2014,p.256

<sup>5</sup> - Bulut,Miran-Digital Performance: The Use of New Media Technologies in the performing Arts -Aristotle University of Thessaloniki -Greece- 2018, p.23

<sup>1</sup> - <https://broadwayeducators.com/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>3</sup> - [https://broadwayeducators-com.translate.goog/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=ar&\\_x\\_tr\\_hl=ar&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://broadwayeducators-com.translate.goog/projections-on-stage-part-ii-making-good-use-of-ordinary-projectors/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc)

<sup>4</sup> - I bide

<sup>1</sup> -<https://www.scriptstostage.co.uk/digital-projected-stage-backdrops/>

<sup>2</sup> - Pérez, Elena- The Impact of Digital Media on Contemporary performance- NTNU-trykk,Trondheim-Norway- 2016. P.113

<sup>3</sup> - I bide,p.114

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/wiz.htm>

\* - بالولايات المتحدة الأمريكية ( Missouri ) - ( أكبر مدن ولاية: ميزوري Kansas كانساس

<sup>2</sup> - I bide

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/wiz.htm>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/wiz.htm>

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/blood.htm>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/blood.htm>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>3</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <https://en-m-wikipedia->

[org.translate.goog/wiki/Equus\\_\(play\)?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=ar&\\_x\\_tr\\_hl=ar&\\_x\\_tr\\_pto=sc](org.translate.goog/wiki/Equus_(play)?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc)

<sup>2</sup> - <http://www.rfdesigns.org/Equus.htm>

<sup>3</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/Equus.htm>

<sup>2</sup> - <http://www.rfdesigns.org/orphan.htm>

<sup>1</sup> <http://www.rfdesigns.org/orphan.htm>

<sup>2</sup> - I bide

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/orphan.htm>

<sup>2</sup> <http://www.rfdesigns.org/clytem.htm>

<sup>1</sup> - <http://www.rfdesigns.org/clytem.htm>

<sup>2</sup> - I bide