العلاقة المتبادلة بين الأشكال الجمالية والأنماط الاجتماعية في الفن واستلهامها في تصميم المعلق النسجية الطباعي
The Relation between Aesthetics and Social Patterns in Art Inspired in Textile Printing Hanging Designs

أ.د/ هدى عبدالرحمن محمد الهادي
أستاذ التصميم المتفرغ بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز, كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان
م/ ريهام محمد عبد السلام
مدرس التصميم بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان
الباحثة/ علياء السيد علي حسين الخواص
مهندسة تصميم بشركه مليار تكس، alyaa_lsayed@yahoo.com

الملخص Abstract:
يهدف البحث إلى التعرف على العلاقة المتبادلة بين الأشكال الجمالية والأنماط الاجتماعية في العصر القديم والحديث، العصر القديم المتمثل في الفن المصري القديم في عصر الدولة الوسطى والحديثة من حيث نشأته ومفهومه والأسس الجمالية التي قام عليها ومدى تأثره بالأنماط الاجتماعية المؤثرة فيه من حيث السلالة والبيئة والعصر وعرض أهم أعمال الفنان المصري القديم من حيث العمارة والنحت والتصوير، والعصر الحديث المتمثل في الفن التكعيبي من حيث أسباب نشأته ومفهومه والاسس الجمالية التي قام عليها ومدي تأثره بالأنماط الاجتماعية المؤثرة فيه من حيث السلالة والبيئة والعصر وعرض أعمال أشهر فناني الحركة التكعيبية في القرن العشرين بأوروبا وإظهار القيم الجمالية في أعمالهم، وقد توصلت الباحثة بعد الدراسة إلي إيجاد حلول تصميمية جديدة تناسب أقمشة المعلقات النسجية الطباعية المعاصرة باستخدام برامج الكمبيوتر المتخصصة، حيث أن فن المعلقات النسجية الطباعية يعتبر من أهم الفنون الراقية التي يدرك قيمتها الحقيقية اصحاب الفكر الفني الراقي، فهي من الفنون الأكثر إثراء في مجال الفنون التشكيلية، فهي واحدة من أقدم وأشهر الفنون التي تزداد قيمة ورقياً بمرور الزمن لما لها من قيم فنية وتضيف لمسة جمالية على المكان.

الكلمات الدالة Keywords:
الفن المصري القديم
الفن التكعيبي
طباعة المعلقات النسجية

Paper received 9th June 2022, Accepted 2 August 2022, Published 1st of September 2022

المقدمة: Introduction
المذاهب الفنية تتكون نتيجة انعكاس النظم الاجتماعية والعادات لكل عصر وللحالة العامة للتفكير، والفن يمكن أن ينمو ويتطور فقط في مناخ مناسب وظروف اجتماعية وتطلعات الثقافية ولا يمكن أن يفرض فرضاً علي ثقافة ما (هربرت ريد، 1985م,ص11)؛ حيث يتأثر الفن في المجتمع بالأفكار الأخلاقية للعصر وبمستوي الثقافة والذوق والمعتقدات الدينية السائدة بما يترك أثره علي الفنان وبالتالي علي أعماله بالإضافة إلي العوامل التي تنتمي إلي الفن ذاته مثل الأساليب والأنماط الفنية بدلالاتها من وجهة نظر الفنان, وإذا أضفنا بأن الحضارة هي مجموعة من المعتقدات المشتركة التي تتبناها بها الجماعة وهي أيضاً أسلوب الحياة الذي تتبعه تلك الجماعة فإن الحضارة المصرية نشأت من خلال التأمل والتصورات الكلية لتفسير الظواهر الكونية حيث كانت الأسطورة في البداية هي وسيلة الإنسان لتفسير الكون وظواهره التي يدركها ثم جاء الفن التشكيلي لكي يجسد هذه الأساطير في صور وأعمال فنية، وكان الفن الحديث بمثابه التعبير عن الإنسان حيث لم يعد الفنان مطالبا بأن يصبُ عمله في القوالب المألوفة وأن يلتزم بأشكال التعبير التقليدية ووسائلها بل أصبح له الحق في أن يكتشف القالب الخاص المناسب ووسائل التعبير المناسبة؛ وبذلك أصبح الخط الفاصل بين طرازين من التفكير الإنساني هما الطراز التقليدي والطراز الذاتي (عز الدين أسماعيل، 2003م, 144).
وبما أن العمل الفني يجسد معتقدات الفنان ويعكس سمات عصره فإننا بصدد دراسة نماذج من تلك القوالب ووسائل التعبير المختلفة بالأعمال الفنية بنوعين مختلفين من الطرز بالرجوع إلي التكوين الشكلي للمجتمع وهما الفن المصري القديم والفن التكعيبي فقامت الباحثة بالاستفادة من القيم التشكيلية بكل من النوعين من الفن وذلك لأثراء مجال تصميم طباعة المنسوجات بصفه عامة والمعلقات النسجية الطباعية بصفه خاصة .

مشكله البحث: Statement of the problem
تمهد الدراسات التي تنتمي إلي الفن ذاته مثل الأساليب والأنماط الفنية إلي فهم العمل الفني ولكنها تصبح ذات فائدة أشمل إذا سبقتها دراسة للعمل الفني من خلال صلته بمجتمعه إذ أن عمل الفنان يجسد معتقداته وسمات عصره, ومن هذا المنطلق فإن مشكلة البحث الحالي تنبع من الإجابة علي التساؤلات التالية:
1- كيف تؤثر عوامل السلالة والبيئة والعصر في خصائص تشكيل العمل الفني بصفه عامة؟
2- هل يمكن الاستفادة بما أنتجته المجتمعات بالحضارات المختلفة من أشكال الفن في ابتكار تصميم معلق نسجي طباعي معاصر؟

أهداف البحث: Objectives
يهدف البحث إلى :
1- الكشف عن القيم التشكيلية والجمالية في أعمال الفن المصري القديم والفن التكعيبي.
2- استحداث تصميمات مبتكرة للمعلقات النسجية الطباعية غير التقليدية عن طريق المزج بين عناصر مختلفة من الفن المصري القديم والفن الحديث واقتراح رؤية توظيفية افتراضية لها.

أهمية البحث: Importance
1- دراسة القيم التشكيلية والجمالية في أعمال الفن المصري القديم والفن التكعيبي وكيفية الاستفادة من مزجهما في ابتكار معلق نسجي طباعي.
2- التأكيد علي إمكانية المزج بين نموذجين من الفنون القديمة والحديثة متمثلة في الفن المصري القديم والفن التكعيبي بهدف ابتكار معلق نسجي طباعي معاصر يحمل قيم جمالية.

حدود البحث: Delimitations
- **حدود زمنية:** فترة عصر الدولة الوسطي والدولة الحديثة بمصر القديمة وفترة حركة الفن التكعيبي بأوروبا بالقرن العشرين.
- **حدود مكانية:** جمهورية مصر العربية والدول الأوروبية التي ظهرت بها حركة الفن التكعيبي.
- **حدود الموضوعية:** دراسة النظم الاجتماعية التي تؤثر وتحدد سمات العمل الفني وابتكار تصميمات لأقمشة المعلقات النسجية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الطباعية.

منهجية البحث : Methodology

1- **المنهج التاريخي:** عن طريق الدراسة التاريخية مبدئية للفن المصري القديم ولحركة الفن التكعيبي.

2- **المنهج التجريبي (الفني التطبيقي):** ويتمثل في ابتكار التجارب التصميمية والتوظيفية الافتراضية الذاتية للباحثة.

الدراسة النظرية: Framework Theoretical

1- الفن والحياة الاجتماعية:

الفن من أول الوسائل التي أفصح بها الإنسان عن نفسه فحين وضع الإنسان قواعد مدينته كان الفن من بين تلك القواعد التي قامت عليها حضارته الأولى، كما أن الفن نشاط إنساني يُمثل لغة اتصال لها مفرداتها, ونظراً لاختلاف المجتمعات وتطورها أصبحت العلاقة بين الفن والسياق الديني والاجتماعي تحظى باهتمام كبير علي المستويين القيمي والاجتماعي فكان يصاحبها دائماً تطور في الرؤية الجمالية وتغير اتجاهات الأبداع في العمل الفني (رمضان الصباغ، 2003م, 10)؛ وكما يسير الفن والتاريخ في توافق تام في كل زمان ومكان, فإن الفنان شاعراً أو مسرحياً أو رساماً أو نحاتاً أو مغنياً أو موسيقياً, لابد أن يكون فنه متصلاً بالناس فينقل خبرته وما يشعر به واقعاً أو تصوراً, أو عما يثور في داخله من آثار الحياه سواء من البيئة أو السلالة أو العصر؛ وعلي قدر بصيرته ومقدرته يستقبل الفنان التيارات البيئية والتغيرات الاجتماعية – جيده أو مضرة – فيبلورها ويعيد سياقها بأسلوب فني ثم يعرضها علي مجتمعه، ويعتبر الفن هو الحافظ لكل أصول البشرية ويُعد قيمة في حد ذاته, وقيمة حيوية للحياة (حسين التميمي،1985م, 4)، وهناك ضوابط تحكم العلاقة بين الفن والحياة الاجتماعية ومنها علاقة الفن بالحياة والأخلاق والعادات والتراث والدين والمجتمع لكل عصر، ومن هنا سوف يتم تناول القيم التشكيلية والأنماط الاجتماعية لأحد العصور القديمة المتمثلة في الفن المصري القديم في عصر الدولة الوسطي وعصر الدولة الحديثة وإلي جانب العصر الحديث المتمثل في الفن التكعيبي.

2- الفن المصري القديم:

الفنون المصرية القديمة ذات ارتباط وثيق بالاعتقاد في البعث والخلود والحياة الأخرى وكان لذلك أثر كبير علي الفن من حيث ظهور العديد من الآلهة بشكل كبير جدا في أغلب إنتاجاتهم الفنية, وقد تم التوصل لأغلب أعمال المصريين الفنية من خلال المقابر المغلقة والمعابد التي كانت تتضمن أعمالا منحوتة ومنقوشة تمثل بعض ما يؤمنون به من أفكار لحياة ما بعد الموت. وغالبا ما كان يوضع في المقابر ما يحتاجه الميت في حياته الأخرى كالأواني المزخرفة والملابس المزركشة وحتى قطع الأثاث وقد كانت جميعها مصنوعة بدرجة عالية من الجمالية والدقة، حيث أهتم المصريين القدماء بمقابرهم أكثر من اهتمامهم ببيوتهم التي صنعت من طين مقارنة بالقبور، وبما أن فن كل عصر يخضع لنمط اجتماعي ومؤثرات عدة يتميز بها كل عصر عن الآخر مما يؤثر علي الروح الفنية، حيث أن الفن هو التعبير عن الإحساس والشعور والعواطف دفعاً للأحوال المحيطة به فسوف نتعرض للظروف والعوامل التي أحاطت بمولد العصرين؛ عصر الدولة الوسطي (من نهاية الأسرة الحادية عشر حتي الأسرة الثانية عشر 2134 – 1785 ق.م تقريبا) وعصر الدولة الحديثة (من الأسرة الثمانية عشر حتي الأسرة العشرين 1580-1200 ق.م تقريبا) من حيث السلالة والبيئة والعصر؛ وتحديد وجهات نظر الفنان المصري القديم وأفكاره ومعتقداته وطبيعة بلاده إلي غير ذلك مما كان له تأثير واضح في نشأه الطابع المميز والأسلوب الفريد لهذا الفن وما يتسم به من قواعد وأسس فنية.

2-1- أهم الأنماط والعوامل الاجتماعية التي اسهمت في تشكيل الفن المصري القديم:

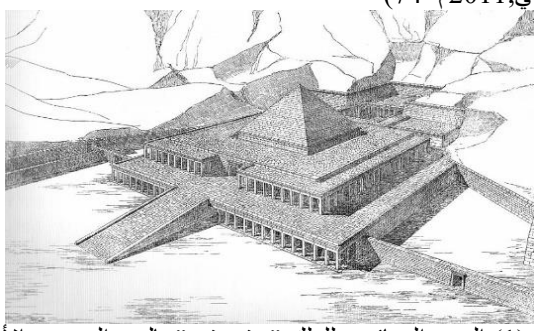
أن الحضارة هي مجموعة من المعتقدات المشتركة التي تدين بها الجماعة وأسلوب الحياة الذي تتبعه هذه الجماعة وأن الحضارة المصرية نشأت من خلال التأمل والتصورات الكلية لتفسير الظواهر الكونية حيث كانت الأسطورة في البداية هي وسيلة الإنسان لتفسير الكون وظواهره التي يدركها ثم وجاء الفن التشكيلي لكي يجسد وجهه نظر الفنان وما يشعر به واقعاً أو تصوراً وعما يثور في داخله من آثار الحياه من العوامل الثلاثة (السلالة والبيئة والعصر), وقد كان عامل السلالة مؤثر حيث كانت العائلة أساس المجتمع للمصري القديم وكان الغالب في الزواج الاقتصار علي زوجة شرعية واحدة اما تعدد الزوجات فكان مقصوراً علي العائلة المالكة وطبقة الشرفاء والنبلاء وكان لاسم الأشخاص الاهمية الكبرى أما أن يكون بسيطا يدل علي تيمن أو ذو مغزي ديني (طه باقر، 2011م، 193)، أما عامل البيئة فكان البعد الجغرافي لموقع مصر أثر في نفس الفنان المصري القديم وساعدة أكثر توفر المواد الخام المختلفة، فمصر تقع عند ملتقي ثلاث قارات أسيا وإفريقيا وأوروبا وبذلك فقد توفرت المواد الخام وكان لجو مصر بسمائها الصافية المضيئة التي أنارت علي الأفق البعيد ومجري النهر والحقول الشاسعة سببا لتهيئة نفوس المصريين شعوراً باللانهائية وولد في وجدانه روحانية وعقيدة عن الحياة الأخرى وعن دوام الحياة بعد الموت (محسن محمد عطية, 1994م, 44)، أما بالنسبة لعامل العصر فيشمل الظروف التي تميز ذلك المجتمع الذي يتمتع بقدر من حرية التعبير في ظل الظروف السياسية والاقتصادية والظروف الدينية والظروف الاجتماعية التي شكلت سمات الفنان.

2-2- عصر الدولة الوسطي (الأسرتان الحادية عشر والثانية عشر 2134 – 1785 ق.م):

هو العصر الذهبي حيث بدأت مصر القديمة مرحلة جديدة ومزدهرة من تاريخها الحضاري مع عودة الوحدة السياسية لكامل وادي النيل من صعيد مصر والدلتا علي يد "منتوحتب" وحكمت في تلك الفترة (علاء شاهين,2006, 34)، وقد فُتحت المناجم والمحاجر في عهد الدولة الوسطي التي ظلت شبة مغلقة قبل هذا العهد، نتيجة لذلك تقدمت الصناعات والفنون، ولم تكن تلك النهضة مقصورة علي العاصمة فقط، بل تعدتها إلي الأقاليم حيث نحت حكامها قبورهم في الصخر وزينوا جدرانها بالنقوش والرسوم, ومن أهم الفنون فنون هذا العصر (العمارة والنحت والتصوير).

2-2-1- العمارة:

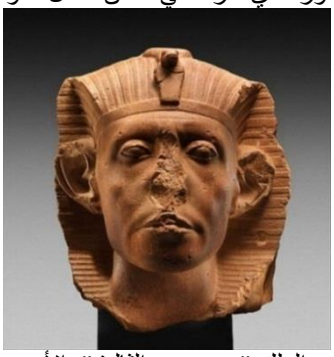
شهدت فترة الدولة الوسطي النمط الهرمي للمقبرة الملكية, وإن اختلفت أحجامها, وجودة تشييدها، وتركزت معظم تلك المقابر الهرمية الشكل لملوك الأسرة الثانية عشر في إقليم الفيوم، كما تميزت عمارة الدولة الوسطي بشكل معماري مميز للملك "منتوحتب" من الأسر الحادية عشر في منطقة الدير البحري كما في شكل (1) غرب الأقصر اتخذ فيه المهندس المعماري من حضن الجبل خلفية معمارية، وتشييده لهذا المعبد الهرمي (المقبرة/ المعبد) لملك علي مستويين معماريين يوصل بينهما طريق عريض، وأحاط ذلك كله بحديقة واسعة بها تماثيل ملكية للملك الحاكم؛ وكان ذلك الشكل المعماري الجديد وفي المرحلة التالية الأصل الذي نقل عنه المهندس المصري "سمنوت" تصميم معبد مليكته المصرية "حتشبسوت" المعروف اصطلاحا باسم "الدير البحري". (نيفين فرغلي,2011م، 74)



شكل (1) المعبد الجنائزي للملك "منتوحتب" بالدير البحري، الأسرة الحادية عشر- عصر الدولة الوسطي (محرم كمال, 1938م، 98)

2-2-2- النحت:

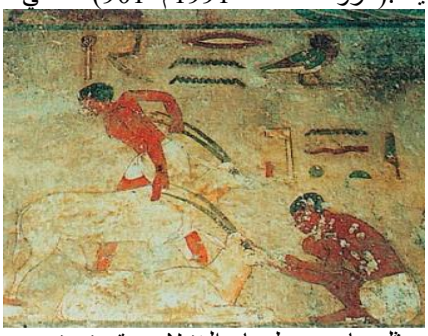
تميز النحت بملامح فعلية لأصحاب التماثيل من هموم وأحزان أو ملامح شخصية جادة، صارمة الملامح (علاء شاهين, 2006م، ص40) ولكن لم يعثر علي الكثير من التماثيل في هذا العصر ويبدو أن فن النحت لم يكن منتشراً بالكثرة التي انتشر بها في عهد الدولة القديمة ووجد تمثال حيث نحت للملك علي هيئة رجل وليس علي هيئة إله ولذلك تنطق وجوه أصحابها بلمسة من القلق وتعكس التجاعيد الموجودة بجبهاتهم مدي الكفاح والحروب التي خاضوها في سبيل تدعيم المملكة كما بتمثال رأس"سنوسرت الثالث".(نعمت أسماعيل، 2010م، 100) كما بشكل (2) ويتضح في تماثيل الأسرة الثانية عشر التطور الذي طرأ علي الفنان خلال الدولة الوسطي.



شكل (2) رأس الملك "سنوسرت الثالث", الأسرة الثانية عشر, عصر الدولة الوسطي, بمتحف الأقصر (https://www.marefa.org)

2-2-3- التصوير:

أهتم فناني هذا العصر بتصوير مناظر حربية كثيرة متحررة في أوضاعها ومواضيعها؛ كما ابتكروا من أوضاع الرياضة وأساليبها ما يفوق أشباهها القديمة، وقد شاع استخدام الألوان في الدولة الوسطي بعد ما كان نادر الاستخدام في الدولة القديمة؛ كما تنافس الفنانون بهذا العصر في أبداع النقوش خفيفة البروز؛ كما يوجد في مقبرة الأمير "خنوم حوتب" المعاصر للملك "سنوسرت الثاني" مناظر لخادمين يقومون بإطعام الغزلان وجميعهم في أوضاع سليمة.(ثروت عكاشة ،1991م، 901) كما في شكل (3).



شكل (3) يمثل خادمين يطعمان الغزلان, مقبرة خنوم حوتب, ببني حسن بالمنيا, عصر الدولة الوسطي (نعمت إسماعيل علام, مرجع سابق, ص 104)

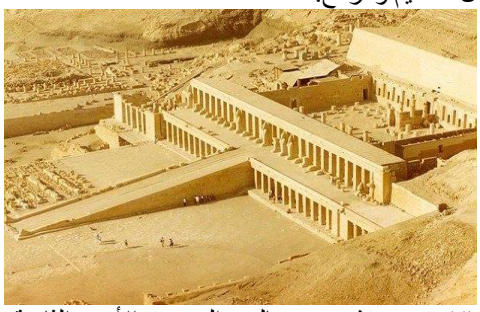
وبعد الازدهار الذي شهدته البلاد في عصر الدولة الوسطي جاء عصر الإضمحلال الثاني والذي يشمل الأسرات 15-17 (حوالي 1710 - 1560 ق.م) وقعت فيه مصر تحت احتلال الهكسوس ، إلى أن تمكن أمير طيبة المخلص أحمس من تحرير وطنه وهو يعتبر مؤسس الدولة الحديثة.

2-3- عصر الدولة الحديثة (من الأسرة الثامنة عشر حتي الأسرة العشرين1580 – 1090ق.م):

تُعد الدولة الحديثة هي أخر عصر في تاريخ مصر الكلاسيكي, وقد شهدت خلاله عصراً مشرقاً جداً (جان فيركوتير، 1993م، 105)؛ وشهدت مصر هذا الأزدهار علي يد للملك أحمس الأول الذي قضي علي الهكسوس وطردهم خارج حدود مصر الشرقية وأعاد الأمن والأستقرار إلي ربوع البلاد؛ وبدأت مصر عهداً جديداً أدركت فيه أهمية القوة العسكرية لحماية البلاد, وقد حاز ملوك وملكات هذا العصر بالشهرة العالية في ميادين السياسة والحرب والثقافة والحضارة والدين والفن.(أمير عكاشة, 2016م, 12، 13)؛ وكما يعتبر عصر الدولة الحديثة أعظم فترة عرفتها أساليب العمارة والتصوير الجدارى والحرف والفنون الدقيقة التي تظهر علي جدران المعابد الضخمة المتنوعة التصميمات كمعبد الكرنك ومعبد الأقصر ومعبد أبو سمبل وسوف نتناول أهم فنون هذا العصر من حيث (العمارة – النحت – التصوير).

2-3-1- العمارة:

أهتم ملوك الدولة الحديثة بتشييد المعابد للآلهة في أنحاء الدولة وكان أهمها معبد للإله آمون إله طيبة. وقد شيد ملوك الدولة الحديثة المعابد الجنائزية في الضفة الغربية لطيبة, وأهمها المعبد الذي أقامته الملكة حتشبسوت في كنف التلال الصخرية للدير البحري وخصصت به جزءاً لعبادة الإله آمون كما في شكل (4) ويعتبر تصميمه من أروع ما قام به الفنان المصري في فن المعمار. حيث يتكون هذا المعبد من ثلاثة مسطحات في مستويات مختلفة, وتتصل هذه المسطحات ببعضها البعض بواسطة طريق صاعد ينتهي عند السطح التالي وعلي جانبي الطريق الصاعد رواقان بهما أعمدة وينتهي السطح الأخير بجسم الجبل الذي نحت فيه قدس الأقداس, ويُعد مستشار الملكة "حتشبسوت" ووزيرها "سمنوت" هو الذي أقام هذا العمل العظيم والرائع.



شكل (4) معبد حتشبسوت, بالدير البحري, الأسرة الثامنة عشر, عصر الدولة الحديثة (سليم حسن, 2000م, 322)

2-3-2- النحت:

يجمع فن النحت في الدولة الحديثة بين واقعية الدولة القديمة والتناسب في الدولة الوسطي، ومن ثم أكتسب فن نحت التماثيل - علاوة علي ما كان يتصف من قوة وصلابة – أناقة وجاذبية وإحساساً بجمال القوالب التشكيلية, كما أهتم بالثياب ذات الثنايا الطويلة والجواهر وأغطية الرأس الكبيرة, كما ظهرت الاستطالة في الأجسام والليونة في الأوضاع والإشارات ومن أشهر التماثيل تمثال الملك "تحتمس الثالث" يوضح ذلك شكل (5) وهو مصنوع من حجر الشست الذي عثر علية في الكرنك ويعتبر قطعة فنية عظيمة وذلك لمقدرة الفنان علي التعبير عن شبه ابتسامة هادئة تظهر علي الوجه فبالرغم من تعبير الفنان عن شباب الملك في صورة جميلة قوية إلا أن وجه الملك ينقصه طابع الهيبة والعظمة الذي عرف في تماثيل الدولة القديمة (عزت زكي، 2003م، ص22).

شكل (5) تمثال من حجر الشست الرمادي الضارب إلي الخضرة للملك "تحتمس الثالث – الأسرة الثامنة عشر- عصر الدولة الحديثة بالكرنك (كلير لالويت Claire Alouette، 2003م، 421)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

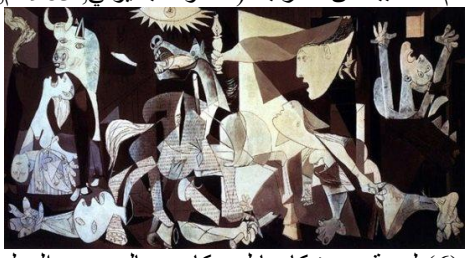
2-3-3- التصوير:
بلغ التصوير عصره الذهبي خلال عصر الدولة الحديثة, حيث حل التصوير الجداري الملون مكان النقوش البارزة الملونة علي جدران المقابر, فكان التصوير أسهل وأسرع من النقش علي الجدران الصخرية. وتميز التصوير بأنه تطرق لموضوعات جديدة بالإضافة إلي المناظر التقليدية وكما قدم المناظر التقليدية بعد طبعها بذوقه الجديد وكما تميز أيضا بالعناية بأناقة الرسم واهتمامه بالتفاصيل؛ ومن أحسن وأبرز الصور الجدارية التي عثر عليها, توجد في مقابر النبلاء وليس في مقابر الملكية, وذلك لاحتوائها علي مواضيع مختلفة من حياة صاحب المقبرة ووجود مناظر جنائزية علي جدران المقبرة الداخلية (محمد حماد، 2009م، 68).
وبعد دراسة الفن المصري القديم خلال عصر الدولة الوسطي وعصر الدولة الحديثة يتطرق البحث لدراسة الفن التكعيبي من حيث أسباب نشأته ومفهومه والأسس الجمالية التي قام عليها ومدي تأثره بالأنماط الاجتماعية المؤثرة فيه من حيث السلالة والبيئة والعصر وعرض أعمال أشهر فناني الحركة التكعيبية في القرن العشرين بأوروبا وإظهار القيم الجمالية بها.

3- الفن التكعيبي:
نشأت التكعيبية بعد انقسام الانطباعيين الجدد (ما بعد الانطباعية) بين طرفين الأول يمثل عامل اللون المعبر عن السطح والثاني يمثل عامل الخط المعبر عن الحجم مما أدي إلي انتهائها (جون بيرجر، 1975م, 128)، وقد ولدت التكعيبية بين (1907-1908) بباريس لتقوم بأضخم ثورة فكرية وفنية علي أشكال التعبير الفني السائد في ما قبل القرن العشرين والتي كانت ثورة في طريقة الرؤية للطبيعة حيث ينظر الفنان إلي ما في الطبيعة بأفكاره وفق الخبرة الفنية التي لديه عن الشيء أو الشخص, فلم تترجم الرؤية للأشياء كما هي مثل الانطباعيين والوحشيين, بل نقل جوهر الشئ بشكل هندسي متمردا به علي الفن التصويري الموروث من عصر النهضة. (دينا نفادي, 2000م, 83)

3-1- أهم الأنماط والعوامل الاجتماعية التي اسهمت في تشكيل الفن التكعيبي:
قد تأثرت الحركة التكعيبية بالعلم وخاصة علم الهندسة الفراغية حيث وظف فنان هذه الحركة أعماله اعتماداً علي الوسائل العلمية في تحليل وتفكيك وتركيب الكتلة والفراغ بدقة هندسية وذلك لتمكين المشاهد من رؤية الأبعاد المختلفة وزوايا النظر المتعددة في الشكل علي سطح اللوحة ذات البعدين وكان للعمارة أثرا في نفس الفنان التكعيبي بسبب كثرة أنماط منشآت المباني التي تكونت من أشكال هندسية ذات ثلاث أبعاد مختلفة وهي تختلف بالنسبة لطبيعة تخطيطها المتعدد النواحي وتشمل الأشكال الهندسية الشكل الهرمي الذي ظهر في العمارة المصرية القديمة والشكل المكعب الذي ظهر في البيت الحديث والشكل المخروطي الذي ظهر أعلي البرج في القرون الوسطي والشكل النصف الكروي الذي ظهر في بعض المباني الشرقية وغيرها من الأشكال المختلفة. (مازن عصفور, 2019م, ص346)

3-2- أهم فناني الفن التكعيبي في القرن العشرين بأوروبا:
بحلول عام 1910 بلغت الحركة التكعيبية علي يد بيكاسو وبراك درجة كبيرة في تكسير وتغير معالم الشكل الطبيعي واقتبس كل منهما من الآخر في تلك الفترة, كما استخدم الكثير من الفنانين الشبان أساليب التكعيبية في فترة من (1908-1911) برغم من عدم المعرفة الجيدة بمفهوم التكعيبية, وفي عام 1911 أنضم المصور خوان جري إلي مؤسسي الحركة ثم توالي الفنانين في انضمام لهذه الحركة كالفنان فرناند ليجيه وروبرت ديلوني وغيرهم، وقد أشترك معظم هؤلاء المصورين في أول عرض جماعي لمذهبهم (التكعيبية) وقوبلوا بالهجوم من النقاد إلا أن النقد كان له رد فعل عكسي حيث جذب عدداً ضخماً من الجمهور لصالة العرض التي امتلأت بهم, مما جعل التكعيبية حدث الموسم في فن التصوير.(نعمت أسماعيل علام, 2010م, 139-141)

3-2-1- بابلو بيكاسو PabloPicasso (1881 – 1973):
هو فنان أسباني المنشأ كان متعدد المواهب ومتواصل النشاط ومتجدد الرؤية ومتقلب المزاج ووفير الإنتاج ويقدر ما صنعت يداه من إبداعات فنية التي يقدر عددها بعشرين ألف عمل تقريبا وقد مر بيكاسو بعديد من المراحل ومنها المرحلة الزرقاء والمرحلة الوردية وصولاً للمرحلة التكعيبية وفيها قد أبتعد بيكاسو كلياً عن تأثير الفنانين السابقين سواء في الموضوع أو في الأسلوب وأتخذ لنفسه مذهب جديد يميل إلي التجريد, وقد أستخدم بيكاسو الخطوط المائلة كي تعطي عمق أكثر وتعبر أيضا عن البعد الثالث وكذلك الخطوط المقوسة كي تعبر عن الحجم مما يجعل العمل له عمق وبروز، وتعد لوحة "جورنيكا" كما موضح بشكل (6) من أضخم الجداريات التي رسمها بيكاسو في الجناح الإسباني بالمعرض الدولي في باريس 1937م, وقد قام بيكاسو بعمل مجموعة كبيرة من الرسوم التحضرية لهذا العمل وتعتبر هذه اللوحة وليدة لمفهوم التكعيبية ومضاف إليها مغزي رمزي تعبيري, حيث تظهر التكعيبية من ناحية بنائها بالرمادي ودرجاته التي تبين إحكام التركيب والتداخل ولكنها في نفس الوقت تعبيرية من ناحية رأس الثور ورأس الحصان ورأس الجريح الملقاة علي الأرض وكذلك الأيدي الممزقة التي تئن بفعل الآلام المتسببة من الحرب. (محمود البسيوني, 1983م, 77)



شكل (6) لوحة جورنيكا- بابلو بيكاسو- بالمعرض الدولي في باريس- 1937م (حسن الباشا, 2000م, 98)

3-2-2- جورج براك Georges Braque(1882 – 1963):
ولد براك في أرجنتويل بفرنسا وقد أرتبط أسمة باسم بيكاسو في نمو وازدهار الحركة التكعيبية؛ وكان له بعض الألوان المركبة بعناية وحس فريد ظهر في لوحته "أمراه وقثارة" شكل (7) حيث نلاحظ سخاء الملمس بلا حدود حيث أنه أستخدم ورق الحائط بتدرجات الأخضر وزخارف متنوعة وفي أرضية الصورة ظهرت تفاصيل أخري ملمسيه مميزة وفي أمام الصورة تجلس أمراه بطريقة رمزية وتجسدها خطوط مميزة, وقد اتبع نفس الأسلوب في لوحاته الأخرى كالحامل ونوته الموسيقي والأباجورة, وهو لم يترك مساحة إلا وأوجد لها ملمسها المليء بحيوية اللون وثراء التعبير، وكما أبدع براك في فن الكولاج فأستخدم الورق الملون اللاصق وكانت هذه المرحلة التي ظهرت فيها المرحلة **التكعيبية التركيبية** بفضله هو وبيكاسو وتميزت لوحات براك في عام 1913م بالتركيبية التجريدية للمستويات والمساحات المتراكبة التي توحي بالفراغ بدون أي عمق ويظهر عليها الأشياء من خلال بضع إشارات عابرة ومجزأة؛ وقد أستخدم براك الكولاج (الورق الملصق) في رسم الخداع أكثر من تقيده بالرسم التقليدي, وعبرت لوحة "عازفة علي القيثارة" شكل (8) (إيمان أحمد عبد الله, 2003م, 133).

شكل (7) المرأة والقثارة, جورج براك, 1909م (https://www.museothyssen.org)

شكل (8) لوحة عازفة علي القيثارة, جورج براك, 1913م
(دينا أحمد نفادي, 2000م, 152)

3-2-3- فرنان ليجيه Fernand Leger (1881- 1955):
فرنان ليجيه ولد في إقليم أورن بفرنسا وقد تأثر في أعماله الأولي بفناني التأثيرية وما بعد التأثيرية وقد تأثر ايضا بالوحشيين وخاصة "ماتيس" في فتره (1905-1907) وكانت لدراسته المعمارية الفضل في تسهيل عليه في أتباع نهج "سيزان" البنائي عام (1907-1908) فقد أستخدم هذه المعلومات في الوصول إلي أسلوبه الخاص في أتباع مذهب التكعيبية في فتره (1909-1914) وقد اختلف أسلوبه في التصوير التكعيبي عن "بيكاسو" و"براك" وقد يرجع ذلك لمروره من الأعمال المبكرة التأثيرية إلي المرحلة التكعيبية التركيبية دون المرور بالمرحلة التحليلية مثلما فعل بيكاسو وبراك؛ وتميز أسلوبه الفني باستخدام خطوط مقوسة أو منحنية مستمرة من الأشكال الديناميكية في الآلات وتميز أيضاً باستخدام العناصر الزخرفية البسيطة (نعمت إسماعيل,2010م, 148)، ومن أشهر لوحاته التكعيبية لوحة النساء الثلاث 1921م، شكل (9).

شكل (9) لوحة الثلاث نساء, فرناند ليجيه, 1921م
(غادة محمد,2014م, 146)

4-2-3- خوان جريس Juan Gris (1887- 1927):
كان الفنان الإسباني "خوان جريس" من أكثر المتحمسين للمذهب التكعيبي والمؤسس الثالث لمجموعة مصوري التكعيبية وكان علي صله وثيقة بكل من براك وبيكاسو" وولد في مدريد وأتجه اللي الدراسات العلمية قبل أن يتجه لدراسة الفن وكانت دراسته الأولي في مجال الهندسة لها تأثير علي نظرته إلي الأشياء, تلك الدراسة التي ساعدته وسهلت عليه تحويل الصور الطبيعية إلي أشكال هندسية, كما برع في استخدم الخامات المختلفة في أسلوب الكولاج (عبد العزيز أحمد جودة، 2006م, 206) شكل (10)

شكل (10) خوان جريس, طبيعة الصامتة بالكمثري, مجموعة خاصة بالفنان, 1913م
(https://hassanbalam.yoo7.com/t8430-topic)

5-2-3- روبرت ديلوني Robert Delaunay (1885 -1941):
هو فنان فرنسي وقد اتبع نهج براك وبيكاسو وساعد أيضا في تطور التكعيبية من المرحلة التحليلية إلي المرحلة التركيبية عام 1910م كما ساعد علي تحويل الألوان البنية والرمادية القاتمة التي كانت تسيطر علي التكعيبية الأولي إلي الألوان قزحية وزاهية صريحة, كما بدأ بتفكيك الأشكال الطبيعية وأعاد صياغتها بأسلوب حركي وعرُف اتجاهه باسم "Orphism" عام 1910م, ومن أشهر لوحاته "برج إيفل مع الستائر"(كلايف بل Clive Bell, 2017م, 96). كما هو موضح بشكل (11)

شكل (11) روبرت ديلوني, برج أيفل مع الستائر, متحف الفنون دوسلدورف, 1910م (عبدالعزيز أحمد جودة, 2006م, 209)

4- تصميم المعلق النسجي الطباعي:
فن المعلقات من الفنون التطبيقية التي تتميز بأن لها قيم فنية وجمالية عالية فهي تعتبر استكمال العمارة الداخلية ،وبدراسة الحصاد الإنساني في هذا المجال تبين أن تصميمات المعلق كانت دائما مرآة عصرها، تعبر عن العصر وحضارته واتجاهاته الفنية وتسرد أحيانا وقائع من أحداثه، والمعلقات الطباعية لا تختلف من حيث أغراضها الفنية عن أعمال التصوير الحائطي، إلا أنها مختلفة في تقنية تنفيذها لما تتطلبه من أسلوب التنفيذ وما تفرضه طبيعة استخدامها من ضرورة الإفصاح عن موضوعاتها حيث تبعث البهجة وتثير الخيال, والمقصود بالتصميم النسجي الطباعي هو ثمرة إنتاج العملية الابتكارية التي يقوم بها المصمم لإخراج فكرته وتجسيدها إلي الواقع، والعملية الابتكارية ما هي إلا استجابة للعوامل النفسية والبيئية للمصمم في شكل منتج جديد وهو التصميم الذي يعد نوعا من التطور. (غالية الشناوي إبراهيم , 2016, 2)
ويعتمد التصميم النسجي الطباعي علي عده عناصر وهي النقطة والخط والشكل واللون والملمس والفراغ وربطها بالأسس الجمالية للتصميم كالإتزان والإيقاع والتناسب, والوحدة مع التنوع وذلك للحصول علي تصميم متكامل لتحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها ومن العوامل والعناصر الإدراكية فى تصميم المعلق المطبوع ما يلي:
1- الخط : يعتبر الخط عنصراً أساسياً في الفن حتى حيث لا يكاد أي عمل تصميمي يخلو من عنصر الخط فالخط يحدد الحركة والاتجاه والفراغ.
2- الشكل والمساحة: الشكل هو العنصر الثاني الأكثر استخداماً فى العمل الفني، ويكوّن مساحة لها طولٌ وعرضٌ وارتفاع، وليس لها عمق .
3- شكل الوحدة: يعتبر شكل الوحدة من العناصر الأساسية التى تلعب دوراً هاماً في تقويم العمل الفني والإحساس براحه نفسية حين النظر إليها .
4- حجم الوحدة: وهو الإحساس بوزن وثقل العمل الفنّي، ومقدار الحيّز الخاص به في الفراغ المحيط به.
5- تأثير الألوان: أن تأثير الألوان له دور كبير في نجاح العمل الفني, ويتوقف اختيار ألوان المعلقات النسجية المطبوعة على عدة عوامل منها طبيعية وسيكولوجية.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

6- الضوء: توجد قاعده أساسية تحكم توزيع الضوء وهي أن "الأسطح القاتمة والغير لامعه تمتص الضوء , والأسطح الفاتحة والامعه تعكس الضوء" ولذلك تستخدم الإضاءة لإبراز النقاط الجمالية في العمل الفني.

7- علاقه الشكل والخلفية: توجد علاقه تفاعليه بين الشكل والخلفية, فالمعلق النسجي المطبوع يمثل الشكل, بينما الحائط المعلق عليه يمثل الخلفية, وعلاقه التضاد بين الشكل والخلفية تبرز شكل المعلق المطبوع .

8- الاستمرارية: من المبادئ الأساسية التي تساعد على إنشاء النظام وعمل التدرج البصري داخل التصميم ، فتصبح التصميمات جذابة وسهلة القراءة ومريحة للنظر .

وتصميم المعلقات النسجية الطباعية يجب أن تتوافر فيه العوامل التي تزيد من درجة قبوله لدى جمهور مشاهديه والتي تتلخص في:

1- الاتزان: يعد الإتزان من الأساسيات التي يجب أن يلم بها الفنان التشكيلي والمتخصص بالتصميم حيث يحدث التوازن في العمل الفني نتيجة توزيع العناصر الفنية المختلفة بطريقة متعادلة في أرجاء العمل, فعندما يقوم المصمم بترتيب العناصر يجب أن ينقل للمشاهد الإحساس بالاستقرار والاتزان من خلال توازن الأشياء و العناصر والألوان والقيم.

2- الإيقاع: يتضح الإيقاع من خلال تكرار العناصر المستخدمة في التصميم مع احتفاظها بنفس حجمها أو بتغييره مما ينتج عنه التناغم والانسجام وقد عرف علماء الجمال الإيقاع بصورة موجزة علي أنه التنوع المنتظم للمتغيرات.

3- السيادة: هناك بعض الأشكال تكتسب صفة السيادة والبعض الأخر يكتسب صفة التبعية ويظهر ذلك في الأعمال التصميمية التي بها علاقات خاصة بدوائر الحركة والإتزان والعلاقات الضرورية بين كل جزء في موضوع التصميم والأجزاء الأخرى الداخلية فيه وتتطلب وحدة الشكل أن تسود خطوط ذات طبيعة خاصة أو ملمس معين أو حجم معين وبذلك يكون التصميم جزءا ينال أولوية لفت النظر إليه دون سواه, ويعتبر مركز السيادة في العمل الفني مهما كانت طبيعته هو النواه التي يبني حولها العمل.

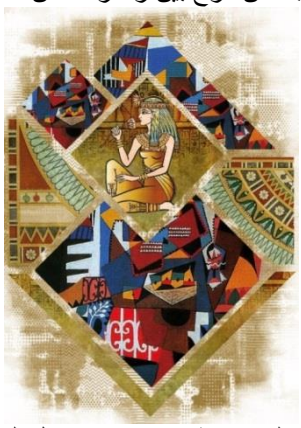
4- الوحدة مع التنوع: فيجب أن تتألف وتتضافر عناصر التصميم من أشكال وألوان في إبراز الفكرة الرئيسية للموضوع في تفاعل وانسجام ودون خروج أحد هذه العناصر عن الكيان الكلي للتصميم فيتحقق بذلك الوحدة للتصميم يمكن أن يظهر التنوع في التصميم من خلال تنوع العناصر والألوان المستخدمة وكذلك التنوع في أحجامها ومساحاتها. (جيهان محمد، 2012م، 1363).

5- الحاسب الآلي ودوره في التصميم: يعتبر الحاسب الآلي من إنجازات العصر حيث يتسم بإمكاناته المتعددة التي تساعد علي الابتكار, وقد أدي دورا أساسياً في كثير من المجالات المختلفة وأحدث تطوراً جذرياً, وأثبت كفاءته العالية في المجالات المختلفة العلمية والفنية, كما أتاح آفاقاً جديدة للأبداع, وقد لجأ اليه المصمم في إنتاج العديد من التصميمات وعلي جميع المنتجات لما لذلك من عائد اقتصادي يساهم في التطوير والتقدم في نظم التصنيع (نهلة السيد, 2021م, ص230), إزدادت أهمية وأثر الحاسب الآلي بعد ظهور برامج الرسم, فكان له أثر قوي في تدعيم استخدامه في مجال التطبيقات الجرافيكية, فالحاسب الآلي اليوم يمكنه التعامل مع المدخلات المرئية من صور وأفلام ورسومات, مما أحدث تطوراً هائلاً في عمليات المعالجات الجرافيكية في مجال طباعة المنسوجات, حيث حققت تكنولوجيا الحاسبات قدرا كبيرا من النجاح في مواجهة المتطلبات التخصصية في هذا المجال (فادية محمد, 2010م, 474).

6- الحلول الابتكارية للدارسة نتيجة المزج بين الفن المصري القديم والفن التكعيبي والتوظيف المقترح :

الفكرة التصميمية والتوظيف الافتراضي المقترح رقم (1):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان بيكاسو



الفكرة التصميمية رقم (1) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (2):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان بيكاسو.

الفكرة التصميمية رقم (2) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (3):

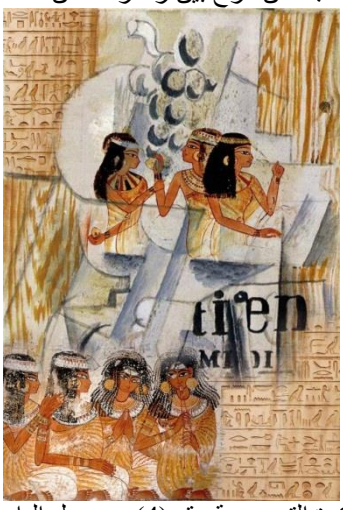
فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان بيكاسو.

الفكرة التصميمية رقم (3) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (4):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان جورج براك

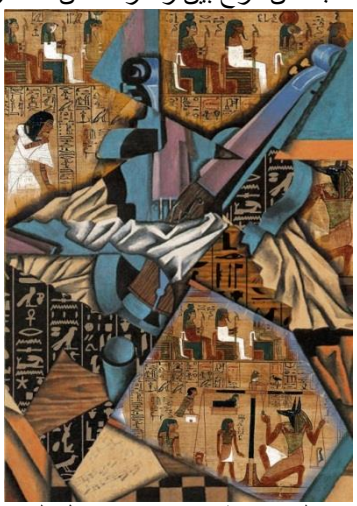


الفكرة التصميمية رقم (4) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (5):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان جوان جريس



الفكرة التصميمية رقم (5) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (6):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان ريبورت ديلوني

الفكرة التصميمية رقم (6) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

الفكرة التصميمية والتوظيف المقترح رقم (7):

فكرة تصميمية ناتجة عن مزج بين زخارف الفن المصري القديم وأعمال الفنان فرناند ليجيه

الفكرة التصميمية رقم (7) من عمل الدارسة

التوظيف الافتراضي المقترح

النتائج: Results

1- استفادت الباحثة بعد الدراسة للعوامل الاجتماعية لكل من العصرين القديم المتمثل في الفن المصري القديم في عصر الدولة الوسطي وعصر الدولة الحديثة والحديث المتمثل في الفن التكعيبي؛ حيث أن العوامل الاجتماعية هي التي ساعدت في فهم الأسس التي قام عليها الفنين قديماً وحديثاً من حيث كيفية بناء أشكال وتكوينات الأعمال الفنية والقيم الجمالية التي تنبعث من الفنين.

2- بعد إجراء عمليات التصنيف والربط والمقارنة بين نماذج كل عصر تم ابتكار مجموعة من التصميمات وصل عددها إلى 7 أفكار تصميمية تصلح لتنفيذها علي أقمشة معلقات طباعية معاصرة.

3- كما تم استخدام أساليب وبرامج الكمبيوتر في تصميم الوحدات وكذلك في ابتكار مجموعة من التصميمات تناسب المعلقات النسجية الطباعية عددها 7 تصميم وفي التوظيف الافتراضي المقترح مما يوفر الوقت والجهد ويعطي فرصة أوسع لحول مختلفة ومتميزة

المراجع: References

1- نهلة السيد صالح, العلاقة الجمالية للشكل العضوي والهندسي في مدرسة الفن الجديد (الأرت نوفو) وتأثيرها علي تصميم طباعة أقمشة السيدات المسنات, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان, 2021م

2- مازن عصفور, انعكاسات العلم على الفن من فيتاغورس إلي الثورة الرقمية, بحث منشور, مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية, المجلد 46, العدد 1, 2019م

3- كلايف بل Clive Bell, الفن, ترجمة عادل مصطفي, مؤسسة هنداوي, الطبعة الأولي, 2017م

4- أمير عكاشة, الفراعنة :حكايات وأساطير حيرت العالم, دار المنهل, الطبعة الأولي, 2016م

5- غادة محمد, الشكل الإنساني عند الفنان التعبيري في التصوير الحديث والمعاصر, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الفنون الجميلة, جامعة الإسكندرية, 2014م

6- جيهان محمد عبد العظيم , الواقع الافتراضي وتصميم المعلقات النسجية المطبوعة , المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع: إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي , المجلد الثالث , 2012م

7- نفين فرغلي بيومي, الفن المصري القديم والاستفادة منه لإضفاء الطابع القومي للمنشآت الرياضية, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان, 2011م

8- طه باقر, مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة, الجزء الثاني, دار الوراق, الطبعة الأولي, 2011م

9- فادية محمد هشام, القيم الجمالية والفلسفية للنظم التكرارية في الفن المصري القديم والإسلامي وأثرها في تصميم طباعة المعلقات النسجية المعاصرة, رسالة دكتوراه (غير منشورة) كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان, 2010م
10- نعمت أسماعيل علام, فنون الشرق الأوسط والعالم القديم, دار المعارف, الطبعة الثامنة, 2010م
11- محمد حماد, التصوير في التراث المصري القديم حتي العهد القبطي, وكالة الصحافة العربية, الطبعة الأولي, 2009م
12- عبدالعزيز أحمد جودة, دراسات في تاريخ الفنون, دار فؤاد، 2006م
13- علاء شاهين, تاريخ وحضارة مصر القديمة, دار الفكر العربي, الطبعة الأولي, 2006م
14- إيمان أحمد عبد الله, تأثير نظرية التجريد في العصر الحديث علي تصميمات أقمشة ملابس السيدات المطبوعة, رسالة دكتوراه (غير منشورة), كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان, 2004م
15- رمضان الصباغ، في التفسير الأخلاقي والاجتماعي للفن، دار الوفاء، الطبعة الأولى، 2003م
16- كلير لالويت Claire Alouette – الفن والحياة في مصر الفرعونية ، ترجمة: فاطمة عبد الله، المجلس الأعلى للثقافة، الطبعة الأولي، 2003م
17- عز الدين إسماعيل, الفن والإنسان, الهيئة المصرية العامة للكتاب, 2003م
18- عزت زكي حامد قادوس, تاريخ عام الفنون, دار المعرفة الجامعية, الطبعة الأولي, 2003م
19- دينا أحمد نفادي, التكعيبية كقيمة تشكيلية لابتكار تصميم طباعة المعلقات المعاصرة من خلال الحاسب الآلي, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان, 2000م
20- حسن الباشا, الفنون في عصور ما قبل التاريخ, الدار العربية للكتاب, الطبعة الأولي, 2000م
21- سليم حسن, موسوعة مصر القديمة, الجزء الرابع, هيئة المصرية العامة الكتاب, 2000م
22- محسن محمد عطية, جذور الفن, دار الكتب المصرية, 1994م
23- جان فيركوتير Vercoutter Jean, مصر القديمة, ترجمة: ماهر جويجاتي, دار الفكر, الطبعة الأولي, 1993م
24- ثروت عكاشة, الفن المصري القديم, الطبعة الثانية, الجزء الثاني, الهيئة المصرية العامة للكتاب, 1991م
25- حسين حسن التميمي، تطلعات الأنسان الأولي في الفن والحياه، الطبعة الأولي، 1985م
26- هربرت ريد, الفن والمجتمع, ترجمه فارس متري ضاهر, دار القلم, بيروت, لبنان، 1985م
27- محمود البسيوني, الفن في القرن العشرين, الهيئة المصرية العامة للكتاب, 1983م
28- جون بيرجر John Berger", بيكاسو: نجاحه وإخفاقه, ترجمة فايز صياغ, المنظمة العربية للترجمة, الطبعة الأولي, 1975م
29- محرم كمال, تاريخ الفن المصري القديم, دار الهلال بمصر, 1938م
30- غالية الشناوي إبراهيم, دور المعلقات النسيجية في تحقيق القيم الجمالية والوظيفية في العمارة الداخلية للمؤسسات العلاجية , مجلة العمارة والفنون , العدد التاسع
31- https://www.marefa.org
32- https://hassanbalam.yoo7.com/t8430-topic
33- https://www.museothyssen.org

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License