دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	" طواعية ألوان وتمبرا الشمع لاستخدامها في أعمال التصميم الجرافيكي "
المصدر:	مجلة علوم وفنون - دراسات وبحوث
الناشر:	جامعة حلوان
المؤلف الرئيسي:	بدر، بدر الدين عوض
المجلد/العدد:	مج 11, ع 3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1999
الشهر:	يوليو
الصفحات:	15 - 34
رقم MD:	68583
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	النحل، الفنون الجميلة، التصميم الفني، الجرافيك، تمبرا الشمع، التصميم الجرافيكي، شمع العسل، عسل النحل، المواد الخام، الخامات الطبيعية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/68583

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

«طواعية ألوان وتمبرا الشمع لاستخدامها في أعمال التصميم الجرافيكي»

إعداد : د. بدر الدين عوض بدر
مدرس بقسم الجرافيك
كلية الفنون الجميلة – جامعة حلوان

مقدمة :

«وأوحي ربك إلى النحل أن اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون»

صدق الله العظيم (١)

جعل العرب القدماء وغيرهم النحل كالفراش «والزنابير» و«الدَبَر» من الذباب وقالوا « أزهى من ذباب» لأن الذباب يسقط على أنف الملك الجبار، وعلى مُوق عينيه (طرفها مما يلى الانف) ليأكله، ثم يطرده فلا ينطرد» وروى عن إسماعيل المكي عن الأعمش عن عطية بن سعيد العوفي قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم « كل ذباب في النار الا النحله» ولهذا كره (الـ) مجاهد قتل النحل واحراق العظام (وقت الغزو) وزعم «احمد بن حائط» [٢] ومثلة فى ذلك كمثل آخرين [٣] أن في النحل (الذى هو من الأجناس التي توصف بالغناء) أنبياء [٤] فذباب العسل [٥] (كما ذهبوا) يأتى بغذاء ملكاته إلى جانب ما يأ ته من أصماغ Proprles [٦] وسموم [٧] وعسل ، والاخير ..

١- القرآن الكريم – سورةالنحل آية ٦٨ ، ٦٩

٢- صاحب مذهب الحائطية وكان من أصحاب النظام وأخذ عنه وأتى فى مذهبه بمنكرات عجيبه.

٣- رأى الجاحظ فى أمثال هؤلاء وغيرهم من الصوفيين الذين ذهبوا إلى ذلك جهلاً.

٤- ورده فى ذلك إلى قوله عز وجل « أوحي ربك إلى النحل» وأنه لما كان لكل نوع من أنواع الحيوان أمه من حيالها لقوله تعالى « ولا طائر يطير بجناحيه الا أمم أمثالكم » «القرآن الكريم – سورة الأنعام آيه ٣٨) فقال « بن حائط » ان في كل أمه منها رسولا من نوعها لقوله تعالي (وأن من أمة الا خلا فيها نذير) « القرآن الكريم – سورة فاطر آيه ٢٤ » – أبو عثمان عمرو بن بحر الجاحظ » – كتاب الحيوان – تحقيق وشرح عبد السلام محمد هارون – دار الجبل – بيروت ١٤١٢هـ ١٩٩٢م – الجزء الثالث ص ٣٠٥، ٣٩٠ ، ٣٩٢، الجزء الرابع ص ٢٨٨، الجزء الخامس ص ٤٢٤.

٥- لكونه يقذف بالعسل في الخليه فيشتار ويجتني – محمد علي النجار – معجم الفاظ القرآن الكريم – الجزء السادس – مجمع اللغة العربية – الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية بالقاهرة – ١٤١٧ هـ ١٩٩٦ م ص ٩٠ م.

٦- يذكر أنه استخرج منه أصماغ منذ آلاف السنين في مصر وكانت لها فى أمور الشفاء سبيل.

٧- قيل أنها أفادت في علاج الكثير من الأمراض بدون آثار جانبه.

طل يقع علي النبات فيرعاه النحل ويفرزه، وقيل أنه هو نفس الزهر بعد هضم النحل له ، وكيف كان فهو ما يلقي في بيوت الشمع المحكمة وينضج بأنفاس النحل ...[١] أما الشمع فهو يخرج من بطن النحلة ويتجمد بمجرد تعرضه للهواء [٢].

ولا شك في أن كون ارتباط انتاج النحل بمركب الشمع قد يسر للبشرية منذ القدم (لكونهم لربما فطروا عليه ولاحظوه) الفرص لأجل الاستفاده منه في شتي مجالات الحياة فتنوعت استخداماته وتطورت أساليبها بسرعة حين رأى الناس فيه مزايا عظمت بحجم ما قدم من إفادة، فجعلهم (أي الناس) يرون في صاحب الشمع (أى النحل) عجائب وقصص وأساطير إلى جانب فوائده الجمة. واتجهت الانظار إلى محاولة الكشف عن بدائل ونظائر له حيث أظهرت الابحاث الكيميائية أن الشمع (عامة) هو كل مركب – أو مخلوط من مركبات كثيرة لا تذوب في الماء، وله مظهر لامع ، وينصهر أو يلين في درجات تتراوح بين ٤٠، ٩٠° م. وهو مخلوط معقد من مركبات الكربون والهيدروجين، فأمكن الحصول عليه و أستخلاصه من الحيوان أو النبات أو البترول، فعلى سبيل المثال نجد أن شمع الكرنوبا الذي يستخدم بكثرة في تلميع الاثاث والارضيات نحصل عليه من أوراق نوع من شجر النخيل عرف باسم « النخل الشمعيwax palm » الذى ينمو بكثرة في أمريكا الجنوبية، وأيضا أمكن الحصول على شمع من شجرة أو شجيرة عطرة الأوراق عرفت باسم الشمعية wax myrtle [٣] . كما أمكن الحصول عليه من حشره عرفت باسم « حشرة الشمع wax inectوهي حشرة يفرز جسمها شمعاً وغير ذلك ترصد المراجع الكثيرة وإلى جانب ذلك صارت صفات خامة الشمع الظاهرية تطلق علي كل ما شابهها في الصفات الشكلية لتمييزها ، وصار مصطلح شمعي أو مشمع يطلق علي ما يشابهه في المرونه واللدونه والنعومه ونصوع البياض وصار مصطلح التشميع يطلق علي معالجة أو (فرك) بالشمع بغية الصقل أو التقسية [٤].

١- حسن عبد السلام – الغذاء فيه الداء وفيه الدواء – المكتبه الثقافيه عدد ١٠٥ – وزارة الثقافه والارشاد القومي – المؤسسه المصرية العامة للتاليف والترجمة والطباعة والنشر مارس ١٩٦٤م ص ١١١.

٢- قيل أنه (أى الشمع النحل) مفيد في علاج الكثير من الأمراض خاصة أمراض الجهاز التنفسى.

٣- تذكر المراجع أن أفضلها الشمعية الأمريكية وهي ذات ثمار صغيرة عرفت بالتوت الشمعي أو ثمر الشمع wax berryلكونها مكسوة بغطاء شمعي أبيض يستخدم في صناعة الشمع.

٤- منير البعلبكي – المورد – قاموس انجليزي عربى – دار العلم للملايين – الطبعة السابعة – بيروت ١٩٧٤م ص١٠٥٠، ،المعجم العلمي المصور– الطبعةالعربية–إصدارقسم النشر بالجامعة الامريكية بالقاهرة بالاتفاق مع دائرة المعارف البريطانية – دار المعارف بالقاهرة – ج.م.ع. – ١٩٦٨ ص٦٠٤.

فن التصوير والتمبرا [1]:

يحدد مؤرخى وباحثى الفن فاصلاً بين التصوير والتمبرا، وفي هذا الفصل رؤي وضرورة مؤكدة أن لكل خامة أسلوبها وطبيعتها الخاصة المرتبطة بالتحضير الذى يعتمد علي الوسيط المثبت، كما يؤكد عدد من هؤلاء على أن المصريين القدماء قد برعوا في استخدامها، حيث استعملوا الألوان المختلفة في رسومهم بعد تطوير مركباتها لأجل خدمة أعمالهم، واليوم لاغضاضة اذا اعتبرنا ألوان التمبرا أو الزيت خامات صالحة لتقديم أعمال تخدم مجال الجرافيك ودليلنا على ذلك روعة المطبوعة الحديثة والعديد من خلفيات الرسوم المتحركة والنتائج المتنوعة للطباعة الفنية المأخوذة عن أصول زيتية وتمبرالفنانى العالم القديم والحديث، وأيضا ما نحصل عليه من نتائج اذا استعنا بتكنولوجيا هذه الاساليب لأجل خدمة المجال وفى هذا الامر الشيء الكثير.

تطويع ألوان وتمبرا الشمع لإستخدامها فى أعمال التصميم الجرافيكى :

تمبرا شمع أو زلال البيض Egg tempera:

عرف الزلال الموجود داخل البيضه (والذى أمكن أن يدهن به الخشب - أو غيره - عند الرغبه في الرسم عليه بالألوان المائية) بشمع البيض منذ القدم لاتفاقة مع خامة الشمع الظاهرية [2].

١- جرى العرف عند تحليل الفنون التصويرية إلى أشكالها الأصلية أن تقع في ثلاث مجموعات معنيه : الأشكال الحائطية، واللوحات، والصحاف، وعلى الرغم من إرتباط الحائطية بالعمارة وأن معظم الجداريات الكبرى كانت من الإفرسك أو الألوان المثبته بالحرارة فقد حدث في عصر النهضة والعصور الحديثة أن تم تثبيت أقمشة كبيرة المساحة على الجدران بعد أن تم رسمها وتلوينها علي الحامل ثم يتم تثبيتها في مكانها علي الحائط ، ويعني ذلك أن التجريب والاستحسان وتيسيرا لعمليات التنفيذ ساعدت العنصر البشرى لأجل تقديم أعمال بأساليب متنوعه فالافضلية هنا لخدمة العملية الفنية ومحاولة لايجاد بدائل بمرونة ترتبط بتطويع الخامات لخدمة الغرض المطلوب، أما التمبرا فقد استخدمت في أعمال الرسم الملون والتصوير منذ القدم وعرفت في أنواع متعددة تبعاً للوسيط المائي اللاصق المستخدم، فمنها «تمبرا الصمغ» أو « الجواش GOUACHE» و « تمبرا الغراء» و «تمبرا البيض» و« تمبرا الشمع» و « تمبرا زيت الكتان المغلي» و «تمبرا دقيق الحنطة» و « وتمبرا الصابون» و « تمبرا المصطكي والبيض»- محمد حماد (تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها - مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة - الطبعة الأولي - ١٩٧٢ - ص ١١، ١٦، ٤٨، ٥٥، ٥٩، ٢٢٩.

ROYAL TALENS B.V. APELDOOPN - HOLAND. IS.B.N. 8819 -0124/016.

٢- كما سبق الاشارة إليه . حيث جري العرف علي إطلاق الاسم علي ما يشبه خامه الشمع في الصفات الشكلية والمرونه ومن ذلك طائر عرف بشمعي المنقـــار WAX BILL، لكونه يمتلك منقارا أبيض أو قرنفلى أو أحمر شمعي المظهر وأيضا عرف طائر من الجواثم باسم شمعي الجناح WAX WING.وفيه تتميز رؤوس ريشاته القوادم بزوائد حمراء شبه قرنيه شبيهة بلشمع الأحمر (الختام) وغيرهما - منير البعلبكي - المورد -قاموس انجليزي عربي - ص١٠٥٠ - مرجع سابق.

ويرى البعض أن المصريين استعملوا شمع البيض كوسيط أو كمادة لاصقة في رسومهم منذ عهد الأسرة الرابعة وحتي أواخر الحكم الروماني ، وأستخدم لأجل الألوان المحتوية على الكبريت بنسب صغيرة، وعلي مر تاريخ الفن الطويل استعمل البعض البياض (الزلال) والبعض الآخر فضل استعمال الصفار لاحتوائه علي نسبة كبيرة من الزيوت علي شكل مستحلب مائي غير أن أخرين استخدموا خليطا من الزلال والصفار واتفقوا جميعا علي تفضيل دهان المسطح بطبقة رقيقة من تمبرا البيض قبل الاستعمال ، وأيضا اتفقوا على استخدام شمع البيض (الزلال) أو الصفار في تحضير ألوان تمبرا متنوعه، حيث يؤتى الزلال أو الصفار أو الاثنان معا من بيضة طازجة ثم يوضع علي أي منهما أو كليهما نسبة من الماء البارد تساوي حجمه تقريبا... ثم يقلب ويضاف اليه نقطتين من الخل لمنع التعفن ومن جهة أخرى يحضر معجون من اللون والماء بنسب متساوية ويسحق جيدا بالهون حتي تنعم ذراته ويتم الخلط بين المحتويين بنسب متساوية ويتم تقليب الخليط جيدا ويضاف اليه الماء تبعاً لأسلوب التلوين المراد وذلك في حالة تمبرا البيض ، الا أن شمع البيض (الزلال) أو الصفار يضاف إلى (تمبرا زيت الكتان المغلى) المكون من ١٠٠ جرام لبن، ٥٠ جرام راتينج فينسيا ، ٢٠ جرام زيت بذر الكتان المغلي، صفار بيضة واحدة، ١٠ نقط حمض الفنيك، وأيضا يدخل في تصنيع «تمبرا دقيق الحنطة» المذابه فى الماء علي شكل سائل غليظ القوام مع أضافة ٣ أجزاء زيت بذر كتان مغلي ، وأيضا يدخل في تصنيع «تمبرا الصابون» المحتوية على «صمغ عربي وتربنتين فينيسيا وخل وكمية من الصابون وبيضة (صفار وبياض) أوالصفار وكمية من الصابون والماء وتربنتين فينيسيا وورنيش زيتي وخل أوبيضة وغراء السمك وخل وصابون وورنيش زيتي.

وأيضا تدخل محتويات البيضة في تصنيع «تمبرا المصطكي والبيض» والمحتوية علي بيض «صفاره وبياضه) و ورنيش مصطكي وزيت بذر الكتان المغلي وماء نقى وغيرها من ألوان التمبرا [١] .

١- محمد حماد - تكنولوجيا التصوير- الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها - ص ٤٨ ، ٥٦ ، ٥٧: ٥٩ مرجع سابق

وكذلك اتفق العديد من فناني الحضارات المختلفة علي اعداد المسطح المراد الرسم أو التصوير عليه بطبقة من الجبس التصويري GESSO وهي طبقة من الجبس (كبريتات الكالسيوم) (١) الممزوجة بالغراء وبالتالى تحويل المسطح لقابلية التلوين عليه بمختلف ألوان التمبرا أو للنقش قليل البروز، وذلك كان مناسبا للعمل علي مسطحات مختلفة لتكون أجزاء مستقلة أو متميزة من (سطح ما) أو ألواح الأبواب : أى أحد أجزاءه المستطيلة (عادة) المطوقة بإطار).أو جزء من مسطح جدار أو سقف... وغيرهما غائر أو بارز مفصول عن غيره باطار أو قطعة من القماش أو من قماش آخر تخاط علي نحو عمود ابتغاء الزينة أو قطعة خشبية رقيقة ترسم عليها الصورة .... وغيرها (شكل١)(٢).

وبالتالى فالمسطح يفرض اعداده بطبقة مناسبة لاتمام العمل مع تنوع الخامة المستخدمة، ويحضرنا هنا تجهيز ورق الرسم بأنواعه المختلفة والتي تستعمل في المجالات الفنية ولا سيما الجرافيكية منها، فهي أيضا تحمل أقرب معادل من التجهيز والتصنيع لما سبق وبالتالي فهي صالحة لاستقبال كل ألوان التمبرا وغيرها، وبإمكان الفنان التدخل لأجل إسباغه قابلية مناسبة لأجل اتمام استقبال جيد وعمر افتراضي مناسب وسرعة في الأداء مع قوة تماسك، ولتصبح صالحة لانتاج اعمال فنيه نخدم تخصصات الجرافيك ودليلنا علي ذلك مرحلتين من مراحل اعداد عجينة الورق وهما :

١ -**الحشـــو** : وتسمى أحيانا بالتحميل، وهي عبارة عن إستخدام صبغات معدنية لملىء الفراغات بين الألياف، لتعطي سطحاً ناعماً، كما أنها تزيد (العتامة) وتحسن كفاءة الطبع(أوتنفيذ تصميم ما). وأشهر أنواع المواد المستخدمة في الحشو مايسمي بالطين الأبيض، ويستخدم أحيانا كربونات الكالسيوم (الجير) (٣) ثانى أكسيد التيتانيوم.

١- الجبس أو الجص GYPSUM - كا كب أ ٤ . ٢ يد ٢ أ - معدن رخو لا لون له يوجد في الطبيعة علي هيئة بلورات طباقية أو حبيبات في الصخور الرسوبية وهو كبريتات الكلسيوم المائية - ويستخدم الجبس في صناعة جص باريس (المصيص) ـــــــ ، المعجم العلمي المصور - لطبعة العربية (دار المعارض) ص ٢٧٩ - مرجع سابق .

2- *ALICE BANK. (TEXT AND SELECTION) BYZANTINE ART IN THE COLLECTIONS OF SOVIET MUSEUMS - TRANSLATED FROM THE RUSSIAN BY LENINA SOROKINA - (C) AURORA ART PUBLISHERS, LENINGRAD, 1977, 1985 (ENLARGED) - PRINTED AND BOUND IN HUNGARY. P. 320 :329.*

٣- جـيـــري CALCAREOUS- نسبة إلى مواد تتكون من كربونات الكالسيوم كا ك أ ٣ أو تحتوي عليها ويعتبر الحجر الجيري والطباشير والحجرالصدفي والحجرالقطري والدولوميت أحجارجيرية شائعة ـــــــ ، المعجم العلمي المصور - الطبعة العربية (دار المعارف) ص٦٦ - مرجع سابق ،كما تعرف كربونات الكالسيوم بأبيض أسبانيا ويدخل في تصنيع بعض ألوان التمبرا.

٢- **التغرية:** والغراء مكون أساسى فى أغلب أنواع عجينة الورق والمستخدم في الطباعة علي وجه الخصوص، فهذه العملية تؤدى إلى تماسك الألياف مما يجعل الورق يقاوم اختراق الأحبار (وبالتالى مقاومة نفاذية العديد من الألوان التي يمكن الرسم بها لاتمام التصميم) وأيضا الماء لسطحه وأشهر أنواع مواد التغرية : المواد الراتنجية الطبيعية (وهى مواد معقدة تكون عادة صلبة وهشة وصافية وتشتمل علي الكربون والهيدروجين والأكسجين وهو أيضا افرازات بعض الاشجار كالصنوبر - ومنها الأصماغ والغراء) [١] وهذا الأسلوب كان متبعاً منذ العهود الفرعونية القديمة حيث استعملت ألوان التمبرا (تمبرا الغراء وتمبرا الصمغ غيرها) على أرضية سابقة التجهيز من ملاط الجسو(الغراء ومسحوق الحجر الجيرى [٢] .

كذلك لم يتوقف استعمال شمع (زلال) البيض عند حد ألوان التمبرا وانما أمكن في العصور التالية تحويلة إلى بودره استخدمها في طرق فنيه عديدة ، ولا سيما تلك التي ارتبطت بادخال التصوير الميكانيكي في أعمال الطباعة الغائرة اليدوية في العصر الحديث لانتاج مسطحات طباعية تقل مساحتها في العادة عن ١٠×١٥ بوصة (٢٥×٣٨سم) حيث أمكن تثبيتها بالحرارة علي المسطحات النحاسية حيث عرفت(بعد جفافها) بمقاومتها للماء والأحماض، فتثبت عليها طبقة الجيلاتين المحسسة (بمحلول بيكرومات البوتاسيوم) ثم التعريض للضوء من خلال صورة موجبه ثم إزلة المناطق الرخوة التي لم تتأثر ثم انزال الحامض فتعمل بودرة شمع أو زلال البيض عمل طريقة الألوان المائية [٣].

١-أشرف محمود صالح - الطباعة وتيبوغرافية الصحف - الطبعة الثانية ١٩٨٩ م - العربي للنشر والتوزيع - ص ٧٢.

٢- استعمل الغراء كوسيط أو مادة مثبته للألوان منذ عهد الأسرة الرابعة الفرعونية ووجد أن الغراء أفضل تثبيتاً للألوان المركبة صناعيا بعد سحقها حتي يمكن ربط ذراتها مع بعضها البعض وأيضا مع المسطح المنفذ عليه العمل الذي يتطلب وسيطا لاصقا قويا مثل الغراء - محمد حماد - تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها ص ١٦، ٤٨، ٥٤، ٥٦، ٥٨،- مرجع

٣-أشرف محمود صالح - الطباعة وتيبوغرافية الصحف - ص ٤٩، ٦٧ - مرجع سابق.

تمبرا الشمع المعدني أو الحيواني :

على حين استعمل المصريون القدماء أنواعاً من المواد الراتنجية الطبيعية في تكسية الرسوم بطبقة منها لأجل الحفاظ علي الألوان فلقد استخدموا شمع عسل النحل لنفس الغرض[١] وهم في ذلك استشعروا (كغيرهم) أهمية هذه الخامة في العديد من مجالات حياتهم حيث اتجهت الانظار من بعد إلى تطوير استخدامه وحين رأي البعض أن أسلوب العمل به يماثل أسلوب التصوير الزيتي، ظن البعض ان اعمال فناني العصور الوسطي التي نفذت بالوان تمبرا الشمع (شكل ٢) قد رسمت بالوان الزيت، ودعا جمهره من الباحثين إلى إعتبار أسلوب التصوير الزيتي هو الاسلوب المثالي للعمل بهذه النوعية من الالوان ولا غرابه في ان نجد آخرين يذكرون عن الزيت في مجال التصوير أنه كان مختلطا بالشمع أو الغراء مما أحدث بدوره خلطا بين هذه النوعيات من الألوان لفترة طويلة من الزمن[٢].

وكما كان الحال مع تمبرا شمع البيض من تحضير لأرضية بطبقة من الغراء والجبس أو الجير حدث مع إستخدام تمبرا الشمع المعدني (المستخرج من البترول والذي أمكن إذابته في عطر طيار مثل التربنتين) أو تمبرا الشمع الحيواني(كشمع عسل النحل بعد إذابته مع النشادر)وأيضا ينطبق عليه الحديث الذي ذكر سالفاً من قابلية تنفيذة علي الورق لخدمة اعمال التصميم الجرافيكي وفي العادة اتفق علي نسب تحضير هذه الالوان كالاتي : ١٠ جرام من الشمع المفتت

١- والتي الآن لايزال شمع العسل النحل مستخدماً من قبل الحرفيين في دهان منتجاتهم المصنعه من الاخشاب لأجل تكسيتها والحفاظ عليها.

٢- وقد يكون كذلك اذا استخدم شمع العسل النحل ذو الطبيعة الدهنية أو زيت بذر الكتان في الالوان المستخدمة ونفذت باسلوب التصوير الزيتي فجاء هذا الزعم ، علي الرغم من التأكيد من بعد علي ان المادة الملونه الموجودة في الالوان الزيتيه معلقة في وسيط حامل من احد الزيوت القابلة للجفاف وبالتالي الاعتماد علي خواص الزيت كمادة لاصقة لها، فتمتزج وتجف معها عند تعرضها للهواء ويصبح الزيت هنا واقيا للألوان من جميع العوامل المناخية مع حفظه علي القيم الاساسية لدرجات اللون حتي بعد جفافه، ومع انتشار الالوان الزيتيه بين المصورين في العالم المتحضر في منتصف القرن ١٥ م بدأ ليطغي علي ألوان التمبرا التي كانت منتشرة في ذلك الوقت، واعتبرت الطريقة الكلاسيكية التي استعملت في عصر النهضة علي الرغم من تأكيد الباحثين علي ان استعمال الالوان الزيتيه يعود إلى عهود متوغله في القدم، حيث يعيد بعض العلماء استعمال زيت بذرة الكتان والجوز وغيرها إلى عهود الاغريق والرومان لأجل التصوير الحائطي كما ان زيت الكتان استعمل في مصر القديمة في العديد من الاغراض - محمد حماد - تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية ص ١١، ١٦، ٤٨، ٥٨، ١٤٢، ١٤٣،- مرجع سابق.

إلى قطع صغيرة ، ١٠٠ جرام من الجلسرين النقي، ١٠٠ جرام من الماء النقي وتخلط هذه الكمية وتسخينها بمعزل عن النار (أى من خلال حمام مائى) وفي درجة حرارة مناسبة وينصهر الشمع يضاف إلى الخليط بضع قطرات من النشادر مع تقليبه في حركة سريعة حتي يذوب الشمع في السائل مكونا مستحلب يمكن حفظه لمدة طويلة في زجاجة محكمة الغلق ليكون جاهزا لعمل الوان التمبرا الشمعية بعد خلطه بمساحيق الألوان المطلوبة [١] ويفضل وضع طبقة رقيقة منه علي السطح المراد الرسم عليه قبل بداية التنفيذ بواسطة الفرشاة، وهذا الاسلوب ليس حكرا علي نوع مسطح اذا ما استخدمت الحرارة في التثبيت والمزج وإزالة أجزاء من طبقة الشمع (والتي لاتزال تماما) عن طريق ورق نشاف أو جرائد وبالتالي لا تنكسر المساحات اللونية اذا ماتعرضت المسطحات (الورقية منها) عند الثني كما تعمل الحرارة علي زيادة تجانس حبيبات المساحيق المكونه للون تمبرا الشمع (وتعمل علي تثبيتها بين ثنايا ملمس السطح وخاصة الورق) وأيضا تعمل الحرارة علي افقاد التصميم بعض اللمعان المميز للشمع (عند استخدام وسيط رافع مثل ورق النشاف أو الجرائد) الذي قد يضر عمليات فصل الالوان ميكانكيا ، ومن هذه الطريقة يمكن الحصول علي تصميمات ذات ألوان ذات درجات لونية لاتتغير مع الزمن وذات درجة ثبات مع امتلاك القدرة علي عدم الذوبان بسهولة في الماء وخاصة بعد تقادمها مع وضوح في التدرجات اللونية والخطوط لاعتماد أسلوب التمبرا الفني بأنواعه علي عدم تداخل الالوان ، غير ان هذا الاسلوب قد يرهق الرسام أو المصور فى تحضير الوسيط مع اللون في كل مرة مع احتياج العمل إلي عناية كبيرة في الأداء بالإضافة إلي صعوبة تصحيح الألوان أو تعديلها.

وعلي الرغم من كون الشمع مادة دهنية الا أن بعض الفنانين استعملوه في رسم الألوان المائية علي ضوء الأسلوب السابق ذكره وذلك بتحضيره مع محلول مكون من : ٣ جرام شمع

١- هي ألوان مصحونه صحناجيدا-ولكن يمكناستعمال جميع الالوان المسحوقة مع ملاحظة أن المساحيق دقيقة الذرات كالالوان الطينية تستعمل مع جميع الالوان أما الألوان التي تكون ذراتها غير دقيقة فلا يمكن استعمالها إلا مع الوسيط القوي مثل الغراء.

مفتت ، ١٠٠ جرام جلسرين، ١٠٠ جرام ماء نقى - مع التسخين في حمام مائى وفي زجاجة مغلقة ويخلط من بعد بالألوان المائية المراد العمل بها [١].

الرسم بألوان الشمع :

وإلى جانب استخدام شمع عسل النحل (بشكل واسع ومتفرد) في مصر القديمة ودخوله في عمليات طلاء الرسوم أو الأسطح الملونه، استعمل كوسيط في عملية تثبيت الألوان بالحرارة كما حدث في رسوم المقابر بطيبه (٨ مقابر من عصر أمنحتب الأول وحتى عصر أمنحتب الثاني) وأستخدم في بعض الحالات ممتزجا باللون امتزاجا كليا أو كمادة رابطة أو كغشاء واحد علي سطح الرسم بعد اتمامه، كما استعمل كحشو في العلامات المحفورة علي تابوت " رمسيس الثالث" الجرانيتي الأحمر (متحف اللوفر) وأيضاً علي الصور المحفورة علي التوابيت الخشبية وأخرى غيرها: كما برع المصريون في استعمالهم لألوان الشمع والذي نراه في رسوم الفيوم (شكل٣) [٢] وكذلك عرفه الرومان كوسيط استخدم (أى الشمع الحار) ممزوجا باللون، وإمتد استعماله في أغراض عدة حتي خلال العصر البيزنطي كما استخدم لأجل مليء الفراغات في اعمال الفسيفساء.

والأسلوب الذي يستعمل اليوم لا يختلف كثيرا عن الاسلوب القديم، اذ يخلط بمسحوق اللون شمع منصهر (فى حمام مائى حتي لاتؤثر الحرارة علي اللون) ويمكن التلوين بهذا المخلوط علي ارضيات مختلفة (بعد تجهيزها) وذلك بالفرشاه أو السكين الساخن، كما أمكن عمل اللون من هذا المزيج في شكل أصابع بطريقة الصب في قوالب ويمكن الرسم بها علي الورق العادي مثل ألوان الباستيل أو الطباشير كما أمكن الرسم بها عن طريق سكين ساخن للصهر، كما أمكن اعداد السطح المراد الرسم عليه وذلك من خلال طبقة من الغراء مع الحبر أو الجسو ثم طبقة من لون شمعي موحد (وذلك عند العمل علي الأسطح المختلفة بما في ذلك الجرانيت مثلا

١- محمد حماد - تكنولوجياالتصوير - الوسائل الصناعية ص ٤٨ : ٦١ ، ٦٨ - مرجع سابق.

2- hilde zaloscer - portats aus den wusten - sand die mumienbildnisse aus der oase fayum - verlag von anton and co. wien - munchen - printed in austris - (c) 1961 by anton schroll and co. wien.

أو الورق الذي سبق الحديث عن اعداده قبلا) ومن بعد يتم تحضير بودرة اللون الناعمة وتوضع في شمع خال من الشوائب (قدر المستطاع) ومزجهما معا في حمام مائي، ثم إستعمال السكين (الذى يسخن كهربائية ولها منظم للحرارة [١] وبعد اتمام الرسم ووضع اللمسات الاخيرة تعرض اللوحة لمصدر حراري مواجه لها أو مصدر حراري يعلو التصميم وبينهما وسيط من ورق نشاف أو جرائد - باستخدام مكواه - يحدث تلاحم بين الخطوط وانسجام الألوان بالمنظر وكلا الطريقين تأتى بطبعية اخراج خاصة.

كما يمكن وبنفس الأسلوب المتبع في الرسم علي القماش من خلال عوازل شمعية *BATIK*[٢] أمكن العمل علي خامات أخرى متنوعة، بعزل أمكان علي المسطحات بواسطة الرسم من خلال طبقة شمعية خالية من الشوائب وتركه ليجف ثم التلوين بألوان (مائية شفافة أو أصباغ أو ألوان جواش أو غيرها)فى الأماكن الخالية من الشمع ثم وضع المسطح (قماش - ورق) بين ورقتين نشاف، أو جرائد ثم أستخدام (مكواه كمصدر حراري) لإزالة آثار الشمع فيحدث أحد أمرين :

١- عند استعمال (مكواه كمصدر حرارى) ولم يجف اللون بشكل تام نحصل علي مزج تام بين الشمع المنصهر واللون المستخدم مع الحصول علي درجة ثبات لوني لايتأثر بالماء (شكل٤) حيث ترتبط جزئيات الشمع المنصهره بمكونات ألوان الجواش (على وجه التحديد) التي هي شكل من أشكال ألوان «تمبرا الصمغ» ومحتوية علي أصماغ مختلفة وجليسرين فتتحول إلى « تمبرا شمع» (شكل ٥).

٢- اذا تم جفاف اللون ظاهريا بشكل تام (ففى حالة الرسم علي الورق) ثم استخدام المكواه من خلال وسيط (ورق جرائد أو ورق نشاف) لإزالة الشمع الزائد عن حاجة

١- معظم أنواع الشمع الموجود بالأسواق تصل درجة انصهارها بين ٥٢ : ٧٠م. وأيضاتوجد باليتات معدنية ذات منظمات حرارية تجعل اللون سائلا علي الدوام ليتم التلوين بها بواسطة الفرشاه - محمد حماد تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية ص ١٦. ٨٨. ٩٣ -مرجع سابق.

٢- التطبيع الباتيكي يرتبط في المراجع بأندونيسيا - وعرفت بكونها طريقة أندونيسية في تطبيع الأقمشة وتلوينها بتغطية الأجزاء التي لايراد صباغتها بطبقة شمعية ، كما عرض مصطلح الباتك بكونه المطبوع نفسه أو القماش ملونا بهذه الطريقة أو يعبر عن رسم أو شكل مطبوع علي القماش بطريقة التطبيع الباتيكي - منير البعلبكي - المورد - قاموس انجليزي عربي -ص٩٢ - مرجع سابق

التصميم، تعمل الحرارة على احداث نفس المزج ولكن بدرجة أقل لاحتواء الورق طبيعيا علي نسبة رطوبة محدودة [١] تعمل على إبقاء الدرجات اللونية رطبة علي الدوام، فيصبح المزج هنا معتدلا بين الشمع والألوان وقد يحدث انتشار لهالات شمعية في أجزاء من الألوان فتحمل خاصية عدم التأثير بالماء وأخرى أضعف مقاومة مما أمكن استغلال المنطقتين لأجل خدمة التصميم المطلوب (شكل ٦، شكل ٧).

وفي هذه الحالات أمكن الرسم عليها بأقلام الجاف (شكل ٧) كما أمكن اعطاء طبقة رقيقه من مستحب غراء طبيعي أو صناعي(مثل البولي فينيل استات P.V.A) الشفاف وتخفيفه بنسبه ١٠٪ ماء (أو زيادتها حسب المطلوب من قبل الفنان) فنحصل علي وسيط ملائم للرسم عليه بعد اتمام الجفاف بالعديد من أنواع ألوان التمبرا أو الأحبار أو الألوان المائية.

وحديثا ظهر منتج لوني غير شفاف أسود شمعي يصلح لرسم أو تصوير الاعلانات الكبيرة وأيضا اعداد تصميمات يسهل تنفيذها من خلال الطباعة الغائرة من أسطح معدنية بطريقتي الميذوتنت *MEZZOTINT*أو الأكواتينت *AQUATINT*(والأخيرة تتم عملية التخشين من خلال القلفونية لأجل الحصول على أرضية سوداء).وهذا النوع من الألوان يمتلك صفة الألتصاق والالتحام بمسطحات مختلفة(ولا سيما الورق منها) نظيفة أو بها أرضيات متنوعة [٢] منفذة بالوان مشابهة تماماً لأعمال الكشط المستخدمة في الأرضية السوداء (ميذوتنت) ويتكشف ما تحت الخطوط بوضوح [٣]

١-عند أتمام عملية تصنيع الورق يصبح وقد احتوي علي نسبة ٤٪ : ٦٪ من المياه ولابد من وجود هذه النسبه لضمان جودة الأعمال المنفذة ولاسيما المطبوعة منها وأيضا اجادة الطي والحفاظ علي توازن رطوبة الورق مع رطوبة الجو - أشرف محمود صالح - الطباعة وتيبوغرافية الصحف - ص ٧٤ - مرجع سابق.

٢- يعتبر الورق وسيطا ملائما لمثل هذه الطرق وغيرها من التي ذكرت قبلاً . فعمليات تجهيز العجينه والتي ترتبط بعملية تغرية (التي سبق الحديث عنها)تؤدى إلى تماسك الألياف مع مقاومتها لاختراق الألوان والاحبار والماء كما تمنع التصاق ألياف الورق بأجزاء بعض الماكينات (كما في طباعة الليثوجراف أ الأوفست وخاصة السلندر المطاطي الناقل أثناء الطباعة)وعند تجربة العمل علي لفائف البردي وهي المتكونه من شرائح النبات المصطفة (طولا وعرضا) وتثبت وتلصق ببعضها بواسطة العصارة الموجودة أصلا فيها والتي تمثل أهمية كبيرة ومساعدة علي تثبيت اللون علي سطح ورق البردي - محمد حماد - تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية - ص ٢٧ ، ٢٩ - مرجع سابق ، أشرف محمود صالح -الطباعة وتيبوغرافية الصحف ص ٧٢ ، ٧٣ - مرجع سابق.

٣- معلومات مأخوذة من كتيبات عرض منتجات ودعاية خاصة بشركة تالنزا الهولندية لعام ١٩٩١م ص ٧٨ يناير ١٩٩٥ ، ص١٩.

وبذلك يمكن الحصول من مزيج الشمع والألوان علي مسطحات لونية ضخمة بأسعار زهيدة كما يمكن الرسم عليها بألوان التمبرا المختلفة أو بأي ألوان أخرى ومهما كان المسطح المرادالرسم عليه حيث يتم اعداده مرة ثانية بما يتلاءم مع طبيعة الألوان المستخدمة من بعد وأيضا بنوعيات مواد التحضير التي لاتلغي تأثيرات سبق وانتجت والتي تمثل في بعض الأحيان خلفيات مناسبة للعناصر الجديدة.

وبعد ، فان «تمبرا الشمع» وألوانه معين لا ينضب منذ أن تعلمها الانسان، وعمل بها لأجل انتاج أعمال فنية أمكن استخدامها في مجالات عديدة ولاسيما فنون الجرافيك بعد التطوير الهائل الذي حدث في صناعة الورق الذي صار ملائمه لعمل تصميمات منفذة بمعظم ألوان التمبرا وغيرها وهي ذات قابلية للتطويع من قبل الفنانين والعاملين بالحقل المهني والفني لانتاج أعمال فنية ومطبوعات متنوعة ولذا يتطلب الأمر المزيد من توسيع دائرة شروح واستخدامات الخامات من قبل المتخصصين وذوي الخبرة المتجرين في مجالاتهم المرتبطة بتكنولوجيا التخصصات المختلفة عبر تاريخ الفن الطويل لأجل خدمة أكبر قطاع من الفنانين ودراسي الفن والهواه وبالتالي اتساع دائرة المفاهيم العامة اتجاه هذه الخامة «أى الشمع» وغيرها.

المراجع العربية المستخدمة في البحث:

١- القرآن الكريم .

٢- **أبو عثمان عمرو بن الجاحظ** - كتاب الحيوان - تحقيق وشرح محمد هارون - دار الجيل بيروت ١٤١٢هـ - ١٩٩٢م.

٣- **أشرف محمود صالح** - الطباعة وتيبوغرافية الصحف - الطابعة الثانية ١٩٨٩م - العربي للنشر والتوزيع.

٤- **حسن عبد السلام** - الغذاء فيه الداء وفيه الدواء - المكتبه الثقافية عدد ١٠٥ بتاريخ ١٥ مارس ١٩٦٤م - وزارة الثقافة والارشاد القومي - المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر.

٥- **محمد حماد** - تكنولوجيا التصوير - الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها - مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة - الطبعة الأولي - ١٩٧٢م.

٦- **منير البعلبكي** - المورد - قاموس انجليزي عربي - دار العلم للملايين - الطبعة السابعة - بيروت ١٩٧٤م.

٧- **مجموعة ، العلم العلمي المصور** - الطبعة العربية -أصدار قسم النشر بالجامعة الأمريكية بالقاهرة بالاتفاق مع دائرة المعارف البريطانية - دار المعارف بالقاهرة جمهورية مصر العربية ١٩٦٨م.

٨- **مجموعة ، معجم ألفاظ القرآن الكريم** - مجمع اللغة العربية - الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية - القاهرة ١٤١٧هـ ١٩٩٦م.

المراجع الأجنبية :

9 - Altce bank - (text and seletion) by Byzantine art in the collection of soviet museunss - translated from the ~Russion by lenina sorohina - (C) Aurora art sublishers leningrad, 1977, 1985(enlarged) printd and bound in hungary.

10 - hilde zaloscer - portrots aus den wusten - sand - die mumienbildisse aus Der oase fayum - verlag von Antonund co, wien - munchen - printed in Austria - (c) 1967 by Anton Schroll and co. wien.

كتيبات باللغة الأجنبية :

11 - _____ ROyal talens B.U. Apeldoorn - holand 1.s.b.n.8819 - 01241016. , cataloges 1991, 1995

فهرس الموضوعات

- مقدمة.
- فن التصوير والتمبرا.
- طواعية ألوان وتمبرا الشمع لاستخدامها في خدمة أعمال التصميم الجرافيكى.
- تمبرا شمع (أو زلال) البيض Egg tempera.
- تمبرا الشمع المعدني أو الحيواني.
- الرسم بألوان الشمع.
- المراجع العربية المستخدمة في البحث.
- المراجع الأجنبيه المستخدمة.
- كتيبات باللغة الأجنبية.
- فهرس الموضوعات.
- فهرس الصور.

فهرس الصور

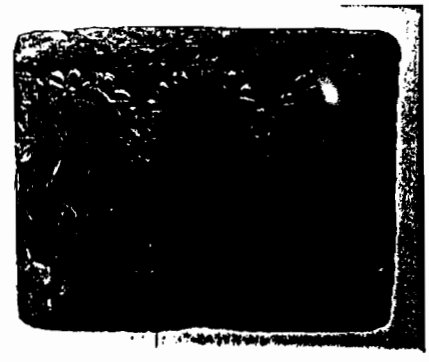
- (شكل ١) جزء من أيقونة الرسول فيليب والقديسان ثيودور ديميتريوس icon of apostle philip and theodore and demetrius (العصر البيزنطي) نفذت أواخر القرن الحادي عشر وبداية القرن الثاني عشر - تمبرا البيض egg tempera منفذ علي طبقة جسو Gesso علي الخشب مقاس ٤١×٥٠ سم سمك ٥ر٥ سم .
- (شكل ٢) جزء من أيقونة العذراء والطفل icon of the virgn and child (العصر البيزنطي) نفذت خلال القرن السادس الميلادي بواسطة الوان الشمع المثبتة بالحرارة منفذة علي طبقة جسو علي الخشب مقاس ٥ر٢٠ ×٥ر٣٥ سم .
- (شكل ٣) نموذجان من رسوم الفيوم بألوان الشمع .
- (شكل ٤) أحد تجارب الباحث وهو عمل يحتوي علي تشكيل خطى لكلمة الرحمن

داخل شكل عام لقبة، وفي العمل عمد الباحث إلى الحصول علي مزج تام بين خامة الشمع المنصهر والألوان المائية المستخدمة بواسطة الحرارة قبل جفاف اللون، والغرض من العمل تحقيق شكل من أشكال الكروت البريدية ولقد نفذ علي ورق الكانسون.

- (شكل ٥) أحد تجارب الباحث الذي حاول فيه ربط جزئيات الشمع المنصهرة بمكونات ألوان الجواش علي الورق مباشرة باستخدام الحرارة للحصول علي تمبرا شمع اعتمادا علي وجود الأصماغ والجلسرين داخل تركيب ألوان الجواش ثم اضافة لمسات بألوان الشمع الجافة ولقد نفذ العمل علي ورق الكانسون .

- (شكل ٦) (أ) عمل للباحث استخدام فيه تشكيل خطي يعطي شكل قبة ذات طبيعة خاصة، واعتمد فيه علي تحقيق مزج لأجزاء جافة وأخرى رطبة لألوان مائية وجواش. (ب) تفصيلية لجزء من العمل والذي أعاد الباحث الرسم فيه بالحبر الشيني (نفذ العمل علي ورق الكانسون) .

- (شكل ٧) نموذجان من أعمال الباحث لأشكال قباب استعان فيها بالشمع لأجل ايجاد عوازل متنوعة ثم التلوين بالاصباغ واقام عمليات المزج الحرارى بين المركبات وبجوار كل عمل جزئية مكبرة منه

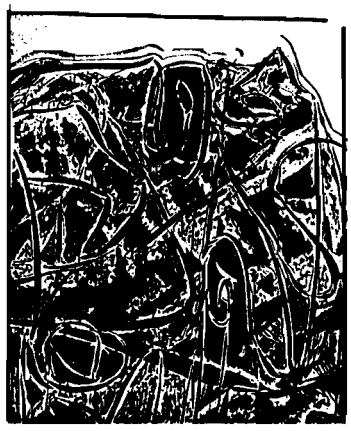


(شكل ١) ▲

◄ (شكل ٢)

(شكل ٦-أ) ▲

(شكل ٧-١أ) ◄



(شكل ٦-ب) ▲

(شكل ٧-١ب) ◄

(شكل ٧-٢أ) ◄

(شكل ٧-٢ب) ◄

(شكل ٣-أ) ▲

(شكل ٣-ب) ▲

(شكل ٥) ▲

(شكل ٤) ▲

«طواعية ألوان وتمبرا الشمع لإستخدامها في أعمال التصميم الجرافيكى»

مقدمة :

يحدد مؤرخي وباحثى الفن فاصلا بين الفنون التصوير والتمبرا، وفي هذا الفصل روي وضرورة مؤكدة أن لكل خامة أسلوبها وطبيعتها الخاصة المرتبطة بالتحضير الذى يعتمد علي الوسيط المبثت، واليوم لاغضاضه اذا اعتبرانا ألوان التمبرا أو الزيت خامات صالحة لتقدير أعمال تخدم مجال الجرافيك ودليلنا علي ذلك روعة المطبوعة الحديثة والعديد من خلفيات الرسوم المتحركة والنتائج المتنوعة للطباعة الفنية الأخوذة عن أصول زيتيه وتمبرا لفناني العالم القدير والحديث، وأيضا ما نحصل عليه من نتائج اذا استعنا بتكنولوجيا هذه الأساليب لأجل خدمة المجال وفي هذا الأمر الشيء الكثير.

أهداف البحث وأهميتة :

البحث وراء قيم فنية جديدة تعتمد علي طواعية ألوان وتمبرا الشمع التي آرتبطت تاريخيا أكثر بالفنون التصويرية لأجل استخدامها في تقدير تصميمات يمكن تنفيذها من خلال أعمال الجرافيك، مع التأكيد على ضرورة توسيع دائرة شروح استخدامات الخامات المختلفة من قبل المتخصصين وذوي الخبرة المتبحرين في مجالاتهم المرتبطة بتكنولوجيا التخصصات المختلفة عبر تاريخ الفن الطويل لأجل خدمة أكبر قطاع من الفنانين ودارسي الفن والهواة وبالتالي اتساع دائرة المفاهيم العامة اتجاه هذه الأساليب.

فروض البحث و مسلماته:

أن التجريبالمستمر الذى حدث على أيدى البشر يدعونا لكي نستعين بخبرة التكنولوجيات المختلفة التي ولا شك تقدم سبلا لتناولات جديدة تخدم التخصصات المناظرة، فمما لاشك فيه كونها تأتى بثمار مختلفة عن طبيعة ما هو موجود ويمارس بشكل

فعلي بالإضافة إلى الاسس ثابته مع اختلاف الخامات والنتائج تعمل علي عدم منع اعادة تطويعها لخدمة مثل هذه التخصصات المناظرة.

حدود البحث و منهجة :

يطرق البحث طبيعة خامة الشمع وألوانها والتمبرا المأخوذة منها من بدء أستخادمها وتطويرهافي حياة البشر معتمدا علي منهج تاريخي تجريبي مقارن، ويقوم على الأتى :

- مقدمة.
- فن التصويروالتمبرا.
- طواعية ألوانوتمبرا الشمعلاستخدامها في أعمال التصميم الجرافيكى.
- تمبراشمع (أو زلال) البيض.
- تمبرا الشمع المعدني أو الحيواني.
- الرسم بألوان الشمع.
- ثم المراجع الأجنبية المستخدمة مع عرض لبعض النماذج عالميا وأخرى للباحث في هذا الاتجاه التجريبي.