



بحث بعنوان

”تقنية الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد وتطبیقاتها فی مجال الفنون التشیکیة”

(دراسة وصفیه تحلیلیة)

إعداد :

١- م.م / **عمرو احمد محمد عبد الله**

مدرس مساعد بقسم التصمیمات الزخرفیة - کلیة التریبة الفنیة - جامعة المنیا

٢- أ.د / **حنا حبيب رمله**

أستاذ التصمیم وعمید کلیة التریبة الفنیة جامعة المنیا

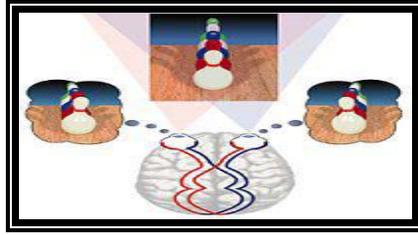
٣- أ.د / **صالح احمد الشریف**

أستاذ التصمیم ورئيس قسم التصمیمات الزخرفیة کلیة التریبة الفنیة جامعة المنیا

٢٠١٧

المقدمة:

تكنولوجيا النظارات مزدوجة الألوان ثلاثية الأبعاد "ANAGLYPH 3D" هي من أكثر الطرق اقتصادية وإتاحة في مجال الرؤية المجسمة ثلاثية الأبعاد فالصورة ثلاثية الأبعاد هي عبارة عن مزج بين صورتين كل منها له زاوية رؤية مختلفة قليلا عن الأخرى فعندما ينظر الإنسان إلى شكل ما أمامه فكل عين ترى هذا الشكل ولكن بمنظور مختلف نسبيا و بنسبة إزاحة بسيطة (١-٤٨)



شكل رقم (١) شكل توضيحي لمنظور الرؤية لكل عين على حدي (٢-٧)

ومن هنا يأتي دور العقل البشري حيث يقوم بتجميع كلتا الصورتين وإنتاج شكل واحد مجسم للشكل الذي يراه الإنسان وعلى هذا الأساس قامت فكرة الرؤية ثلاثية الأبعاد و لرؤية الصورة ثلاثية الأبعاد لابد من وجود وسيط وهى النظارة التي تعمل على نقل الصورة بشكل صحيح إلى عين المشاهد، (٣-١١٢)

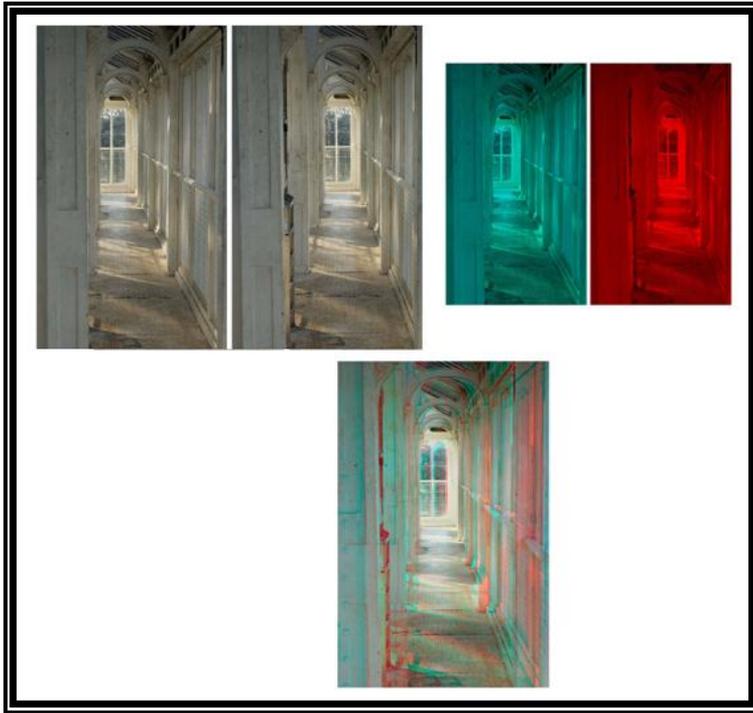


شكل رقم (٢) توضيحي لنظارة الرؤية ثلاثية الأبعاد مزدوجة الألوان (٢-١٣)

يشير الرقم الأول بين القوسين إلى رقم المرجع ، ويشير الرقم الثاني إلى رقم الصفحة في المرجع ذاته.

تقنية الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد وتطبیقاتها فی مجال الفنون التشکیلیه (دراسة وصفیه تحلیلیه)

فالمنظرة ثلاثية الأبعاد لها عديد من الأشكال و الأنواع تختلف باختلاف الصورة ذاتها فكما هو موضح بالشكل رقم (٢) كل عدسة لها لون مستقل فمنها (الأحمر و الأزرق) و (الأحمر و الأخضر) و (الأحمر و السيان) فتعمل كل عدسة على استقبال لون واحد يتبعه صورة واحدة لكل عين على حده فعند النظر من العدسة الحمراء تمر من خلالها فقط الإضاءة الحمراء وتحجب باقي الألوان وبالعكس في العدسة الأخرى فيبدأ العقل يمزج بين الصورتين لإنتاج صورة واحدة مجسمة ثلاثية الأبعاد،(٥-١٢٢)



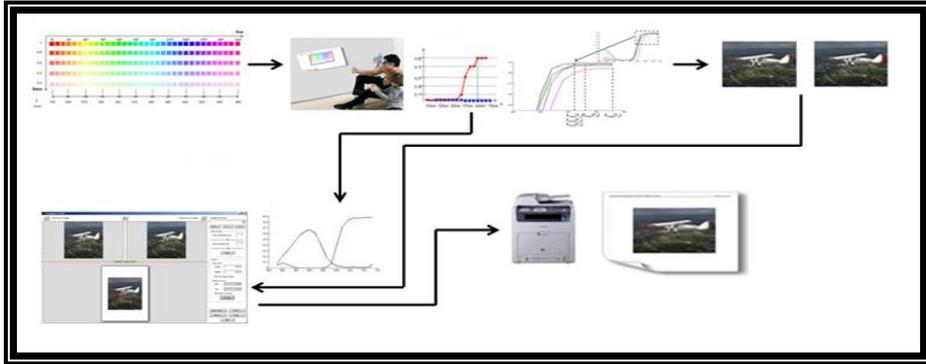
شكل رقم (٣) نموذج توضيحي لاختلاف منظور الرؤية والترشيح اللوني لكل منظور (٥-٢٥)

وهذه التقنية للنظارات مزدوجة الألوان لرؤية الأشكال ثلاثية الأبعاد " ANAGLYPH 3D" تعتبر من اخص التقنيات نظرا لإمكانية رؤيتها على أي شاشة عرض عادية أو حديثة أو حتى رؤيتها مطبوعة ، كما أن هذه النظارات ثنائية اللون سعرها اقتصادي للغاية .

تقنية الانجليفية ثلاثية الأبعاد وتطبيقاتها في مجال الفنون التشكيلية (دراسة وصفية تحليلية)

وهذه التقنية في وقتنا الحالي متاحة على بعض المواقع الالكترونية مثل " GOOGLE " و" EARTH " و" YOUTUBE " وهناك أيضا العديد من برامج الكمبيوتر وبرامج الأجهزة اللوحية التي تتعامل مع هذه التقنية مثل " ANAGLYPH WORK SHOB " و" ANAGLYPH " و" MAKER " و" STEREO PHOTO " و" Z-ANAGLYPH " (١١-٢)

وبالرغم من توافر هذه التقنية ورخص ثمنها إلا أنها إذا ما قورنت بالتقنيات الأخرى التي تتعامل مع الرؤية ثلاثية الأبعاد مثل تقنية " polarized s 3D " وهى التقنية التي تستعمل حاليا في صالات العرض السينمائية أو الشاشات ثلاثية الأبعاد المخصصة لذلك الغرض فنجد أن تقنية ثلاثية الأبعاد " ANAGLYPH 3D " بها بعض العيوب الطفيفة مثل أنها لا تعرض جميع الألوان الموجودة بالصور بشكل واضح كليا وبها قليل من التشويش اللوني، وتسمى هذه الظاهرة البصرية ب"ghosting" نظرا لان نظام الرؤية بها مزدوج اللون ولكن هذا يقابل بالميزة الأساسية في هذه التقنية أنها التقنية الوحيدة للرؤية ثلاثية الأبعاد للأعمال الفنية القابلة للطباعة (٥-٦٧).



شكل رقم (٤) يوضح نموذج لخطوات طباعة الصورة ثلاثية الأبعاد (٥-٥٥)

ومن خلال انتشار استخدام البرامج الكمبيوترية المتعددة فيما يختص بإنتاج لوحات زخرفية في مجال التصميم بالكمبيوتر كان هناك حاجة ماسة للبحث عن تقنية جديدة تضيف بعدا جديدا للرؤية البصرية لدى الفنان و المشاهد بحد سواء وأيضا لتكون إضافة في مجال

التصميم بالكمبيوتر فنّية الانجليفية anaglyph ليست حديثة كليا كما سبق ذكره بل تطبيقها في مجال الفن بشكل عام و التصميم بشكل خاص هو من المستجدات في مجال رؤية الأعمال الفنية ويسعى هذا البحث إلى تحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه التقنية في مجال التصميم بالكمبيوتر سواء من خلال إعادة إنتاج أعمال فنية نفذت سابقا أو من خلال إنتاج لوحات زخرفية جديدة من خلال استخدام هذه التقنية ،

ومن خلال ما سبق نجد أن هذه التقنية تضيف بعدا جديدا إلى مجال الرؤية الفنية من خلال إضافة البعد الثالث للعمل الفني ورؤيته بشكل مجسم بصريا .

مشكلة البحث :

ان تقنية الانجليفية من التقنيات المتاحة الاستخدام بشكل كبير عالميا في وقتنا الحالي وبالرغم من ذلك فهي نادرة التواجد في مجال الفنون التشكيلية محليا بالرغم مما تتيحها من نظرة فنية جديدة للأعمال الفنية .

فتتمحور مشكلة البحث الحالي عن عرض تقنية الانجليفية بشكل مفصل وكيفية الاستفادة منها في مجال الفنون التشكيلية .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى وصف وتحليل لتقنية الانجليفية ودورها في مجال الفنون التشكيلية .

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في الجوانب التالية:

- ١- عرض لتقنية الانجليفية ثلاثية الأبعاد .
- ٢- تحليل لماهية تقنية الانجليفية وتطبيقاتها .
- ٣- عرض بعض الاعمال الفنية المنفذة من خلال تقنية الانجليفية ثلاثية الأبعاد.

فرض البحث:

يفترض البحث الحالي أنه يمكن الاستفادة من تقنية الانجلفية ثلاثية الأبعاد في مجال الفنون التشكيلية .

منهج البحث:

يستخدم هذا البحث "المنهج الوصفي التحليلي"، وذلك على النحو التالي:

في وصف وتحليل تقنية الانجلفية ثلاثية الأبعاد وتطبيقاتها في مجال الفنون التشكيلية .

محاوير البحث :

١- المحور الأول : تقنية الاناجليف anaglyph.

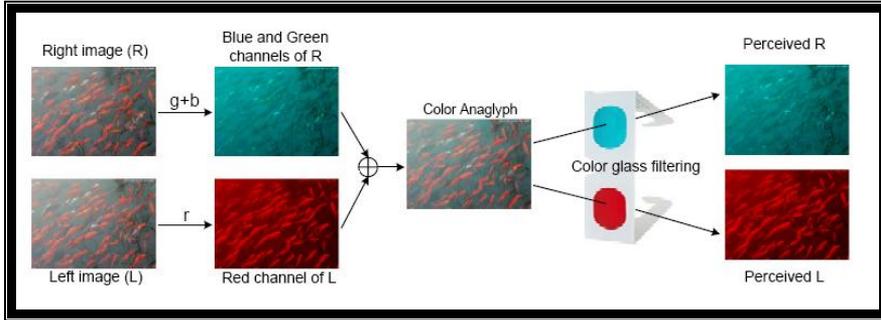
٢- المحور الثاني :تطبيق تقنية الانجلفية ثلاثية الأبعاد في مجال الفنون التشكيلية.

٣- المحور الثالث : النتائج و التوصيات

المحور الأول : تقنية الاناجليف anaglyph:

هو اسم أطلق على تأثير ثلاثي الأبعاد لرؤية الأشكال المجسمة وأنتج من خلال توصيل صورة مختلفة لكل عين على حدي باستخدام مرشحات أو شفافيات مختلفة الألوان، بوجه عام تكون احدي العدسات باللون الأحمر والعدسة الأخرى باللون(ازرق أو اخضر أو سيان).

فالصورة الانجلفية المجسمة (anaglyph) تحتوي على صورتين مختلفتين في الترشيح اللوني واحدة لكل عين فعند الرؤية من خلال النظارات الملونة (ثنائية اللون) توصل كلتا الصورتين إلى العين المحدد الوصول إلي ها ، مولدة صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد وهنا يأتي دور العقل في الدمج بين الصورتين للوصول إلى الشكل المجسم للصورة . (٢-٤٣)

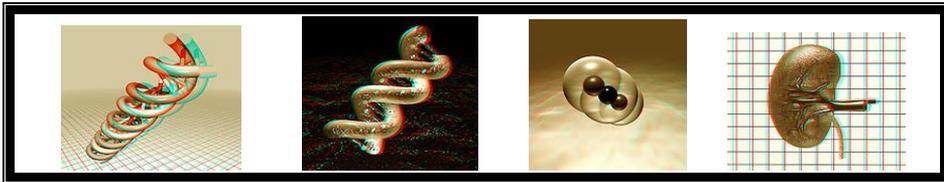


شكل رقم (٥)

شكل يوضح كيفية الترشيح اللوني للصورة الانجلیفیه المجسمة (anaglyph) واستقبال

عدسات النظارة لكل عين على حدي (٣-٣٤)

الصورة الانجلیفیه (anaglyph) بدأت في الانتشار في الوقت الحالي بشكل سريع من خلال العروض التوضیحية و الفيديو وصفحات الانترنت و أيضا في المطبوعات ونظرا لسهولة تداول هذه التقنية وأنها ليست باهظة الثمن فتداولها في العاب الكمبيوتر و الأفلام وأيضا الصور المتعلقة بالمجالات العلمیة التي من المهم بها رؤية الشكل المجسم للأشكال على سبيل المثال (الأنسجة و الخلايا ، الزرات و الأشكال المیکروسكوبیة) وأيضا شركة ناسا (nasa) المتخصصة في مجال الفضاء أصدرت بعض الصور لسطح القمر و المريخ من خلال هذه التقنية كي يشعر المشاهد بنوع من التفاعل مع الصورة المعروضة .



شكل رقم (٦)

شكل يوضح بعض النماذج العلمیة والطبیة المنفذة بتقنية الانجلیفیه المجسمة (٤-٥)

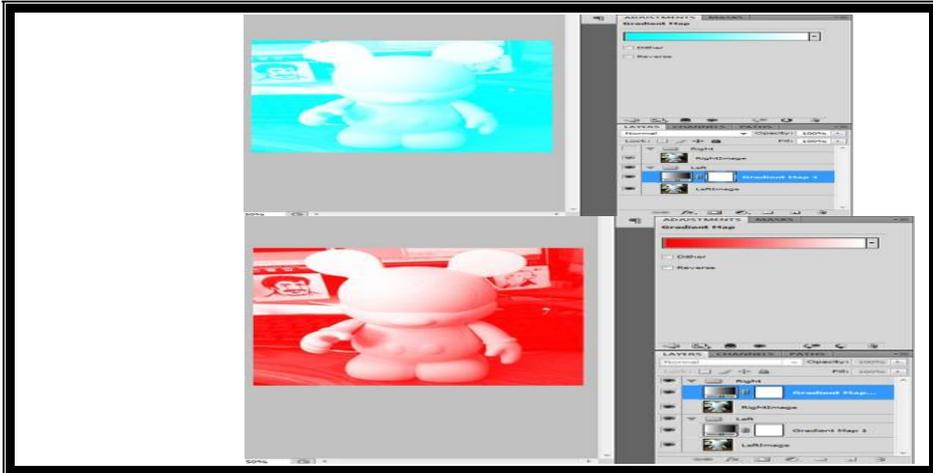
تقنية الانجلفية ثلاثية الأبعاد وتطبيقاتها في مجال الفنون التشكيلية (دراسة وصفية تحليلية)

فالصورة الانجلفية (anaglyph) هي أسهل في الرؤية من باقي التقنيات المجسمة الأخرى ومع ذلك التقنيات الأخرى مثل البولاريزيد السابق ذكرها أكثر دقة وظهورا و سطوعا من التقنية الانجلفية (anaglyph) ولكنها ليست متاحة لان تري بشكل مطبوع أو على أي شاشة عادية وهذا يعتبر من العوائق التي تحد من استخدام هذه التقنية بدلا من الانجليف (anaglyph) ويعتبر برنامج الفوتوشوب (Photoshop) هو من البرامج الرئيسية التي تتيح إنتاج وتطبيق تقنية الانجليف علي الصور الملتقطة بزاويتين مختلفتين أو إنتاج صور جرافيكية مجسمة . (٤-٥)



شكل رقم (٧)

شكل يوضح زاويتي الرؤية المختلفة للصورة الواحدة



شكل رقم (٧)

شكل يوضح كيفية إضافة الترشيح اللوني لكل صورة بواسطة برنامج الفوتوشوب (Photoshop)

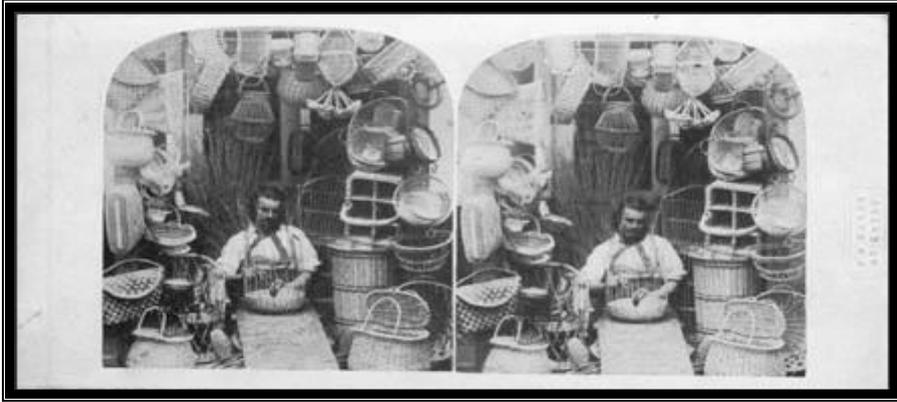


شکل رقم (٨)

شکل یوضح الصورة الانجلیفیه (anaglyph) المنتجة من خلال برنامج الفوتوشوب (Photoshop) وكيفية استقبال مرشحات النظارة لكل لون علي حدي النظرة التاريخية لتقنية الانجلیفیه (anaglyph)

بدايات الصورة المجسمة

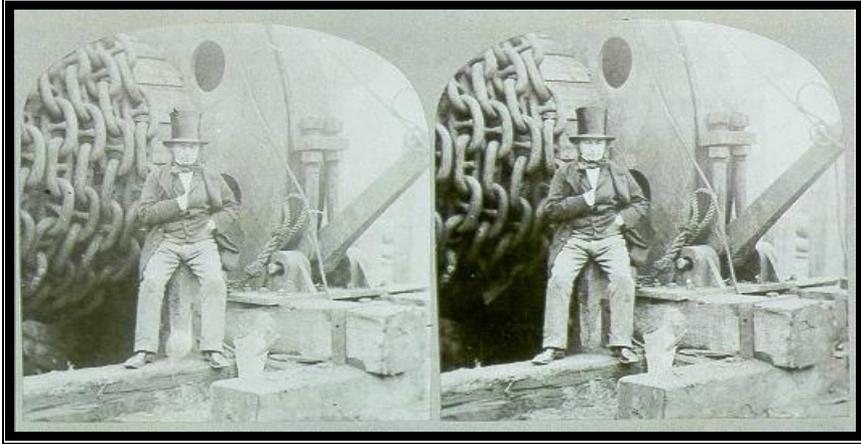
تقنية الاستيريو سكوبيك (stereoscopic) سميت هذه التقنية بتقنية التجسيم لتطابقها مع تجربه النظر لدي الإنسان حيث أن الصورتين يراها الإنسان يصل إلى المخ من خلال العينين كما لو أنهم عدستين لماكينة تصوير فوتوغرافي ، ثم يتم معالجتهم في المخ ويصبحان صورة واحدة ثلاثية الأبعاد ، ولقد لوحظت هذه الظاهرة و بناء عليها تم إنتاج منظار الاستيريو سكوبيك (stereoscopic) من قبل شارليز وايتستوت (sharles waietson) عام (١٨٣٨ م) وفي عام (١٨٤٨ م) قام ديفيد بريوسيتير (daived berioster) بالنقاط صورتين لنفس المشهد منتجا بذلك صورة بتقنية الاستيريو سكوبيك التي تم تعديلها و العمل عليها كثيرا ثم تم وضعها واحدة إلى جانب الأخرى من منظار الاستيريو سكوبيك (stereoscopic) كي يكونوا صورة ثلاثية الأبعاد ، وفورا بعد ذلك اكتسبت التقنية أرضا صلبة ، لكن النجاح الحقيقي كان انطلاقا من عام (١٨٧٠م)، وفي عام (١٨٥١ م) قدم بريوسيتير التقنية للعرض الجماعي بلندن ، (٧ - ٢)



شکل رقم (٩) (٣-٧)

صورة لکارت یري بمنظار خاص بالتجسیم من تصویر و ه ماسون الابن (W H Mason junior
عام (١٨٦٢ م

www.spartacus.schoolnet.co.uk/DSphotomass4D1.htm.(



شکل رقم (١٠) (٣-٧)

کارت قديم يظهر التصوير ثلاثي الأبعاد من مجلة سحر الصور ثلاثیة الأبعاد (MAGIC
3D)

عام (١٩٩٥ م) www.photostuff.co.uk/stereo.htm#image2

بینما قام جولیوس دویوسک (golias dobosek) فی نفس العام بإنتاج أول منظار قابل للتعديل وقام دانسیر (danseier) فی عام (١٨٦٠م) بإنتاج أول كامیرا ذات عدستین وأیضا فی عام (١٨٦٠م) قام أولیفر ویندیلی هولمیس (olever wendely holmes) باختراع أول منظار مطور قابل للتعديل لعمل التقرب للأمام و الخلف لتعديل مركز الصورة حسب الرؤیة الشخصیة للمستخدم . (٤-١٢)

كان نجاح تقنية الاستیریوسكوبیک (stereoscopic) مدویا ، ویبرهن على ذلك نجاح شركات كبیرة بإنتاج آلاف الصور باستخدام هذه التقنیة مثل شركة اندرود اندرود (androd and androd) التي أنتجت بین (١٨٨٠م-١٩١٠م) عشرات الآلاف من الصور التي تمثل الآثار و المناظر الطبیعیة و الحروب... الخ ، ومع بداية القرن العشرين تم إنتاج صور صغیرة الحجم بنفس التقنیة توضع فی منظار صغیر قابل للتعديل وكان التقاط الصورة بهذه التقنیة فی البداية عن طریق التقاط صورتین متتابعتیّن متطابقتین أو بتحريك مركز الصورة بمقدار ٦ سم إلى ٧ سم وكان من المعتاد أیضا التقاط الصور (التوأم) أي المتطابقتین عن طریق وضع ماكینتین للتصویر على محور بحيث یكون البعد بین العدستین حوالي ٦ سم أو ٧ سم ومن ثم التقاط صورتین فی نفس التوقیت ، وحتى الآن تستخدم تقنية الاستیریوسكوبیک (stereoscopic) لالتقاط صورة الأماكن الأثریة حیث أنها تسمح بالرؤیة ثلاثیة الأبعاد وكذلك صور لدراسة هندسة المجوهرات و العملات خاصة القدیمة منها و الآثار تحت الماء ، ومع التطور العلمی و التكنولوجی أصبحت كامیرات التصویر ثلاثیة الأبعاد متاحة بشكل كبیر و یعتبر ثمنها مقبولا مقارنة بدرجة الانبهار الذي تتیحه الرؤیة ثلاثیة الأبعاد . (٥-٤٦)

الصورة الانجلیفیه (anaglyph image)

أول إنتاج للصورة الانجلیفیه كان عام (١٨٥٢م) بواسطة ویل هیلیم رولمان (wel helm rollman) من ألمانيا فهو كان أول من وضع قواعد وأسس بناء الصورة الانجلیفیه (anaglyph) باستخدام بعض الخطوط الحمراء و الزرقاء على لوحة سوداء وتری بواسطة نظارة ثنائیة اللون للعدسات (احمر ، ازرق) لرؤیة التأثير وكان هذا فقط

للأشكال الخطية ، وفي عام (١٨٥٨ م) جوزيف د. الميدايا (joseph d.alamedaia)
بدا بإنشاء عرض مجسم ثلاثي الأبعاد باستخدام مرشحات حمراء وخضراء في الصورة
والنظارات وفي عام (١٨٩١م) أنتج لويس ديكوس د. هارون (lois decod d.haron)
أول صورة مجسمة مطبوعة بالوسائل المناسبة في هذا الوقت ، وهذا من خلال طباعة
الزاويتين المختلفتين للصورة على نفس الورقة وعلى المشاهد ارتداء نظارة ملونة بنفس ألوان
ترشيح الصورة المطبوعة . (٤-١٢)

وفي عام (١٨٨٩ م) ويليم فرايز - جرين (weliem fraiser - green) أنتج أول
صورة متحركة مجسمة ثلاثية الأبعاد ومنذ ذلك الوقت ظهرت العديد من الأفلام بهذه
التقنية وأشهرها فيلم كائن البحيرة السوداء عام (١٩٤٥ م) (the creature from the
black - lagoon)



شكل رقم (١١)

صورة توضح أفيش فيلم وحش البحيرة عام ١٩٤٥

وبعدھا ظهرت هذه التقنیة فی المجالات و الجرائد ومجالات قصص الكومكس (comics) الرسوم المتحركة ، وكانت كتب هذه الرسومات هی الأكثر انتشارا وتشویقا للجمهور حیث أن هذه التقنیة تظهر إبهار كبیر فی المطبوعات لسهولة حملها و التمتع بها فی أي وقت ، ومع الوقت أصبح الاهتمام اكبر بهذه التقنیة فأنتج بها فیلم مشهور بشكل عالمي وهو سمكة القرش (jaws 3d) عام (١٩٨٣ م) . (٣-١٢)

ومازال التطور و الاستخدام لهذه التقنیة مستمر بشكل كبیر بل وأصبح أكثر انتشارا الآن فی مصر بالتحديد بالرغم من قدم التقنیة وهذا مما یهدف إلى ة هذا البحث وهو المساعدة على الاستفاده من هذه التقنیة محلیا بكل ما بها من مميزات غیر معروفة بشكل واسع محلیا .

وبالرغم من أن هذه التقنیة لم تستخدم فی مصر بشكل ملحوظ فكانت هناك بعض المنتجات المستخدمة لهذه التقنیة مثل الكامیرا ثلاثیه الأبعاد وعدد من أعداد مجلة سمیر للأطفال كانت مصممة بتقنیة الانجلیف المجسمة ولكنها لم تتلقى رواج كبیر فی هذا الوقت (وقت ما بین الستینات و السبعینات ولكنة غیر محدد بدقة) وهذا نظرا للظروف الاقتصادية والسیاسیه التي لم تكن تسمح لأغلب الأفراد أن یواكب كل ما هو جدید فی ما یتعلق بالتكنولوجیا .

المحور الثاني :تطبیق تقنیة الانجلیفیه ثلاثیه الابعاد فی مجال الفنون التشکیلیه .
بعض اللوحات الفنیه المصممة بتقنیة الانجلیفیه (anaglyph)



شكل رقم (١٢)

صورة من إنتاج تريستان ايتون (Tristan eaton) عام (٢٠٠١م) منشورة بكتابة فن ثلاثي الأبعاد منشور بالولايات المتحدة الامريكية

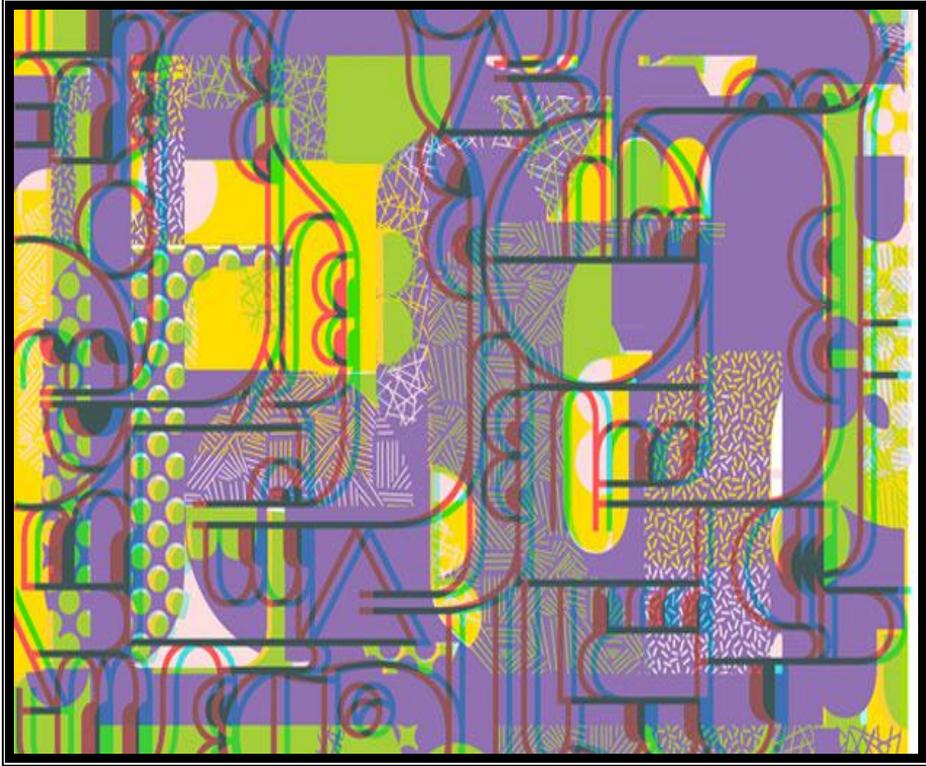
<http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>



شكل رقم (١٣)

صورة من إنتاج تريستان ايتون (Tristan eaton) عام (٢٠٠١م) منشورة بكتابة فن ثلاثي الأبعاد منشور بالولايات المتحدة الامريكية

<http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>



شكل رقم (١٤)

صورة من إنتاج تريستان ايتون (Tristan eaton) عام (٢٠٠١م) منشورة بكتابة فن ثلاثي الأبعاد منشور بالولايات المتحدة الامريكية

<http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>



شکل رقم (١٥)

صورة من إنتاج تريستان ايتون (Tristan eaton) عام (٢٠٠١م) منشورة بكتابة فن ثلاثي الأبعاد منشور بالولايات المتحدة الامريكية

<http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>



شكل رقم (١٦)

صورة من إنتاج تريستان ايتون (Tristan eaton) عام (٢٠٠١م) منشورة بكتابة فن ثلاثي الأبعاد منشور بالولايات المتحدة الامريكية

<http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>

المحور الثالث : النتائج و التوصيات :

النتائج : فمن خلال العرض السابق لتقنية الانجليفية ثلاثية الابعاد والعرض للاعمال الفنية المنتجة من خلال هذه التقنية يتضح انه يمكن الاستفادة من تقنية الانجليفية ثلاثية الابعاد في مجال الفنون التشكيلية .

التوصيات : يوصي البحث الحالي بتطبيق تقنية الانجليفية المجسمة في مجالات الفنون التشكيلية على اختلاف انواعها مما تضيفه من رؤية فنية جديدة للاعمال الفنية ومما تتيحها من مواكبة للمستحدثات التكنولوجية في عصرنا الحالي

المراجع

- ١ - أنا كوناری (٢٠١٠) : "تکامل الرؤیه المجسمة مع مجالات الفن التقليدي و التقنیات البنائیة للمواقع الالکترونیة " بقسم التصوير الفوتوغرافي التقني جامعة نانیانج للتكنولوجيا ، سنغافورا دكتوراه
- ٢ - اندرو وددز و تاجان روريك (٢٠٠٤) : "معالجة الضبابية فی الرؤیه للصور الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد" بحث منشور بمجلة الهندسة البصرية
- ٣ - اندرو وددز و کریس هاريس و دين ليجو و تاجان روريك (٢٠١٣) "تمیيز وتقليل نسبة تشوش الرؤیه فی طباعة الصور الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد " بحث منشور بمجلة الهندسة البصرية
- ٤ - ايثن دافيس (٢٠١٠) : "هل يمكن للتصوير الانجلیفی ثلاثي الأبعاد أن يصبح فن جميل له حقوقه الخاصة " بحث منشور بمجلة ma.digital art
- ٥ - ايفان لی و ادوارد بيك و بركارد وينشى و كريستوف ليتورو (٢٠١٢) : "تعزيز التطبيقات ثلاثیه الأبعاد باستخدام الرؤیه ثلاثیه الأبعاد التخيلية واختلاف أشكال الرؤیه " قسم علوم الكمبيوتر - جامعة اوكلاند ، جنوب استراليا
- ٦ - بيرنت شيلي و بوجان بيبك - مؤسسة ماكس بلانك للمعلومات ، مايكل ستارك - جامعة ستانفورد ، بيتر جيلر - مؤسسة ماكس بلانك لنظم الذكاءات المتعددة (٢٠١٢)" تدريس الهندسة ثلاثیه الأبعاد لتصميم القطاعات الهندسية "
- ٧ - <http://www.coolhunting.com/design/the-3-d-art-book>

ملخص البحت

یتمحور البحت الحالی حول تقنیة الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد anaglyph 3d من خلال نظرة تاریخیة لتقنیات الروئیة المجسمة وایضا نظرة تاریخیة لتقنیة الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد وكیفیه مشاهدتها من خلال النظارات وایضا كیفیه الاستفاده منها فی مجالات العلم بشكل عام وفی مجال الفنون التشیکیة بشكل خاص ، ویستخدم هذا البحت "المنهج الوصفی فی وصف وتحلیل لتقنیة الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد" ، وثم بعد ذلك عرض لبعض الاعمال الفنیة المنفذة من خلال تقنیة الانجلیفیه ثلاثیه الأبعاد وما تقدمه من رؤیة جدیدیه للاعمال الفنیة من خلال ظهور الأشكال و اللوحات بشكل مجسم بارز او غائر عن سطح اللوحات الفنیة .

ملخص البحت بالغة الانجلیزیة

Centered current research on technology anaglyph three-dimensional through a historical overview of the techniques of vision holograms, as well as a historical overview of the technology anaglyph three-dimensional and how to watch them through the glasses and also how to use them in the fields of science in general and in the field of plastic arts in particular, and uses this research "approach descriptive in the description and analysis of the technology anaglyph three-dimensional", and then after that presentation of some works of art executed through a three-dimensional anaglyph technology and offering new vision art works through the emergence of forms and paintings prominently stereo or gummy for Surfaces of paintings.

