تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية

إعداد

أ.د. مها بنت عبد الله بن محمد الدباغ

أستاذ بقسم الازياء والنسيج، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية

أ. رغد ناصر محمد آل سعيد

باحثة بقسم الازياء والنسيج، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية

DOI:

https://doi.org/10.21608/ijdar.2022.177106.1010

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية

دورية علمية محكمة

المجلد (٢). العدد (٤). يناير ٢٠٢٣

P-ISSN: 2812-6238 **E-ISSN: 2812-6246**

https://ijdar.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية

إعداد

أ.د. مها بنت عبد الله بن محمد الدباغ
أستاذ بقسم الازياء والنسيج، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية

أ. رغد ناصر محمد آل سعيد
باحثة بقسم الازياء والنسيج، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية

المستخلص

هدف البحث الى تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية. واستخدمت المنهج الوصفي؛ لتحليل ومعالجة الإطار النظري الخاص بالبحث، وبناء أدوات البحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث، وتفسير نتائج البحث. وكذلك تبع البحث المنهج تجريبي؛ حيث استخدم لتصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء.

وتكونت عينة البحث من (١٠) المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية. وكانت من اهم نتائج البحث ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح القياس البعدي.

الكلمات الرئيسية: وحدة تعليمية، تقنية الهولوجرام، عروض الأزياء، المصممين الناشئين.

Designing a proposed educational unit to develop the concepts of integrating hologram technology into fashion shows for emerging designers in the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract:

The research aimed to design a proposed educational unit to develop the concepts of integrating hologram technology into fashion shows for emerging designers in the Kingdom of Saudi Arabia. The descriptive method was used to analyze and process the theoretical framework of the research, build research tools, determine appropriate statistical methods for research, and interpret research results. The study also followed the experimental method. It was used to design a proposed educational unit to develop the concepts of integrating hologram technology into fashion shows.

The research sample consisted of (10) emerging designers in the Kingdom of Saudi Arabia. The research found statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in the pre and post measurements of the cognitive achievement test in favor of the post measurement.

Keywords: Educational Unit, Hologram Technology, Fashion Shows, Emerging Designers

المقدمة

يشهد العالم اليوم ثورة في التطور السريع في مختلف جوانب الحياة بما في ذلك التكنلوجيا، وما صاحبها من ظهور تقنيات عالية وكثيرة تسهل سير الحياة. أصبحت التكنلوجيا عند البعض يقتصر على جهاز الحاسوب، مع العلم أن الحاسوب هو أحد عائدات التكنولوجيا، أما التكنولوجيا فهي بشكل عام التقنيات المستخدمة للحصول على حل للمشكلات وابتكار أشياء جديدة (بسمة محمد, ٢٠١٥)، (محمد حسن, ٢٠٢١).

وتعتبر تقنية الهولوجرام أحد أنواع التكنولوجيا القائمة هذه الأيام فهي عبارة عن صور افتراضية ثلاثية الأبعاد تتم من خلال تداخل أشعة الضوء التي تعكس أشياء مادية حقيقية إلى صور ضوئية متحركة تسمى الهولوغرام. ويمكن اعتبارها أنها ثورة تقنية حقيقية في العديد من مجالات الحياة كالتعليم والترفيه والتسويق الذكي الذي يعتمد على هذه التقنية لإظهار المنتجات بشكل كامل بجميع زواياه للعميل قبل عملية الشراء. وكان أول ظهور للهولوجرام عام ١٩٤٧ للعالم الفيزيائي دينيس غابور أعاد العمل على التقنيات المتوفرة في ذلك الوقت لتكوين نظرية صورة ثلاثية الأبعاد فيما يخص تطوير المجهر الإلكتروني لكن بسبب عدم توفر الليزر حتى سنة ١٩٦٠ تأخرت تقنية الهولوجرام التجسيمية (أحمد مكري, ٢٠٢١).

وفي بدايات القرن العشرين بدأ المخرجون والمصممون في استخدام التكنلوجيا في عروض الأزياء وكانت هذه نقطة التحول من عروض الأزياء التقليدية إلى عروض الأزياء الافتراضية ومتعددة الأبعاد (ليلى المغربي, ٢٠١٨).

مشكلة البحث

يمكن تحديد مشكلة البحث في افتقاد المؤسسات التعليمية في وجود محتوى تعليمي أو تدريبي لدمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء، ومن هنا نبعت فكرة البحث في تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية، وبالتالي تمت صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

كيف يتم تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلي:

١- تحديد مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية.

٢- تحديد أسس تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية.

٣- تقديم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية.

أهمية البحث

تنطلق أهمية البحث الحالي من أهمية موضوعه، والمتعلق بتصميم وحدة تعليمية

مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية.

حدود البحث

أقتصر هذا البحث على مجموعة الحدود التالية:

- **حدود موضوعية:** أقتصر هذا البحث في تصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء.
- **حدود مكانية:** طبق هذا البحث بالمملكة العربية السعودية.
- **حدود زمانية:** طبق هذا البحث في العام الجامعي ١٤٤٣هـ

منهج البحث

أتبع البحث الحالي منهجين هما:

١- **المنهج الوصفي**؛ لتحليل ومعالجة الإطار النظري الخاص بالبحث، وبناء أدوات البحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث، وتفسير نتائج البحث.

٢- **أتبع البحث المنهج تجريبي**؛ حيث استخدم لتصميم وحدة تعليمية مقترحة لتنمية مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء.

متغيرات البحث

١- **المتغير المستقل:** وحدة تعليمية مقترحة.

٢- **المتغير التابع:** بعض مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء.

أدوات البحث

اختبار تحصيلي معرفي؛ لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء المراد تنميتها.

التصميم التجريبي للبحث

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم الاعتماد على التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعة تجريبية، حيث سيتم إجراء تطبيقي قبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي المعرفي) على المجموعة التجريبية، ثم المعالجة على المجموعة التجريبية، ثم إجراء تطبيق بعدي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي المعرفي) المجموعة التجريبية. جدول (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

القياس القبلي	المتغير التابع	القياس البعدي
تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي	تقديم الوحدة التعليمية المقترحة.	تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي

عينة البحث

تكونت عينة البحث من (١٠) المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية:

فرضية البحث

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث

تقنية الهولوجرام

عرفتها ثروت عبد اللطيف (٢٠٢٠) بأنها: "العلم الذي يعمل على إعادة تكوين صور الأجسام الثلاثية الأبعاد باستخدام أشعة الليزر؛ حيث يعد الليزر من أنقى أنواع الضوء المعروفة، وما يميزه أن له نغس التردد، فتظهر باستخدامه الصور مجسمة بأضواء في الهواء دون مصدر للضوء، ودون سطح لانعكاس الضوء عليه، فتبدو الأشياء وكأنها حقيقية أمامنا، إلا أننا عندما نقترب لتحسسها يتعذر علينا ذلك، فهي مجرد صور في الهواء وليست أجساماً حقيقية، ويمكننا تمرير أيدينا من خلالها، وقد تفوقت هذه التقنية على تقنية الـ 3D التي تظهر الصور ثلاثية الأبعاد باستخدام نظارات خاصة ".

عروض الأزياء:

يعرفها كل من شادية، حليمة (٢٠١٦) بأنها: "النشاط الترويجي الوحيد الذي يقدم السلعة على شخص فعلي، أي يقدم السلعة كما تبدو عند ارتدائها في صورة متكاملة، فعن طريقة يمكن تعريف الجمهور باتجاهات الموضة الجديدة في الخطوط والألوان والمكملات".

الإطار النظري

أجرى الباحثين جيونج وهوا يون (جيونج وهوا يون, ٢٠١٦) دراسة كان هدفها توفير المعلومات الأساسية للبحث في تسويق الأزياء باستخدام تقنية الهولوجرام. واتبعا المنهج الوصفي التحليلي أيضًا، حيث قاما بجمع المعلومات من قواعد بيانات موثوقة مثلGate Research وGoogle Scholar. وكانت النتيجة بأنه تم تطبيق الهولوجرام على أعمال الموضة بطرق مختلفة بما في ذلك عروض الأزياء واللوحات الخارجية ونوافذ الهولوجرام أو الشاشات في المتاجر

وإطلاق العروض أو المعارض. كانت معظم هذه الحالات علامات تجارية أجنبية للأزياء، والتي استخدمت تقنية الهولوجرام بنشاط لتشكيل صورة العالمة التجارية الجديدة أو للإعلان عن المنتجات.

كما أجرى الباحثون جونغ هي وليم وتشونغ وجين هون (جونغ هي، ليم، تشونغ، جين هون, ٢٠١٧) بحثًا يهدف إلى تحديد الخصائص المرئية لعناصر التعبير بالصورة للمحتويات بناًء على الهولوجرام وإيجاد طرق استخدام الهولوجرام بشكل فعال. وتم ذلك عن طريق تحليل خصائص وحالات الهولوجرام، والتحقيق في طرق التمثيل الفعالة لمحتويات الهولوجرام. ونتيجةً لذلك تمثلت خصائص التعبير عن محتويات الهولوجرام في اندماج العناصر الافتراضية والمادية، والتفاعل، والتمديد البصري لمساحة الواقع فيصبح من الممكن إنتاج مشاهد كان من الصعب تصورها، وبالتالي تعزيز اهتمام الجمهور وانغماسه.

أما الباحثان نيكول ومايكل بوف (نيكول، مايكل بوف, ٢٠٢١) فيهدف البحث الخاص بهما إلى استعراض تطبيقات التصوير المجسم للصناعة والمتطلبات الفنية ذات الصلة وعندما يتم استخدام الهولوجرام للترويج للسلع الفاخرة، وعندما يتم استخدام الهولوجرام للتحقق من الرفاهية ثم نستكشف بعض السيناريوهات المحتملة لتطور هذه العالقة. وتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي. ونتيجةً لذلك من المحتمل أن يكون هناك استخدام أكبر للمطبوعات الثلاثية الأبعاد في عالم السلع الفاخرة في المستقبل القريب، إلا أن الهدف النهائي يظل عرَضا ديناميكًيا ثلاثي الأبعاد.

وكما أجرى الباحثان جونهوان تشوي وجون كيم (جونهوان تشوي، جون كيم, ٢٠١٨) بحثًا يهدف إلى استكشاف طرق الاستخدام الفعال لطريقة الهولوجرام العائم كواحدة من طرق الهولوجرام الزائفة لتطبيقها على محتويات الوسائط المتعددة التفاعلية. ويهدف أيًضا إلى إنتاج أعمال تطبق مستشعر حركة على محتويات نموذج محاصر باستخدام طريقة الهولوجرام العائم أثناء دراسة التفاعل في الوقت الفعلي بين الصوت والصورة المقدمة من مشاركة الجمهور لتقديم أبحاث حول مزايا وعيوب استخدام الهولوجرام والتكنولوجيا مع اقتراح طرق تكميلية عليها. وتم ذلك عن طريق إتباع المنهج التجريبي. ونتيجةً لذلك تم إنشاء محتوى جديد لتقنية صورة الهولوجرام كعنصر تكنولوجي جديد في هذا المجال، لأنه يهدف إلى التقارب بين العالمين الحقيقي والافتراضي.

وأجرى الباحثان اون سونغ وبيونغ كيم وسونغ هونغ (اون سونغ، بيونغ كيم، سونغ هونغ, ٢٠٢١) بحثًا عن التعرف على أشكال

الصور المجسمة المصغرة حيث يتم تطبيق تقنيات الهولوجرام العائم الانعكاسي. وتم ذلك عن طريق تحليل أنواع الهولوجرام العائم، فإنه يهدف إلى التحقق من أن نوع انعكاس الهولوجرام العائم مناسب لتنفيذ الهولوجرام المصغر ودراسة الأنواع المناسبة من الصور المجسمة المنعكسة التي ليست على شكل هرمي. وقد كانت نتيجة هذا البحث أنه سيكون من الممكن تنفيذ أشكال موسعة بالهولوجرام.

وأيضًا قام كلٌ من برابديب سينغ ونارييندرا سينغ بوهرا وراجيش براساد فيرما (برابديب سينغ، نارييندرا سينغ بوهرا، راجيش براساد فيرما, ٢٠٢١) ببحثٍ عن ثورة ثلاثية الأبعاد ستغير كل شي وكان الهدف منه كان معرفة كيفية صنع الصور المجسمة وتحليل سبب فائدتها في العالم الحديث وقد اتبعوا فيه المنهج الوصفي التحليلي. وفي هذا البحث تم التأكيد على أهمية الهولوجراف من خلال مناقشة الاستخدامات الحالية والمستقبلية المحتملة، وقد تم استنتاج انه يمكن استخدامها كصور ثلاثية الأبعاد عالية الدقة كما يمكن رؤيتها بدون إعداد إسقاط خاص أو نظارات خاصة، وتعد الصور المجسمة والصور

الواقعية والشاشة التفاعلية ونظام التغذية الراجعة المرن العمود الفقري لفعالية هذه التكنولوجيا. وبعد إثبات فائدته في صناعات متنوعة مثل التجارة والفنون والطب، يمكن توسيع نطاق التطبيق لتحسين حياة الناس اليومية.

وقام الباحثان سونغ ويونغ كيونغ (سونغ، يونغ كيونغ, ٢٠٠٤) بدراسة عن تعبيرات الموضة في نهاية القرن العشرين - التركيز على البعد البعيد، وتعطينا هذه الدراسة الأشكال المختلفة للأزياء البعيدة وكذلك السمات المشتركة للديستوبيا، وقد تم اتباع المنهج التجريبي. تشير طريقة الدراسة إلى السجلات المتنوعة، والأطروحة، ومجلة الأزياء، والنشر، وأعمال المجموعات، والإنترنت. وتم اكتشاف انه يحفز بعد النظر المصممين على التعبير الجديد ويكشف مناطقهم الجديدة.

وفي دراسة للباحثة ثروت عبد اللطيف (ثروت عبد اللطيف, ٢٠٢٠) حول مفهوم الهولوجرام كأحد تقنيات الواقع الافتراضي في العرض المسرحي كان هدفها رصد أهم ملامح الهولوجرام في المجالين الفني والمسرحي، ودراسة مدى تفاعل الجمهور مع هذه التقنية وأيضاً دراسة مدى إمكانية تنفيذ تلك التقنية على المسرح وتحقيق لغة بصر جديدة، وقد اتبع هذا البحث المنهج الوصفي. وأظهرت النتائج بأنه قد يتغير مفهوم السينوجرافيا على المسرح وذلك بالاعتماد علو تقنية الهولوجرام والسياق الدرامي للعرض المسرحي وقد يتغير مفهوم

كتابة النص والإخراج المسرحي للدراما التي تستخدم الهولوجرام وأخيرًا يمكن ظهور مفاجئ لبض الشخصيات المفارقة للحياة أمام أعين الجماهير بشكل حيوي يسبب الإثارة والدهشة والمتعة.

تصميم أدوات البحث

الاختبار التحصيلي المعرفي

١- تحديد الهدف من الاختبار

تم إعداد الاختبار التحصيلي بهدف قياس تحصيل عينة من طالبات برنامج صناعة الأزياء لذوات الإعاقة السمعية الشديدة، في الجوانب المعرفية المرتبطة بالأزياء والنسيج المراد تنميتها، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً.

٢-تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها

تم تحديد نوع مفردات الاختبار نمط أسئلة الاختبار من متعدد. وفي ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي المعرفي بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية في تصميم الوحدة التعليمية المقترحة، وبلغت عدد مفرداته (٢٠) مفردة.

٣- صدق الاختبار

لتحديد صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المجال. وقد اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق (٩٢,٣٪) على صلاحية الاختبار التحصيلي المعرفي للاستخدام.

٤- الثبات للاختبار التحصيلي

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ، لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) معامل ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

عدد العبارات	معامل ألفا
٢٠	٠,٨٧٧

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ثبات (ألفا) مرتفعة، مما يؤكد ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

نتائج البحث

ينص الفرض البحثي على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار (ويلكوكسون) للمجموعات المرتبطة في حالة الإحصاء اللابارامتري، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ويلكوكسون)، ويوضح الجدول (٣)، والجدول (٤) هذه النتائج:

جدول (٣) نتائج الإحصاء الوصفي للفرض الرابع ن = ١٠

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية "القبلي"	٧,٧	٢,٢١٤
التجريبية "البعدي"	١٨,٧	١,١٦

جدول (٤) قيمة (z) ودلالتها الإحصائي للفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ن = ١٠

الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	قيمة الدلالة
السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٨١-	٠,٠٠٥
الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (z) المحسوبة (٢,٨١-)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، لصالح الاختبار البعدي حيث المتوسط (١٨,٧) وهو المتوسط الأكبر. وتشير هذه النتيجة إلى أن الوحدة التعليمة المقترحة قد ساعدت على تحسين مستوى المجموعة التجريبية في مفاهيم دمج تقنية الهولوجرام إلى عروض الأزياء لدى المصممين الناشئين في المملكة العربية السعودية. **وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.**

توصيات البحث

١- إلحاق بعض التقنيات المتقدمة لعروض الأزياء لزيادة الإثارة والتنويع.

٢- إجراء المزيد من الدراسات حول موضوع البحث وتطويره.

٣- مساعدة المصممين الناشئين في تطوير أفكارهم والعمل عليها.

المراجع

المراجع العربية

ثروت عبد اللطيف عوض إبراهيم. "مفهوم الهولوجرام كأحد تقنيات الواقع الافتراضي فى العرض المسرحي بحث منشور في عدد خاص مصاحب لمؤتمر الكلية المنعقد من ٦-٨ أبريل ٢٠٢٠، تحت عنوان: التربية والفنون جودة حياة". بحوث في التربية الفنية

والفنون, ٢٠, ٢, ٢٠٢٠, ٨٥-١١١. doi: 10.21608/seaf.2020.157579

شادية سالم; حليمة الراشدي. "تصميم عرض أزياء افتراضي باستخدام البرامج الثلاثية الأبعاد وقياس اتجاه الطالبات نحوه". مجلة الاقتصاد المنزلي. جامعة المنوفية, ٢٦, ٣, ٢٠١٦, ٦٩-٩٣. doi: 10.21608/mkas.2016.169543

المراجع الأجنبية

Sabbahi, B. (2019). Digital Technology for Saudi Arabian Fashion Shows.

Hong, Hye Rim, and Young in Kim. "Communication Characteristics of Fashion Shows Using Digital Images." Journal of the Korean Society of Costume, vol. 64, no. 6, The Korea Society of Costume, 30 Sept. 2014, pp. 1–15. Crossref, doi:10.7233/jksc.2014.64.6.001.

Ghuloum, H. (2010). 3D hologram technology in learning environment. In Informing Science & IT Education Conference (pp. 693-704). Informing Science Institute Santa Rosa, CA.

Wu, S., Kang, Y., Ko, Y., Kim, A., Kim, N., & Ko, H. (2013). A study on the case analysis and the production of 3D digital fashion show. Journal of Fashion Business, 17(1), 64-80.

ODABAŞI, S. (2019). Narratives of a designer's collection: Fashion shows and artistic applications. The Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 9(4), 546-554.

Roksolyana, K. (2019). Modern Technologies as a Component of the Runway Scenography. World Science, 2(2 (42), 52-55.

Shan, X., & Chung, J. H. (2020). A Study on Video Content Scalability Using Holographic Production Technology. Journal of Digital Convergence, 18(5), 425-432.

Jeong, H. Y. (2016). The Application Methods of Hologram Technology in Fashion Business. Journal of Fashion Business, 20(2), 16-31.

Lim, J. H., & Chung, J. H. (2017). A study on the expressional characteristics and elements of contents using hologram. Journal of Digital Convergence, 15(4), 405-411.

Bove Jr, V. M., & Reader, N. A. (2021, June). Holography and the luxury industry. In Photonics (Vol. 8, No. 6, p. 219). MDPI.

Choi, J. H., & Kim, J. (2018). Study on the production of interactive multimedia content using floating holograms. J. Digit. Contents Soc, 19, 1625-1630.

Song, S. S., Kim, B. K., & Hong, S. D. (2022). Studies on reflection hologram technology applied miniature hologram types. Webology, 19.(١)

Singh, P., Bohra, N. S., & Verma, R. P. (2021). A Holographic Revolution that Will Change Everything. Webology, 18(5), 3502-3506.

Song, Y. K. (2004). A Study of Fashion Expression on the end of 20th Century-Focusing on Distopia. Journal of Fashion Business, 8(6), 123-136.

Piñas Parés, M., de la Cruz, Q., & Sánchez, L. (2020). Fashion virtual reality in e-commerce. International Journal of Technology for Business (IJTB), 2(1), 14-22.