وزارة التعليم العالي والبحث العلمي • جامعة بغداد • كلية الفنون الجميلة

الأكاديمي

مجلة متخصصة في الفنون

العدد20 – المجلد السادس – السنة السادسة – آذار 1998

رئيس التحرير د.فاضل خليل رشيد استاذ

سكرتير التحرير د.خليل ابراهيم الواسطي استاذ مساعد

■ الملمس في التصميم	منى عايد كاطع العوادي فوزية ابراهيم محمد
■ الاشكال الهندسية التي تثير الاهتمامات البصرية للاطفال وعلاقتها بتصميم لعب الاطفال.	محمد ابراهيم محيميد نوال محسن علي
■ واقع استخدام الالوان في الفضاءات الانتاجية ومدى مطابقتها للمواصفات البيئية والعالمية (دراسة حال المنشأة العامة للصناعات الصوفية)	مناف جعفر مهدي
■ انشائية الصورة بين الدراما القدسية والدراما الرمزية .	د.مجيد عبد اللطيف الخطيب د.صلاح القصب
■ الصليب المعقوف عنصراً من عناصر الزخرفة الهندسية في الفن العربي الاسلامي.	بلقيس محسن القزويني
■ تأثير الخواص البنائية والبصرية للورق على جودة المطبوعات	خليل ابراهيم الواسطي

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية ببغداد ٢٣٨ لسنة ١٩٨١

وداعاً..

"طائر الشمس"

مرتحل انت..

مقيم بيننا وفينا !!

في تشييع مهيب ودعت كلية الفنون الجميلة صرحاً من صروح المعرفة والفن، جعفر علي أستاذاً مريباً مخرجاً كاتباً فناناً وركناً من اركان السينما العراقية وفيلسوفها، ومؤسسا لمجلة الاكاديمي.

جعفر علي.. أبرز وأهم رواد مرحلة تشكل الوعي الفني الجدلي في تاريخ السينما المحلية كان الجدل والتحليل منهجه في الفن والدرس، ثمرةُ نوع من المعاناة الذهنية تكشف عن شخصية استاذ فنان مرب كبير حاول ان يعطي كل ما يستطيع لم يقعدهُ المرض عن العطاء لم يقعدهُ عن المضي في التواصل مع طلابه، لم يبخل عليهم بالمعرفة.. شخصية واسلوب مميز، اسس قسم السينما ووضع مناهجه الدراسية ومات وهو يحلم بكلية عراقية للسينما ويوصي طلابه الذين رافقوه اساتذه في سنواته الاخيرة بحتمية اكمال الصرح الذي وضع لبناته الاولى.. مات المخرج والاستاذ جعفر علي كالشجر واقفاً وظله وارفٌ للاخرين مات مصارعاً موته معانقاً كفنه، مات وتوقف قلبه الكبير في مركز صغير، مات وهو واقف في طابور احدى العيادات الشعبية طلبا لأدوية القلب والضغط..

علم اخر من اعلام المعرفة والثقافة والفن يسقط في ظل هذا الحصار اللئيم.

وانا لله وانا اليه راجعون

رئيس التحرير

شروط النشر في مجلة الأكاديمي

١. تخضع البحوث المقدمة للنشر للتحكيم العلمي من خبراء في تخصص البحث
٢. ان يكون البحث جديداً ولم يسبق نشره او قبوله للنشر في مجلة أخرى .
٣. يقدم البحث بثلاث نسخ .
٤. تقدم البحوث مكتوبة بالالة الكاتبة بمسافات مضاعفة بين الاسطر .
٥. تحتوي الصفحة الاولى من البحث على عنوان البحث واسم الباحث او الباحثين والمستخلص .
٦. ان يتضمن كل بحث يقدم للنشر مستخلصاً باللغة العربية واخر باللغة الانكليزية بما لايزيد على (١٠٠) كلمة
٧. ترقم الصفحات بالتسلسل بما في ذلك الرسوم والجداول والصور والملاحق .
٨. مراعاة الاشارة الى المصادر وترتيبها مع الهوامش في نهاية البحث وتأخذ ارقاماً متسلسلة بحسب ورودها في متن البحث .
٩. ان لايزيد طول البحث عن ٣٠ صفحة من حجم ٨/١ .
١٠. تنتقل حقوق الطبع ونشر البحث الى المجلة حال اشعار الباحث بقبول بحثه للنشر .
١١. لاتعاد البحوث الى اصحابها سواء نشرت ام لم تنشر .
١٢. يخضع ترتيب البحوث داخل المجلة لاعتبارات فنية .
١٣. يستوفي مبلغ (٥٠٠) دينار عن كل بحث مكافآة تقويم بالاضافة الى (٢٥٠) دينار عن كل صفحة من صفحات البحث كأجور نشر .
١٤. توجه جميع المراسلات الخاصة بالمجلة الى (عنوان المجلة) .

مجلة الأكاديمي

كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد / الوزيرية - بغداد

الأكاديمي

الملمـــس في التصميـــم

منى عايد كاطع العوادي
استاذ مساعد

فوزية ابراهيم محمد
مدرس

كلية الفنون الجميلة - قسم التصميم

■ يهدف البحث التعرف على ماهية الملمس وانواعه والتعرف على دور الملمس في تصميم الاقمشة والتصميم الداخلي.

تاريخ استلام البحث ١٩٩٣/١٠/٥

تاريخ قبول النشر ١٩٩٣/١٠/٣٠

مشكلة البحث:

الملمس هو احساس خالص بنتوءات سطوح المادة ويمتلك صفة التأثير في المشاعر لكنه لحد الآن لم يثر اهتمام احد سوى الفنانين.

فالملمس بقدر اهمية وجوده في الطبيعة هو عنصر مهم في التكوين الفني مثل اهمية النقطة والخط والاتجاه والمساحة والشكل والحجم والقيمة الضوئية واللون في الفنون المرئية.

منذ أن بدأ الانسان بعمل الانتاج الفني وبدون ان يعي كان للملمس مكان في كل عمل من نتاجاته، واخذ الملمس مكانة في الاعمال عن طريق اللاشعور، ونبع من هذا الاحساس الداخلي للانسان باستعمال الملمس تلقائيا ولم يدخل في مجال التفكير والتخطيط حتى وقت قريب، لكن التوسع الجديد الحاصل في مفاهيم الفن ومن خلال الفن الحديث اتجهت الانظار نحو نوعية ملمس المواد، ودخل الملمس بشكل جديد في جميع الاعمال، اذ استعمل بوعي تام في النتاجات الفنية حتى اخذ موقع الصدارة في بعض الاعمال الفنية مثل اعمال الفنان جاكسون بولاك.

وبرغم اهمية الملمس كعنصر من عناصر التكوين واغنائه التركيب في اعمال الفنون المرئية التشكيلية منها والصناعية مثل تصميم الاقمشة والتصميم الصناعي والعمارة والتصميم الداخلي، فلا توجد دراسة شاملة عنه.

لقد ألفت كتب وبحوث كثيرة عن جميع عناصر التكوين ما عدا الملمس، وفي أي مكتبة وضعنا ايدينا نجد الكثير من المقالات والكتب والدراسات بخصوص اللون والضوء والشكل، فمثلا منذ اكتشاف اسحاق نيوتن للطيف الشمسي والى وقتنا الحاضر نشرت مئات الكتب في موضوع الضوء واللون، ولقد درس اللون من جميع نواحيه النفسية والطبيعية (الفيزيائية) ودرست جوانبه وامكاناتهالفنية والى الآن لتزال البحوث مستمرة في دراسة الضوء واللون.

اما موضوع الشكل – الهيئة فقد احتل مكانا في العديد من الدراسات وتوسعت الاشكال ذات الابعاد الثلاثة واحتلت مكانها في الفراغ مكونة بذلك الحجم.

كما ان المساحة والضوء والظل مما ابتكرت مفهوم المكان، واصبح بذلك الشكل موضوعا لدراسة فكرية شجعت العلماء وعلماء الاجتماع والمتخصصين والرياضيات والفلاسفة ايضا وجلبت اهتمامهم كالفنانين. لذا ارتأت الباحثتين القيام بدراسة تجمع بين فقراتها الملمس وما يتعلق به من الناحية الجمالية والوظيفية في التصميم الداخلي وتصميم الاقمشة.

اهمية البحث :

١- يسلط البحث الضوء على الملمس في التصميم بكونه عنصرا مهما من عناصر التكوين قد يفتح أمام اعيننا أفاقا جديدة من خلال الامثلة لأعمال تصميمية ذات ملمس مدرك بالنظر زاد من قيمتها الفنية، موضحين فيها ما ابتكره الانسان من انماط من الملمس، وما يستطيع المصمم عمله في نتاجاته.

٢- قد يسهم هذا الجهد في التعرف على ان لكل مادة خصائص ملمسية يمكن ان يستفيد منها المصممون في اعمالهم الفنية للتأثير على الناحية الروحية (العاطفية) والجمالية والناحية الوظيفية.

٣- امكانية افادة البحث الحالي في نجاح المصمم باستعمال الملمس في اعماله رغم التغير المستمر في المواقف والحاجة والموضة وذلك بارشاد المصمم في ان يكون حذر عند استعمال انواع مختلفة من الملمس في العمل الفني والصناعي الواحد وان يحذو حذو الطبيعة في استخدام الملمس.

اهداف البحث :

١- التعرف على ماهية الملمس وانواعه.

٢- التعرف على دور الملمس في التصميم.

حدود البحث :

يقتصر البحث على دراسة الملمس في التصميم الداخلي وتصميم الاقمشة فقط.

المبحث الثاني

ماهية الملمس

الملمس هو البناء الطبيعي (الفيزيائي) المرئي والملموس باليد لسطح المادة. وبتعبير آخر هو الانعكاس الخارجي للبناء الداخلي للمادة، وهو ما سمي في هذا البحث بالملمس الطبيعي (٥، ص١٢).

كل جسم مكون من مادة، وكل مادة تعطي عند لمسها احساسا معينا. وهذا يعني ان لكل جسم ملمسا خاصا به، فالمظهر الخارجي لسطوح الاجسام المختلفة الذي نتحسسه بايدينا ونراه بأعيننا يعطينا احساسات مختلفة، مثلا بعض الاجسام سطوحها صقيلة وناعمة، وبعضها الآخر تكثر النتوءات على سطوحها فتكون خشنة، ولو افترضنا ان السطوح الناعمة الملمس تشكل قطبا، والسطوح الخشنة تشكل قطبا آخر، ففي وسطها ستكون عدة درجات لملمس سطوح اخرى موجودة، وتظهر لنا هذه الحقيقة وجود درجات متفاوتة للملمس بين الملمس

الناعم والخشن. لذا لايمكن تحديد درجة الصفر فيه ولا الحالة النهائية له، فالملمس الناعم درجات والملمس الخشن درجات ايضاً، ولتحديد فهم الملمس نجمع درجات الملمس في ثلاثة اصناف هي الملمس الخشن والملمس المتوسط الخشونة والملمس الناعم.

وفضلاً عن ذلك فاننا نجد ان درجات الملمس للسطوح يتأثر بعضها بالبعض الآخر بسبب التغيرات في المواد المستعملة معها في الاعمال، فمثلاً يبدو ملمس نوع من الخشب خشناً قياساً الى ملمس الزجاج او المعدن المستعمل معه في عمل واحد، لكن في عمل آخر يبدو ملمس نفس النوع من الخشب ناعماً نظراً الى ملمس نوع من الحجر استعمل معه، فملمس المادة هو شئ نسبي لملمس ما هو قريب منه.

كما تتأثر درجة ملمس المادة بين النعومة والخشونة اذا استعملت بمفردها في تكوين اي عمل عنها اذا استخدمت نفس المادة مع مواد اخرى في تكوين عمل آخر، فمثلا يظهر ملمس نوع من الخشب خشنا عند استعماله بمفرده في التكوين الفني، في حين تتغير درجة خشونة نفس النوع من الخشب في عمل مكون من عدة مواد.

وعلى الرغم من معرفتنا ان لكل مادة خصائص ملمسية فان نوع المادة يؤثر على ملمس السطوح فيعطي تأثيرا ازدواجيا متذبذبا في بعض ملامس المواد كالخشب مثلا، فسطوح الخشب المصقول جدا تكون ذات ملمس ناعم عاكس في حين ملمس الخشب الطبيعي خشن غالبا. ان هذه الازدواجية في الملمس لا تظهر في سطوح بعض المواد كالمعادن مثلا.

الملمس في الاعمال ذات البعدين وذات الثلاثة ابعاد ونظرية الجشتالت :

البناء الطبيعي (الفيزيائي) للملمس عبارة عن عدة بروزات بحجوم صغيرة على السطوح، لكن تقل هذه البروزات وتمحى او تزول نهائيا في السطوح اللامعة جدا. ومن هذه الوجهة يكون الملمس عنصرا ذا بعدين فقط. لكن في السطوح الخشنة جدا اذا كبرت اجزاء البروزات الصغيرة التي يعطيها الملمس يصبح الملمس ذا ثلاثة ابعاد وله قيمة تصويرية، وبهذا يكون قد خرج الملمس عن موضوع السطح واصبح ضمن موضوع الشكل والهيئة Form او الحجم ذي الابعاد الثلاثة (٨، ص٣٠).

في الفنون التشكيلية بعض عناصر التكوين للاعمال الفنية ذات بعدين مثل الخط والشكل والقيمة الضوئية واللون وهذه العناصر نفسها يمكن لها ان تشكل التكوين الملمسي في الرسم ايضا.

فباستخدام وترتيب هذه العناصر في الرسم نستطيع ان نولد الشعور بالفضاء والعمق والحجم والضوء على سطح مستو، وفي الواقع هذا التأثير والشعور هو من ايحاء العقل والخيال، لان الرسم في الحقيقة ذو بعدين لايوجد فيه نظام عمق ومسافة لكن الذي وضحها

هو الخط و الشكل و القيمة الضوئية و اللون المستعمل في التكوين، اما الظل و الضوء فهو هنا الالوان الفاتحة و الالوان الغامقة لاغير.

و هكذا الايحاء المتولد بتأثير عناصر الخط و الشكل و اللون و القيمة الضوئية الذي انشأ و حقق الحجم و الضوء و الفضاء فوق سطح التصميم ذي البعدين و حقق الملمس ايضا. لذا فان كل فرد يستطيع عمل انواع مختلفة من الملمس بوساطة رسم الخطوط و النقاط التي تظهر للعين المجردة بانها ملمس خشن او متوسط الخشونة، وناعم و هو ملمس صناعي ايحائي كاذب يتم الاحساس فيه بالعين فقط و لايمكن احساسه باليد، و هو ينتج من محاولة اعطاء تأثير اي ملمس بوساطة الرسم بالاستعانة برسم الخطوط المتقاطعة و التنقيط بالقلم او المسح بوساطة اسفنجة او قطعة قطن او بوساطة مشط الشعر الخشن على العمل. و استخدم هذا الملمس في القرن العاشر الميلادي منذ ايام الحفر على الخشب (٦، ص٣٥).

واعتمد في تحقيق الاحساس بالملمس الصناعي على عملية التجميع و التشكيل في الادراك الحسي للعقل البشري. "فاشكال الاشياء و الاجزاء يدركها العقل البشري حسب مماثلتها لاشكال معروفة لدينا سابقا (١، ص٩٧). فنحن لانرى نقاطا او خطوطا او دوائر او بقعا بل ندركها بشكل هيئة و هكذا فمجموع الخطوط مثلا تشكل ملمسا معينا، فقدرات العقل التركيبية، و الرغبة في العودة الى الرؤية المتماسكة الكلية بدلا من الرؤية الجزئية (٢، ٧٢) حققت الاحساس بالملمس الصناعي، وقد اكدت استنتاجات مدرسة الجشتالت* التي ركزت على الادراك الحسي ايضا، ان الادراك ليس ادراكا لجزيئات او عناصر يجمع بعضها الى بعض لتكوين المدرك الحسي، و انما هو ادراك للكل ثم تأخذ الجزيئات تتمايز وتتضح داخل هذا الكل الذي تنتمي اليه.

وشرحت في اهم قوانين نظريتها التي تقول ان الانسان يدرك (الكل) بدل (الاجزاء) و ان الكل يختلف عن مجموعة اجزائه المتكون منها ويزيد عليه (١، ص٩٣) في قانون الامتلاء Pragnanz ان الكل اكبر من مجموع الاجزاء و ادراك الكل سابق على ادراك الاجزاء.

وفي قانون القرب Proximity الذي تقول فيه ان الاشياء المتقاربة نسبيا تظهر وكأنها مجموعة واحدة و اتضح اهمية هذا في الفنون التشكيلية بالنسبة للمساهمات المكانية بين الخطوط (٤، ص٢١-٢٢).

---

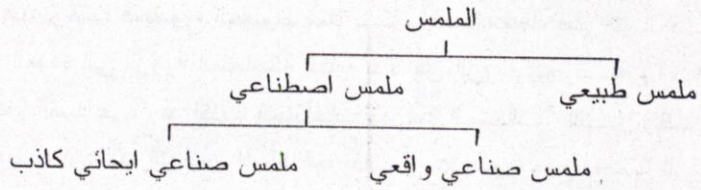
* الجشتالت: Gestalt كلمة المانية تعني الهيئة تشير الى جماعة في علم النفس شكلوا مدرسة سايكولوجية ظهرت في المانيا عام ١٩١٢ ثم انتقلت الى اميركا (٤ ص٢١).

فبفعل عوامل يقوم بها فن الرسم والتصوير الفوتوغرافي تؤثر في عملية الابصـــار وتخدع العملية العقلية عن الادراك الصحيح بتحريف الادراك الحسي. مثل يرسم على اللوحة الملمس الخشن للخشب، ويطبع على قماش الحرير اشكال التشققات الموجـــودة فـــي الارض اليابسة التي تعطي احساس بالملمس الخشن فهذا الاحساس بالملمس الصناعي هو في الحقيقـة عملية خداع الادراك.

اما في الاعمال ذات الابعاد الثلاثة فان عناصر التكوين مثل البناء و الهيئة والحجـم والفضاء الداخلي والخارجي وما يكونه الظل والضوء كلها عناصر حقيقية وهي تنشئ وتولـد التكوين في العمارة والتصميم الداخلي والصناعي والنحت مثلا بالامكان السير داخـل البنـاء المشيد والاحساس بحجمه وممكن فهم الضوء فهو هنا حقيقي ايضا، وبتغير مكانه يتغير تأثيره في الحجوم، والملمس ايضا حقيقي وطبيعي يمكن لمسه ورؤيته معا.

انواع الملمس :

مما سبق ذكره نستطيع ان نحصر انواع الملمس حسب نشأته وتكوينه في نوعيـــن فقط كما يتضح في المخطط الآتي :



١- الملمس الطبيعي :

هو الانعكاس الخارجي للبناء الداخلي للمادة وهو البناء الطبيعي الفيزيائي المرئـــي والملموس باليد لسطح المادة الخارجي. مثل ملمس الصوف وملمس المرمر وملمس الحرير.

٢- الملمس الصناعي :

وهو الملمس المصنع من قبل الانسان وينقسم الى نوعين :

أ- ملمس صناعي واقعي :

أثر اكتشاف امكانيات المادة في تكوين هذا النوع من الملمس، فهو ملمـــس مرئـــي وملموس باليد ايضا لكنه لايعكس البناء الداخلي الطبيعي والفيزياوي للمادة فمثلا يقتظي هدف ووظيفة معينة في تنفيذ ملمس صناعي خشن في السطوح البلاستيكية بعمل بروزات وحبيبـات ناتئة على السطح وبهذا حقق ملمس واقعي يمكن رؤيته ولمسه باليد في آن واحد، لكنه ملمس صناعي لايعكس الملمس الطبيعي الفيزياوي للمواد البلاستيكية. كما ان بعض المواد البسـيطة والقليلة التحمل يُغيّر من وضعها وشكلها لتصبح اكثر مقاومة واكثر قوة لتقاوم الضغط والشـد

والالتواء وتقوس السطح لكنها في الوقت نفسه تكتسب ملمساً آخر يختلف عن ملمسها الاصلي فقد يكون خشناً (٣، ص١٧٥). فمثلاً الورق الصقيل يكون ملمسه ناعما وعند عمل تكوينات انشائية منه تعطي سطحاً متنوعا في الملمس قد يكون خشناً او متوسط الخشونة، او ناعما.

ب- الملمس الصناعي الايحائي الكاذب :

وهو ملمس يرى بالعين فقط. وقد اعتمد في تحقيقه على قوانين نظرية الجشتالت وقد استفاد منه فن الرسم والزخرفة وتصميم الاقمشة. فمثلاً بوساطة النقاط والخطوط والبقع اللونية يحقق ملمس ايحائي كاذب يتنوع بدرجات من النعومة والخشونة. ويتنوع الملمس الصناعي الايحائي الكاذب من خشن الى ناعم حسب حجم النقطة وطريقة توزيعها داخل الشكل مثل نقطة صغيرة وكبيرة، فارغة ومليئة مظللة (٩، ص٢٤).

كذلك في الخطوط، فالخطوط الرفيعة المستقيمة تعطي ملمسا ناعما نظرا الى الخطوط الغليظة المتكسرة او المتعرجة. وقد يتحقق نوع الملمس ناعماً او خشناً بوساطة سمك الخط ورقته وحركته واتجاهه وتداخله وتقاطعه افقياً وعمودياً.

تأثيرات الضوء واللون ودرجة اللمعان في ملمس المادة :

١- تأثير الضوء في الملمس :

في كل مرحلة من حياتنا يؤدي الضوء دوراً كبيراً سواء كان ضوء طبيعيا او صناعياً، وبالاخص عندما زادت امكانيات الضوء الصناعي وتوسعت المواد والوسائل الفنية والتقنية التي أكسبت استعمالات الضوء جوانب ابداعية.

جميعنا يعرف ان الضوء يحقق الانارة، ولكن هذه الوظيفة للضوء غير كافية فهو في الوقت نفسه يحقق ابداعات جمالية متعددة في الفنون الجميلة اذ يعطي ظلاً وظلالاً بحيث يوضح الشكل الذي امام الشخص لذلك امكن استعماله كعنصر من عناصرها. لكن الضوء مثل الماء لا يأخذ شكلاً من تلقاء ذاته الا بمساعدة عناصر اخرى تعطيه شكلاً ومفهوماً خاصاً، فالماء يأخذ شكل الاناء الموضوع فيه، كذلك الحجوم ايضاً بنفس هذه الصيغة تكسب الضوء الساقط عليها اشكالاً. فالحجوم هي التي تعطي للضوء المسلط شكلاً تجعل له معنى وتنظمه بهيئة خاصة فتجعله ضوءً مركزاً قوياً او منتشراً او خفيفاً (خافتاً) معطياً بذلك نوعية الملمس عند سقوطه عليه (٦، ص٤٠).

والحجوم والسطوح والابعاد عندما توضع معاً داخل نظام معين تكسب الضوء قيمة جمالية.

فعندما يصطدم الضوء بالحجوم تتولد درجات ضوئية متنوعة في آن واحد، فمثلاً تظهر ظلال عديدة وانصاف اضاءة وانعكاسات وضياء كامل. وبفضل هذه الدرجات الضوئية

الغامقة والفاتحة على الاشكال تنتج تأثيرات تولد انطباع العمق والقرب والبعد واللمعان (السطوع) وتولد التقعر او التحدب في بنية الاشكال.

وبما ان الملمس الطبيعي في بنيته او في تكوينه يضم حجوما في ترتيب معين على السطح، فمظهره وما يولده من انطباع يتأثر بالضوء المسلط عليه ويعطي تأثيرات مختلفة فيبدو السطح محببا وغير متساو، او حرشفيا قابلا للحك، او خشنا يشبه الآثار العميقة في الارض المحروثة، او متوسط الخشونة او صقيلا فيعكس الضوء الساقط عليه كما في المرايا (٧،ص٢٤).

وفي مجال الرسم والتصميم أي رسم كان، اذا وجدت في تكوينه على سطح اللوحة بروزات حتى ولو كانت صغيرة جدا. فعند تسليط الضوء عليها ستظهر فيها مناطق مضاءة ومناطق ظل ومناطق قاتمة محققة بذلك تأثيرات مختلفة ايضا.

اما في فن النحت والعمارة والتصميم الداخلي فهما كالطبيعة، اذ قد تكون الحجوم المكونة للملمس كبيرة وفي الضوء قد تعطي كل واحدة منها شكلا معينا بحد ذاته، ففي هذه الحالة يكتسب الضوء اهمية كبيرة، فكلما تغير اتجاه الضوء تحرك الملمس وفعم بالحيوية والحياة ايضا.

الفنان والمصمم المبدع دائما ينبغي ان يفكر ويأخذ بنظر الاعتبار عناصر الضوء واللون والشكل معا، ويستغلهم حسب تأثير الملمس الذي يريد ابداعه في اعماله.

٢- تأثير اللون في الملمس :

كل جسم لديه ملمس في الوقت نفسه له لون خاص فيه، والالوان لها تأثيرات حول اظهار الاجسام او الاشكال قريبة او بعيدة، كذلك الملمس له نفس التأثير على ظهور الاجسام والاشكال قريبة او بعيدة.

فالالوان الحارة الحمراء والصفراء والبرتقالية تظهر اكثر قريبة، اما الالوان الباردة مثل الاخضر والازرق والبنفسجي فتظهر اكثر بعيدة، كذلك السطوح الخشنة الملمس تمتص كمية كبيرة من الضوء الساقط عليها فتظهر قريبة والسطوح الناعمة الملمس تعكس كمية كبيرة من الضوء الساقط عليها فتظهر بعيدة، وبما ان لسطوح المواد الوان واللون يدخل ويمتزج في تركيب ملمسي لسطوح المواد فتؤثر الوان السطوح في عكس كمية الضوء الساقط عليها مؤثرة بذلك على مظهر وانعكاس تأثير الملمس الموجود على سطح المادة. فسطوح الاجسام ذات الالوان الحارة يظهر ملمسها اكثر خشونة لانها تمتص الضوء اكثر من سطوح الاجسام ذات الالوان الباردة التي يظهر ملمسها ناعما (١٠، ص١٢).

واللون والملمس وما يعكسانه من ضوء يعتبران من الامور المهمة بالنسبة للتكوين الفني، فنعومة اللون او خشونته وامتصاصه للضوء او عكسه بكمية كبيرة مشبعة يعتمد استعماله في انتاجات الانسان الفنية والوظيفية على العمل المراد تنفيذه والغرض منه.

٣ تأثير درجة اللمعان في ملمس المادة :

بجانب ملمس الجسم يوجد اللون ودرجة لمعان سطح الجسم. بعض الاجسام سطوحها لامعة براقة Glossy وبعضها الاخر غير لامعة (داكنة، قاتمة) Matt. وسبب هذا ان السطوح الملساء تعكس كمية كبيرة من الضوء الساقط عليها وتنشر الباقي وكأنها كرة تقفز على السطوح وباتجاهات مختلفة فتظهر داكنة غير لامعة وكأنها يابسة (٥، ص٩).

وهذه هي الحقيقة المهمة للملمس عكسه وامتصاصه للضوء، فالسطوح الناعمة والمواد الرقيقة تعكس الضوء الى نقطة الرجوع وبزاوية سقوط مساوية لزاوية الانعكاس مثل شفافية الماء والمرايا والزجاج وبعض المعادن الصقيلة. اما الملمس الخشن غير اللامع وهو الذي يحدث بصورة خاصة في الالوان الغامقة وهي تمتص الضوء.

سطوح الاجسام ذات الملمس الخشن والالوان الحارة واللامعة تظهر للرؤية اكثر قربا من موقعها الاصلي. اما سطوح الاجسام ذات الملمس الناعم والالوان الباردة وغير اللامعة فتعطي انطباعا بأنها ابعد من موضعها الحقيقي.

الملمس في التصميم

١. الملمس في التصميم الداخلي.
٢. الملمس في تصميم الاقمشة.

الملمس في التصميم الداخلي :

التصميم الداخلي يختص بدراسة العناصر التي تشكل الفراغ الداخلي في المبنى من سقوف وجدران وارضيات وفتحات وأثاث. كما يبحث في التركيب الفيزيائي للمادة التي تتكون منها هذه العناصر ونوعيتها وأثرها الحسي المنظور (٧، ص٩).

فالملمس والشكل واللون والضوء كلها تحدد علاقة هذه العناصر بعضها ببعض.

ان الوظيفة التي يؤديها اي فضاء داخلي بصورة صحيحة لما صمم من اجله مع مراعاة تأمين الرؤيا ومتطلبات التهوية والسمع والحرارة والرطوبة والسلامة والصحة بصورة صحيحة هي ما يطمح اليه المصمم المعماري والداخلي. كما ان المجالات الاعتيادية للتصميم الداخلي الذي هو الهيئة بمقاييسها والتكوين المعماري والانشائي (واقع حال العمارة) للفضاء المعماري الداخلي والخارجي.

ان الخصائص المتعلقة بالبيئة والمنشأ لمنطقة معينة لها تأثير في اختيار واستعمال المواد الانشائية، ذات القابلية الجيدة في الصلابة والدوام وتؤدي من ثم تعبيراً واضحا على البناء. اذ لكل مادة خصائص معينة لمقاومة الاجهادات وتحمل قوى الجاذبية.

ولما كان الملمس يعتبر المظهر الخارجي للنسيج الغطائي الطبيعي او الصناعي للاجسام او الاشياء المختلفة التي نراها او نلمسها باليد. وكذلك يشمل الاختلاف في النعومة والخشونة والصلابة والشفافية. كما يشمل الزخارف والنقوش ايضاً. مثالا لذلك في السطوح البعيدة للفضاء الداخلي او الخارجي تظهر الزخارف ملمسا خشنا حتى وان كانت حقيقة ملمس العادة ناعماً وصقيلاً جداً. اما بالنسبة للسطوح القريبة فيكون الملمس خشناً حقيقياً ذا ابعاد ثلاثة، ايحائياً مرئياً كما هو الحال في ملمس السطوح الانشائية الصقيلة كالمرمر الصقيل.

ان لنسيج المادة وعلاقته الانشائية فضلاً عن تأثير الضوء اهمية منظرية مهمة في الفنون المرئية كما هو الحال في الحجم والشكل واللون في العمارة، والتصميم الداخلي، والتصميم الصناعي والنحت كما تم ايضاحه في البحث سابقاً.

كما ان التطور التكنولوجي ادى الى اتساع مجالات المواد المستعملة في البناء المعماري والانشائي ومنها الطابوق والحجر والبلاط والرخام والفسيفساء والاحجار الصخرية الملونة والخشب والزجاج والخرسانة والخرسانة المسلحة والمواد البلاستيكية وغيرها كالحديد والالمنيوم والنحاس. ان لكل واحدة منها ملمسا خاصا ويتغير هذا الملمس من الناعم الى الخشن بأساليب وتقنيات مختلفة فيبرز بذلك بنقوش وزخارف عند بنائها وانشائها، ومن هذه الاساليب الحفر والتحزز والضغط والصب ... الخ.

فالملمس هو صفة من صفات المواد الانشائية الطبيعية او المصنعة الحديثة وتؤثر كثيراً في العناصر التصميمية للبيئة الداخلية او المحيط الخارجي للفرد وعلى نسبتها وعلاقاتها.

كما ان للحجم ومقياس الزخرفة والنقوش ودرجة خشونة الملمس ونعومته علاقة كبيرة بالفضاء الداخلي.

الملمس في تصميم الاقمشة :

الملمس في تصميم الاقمشة متنوع وغني فقد يكون ملمسا طبيعيا فيزياويا فقط مثل ملمس نسيج الصوف الخشن وملمس نسيج الحرير الناعم. وقد يكون الملمس متنوعا ملمسا طبيعيا وملمسا صناعيا معا على سطح النسيج، فمثلا قماش الحرير ذو ملمس ناعم طبيعي يطبع عليه بتقنية الباتيك تصميم يشبه تشققات التربة الجافة الصلبة يشعرنا هذا التصميم

بملمس خشن لكنه ملمس صناعي شعرنا به من خلال الرؤية فقط، اما عند لمس القماش فسنشعر بنعومته وبهذا يكون الملمس في مثل هذه الاقمشة مزدوج.

في تصميم الاقمشة يتعامل المصمم مع السطح النسيجي ومع المواد والمعدات المتنوعة والتي عادة تكون جزء من التقنيات او المهارات العملية المستعملة في تنفيذ التصاميم وهذه كلها تؤثر في نوع الملمس الناتج للقماش وبالشكل الآتي :

١- نوع السطح النسيجي : لكل سطح نسيجي ملمس طبيعي خاص به فمثلاً ملمس نسيج الصوف يختلف عن ملمس نسيج الكتان ويختلفان عن ملمس نسيج القطن وجميعها تختلف عن ملمس نسيج الحرير، فضلاً عن ذلك هناك انسجة مكونة من دمج خيوط الحرير والصوف او دمج خيوط الحرير والكتان في تكوينها، وهذه ايضاً لها ملمس خاص.

٢- التصاميم المستخدمة في زخرفة النسيج : فقد تستخدم الرسوم ذات الخطوط والنقاط والبقع اللونية التي تعطي الشعور بملمس خشن مثل تصميم جلد السمكة الذي ينفذ على الاقمشة الصوفية والذي ينتج منه تأثير ملمسي صناعي يقوي التأثير الملمسي الخشن الطبيعي للصوف الذي يشعرنا بالحيوية والحركة والدفء. وقد تستخدم تصاميم يرسم فيها خطوط تشبه تموجات الرمال الناعمة او خطوط تشبه تموجات الرخام الناعم ايضا التي تعطي تأثيراً ملمسيا ناعماً لكنه صناعي وتنفذ على انسجة البولي استر والنايلون الناعمة الملمس مما يقوي من تأثير الملمس الناعم الطبيعي على القماش، الذي يشعرنا بالمتعة.

ومجال التصميم واسع جداً لسعة مصادره التي تستمد منها عناصر التصاميم واساليب رسمها ونوع التكرار المستخدم في تطبيقها على النسيج، وهذا ايضا يؤثر في نوع الملمس الناتج. فمثلاً التصاميم المستمدة من العناصر الطبيعية النباتية والحيوانية والبيئة المحلية والمنفذة باسلوب واقعي تختلف تأثيراتها الملمسية الصناعية الكاذبة عن التأثيرات الملمسية الصناعية لنفس هذه العناصر منفذة باسلوب محور تحوير هندسي او تحوير زخرفي وهما بالتالي يختلفان في تأثيرهما الملمسي عن التصاميم التجريدية وعن التصاميم الهندسية ايضاً. وما تحتويه التصاميم الهندسية نفسها من اشكال تعطي تأثيرات ملمسية متنوعة فالقماش المنقط يختلف تأثيره الملمسي الصناعي عن القماش المقلم وعن التأثير الملمسي للقماش المربعات.

اما نوع التكرار الذي يستخدم في تطبيق التصميم على النسيج فهو الآخر يولد تأثيرا ملمسيا صناعيا قد يغلب على التأثير الملمسي للنسيج، فمثلاً القماش القطني المنفذ عليه التصميم الزخرفي المحور بالتكرار الرباعي الذي غطى جميع سطح النسيج يعطي تأثيراً ملمسياً خشناً ويجعل القماش يبدو بخشونة قماش الصوف وكأنه نسيج صوفي.

٣- الطريقة المنفذة بها التصاميم على الاقمشة لها دور مهم في التأثير الملمسي للقماش. فالقماش المنفذة تصاميمه بالتطريز يختلف تأثيره الملمسي بالنسبة للاقمشة المنفذة تصاميمها بالنسج او الاقمشة المنفذة تصاميمها بالطباعة او الاقمشة المنفذة تصاميمها بالرسم باليد.

فضلا عن ذلك فان المواد والمعدات المستعملة في تطبيق الطريقة المستعملة لتنفيذ التصاميم على الاقمشة لها هي الاخرى تأثير مباشر على الملمس الناتج وكما يلي :

أ- ملمس الاقمشة المنفذة تصاميمها بالتطريز : القماش المنفذة تصاميمه بالتطريز يختلف في تأثيراته الملمسية بنوع الخيوط المستعملة بالتطريز فيختلف ملمس القماش المطوز بالخيوط الحريرية عنه بالخيوط المعدنية الذهبية والفضية او الخيوط الصوفية او الخيوط القطنية الملونة او بالخيوط المصنوعة من الجلد المطروق. فقماش الحرير والستان والشيفرون والمخمل (القطيفة) المطرزة بالخيوط المعدنية الذهبية والفضية لكل منها تأثير ملمسي خاص به.

فضلا عن ذلك نوع الغرزة المستعملة في التطريز لها تأثير ايضا على الملمس الناتج فالقماش المطرز بالغرزة البارزة يعطي ملمسا يختلف عن التأثير الملمسي لغرزة التطريز الشلال (الرفى).

ب- ملمس الاقمشة المنفذ تصاميمها بالنسيج : الاقمشة المنفذة تصاميمها بالنسج باستعمال نفس خيوط النسيج مثل الكتان فقط تختلف في تأثيرها الملمسي عن الاقمشة المنفذة تصاميمها باستخدام خيوط نسيجية مغايرة مثل الحرير والكتان معا.

جـ- ملمس الاقمشة المنفذة تصاميمها بالرسم باليد : تختلف التأثيرات الملمسية لتصاميم الاقمشة المرسومة باختلاف نوع الحبر والالوان المستعملة في الرسم، فمثلا تصاميم الاقمشة المرسومة بالاحبار المعدنية تعطي تأثيرا ملمسيا مغايرا لتصاميم الاقمشة المرسومة بالاحبار النفاشة البارزة وهذه الاخرى يختلف تأثيرها الملمسي عن التأثير الملمسي للاحبار البلاستيكية (البتروكيمياوية).

د- ملمس الاقمشة المنفذة تصاميمها بالطباعة : تنوعت تقنيات طباعة الاقمشة بين اليدوية والميكانيكية والذاتية (الاوتوماتيكية)، وبتنوع هذه التقنيات اختلفت التأثيرات الملمسية لتصاميم الاقمشة. فالتصاميم المنفذة بتقنية الباتيك باستخدام الشمع تنتج في القماش خطوط متكسرة عشوائية تعطي تأثيرا ملمسيا مختلفا عن تصاميم الاقمشة المنفذة بطريقة الشد والصبغ Tie-Dye وهي الاخرى تعطي تأثيرا ملمسيا يختلف عن الاقمشة المنفذة تصاميمها بالطباعة بقوالب الليونليوم، وهذه الاخيرة تعطي تأثيرا ملمسيا خشنا لتصاميم الاقمشة المنفذة بها نظرا الى التأثير الملمسي لتصاميم الاقمشة المطبوعة بالشاشات النافذة المسطحة والدوارة،

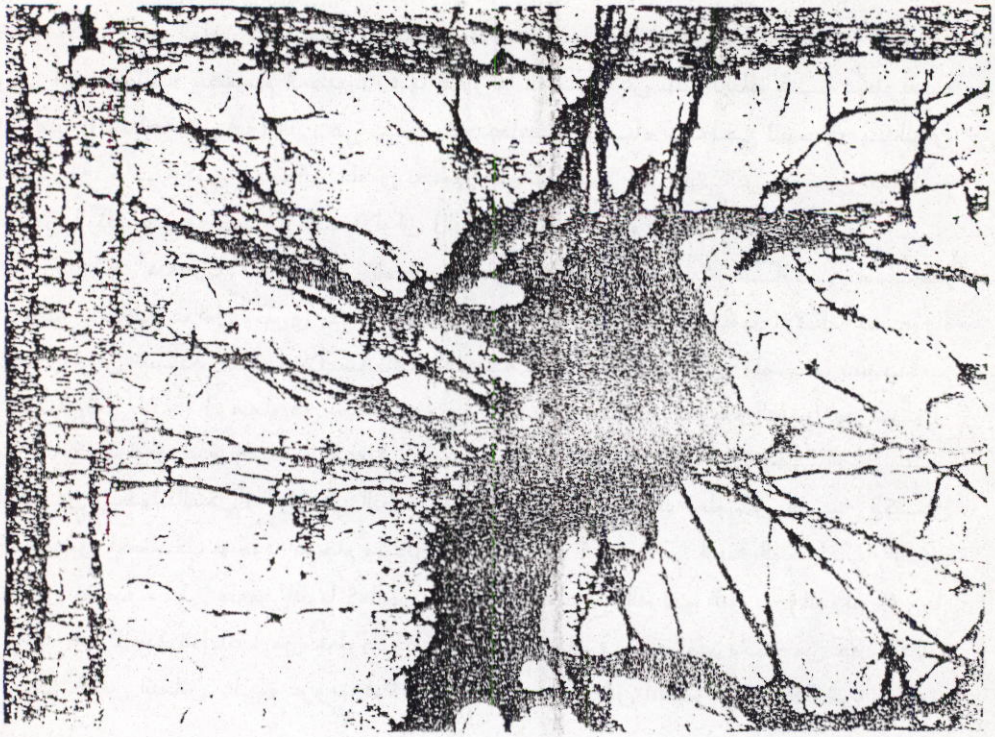
والتي يكون تأثير الملمس لتصاميم الاقمشة المنفذة بها اكثر نعومة من تقنيات الطباعة السابقة، وهي ايضا تختلف التصاميم المطبوعة فيها بتأثيرها الملمسي عن تلك المطبوعة بالطريقة الانتقالية (الطباعة الورقية) التي هي عبارة عن عملية اكساء سطحي للنسيج باللوان المستعملة، والتي يكون فيها تأثير ملمس تصميم القماش خشنا نظرا لتأثير ملمس تصميم القماش المنفذ بطريقة صباغة تعدد الالوان (البولي كروماتيك) والناعم الملمس.

ومن هذا نرى انه بالامكان الحصول على تأثيرات ملمسية متنوعة في تصاميم الاقمشة بوساطة عوامل وطرق متعددة فتحت افاقا جديدة في امكانية تصميم الاقمشة بصورة عامة. فحسن استخدام مصمم الاقمشة للقيم الملمسية جعلته يقدم تنوعا في ملمس تصاميم الاقمشة يكفي لاثارة الاهتمام في تصاميمه ويبدد الرتابة والملل في تصميم القماش من خلال معرفته كيف تؤثر هذه الصفات المرئية للملمس باعطاء الحركة للسطح النسيجي. فضلا عن تمكنه من ربطها بالشكل واللون في التصميم. فمثلا معرفته بما يمليه ملمس نسيج الكتان الخشن من احساسات بوجود انسجام وتوافق مع التصميم المستمد من البيئة المحيطة التي تحتوي عناصره على ملمس ايضا كملمس الخشب والمطبوع بالقوالب اليدوية (اللينوليوم) وما اعطته هذه التقنية الطباعية من خطوط رقيقة حول الاشكال في التصميم ناتجة من حفر القالب اكسبت ملمس القماش غنى وعززت قوة التأثير الملمسي الخشن للقماش بالاضافة الى اللون المستعمل.

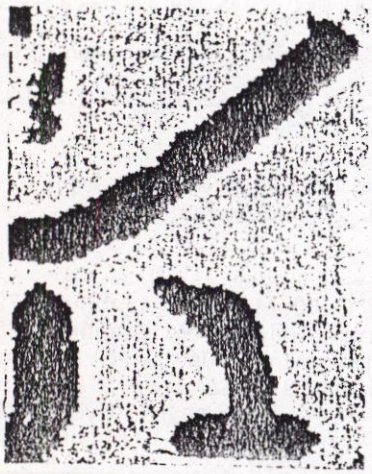
ومصمم الاقمشة الجيد الذي يبرز موضوع التصميم ولم يشتته باستخدامه تأثيرات ملمسية عديدة ومتنوعة بل يستخدم تأيرات ملمسية تقوي وتبرز تصميم القماش فأما ان يكون تأثير ملمس التصميم يشابه ويقوي تأثير ملمس النسيج، واما ان يكون مغايرا لتأثير ملمس النسيج فيحقق فيه الحركة من خلال التضاد الناتج بين تأثير الملمسين. مثال لذلك طبع قماش الحرير بتصميم مقلم ينفذ بالطباعة بالشمع (الباتيك Batik) فينتج تأثير ملمسي خشن نتيجة الخطوط المتكسرة الصغيرة التي انتجتها هذه التقنية الطباعية.

المصادر

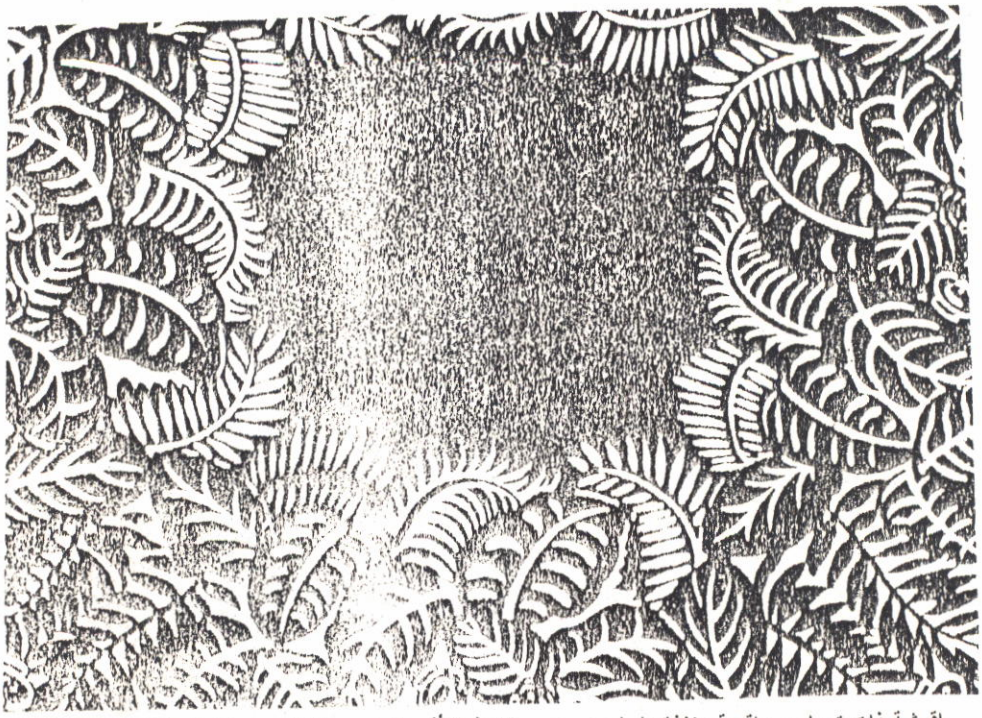
١- الدباغ،فخري (مقدمة في علم النفس لطلبة كليات الطب) ط (١)، مطبعة دار الكتب، جامعة الموصل - العراق ١٩٨٢.
٢- ريد، هربرت (الفن اليوم) ترجمة محمد فتحي وجرجيس عبده - دار المعارف - القاهرة ١٩٦٨.
٣- سكوت. روبرت جيلام (اسس التصميم) ترجمة محمد محمود يوسف - دار النهضة، مصر - القاهرة ١٩٦٨.
٤- صالح. قاسم حسين (الابداع في الفن) سلسلة دراسات ٢٧٩ - دار الرشيد للنشر - بغداد ١٩٨١.
5- Güngör. Hulüsi (Temel Tasar). Çeltüt Matoacilik istabbul 1972.
6- Kalmik, Ercûment (Tabitta ve Sanatta Doku) Anilyayin evi. istanbul 1978.
7- Ev dekorasyon. Subat 1977. Sayi 6 ileri Basin yayin endüstrisi. I.S. istanbul.
8- Sanat Dünyamiz - yil 6 Sayi 16 Mayis 1979. Sanayii A.S. Istanbul.
9- ---------- yil 6 sayi 17 Eylul 1979.
10- ---------- yil 7 sayi 19 Mayis 1980.



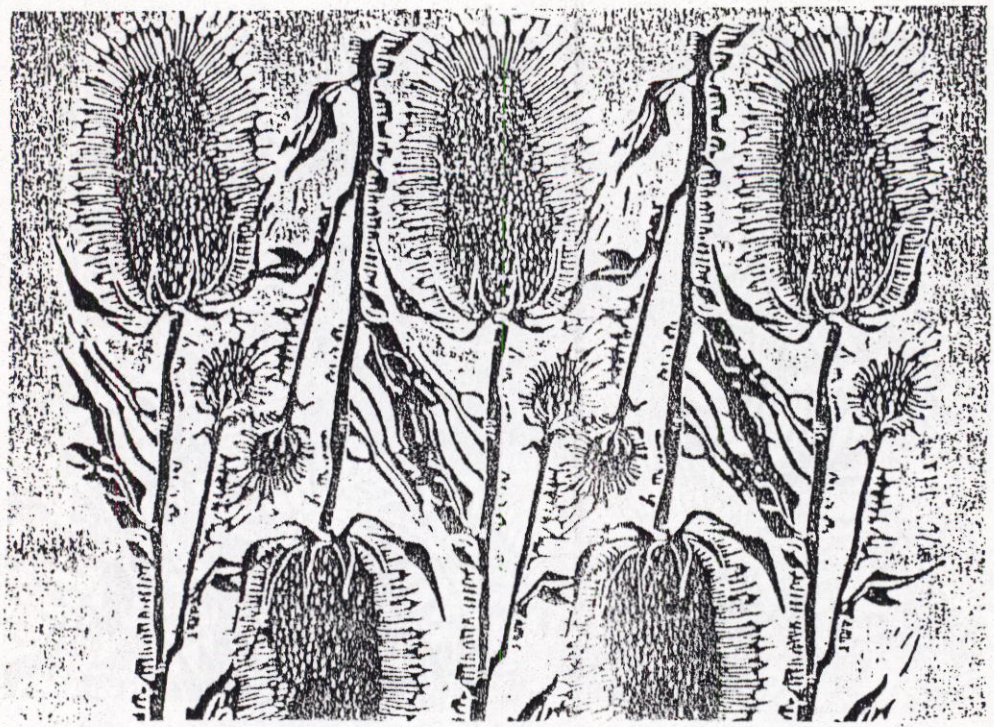
ملمس مزدوج طبيعي وصناعي في آن واحد قماش الحرير الناعم الملمس نفذ عليه تصميم يعطي الشعور بملمس خشن.



قماش له ملمس طبيعي اضافة الى تأثير ملمس التصميم المنفذ على سطح القماش نتج منها تأثير ملمسي خشن احدهمـــا عـزز الآخر.

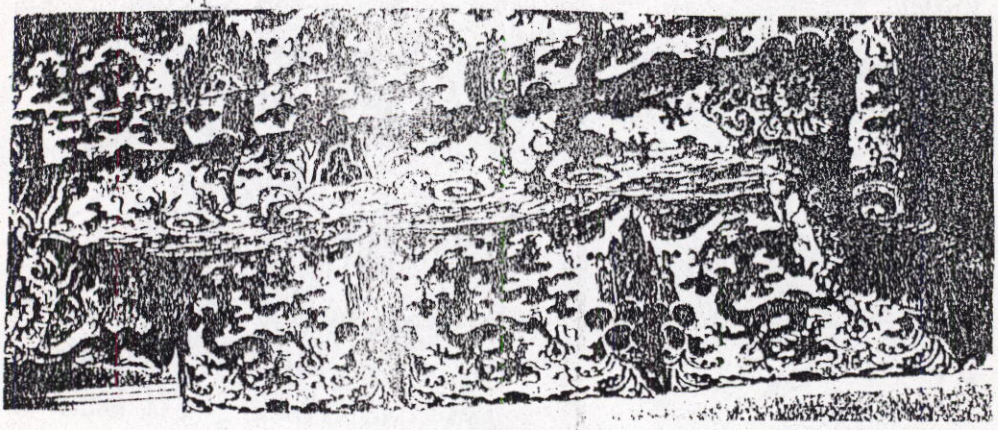


اقمشة ذات تصاميم واقعية منفذة باسلوب محور يلاحظ التأثير الملمسي الناتج من الخطوط المرسومة فيها عناصر التصاميم.



يلاحظ تأثير ملمس النسيج (الكتان) مع تأثير ملمس التصميم النباتي المحور مضاف اليه تأثير الملمس الناتج من الطباعة بالقوالب وهنا نتج نوعين من التأثير الملمسي احدهما قوى الآخر.

يلاحظ اختلاف تأثير الملمس لسطح القماش المطبوع بالشاشات الدوارة عن تأثير الملمس لسطح القماش المطبوع بالتقنيات الاخرى.



الأكاديمي

الاشكال الهندسية التي تثير الاهتمامات البصرية للاطفال وعلاقتها بتصميم لعب الاطفال

محمد ابراهيم محيميد
مدرس مساعد

نوال محسن علي
مدرس مساعد

كلية الفنون الجميلة - قسم التصميم

■ يهدف البحث الى التعرف على الاشكال الهندسية البسيطة والمركبة التي تثير الاهتمامات البصرية لدى الاطفال وعلاقة ذلك بتصميم الالعاب ، كما يهدف الى التعرف على الفرق في هذه الاهتمامات بين الجنسين (ذكور واناث) ومدى تأثير البيئة بمكوناتها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية على نسبة هذه الاهتمامات .

تاريخ استلام البحث ١٠/٣/١٩٩٨ تاريخ قبول النشر ١/٤/١٩٩٨

ملخص البحث :-

يهدف البحث الى التعرف على الاشكال الهندسية البسيطة والمركبة، التي تثير الاهتمامات البصرية للاطفال وعلاقة ذلك بتصميم الألعاب. كما يهدف البحث الى التعرف على الفرق في هذه الاهتمامات بين الجنسين (ذكور، اناث)، ومدى تأثير البيئة بمكوناتها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية على نسبة هذه الاهتمامات. شملت عينة البحث مجاميع من أطفال رياض الاطفال في مدينة بغداد ومن مناطق مختلفة. واهتم البحث بدراسة عينات من الاشكال الهندسية البسيطة والمركبة، والمتمثلة في شكل الكرة والاسطوانة والمكعب والهرم والمخروط.

خرج البحث بعدد من النتائج التي تلبي هدف البحث، حيث شارك عدد (١٤٤) طفل وطفلة من مجموع العينة، في تحديد نسبة اختبار الاشكال، وحسب النسب المئوية. وظهر ان شكل الكرة قد استحوذ على اهتمامات الاطفال بالدرجة الاولى في المناطق المختلفة. كما جاء شكل المكعب بالتسلسل الثاني ثم شكل المخروط ثالثاً ثم الهرم رابعاً والاسطوانة اخيراً، من بين الاشكال. كما ظهر ان هناك تقارباً في اختيار الشكل بين عمر (٥-٦) سنوات، وكان اختيار الاطفال للاشكال المركبة بنسبة أعلى من اختيارهم للأشكال البسيطة، وان تفضيل الشكل البسيط من قبل الاناث كانت بنسبة اعلى من الذكور.

خرج الباحثان بعدد من التوصيات والمقترحات بعد تفسير النتائج والكشف عن أهم الاشكال التي استحوذت على اهتمامات الاطفال في مرحلة رياض الاطفال وعلاقتها بتصميم الالعاب. كذلك فقد استنتج الباحثان ان البيئة الاجتماعية والثقافية لها دور كبير في اهتمامات الاطفال في اختيارهم للاشكال الهندسية.

(الفصل الاول)

١- تمهيد :

يتميز عصرنا بالاهتمام المتزايد بالطفولة، هذا الاهتمام الذي أكدت عليه نتائج البحوث العلمية والتربوية والنفسية وما اسفرت عنه نتائج تؤكد على اهمية مرحلة الطفولة، وأثرها البالغ في تنشئة الاطفال التنشئة الاجتماعية التي يبتغيها المجتمع، حيث بينت ان للسنين الاولى في حياة الطفل أثر كبير في رسم مستقبله وتكوين شخصيته.

لقد أدرك العالم مهماته تجاه الطفولة فسنت التشريعات والقوانين لتهيئة الحياة الافضل للطفل. ولم يتخلف قطرنا العراقي عن هذه المسيرة انما أعطى

للأطفال وتربيتهم الاولوية في مشاريعه الحالية والمستقبلية، باعتبار الاطفال في عصرنا يمثلون أمل الانسانية، وما شملتهم به ثورة ١٧-٣٠ تموز المجيدة من رعاية خاصة في ظل قيادة الرئيس القائد صدام حسين (حفظه الله ورعاه) وتوجيهاته الحكيمة في مجال رعاية الاطفال وتنشئتهم السليمة، وضرورة تربيتهم بالوسائل العلمية الحديثة باعتبار أطفال اليوم هم قادة المستقبل، فهم يقدمون الدليل الاوفى على ما يكمن في الروح الانسانية من قوى وامكانيات. فمحاولاتنا لادراك براءتهم الصافية واخلاصهم الصادق، حيث لا يزال عندهم الكثير مما يمكن ان نتعلمه منهم لو دققنا في الملاحظة التدقيق الكافي. "كما ان أطفال اليوم يختلفون عن الامس في تربيتهم وتوجيههم ونظرتهم الى الحياة، فهم جيل جديد لعصر جديد اختلفت فيه معايير التربية وتباينت فيه موازين الارشاد والتوجيه". (م-٥٠، ص ٦٥)

٢- مشكلة البحث :

ان موضوعة الاهتمامات البصرية للأطفال في غاية الاهمية، وقد لاتقدّر المربيات في رياض الاطفال والاباء أهميتها في توجيه سلوك الطفل وادراكه كما تعكسه الادبيات والدراسات المثيرة التي اجريت حول الطفولة. كما ان لكل امة سمات وخصائص محلية بحيث لايمكن نقل تجاربها ودراساتها العلمية على اطفالها الى أمة اخرى تختلف عنها في هذه الخصائص الا بعض المعارف المشتركة التي لا يكون للبيئة والمجتمع تأثير فيها. ولاختلاف بيئة الطفل الاثر الكبير في اختلاف الاهتمامات. ان هذه الاسباب دفعت الباحثين الى دراسة مثل هذا الموضوع وتبلورت مشكلته في تناول موضوع علمي ونفسي يتعلق في سايكلوجية الشكل ومحاولة الكشف عن الاشكال المجسمة التي تثير اهتمامات الاطفال وهم في مرحلة الرياض ولما لها علاقة بتصميم اللعب اذ ان الاطفال قد ينقلون أحاسيسهم من خلال اختيارهم للشكل المجسم الذي يثير اهتماماتهم البصرية ويمكن اعتبارها ترجمة للأفكار والمفاهيم.

٣- أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث من اهتمام قيادة الحزب والثورة بالأطفال والطفولة وما توليه لهم من رعاية خاصة. اذ ترتبط أهمية الطفولة بعملية التغيير الشامل والاستراتيجي. وكما عبر السيد الرئيس القائد صدام حسين (حفظه الله ورعاه) "ان من يكسب الشباب يضمن المستقبل، لان الطفل والفتى أقرب الى أن يكون مشروعا وطنياً وثورياً في مجتمع وطني وقومي واشتراكي" (م ١٥ ، ص ١٦٨).

وهذه الرعاية الخاصة في تنشئة الطفل وتهيئة الظروف الملائمة لنمو شخصيته وتطويره، لكونه عنصراً اساسياً في المجتمع، باعتبار ان مرحلة الطفولة هي مرحلة تكوين شخصية الانسان، لذلك فان تربية الطفل والعناية بشخصيته وتكوين الميول والاتجاهات السليمة في نفسه هي اساس لكل المراحل اللاحقة وتقع المسؤولية في ذلك على عاتق الدولة والمجتمع بمؤسساته التربوية. وان من خصائص نمو الطفل في سن ما قبل المدرسة، اكتسابه الخبرات عن طريق حواسه وخاصة حاسة البصر فهو يستوعب عالمه عن طريقها، وان نسبة ٨٠% مما يتعلمه الانسان يكون عن طريق حاسة البصر، فالاشكال لها دور كبير في السيطرة على انتباه الطفل في السن المبكرة، فهو مستعد دائماً لالتقاط ما تقدمه البيئة من معلومات وقدرته على تسلم المعلومات وخزنها اذا كانت منتظمة وقدمت في فترات متكررة، حيث يختزن الطفل رمزاً للشكل وما يثير انتباهه هو تلك الاشكال التي امتلك لها رمزاً. ان عملية الادراك المبكر في الطفولة تستمر في السيطرة على انتباه الطفل مما يؤثر في استيعابه للعلاقات والمفاهيم، وبالتالي يؤثر في تحصيله خلال سنوات الدراسة كلها. ومن هنا كان التعرف على الاشكال التي تثير انتباه الاطفال في مرحلة رياض الاطفال، انواعها وتسلسلها، وتحديد العوامل المؤثرة في هذه الاختيارات من وجهة نظر الاطفال، ومعرفة تأثير بيئة الطفل في اثارة هذه الاهتمامات وتحديد العوامل المؤثرة في اختيار الاشكال ، امر في غاية الاهمية ،اذ انه يساعد المعنيين في شؤون الاطفال، في تهيئة الجو المناسب للاطفال حسب البيئة الاجتماعية التي ينتمون اليها، اذا كانت هناك ثمة فروق بين الاطفال في المناطق المختلفة، وذلك بتوفير الشكل المناسب للطفل، ولتطوير تصميم الالعاب حسب الاشكال التي تثير اهتماماتهم "ان التطور العام للطفل لايحدث بشكله الطبيعي الا في بيئة طبيعية أم اجتماعية تتلائم ومستوى نموه وتطوره في تلك الفترة من حياته. (م ٥ ، ص٩)

٤- أهداف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على كل مما يلي :-

١- الاشكال البسيطة والمركبة التي تثير الاهتمامات البصرية للاطفال وعلاقة ذلك بتصميم لعب الاطفال.

٢- نسبة الاختلاف بين الجنسين (ذكور واناث) المتعلقة بالهدف الاول.

٣- تأثير البيئة والفروقات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية في نسبة الاهتمامات.

٥- حدود البحث :

١- يتحدد البحث بعينة الاطفال القاطنين في مدينة بغداد ومن كلا الجنسين في رياض الاطفال، المرحلة التمهيدية باعمار (٥-٦ سنوات).

٢- يتحدد البحث بدراسة الاهتمامات من قبل الاطفال للاشكال المجسمة البسيطة والمركبة.

٦- تحديد المصطلحات :

١- الاشكال المجسمة : ويقصد بها اجرائيا في هذا البحث الاشكال الهندسية التي تمتلك هيئة معينة (Form) وذات حجوم ثابتة في ثلاثة ابعاد منها المكعب، الكرة، الهرم، المخروط والاسطوانة.

٢- الاثارة : "هي سلسلة من عدة مراحل أو عمليات تستغرق كل واحدة منها فترة زمنية معينة تؤدي الى الادراك وحدوث الاستجابة" (م ٩ ، ص١٨).

ويقصد بها اجراءيا في هذا البحث :- هي استجابة لعدد من المنبهات أو المثيرات في آن واحد، البصرية والسمعية.

٣- الاهتمامات البصرية :- "هي تفضيل مزج العناصر وتحليل الملامح الاساسية للنمط المثير بصورة معينة. فالمعلومات المتعلمة من خلال حاسة البصر يمكن تمييزها واستعمالها من خلال حواس اخرى" (م ١٢ ، ص٦٥).

(الفصل الثاني)

الاطار النظري والدراسات السابقة.

١- على الرغم من الجهود المبذولة من قبل الباحثين، للحصول على دراسة سابقة لموضوعة البحث، فلم يحصلا على دراسة تعنى بالكشف عن الاشكال التي تثير الاهتمامات البصرية للاطفال في مرحلة رياض الاطفال (المرحلة التمهيدية)، وعلاقة ذلك بتصميم ألعابهم، وتأثير البيئة بمكوناتها الاجتماعية والثقافية التي تهيمن عليهم، وتأثير العامل الاقتصادي، سوى بعض الادبيات التي تناولت بعض الجوانب التي تهم موضوعة البحث، منها ما جاء في كتاب [illegible]سايكلوجية ادراك الشكل واللون ن لصالح قاسم حسين (١٩٨٢)، وهو يبحث في الجانب السايكلوجي في ادراك الشكل، اذ خصص القسم الثاني منه لهذه الظاهرة وتطور ادراك الاشكال عند الاطفال (م ٩ ، ص١٥).

كما اشارت رسالة الماجستير لـــ شيماء حارث، والموسومة بـــ "وضع معايير تصميمية للالعاب التنشيطية في القاعات الداخلية لرياض الاطفال." ، الى وضع المعايير التصميمية للالعاب، كهدف لبحثها، وشملت عينات بحثها مجاميع من رياض الاطفال ايضا، ثم قامت بتحليل المعلومات والبيانات التي جاءت ضمن استمارات الاستبيان والملاحظة واستخدمت النسبة المئوية كوسيلة حسابية لأستخراج نتائج البحث، التي وجدت من خلالها ان معظم الالعاب التنشيطية، غير متوفرة في قاعات رياض الاطفال، وان اغلب الرياض تستخدم عددا من البدائل التي لاتتلائم مع ميول الطفل وقابلياته البدنية والحركية، وعدم توفر الاجهزة الخاصة بالالعاب الحركية الداخلية، وعليه فقد قدمت الباحثة تصميم مقترح ببناء تلك الالعاب بالشكل الذي يمكن من خلاله استثمار طاقة الطفل البدنية في تنمية مهاراته الحركية. الا أن هذا البحث لم يتطرق الى دراسة الاشكال التي تستحوذ على الاهتمامات البصرية للاطفال وعلاقتها بتصميم الالعاب.

٢- أشارت بعض الدراسات في أثر البيئة* الى أن "التطور العام للطفل لايحدث بشكله الطبيعي الا في بيئته بكل مكوناتها الطبيعية والاجتماعية تتلائم ومستوى نموه وتطوره في تلك الفترة الزمنية من حياته (م ٥ ، ص٩).

ان المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي لأسرة الطفل يكون له أكبر الاثر في رسم خطوط شخصية الطفل في المستقبل، حيث ان السنين الخمس الاولى من حياته يكون لها بالغ الاثر والاهمية في تكون انماط السلوك للطفل (م ٥ ، ص٢٨). فالاطفال هم جيل جديد لعصر جديد، له مميزاته، وفيه تباينت معايير التربية وموازين التوجيه والارشاد "تنشأ معاني الاشياء من تكرار الخبرة ومن الاتصال المباشر بالبيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية من تفاعل الطفل معها ومن ربط الإلفاظ اللغوية بهذه المعاني المختلفة. (م ٧ ، ص١٧٥).

"ونادى جان جاك روسو في القرن الثامن عشر، بأعطاء الطفل حريته المطلقة للتعبير عن نوازعه الطبيعية وتنمية مواهبه وقدراته التي حبته بها الطبيعة." (م ٧ ، ص٢٧)، كما أشارت أبحاث (داروين) مشاكل عدة، أهمها مشكلة البيئة التي

---

* البيئة : هي كل ما يحيط بالفرد من العوامل التي لها مساس بحياته والتي يتفاعل معها. (م ٥، ص٢٨).

يحيا فيها الكائن الحي، وأثر هذه البيئة في تعديل سلوكه، وأثر هذا التعديل في صراع البقاء، وبذلك أصبح التكيف للبيئة عاملاً أساسياً في دراستنا (م ٧ ، ص٢٨). كيف تتكون صورة الذات عند الطفل، والكيفية التي يشعر بها الطفل في النهاية تجاه نفسه كفرد هي نتيجة تراكم خبراته واتصالاته مع الغير والبيئة، واذا كانت اغلب هذه الخبرات والاتصالات ايجابية وجب ان يشعر جيداً تجاه نفسه والعكس صحيح (م ١ ، ص١٠٦).

ان اختيار الاشكال هي ترجمة للافكار والمفاهيم واختيار الطفل يوضح مدى تفحصه أو فهمه للاشكال والعناصر والمدركات في بيئته وانطباعاته عنها، وهي كشف عن علاقته بهذه البيئة ومدى تفاعله وانسجامه معها، تأثره وتأثيره فيها. (م ١٣ ، ص٧٢).

٣- أما بالنسبة الى أثر الجنس فتشير أحدى الدراسات، الى أن الفروق بين الجنسين لو كانت ترجع الى أسباب وراثية أوبايلوجية، لتوقعنا مسلكاً موحداً لجميع الذكور والاناث، اما لو ان الاختلافات ترجع الى العوامل البيئية، لتوقعنا ان تختلف المميزات الخاصة لكل من الجنسين من بيئة ثقافية الى اخرى. (م ٣ ، ص٢٧).

وتشير الفخري، سالمه في بحثها الموسوم "حفظ الطول عند الاطفال في العراق" الى عدم وجود فروقا ذات دلالة بين الجنسين (م ١٠ ، ص١٢،٤٢).

كما درست (دوركاين) أثر اختلاف الجنس على مفهوم الاطفال للعدالة عند اطفال طبقتين اجتماعيتين (دنيا، وسطى) في أميركا، وتوصلت الى عدم وجود علاقة بين الجنسين ونوع الاستجابة عند كلتا الطبقتين. (م ٦ ، ص١٣).

كما تشير الدراسة حول القدرات العقلية، الى أن الذكور يمتازون دائماً في مختلف نواحي القدرة الميكانيكية، والقدرة المكانية، وقد يرجع الى الخبرات الثقافية لكل من الجنسين. ويتفوق الذكور عادةً في مقاييس الذكاء العملية، كأختبارات لوحات الاشكال، والمتاهات، واختبارات الحل والتركيب. أما الاناث فيتفوقن في الاختبارات التي تتطلب خفة في استخدام الاصابع، مع الادراك المكاني للتفاصيل. (م ٣ ، ص٢٦٧).

كما بينت الدراسة التي قام بها (البورت وفرنون) ان الاناث حصلن على أعلى المتوسطات في كل من القيم الاجتماعية والجمالية. (م ٣ ، ص٢٦٩).

(الفصل الثالث)

إجـــــراءات البحث

١- العينـــة :-

تضمنـــت عينـــة البحـــث (١٤٤) طفـــلا بأعمـــار (٥-٦) ســـنوات وبنســـب متساوية، بمعدل (٧٢) لكل عمر، وتقسم العينـــة الـــى (٣٦) انـــاث و(٣٦) ذكـــور، كمـــا في الجدول (١) والذي يوضح حجم العينة وتوزيعها علـــى المنـــاطق حســـب فئـــة العمـــر والجنس. وقد تم اختيار العينة على النحـــو التـــالي :-

اعتماداً على سجلات الروضة وملفـــات الاطفـــال، تـــم تدويـــن المعلومـــات فـــي البطاقة الصحية لملفـــة الطفـــل، والتـــي تشـــمل اســـم الطـــالب، مهنـــة أوليـــاء الأمـــور وتحصيلهم العلمي، وتولد الطفـــل بالاشـــهر، حيـــث اســـتثني الاطفـــال الذيـــن لـــم تـــدون تواريخ ميلادهم بالاشهر، وذلك لصعوبة تحديـــد عمرهـــم بصـــورة دقيقـــة. كمـــا اســـتثني الاطفال الذين لم يتم كتابة التحصيل العلمي لوالدة الطفـــل فـــي الملفـــة. اذ اســـتثنيت بذلـــك من ذكرت (ربة بيت) فـــي منطقتـــي (الاعظميـــة والمنصـــور) ولـــم يســـتثنى ذلـــك فـــي منطقتي (جميلة، وحي الرشيد (الســـنك)). كمـــا اســـتثني الاطفـــال الذيـــن لا يوجـــد فـــي ملفاتهم التحصيل العلمي لأولياء امورهم. وعند اكتمال العدد المطلـــوب مـــن كـــل منطقـــة وهو (٤٨) طفل وطفلة، يتم الانتقـــال الـــى منطقـــة اخـــرى بغـــض النظـــر عـــن عـــدد المدارس في المنطقة. وكان افراد العينـــة، ســـالمين مـــن جميعـــا مـــن امـــراض الكـــلام والسمع والبصر، وهم يتكلمون اللغـــة العربيـــة.

تضمنت العينة أطفالا مـــن روضـــة (البيـــت العربـــي) فـــي منطقـــة الاعظميـــة وروضة (البشائر) في منطقة الاعظمية/ حـــي المغـــرب، وروضـــة (الـــرواد) فـــي حـــي جميلة وحي أشبيليه، وروضة (الزهور) في حي الرشـــيد/ الســـنك، وروضـــة (المنصـــور التأسيسيه) في منطقة الكرخ/ المنصور، وروضة (الكرامـــة) فـــي منطقـــة الكـــرخ/ حـــي المتنبي. وقد اعتبرت فئة كل روضة تبعاً للمنطقـــة، وفقـــاً لمـــهن أوليـــاء امـــور الاطفـــال وتحصيلهم العلمي، وذلـــك بتقســـيم المنـــاطق الـــى ثـــلاث مســـتويات اجتماعيـــة، حيـــث اعتبرت منطقة المنصور، ذات مســـتوى ثقـــافي واقتصـــادي جيـــد، ومنطقـــة الاعظميـــة، ذات مستوى ثقافي واقتصادي متوســـط، ومنطقـــة جميلـــة وحـــي الرشـــيد، ذات مســـتوى ثقافي واقتصادي دون المتوسط. أنظر جـــدول رقـــم (٢).

٢- المواد المســـتخدمة :-

استخدم الباحثـــان مـــادة واحـــدة هـــي المجســـمات المصنوعـــة مـــن مـــادة الخشـــب، متكونة من خمسة أشكال مجســـمة هـــي "الكـــرة، المكعـــب، الـــهرم، المخـــروط، والاســـطوانة). كما في صورة رقم (١) وقد نظمت هذه الاشكال على المنضـــدة حســـب تسلســـل الاســـئلة.

أ- فيما يتعلق بأختيار الشكل المفضل، تم تهيئة خمسة أشـــكال مجســـمة، صـــورة رقـــم (٢).

ب- فيما يتعلق باختيار الشكل المركب والبســـيط ، يركّـــب نفـــس الشـــكل الـــذي يختـــاره الطفل مع أشكال اخرى (صـــورة رقـــم ٤،٥،٦).

٣- الاداة :-

استخدم الباحثان المقابلة الشخصية واستمارة الاســـتبيان كـــأدوات للبحـــث، وتـــم القيام أولا بدراسة استطلاعية على (٢٠) طفلا مـــن روضـــة (البشـــائر) فـــي الاعظميـــة، بعمر (٥-٦) سنوات، ومن كلا الجنسين وبنسب متســـاوية، بمعـــدل خمســـة أطفـــال لكـــل فئة، وحدد الوقت التقريبي بمعدل ثلاث دقائق لكل طفل، لاتمـــام مـــهام المقابلـــة، كمـــا تـــم تسجيل الحوار الذي دار مع الطفل نصـــاً وبلغـــة الطفـــل ذاتـــها، لتكـــون الاســـاس فـــي صياغة الاسئلة الموجهة الى الاطفال بعـــد وضـــع الاشـــكال علـــى المنضـــدة بـــالموضع المبين في الصورة رقم (٧) في الغرفة المخصصـــة للبحـــث.

يتم توجيه السؤال الى كل طفل بشكل منفرد، ويطلب اليـــه النظـــر الـــى الشـــكل الأجمل، ثم الانتقال الى أجراء اختيار الشكل المركـــب والبســـيط وتـــم تســـجيل الاجابـــات في استمارات خاصة. (ملحـــق رقـــم ٣،١).

٤- تأشير الاجابـــات :-

تم اعطاء درجة واحدة للأختيارين الاول والثـــاني، وهـــو اختيـــار الشـــكل، تـــم اعطاء درجة واحدة للاختيار الثالث، وهـــو المفاضلـــة بيـــن الشـــكل المركـــب والبســـيط، ليكون مجموع الدرجات (٢٨٨) درجة لمجمـــوع العينـــة (١٤٤). انظـــر الاســـتمارة رقـــم (١/أ/ب) في الملحقـــات.

٥- الثبـــات :-

لغرض التأكد من ثبات تسلسل اختيارات الاطفـــال للأشـــكال، تـــم ايجـــاد الثبـــات بعد فترة زمنية مقدارها اســـبوعين، بطريقـــة تطبيـــق الاســـتبيان، واعـــادة تطبيقـــه علـــى عينة تكونت من (٧٤) طفلا وطفلة من المشـــمولين بـــالبحث، موزعيـــن حســـب المنطقـــة والجنس والعمر.* وقد حددت الفترة الزمنية بيـــن التطبيـــق الاول والثـــاني علـــى العينـــة

* انظر جدول رقم ١ (أ ، ب).

بمدة اسبوعين (م ٨ ، ص٤١٤)، على اعتبار ان هذه المدة بالنسبة للأطفال ليست قصيرة بحيث تؤدي الى تذكر العينة لاجاباتهم، وليست طويلة، بحيث تؤدي الى حدوث النضج الذي يؤثر على ثبات الاستبيان (م ٢ ، ص٩).

تم استخراج معامل ارتباط الرتب لكاندال (م : ١١) وكان معامل الارتباط لاختيارات الاطفال للأشكال بنسبة (٤ر٠)% وهي نسبة دون المتوسط، أما بالنسبة لأختيارات الاطفال للاشكال المركبة فكانت (٤ر٨٢)% وهي نسبة مرتفعة، وحسب المناطق. وقد تم التأكد من الثبات للشكل المركب. أما بالنسبة للأشكال البسيطة فكانت النسبة (٥٦ر١٧)% وهي نسبة ضعيفة تدل على ضعف الثبات في اختيار الشكل لجميع الاطفال، ولمختلف الاعمار والجنس. وكانت نسبة (٥ر٨٧)% لعمر (٥ سنوات) في الشكل المركب ونسبة (٥ر٧٨)% لعمر (٦ سنوات) للشكل المركب أيضاً، فقد تحقق الثبات في الشكل المركب للعمرين والجنسين وفي التطبيقين، الاول والثاني.

الجنس والعمر المنطقة	ذكور		اناث		المجموع
	٥ سنه	٦ سنه	٥ سنه	٦ سنه	
كرخ / المنصور حي المتنبي	١٢	١٢	١٢	١٢	٤٨
جميلة / حي أشبيليه حي الرشيد / سنك	١٢	١٢	١٢	١٢	٤٨
الاعظمية حي المغرب	١٢	١٢	١٢	١٢	٤٨
المجموع	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	١٤٤

(أ) توزيع افراد العينة حسب المناطق والجنس والاعمار.

جدول رقم (١)

الجنس والعمر المنطقة	ذكور		اناث		المجموع
	٥ سنه	٦ سنه	٥ سنه	٦ سنه	
كرخ / المنصور حي المتنبي	٧	٥	٦	٩	٢٧
جميلة / حي أشبيليه حي الرشيد / سنك	٥	٧	٥	٧	٢٤
الاعظمية حي المغرب	٥	٦	٥	٧	٢٣
المجموع	١٧	١٨	١٦	٢٣	٧٤

(ب) توزيع افراد عينة الثبات حسب المناطق والجنس والاعمار.

المنطقة	المهن يشغلها اولياء الامور	التحصيل العلمي
الاعظمية / حي المغرب	موظف ، معلم ، نائب ضابط مؤجل	شهادة الاعدادية، شهادة الدبلوم.
كرخ / المنصور / حي المتنبي	مدرس ، محامي، طبيب، مهندس، باحث، استاذ جامعي، مدير عام، ضابط.	البكلوريوس، الماجستير، الدكتوراه.
جميلة / حي اشبيليه حي الرشيد / سنك	حارس، عامل مطعم، خباز، شرطي، جندي، صاحب مقهى، بائع شربت، بائع متجول.	الشهادة الابتدائية، الشهادة المتوسطة.

(التوزيع الاجتماعي للعينة حسب المناطق وفقا للتحصيل العلمي ومهن اولياء امور الاطفال)

جدول رقم (٢)

(الفصل الرابع)

نتائج البحث وتحليلها

١- نتائج البحث :-

أولاً : أثر البيئة بكل مكوناتها في أختيار الشكل.

يتبين من خلال الجدول رقم (٣) ان مجموع اختيارات الاطفال للاشكال قد بلغت (١٤٤) اختيار موزعة على ثلاثة مناطق، اشترك كافة الاطفال في اختيارهم لها، وان الاشكال المفضلة لديهم اتخذت التسلسل التالي من الاعلى فالادنى :

نجد ان شكل الكرة قد استحوذ على اهتمامات الاطفال واحتل المرتبة الاولى، وجاء بنسبة (٣٤ر٠٢%) من بين الاشكال التي اختارها الاطفال في المناطق الثلاثة.

اما شكل المكعب فقد احتل المرتبة الثانية، وجاء بنسبة (٢٠ر١٣%) من بين الاشكال التي فضلها الاطفال في اختياراتهم وفي المناطق الثلاثة. والملاحظ ان هناك تقارب بين نسبتي منطقة الاعظمية والمنصور.

وجاء شكل المخروط بنسبة (١٩ر٤٤%) واحتل المرتبة الثالثة بين الاشكال التي فضلها الاطفال في اختياراتهم وفي المناطق المذكورة. والملاحظ ان هناك تقارباً بين نسبتي منطقة الاعظمية ومنطقة حي جميلة، وحي الرشيد / السنك.

اما شكل الهرم فقد جاء بنسبة (١٦ر٦٦%) واحتل المرتبة الرابعة بين الاشكال التي فضلها الاطفال في اختياراتهم في المناطق الثلاثة. والملاحظ انه لا يوجد تقارب بين المناطق الثلاثة. وقد جاءت نسبة تفضيل الشكل لمنطقة المنصور بالمرتبة الاولى، تليها منطقة الاعظمية ثم منطقة جميلة في المرتبة الثالثة.

اما شكل الاسطوانة فقد جاء بنسبة (٩ر٧٢%) وبذلك احتل المرتبة الخامسة والاخيرة بين الاشكال في المناطق الثلاثة. والملاحظ ان هناك تقارب كبير بين منطقة الاعظمية وحي جميلة في النسب، في حين ان هناك فارقاً كبيراً بين

المنطقتين ومنطقة المنصور. أنظر الخط البياني رقم (١) والجدول رقم (٣) والذي يوضح الموضوعات مرتبة حسب المجموع الكلي للتكرارات في المناطق الثلاثة.

لقد تم استخراج معامل ارتباط الرتب* (م : ٦-) بين الاشكال التي اختارها الاطفال في المناطق الثلاثة، فاتضح ان معامل الارتباط بين منطقتي المنصور والاعظمية يساوي (٤ر٠) وبين منطقة المنصور وحي جميلة، وحي الرشيد يساوي (صفر). وبين منطقة الاعظمية وحي جميلة يساوي (٢ر٠). ومن هذه المعدلات يتضح ان هناك معامل وسط ما بين منطقة المنصور والاعظمية، بينما ينعدم الارتباط بين حي المنصور وحي جميلة، ويكون معامل الارتباط ضعيف أي دون الوسط بين منطقة الاعظمية وحي جميلة، وحي الرشيد. وقد يعود هذا الانخفاض في معامل الارتباط الى تأثير البيئة الاجتماعية والخلفية الثقافية للعائلة، والحالة الاقتصادية الجيدة للعائلة تساهم في توفير الكثير من الالعاب للاطفال بالاضافة الى تأثير وسائل الاتصال الحديثة كالتلفزيون والفيديو.

ثانياً : أثر الجنس في اختيار الشكل :-

يتبين من خلال الجدول رقم (٤) ان مجموع اختيارات الاطفال هي (١٤٤) اختيار موزعة حسب الجنس (ذكور، اناث)، لشترك كافة الاطفال في اخيارهم لها، اتخذت التسلسل الهرمي من الاعلى الى الاسفل، والملاحظ ان هناك تقارباً بين نسبتي الذكور والاناث في اختيارهم لشكل الكرة، بينما هنالك فرق كبير في النسبة المئوية بين الذكور والاناث في اختيارهم المكعب. (انظر الخط البياني رقم (٢)). حيث احتل الذكور المرتبة الاعلى في هذا الاختيار، كما ان هناك تقارب في النسب في اختيار شكل المخروط، وترتفع النسبة المئوية للاناث عن نسبة الذكور في اختيار شكل الهرم، وتتساوى النسب في اختيار الشكل الاسطواني.

لقد تم استخراج معامل ارتباط الرتب بين الاشكال التي اختارها الاطفال بين الذكور والاناث، فاتضح ان معامل الارتباط يساوي (٠٦,) وهذا يدل على وجود تقارب بين اختيارات الذكور والاناث للاشكال المجسمة.

ثالثاً : أثر العمر في اختيار الشكل :-

يتبين من خلال الجدول رقم (٥) ان هناك تقارب بين النسب المئوية للاعمار (٥ سنة، ٦ سنة) في اختيارهم للشكل الكروي. كما ان النسبة المئوية لعمر

---

* استخدم معامل ارتباط الرتب لكاندل (M.G. Kandall) . (م.١١)

(٥ سنة) عالية في اختيار شكل المكعب، وجاء شكل المخروط بنسبة اعلى الاختيار فان هناك تقارب بالنسبة المئوية للتكرار في العمرين. انظر الخط البياني رقم (٣).

لقد تم استخراج معامل ارتباط الرتب بين الاشكال التي اختارها الاطفال حسب الاعمار (٥، ٦) سنة، فاتضح ان معامل الارتباط يساوي (٢ر٠) اي انه ضعيف بين العمرين.

وفيما يتعلق بالسؤال الثالث، حول المفاضلة بين الشكلين المركب والبسيط، يتبين من خلال الجدول رقم (٦) النسب المئوية للاشكال المركبة والبسيطة التي اختارها الاطفال حسب المناطق، اشترك كافة الاطفال في اختيارهم لها، جاء الشكل المركب بنسبة (٩١ر٧٢%) حيث استحوذ على أهتمام الاطفال في المناطق الثلاثة. والملاحظ ان هناك تقارباً في النسب المئوية للتكرارات بين منطقة الاعظمية وحي جميلة، وحي الرشيد (السنك) وجاء الشكل البسيط بنسبة (٠٨ر٥٧%) مقسمة على ثلاثة مناطق ليحتل المرتبة الثانية. ويلاحظ ان هناك نفس التقارب بين المنطقتين وهي الاعظمية وحي جميلة.

ويبين الجدول رقم (٧) النسب المئوية للاشكال المركبة والبسيطة التي فضلها الاطفال حسب الجنس، اشترك كافة الاطفال في اختيارهم لها، جاء الشكل المركب بنسبة (١٦ر٧٩%) بالنسبة للذكور، وبنسبة (٦٦ر٦٦%) بالنسبة للاناث، وهذا يدل على عدم وجود تقارب بين الجنسين في اختيارهم للشكل المركب. وجاءت نسبة الشكل البسيط (٣٣ر٣٣%) بالنسبة للاناث، وهي أعلى من نسبة الذكور، ومن هذا نستنتج ان الاناث بمختلف المناطق تميل الى تفضيل الاشكال البسيطة.

ومن خلال الجدول رقم (٨) يتبين ان هناك تقارباً بين العمرين، بالنسبة لأختياراتهم واهتماماتهم في الشكلين المركب والبسيط.

جدول رقم (٣)

يبين النسب المئوية للاشكال التي اختارها الاطفال في المناطق الثلاثة

المنطقة / الاشكال	المنصور		الاعظمية		حي جميلة سنك		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%	ت	%		
الكرة	١١	٩١ر٢٢	١٨	٣٧ر	٢٠	٥٨ر٣٩	٤٩	٠٢ر٣٤
المكعب	٩	٧٥ر١٨	٧	٥٨ر١٤	١٣	٠٨ر٢٧	٢٩	١٣ر٢٠
المخروط	١٣	٠٨ر٢٧	٨	٦٦ر١٦	٧	٥٨ر١٤	٢٨	٤٤ر١٩
الهرم	١٣	٠٨ر٢٧	٩	٧٥ر١٨	٢	١٦ر٤	٢٤	٦٦ر١٦
الاسطوانة	٢	١٦ر٤	٦	١٢ر	٦	١٢ر	١٤	٧٢ر٩
المجموع	٤٨	%١٠٠	٤٨	%١٠٠	٤٨	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٤)

يبين النسبة المئوية للأشكال التي اختارها الاطفال حسب الجنس في الاعمار المختلفة

الجنس / الاشكال	ذكور		انلث		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%		
الكرة	٢٤	٣٣ر٣٣	٢٥	٣٤ر٧٢	٤٩	٣٤ر٠٢
المكعب	١٩	٢٦ر٣٨	١٠	١٣ر٨٨	٢٩	٢٠ر١٣
المخروط	١٣	١٨ر٠٥	١٥	٢٠ر٨٣	٢٨	١٩ر٤٤
الهرم	٩	١٢ر٥	١٥	٢٠ر٨٣	٢٤	١٦ر٦٦
الاسطوانة	٧	٩ر٧٢	٧	٩ر٧٢	١٤	٩ر٧٢
المجموع	٧٢	%١٠٠	٧٢	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٥)

يبين النسبة المئوية للأشكال التي اختارها الاطفال حسب الاعمار للجنسين

العمر / الاشكال	٥ سنة		٦ سنة		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%		
الكرة	٢٤	٣٣ر٣٣	٢٥	٣٤ر٧٢	٤٩	٣٤ر٠٢
المكعب	٢٢	٣٠ر٥٥	٧	٩ر٧٢	٢٩	٢٠ر١٣
المخروط	٧	٩ر٧٢	٢١	٢٩ر١٦	٢٨	١٩ر٤٤
الهرم	١١	١٥ر٢٧	١٣	١٨ر٠٥	٢٤	١٦ر٦٦
الاسطوانة	٨	١١ر١١	٦	٨ر٣٣	١٤	٩ر٧٢
المجموع	٧٢	%١٠٠	٧٢	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٦)

يبين النسب المئوية للاشكال المركبة والبسيطة التي فضلها الاطفال حسب المناطق

المنطقة / الاشكال	المنصور		الاعظمية		حي جميلة سنك		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٤٠	٨٣ر٣٣	٣٣	٧٥ر٦٨	٣٢	٦٦ر٦٦	١٠٥	٧٢ر٩١
شكل بسيط	٨	١٦ر٦٦	١٥	٣١ر٢٥	١٦	٣٣ر٣٣	٣٩	٥٧ر٠٨
المجموع	٤٨	%١٠٠	٤٨	%١٠٠	٤٨	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٧)

يبين النسبة المئوية للأشكال المركبة والبسيطة التي فضلها الاطفال حسب الجنس

الجنس الاشكال	ذكور		انلث		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٥٧	٧٩ر١٦	٤٨	٦٦ر٦٦	١٠٥	٧٢ر٩١
شكل بسيط	١٥	٢٠ر٨٣	٢٤	٣٣ر٣٣	٣٩	٥٧ر٠٨
المجموع	٧٢	%١٠٠	٧٢	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٨)

يبين النسبة المئوية للأشكال المركبة والبسيطة التي اختارها الاطفال حسب العمر

العمر الاشكال	٥ سنة		٦ سنة		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٥٠	٦٩ر٤٤	٥٥	٧٦ر٣٨	١٠٥	٧٢ر٩١
شكل بسيط	٢٢	٣٠ر٥٥	١٧	٢٣ر٦١	٣٩	٥٧ر٠٨
المجموع	٧٢	%١٠٠	٧٢	%١٠٠	١٤٤	%١٠٠

جدول رقم (٩)

يبين النسب المئوية للاشكال المركبة والبسيطة التي فضلها الاطفال حسب المناطق.

للمرة الثانية (الثبات)

المنطقة الاشكال	المنصور		الاعظمية		حي جميلة سنك		المجموع	النسبة المئوية
	ت	%	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٢٦	٦٢ر٨٥	١٧	٧٣ر٩	١٨	٧٨ر٢٦	٦١	٨٢ر٤٣
شكل بسيط	٢	٧ر١٤	٦	٢٦ر٠٨	٥	٢١ر٧٣	١٣	١٧ر٥٦
المجموع	٢٨	%١٠٠	٢٣	%١٠٠	٢٣	%١٠٠	٧٤	%١٠٠

جدول رقم (١٠)

يبين النسبة المئوية للأشكال المركبة والبسيطة التي فضلها الاطفال حسب الجنس

(اعادة – الثبات)

الجنس	ذكور		انات		المجموع	النسبة المئوية
الاشكال	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٣٣	٨٩ر١٨	٢٨	٧٥ر٦	٦١	٨٢ر٤٣
شكل بسيط	٤	١٠ر٨	٩	٢٤ر٣٢	١٣	١٧ر٥٦
المجموع	٣٧	%١٠٠	٣٧	%١٠٠	٧٤	%١٠٠

جدول رقم (١١)

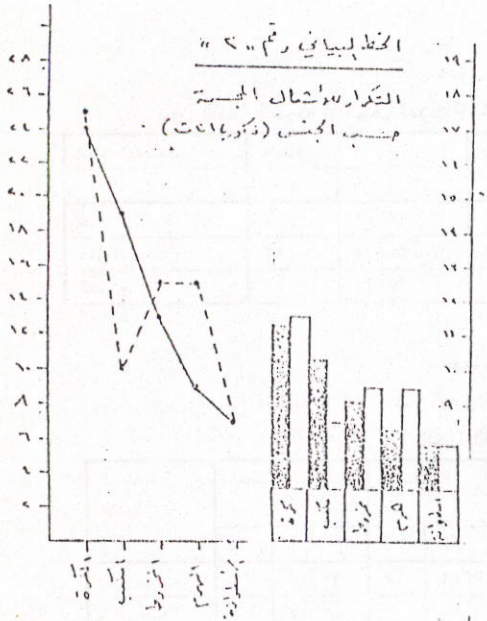
يبين النسبة المئوية للأشكال المركبة والبسيطة التي اختارها الاطفال

حسب العمر

العمر	٥ سنة		٦ سنة		المجموع	النسبة المئوية
الاشكال	ت	%	ت	%		
شكل مركب	٢٨	٨٧ر٥	٣٣	٧٨ر٥	٦١	٨٢ر٤٣
شكل بسيط	٤	١٢ر٥	٩	٢١ر٤٢	١٣	١٧ر٥٦
المجموع	٣٢	%١٠٠	٤٢	%١٠٠	٧٤	%١٠٠

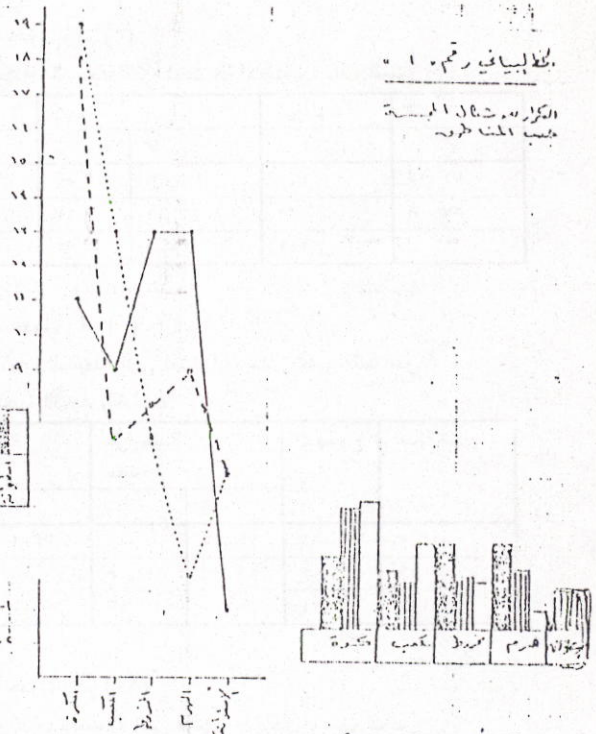
الخط البياني رقم « ٢ »

التكرار لاشكال الجسة
حسب الجنس (ذكور، اناث)

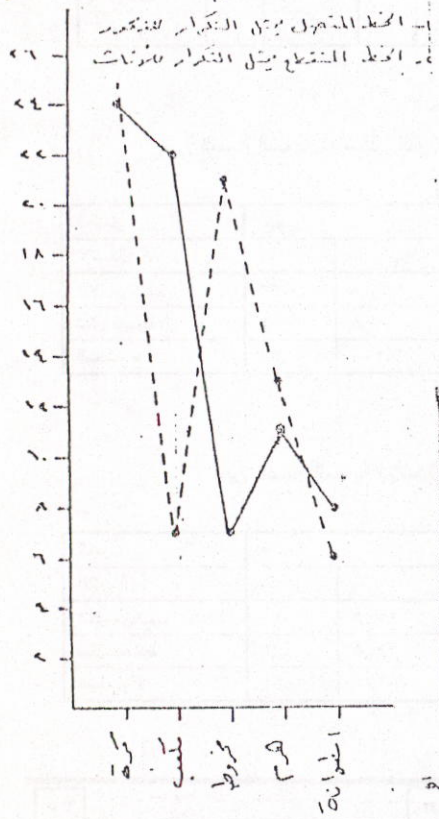


الخط البياني رقم « ١ »

التكرار لاشكال الجسة
حسب المنطقة



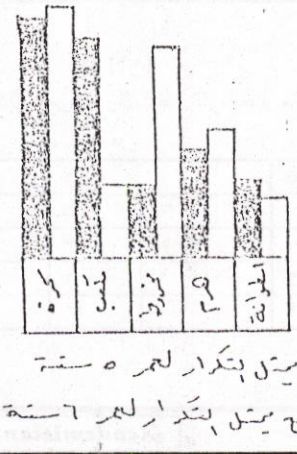
١ـ الخط المتصل يمثل التكرار للذكور
٢ـ الخط المتقطع يمثل التكرار للاناث



١ـ الخط المتصل يمثل التكرار لمنطقة المنصور
٢ـ الخط المتقطع يمثل التكرار لمنطقة زيونة
٣ـ الخط المنقط يمثل التكرار لمنطقة حي الجهاد

الخط البياني رقم « ٣ »

التكرار لاشكال الجسة
حسب الأعمار



١ـ الخط المتصل يمثل تكرار لعمر ٥ سنة
٢ـ الخط المتقطع يمثل تكرار لعمر ٦ سنة

٢- تفسير النتائج وعلاقتها بتصميم لعـــب الاطفـــال :-

بعد التوصل لنتائج البحث، والكشف عن أهـــم الاشـــكال التـــي اســـتحوذت علـــى اهتمامات الاطفال وهم في مرحلة رياض الاطفـــال، وتحديـــد نســـبة المـــهتمين بالاشـــكال البسيطة الى نسبة الاطفال الذين فضلوا الاشكال المركبـــة، والتـــي اســـتنتجت مـــن خـــلال اختياراتهم، يمكن اعتبـــار ان عمليـــة اختيـــار الاشـــكال هـــي ترجمـــة لأفكـــار ومفـــاهيم الاطفال في هذه المرحلة، اذا ما تركـــوا أحـــراراً فـــي اختياراتـــهم مـــن غـــير ان نقـــوم بفرض مقاييس الراشدين عليهم، واجبارهم على اختيارهـــا، وبالتـــالي فـــان هـــذه النتيجـــة تقودنا حتماً الى وضع المعايير الخاصة بتصميم اشـــكال الالعـــاب التـــي يفضلونـــها أكـــثر من غيرهـــا.

ان لكل طفل عالمه الخاص، اذ ان الطفـــل ينقـــل دوافعـــه وأحاسيســـه الداخليـــة من خلال اختيار الشكل الذي يثير اهتمامه، فهو يختـــار الشـــكل الـــذي يؤثـــر فيـــه وتبعـــاً لقيمته عنده وتأثيره فيه، والذي يأتي من تراكـــم خبراتـــه الكثـــيرة واللامحـــدودة، فـــالطفل يختار ما يعرفه، فهو يتأثر بطبيعة الاهتمام، ومـــا فـــي نفســـيته وكيانـــه الشـــخصي، ومـــا يرتبط بذلك من تأثيرات اجتماعيـــة وثقافيـــة. فالاطفـــال يتمتعـــون بخيـــال خـــاص بـــهم، يجدون فيـــه عالمـــهم الســـحري والمثـــير، الـــذي يلبـــي طموحاتـــهم واهتماماتـــهم. فـــهم يتصورون في الاشكال المجسمة المجردة خيـــالات متحركـــة، وفـــي الاجســـام المتحركـــة صوراً مجردة. فالاشكال المجسمة بالنسبة للاطفـــال لـــها مقـــاييس خاصـــة فـــي التعبـــير وهو يهتم بها وقد شاهدها بنفسه في الطبيعة، والتي تركت أثـــراً فـــي نفســـه، ولا يختـــار الاشكال التي لا يعرفـــها.

ان شكل الكرة المفضل لدى جميع الاطفال، والـــذي اســـتحوذ علـــى اهتماماتـــهم (ذكور ، انـــاث) وباعمـــار مختلفـــة، يمثـــل شـــكلاً مألوفـــاً بالنســـبة للاطفـــال، ويرتبـــط بالالعاب اليومية وما يتـــأثرون بـــه مـــن خـــلال وســـائل الاتصـــال الحديثـــة كـــالتلفزيون والمجلات المصورة. والكرة تمثل للطفل الحركة الدائمـــة وعـــدم الاســـتقرار. وهـــذا مـــا ينسجم وطبيعة الطفل وحبه للعب والحركـــة المســـتمرة.

ويمثل شكل الكرة العديد من الاشياء المألوفـــة ضمـــن بيئتـــه الاجتماعيـــة، ومـــا يحيطه ويمكن في هذا الصدد وعند الشروع في تصميم لعبهم، اختيـــار هـــذا الشـــكل فـــي تصميم العديد من الالعاب، كأستخدام كرة مفردة أو مجـــاميع منـــها لتشـــكيل لعبـــه واحـــدة يشترك الطفل للعب بها مع الاخرين. أو اســـتخدام الشـــكل الكـــروي فـــي تصميـــم لعبـــة (صغيرة كانت ام كبيرة) تمثل شكل حيواني مـــألوف لديـــه كـــالقطط والكـــلاب أو الدببـــة

والفيلة وغيرها، ومما يراه في حياته اليومية أو من خلال شاشات التلفزة أو من المجلات والكتب. أو تمثل أشكال بعض النباتات المألوفة لديه والفواكه التي يحبها. "لقد اثبتت التجارب أن الطفل كلما كان صغيرا كان تفضيله للاشكال المنحنية أكثر من الاشكال ذات الزوايا الحادة خصوصاً في مرحلة الطفولة المبكرة، ويكون تركيز الطفل على الشكل الذي تكون عدد منحنياته أكثر، كما ان الاطفال غالبا ما يركزون على جزء واحد من الشكل، فهو يبدو أيسر استيعابا بالنسبة لهم* . (م ١٦ ، ص٢٥).

أما شكل المكعب فقد أثار الذكور أكثر من الاناث. فشكل المكعب يمثل الثبات والاستقرار. وحب الذكور لألعاب التفكيك والتركيب أو الاشكال المركبة: كما استنتجنا من بحثنا هذا،زاد من نسبة اهتمام الذكور، حيث يتهيأ الطفل وهو يرتب الاشكال المكعبة فوق بعضها، بأنه يشيّد بيتاً، وهذا ما يتجاوب مع أحاسيسه ومدركاته، ويعرف كيفية تشكيلها وتركيبها عن طريق تكرارها لوحدات متشابهة. وعلى هذا الاساس يمكن أخذ هذا الاعتبار عند تصميم لعبة خاصة بالذكور، توضع في ركن خاص بهم داخل رياض الاطفال. أما الاناث، فتميل غالبا، ومنذ سن مبكرة الى الالعاب التي تشعرها بانوثتها كالادوات المنزلية المصغرة التي تماثل ما هو متوفر في محيطها المنزلي، لذا يمكن القيام بتصميم لعب تمثل شكل أثاث وادوات منزلية مصغرة بالاعتماد على الاشكال المركبة اعلاه.

وعند سؤال الاطفال عن سبب اختيار الشكل المركب، وهو عبارة عن اسطوانة وضع فوقها مخروط ، كانت نسبة (٦٠%) من الاطفال وباختلاف العمر والجنس، ومن ثلاثة مناطق، قد اجابوا بانه يشبه (الصاروخ) وعن الشكل المكعب وفوقه هرم رباعي كانت نسبة الاجابة في عمر ٦ سنوات، (٤٠%) انه يشبه البيت، وبقية الاطفال لم تستطع اعطاء تفسير، واكتفت بمجرد الاختيار. اما الشكل الاسطواني والمخروط فهو يمثل الحركة والثبات معا، لأنه يحتوي على الخطوط المنحنية مع الخطوط الحادة. ويمكن بهذا الخصوص اعتماد هذه الاشكال في تصميم اشكال مركبة محببة للأطفال اذ أن الطفل وهو يتفاعل مع بيئته، تتحرك حوافزه جميعا، فقد يعجب أو يحقق أو يستطبع أو يفاضل بين ناحية وأخرى. وللنضج تأثير

---

*ميلر، سوزانا، سيكولوجية اللعب، ترجمة حسن عيسى، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٧. (م : ١٦).

كبير في هذه العملية، حيث نلاحظ ان الاطفال، بعمر (٦ سنوات) قد فضلوا الاشكال المركبة عن البسيطة، والتي تنسجم مع اهتماماتهم وميولهم في هذه الفترة، ومعرفتهم بالكل قبل الاجزاء.

ومن خلال هذا البحث نستطيع القول ان البيئة الاجتماعية والثقافية لها دور كبير في اهتمامات الاطفال، حيث لمسنا من خلاله ان هناك فروق بين المناطق من حيث اختيار الشكل، والاختلاف قائم الا انه ليس جذرياً، فالذي بنينا عليه حكمنا هو المجموع الكلي للأهتمامات في الاعمار المختلفة، لا الحالات الخاصة.

التوصيات :-

١- توفير الالعاب في (رياض الاطفال) التي تحتوي على الاشكال الهندسية المجسمة، الاقرب الى نفوسهم والتي تستحوذ على اهتماماتهم البصرية، كما جاء في نتائج هذا البحث.

٢- مراعاة متغير الجنس عند وضع التصاميم لألعاب رياض الاطفال بمراعاة الاشكال المفضلة لدى كل من الاناث والذكور.

٣- اهتمام الدوائر المعنية بشؤون الطفل، ودور النشر بانتقاء الاشكال التي تنسجم واهتمامات الاطفال في هذه المرحلة، من خلال الصور الملونة في القصص والمجلات الموجهة الى الاطفال، والحد من ما يفرض عليهم في مقاييس الراشدين، أو استنادا الى اجتهادات لم تستند على أسس علمية أو دراسية.

٤- تصميم الالعاب المصنعة محليا بما ينسجم والبيئة التي يعيش فيها الطفل لكون الالعاب المستوردة صممت لأطفال يعيشون في مجتمعات لها سمات وخصائص مختلفة .

المقترحات :-

١- أوضحت نتائج البحث أن هناك فروقاً بين الجنسين (الذكور والاناث) غير جذرية في اختيار بعض الاشكال. بالامكان أجراء دراسة لمعرفة أسباب هذا الاختلاف.

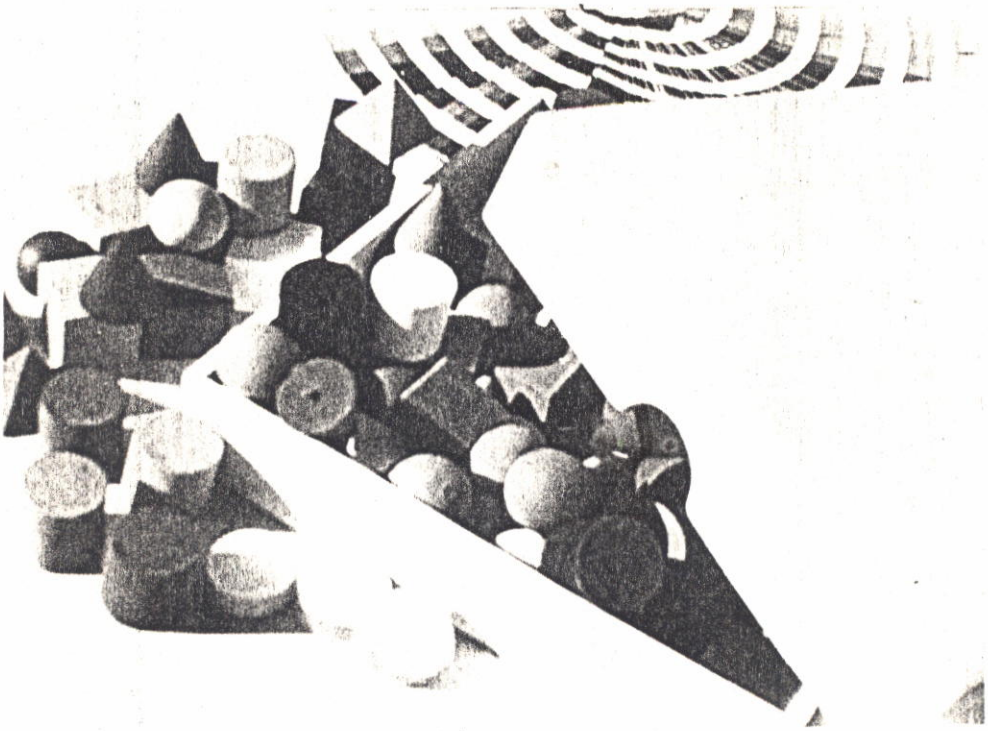
٢- القيام بدراسة مشابهة تشمل العينة محافظات القطر والارياف. ومقارنتها بالبحث الحالي.

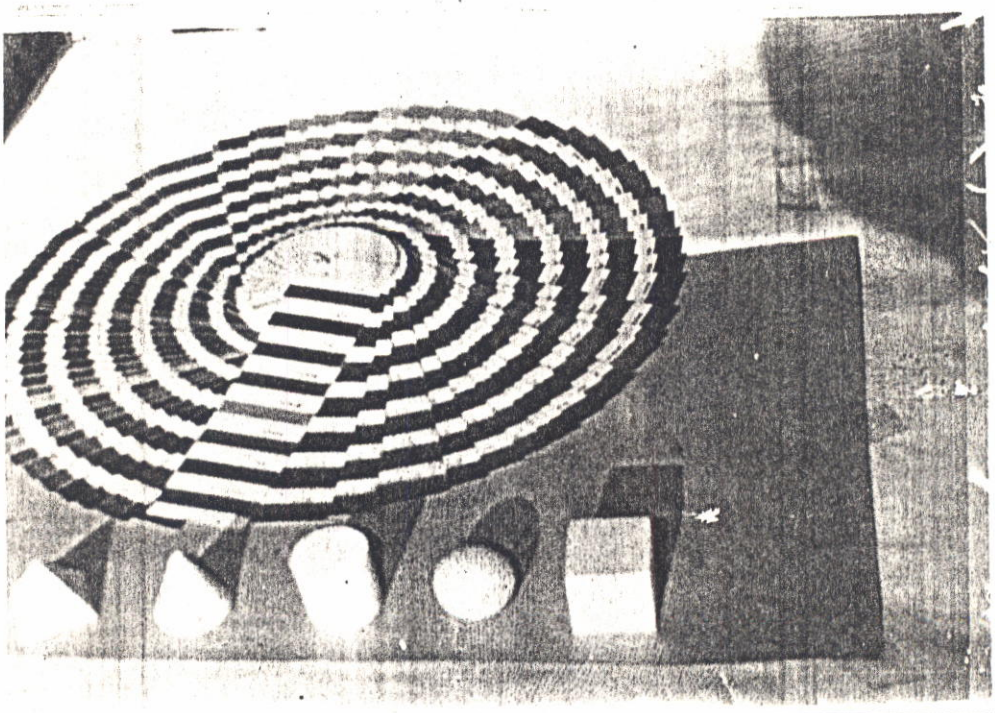
قائمة المصادر :-

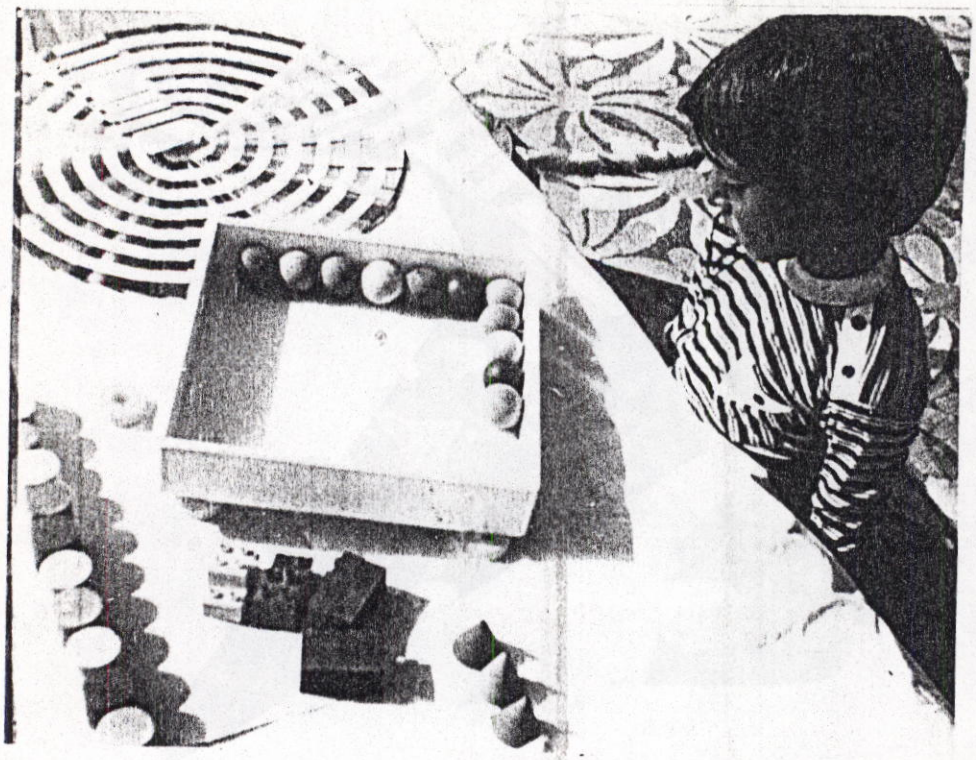
١- بحري ، منى يونس، مرشد مربيات البراعم، كلية التربية، جامعة بغداد، ١٩٨٣.

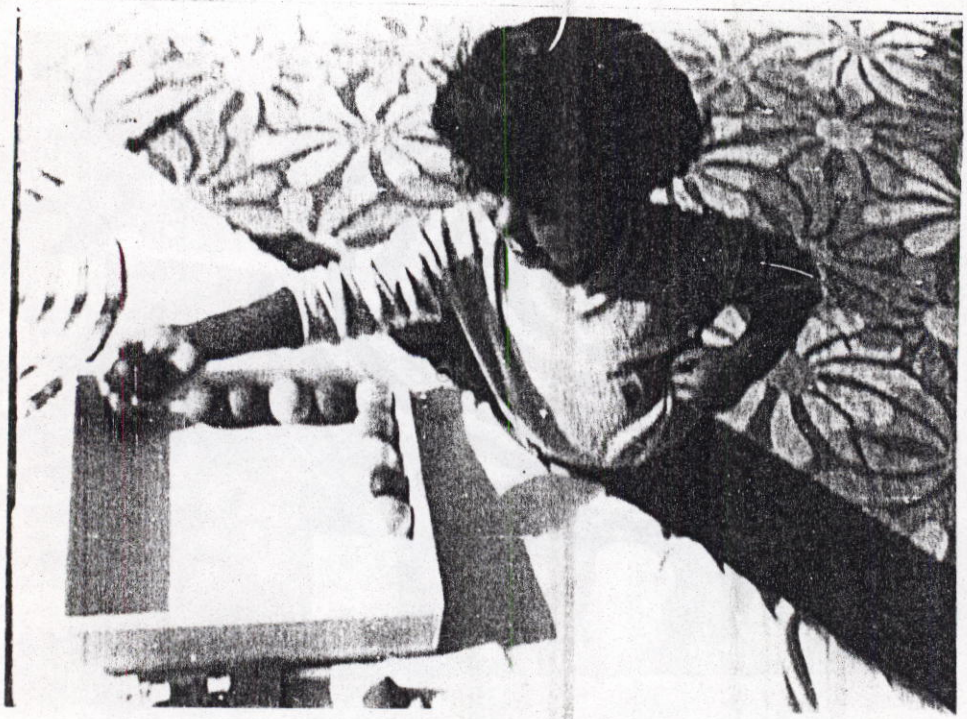
٢- ـــــ ، ـــــ ، الميول المهنية للأطفال للأرياف في العراق (دراسة ميدانية)، مؤتمر الخبراء المسؤولين عن رعاية الطفولة، نيودلهي، ١٩٨١.

٣- جابر، عبد الحميد جابر، مدخل لدراسة السلوك الانساني، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٦.
٤- جول ، ارنلد ، الطفل من الخامسة الى العاشرة ، مطبعة لجنة التأليف ، القاهرة.
٥- الحافظ ، نوري ، الطفولة المبكرة في السنوات الخمس الاولى ، مطبعة المعارف ، بغداد.
٦- سفر ، سامية ، تكوين المفاهيم الرياضية عند الاطفال العراقيين ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، ١٩٧٤.
٧- السيد ، فؤاد البهي ، الاسس النفسية للنمو ، من الطفولة الى الشيخوخة ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٦٨.
٨- ---- ، ---- ، علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ، ط٢ ، مصر ، ١٩٧١.
٩- صالح ، قاسم حسين ، سايكولوجية ادراك الشكل واللون ، بغداد ، ١٩٨٢.
١٠- الفخري ، سالمه ، حفظ الطول عند الاطفال في العراق، مركز البحوث التربوية والنفسية، بغداد ، ١٩٧٢.
١١- الغرابي ، سليم ، محاضرات في علم الاحصاء، جامعة بغداد، ١٩٨٥.
١٢- عاقل ، فاخر ، علم النفس ، ط٥ ، بيروت ، ١٩٧٧.
١٣- لفته ، سعدي ، سايكولوجية رسوم الاطفال خلال معركة قادسية صدام ، بغداد ، ١٩٨١.
١٤- النعمان ، فرج عبو ، علم عناصر الفن ، الجزء الاول ، جامعة بغداد ، أكاديمية الفنون الجميلة ، ١٩٨٢.
١٥- * * * ، التقرير السياسي للمؤتمر القطري التاسع ، بغداد ، حزيران ، ١٩٨٢.
١٦- محمد ، شيماء حارث ، وضع معايير تصميمية للألعاب التنشيطية في القاعات الداخلية لرياض الاطفال ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ، ١٩٩٥.









الأكاديمي

واقع استخدام الالوان في الفضاءات الانتاجية ومدى مطابقتها للمواصفات البيئية والعالمية

(دراسة حال المنشأة العامة للصناعات الصوفية)

مناف جعفر مهدي
مدرس مساعد
كلية الفنون الجميلة - قسم التصميم

■ يهدف البحث التعرف على الالوان المستخدمة في الفضاءات الإنتاجية في احد المنشآت الصناعية داخل القطر ومدى مطابقتها للمواصفات العالمية من حيث الرمز والدلالة والاشارات اللونية في فضاءات العمل والماكنة ضمن محددات الفضاء ومكملاته ومدى تأثير ذلك على اداء العاملين وانتاجيتهم .

تاريخ استلام البحث ١٩٩٨/٣/١ تاريخ قبول النشر ١٩٩٨/٤/١

١-١ مشكلة البحث :-

منذ عصور ما قبل التاريخ والانسان القديم يستخدم قواه المفكرة في انتاج ادوات تلائم حاجته ورغباته من المواد الخام التي في متناول يده. وأصبح لهذا الانتاج اهمية كبرى في قيام الحضارات البشرية الراقية، حيث كان للانتاج المادي والفكري الأثر الخلاق في رقي شعوب عاشوا في تلك الحقبة.

هذا الانتاج المادي اوجب وجود اصحاب حرف يعملون لينتجوا سلعاً للتجارة والاستخدام الشخصي. وكان اصحاب هذه الصناعات يعملون في بيوتهم او قريباً منها. وفي العصور الوسطى شاع استخدام الصناع في ورش صغيرة ينتجون فيها، ثم تحولت هذه الورش بالتدريج الى المصانع (الجاسم ١٥-١٩).

وفي القرن الثامن عشر شهد العالم التطورات الكبيرة التي طرأت على الصناعة والانتاج في أوربا، وذلك على أثر قيام الثورة الصناعية في انكلترا ومنها امتدت لتشمل دول أوربا كلها وجزء من آسيا وأمريكا. وقد خلقت الثورة الصناعية ظروفاً مشجعة على تغيير شامل في تركيب الصناعة وشكلها ووسائلها، ومن ثم ساعدت على زيادة هائلة بالانتاج وذلك نتيجة احلال القوى الميكانيكية محل القوى العضلية.

وتمثل الصناعة في هذا العصر قاعدة من قواعد التقدم السياسي والاقتصادي، لهذا ليس من الغريب أن ينال التصنيع اعجاباً واهتماماً عند الكثير من الدول، ايماناً منها بأن التصنيع يؤدي وبسهولة الى رفع مستوى معيشة الفرد ويحرره من التخلف والتبعية. حيث يعتبر تطوير التنمية الاقتصادية والاجتماعية من أهم الاهداف التي تسعى دول العالم جميعاً لتحقيقها. من أجل دعم ركائز الاقتصاد وحرية القرار السياسي لها.

ولغرض تحقيق هذه الاهداف في العملية الانتاجية ايضاً (هنالك طريقتان، الاولى طريقة الاستثمارات الجديدة، والثانية طريقة تحسين الاداء لرفع معدلات الانتاجية، ولأن الدول النامية تعاني من ندرة الموارد المالية، لذلك فان الافضل أن تركز هذه الدول اهتمامها على الطريق الثاني وهو تحسين الاداء ورفع الانتاجي) (العزاوي،١).

ولما كان قطرنا أحد هذه الاقطار النامية التي تسعى الى بلورة اقتصادها الوطني من خلال ترسيخ دعائم الانتاج، لغرض تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وفي ظل ظروف قلة فيه جميع الموارد المالية التي كان يحققها القطر من خلال الانتاج النفطي، والذي كان يميزه عن الدول النامية الاخرى لذا لابد من اتخاذ طريق تحسين الاداء ورفع الانتاج. حيث لم يعد التطور مقترناً بالتوسع في ايجاد المنشآت الجديدة، بل اصبح واضحاً في تدعيم الصناعات القائمة فعلاً.

ومن خلال ذلك يتم اجراء الدراسات والبحوث بهدف تحسين واقع حال المنشآت الانتاجية القائمة حالياً في القطر العراقي، لغرض زيادة انتاجها، والذي يمكن تحقيقه عن طريق تهيئة ظروف عمل مناسبة لجميع مرافق الدولة الانتاجية سواء كانت معامل او دوائر خدمية او مدارس او كليات. أي تهيئة بيئة مريحة أو جو افضل للانتاج، وكذلك رفع الروح المعنوية للاشخاص المنتجين مما يجعلهم يقبلون على اداء الاعمال الموكلة اليهم عن طيب خاطر ويتحمسون لها. وعلى هذا فان البيئة الداخلية للفضاءات الانتاجية ذات تأثير كبير ومهم على انتاجية العمل، حيث يُعد مكان العمل من الاماكن التي يقضي فيها العامل معظم يومه بين العمل والتنقل والراحة، اضافة الى الانشطة الاخرى.

لذا لابد من الاهتمام بالبيئة الداخلية للفضاءات الانتاجية عند عملية التصميم والتنفيذ والتشغيل، حيث أثبتت دراسة قامت بها شركة ديوبت الامريكية لعدد من المصانع في الولايات المتحدة وجود علاقة قوية بين نوعية الألوان المستخدمة داخل فضاءات العمل ومستوى الدقة في الانتاج ومعدل الاخطاء وكميتها اثناء العمل وهذا ينطبق ايضاً على درجة الحرارة ودرجة الرطوبة داخل المصنع. (حسن،١٣٦).

ان وجود عدد من المصانع لاتزال تنتج مواداً مختلفة وحسب طبيعة صناعتها، الا انها لم تنال الجهد والاهتمام من اجل تحسين بيئتها الداخلية في سبيل رفع كفاية الانتاج، بما يتلائم ومتغيرات التطور العلمي والتقني الحاصل في مفهوم ووظيفة الفضاءات لانتاجية وطريقة انشاءها وذلك بسبب قدم التصاميم الانشائية للمبنى او عدم ملائمة بنائه وطبيعة العمل والآلات اللازمة لعملية الانتاج فيه، او عدم مطابقة المواصفات الفنية للفضاءات الانتاجية مع التصاميم المقترحة والمتفق عليها.

ولقلة الدراسات في هذا المجال وحسب اطلاع الباحث الا فيما يتناول الموضوع بشكل غير مباشر، كما اشارت الى ذلك الباحثة سهير خضر احمد في نتائج بحثها الموسوم التأثيث الداخلي للمصنع وأثره في تحسين البيئة الداخلية حول تأثير الألوان والمناظر على استجابة العاملين وحسب طبيعة عملهم وعوامل تحديد الألوان حسب اختيار العاملين استجابة للجانب الحسي والنفسي لدى العاملين في الاقسام (السامرائي، ١٠٣).

وهنا يثار تساؤل حول مدى تطابق الألوان المستخدمة في الفضاءات الانتاجية كرموز ودلالات مع المواصفات العالمية والتي تحدد بعض جوانب السلامة المهنية وتقلل الضائعات من الجهد والانتاج، وعليه فقد حدد الباحث عنوان بحثه «واقع استخدام الألوان في الفضاءات الانتاجية ومدى مطابقتها للمواصفات البيئية والعالمية» دراسة حال المنشأة العامة للمنتجات الصوفية.

١-٢- أهمية البحث :-

تتجلى اهمية البحث من خلال محاولة اسهامه في رفع اداء منشآتنا الصناعية، وذلك من خلال اعادة تنظيم فضاءاتها الداخلية بما يتعلق بالألوان المستخدمة بشكل تؤدي الغرض الذي وجدت من اجله كرموز او دلالات متفق عليها. بهدف رفع كفاية الانتاج وتقليل الهدر في الجهد والعمل من خلال الاستخدام الامثل للالوان حسب توظيفها العالمي.

وتأتي الحاجة للبحث من خلال العناية التي توليها الدولة لقطاع الصناعة والانتاج في الظروف الحالية، كونه أحد أهم القنوات التي تحقق الاكتفاء الذاتي وتدفع بعجلة التقدم والرفاهية الى أمام.

١-٣- هدف البحث :-

يهدف البحث التعرف على الألوان المستخدمة في الفضاءات الانتاجية في أحد المنشآت الصناعية داخل القطر ومدى مطابقتها للمواصفات العالمية من حيث الرمز والدلالة والاشارات اللونية في فضاءات العمل والماكنة ايضاً ضمن محددات الفضاء ومكملاته ومدى تأثير ذلك على اداء العاملين وانتاجيتهم من خلال مؤشرات تطور الانتاج الكمي وحوادث العمل.

١-٤- حدود البحث :-

يتحدد البحث الحالي بدراسة واقع استخدام الألوان في الفضاءات الداخلية (الانتاجية) للمنشأة العامة للصناعات الصوفية وفي معملين من معاملها المتخصصة بنوع محدد من الانتاج هو الاغطية الصوفية (البطانيات).

(١) معمل ٣٠ تموز.

(٢) معمل ١٤ رمضان.

والذين يمثل انشاءهما في سنوات مختلفة ومن منشئين مختلفين واختلاف هيكلهما الانشائي ايضاً.

١-٥- تحديد المصطلحات* :-

١- اللون :- هو أحد مظاهر الاستيعاب البصري والذي من خلاله نستطيع التمييز بصرياً بين الاشياء(Nuckolls, p.55).

٢- الانتاجية :- هو الناتج الذي يحقق الوحدة الانتاجية خلال مدة زمنية معينة (عاطف، ٥).

---

* جميع التعاريف للمصطلحات التي وردت اعلاه تبناها الباحث لأنها تمثل وتتلائم مع اهداف بحثه وتغنيه في المعرفة والتوضيح لذا اقتضى التنويه عن ذلك.

٣- النشاط :- هو أي مشروع هندسي او صناعي او تشريعي او مقترح او برنامج من برامج السياسة العامة او اجراء تنفيذي ذو تأثيرات بيئية.(الامم المتحدة، ٣)

٤- المصنع :- مجموعة من الجهود التي تستهدف انتاج سلعة معينة او تقديم خدمة ما لمجموعة من المستهلكين او المستفيدين.(احمد، ١٣)

٥- البيئة :- الاطار الذ يعيش فيه الانسان ويحصل منه على مقومات حياته من غداء وكساء ودواء ومأوى ويمارس فيه علاقاته مع اقرانه من البشر.(الخطاط، ٢١)

٦- التصميم الداخلي :- هو الابداع والخلق لاعمال جميلة ممتعة ونافعة وهو الخطة الكاملة لتشكيل شئ وتركيبه في قالب موحد ليس من الناحية الجمالية فحسب بل من الناحية الوظيفية والادائية ايضاً.(خنفر، ٥)

الفصل الثاني

«الاطار النظري»

٢-١- الأبنية الصناعية :-

قبل التعرف على المتطلبات الفضائية الواجب توفرها في التصاميم الداخلية للمصانع والألوان المستخدمة فيها، لابد من التعرف على الأبنية الصناعية ومحدداتها وأنواعها. حيث (تعاني الكثير من المصانع القائمة من مشكلة عدم ملائمة الأبنية من الناحية العمرانية، حيث تصل احياناً معدل حصة العامل من المساحة الى أقل من «٥م٢» في بعض البلدان).(الحسن،٩)

لذا فانه من المهم تهيئة فضاء عمل مناسب يتلائم مع العملية الانتاجية داخل المصانع. وضمن حدود معقولة للكلفة بحيث لايشكل عبئاً اقتصادياً على كاهل تلك المصانع. ولتحقيق ذلك يجب مراعاة عدة جوانب اثناء تهيئة المصانع وبنائها منها :-

٢-١-١ الاهتمام بالجانب الوظيفي Functional aspect :-

ان تلبية المتطلبات الوظيفية للعمل الصناعي من حيث حجم فضاءات العمل (Working Spaces) والعلاقة فيما بينها، حيث يجب أن تلبي المصانع المتطلبات التقنية من حيث خطوط الخدمات والاضاءة، والتهوية المناسبة، كذلك توفيرها متطلبات التأثيث والألوان وحسب طبيعة الاعمال المؤدات داخل الفضاءات والاقسام المختلفة. كذلك يجب تهيئة متطلبات السلامة المهنية والامان، اضافة الى استعمال اساليب ومواد انهاء مناسبة.

٢-١-٢ المرونة Flexibility :-

ان امكانية التغيير والتوسع المستقبلي من العوامل الاساسية التي يجب على المعماري (المصمم المصنع) الأخذ بها نظراً للاحتمالات الممكنة في التغير وتطور

التكنولوجيا واساليب الانتاج. وعلى سبيل المثال فان اضافة خط انتاجي جديد في اي مصنع يحتاج الى مساحة ملائمة. لذلك فان فضاءات العمل، يجب ان تكون لها القدرة على استقبال الاجهزة والادوات الجديدة، بنفس الكفاءة، اضافة الى احتمالات التوسع في الخدمات والابنية الخدمية داخل المصانع.

٢-١-١ البساطة وسرعة التشيد :-

حاجة المصانع الى الاستفادة من الوقت في سبيل تحقيق الجدوى الاقتصادية من المشروع الصناعي لابد من تنفيذ البناء باعتماد اساليب انشائية مناسبة تحقق السرعة المطلوبة للبناء والمتانة ايضاً.

٢-١-٤ توفير افضل بيئة عمل ممكنة :-

من الضروري تحقيق بيئة عمل مناسبة، فليس الجانب الوظيفي هو التحدي الوحيد الذي يواجه المصمم الداخلي، بل يمكن للقيم الجمالية والفنية في اختيار مواد الانهاء لها الأثر المهم على دفع الانتاج هو تحدي آخر يجب على المصمم تجاوزه.(السامرائي،١٦-١٧)

٢-٢ أنواع الأبنية الصناعية :-

تتحدد انواع الأبنية الصناعية تبعاً لأنواع الصناعات المطلوب اقامتها، لهذا كان من الضروري دراسة نوع الصناعات وتحديد متطلباتها في بداية هذا الفصل ويمكن تقسيم أبنية المصانع الى نوعين اساسيين هما :-

٢-٢-١ المصانع الخاصة specail factories :-

تبنى هذه المصانع وفق متطلبات معينة، حيث يختلف هذا النوع من المصانع من حيث مواد البناء وطبيعته والمساحة وشكل المبنى وعدد الطوابق، ويعتمد ذلك على متطلبات الصناعة وظروف الموقع. حيث يتم انشاء تلك المصانع بتمويل خاص من قبل الجهة الممولة لرأس المال.

٢-٢-٢ الاشكال النموذجية لأبنية المصانع :-

تتوفر في المناطق الصناعية أبنية ذات اشكال موحدة يمكن اشغالها بأنواع مختلفة من الصناعات، وقد أخذ الاتحاد في توحيد اشكال هذه الأبنية بالزيادة تدريجياً خصوصاً بالنسبة للصناعات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تقل مساحة فضاء الانتاج فيها عن ٢٠٠٠٠ قدم مربع أي حوالي ١٩٠٠م٢ وبشكل عام يمكن تقسيم الأبنية الصناعية الى :-

اولاً : مصانع العمل المنفرد single occupancy building.

ثانياً : المصانع متعددة الاعمال Multiple occupancy Industrial mall.

ثالثاً : المصانع الحاضنة Sectional or nursevy Factory.

رابعاً : مصانع الورش والصناعات الخدمية The workshop or service Industry bays.

ان أغلب تلك الانواع من الأبنية النموذجية شيوعاً هو النوع الاول مصانع العمل المنفرد وتسمى ايضاً بالمعامل القياسية Staudard Factories حيث توفر هذه الأبنية اسكانية للصناعات من مختلف الحجوم وبشكل منفرد حسب طبيعة الصناعة ومتطلباتها. أما النوع الثاني فيمكن أن تشتغل اعداد من الصناعات في آن واحد ترتبط ببعض العمليات التكميلية، أما أهم ما يوفره هذا النوع من الأبنية الصناعية هو فضاء العمل الذي يمكن ان يتوسع ضمن نفس البناية بسهولة ومرونة عالية وفق ترتيبها. - (Gibberd, 227-230)

٢-٢-٣ أبنية الخزن Storage and Warehouses :-

تشكل فعاليات الخزن احدى الفعاليات المهمة في المصانع، وهي بشكل اساسي خزن المواد الداخلة في الانتاج (المواد الاولية)، وخزن المواد المنتجة، وتختلف مواقع فضاءات الخزن وحجمها واهميتها تبعاً لنمط الانتاج وشكله وحجمه. ويمكن تقسيم أبنية الخزن الى قسمين رئيسيين هما :-

اولاً : فضاءات خزن خاصة بكل مصنع.

ثانياً : أبنية خزن عامة في المنطقة الصناعية.

حيث ترتبط تصاميم أبنية الخزن بطريقة تحميل وتفريغ ونقل المواد، لذا يحدد البناء بطابق واحد غالباً ويكون الارتفاع الداخلي بما يتلائم وحركة مركبات التحميل داخل فضاء الخزن مثل الرافعات الشوكية.

٢-٣ تصميم وبناء المصنع :-

يرتبط تصميم وبناء المصنع بنوع الفعاليات التي تتم داخل فضاءات العمل. حيث (ان أمثل طريقة لانشاء المصنع هي تحديد نوع وكمية وتصميم السلعة المراد انتاجها والذي يتطلب الامر تصميم البناء حسب مقتضيات ترتيب الاجهزة والمكائن) (الجاسم،١٢١).

ومن خلال ذلك يمكن الاقرار على نوعية المواد الانشائية المستخدمة وطبيعة المحددات الفضائية الافقية والعمودية التي يجب استخدامها كحل أمثل يتلائم مع نوع الصناعات. حيث ان تعدد المواد الانشائية للمصنع وكثرتها نتيجة التطور العملي والفني المستمر، جعل مسألة المفاضلة بينها من الامور المعقدة، الا انه من الصعب استخدامها بصورة كيفية دون دراسة مسبقة لطبيعة الخامات، إذ هنالك جملة عوامل تحدد نوع المادة الانشائية التي يراد استخدامها، فتصميم البناء يفرض جملة شروط في اختيار المادة الانشائية

وكذلك طبيعة الصناعة. وتختلف المادة الانشائية التي يبنى بها المصنع من مواد قابلة للاشتعال كالخشب الى مواد صلبة للغاية كالصلب والحديد والخرسانة المسلحة.

وعلى هذا الأساس نجد ان فضاءات العمل الداخلية ضمن محدداتها الثلاثة «الارضية، السقف، الجدران»تختلف مواد انشاءها بحسب التصاميم الأساسية للمعمل ونوع الصناعة والمنتج والألوان المستخدمة في ذلك وطبيعة خطوط الانتاج والبيئة ايضاً.

٢-٣-١ الارضية :-

تتوقف المواد التي تبنى منها ارضية المصنع على ظروف استعمالها، لذلك تصمم بحيث تتحمل ثقل الآلات التي ستثبت عليها وكذلك ثقل المواد التي ستنقل عليها، كما تتوقف على طبيعة العملية الانتاجية التي تجري داخله.

وتبنى أرضية المصنع عادة من الخراسنة المسلحة، او المطاط الذي يغلفها او الاسفلت او بالواح من الحديد او الخشب ولكل هذه المواد مزايا وعيوب فالمطاط الذي يكسو الارضية والخشب يمكن ان تحمي اقدام العاملين من الرطوبة ويساعد على تدفئة الجو الداخلي للمصنع، ولكن يصعب تثبيت الآلات عليها، كما تسبب انزلاق العمال عليها اذا كانت مبللة بأي سائل وخاصة الزيوت، ويتميز استخدام الخرسانة المسلحة والاسفلت والحديد بتحملها اثقالاً كبيرة، وبالامكان تثبيت الآلات عليها وبتعميرها لسنوات طويلة. الا انها تسبب حوادث ايضاً للعمال داخل الفضاءات الانتاجية (حسن،١٣٨).

٢-٣-٢ السقوف :-

يستخدم لبناء السقوف في المصانع مواد مختلفة وحسب طبيعة الهيكل الانشائي للمبنى. حيث يستخدم لبناء سقوف المصانع الواح الصلب او الواح الالمنيوم او الخرسانة المسلحة وقد تتخللها بعض الفتحات للانارة الطبيعية وهي باشكال مختلفة. وقد تغلف السقوف من الداخل بسقوف ثانوية، لغرض اضفاء بعض التراكيب التي ليس لها ضرورة او قد تسبب ازعاجاً بصرياً مثل أنابيب تصريف المياه الثقيلة او مجاري التبريد والتدفئة «التكييف» كذلك لحمل الانارة الاصطناعية. وقد تكون السقوف الثانوية من لدائن او خشب او الواح من الآلمنيوم وحسب طبيعة الفضاء الانتاجي.

لقد جاء الاهتمام بالسقوف كونها تلعب دوراً مهما في تشكيل الفضاء الداخلي بصرياً وتحديد الابعاد العمودية للفضاء فهي عنصر الحماية سواء أكانت حماية نفسية او حقيقية.

٢-٣-٣ الجدران :-

وهي العناصر الأساسية في تحديد الفضاء الداخلي مع الارضية والسقف والتي تكمل التحويط للمبنى وتعطي الشكل والحجم للفضاء وكذلك تصبح الجدران حواجز لتحديد نوع

الحركة ضمن الفضاء والفصل بين فضاء وآخر. والجدران هي العناصر المعمارية الضرورية لأية بناية، فهي تخدم بصورة تقليدية كمسافة تركيبية تفصل السقف عن الارض وتشكل واجهة المبنى وتعطي الخصوصية والحماية للفضاء الداخلي. اما مواد البناء المستخدمة للجدران فتمثل بالطابوق او الاسمنت او الواح الصلب. وقد تطلى هذه الجدران لحصول احساس بصري آخر وذلك باستخدام الألوان او التركيب الملمسي. وتعطي الحوائط خلفية للأثاث والآلات في الفضاءات الانتاجية له علاقة مباشرة في تصميم الفضاء وسيتم التطرق لذلك لاحقاً.

كل هذه المحددات تعطي مظهراً معيناً للمبنى الصناعية يوحي لبعض الاشياء التي يراد ابرازها لتعريف الزائرين لمدى متانة المنتج وحيويته وجودته، كما يضفي على العاملين فيه روحاً معنوية عالية. (حسن،١٢٢-١٣٦)

٢-٤ التصميم الداخلي للمصنع :-

تعتبر التصاميم الداخلية لفضاءات العمل من الامور التي تتعلق بالجانب الوظيفي دون التأكيد على الاعتبارات الجمالية الا بما يحقق الهدف من انشاءه. ويرتبط مفهوم التصميم الداخلي للمصنع بالترتيب لمواقع العمل وتحديد المساحة المخصصة للانشاء والمعدات والأثاث كذلك تحديد المساحة التي يستخلى العامل اثناء عمله.

«ان الهدف من التصميم الداخلي للمصنع، هو خلق نظام انتاجي متكامل ومساير منطقياً لمتطلبات حجم وجودة المنتج وضمن حدود اقتصاديات المصنع». (الشيخلي،١١٥)

والتصميم الداخلي للمصنع يشمل بالاضافة الى ترتيب المكائن والآلات في المعمل، تحديد مواقع العمل ومواقع المواد الاولية والمواد النصف مصنعة والجاهزة للتجميع، ويعني ايضاً اسلوب انتقال المواد بين الاقسام المختلفة وبين ماكنة واخرى. أي مراعات الخطوط الانتاجية وسير المنتوج بين الاقسام المختلفة بشكل يحقق انسيابية في العمل ودون هدر في الوقت والجهد. كذلك يهتم التصميم الداخلي للمصنع بكل ما يتعلق باحوال العمال وتوفير الخدمات الختلفة لهم.

ان المرونة في التصميم، بحيث تجعل المعدل قادر على اجراء التغييرات التي تحصل نتيجة تقنية الانتاج او توسعه حسب حجم الطلب. ممكن الحدوث بأقل المشاكل والصعوبات والاقتصاد بالنفقات.

وعلى هذا فان ترتيب المصنع او تصميمه يعني ترتيب الآلات، المعدات الخاصة للمناولة، المخازن، العدد والادوات، الرفوف، الممرات وغيرها من الملحقات اللازمة لتسهيل عملية الانتاج في المصنع.

ويجب التمييز بين التصميم الداخلي للمصنع والتخطيط الداخلي لـه حيث يعرف التخطيط بأنه «تحديد مسالك المواد حتى تصبح منتجاً تام الصنع، ومسالك انتاج كل جزء من الاجزاء التي يتكون منها المنتج، وكل عملية من العمليات الصناعية Oprations التي تتكون منها العملية الانتاجة لتحقيق افضل نتائج اقتصادية ممكنة» (حسن،١٥٧).

ومن خلال ما تقدم يمكن تحديد اهداف التصميم الداخلي للمصنع بما يأتي :- (العلي،٩٤).

١- الاقتصاد في النفقات المالية للمعدات ووسائل الانتاج المختلفة.

٢- تخفيض مقدار الوقت اللازم للعملية الانتاجية، فكلما ارتفع مقدار الوقت اللازم للعملية الانتاجية ادى الى ارتفاع تكاليف الانتاج.

٣- تخفيض مقدار التكاليف الاجمالية في العدد والآلات، فالتخطيط الجيد لاستخدام العدد والآلات يؤدي الى تقليل العدد المطلوب منها.

٤- تأمين الراحة والسلامة ومرونة الحركة وتنقل العاملين ضمن الفضاء الانتاجي.

٥- تحقيق افضل استخدام للطاقة البشرية. بشكل يساعد على تحقيق التنسيق بين جهود الافراد ضمن الفضاء الانتاجي.

٦- تأمين الخدمات السريعة والسليمة لأنشطة الانتاج المختلفة.

وهنا لابد لنا من ذكر بعض المبادئ الاساسية في التخطيط للمصنع :-

١- تنظيم الفعاليات المتشابهة في حيز واحد مع ملاحظة تجنب ربطها على التوالي.

٢- أن ينظم العمال والعمليات على الآلات المختلفة بحيث تتفادى تجمعهم في محل واحد او محل متقارب، مما يسبب عرقلة العمل.

٣- أن يتجنب المصمم وضع الحواجز الثابتة بين الوحدات الانتاجية او ممرات العمل.

٤- أن يراعى الاقتصاد عند تصميم مساحات العمل وبناية المعمل ككل، بحيث تجمع اماكن الخدمات والمرافق العامة قرب بعضها ان أمكن ذلك.

٥- أن يترك طرف الخط الانتاجي او الوحدة الانتاجية او مكان العمل مفتوحاً، لتفادي الازدحام وتسهيل الحركة. (الشيخلي،١٢٨)

٢-٤-١ ترتيب الشعب الانتاجية :-

ان ترتيب الشعب الانتاجية يعد من المكونات الاساسية لترتيب المصنع، إذ ان هذا الشعب تتخصص بالاعمال الانتاجية الصرفة، وتعتمد في ترتيبها على نظام الانتاج، للسلع المراد صناعتها من حيث طبيعتها وكمية ونوعية الانتاج، وكذلك عدد المراحل الانتاجية وتسلسلها وقد تطرقنا الى ذلك بشكل مسهب سابقاً.

٢-٤-٢ ترتيب الشعب الخدمية :-

الشعب الخدمية لا تتولّى انجاز الاعمال الانتاجية بل تقوم بمهمة تسهيل اعمال الشعب الانتاجية، وذلك عن طريق تقديم الخدمات المساعدة سواء للافراد مثل المطاعم، الخدمات الطبية والنقل، المرافق الصحية والمغاسل. وكذلك تقدم الخدمات للانتاج نفسه مثل الصيانة، الرقابة النوعية، المخازن، ويتم ترتيب الشعب الخدمية حسب تحديد كم ونوع الخدمات التي يجب توفيرها والجهة التي ترتبط بها هذه الشعبة وبالشكل الذي يجعلها قادرة على تأدية المهام الموكلة اليها بأعلى كفاءة ممكنة. (شيد،١٣٦)

٢-٥- ظروف العمل وبيئته :-

من الحقائق التي أثبتها الكثير من الباحثين في مجال التصميم الداخلي لبيئة العمل هو وجود «علاقة قوية بين ظروف العمل وجو العمل واندفاع العاملين وانتاجيتهم. إذ ان ارتفاع انتاجية العامل تتناسب طردياً مع الجو الملائم والبيئة التي توفرها الادارة له، كما ان العكس صحيح وحيث لايمكن أن تتوقع من العامل مستوى معقول من الانتاجية اذا لم توفر له بيئة مناسبة» (الشيخلي،١٢٩).

فمثلاً اذا كان العمل يحتاج الى جهد دقيق فيجب أن توفر له ادارة المصنع اضاءة مناسبة ومعقولة والوان مريحة. أما اذا كان العمل باعث للضوضاء فمن الضروري استخدام جميع الوسائل لحفظ الضوضاء. أما اذا كان العمل يحتاج الى جهد عضلي فيجب ان يتوفر بيئة العمل هو صحي. وذلك عن طريق توفير عدد كافي من دورات المياه وحجرات خلع الملابس وقاعات الطعام، وتوفير اجهزة لتوليد الطاقة المحركة للاضاءة الصناعية ولتوليد الحرارة وللتهوية وتكيف الهواء حسب متطلبات محل التصميم المقترح.

٢-٦ البيئة الداخلية للعمل :-

تتوقف انتاجية العامل على عدة عوامل داخلية وخارجية فمن العوامل الداخلية او الشخصية قدرات الفرد واستعداداته وسمات شخصيته وقوة دوافعه وخبرته وتدريبه. ومن العوامل الخارجية الظروف الفيزياوية والظروف الاجتماعية التي تحيط به في عمله.

ومن الظروف الفيزياوية المهمة التي يجب أن تذكر هي الاضاءة والضوضاء والتهوية والمهام الابصارية كذلك من الملمس والالوان للموجودات في الفضاء الداخلي للمصنع. وتشمل بيئة العمل الداخلية ايضاً توفير كافة المتطلبات الفسيولوجية والنفسية للعاملين داخل المصنع بشكل عام.

إذ ان بيئة العمل الداخلية تشمل جميع الظروف المحيطة بالعامل والتي لـــها الأثـــر الكبير في كفاية الانتاج. وعلى هذا الأساس يمكن تقسيم بيئة المبنى الداخلية للمصنع الى الآتي :- (عبيد ٢٨ــ٣٠)

٢-٦-١- البيئة المكانية (الفراغية) Spatial Enviromant :-

حيث تمثل هذه البيئة ما يضمه المصنع ضمن محدداته الفضائيـــة مـــن موجـــودات اساسية ذات غرض نفعي مثل الآلات والمعدات وقطع الأثاث والاجهزة، وما ينتج عن ذلـــك من علاقات بينها كابعادها وحجومها والمساحة التي تشغلها وعلاقة ذلك كله بالعاملين داخـــل الفضاء.

٢-٦-٢- البيئة الفيزياوية Physicle Enviromant :-

حيث تمثل كافة المؤثرات البيئية داخل الفضـــاء الانتـــاجي كـــالحرارة والرطوبـــة والاضاءة والشدة الصوتية والنواحي البصرية كالألوان والملمس والمناظر وما ينتج عنها مـــن قيم بصرية وعلاقات ذات معنى ودلالة في التصاميم الداخلية للمصانع.

٢-٦-٣- البيئة السلوكية Behavioual Enviromant :-

تمثل هذه البيئة انعكاساً مباشراً لمكونات البيئة الفراغية والبيئة الفيزياوية للمصنـــع على طريقة تصرف وسلوك الانسان (العامل) ضمن الفضاءات الانتاجية وحســـب الاقســـام المختلفة وطبيعة الانتاج فيها. وما ينتج عن ذلك من انماط سلوكية متأثرة بتصميم الفضـــاءات الداخلية وفقاً للمعايير التصميمية للفضاءات وعلاقتها فيما بينها.

٢-٧- الألوان في الفضاءات الانتاجية :-

ان اللون في الفضاء الانتاجي ذو مدلول واضح ومحدد يخدم الجانب الوظيفي بشكل خاص اما الجانب التعبيري والجمالي فيأتي بالمقام الثاني الا انه قبل الولوج في طبيعة الألوان المستخدمة في الفضاءات الانتاجية وحسب نوع الصناعة لكل فضاء يكون من المهم التعـــرف على بعض الخصائص اللونية وتأثيراتها في الفضاءات الانتاجية بشكل عام.

٢-٧-١- اللون Colour :-

اللون صفة من صفات الاشياء ويرتبط اللون بالضوء لأن الضوء عن سقوطه علـــى الاجسام فان اشعته تمتص قسماً منها ينعكس، الضوء المنعكس يمثل لون الجسم. ان مصـــدر واسم كثير من الاشياء مستمد من الوانها، ويذكرنا اللون بالظواهر الطبيعية وصفات الكائنـــات بشكل عام.

اما التأثير النفسي والفسيولوجي للون، حيث يبدو اللون الدافئ اكبر من حجمه الحقيقي الفعلي بسبب التأثير الحركي، وعلى نقيض ذلك يظهر اللون البارد اصغر حجماً مما هو عليه فعلاً. ان للألوان استعمالات شتى ويمكن تلخيصها بصورة عامة كالآتي :-

- تعطي حركة في فراغ السطح وتساعد على التصوير والرسم.
- اللون يخلق حالات ابداعية جميلة تشعرنا بالمتعة الحسية والذهنية.
- اللون يخدم العاطفة الخاصة للفنان ويساعد على ابرازها للحياة العامة بشكل جمالي وجذاب.
- يمكن ان يعطي اسلوب فلسفي وجمالي عن طريق التنظيم الرفيع للألوان.
- يغذي ويروي النزعات الانسانية التي تتوق الى التمتع باللون لصفة روحية متجددة ذاتياً وحياتياً.
- يؤكد على الاشكال التي يكونها معلناً عن اهميتها بواسطة الغطاء اللوني الظاهر على سطوحها. (عبو،١١٧)

٢-٧-٢- طبيعة الألوان في الفضاءات الانتاجية عموماً :-

كمية الضوء لاتعتمد على قوة ضياء المصابيح فقط وانما تعتمد على الوان محيط العمل ايضاً، وللألوان أثر كبير على قوة الاضاءة فهنالك بعض الألوان تمتص نسبة كبيرة من الاشعة الواقعة عليها كالاسود والاحمر والاخضر الداكن والازرق، كما ان هناك بعض الألوان تعكس نسبة كبيرة من الاشعة الساقطة عليها كالألوان الفاتحة، لذا فمن المستحسن استعمال الألوان الفاتحة في طلاء جدران وسقوف المصانع واعمدتها، على أن لاتكون الاصباغ من الألوان اللماعة، وذلك لتفادي انعكاس الضوء الشديد. (السامرائي،٤٨)

وقد بلغ من اهمية آثار اللون على الضوء والعمل أن قامت بعض المصانع بتلوين آلاتها بألوان فاتحة مريحة للعين. ان الضوء الصناعي وان تساوى في شدته مع الضوء الطبيعي فانه لايزال دونه من حيث جودته لأنه يختلف عنه في لونه ودرجة تجانسه.

«وقد أجريت تجربة للكشف عن الصلة بين لون الضوء والانتاجية بأن طليت جدران فضاءات المعمل باللون الابيض المطفاء (غير اللامع) وجلس فيها عمال يقومون بعمل يدوي تكراري في اضواء مختلفة الألوان» (شبر،٢٢٩) فجاءت النتيجة كما في الجدول التالي:-

لون الضوء	الانتاج النسبي
الابيض	١٠٠
الاصفر	٩٣
الاخضر	٩٢
الازرق	٧٨
الاحمر	٧٦
البرتقالي	٧٦

- جدول رقم (١) - ومن هذا الجدول يتضح ان اللون الابيض هو افضل الألوان يليه اللون الاصفر في ذلك.

ان تصميم الألوان لأي فضاء لايقتصر على تكوين اجزاءه وانما هناك عدة عوامل ومؤثرات مهمة تدخل في اعطاء شخصية وخصوصية للفضاء الانتاجي.

٢-٧-٣- تأثير حجم الفضاء الانتاجي في استخدام الألوان :-

كلما كان الفضاء كبيراً كانت الألوان الباردة مثل الاورق والاخضر من انسب الألوان له ويكون لون الجدران أغمق من لون المكائن او المعدات الخاصة بالعمل، لأن ذلك يساعد على تمييز الماكنة بصورة أسهل، اما اذا كان فضاء العمل صغيراً فمن الأفضل أن تكون الجدران ذات ألوان دافئة. (الجاسم،١٤٠)

٢-٧-٤- تأثير الظروف البيئية في استخدام الألوان :-

في المناطق التي تكون فيها الشمس ساطعة ودرجة الحرارة عالية او يكون الفضاء مزودا بواسطة الوسائل الاصطناعية او نتيجة ظروف العمل يتولد حرارة عالية، ففي هذه الحالة يكون استخدام الألوان الباردة هو الأفضل دون الأخذ بنظر الاعتبار حجم الفضاء، اما في المناطق الباردة جدا فيجب استخدام الألوان او الدرجات اللونية الدافئة في الجدران خصوصا.

٢-٧-٥- أثر اللون في الحالة النفسية :-

لقد تكلمنا عن الأثر الفسيولوجي والنفسي للألوان المستخدمة ضمن الفضاءات الانتاجية بشكل عام يمكن ان يجد تأثيره من خلال الجدول التالي الذي يوضح الأثر النفسي للون من النواحي التالية :-

اولا : الشعور بالمسافة والبعد.

ثانيا : الشعور بدرجة الحرارة.

ثالثا : أثره على الحالة النفسية. (جميل،٥٣)

نوع اللون	أثره في الشعور بالمسافة والبعد	أثره في الشعور بدرجة الحرارة	أثره على الحالة النفسية
ازرق	يعطي شعورا بالبعد	يعطي شعورا بالبرودة	مهدئ
اخضر	يعطي شعورا بالبعد	يعطي شعورا بالبرودة الزائدة الى الاعتدال	مهدئ جدا
احمر	يعطي شعورا بالاقتراب	يعطي شعورا بالحرارة والدفء	مثير
برتقالي	يعطي شعورا شديدا بالاقتراب	يعطي شعورا بالحرارة العالية	مثير
اصفر	يعطي الشعور بالاقتراب	يعطي شعورا بالحرارة العالية	مثير
رمادي	يعطي شعورا شديدا بالاقتراب	لايحدث أي أثر	مثير
بنفسجي	يعطي شعورا شديدا بالاقتراب	يعطي شعورا بالبرودة	مغلق-مثبط للهمة

- جدول رقم (٢) -٢-٧-٦- استخدام الألوان كأشارات أمنية :-

لقد وضعت قواعد وقوانين في استخدام الألوان ضمن الفضاءات الانتاجية كعلامات التحذير والاشارات الأمنية لتمييز بعض الامور الهامة والتنبيه من الاخطار والوقاية من الأماكن الخطرة في الفضاءات الانتاجية.

حيث ان استخدام الألوان كرموز ودلالات في هذه المواقع يعطي رد فعل سريع اتجاه النقاط الخطرة حتى بالنسبة للاشخاص الذين لا يعرفون القراءة والكتابة لاحظ الشكل رقم (٣)،(٤).

ان بعض الألوان في الفضاءات الانتاجية دلالات مشتركة ومفاهيم مختلفة حيث يكون المعنى الأمني والتحذيري للألوان بشكل عام في الفضاءات الانتاجية كالآتي :- (Gloag, 66)

اللون	معناه الأمني والتحذيري العام
١- الاحمر	التحذير من الحريق والتوقف
٢- البرتقالي	التحذير من المتحرك من المكائن او اجزائها
٣- الاصفر	التحذير من الاجزاء التي تسبب التزحلق والسقوط والغاز
٤- الاخضر	الاسعافات الاولية
٥- الازرق	تحذير للاجزاء المتحركة والحركة عموماً والسلالم والمصاعد
٦- الاسود	تحذير من القوة الكهربائية
٧- الابيض	دليل الاماكن الصحية (المرافق) وتحديد الحركة فيها
٨- الفضي	دليل وجود بخار الماء

لاحظ الشكل رقم (٥) الذي يوضح بعض الاستخدامات الاخرى للألوان كدلالات ورموز أمنية بهدف تنبيه مستخدمي الفضاءات.

٢-٨- استخدام الألوان في مصانع الغزل والنسيج :-(Gloag , 225 – 227)

هنالك جملة من المحددات في استخدام الألوان كأشارات ورموز لها دلالات ومعاني مفهومة من قبل الجميع وردت في بعض المراجع والمتفق عليها عالمياً، كما جاء في كتاب Colouring - in Factories منها المحددات الآتية.

١- الوان الجدران والسقوف يفضل أن تكون فاتحة، ولكن يجب أن لاتكون لماعة لتفادي انعكاس الضوء بشدة مما يسبب الوهج في الرؤيا.

٢- لون الجدران يجب أن يكون أغمق من لون الماكنة ويفضل أن يكون بلونين الغامق من الأسفل والفاتح من الأعلى لتميز الماكنة.

الفصل الثالث

«اجراءات البحث»

تضمن هذا الفصل وصفاً عاماً لمجتمع البحث وعينته وكيفية اختيارها والخطوات التي اتبعها الباحث في بناء أداة بحثه والاجراءات العلمية للمقارنة والوصف بعد اكتسابها الصدق والثبات وتقويم النتائج. من خلال استخدام منهج مسحي وصفي مقارنة في جمع المعلومات وتحليلها.

٣-١- مجتمع البحث وعينته :-

لغرض الوصول الى نتائج دقيقة تحقق الاهداف، قام الباحث بـــاجراء المســوحات الميدانية لمنشأتي الصناعات الصوفية والكهربائية بهدف اختيار الأمثل منها في سبيل تســهيل مهمة الدراسة. وتحديد مجتمع البحث وعينته باسلوب دقيق. ومقدماً اعتذرت المنشأة العامـــة للصناعات الكهربائية عن تزويدي بالمعلومات. لذا التجأت الى المنشأة العامـــة للصناعـات الصوفية ولمعملين من معاملة التي تنتج انتاجاً نمطياً محدداً هو الاغطية الصوفية (البطانيات) وهما :-

١- معمل ٣٠ تموز لاحظ ملحق رقم (١)

٢- معمل ١٤ رمضان لاحظ ملحق رقم (٢)

حيث مثلت الاقسام الانتاجية فيها بمجتمع البحث وعينته هي قسم الغـــزول، وقســم النسيج، وقسم الاكمال.

٣-٢- ادوات البحث :-

لغرض تحقيق اهداف البحث فقد اعتمد الباحث استمارة لتقويم اداء الفضاء الانتـلجي من ناحية الألوان المستخدمة فيه ولمحدداته الفضائية مستهلة من المصادر والمراجع، العلمية، حيث قام الباحث بما يلي :-

١- القيام بمسح مكتبي لمعرفة ما كتب عن ترتيب المصانع وتصاميمها وبيئة العمل الداخليـــة من خلال ما توفر من مصادر لذلك.

٢- القيام بتصميم استمارة لتقويم اداء الفضاء الانتاجي من ناحية الألـــوان المســتخدمة فيـــه ومدى مطابقتها للمحددات المتفق عليها عالمياً.

وذلك من خلال تسعة فقرات موزعة كالآتي :-

١- الجدران

٢- السقوف

٣- الأرضية

٤- الهياكل الحديدية والأعمدة

٥- الهياكل المتحركة والسلالم

٦- الماكنة

٧- الأماكن الخطرة في الماكنة

٨- أنابيب نقل الزيوت

٩- أنابيب نقل البخار

٣-٣ الصدق والثبات للأداة :-

ولغرض تحقيق الصدق والثبات قام الباحث بعرض استمارة تقوم الاداء اللوني للفضاءات الانتاجية على مجموعة من الخبراء(*) وبعد اجراء التعديلات المطلوبة تم اخراجها كما في الملحق رقم (٣).

٣-٤- صعوبات البحث :-

لقد واجهت الباحث جملة صعوبات كان اولها قلة المعلومات المتاحة والدقيقة ضمن المنشآت التي قصدها الباحث فقد اراد الباحث قياس بعض المتغيرات التي قد تكون لها علاقة مباشرة ببيئة العمل غير الألوان سبب التضاد بين فروق الانتاجية بين معمل وآخر مثل حوادث العمل والتغيب. فلم يحصل الباحث على المعلومات الدقيقة لنسبة حوادث العمل لعدم تسجيلها وكذلك بالنسبة لتغيب العاملين.

لذا اكتفى الباحث باعطاء مؤشرات عامة للقياس تدلل بالمقارنة مع المعيار المستل من المصادر في استخدام الألوان ضمن الفضاء الانتاجي، على انه مقبول وملائم او عدم القبول والذي يدلل بالنتيجة على اختلاف مستوى الانتاج.

ولم يتمكن الباحث قياس الانتاج بسبب عدم عمل الخطوط الانتاجية بطاقتها لعدم وجود المواد الاولية التي كانت تستورد من الخارج.

الفصل الرابع

٤-١- النتائج

اظهرت النتائج التي توصل لها الباحث اختلافاً في مستوى التقيم بين فضاءات العمل لكلا المعملين وحسب الاقسام الانتاجية فكانت النتائج قسمين الاول ما يتعلق بنتائج البحث بالنسبة لمعمل ٣٠ تموز والقسم الآخر ما يتعلق بنتائج البحث لمعمل ١٤ رمضان وكما مبين بالآتي :-

٤-١-١- نتائج تقويم الاداء اللوني الفضائي لمعمل ٣٠ تموز :-

٤-١-١-١- قسم الغزول :-

(*) مجموعة الخبراء الذين عرضت عليهم استمارة تقويم الاداء اللوني هم:-

(١) د. حيدر كمونة/ كلية التخطيط الحضري/ استاذ هندسة المدن وباحث بيئي.

(٢) د. فاضل حميد مزعل/ قسم الادارة/ مدرس في كلية الادارة والاقتصاد/ الجامعة المستنصرية.

(٣) غسان قاسم داود/ قسم ادارة المصانع/ مدرس في معهد الادارة.

(٤) د. ساهر القيسي/ قسم الهندسة المعمارية/ مدرس في كلية الهندسة/ جامعة بغداد.

يوضح الجدول التالي نتائج التقييس والمقارنة بالنسبة للفضاء الداخلي لقسم الغـزول من ناحية الألوان.

ت	مجال استخدام اللون	نظريا	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	لون فاتح واحد ازرق مخضر	غير مطابق
٢-	السقوف	الوان فاتحة	الوان داكنة	غير مطابق
٣-	الارضيات	الوان داكنة	الوان داكنة	مطابق
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	ألوان مغايرة للجدران	اخضر	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق بلون اخضر	غير مطابق	
٦-	الماكنة	اخضر او بيجي	اخضر	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	بدون طلاء	غير مطابق
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	مغلفة بصوف حراري ابيض	غير مطابق

التقويم العام للفضاء :- غير مطابق

يلاحظ من الجدول ان جدران قسم الغزول طليت بلون ازرق مخضر للتمـيز عـن الماكنة وهو اسلوب صحيح مما يتعلق بالجزء الاسفل من الجدار اما الجزء الاعلى كان مـن المفروض ان يكون فاتح حتى يعطي انعكاسية عالية للضوء ضمن الفضاء. اما السقوف فقـد تركت هياكلها الحديدية مكشوفة وأنابيب الخدمة وممرات تكيف الهواء ايضاً مكشوفة. حيـث ترك لون الحديد دون طلاء ونتيجة الظروف البيئية تأكسد المظهر الخارجي للمعدن فـاعطى لون داكن على عكس ماهو مطلوب.

أما الارضيات فجاءت مطابقة حيث تكونت من الاسمنت والألواح الحديديـة، امـا الاجزاء المتحركة والسلالم فقد طليت بلون اخضر بلون المكائن وكان من المفروض طلائـها باللون الازرق.

وقد طليت المكائن باللون المناسب كذلك، الاماكن الخطرة في الماكنة طليت بلـون مطابق للمواصفات الا ان تقادم الماكنة جعلها تفقد بريق لونها كذلك الامـاكن الخطـرة فـي الماكنة يلعب الاستعمال السئ والغير حذر، دوراً مهماً في فقدان الوان الماكنة.

وقد تركت انابيب نقل الزيوت دون طلاء، اما انابيب نقل البخار فقد غلفت بصـوف زجاجي للمحافظة على سخونة الهواء داخل الانابيب وطليت من الخارج بلـون ابيـض لـم يطابق المواصفات التي يفترض ان تطلى بها انابيب بخار الماء.

٤-١-٢- قسم النسيج :-

ويسمى ايضاً قسم التافت ويظهر الجدول التالي نتائج التحليل الفضائي والمقارنة مع المواصفات العالمية وكما يلي :-

ت	مجال استخدام اللون	نظرياً	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	ابيض من الاعلى واخضر الاسفل	مطابق
٢	السقوف	الوان فاتحة	الوان فاتحة	مطابقة
٣	الارضيات	الوان داكنة	الوان داكنة	مطابقة
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	ألوان مغايرة للجدران	اللون اخضر	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق	بلون الماكنة أخضر	غير مطابق
٦-	الماكنة	أخضر او بيجي	أخضر	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	لا يوجد	-
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	لا يوجد	-

التقويم العام للفضاء :- مطابق

حيث يلاحظ من الجدول تطابق التقويم العام مع المواصفات العالمية للألوان المستخدمة في الفضاء. حيث جاءت النتائج تطابق لون الجدران مع المحددات اللونية في الفضاءات الانتاجية لقسم النسيج والسقوف مغطاة بالسقوف الثانوية الوانها فاتحة، كذلك الارضيات طليت بالوان داكنة. اما الهياكل والسلالم طليت بلون اخضر كان المفروض طلائها بلون ازرق كذلك جاءت الوان الماكنة والمناطق الخطرة فيها مطابقة للمواصفات الا ان طلاها تقادم مع الزمن ويحتاج الى اعادة.

٤-١-١-٣- قسم الاكمال (التكملة) :-

حيث يظهر الجدول نتائج التحليل الفضائي والمقارنة للألوان المستخدمة في القسم مع المواصفات العالمية وكما يلي :-

ت	مجال استخدام اللون	نظرياً	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	اخضر	غير مطابق
٢-	السقوف	الوان فاتحة	لون داكن	غير مطابق
٣-	الارضيات	الوان داكنة	لون داكن	مطابق
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	ألوان مغايرة للجدران	لون اخضر	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق	لون اخضر	غير مطابق
٦-	الماكنة	أخضر او بيجي	أخضر وبيجي	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	غير مطابق	غير مطابق
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	غير مطلية وقسم مطلي بلون ابيض	غير مطابق

التقويم العام للفضاء :- غير مطابق

يلاحظ مما تقدم ان التقويم النهائي لفضاء قسم التكملة غير مطابق من ناحية مواصفات الألوان المستخدمة فيه بسبب عدم مطابقة كل من الجدران والسقوف لمواصفات الألوان حيث طليت الجدران بلون اخضر وكان المفروض ان تطلى الى مسافة محددة الارتفاع عن الارضية والقسم الآخر (أي الاعلى) يطلى بلون فاتح لتحقيق انعكاسية الاضاءة. اما السقوف فقد تركت على حالها دون تغليف للهياكل الحديدية والتي تركت دون دهان مما اكسبها لون داكن غير مستحب ولا يتلائم مع مواصفات الألوان المطلوبة للفضاء.

كذلك تركت الهياكل الحديدية للفضاء مطلية بلون الجدران ولون الماكنة مما يسبب الخلط وعدم التمييز ضمن الفضاء. الاجزاء المتحركة والسلالم هي الاخرى لم تطلى بلون ازرق حسب التوصيف العالمي بل طلي بلون الماكنة. اما المكان فقد كان على نوعين من ناحية الطلاء فقسم منها مطلي بلون اخضر والقسم الآخر بلون بيجي واللونان مطابقان للمواصفات وليس فيها ضرر، كذلك النقاط او المناطق الخطرة للماكنة فكانت مطابقة التوصيف مع المعيار العالمي. الا ان تقادم اللون يحتاج الى اعادة طلائه. اخيراً انابيب نقل الغاز والزيوت وانابيب نقل البخار لم تكن مطابقة للمواصفات العالمية ايضاً.

٤-١-٢- نتائج الاداء اللوني الفضائي لمعمل ١٤ رمضان :

اقتصر تقويم الاداء اللوني فقط على الفضاءات الانتاجية للمعمل وكما تم تقويمه لمعمل ٣٠ تموز.

٤-١-٢-١- قسم الغزول :-

يوضح الجدول التالي نتائج تقويم الألوان المستخدمة في قسم الغزول وحسب رموزها ودلالاتها ضمن المواصفات العالمية.

ت	مجال استخدام اللون	نظريا	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	الاسفل أخضر والاعلى أبيض	مطابق
٢-	السقوف	الوان فاتحة	بيضاء	مطابق
٣-	الارضيات	الوان داكنة	الوان داكنة (رصاصي)	مطابق
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	ألوان مغايرة للجدران	اخضر وابيض بلون الجدران	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق اخضر	غير مطابق	
٦-	الماكنة	أخضر او بيجي	أخضر، بيجي	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	غير مطلية	غير مطابق
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	غير مطلية مغلفة بصوف حراري ابيض	غير مطابق

التقويم العام للفضاء :- مطابق تقريباً

يلاحظ من الجدول بان خمسة نقاط من تسعة اخذت التطابق مع المواصفات العالمية للألوان ضمن الفضاءات الانتاجية لمصانع الغزول والنسيج الصوفي، لـذا جـاءت النتيجـة مطابق تقريباً، تحديد الاهمية للنقاط التي لم تتطابق مع التوصيف العالمي.

حيث يلاحظ عدم تطابق الألوان التي طليت بها الاعمدة مع المواصفـات العالميـة حيث يجب تميز ها ضمن الفضاء وطلائها بشكل مغـاير للجـدران والمكـائن حتـى تـأخذ الخصوصية والتميز. كذلك الاجزاء المتحركة والسلالم حيث طليت الاجزاء المتحركة بلـون الماكنة (اخضر) في حين طليت السلالم كذلك بنفس اللون مما جعل صعوبـة تميزهـا فـي الفضاء.

واخيراً لم تطلى الانابيب الخاصة بالزيوت والبخار بأي لون وتركت بلون المعـدن الاصلي للأنبوب بالنسبة لانابيب الزيوت وغلفت انابيب البخار بصوف حراري مغلف ملـون ابيض لايطابق المواصفات اللونية المطلوبة.

٤-١-٢-٢- قسم النسيج :-

وقد جاءت نتائج التقويم الفضائي للقسم بما يتعلق والألوان المستخدمة فيه مطابقـة للمواصفات العالمية للألوان ومطابقة للرموز والدلالات ويوضح الجدول التالي النتائج الفرعية لكل محدد من محددات الفضاء.

ت	مجال استخدام اللون	نظريا	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	أبيض الاعلى واخضر الاسفل	مطابق
٢-	السقوف	الوان فاتحة	الوان فاتحة بيضاء	مطابق
٣-	الارضيات	الوان داكنة	الوان داكنة رصاصية	مطابق
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	ألوان مغايرة للجدران	بلون الجدران	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق	اخضر بلون الماكنة	غير مطابق
٦-	الماكنة	أخضر او بيجي	بيجي وأخضر	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	غير مطلية	غير مطابق
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	فضي	مطابق

التقويم العام للفضاء :- مطابق

ومن الجدول يتضح ان ثلاثة فقرات فقط لم تكن مطابقة للمواصفات اللونية المطلوبة في الفضاءات الانتاجية حسب المحددات العالمية. حيث لم تطلى الهياكل الحديدية والسلالم لـم تطلى بلون ازرق بل طليت بلون الماكنة (اخضر) مما جعلها غير مميزة في الفضاء الداخلي، كذلك تركت انابيب نقل الزيوت دون طلاء مميز لها يطابق المواصفـات العالميـة للألـوان المفروضة ضمن الفضاء الانتاجي.

٤-١-٢-٣- قسم الاكمال (التكملة) :-

حيث تشير نتائج محددات التقويم للفضاءات الانتاجية حيث جاءت النتائج كما في الجدول التالي :-

ت	مجال استخدام اللون	نظريا	واقع الحال	التقويم
١-	الجدران	الاسفل داكن والاعلى فاتح	أخضر وأبيض	مطابق
٢-	السقوف	الوان فاتحة	أبيض	مطابق
٣-	الارضيات	الوان داكنة	رصاصي(داكن)	مطابق
٤-	الهياكل الحديدية والأعمدة	الوان مغايرة للجدران والماكنة	بلون الجدران	غير مطابق
٥-	الأجزاء المتحركة والسلالم	أزرق	بلون الماكنة (أخضر)	غير مطابق
٦-	الماكنة	أخضر	أخضر	مطابق
٧-	الأماكن الخطرة في الماكنة	برتقالي	برتقالي	مطابق
٨-	أنابيب نقل الزيوت	أصفر	غير مطلي	غير مطابق
٩-	أنابيب نقل البخار	فضي	فضي	مطابق

التقويم العام للفضاء / مطابق

يتضح من الجدول ان الفقرات التي لم تتطابق مع المواصفات العالمية في الوانها ودلالاتها هي ما يعلق بالاعمدة التي طليت بلون الجدار وكان المفروض ان تكون بلون محايد بين الماكنة والجدار لتميزها، اما الاجزاء المتحركة والسلالم فقد طليت بلون الماكنة مما يجعلها غير مميزة عنها. كذلك انابيب نقل الزيوت يجب ان تطلى باللون الاصفر، ولكن واقع الحال تركت كما هي دون طلاء.

٤-٢- ملخص النتائج

يمكن تقسيم النتائج النهائية الى قسمين :-

اولاً : النتائج المتعلقة بالمحددات لعمل ٣٠ تموز :-

يتضح من استعراض النتائج للاقسام المختلفة (الغزول والنسيج والاكمال) ان هنالك جملة محددات لم تنل القبول والتطابق مع المواصفات اللونية العالمية للفضاءات الانتاجية يمكن تحديدها بالنقاط التالية :

(١) الجدران بالنسبة لفضائي الغزل والاكمال لم تكن الوانها مطابقة للتوصيف العالمي.

(٢) السقوف ايضاً لفضائي الغزل والاكمال لم تكن مطابقة.

(٣) الهياكل الحديدية والاعمدة لجميع الفضاءات غير مطابقة ايضاً.

(٤) الاجزاء المتحركة والسلالم لجميع الفضاءات غير مطابقة ايضاً.

(٥) انابيب نقل الزيوت لفضائي الغزل والاكمال غير مطابقة وعدم وجود انابيب نقل الزيوت فيقسم النسيج.

(٦) انابيب نقل البخار في جميع الفضاءات للاقسام الثلاثة غير المطابقة.

وعلى هذا الأساس يكون واقع استخدام الألوان في الفضاءات الانتاجية لمعمل ٣٠ تموز غير مطابقة للمواصفات العالمية من حيث استخدامها (اي الألوان) كرموز ودلالات لها محددات وظيفية بحته تخدم محيط العمل وتسهم في تقليل الضائعات والهدر في الجهد والوقت.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالمحددات لمعمل ١٤ رمضان :-

عند استعراض النتائج النهائية للاقسام الثلاثة سابقة الذكر نلاحظ انه هنالك ثلاثة محددات لم تتطابق مواصفاتها اللونية مع ما يفترض أن تكون عليه الوانها، بهدف استخدامها كلغة للتفاهم وهي كما يلي :-

(١) الهياكل الحديدية والاعمدة لجميع الاقسام غير مطابقة الوانها للتوصيف حيث يجب ان تكون حيادية ما بين الجدار والماكنة بهدف تميزها ضمن الفضاء الانتاجي.

(٢) الاجزاء المتحركة والسلالم طليت بلون الماكنة في جميع الاقسام مما يصعب تميزها والحذر منها. حيث يفترض ان تطلى بلون ازرق للدلالة المعروفة بذلك عالمياً.

(٣) انابيب نقل الزيوت لم تطلى باللون الاصفر في جميع الاقسام وذلك بهدف تميزها.

ومن هذا يتضح ان واقع استخدام الألوان في معمل ١٤ رمضان مقبول افضل من معمل ٣٠ تموز عدى النقاط التي ذكرت في اعلاه والتي تحتاج الى معالجات سريعة.

ان هذا الفرق في النتائج بين المعملين كان برأي الباحث نتيجة حداثة معمل ١٤ رمضان بالنسبة الى معمل ٣٠ تموز واختلاف ايضاً الجهة المنفذة والمصممة للمعملين.

٤-٣- الاستنتاجات :-

يمكن استنتاج عدة نقاط من نتائج البحث النهائية وكما يأتي :-

اولاً - المحددات الفضائية

نستنتج مما تقدم من نتائج نهائية ان

(١) الوان الجدران غير مطابقة للتوصيف العالمي من معمل ٣٠ تموز وذلك لقدم الهيكل الانشائي للمعمل وعدم دراسة فضاءه الداخلي بما يتلائم والتقدم العلمي والتقني في مفهوم الصناعة والتصنيع والانتاج.

(٢) الألوان الفاتحة في السقوف تساعد على انعكاسية الضوء وتعطي بذلك انارة مضافة للفضاء مما يسهل العملية الانتاجية.

(٣) لون الارضية الداكن يساعد على تحديد المهام الابصارية للعاملين ضمن الفضاء بحيث لايحدث انعكاس في الضوء فيشتت تركيز العاملين ضمن الفضاء الانتاجي.

(٤) الوان الهياكل الحديدية والاعمدة يجب ان تكون محايدة بين لون الجدار ولون الماكنة ليسهل تميزها ضمن الفضاء.

(٥) الاشارات الامنية التحذيرية للون كذلك تقلل من الضياعات والهدر في الجهد والوقت والترميز لها مفهوم عالمي يجعلها لغة مفهومة لمستخدمي الفضاء الانتاجي.

(٦) عدم اهتمام الادارة بموضوع الالوان في الفضاءات الانتاجية.

ثانياً – الماكنة

(١) لون الماكنة يميزها ضمن الفضاء ويحدد مجرى العملية الانتاجية وطلائها بلون غير لماع كي لايؤثر على العاملين وعملهم ضمن الفضاء الانتاجي.

(٢) تأشير المناطق الخطرة في الماكنة يقلل من نسبة الهدر في الجهد والوقت ويسهل سير العملية الانتاجية ويدعمها.

ثالثاً – مكملات الفضاء :-

(١) ان الوان الانابيب الناقلة للمواد والسوائل بحاجة الى تأشيرها بالوان تميزها عن غيرها كي لاتختلط الأمور على فرق الصيانة داخل المصنع.

(٢) الوان السلالم والاجزاء المتحركة مهمة في تحديد سير العملية الانتاجية بشكل صحيح. ان استخدام الألوان في الفضاء الانتاجي يؤثر حتماً في معدلات الانتاجية ويقلل الضياع، ويحافظ على سلامة العاملين ضمن المنشأة الصناعية.

٤-٤ التوصيات :-

(١) يوصي الباحث باعادة صبغ وطلاء الفضاء الانتاجي لمعمل ٣٠ تموز بما يتلائم مع الدلالات والرموز اللونية المتفق عليها عالمياً وضمن سياق ما تقدم.

(٢) يتم تحديد الهياكل الحديدية والاعمدة وذلك بطلائها بالوان محايدة للماكنة والجدران بالنسبة لجميع فضاءات العمل داخل المعملين.

(٣) كما يوصي الباحث باعادة طلاء المناطق الخطرة في الماكنات الانتاجية كي يتم تجنبها من قبل العاملين وتكون واضحة لهم لتقليل الحوادث.

(٤) طلاء الاجزاء المتحركة والسلالم في المعملين باللون الازرق لدلالة الحركة ضمن الفضاء الانتاجي.

(٥) طلاء انابيب الخدمة وانابيب نقل الزيت والغاز والبخار بالوانها المتفق عليها عالمياً.

(٦) كما يوصي الباحث باجراء فحص مستلزمات السلامة المهنية بين فترة واخرى وادخال العمال دورات تدريبية، بهدف رفع كفاءتهم المهنية وتطوير ثقافتهم الصناعية.

٤-٥ المقترحات :-

(١) يقترح الباحث اجراء دراسة اوسع لاستخدامات اللون في الفضاءات المختلفة (الخدمية والانتاجية والادارية).

(٢) يقترح الباحث اجراء دراسة مماثلة للألوان وبين تأثيرها على الانتاج والعاملين في الفضاءات الانتاجية.

(٣) دراسة تأثر الألوان الفسيولوجي على العاملين وانتاجيتهم.

المصادر :-

(١) احمد، فؤاد رشيد، مبادئ هندسة الانتاج، محاضرات ونماذج مخولة في هندسة الانتاج، مطبعة الراتب للأبحاث والدراسات الجامعية، القاهرة دت.

(٢) ***، تقيم التأثير البيئي للتصنيع في غرب آسيا، بحث منشور في كتاب الحاضر والمستقبل، الامم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، بغداد١٩٨٧.

(٣) الجاسم، عبد الغني نصمي، المشاريع الصناعية تنظيمها وادارتها، مطبعة المعارف، بغداد١٩٦١.

(٤) جميل، حكمت، الاضاءة وأثرها على صحة العاملين، سلسلة المكتبة العالمية (١٢)، المعهد العربي للثقافة العمالية وبحوث العمل، بغداد١٩٨٠.

(٥) حسن، عادل، التنظيم الصناعي وادارة الانتاج، بيروت، دار النهضة العربية١٩٧٦.

(٦) الخطاط، سلمان ابراهيم، الغزل البيئي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل دار الحكمة للطباعة والنشر١٩٩٠.

(٧) خنفر، يونس يوسف، اسس التصميم الداخلي وتنسيق الديكور، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الاردن١٩٨٣.

(٨) راجح، احمد عزت، علم النفس الصناعي، ط٢، مطبعة الاسكندرية١٩٦٥.

(٩) السامرائي، سهير خضر، التأثيث الداخلي للمصنع وأثره في تحسين البيئة الداخلية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة١٩٩٠، (روميو).

(١٠) شبر، كاظم جواد، ادارة الانتاج، ط١، مطبعة النعمان، النجف١٩٧٤.

(١١) شريف، ابراهيم وآخرون، جغرافية الصناعة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة الجامعة١٩٨١.

(١٢) الشيخلي، صلاح الدين، المدخل في ادارة الانتاج، الجامعة المستنصرية، بغداد١٩٧٤.

(١٣) عاطف، محمد عبيد، ادارة الافراد والعلاقات الانسانية، مراجع ادارة الاعمال، عدن، القاهرة١٩٧١.

(١٤) عبو، فرج، علم عناصر الفن، ط١، ج١، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ميلانو دار دلفين للنشر١٩٨٢.

(١٥) عبيد، ماجد نعيم، تحليل المؤثرات البيئية الفيزياوية في نطاق منتخب من منطقة الزعفرانية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الهندسة/المعماري، بغداد١٩٨٥.

(١٦) العزاوي، محمد عبد الوهاب، الانتاجية مفهومها وطرق قياسها وسبل تطويرها، الجامعة التكنولوجية، مركز بحوث الانتاجية، بغداد١٩٨٨.

(١٧) كمونة، سعد عزيز، معالجات تخطيطية ومعمارية للمناطق الصناعية في مدينة بغداد، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، ١٩٨٥.

(1) Gbberd, Frederick, سTov n design? , Fifth edition A. praager publishers, U.S.A 1967.

(2) Gloag, H.L, A.A.Dipl (Hons), A.R,I,BA, "colouring in Factories",' London : hermajesty statlouery office 1961.

(3) Nuckolls, James, "Interior Linghting For Enuiromant . Designer", Awiley Inter science publication, U.S.A 1983.

الأكاديمي

انشائية الصورة
بين الدراما القدسية والدراما الرمزية

د.مجيد عبد اللطيف الخطيب
مدرس

د.صلاح القصب
استاذ

كلية الفنون الجميلة

■ ان انشائية الصورة يبدو لنا منطلقاً تشكيلياً يعتمد الشكل كأساس ومنطلق في وحدة البناء الدرامي مسرحياً وسينمائياً .ولكن وحدة الانشاء هي تلك الرؤيا التي تعتمد في تشكيلها اللغة البصرية وعناصرها الجمالية وصولا لتحقيق الفكرة والتي هي تشكل ابقائها متوحدا مع الشكل.

تاريخ استلام البحث ١٩٩٨/٣/١٥ تاريخ قبول النشر ١٩٩٨/٤/١

المقدمـــة:

أن أنشائية الصورة يبدولنا منطلقة تشكيليًا يعتمـــد الشـــكل كأســـاس ومنطلـــق فـــي وحدة البناء الدرامي مسرحيا وسينمائياً .ولكـــن وحـــدة الأنشـــاء هـــي تلـــك الرؤيـــا التـــي تعتمد في تشكيلها اللغة البصرية وعناصرهـــا الجماليـــة وصـــولاً لتحقيـــق الفكـــرة والتـــي هي تشكل أبقائها متوحداً مع الشـــكل .

أن الشكل هو ليس لغة بصرية مجردة . بل هو العمق في وحـــدة المضمـــون وذلـــك مـــن خلال أعادة تركيب المعنى الفلســـفي صوريـــاً مشـــعا بـــالفكرة وفلســـفتها وصـــولا الـــى جلاله الجميل ومنطلقاتـــه .

أهمية البحـــث:

تكمن أهمية البحث في البحـــث عـــن مكونـــات الصـــورة وبنـــاء هـــا التشـــكيلي وصولاً الى لغة عرض بصرية تحمل في وحدتـــها التشـــكيلية لغـــة المضمـــون وفلســـفته وهنا تكمن عملية الأستدارة بلغتي المســـرح والســـينما وذلـــك مـــن خـــلال ســـحبهما مـــن الأطر الأدبية التي كانت تشـــكل بناءهـــا الـــى الأطـــر الجماليـــة التـــي تعتمـــد العنـــاصر البصرية كأساس ومنطلق في الأنشائية الدراميـــة لـــهما .

مشكلة البحـــث:

دراسة المعايير النقديـــة للفلســـفة الجماليـــة وعلاقتـــها بانشـــائية الشـــكل وتكويـــن الصورة ومدى علاقة ذلك بوحدة المضمون وأتســـاع حركتـــه الفكريـــة .

حدود البحـــث:

دراسة المنطلقات الجمالية والفكرية فـــي تكويـــن الصـــورة ورمزيتـــها الدراميـــة في المسرح والســـينما .

١. الدراما القدســـية :

تشكل الدراما في تاريخ تطورها ما يشـــبه (العـــود الابـــدي) الـــذي نظـــر فيـــه فلاسفة الاغريق وطور مفهومه نيتشه ، ولذلـــك فالدرامـــا وهـــي تتطـــور صعـــوداً تعـــود دائماً الى جذورها الذي نشأت منه واعني بذلـــك الجـــذر الشـــعائري الـــذي كـــان جماعيـــاً روحياً تحركه أساطير الخليفة وهيمنة العناصر الاولى والـــهيولي البدائيـــة الغامضـــة وقـــد حاولت أن أوضح ذلك في مســـرحية (الخليقـــة البابليـــة) التـــي أخرجتـــها وفـــق اليـــات مسرح الصورة وكانت عناصر الخليقة البابلية بمثابة قـــوى صوريـــة تتشـــكل ثـــم تنســـب في أطار الدراما القسدية والنشـــؤ والصـــراع .

لقد كانت عناصر الخليقة تحدث مكانياً في بؤرة مركزية من هـذا الكـون ولذلـك يحـاول المسرح أن يعيد هذه البؤرة المركزيـة ، وأن يتحـول هـو بـدوره الـى مركـز قدسـي لخلق الكون بأكمله ،وبذلك يستعيد المسرح عن طريق الصـورة الخليقـة الاولـى (بـؤرة المقدس) الذي نزح من (الدين) الى (الفـن) ويتـم هنـا (عـن طريـق الظـهور المقـدس ،تقاطع المستويات ،وتتفتح في الوقت نفسـه كـوه مـن العـالم السـماوي أومـن اسـفل الأقاليم الدنيا ،عالم الأموات تصبح المسـتويات الكونيـة الثلاثـة (الأرض السـماءالأقاليم الدنيا وتصله بعضها البعض)(١) أن هذا الأجراء الخلقـي يلقـي ظلـه علـى الملتقـى وتتصل طبقات الخليقة به ويرى نفسـية داخـل مسـرى الكـون الـذي لاينتـهي وتكـون وظيفة الصورة هنا أساسية ،فهي لاتتضمن التفاصيل الماديـة لـهذه الطبقـات بـل الشـكل الذي يقترحه المخرج لـها فـي حركـة الممثـل أو تمثـل الفضـاء أواللـون اوالأضـاة أو التركيب السينوغرافي وكان هذا النبض يتجسد علـى شـكل ومضـات تذكـر بالدارمـا القدسية في معظـم المسـريحات الاخـرى التـي أخرجتـها ،ويمكـن أن تـرى ملتمعـه واضحة في ثنايا مسرحية (عزلـة فـي الكرسـتال فـالروح الحليـل والقدسـانية والجـو المهيب والعرض الشعائري المنفذ في فضاء مفتوح والـذي ظـهرت بـه هـذه المسـرحية يذكر بالاستعمال الخاص وغير المباشر للدرامـا القدسـية)

لقد كانت بطلة العمل وكما لو أنها (تيـامت) وكـان رمزهـا القـط الـذي يرضـع مـن صدرها وكانت تبدو كما لو انها محاطة بأجيال الالهة الجديـدة التـي تحـاول النيـل منـها وقد كانت وهي ترقد في العالم الاسفل المخصـص لـها وكـان الالـه يصعـد مـن الـى البناية عبر طابقيها وعلى سقفها كما لو أنهم يتسـلقون العـالمين الارضـي والسـماوي .

أن أدخال عناصر السـيناريو السـينمائي علـى العنـاصر الشـعائرية للدرامـا القدسـية يعطي العمل المسرحي صفة من الكلية والشمول تذكرنا حقـاً بالدرامـا العفويـة المقدسـة التي كانت تظهر بوجه خاص في وادي الرافديـن فـي أعيـاد رأس السـومرية والبابليـة والتي كانت تسمى بالبابلية (أكيتو)ويذكرنا هنا مرسيا اليـاس . ((بـأن الكتيـو يمثـل الترجمة الميزوبوتاسية لسيناريو أسطوري شعائري منتشر جـداً وصـورة خاصـة عيـد العام الجديد المعتبر كتكـرار للنشـكونية(٢)

---

(١) الياس مرسيا : رمزية الطقس والاسطورة ،العربي للطباعة والنشر والتوزيع /دمشق ١٩٨٧ ص٢٧

(٢) الياس مرسيا :تاريخ والمعتقدات والافكار الدينية ،دمشق ١٩٨٦

أن الطقوس المقدسة لاتقدم المضامين والعقائدالدينية كما هي ،بل تمثلها وتصهر عناصرها الفكرية والروحية لتقدم شحنة فنية مؤثرة وكذلك مسرح الصورة في نبضه القدسي ،فهو لايعود بنا الى منظومة العقائد والافكار الدينية الى أعماقنا التي ترسب في لا وعيها الرمز المقدس والطقس المقدس على شكل هيولي قاعية ذاتية ، ترتفع بين ان واخر نحو مجال صوري شكلي نكاد نلمسه في حياتنا اليومية كما في الاعمال الفنية التشكيلية والمسرحية والموسيقية التي تتصل بهذه القيعان المقدسة من هذا أيضاً يمكن الدخول الى علاقة الصورة بالاسطورة والمثولوجيا بشكل عام وقد يحتاج ذلك الى وقفة أطول بأعتباره تلمساً خاصاً لواحد من عناصر المقدس وهو (الاسطورة)

٢. **الدراما الرمزية:**

بالقدر الذي تضمنت فيه الدراما الرمزية الحديثة أنتقالاً من المستوى الروماني الى المستوى الجمالي ،الا أنها في حقيقة الامر أتصلت بالمستوى العميق المحشد بالرموز والذي يكمن داخل الانسان باعتباره أرثاً لاشعورياً جمعياً يرثه الفرد دون ان يدري من تاريخ الجماعة البشرية كلها أو بعضها .

أن أهمية الايحاد الجمالي والاثارة الجمالية هي التي جعلت من الرمزية نقطة أنطلاق بأتجاهين :الأول متعالي ومستشف ،والثاني :بالأتجاه المضاد النازل نحو الاعماق الهيولية المحشدة بالرموز ،وفي الحالتين تتصل رموز الاعلى مع رموز الاسفل في صورة مشتبكة ودالة .

أن مسرح الصورة يحاول أن يمسك وجهي العملة (العليا والسفلى) في شكلها الرمزي ويحاول أن يجرد الاشياء في رموز أيقونية أو أشارية أو رموز خالصة ويطرح بها أمام المتلقي .

يقول مالا رمين "أن الرمز هو ثمرة ثلاثة جوانب من صنع الاستعارة التي تظهر على شكل، أقامة علاقة دقيقة بين الصور ويظهر من تلك العلاقة بعد ثالث براق وسهل الاستيعاب والتكهن ويتكون الرمز من الموضوع والفكرة من الحضور والغياب" .(٣)

---

(٣) براد بري، مالكم وماكفارلن، جيمس: الحداثة/ مؤيد حسن فوزي. دار المأمون بغداد / ١٩٨٧ ص٢١٤

وكذلك مسرح الصورة فأنه أستعارة فنية بمقابل الاستعارة الادبية في الادب والشعر أنه يعطي الجوانب الثلاثة من الشيء والفكرة والرمز وتجمع هذه العناصر الثلاثة الصورة في تشكيل خاص ومؤثر. ان الدراما تغوص عميقاً في الشعر وتأخذ منه الصورة والحوار على شكل رموز متتالية تؤخذ في الطقس حساً متعالياً بأخذ مصداقية من تطابق أو تداخل أو أفتراق رموز وأشكال الحياة مع رموز وأشكال اللغة، ثم الشعر بأعتبارها تعبيراً عن الحياة وبذلك تكون الدراما مجرى هائلاً لتدفق رموز الحياة ورموز الشعر، حيث في هذا المجرى عدة تطابقات أو توترات أو تناقصات بين هذه الرموز ولكنها وبالتالي توضع في هذا الحزم المتدفقة من خلال الدراما، وبلغة أخرى ان الدراما هي عبارة عن مجموعة من الحزم الرمزية للحياة والشعر معاً ، وأذا كانت أشكال المسرح المعاصر مثقلة بأهدافها ونواياها المضمونية الهائلة.

فأن مسرح الصورة يستطيع بما يتكون عليه من أطر شكلية ان يستوعب هذه الحزم الرمزية ويعبر عنها بالكثير من الصفاء والتدفق، وأذا كان الرمزيون قد ركزوا على الحلم وأعتبروه –المسرح الحقيقي للرموز الباطنية العميقة للانسان، فأن مسرح الصورة مؤهل لاستقبال الرموز العاطفية للانسان. وكما ان عقل الانسان وفكره وتاريخه الخاص ، فأن النفس البشرية تحتفظ بالكثير من البقايا المختلفة من مراحل تطورها السابقة، وأكثر من هذا فأن محتويات العقل الباطن تمارس على النفس تأثيراً تشكيلياً.

"أن بأمكاننا ان نتجاهلها شعورياً، ولكننا لاشعورياً نستجيب لها وللاشكال الرمزية ومن ضمنها الاحلام التي تعبر عن نفسها من خلالها".(٤) أن الرموز التي هي محتويات العقل الباطن تمارس أو تظهر لنا كصور ويمكن عند ذلك تمثلها بالصور أو القيام بأستفزازها صورياً أو تشكيلياً وقد يكون مسرح الصورة واحداً من أكثر الصيغ الرمزية أثارة للعقل الباطن. وعلى هذا الاساس يمكننا القول بأن مسرح الصورة ليس مسرحاً شكلياً فارغاً من المضمون ولكنه مسرح شكلي، مارس شكليته حتى على مضمونه أو أنه صعد شكلانيته فوق مضامينه وبذلك يصح ان نقول ان الرموز هي مضمون هذا النوع من المسرح.

---

(٤) يونغ كاول: النسان ورموزه (سيكولوجية العقل الباطن) ترجمة عبد الكريم ناصيف. دار منارات للنشر، عمان ١٩٨٧، ص٨٩

أن الرموز أساساً محملة أو مشبعة بالمضمون، وهي دالات وقوى حولت طاقتها الواعية الى طاقة أشارية، ولذلك يكون أنسب تحديد لمضمون دراما الصورة هو المضمون الرمزي أو النقل بشكل أدق أن لمضمون مسرح الصورة هو : الرموز.

٣. أنشائية التكوين الصوري للرمز في السينما:

ان التكوين الانشائي للقطة في فلم الحرب والسلام للمخرج (سيرجي بثدر تشوك) لم يكن مجرّد صور لاحداث حربية مدهشة بتكويناتها اللونية والضوئية داخل منظور الكادر ذات الهيئة المعمارية في نحت قوة الشكل وديناميكية الايقاع الذي يكون الوحدة الانشائية للتكوين الصوري .

أن التكوين الصوري وأنشائيته في هذا الفلم منطلق من مد درامي يتدفق في وحدته الزمن .

فمن خلال أنشائية مشهد الحشود الغازية جاثية على ركبتها وسط فضاء جليدي قاسي تحرك مكانيته عواصف ثلجية توحي برمزيتها الى قوة التحدي للطبيعة ضد من يريد.

ان أنشائية هذا المشهد كما كونه المخرج (سيرجي بثدر تشوك) تكشف عن الوضع النفسي لنابليون الذي كان يلهم حملته كلها والذي كان يظن انه يمتلك قوة سحرية غير أعتيادية والذي جسد الشر الثابت في العالم ومن خلال أنشائية الكادر في البناء الصوري تنطلق روى المخرج من الصغير والخاص الضروري لفهم المعنى العميق لمجريات الاحداث ومن خلال رربط المشاهد وايقاعاتها الصورية والجمالية والتي تجسدها مساحة اللقطة وزاويتها ووحدتها اللونية والضوئية وأنشائية التكوين في توزيع الشخصيات في مساحة الكادر بتوصيل المخرج الى تجسيد الظواهر والشخصيات الذين يكشفون بترابطهم مع نمو الاحداث وذروتها.

الاحداث ذات الحجم التاريخي عن الفكرة الرئيسية التي تشكلت عليها لقطات الفلم ومعماريته الصورية.

لقد كانت أكثر الصور تعتبر في البناء الرمزي للصورة هي مخاض الاميرة بولكونسكايا زوجة الامير أندريه وذلك من خلال مشهد القصر الذي يسيطر عليه الشعور بشيء عظيم لا يدرك وذلك من خلال حركة الكاميرا واللقطات الطويلة والتكوين الجيد وذلك من خلال تشكيل الباجراوند-الخلفية- واللون والضوء والكتلة والاتجاه والخطوط وحركة الايقاع مابين وحدة الحوار وإيقاعاته والوحدات التشكيلية الاخرى التي تكون وحدة اللقطة وجماليتها.

حيث جعلنا المخرج ومن خلال البنـــاء التشـكيلي للحركـة وتكوينـات الصـورة أن تشعر كمتلقي بأن اسمى ما في الوجود يواصل حدوثـه بسـرية ومـن خـلال التتـابع الزمني والمكاني في اللقطة ((كل جسم من الاجسام ســواء كـان طبيعيـاً أم مـن صنـع الانسان له شكله الخاص، ومن السهل ان نميز أشـكال الاجسـام الماديـة))(١)

يمضي المساء ويجيئ الليل-والاحســاس بـالترقب والتلطـف الصميمـي أمـام الذي لا يدرك معناه لم يتلافـى ومـن خـلال الصـورة ومعماريتـها التشـكيلية يرتبـط المشهد ان في الخط الموحد للمضمون يعود بولونكســي الـى بيتـه بعـد أصابتـه وفـي وقت مخاض زوجته لكن الارتباط لا يقتصر علـى هـذا فقـط بـل يتكشـف فـي هـذه اللقطة وايقاعاتها سر الحياة ومعناه. لقد تم بناء المشهدين مـن الناحيـة الفنيـة وفـق مبـدأ التباين. نابليون اللامع يبدو شخصاً تافهاً أما الامـيرة بولكونسـكايا التـي لا يحـس أحـد بوجودها فهي تقف على النقيض منه ومن خلال مشـهد مـوت الامـيرة تـبرز عظمتـها وذلك من خلال التجسيد للقطة ورمزيتها التي شـيد معماريتـها المخـرج (بثـدر تشـوك) جسد عظمة الام التي تهدي الحياة أنسـاناً جديـداً وذلـك مـن خـلال تلـك اللقطـة ذات الامتداد التصويـري والـذي يذكرنـي بمنحوتـات (ميخـائيل أنجيلـو) وعظمـة الكتلـة المرمرية التي كانت تنحـت بـها مواضيعـه، هنـا أراد المخـرج مـن خـلال قراءتـه الانشائية الصورية ان يؤشـر القـانون الازلـي للحيـاة وأسـتمراريتها مـن خـلال الام والمولود. ونجدها خلال التماسك في وحدة اللقطات الصوريـة وتتابعـها الجمـالي.

ان انتصار (نتاشا) وبعثها روحيـاً كذلـك انتصـار اندريـا بولونسـكي الممـاثل انما يرمز في الاطار العام في وحدة الفلم الـى انتصـار الفكـر الشـعبي ويعـرض لنـا المخرج من خلال التشكيل الحركي وتعـدد اللقطـات الصـدر الخفـي للضـوء الروحـي الذي كان يثير الدفىء في كل من يلتقي بـ(نتاشـا) فيكشـف لنـا مـن طبيعتـها الشـعبية وقوميتها رغم لقب (الكونتيسة) الذي تحملـه ورغـم تربيتـها الارسـتقراطية وذلـك مـن خلال مشاهد الصيد ومشـاهد رقصـات (نتاشـا). ويصـور المخـرج أحـدى اللحظـات الدرامية العميقة في مسـيرة الحـرب الوطنيـة يتـم أحتـلال موسـكو وترتفـع هـالات الحرائق المدمرة فوق المدينة فتموت بقايا أمجاد جيش نـابليون وترتـدي روسـيا ثـوب الحداد رغم انها تقـف علـى أبـواب تحررهـا ولكـن سـرعان مـا تنتصـر الحرب الشعبية لتدمر العدو نهائياً علـى الارض الروسـية.

---

(١) ماشيلي: جوزيف، التكوين في الصورة السينمائية. ترجمة: هاشم النحاس الهيئة المصرية العامة للكتـاب ١٩٨٣ ص٣٩

أن فلم الحرب والسلام عبارة عن بانوراما تشكيلية أعتمد بناءها الاخراجي على أنشائية الصورة ومكوناتها الرمزية البصرية ذات الامتداد الفكري والذي يؤطرها البعد الجمالي المنبثق في وحدة التكوينات وحركة الكاميرا وحجم اللقطة وانشائية التكوين وحركة الكادر.

ان الاخراج المعاصر والسينما الحديثة بدأت تتحرر من اللغة الادبية وسعة الحوارات وذلك من خلال أعتمادها على العناصر البصرية في وحدة التشكيل.

ان تدفق الصورة وسحرها البصري قد حول السينما من كونها مباشرة الى رمزية وذلك من خلال الروى البصرية، فالتكوينات الصورية في انشائية اللقطة وحركتها نراها في اعمال عمالقة السينما العالمية فلبيني بركمان، أنطونيوني- كلودليلوش، وكذلك نراها في الاعمال العربية عند يوسف شاهين -عاطف الطيب- خيري بشارة.

٤.دراما الصيرورة:

الصيرورة هي جدل الانتقال من العدم الى الوجود، وهي حالة تشكل دائمة وحالة خلق دائمة وأحتمالات لا نهاية لها، وتتضمن دراما الصيرورة حركة ذات قطبين القطب الاول ذاهب في الماضي والثاني متنجه صوب المستقبل.

تبدو لنا الصيرورة وكأنها تحصيل حاصل اية عملية متجهة الى أمام، أي حدث أو أية ثضية في سياق زمني (كرونولوجي) ولكن الصيرورة لم تكن قضية بحث أو هدف عمل فني في يوم من الايام إلا اننا يمكن ان نجعلها كذلك. اللحظة الوحيدة السيطرة على مشهد الاحداث ، حيث الاحداث لا تكتمل ولا تعطي شكلها النهائي إلا من خلال صيرورتها المتصلة.

ان دراما الصيرورة ليست دراما ذهنية أو عقلية بل مستمدة من الحياة وقوانينها الداخلية العميقة ويمكننا ان نصف مسرح الصورة بأنه مسرح صيرورة، رغم ان ظاهر هذا المنطوق يبدو لنا متناقضاً لكننا اذا توغلنا الى اعماق هذا المنطوق فأن الصيرورة لابد وان تكون صورة قابلة لحالتي الهدم والبناء معاً وبشكل متصل.

ان الدراما القدسية والدراما الرمزية ودراما الصيرورة تجتمع كلها في بؤرة واحدة محشدة هي مسرح الصورة الذي يمكنه ان يهضمها ويقدمها بطريقة جديدة متعالية تبتعد عن ثقل المضامين المباشرة والتقليدية.

لقد حاولت أن أقدم في مسرحية (حفلة الماس) خليطاً دراميا صورياً حاول التشكيل برموز معاصرة وكانت عمليات التدفق الصيروري متواصلة ولكنها تخفي نبضاً قدسياً قديماً . لقد ظهر المسرح وكأنه بؤرة تقاطعت ماضية ومستقبلية ، ومنه تتدفق أنتقالات وتلميحات كثيرة .

لقد تحشد التركيب السينمائية للعمل بالكثير من الدول التي تتفجر منها أكثر من علامة ولعل من أبرزها هنا التركيبات السينمائية وعلاقاتها المؤشرة كانه الضوء فقد حققت الإضاءة (معها الالوان الاساسية ، العناصر ، العمل) قدراً هائلاً من الانسجام والايقاع وكان هناك ما يشبه التوتر الخفي للعمل بسبب الضوء والظل واللون وذلك لان الضوء هو أهم عنصر تشكيلي على المسرح ، بغير قوته الموحدة تستطيع عيوننا أن تستوعب الاشياء ،لان مايعبر عنها فما الذي يستطيع أن يرفدنا بهذه الوحدة السامية القادرة على الارتفاع بنا أنه الضوء ،الضوء الضوء .بغض النظر عن اهميته الثانوية في أنارة مسرح مظلم ،يملك أعظم قوة تشكيلية ذلك أنه اقل الاشياء عرضة للمواصفات المسرحية ومن هذا جاءت قوته ليجلو بها وبشكل تعبيري فريد التموجات الخالدة لظواهر العالم.(١)

أن الصورة ومسرحها يمكن أن يقودا الى ترصين وتأسيس أشكاله جمالية متعددة الوجوه تمكننا من البوح والافشاء بكل ما تريد ، ويتم ذلك عن طريق وحدات بناء تظهر التباينات والاختلافات وتلاقيات الفنون المختلفة والتي تحقق الاضافة الى عناصرها كما لو أنها كانت عناصر متفاعلة بطريقة خلاقة ولذلك فأننا سنكون أزاء سيل من الاختلاطات التي قد تجمع متضادات في وحدة تكوينية واحدة .

أن الصورة الحية في المسرح كانت دافعاً كبيراً لاعتمادها كمؤثر أساس على المتلقي وجعله يتفاعل مع الثيمة التي تريد المسرحية أيصالها ..

ان الصورة التي يرسمها المخرج على المسرح تكون متلقي لينبوعين أساسيين، الاول هو الحياة والثاني هو العقل المتوقد المبدع الذي يعيد تركيب هذه الحياة ويستنطق رموزها.

أن ديناميكية الصورة (وليس ستاتيكيتها) يمكن ان يساعدها ترفق الرموز وحركتها على هذه الحركة ويمكن ان نخلق على هذا الاساس نوعاً من الدراما المتحركة الصورية الرمزية وهذا في نظرنا ما يحتاجه فن تجربة مسرح الصورة

---

(١) بينتلي ،أريك ،نظرية المسرح الحديث ، ترجمة يوسف عبد المسيح ثروت ،بغداد ١٩٨٦ ص٣٧

أضافة الى مزيد من الاحساس القدسي الذي تنضج به التجربة الروحية القديمة والجديدة.

الهوامش:

١- ألياس مرسيا: رمزية الطقس والاسطورة / العربي للطباعة والنشر والتوزيع دمشق ١٩٨٧ - ص٣٧

٢- ألياس مرسيا: تاريخ المعتقدات والافكار الدينية / دمشق ١٩٨٦ - ص٩٩

٣- برادبرىء مالكم وماكفاري جيمس: الحداثة/ ترجمة مؤيد حسن فوزي دار المأمون/بغداد ١٩٨٧-ص٢١٤

٤- يونغ كارل: الانسان ورموزه (سيكولوجية العقل الباطن)، ترجمة عبد الكريم ناصيف دار منارات للنشر ، عمان ١٩٨٧-ص٨٩

٥- بنتلي أريك: نظرية المسرح الحديث ، ترجمة يوسف عبد المسيح ثروت بغداد ١٩٨٦-ص٣٨

٦- ماشيلي، جوزيف: التكوين في الصورة السينمائية، ترجمة هاشم النحاس الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٣-ص٣٩

الأكاديمي

الصليب المعقوف
عنصراً من عناصر الزخرفة الهندسية
في الفـــن العـــربي الاســـلامي

بلقيس محسن هادي القزويني

استاذ مساعد

كلية الفنون الجميلة - قسم الفنون التشكيلية

■ ان علاقة الصليب المعقوف ذات الاصول العراقية القديمة بقيت محتفظة بمفاهيمها ودلالاتها ورموزها وهي تنتقل من بيئة الى اخرى ومن عصر الى اخر على الرغم من تباين تلك العصور فكريا ودينيا واجتماعيا وثقافيا مما يؤكد الاهتمام بها بين تلك البيئات بشعوبها ومأثوراتها وتلك العصور بفكرها وتطورها رمزا لديمومة الحياة والتفاؤل بها.

تاريخ استلام البحث ١٩٩٨/٢/٢٥

تاريخ قبول النشر ١٩٩٨/٣/١٧

الصليب المعقوف عنصرا من عناصر الزخرفة الهندسية في الفن العربي الاسلامي

يعد الصليب المعقوف SWASTIKA واحدا من مجموعة عناصر زخرفية أستعين بها في الفن العربي الاسلامي ضمن زخارفه الهندسية ، وهذا لا يعني ان العنصر قد ابتدعه الفنانون المسلمون فقد عرف منذ اقدم العصور حيث عد عند الكثير من الشعوب علامة أو تعويذة ضد الشر في أقاليم تمتد من اقصى الشرق الى اقصى الغرب وقد يكون الاريون البدائيون اول من استعملها.

وسميت عند الانكلوسكسون FYLFOT من FOWERFOT وتعني الصليب المتساوي الاضلاع ويكون كل ذراع منه بشكل مائل الزاوية يدور باتجاه عقرب الساعة او بعكسه.

ويسميها اليابانيون (مانجي MANJI) لتعني المنقذ وليس من المستبعد أن الكلمة أو أصل الكلمة عربي فهي قريبة جدا من منجي أي (المنقذ). أو قد تعني الرقم (١٠٠٠٠) وهو العدد الذي يرمز الى الكمال والتميز بنفس الصيغة التي استعمالها الصينيون رمزا الى الكمال والى اللانهائية والدعوات .

أما عن لفظة SWASTIKA فهي على ما يبدو سنسكريتية الاصل .اصلها من كلمتين (SU) بمعنى حسن أو جيد و (ASTI) بمعنى كائن .

وكما قلنا وجد الصليب المعقوف في بلدان مختلفة (في اليونان وبلاد فارس وقبرص وايطاليا وانكلترا وفرنسا والدول الاسكندنافية). وفي أمريكا وجد الصليب المعقوف في بعض أثار مطمورة تعود الى عصر ماقبل التاريخ ، وكذلك في أثار المكسيك وبرغواي (٤).

سميت هذه العلامة ب CRUX GAMMATA GAMMADION وهي كلمة مكونة من اربعة حروف يونانية يطرد فيها الحرف الثالث (C) وهذه الحروف الاربعة جمعت بزواياها القائمة وهي تقابل بعضها البعض مكونة الصليب الاغريقي (٦).

وقد عد بعض المعنيين من الباحثين ال FYLFOT والصليب المعقوف شيئا واحدا . اما الذين عدوا حرف ال(C) الاغريقي والصليب المعقوف دلالة واحدة فلأعتقادهم بان الصليب البسيط الذي استخدم بقرنين قبل ولادة المسيح (ع) ممزوج بالصليب المعقوف الذي هو رمز أري بحت (٧) . ان هذا الرأي قد لايبدو سليما نظراً لآن أقدم أستعمال للصليب البسيط كان حوالي ٤٠٠٠ (٨) ق.م وكان ابسط أنواعه مرسوما بشكل بدائي (٩) .بيد أنه قد رسم باشكال مهمة عديدة في المنطقة المسيحية المبكرة حوالي ٩٠٠ م . وقد ظهر باشكال مزخرفة كثيرة في أواخر القرون الوسطى وعصر الصليبيين (ش-١).

أستخدم الصليب عند الانسان البدائي شعارا (١٠) في مناطق كثيرة متفرقة من العالم في حين استعمال في مناطق متحضرة اخرى مثل الصين ومصر وفي بيرو رمزا للقوة الروحية

والتعظيم (١١). وانتشر استعماله بعد ذلك على نطاق واسع حين اتخذتـــه المســـيحية رمـــزاً مبجلاً للحياة الابدية وقد يكون الصليب المسمى بمفتاح الحياة ruxansataأو key of life معروفـــاً بين المصريين القدماء حيث وجد في اغلب منحوتاتهم ورسومهم بشكل ثابت رمزا لألهتـــهم . كما عرفه أكلة لحوم البشر رمزا الى خلود الروح من خلال الاثار الموجـــودة فـــي بعـــض مقابرهم (١٢) وقد استخدمه الايرلنديون القدماء تعبيراً عن الحكمة المستندة الى هذه العلامـــة التي عرفت بصليب التايو (tau)(١٣).

يمثل الصليب البسيط بوصفه رمزا كونيا الجهات الاربع للارض ويبدو أن شكله الذي يظـــهر في مجموعة عن الكتابات الصورية قد انحدر أصلا من عصاتين متقاطعين او مـــن صـــورة لطائر يطير أو شخص مد ذراعيه .

وقد سبقت الاشارة الى ان الصليب كان ذا دلالة عند اليابانيين القدمـــاء (١٤) بيـــد أن دلالته داخل الدائرة (رقم ١)هي رمز الى أتجاهات الارض الاربع وقد استعملوه على دروعهم بأشكال مختلفة .

أما وجوده داخل الربع (رقم ٢) فيمثل عند الصينيين القدماء شعاراً لفضاء (١٥) مغلق أو أرض . ومن هنا كان أرتباط الصليب المعقوف عندهم بالظواهر الطبيعية فيسمونه حينئذ لـــي ون LEIWEN أي (تشعب البرق) (١٦) . وبتقاطعه مع شكل أخر مماثل له يتكون الصليـــب المعقوف .

يعتقد الباحثون بأن الهند (١٧) هي موطن الصليب المعقوف الاصلي او عرف هناك منذ حوالي ٣٠٠٠ سنة ق.م .حيث أستخدم رمزا لبوذا (١٨) ووجد على احدى عملات الســـيثيين الهنود فقد نقلها العلامة GREG حيث تبدو اذرع الصليب بشكل مربعات .

كما وجد الصليب المعقوف عندهم على الفخار حيث رسمت الاذرع الصغيرة على هيئة دوائر

وثم نقل الصليب المعقوف الى الصين حوالي سنة ٢٠٠ ق.م عن طريق الـــهنود (١٩) وكان يعني في اللغة الصينية الرخاء والحظ السعيد والعمر المديد حيث وجدت رسومه علـــى قواعد تماثيل بوذا وعلى صدور صور الاشخاص (٢٠) الذين سيصبحون رهباناً بوذيين يوما ما .

وبامر من الامبراطور وايو (WU) ٦٨٤ –٧٠٠ م استخدم الصليـــب المعقـــوف رمـــزاً للشمس (٢١) وبذلك أحيا المعنى الهندي الذي عرف به الصليب قبل المسيح بقرون عديدة .

وثمة قناعة بين الباحثين في هذا المجال بأن الصليب المعقوف هو شـــعار شمســـي وان الخطوط القصيرة على الزوايا اليمنى لأذرعه تشير الى دوران العجلة أو حركتـــها . أو أنـــه شعار ل (اندرا أوزيوس أو جوبيتر)(٢٢) .ويعتقد الباحث مولـــر MULLER بـــأن الصليـــب

المعقوف ذا الاذرع القصيرة التي تتجه الى اليمين يمثل (شمس الربيع واذرعه التي تتجه نحو اليسار ترمز الى شمس الخريف)(٢٣).

ويبدو من دراسة الاثار بين المختصين لحضارة وادي الرافدين ان هذه العلامة (الصليب المعقوف) قد ارتبطت بمعتقدات العراقيين القدماء وسبقت معتقدات الشعوب السالفة الذكر . فقد كان لهذه العلاقة مفهوم كوني عرفته حضارة وادي الرافين حيث وجدت على بعض الاواني الخزرفية التي عثرة عليها في سامراء . وتعود الى العصر السومري ٥٠٠٠ سنة.ق.م. ويعد هذا الاثر من اقدم الامثلة التي سبقت ظهورها في الهند بالفي ٢٠٠٠ سنة.ق.ب. وليس من المستبعد انها انتقلت من وادي الرافدين الى وادي السند في العصر القديم حيث تعود العلاقة بين الاثنين الى الالف الخامس (٢٤) ق.م. ويرمز الصليب المعقوف في هذه الاواني الى طقوس دينية ودلالات روحية (فالشكل ٢) يمثل واحدا من الاواني التي رسمت عليه اربع نساء وضعنّ بشكل صليب وتمثل شعورهن اذرع ذلك الصليب المتجهه الى اليمين وهن يرقص رقصات سحرية طلبا لنزول (٢٥) المطر . فالمراة هنا ترمز الى الخصوبة (٢٦) والعطاء ويحمل شعرها الطويل شيئا من قدسية الالهه التي تتركز في (الدم والشعر) (٢٧) .وتطورت هذه العلاقة فأستخدمت بأشكال زخرفية عديدة وأصبحت تمثل اشكالاً تجريدة اخرى وجدت على الفخاريات السومرية .ففي احدى الاواني هناك اربعة غزلان تشكل صليباً وتمثل قرونها اذرع الصليب التي تتجه نحو اليمين (ش –٣) وهنا ترمز الغزلان الى قوة الحياة الدائمة (٣٨) للمخلوقات حيث تدور في دوائر لانهاية لها .

أما في الاناء (ش–٤) فأن شكل الصليب المعقوف الصغير مع الاسماك يرمز الى حركة الشمس في حين ترمز الاسماك الى (عطاء لامتناه)(٢٩) .

وفي الاواني الاثرية التي عثر عليها في سوسة منذ الالف الرابع ق.م أستخدم الصليب المعقوف في احدها مع اشكال هندسية مربعة وخطوط متكسرة ذات علاقة بعبادة الشمس ومفاهيم الخصب .

وفي اثار مدينة الحضر في شمال العراق التي يعود تاريخها الى منتصف القرن الاول ق.م وجدت علامة الصليب المعقوف في تلك الاثار وكانت ترمز الى الشمس (٣١) التي تعبد هناك عصرئذ ويظهر الصليب محفورا على افريز معبد (مرن) (٣٢) ومرسوما على رداء الامير شمشهيب (٣٣).

وقد تاثرت حضارات الاناضول وسوريا وقبرص بالفنون التي جاءتها عبر حضارة وادي الرافدين وانتقل ذلك الاثر الى الاغريق حوالي ٧٠٠ق.م. بعد حملة الملك سنحاريب التي دحر بها الاغريق في كليكية (٣٤) في السنة ذاتها. علما ان الدول التي قامت في اليمن كانت ذات

علاقة ببلاد سومر وبابل واشور وذلك كما تدل عليه النقوش التي تشير الى مثل تلك الاتصالات بالبابليين والكنعانيين والاموريين حيث يعود تاريخها الى الالف الثاني ث.م وتؤكد ذلك المصادر المسمارية التي تذكر الملك الاشوري تجلات بلاسر (٧٤٥-٧٢٧ق.م) كان على علاقة واتصال بالسبئيين في جنوب شبه الجزيرة العربية وقل مثل ذلك عن الاكديين (٣٧) الذين سبقوا الاشوريين حيث سيطروا على سوريا وآسيا الصغرى وبلاد فارس وكريت والجزء الشرقي من شبه الجزيرة العربية. فالصليب المعقوف الذي وجد على قطعة من المرمر في اثار سبا (ش-٥) يبدو متاثرا بنظيره في وادي الرافدين وهو ذو مفاهيم كونية ويرمز ايضا الى الشمس (٣٨) التي كانت تعبد في سبأ وقتئذ. في حين كان اول ظهور لعلامة الصليب المعقوف عند الاغريق يعود الى القرن الثامن (٣٩) ق.م حيث كانت العلامة تستخدم اطار يضم مجموعة من الزخارف. فقد عثر احد الباحثين وهو (٤٠) شليمان Shliemann على كرة من الطين المشوي من طروادة رسم عليها صف من الصليب المعقوف مرتبا بين صفين من النقاط.

وفي قبرص وجدت هذه العلامة منذ القرن (٤١) السابع ق.م. اما العلامة التي ظهرت في كيش فهي مجموعة من الخطوط الملتوية التي تحتوي على الصليب المعقوف وهي ذات اصول هلنستية (٤٢) تمتد جذورها المتاثرة بنظيرتها من حضارة وادي الرافدين (٤٣) والالتفافات المعقدة للخطوط وتراكيبها من اشكال الصليب المعقوف والخطوط المتكسرة التي تبدو واضحة في خزف سوسة وفي فنون كريت أقتبسها الاغريق من آسيا ومن وادي الرافدين على وجه التحديد.

كما ان اسلوب الصليب المعقوف الذي استخدم في كيش وجد ايضا على افريز مذبح في احدى كنائس رافينا (٤٤).

وحين استقرت الدولة العربية الاسلامية في بلاد الشام واصبحت دمشق عاصمة الخلافة، بدأت الحضارة الاسلامية تزدهر وكان لتطور فن العمارة والزخرفة نصيبه الاكبر من هذا الازدهار الحضاري وانشأت الجوامع والقصور حيث أستعمل فيها أنواع مختلفة من الزخرفة الادمية والحيوانية والنباتية والهندسية وهنا يبرز الصليب المعقوف عنصرا زخرفيا هندسيا حيث يبدو على ارضية من الفسيفساء في احدى غرف قصر المنية والذي بناه الوليد بن عبد الملك ٧٠٥ – ٧١٥م والذي يقع إلى الشمال الغربي من بحيرة طبرية (ش-٦) يظهر الصليب المعقوف في هذا الشكل مع مجموعة من الدوائر والمربعات والاشكال النجمية والخطوط المظفورة.

وتعد خرائب قصر هشام بن عبد الملك (٧٢٤-٧٤٣م) في خربة المفجر بالقرب من اريحا في فلسطين من افضل المواقع الاثرية التي زودتنا بعدد كبير من الزخارف الهندسية التي تعتمد في تكوينها علي الصليب المعقوف وكثيرا ما نجد ان الخطوط المتقاطعة المستقيمة المنفذة على الجص والتي تشغل المساحة المخصصة للزخرفة بالكامل تقريبا ينتج عنها أو تنشىء عنها اعداداً كبيرة من الصلبان المعقوفة بعضها اعتيادي وبعضها مائل تحصر بينها عناصر نباتية مختلفة بعضها مراوح نخيلية مفلوقة وبعضها ضروبا من الوريدات البسيطة والمركبة (ش-ب٦) وقد نجد ان الخطوط المستقيمة التي ينتج من تقاطعها صلبانا معقوفة لا تشكل إلا شريطا واحدا إما يحيط بالزخرفة من الخارج أو انها تحتضن حشوة أو جامة داخلية غالبا ما تكون دائرية (ش-٦ج) .

ويرى أحد الباحثين (ان الصليب المعقوف الاغريقي من العناصر الهندسية المميزة التي اقتبسها الفن الاسلامي في العصر الاموي وقد انتقل قبل ذلك إلى الرومان والساسانيين) (٤٥)

ان هذه الرؤية تتجاهل الاشارة إلى جذور الصليب المعقوف الموغلة في حضارة وادي الرافدين وقد مرت الاشارة إلى ذلك توكيدا على قدم هذه العلامة عند العراقيين وانها كانت المصدر الأول ومنه انتقلت إلى معتقدات وفنون العالم.

وكان لوقوع بلاد الشام تحت سيطرة الرومان بعد سقوط دمشق سنة ٦٤ق.م. اثر كبير في تأثر الفنون السورية بالفنون الرومانية (٤٦) إذ كان من الطبيعي انتقال تلك التاثيرات إلى الفن الاسلامي في العصر الاموي تبرز بعض العناصر مع الصليب المعقوف مثل ورقة الاكانثس ACANTHUS وقرون الرخاء CORNUCOPIA والمشبكات البيزنطينية.

أما أول ظهور لهذه العلامة في العصر العباسي وكان على بوابة(*) بغداد (في الرقة) والتي يعود تأريخها إلى القرن الثامن الميلادي. ففي الجهة الغربية من المدخل توجد كوة غير عميقة ذات قوس مدبب وقد زينت هذه الكوة من الداخل بزخارف هندسية من ترتيب الآجر ووضعه بصورة عمودية و أفقية واحتوت هذه الاشكال علىأربعة أشكال تمثل الصليب المعقوف (ش-٧) مع زخارف اخرى على شكل مربعات .

وحين انتقلت الخلافة إلى سامراء في زمن المعتصم (٨٣٦-٨٤٢)م (٢٢١-٢٢٧هـ)في العصر العباسي الثاني وشيدت القصور والجوامع في حقبة زمنية امدها اربعة

(*) ان اكثر المختصين في العمارة الاسلامية في الوقت الحاضر يميلون إلى ان بوابة بغداد ترتقي إلى القرن الثاني عشر الميلادي وانها من تجديدات نور الدين محمود بن زنكي.

وخمسون سنة ازدهر فن الزخرفة العربية الاسلامية اذ صارت طرز زخارف سامراء الوجه الجديد والطابع المميز لهذه الزخرفة سواء اكانت الزخرفة نباتية ام هندسية وكان الصليب المعقوف واحدا من الزخارف الهندسية التي استخدمت على افريز في بعض القصور العباسية في سامراء (ش-٨).

لاشك ان لزخرفة سامراء الاثر الكبير في تطور الزخرفة الاسلامية في اقاليم العالم الاسلامي الأخرى ابتداء بمصر في العصر الطولوني في القرن التاسع الميلادي حيث كان أحمد بن طولون واليا عليها في زمن الخليفة العباسي المعتز بالله (٢٥٢-٢٥٥هـ) (٨٦٦-٨٦٩م) فقد بنى ابن طولون جامعه المعروف بأسمه في مدينة الفسطاط على غرار جامع سامراء الكبير وكانت زخارف قصره متاثرة بالزخرفة التي شاعت في قصور سامراء . ويظهر ذالك بوضوح استخدام الصليب المعقوف في بعض الدور في الفسطاط محفورا على الجص الذي يغطي الدار الخامسة والسادسة (ش-٩) ويسميها المصريون بلغتهم الدرجة (المفوركة).

لم يقف استعمال علامة الصليب المعقوف في الزخرفة الهندسية العربية الاسلامية في المشرق حسب ، بل انتقلت إلى الزخارف الهندسية في مدينة الزهراء الاندلسية التي شيدها عبد الرحمن الناصر في القرن العاشر الميلادي ويبدو ذلك على سبيل المثال لا الحصر في القصر الغربي من المدينة (ش-١٠) وفي بوابة الواجهة الشرقية (٥١) وفي عمائر اخرى تعود إلى القرن العاشر الميلادي مما يسمى بالطراز الاموي المغربي (٥٢).

ان معظم الزخارف التي وصلت إلى الاندلس يبدو فيها تاثير الاسلوب السوري وبعض المظاهر المعمارية الأخرى إلى هناك من (الرقة والاخيضر وسامراء) . لقد تطورت الزخرفة الهندسية تطورا كبيرا عبر العصور الاسلامية واصبحت مظهرا بارزا من مظاهر الزخرفة العربية الاسلامية وكان لها دور في الرقش العربي ARABESQUE التي تبلورت وبلغت ذروة جمالها في القرن الثالث عشر الميلادي في القصور والمدارس والجوامع التي شيدت عصرئذ. ففي العراق على سبيل المثال تظهر مجموعة من الاشكال الهندسية التي تمثل الاطباق النجمية والاشكال الدائرية والمضلعة والمثلثة حيث امتلأت هذه الاشكال بعناصر زخرفية نباتية تجريدية تشابكت بشكل جميل لتعكس اروع ما وصل اليه فن الرقش العربي ايامئذ ويبدو الصليب المعقوف مع مجموعة زخرفية هندسية في زخارف الايوان الصغير المواجه للمدخل الرئيس للقصر العباسي (ش-١١) وكذلك يظهر على واجهة احدى غرف المدرسة المستنصرية (ش-١٢) وعلى بدن مئذنة سوق الغزل (ش-١٣) وضمن زخارف هندسية من مشهد الشيخ معروف الكرخي (ش-١٤) وعلى واجهة سه رجالي مدرسة التي بناها السلاجقة

في قونية (ش-١٥). ففي هذا العصر ظهرت بعض المباني التي كانت تزين واجهاتها اشكال لها دلالات رمزية وربما تكون ذات دلالات سحرية كالنحت البارز الموجود على واجهة باب الطلسم وهي احدى ابواب بغداد التي يرجع تأريخها إلى سنة (٦١٨هـ-١٢٢١م) حيث يمثل ذلك النحت البارز شخصا متربعا في جلسته وقابضا بيديه على تنينين، والتنين رمز المحارب التركي فهو (ينفث نارا وينفخ اعصارا ويمطر شؤما(٥٦)). ان هذا الشخص يمثل الخليفة العباسي الناصر لدين الله (٥٧٥-٦٢٢هـ) (١١٨٠-١٢٢٥م) قابضا على عدويه: المغول وشاه خوارزم الممثلين في التنينين وقد استخدم السلاجقة ايضا النسر ذا الرأس الواحد أو الرأسين (٥٧) بوجه نسر أو أسد أو عنقاء رمزا للقوة والعظمة (٥٨) ويرمز الاسد هنا للقوة والنسب النبيل (٥٩) .

ويمثل الصليب المعقوف في هذا العصر بوصفه زخرفة في العمائر الاسلامية في بغداد وفي مناطق اخرى من العالم الاسلامي عودة الى اصولها العراقية القديمة ذات المفاهيم الروحية .. وتجدر الاشارة إلى ان لهذه العلامة دلالة عند من يستخدمها ويتفائل بها في العصر الحديث فقد استخدمها احد المواطنين العراقيين من سكان القرى الزراعية الحديثة وشما (٦٠) على صدغه وهو مشابه لذلك الذي كان يوشم قبل ٦٥٠٠ سنة ق.م. في وادي الرافدين على كتف المرأة أو عضدها لتكون حياتها سعيدة. (ش-١٦ و ش-١٧) (٦٠)

وخلاصة القول ان علامة (الصليب المعقوف) ذات الاصول العراقية القديمة بقيت محتفظة بمفاهيمها ودلالاتها ورموزها وهي تنتقل من بيئة إلى اخرى ومن عصر إلى آخر، على الرغم من تباين تلك العصور فكريا ودينيا واجتماعيا وثقافيا، مما يؤكد الاهتمام بها بين تلك البيئات بشعوبها ومأثوراتها وتلك العصور بفكرها وتطورها رمزا لديمومة الحياة والتفاؤل بها.

هوامش البحث

1- BUDGE E.W.WALLIS-AMULETS AND SUPERSTIONS DOVER PUBLICATIONS, NEWYOURK, 1978 P331-335.

2- DESIGNS AND DEVICES, DOVER PUBLICATION INC. NEW YORK P.211.

٦-٧ المصدر السابق BUDGE, E.W.

٨-١٥ المصدر السابق DESIGNS AND DEVICES

١٦- المصدر السابق BUDGE.E.W.

١٧- المصدر السابق DESINS AN DEVICES,P.211

١٨-٢٣ المصدر السابق BUDGE E.W.

٢٤- COOMARASWAMY A.K.- THE HISTORY OF INDONESIAN ART NEW YORK 1965 P.34

٢٥- فوزي رشيد ،الطوطمية وشعر النساء ، مجلة التراث الشعبي ، العدد الفصلي الرابع خريف ١٩٨٩ ص ٦٦-٧٢ .

٢٦- فوزي رشيد – حضارة العراق ج-١ المعتقدات الدينية، ص ١٤٦.

٢٧- فوزي رشيد ، المصدر السابق ، ص ٦٦.

٢٨- ٢٩ اندريه بارو ، سومر فنونها وحضارتها ، ترجمة وتعليق د. عيسى سلمان .وسليم طـــه التكريتـــي ، وزارة الاعلام ، بغداد ١٩٧٧ ،ص ٩٢ .
٣٠- نفسه ، ص١١٠ .
٣١- فؤاد سفر ومحمد علي مصطفى ، الحضر مدينة الشمس ، مديرية الاثار العامة ، وزارة الاعلام ، بغـــداد ١٩٤٧ ، ص٤١ .
٣٢- نفسه (مخطط ٩) .
٣٣- نفسه ص ٧٧ (شكل٢٢).
٣٤- طه باقر مقدمة في تأريخ الحضارات القديمة ج٢، حضارة وادي النيل ط٢بغداد ١٩٥٦، ص١٩٥.
٣٥- طه باقر نفسه ص ١٩٥-١٩٦.
٣٦- طه باقر نفسه ص-٢٠٠.
٣٧- طه باقر نفسه ص ١٢٦.
٣٨- القرآن الكريم سورة النمل أية ٢٤.
٣٩- ERNST DIEZ-ARTISTIC ANALYSIS OF ISLAMIC ART ARSISLAMICA, VOL V.PAR I, ANN ARBOR 1938-1939 PP. 36-45(FIGS-26 & 59)
٤٠-٤١ المصدر السابق ٣٣٤ BUDGE, E.W.
٤٢- POPE.A.U, ASURVEY OF PERSIAN ART 1936, OXFORD, LONDON AND NEW YORK, YOL.IP.619.
٤٣- نفسه
٤٤- نفسه P.619 FIG-198
٤٥- فريد شافعي- العمارة الاسلامية في مصر العربية، القاهرة، ١٩٧٠ ص٢١٧.
٤٦- بشير زهدي، الفن السوري في العصر الهلنستي والروماني، دمشق 1972، ص١٥.
٤٧- أرنست هرتزفيلا-تنقيبات سامراء، ترجمة د. علي يحيـــى منصـــور، وزارة الثقافـــة والاعـــلام، بغـــداد ١٩٨٥ج-١ ص٢٥ (ش٣ زخرف٢) (شكل ٤-زخرف٣) ولوح ١٣.
٤٨- فريد شافعي، المصدر السابق ، ص٤٢١.
٤٩- فريد شافعي، المصدر السابق ، ص٤٢١.
٥٠- فريد شافعي، المصدر السابق (ص٢١٧ ش١٥٠) (ص٤٥٢ ش٢٨١ و ٢٨٠) (ص٤٥٨ ش٢٨٧).
٥١- مانويل جوميث مورينو، الفن الاسلامي في اسبانيا، ترجمة د. لطيف عبد البديع و د. السيد محمـــود عبـــد العزيز العالم، الدار المصرية للتأليف والترجمة ص١٩٥ ش٢١٩.
٥٢- زكي محمد حسن، فنون الاسلام، ط١، القاهرة ١٩٤٨، ص٥٢.
٥٣- نجلة اسماعيل العزي،قصر الزهراء في الاندلس . وزارة الاعلام ، مديرية الاثار العامة ، بغـــداد ١٩٧٧ ، ص١٦٢.
٥٤- نفسه ،ص١٤٢ .
٥٥- تمارا تالبوت رايس ،السلاجقة ، ترجمة لطفي الخوري ، وابراهيم الداقوقي ، مراجعة عبد الحميد العلوجـــي ، بغداد ، ١٩٨٠ ص١٢٥ .
٥٦- نفسه ص٢٠٩ .
٥٧- خالد خليل حمودي ، الزخارف الجدارية في اثار بغداد ، منشورات وزارة الثقافـــة و الاعـــلام ، بغـــداد، سلسلة الكتب الفنية -٤٢ -١٩٨٠ ،ص١٢٥ .
٥٨- نفسه .
٥٩- زهير صاحب محسن ، المنحوتات الفخارية البشرية المدورة من عصور ما قبل التاريخ فـــي العـــراق ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ١٩٩٦ ،ص١٣٠ (ش-٤٥-٢).

٦٠- نفسه ١٣٠ (ش٤٥-١).

المصادر والمراجع العربية

١- القران الكريم .

٢- ارنست هرتزفيلد ، تنقيبات سامراء ،ترجمة د.علي يحيى منصور ج-١ وزارة الثقافة و الاعلام ، المؤسسة العامة للاثار والتراث سلسلة الكتب المترجمة ، بغداد ١٩٨٥ .

٣- اندريه بارو -سومر فنونها وحضارتها ، ترجمة وتعليق د.عيسى سلمان وسليم طه التكريتي ،وزارة الاعلام ، بغداد ١٩٧٧.

٤- بشير زهدي ، الفن السوري في العصر الهلينستي والروماني ،دمشق ١٩٧٢.

٥- تمارا تالبوت رايس ،السلاجقة ،ترجمة لطفي الخوري و ابراهيم الداقوقي مراجعة عبد الحميد العلوجي ، بغداد ١٩٨٠ .

٦- خالد خليل حمودي الاعضمي ، الزخارف الجدارية في اثار بغدلد ، سلسلة الكتب الفنية ، وزارة الثقافة و الاعلام ، ٤٢، ١٩٨٠

٧- زكي محمد حسن ،فنون الإسلام ،ط١القاهرة١٩٤٨ .

٨- زهير صاحب محسن ، المنحوتات الفخارية البشرية المدورة من عصور ما قبل التاريخ في العراق ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ١٩٩٦.

٩- طه باقر مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة ج-٢ حضارة وادي النيل ط-٢ بغداد ١٩٥٦.

١٠- فريد شافعي ، العمارة الاسلامية في مصر العربية ، القاهرة ١٩٧٠ .

١١- فؤاد سفر و محمد علي مصطفى ، الحضر مدينة الشمس مديرية الاثار العامة وزارة الاعلام ، مديرية الاثار العامة بغداد ١٩٤٧ .

١٢- فوزي رشيد ، الطوطمية و شعر النساء ، مجلة التراث الشعبي ، العدد الفصلي الرابع ، خريف ١٩٨٩.

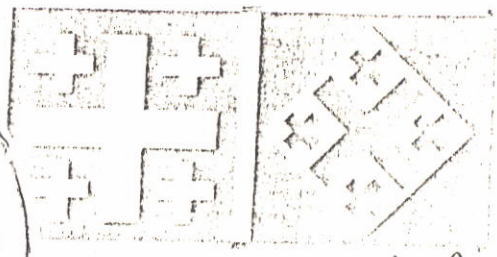
١٣- فوزي رشيد ، المعتقدات الدينية ، حضارة العراق ج-١ .

١٤- مانويل جوميث مورينو ، الفن الاسلامي في اسبانيا ، ترجمة د. لطيف عبد البديع و د. السيد محمود عبد العزيز العالم ، مراجعة د.جمال محمد محرز الدار المصرية للترجمة والتأليف ، القاهرة ،سنة ؟

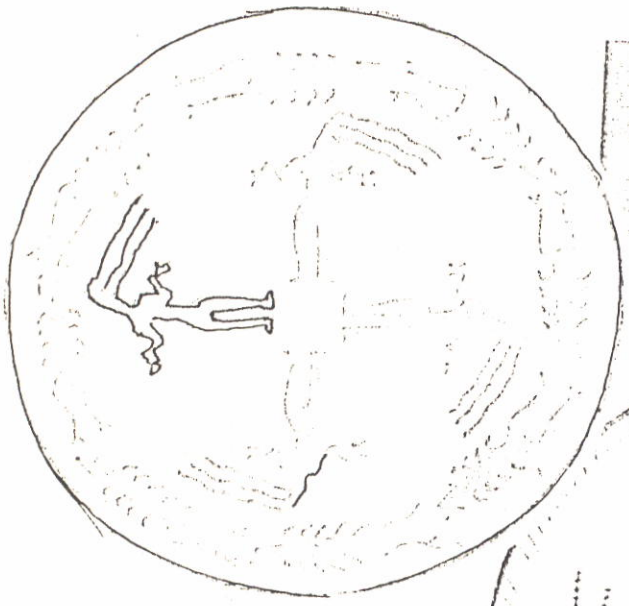
١٥- نجلة اسماعيل العزي ،قصر الزهراء في الاندلس ، وزارة الاعلام ،مديرية الاثار العامة ،بغداد ١٩٧٧ .

المصادر الاجنبية

1) BUDGE E.W.WALLIS-AMULETS AND SUPERSTITIONS, DOVER PULICATIONS, NEWYORK 1978.
2) COOMARASWAMY A.K.THE HISTORY OF INDONESIAN ART-NEWYORK, 1965.
3) DOVER, PUBLICATION INC.DESIGN&DEVICES, NEWYORK, N.D.
4) ERNST DIEZ-ARTISTIC ANALYSIS OF ISLAMIC ART, ARS ISLAMICA VOL. V PART I, ANN ARBOR 1938-1939 .
5) POPE A.U. ASURVAY OF PERSIAN ART, VOL.1, OXFORD, LONDON AND NEWYORK, 1938.

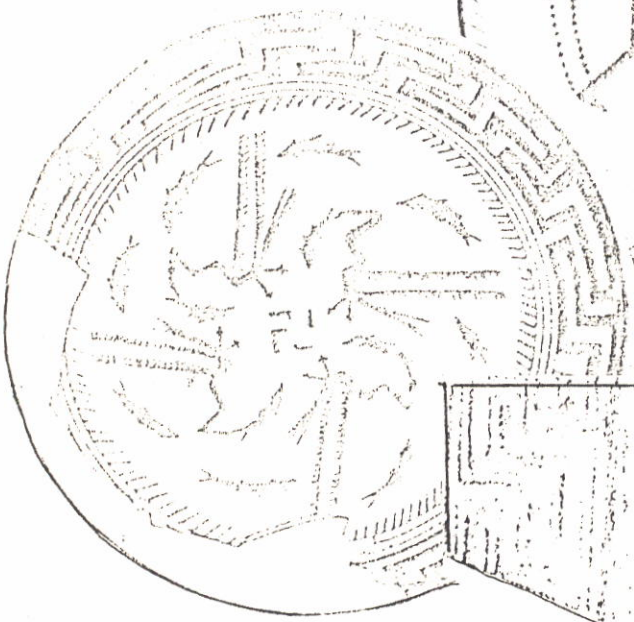


شكل ١



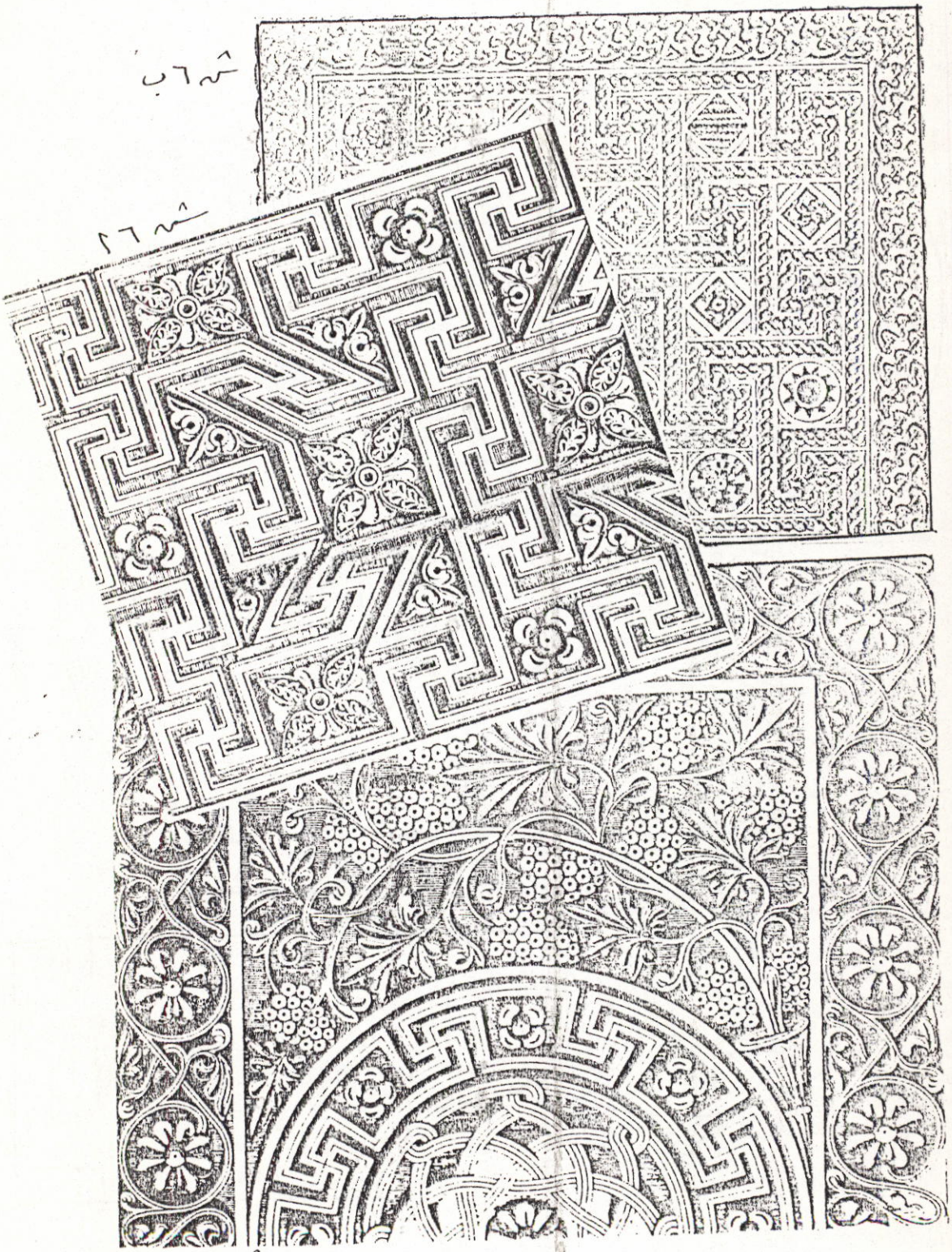
شكل ٢

شكل ٣



شكل ٤

شكل ٥



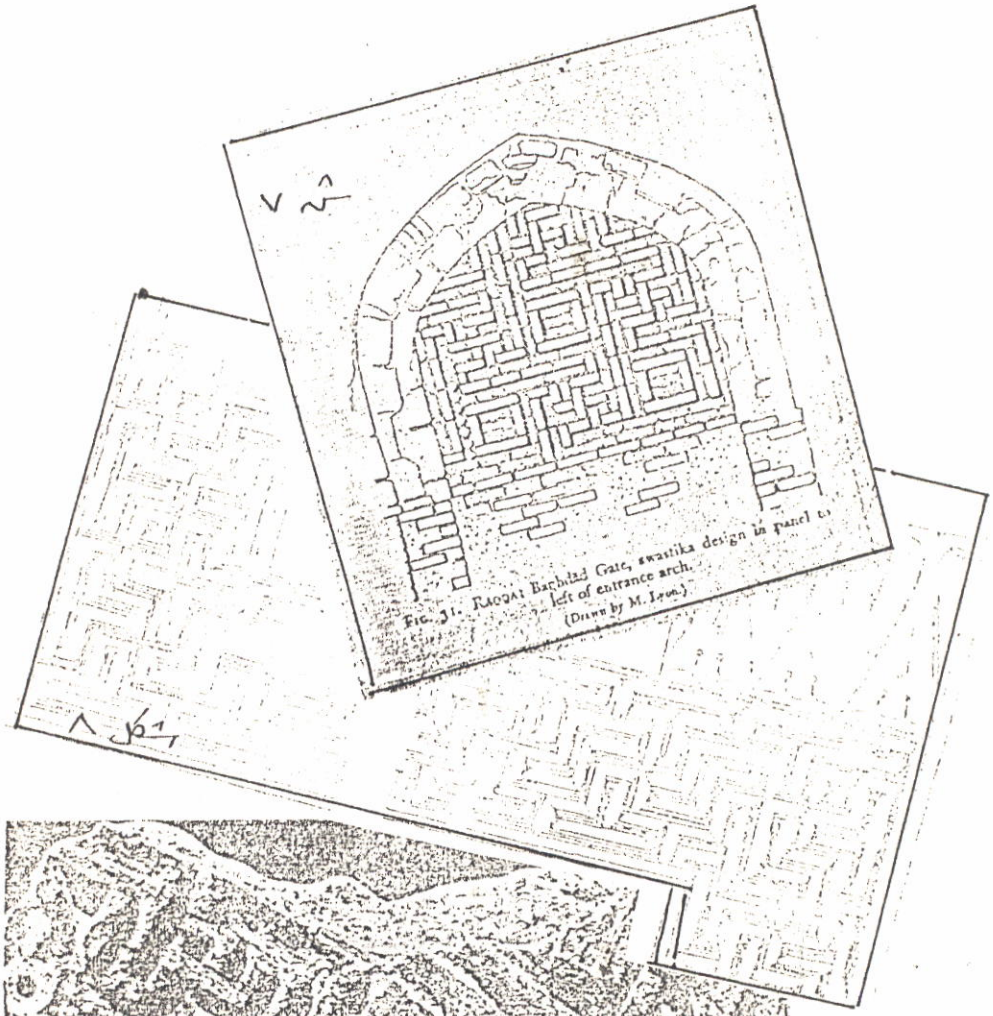
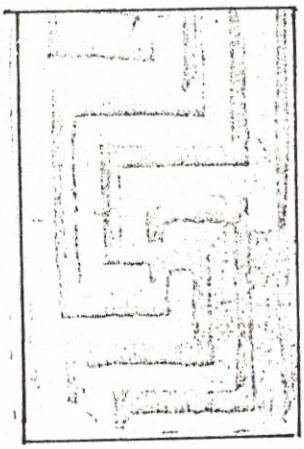
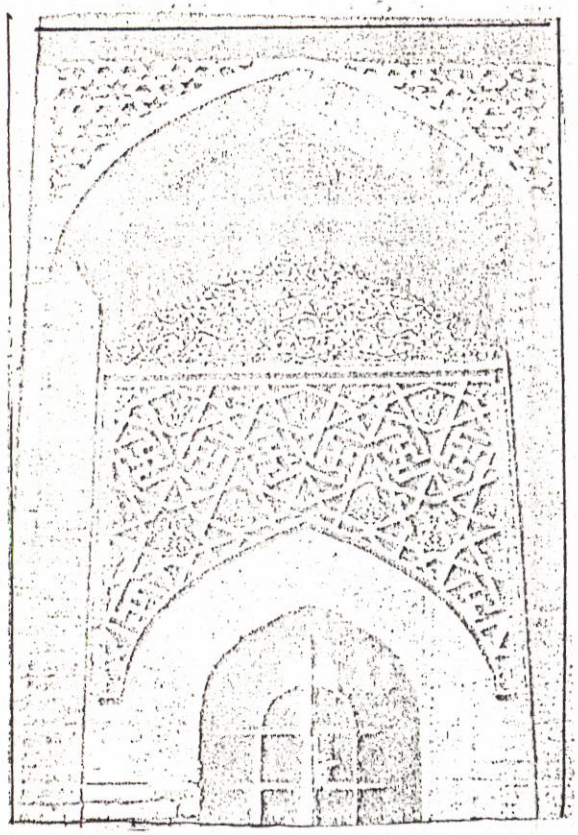


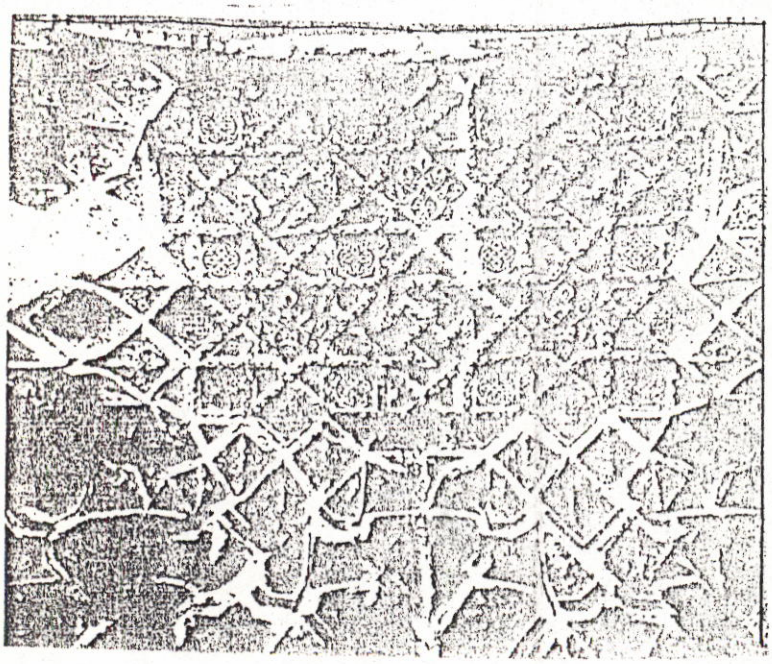
FIG. 31. RAQQAI Bachdad Gate, swastika design in panel to left of entrance arch.
(Drawn by M. Lyon.)



شكل ٩

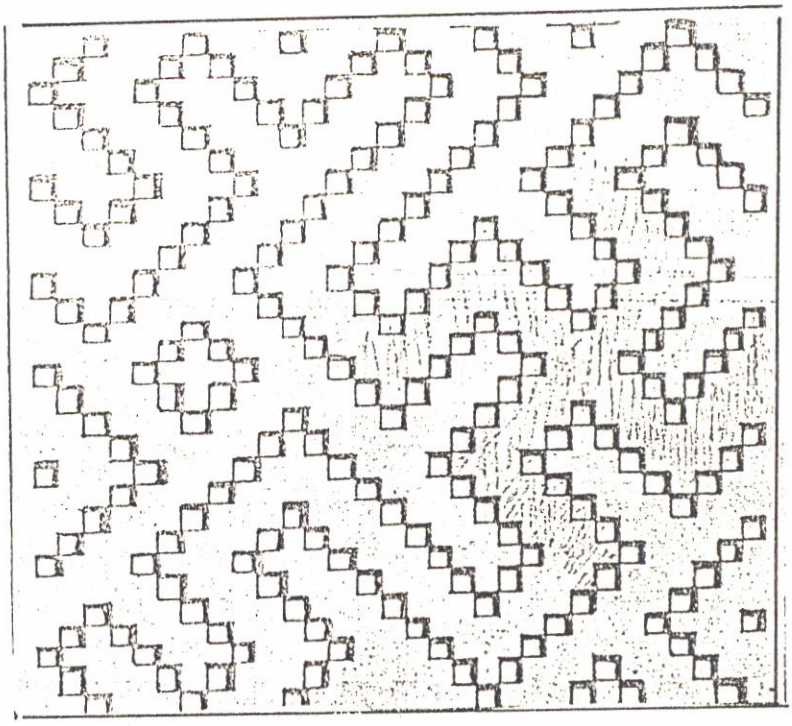


شكل ١٠

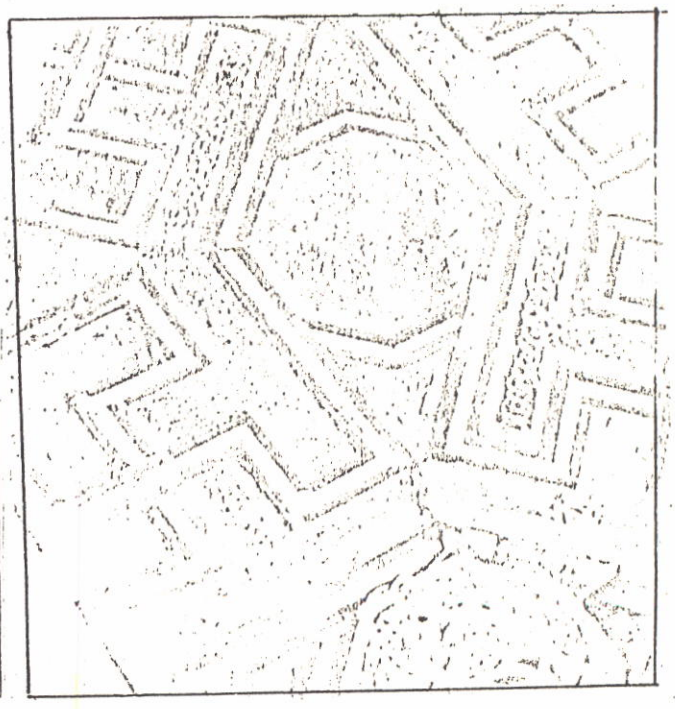


شكل ١١

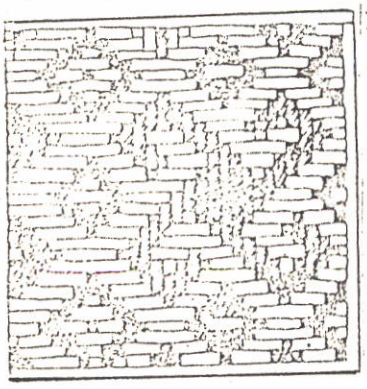
١٢ م٢

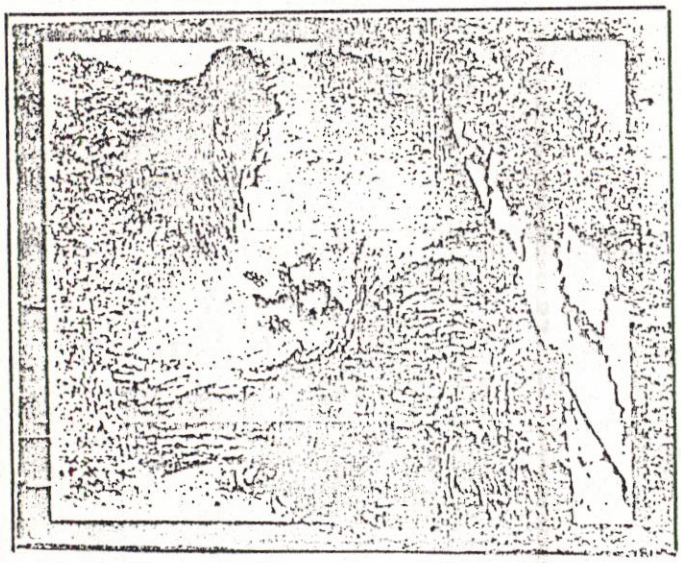


١٤ م٢



١٥ م٢





١٦

١٧

حصل سهوا في العدد ١٥/ ١٩٩٥

فقد جاء اسم الباحث صفاء الدين حسين المدرس المساعد في قسم الفنون المسرحية بأسم (صفاء الدين حسون)

نعتذر عن ذلك ونؤكد ان الاسم الصحيح هو (صفاء الدين حسين)

سكرتارية التحرير

الأكاديمي

تأثير الخواص البنائية والبصرية للورق على جودة المطبوعات

خليل ابراهيم الواسطي

كلية الفنون الجميلة - قسم التصميم

■ يتناول البحث الورق الطباعي وخواصه البنائية والبصرية والتي هي احدى السمات التي تتميز بها انواع الورق كما يتناول المتغيرات التي تحدث للورق في رحلته خلال عملية الطبع ، والتعرف على الاتجاه الصحيح لالياف الورق وكيف يمكن ان تؤثر على جودة المطبوع.

تاريخ استلام البحث ١٩٩٥/٧/١٥ تاريخ قبول النشر ١٩٩٥/٨/١٥

تـقـديـم

اذا كانت نظرية المُثُل عند افلاطون تنتهي عند الحق والخير والجمال، والتي تنطوي على معنى الإتقان حينما قال: «لا تطلب سرعة العمل على حساب جودته» قد أكدت قيمة جودة الاداء، فأن المؤسسات الطباعية اهتمت بجودة المطبوعات الى درجة جعلت منها هدفاً من اهدافها، بل من اولى تلك الاهداف.

وانطلاقاً من هذا يمكن تحقيق الكثير من الاهداف الفرعية واستنباط الوسائل التي تكشف عن اتجاه مستوى الجودة بغية الحد من الاتجاهات النزولية، لكي تتحقق الجودة المطلوبة، والتي تعتمد على مدى توافر خصائص وصفات معنية تختلف وتتباين بحسب نوع المطبوع وطريقة استخدامه او الغرض الذي يستخدم فيه.

ويتأثر مستوى جودة المطبوعات بمستوى جودة الخامات الطباعية، ولو خصصنا الحديث عن موضوع الورق كأحدى الخامات الطباعية المهمة في العملية الطباعية، نجد ان الورق يحتوي على الكثير من الخواص البنائية والبصرية والتي تؤثر على الجودة الطباعية.

وليس غريباً ان تنشأ مشاكل عند وضع الحبر على الورق اثناء الطباعة من خلال مختلف الطرق الطباعية المتوفرة، مما يؤدي ذلك الى عدم تحقيق الجودة.

والسؤال هو: ما الذي يجب ان نفعله حيال هذه المشكلة اذا حدثت ؟

ولكي نضع ايدينا على اسباب هذه المشكلة، ولكي نتمكن من تصحيحها على نحو فعال، ينبغي ان يكون لدينا فهم كامل لخواص ومكونات كافة الخامات المستخدمة في الطباعة، للحصول على نتائج مرضية، فذلك الفهم الكامل هو حجر الزاوية التي يتأسس عليه نجاح اي فريق انتاجي.

وهذا البحث يتناول الورق الطباعي وخواصه البنائية والبصرية والتي هي احدى السمات التي تتميز بها انواع الورق. فكم منا يفهم المتغيرات التي تحدث في هذه العملية ؟ وما الذي يحدث للورق في رحلته خلال عملية الطبع ؟ وما هي الخواص البنائية والبصرية للورق الطباعي؟ وما هو المقصود بالاتجاه الصحيح لالياف الورق، وكيف يمكن ان تؤثر على جودة المطبوعات؟

لهذه التساؤلات، يتناول الباحث في بحثه هذا ما يسمى بقابلية الورق للطباعة، بهدف التوصل الى معرفة الخواص البنائية والبصرية لورق الطباعة وتأثير هذه الخواص على الجودة الطباعية للمطبوعات حيث يقتصر البحث على الورق الطباعي لمختلف الطرق الطباعية (المستوية والبارزة والغائرة).

تحديد المصطلحات :

* الورق (Paper) : عبارة عن قطعة مكونة أساساً من الياف سليلوزية طبيعية ملبدة ومتشابكة. (١١ ، ص٨) .

والورق كلمة تشير الى وصف قطعة منبسطة من الالياف السليلوزية والمتكونة بطريقة فصل الماء من الالياف بوساطة غربال دقيق (٦ ، ص٥) .

اما (كالابرو) فيعرف الورق بانه بساط سليلوزي ملبد، متحد بأواصر ذات طبيعة فيزيائية-كيميائية، والذي يمكن ان يضاف اليه مواد مختلفة، (٥ ، ص٧) .

ويمكن ايضاً تعريف الورق بانه عبارة عن مادة سليلوزية تتكون على شكل الياف مسطحة او على شكل اشرطة، حيث يتم ضغطها وتلبيدها، واضافة مواد كيميائية لانتاج انواع واصناف من الورق مختلفة الخصائص.

* الجودة الطباعية : انها مقدار صلاحية المطبوع للغرض الذي أُعد من اجله، وهي مطابقة المطبوع للمواصفات المطلوبة. أو المستوى المناسب للغرض الذي أُعد من اجله المطبوع (٢ ، ص٦٤) .

أو مدى صلاحية المطبوع لتأدية جميع الاغراض المطلوبة منه مع انتاجه بأقل التكاليف.

او أن جودة اي مطبوع تعتمد على مدى توافر خصائص وصفات معينة تختلف وتتباين بحسب نوع المطبوع وطريقة استخدامه أو الغرض الذي يستخدم فيه (المصدر السابق) .

وعلى الرغم من تعدد التعاريف العلمية للجودة يتضح انها تدور حول مستوى جودة الانتاج المتوقع بأقل التكاليف الممكنة، لذلك نرى ان مفهوم الجودة الطباعية يمكن ان يعبر عن مستوى الجودة المستهدف.

أولاً : الـورق ومكوناتـه :

يتـكون الورق (Paper) من عدد كـبير من الالـيـاف (Fibres) وهي وحدات خلايا نباتية طولية، تمثل الوحدات الاساسية للب الذي يصنع منه الورق، وتختلف نوعيات هذه الالياف بحسب مصـادرها، (١١ ، ص٩) .

وهذه الالياف الرقيقة التي تشبه الشعيرات متداخل بعضها البعض ومتلاصقة بحيث تكون سطحاً متصلاً أملساً، ويمكن رؤية هذه الالياف من حافات الورقة.

وتتركب جميع هذه الألياف من السليلوز، وهو مركب من ثلاث عناصر هي الكربون والهيدروجين والاوكسجين، وتعمل على بنائه الخلايا الحية من النباتات بطريقة معقدة. وتُعد الياف القـطن أنقى الصـور التي يوجد عليها السليلوز في الطبيعة ، (٣ ، ص٥٩) .

والورق كما نعرفه اليوم عبارة عن رقائق مستوية تتكون من ألياف قصيرة من السليلوز، واذا اضيفت اليها بعض المعادن مثل مسحوق الحجر الجيري مع بعض الراتنجات، فان هذه المواد تسد مسام الورق وتجعله قابلاً للصقل وصالحاً للكتابة والطباعة عليه.

وعلى ذلك فان ألياف السليلوز القصيرة هي أهم مكونات الورق، ولابد من توافر مصدر مناسب لهذه الالياف حتى يحضر منها الورق بعد خلطها بمواد التجهيز فيصبح صالحاً للكثير من الاغراض.

ويمكن الحصول على الياف السليلوز بطرق مختلفة، حيث توجد هذه الالياف بنسب مختلفة في اخشاب الاشجار والاجزاء النباتية، وتتوقف قيمة اي ورق على درجة نقاء مادة السليلوز الموجودة فيه، (١١ ، ص٣٣) .

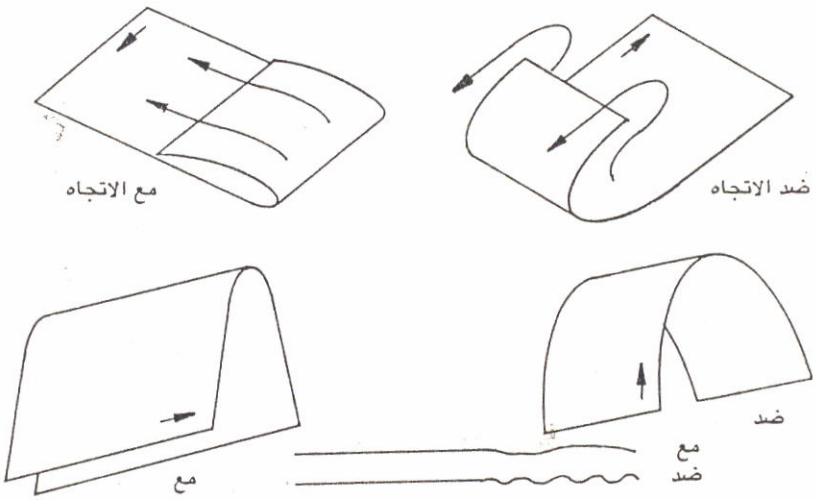
ويتم تحويل هذه الالياف الى اللب أو العجائن المستخدمة في صناعة الورق، وذلك خلال عمليات متنوعة من سحق وطبخ وغسل وتبييض. والانواع الرئيسة من لب الورق المستخدمة في صناعة ورق الطباعة هي الخشب المطحون واللب الحراري الميكانيكي واللب الكيميائي والقطن.

وفي الواقع فان محتوى الورق من ألياف الخشب الرخو هو العامل الرئيس الذي يحدد قوته ومدى تحمله، وقد تضاف نسبة اقل من لب الخشب الصلد أو اللب الكيميائي أو لب الخشب المطحون لألياف الخشب الرقيق لاكساب الورق حجماً كبيراً ومرونة عالية وانتـظاماً سطحـياً. (المصدر السابق) .

ويُعد طول الالياف احدى الخصائص التي تحدد قوة الورق وقدرته على التحمل. وهناك انواع عديدة من الورق المستخدم في الطباعة، ينبغي ان يكون ذو مقاومة عالية للنتف (قوة سطحية) وان يكون خالياً من الغبار وشعيرات الورق، هذا ويتعين ايضاً ان يتسم الورق بصورة عامة بمقاومة كافية للرطوبة، بحيث لا تتأثر الألياف السطحية أو صبغة الطلاء التي تغطي الورق بالماء الموجود في ماكنة الطباعة، وان يكون لديه تقبلية جيدة للحبر وقدرة تحمل أو ثبات عالٍ لعمليات التجفيف بالحرارة، (١٢ ، ص٥٦) .

وتختلف تكوينات الألياف بحسب الغرض الذي سيستعمل فيه الورق، فقد يشترط ان تكون ألياف الورق ١٠٠٪ من بقايا القماش الجيد، أو لا تقل نسبة خرق القطن على ٣٠٪ والباقي وخال من الالياف غير المبيضة وخال من الخشب المسحوق، أو ان تزيد نسبة الخشب المسحوق على ١٠٪ من الوزن الكلي، أو خالية من الخشب المسحوق والالياف غير المبيضة الى غير ذلك من تكوينات الالياف. (٩ ، ص١٧٨) .

ويتعين عند طلب الورق تحديد اتجاه أليافه، نظراً لارتباط هذه الخاصية بطريقة الطبع المطلوبة وكيفية استخدام المطبوع. فالورق الذي سيطبع بطريقة الطبع الليثوغرافية يطلب باتجاه ألياف طولية اي موازية للضلع الاكبر لطبقة الورق وموازياً لطنبور الطبع لتفادي مشاكل تمدد الورق في اثناء الطبع واحتمال عدم انضباط تطابق الالوان فوق بعضها ومشاكل كرمشة الورق نتيجة لاختلاف اتجاه الالياف وغيرها من المشاكل.



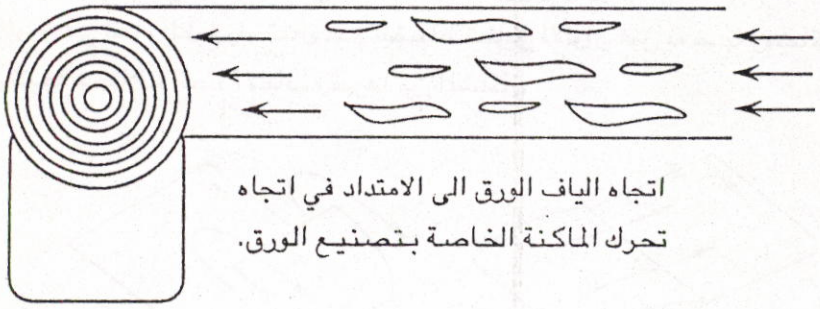
اتجاه ألياف الورق

ثانياً : الخواص البنائية للورق الطباعي :

من الناحية التركيبية، يمكن ان نقول ان الورق هو عبارة عن مادة مسامية تبلغ فيها المسام أو الفجوات حوالي نصف حجمها الكلي، ويتحدد تركيب الورق بالمواد الداخلة في تركيبه أو المستخدمة في انتاجه، وكذلك بالقوى الداخلة في عملية التصنيع ذاتها، ولعل اوضح خواص الورق هي سمكه ومتانته وخواص سطحه، إلاّ ان هناك خواصاً بنائية ذات أهمية كبيرة، ألا وهي اتجاه الياف الورق واختلاف خواص جانبية وكثافته، وسنتناول فيما يلي كلاً من هذه الخواص :

أ- اتجاه الياف الورق

ان اتجاه الياف الورق هو احدى السمات التي تتميز بها انواع الورق التي تجهز بالماكنة، وترجع هذه السمة اساساً لاصطفاف الالياف وتراصها ابان تكون الورقة، إذ تميل هذه الألياف للتراص في اتجاه موازٍ للمسار الذي يأخذه النسيج السلكي في الماكنة ، (١٤ ، ص٣٢) .

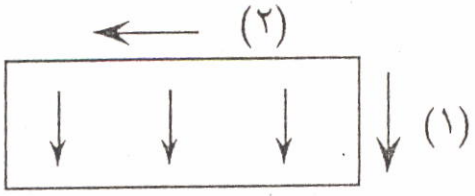


اتجاه الياف الورق الى الامتداد في اتجاه تحرك الماكنة الخاصة بتصنيع الورق.

وكقاعدة عامة في جميع بكرات الورق يكون اتجاه الألياف طولياً على الشريط أي موازياً لإتجاه مسار الشريط.

ان الاتجاه الطولي للورق (Long direction) هو اتجاه الياف الورق بماكنة تصنيع الورق، اي ان يكون اتجاه الالياف طولياً بالنسبة للشريط الورقي.

اما الاتجاه العرضي للورق (عكس اتجاه الياف الورق) (Cross direction) هو بعد الورق العمودي على اتجاه الماكنة، اي ان يكون اتجاه الالياف بعرض الشريط ، (٤ ، ص٧٨) .



اتجاه وعكس اتجاه الياف الورق
١- اتجاه الياف الورق (اتجاه طولي).
٢- عكس اتجاه الياف الورق (اتجاه عرضي).

وفيما يلي الاثار التي يحدثها اتجاه الياف الورق على بعض خواصه :

١- ينقطع الورق وينثني بسهولة اكبر في أتجاه اليافه بالمقارنة بالاتجاه المتعامد عليها.
٢- يتميز الورق بصلادة ومقاومة أكبر للشد في اتجاه الالياف.
٣- يمتص الورق الرطوبة أو يفقدها بتغير درجة رطوبة الجو، فحينما يكون ملامساً لوسيط رطب وماراً خلال المجفف او عند ملامسته لدلافين التبريد، فانه يتمدد أو ينكمش بدرجة أكبر في الاتجاه المتعامد على اتجاه الالياف، (١٣ ، ص٢٧) .

ب- اختلاف بنية جانبي الورق :

نظراً للطريقة التي يتكون بها شريط الورق على سلك ماكنة الورق، فان وجهيه يختلفان في البنية، فعندما يسيل سائل اللب (المعلق) على الشبكة، فان الماء الذي يحتوي عليه يصرف اولاً بالترشيح خلال الشبكة وذلك بفعل الجاذبية الأرضية من اول الامر، وبعد ذلك بقوة الشفط واخيراً بالضغط، اي ان السلك يقوم باحتجاز اكثر المادة الصلبة من السائل، إلا ان بعض الالياف الاصغر حجماً ومواد الحشو تنفذ خلال الشبكة حتى يتكون حاجز مانع عليها يقوم باحتجاز بقية الالياف والحيلولة دون نفاذها.

والمحصلة النهائية لذلك هي ان الجانب الاسفل من الورق أو الجانب السلكي الملامس للسلك يصبح بدرجة مسامية مختلفة الى حد ما على الجانب الاعلى، كما انه يكون مختلفاً قليلاً في التركيب، وفضلاً عما سبق فان الهز العرضي للسلك - ان حدث - لا يحدث أي اثر يذكر على تراص الألياف المتاخمة للسلك. وبالتالي فان الالياف الواقعة على الجانب السلكي تكون اكثر تراصاً واصطفافاً في اتجاه الماكنة من الالياف الواقعة على الجانب الاخر والتي تبقى فترة اطول معلقة في السائل ، (١٤ ، ص٣٣) .

وهكذا ، فان الورق الناتج يتكون من جانبين مختلفين، فالجانب السلكي للورق غير المطلي يتسم ببنية مفتوحة، ويحتوي على قدر أقل من المواد المالئة والياف أقصر طولاً وواضحة الاتجاه ومنتظمة التراص، وعلى العكس فان جانب وسيط اللباد يتسم بتركيب غير منتظم لاتجاه الالياف وذات درجة افضل من التقاطع، بل ان هناك من الأدلة العلمية مايشير الى ان اختلاف جانبي بعض انواع الورق المطلي قد يكون له تأثير على قابليتها للطبع .

جـ- الكـــثـافـــة :

وهي تعبر عن مدى انتفاخ الورق، وهي صفة تطلق على الورق بأن يقال ورق منفوخ أو محجوم لعدم صقله، وينظر الى كثافة الورق على انه الحجم النوعي للورق.

وتعرف كثافة الورق بانها هي الوزن لكل وحدة حجم ، وتصنع الانواع الكثيفة من الورق من اللب المضروب بدرجة عالية أو اللب المائي، كما يتم تقويم سطحها بدرجة عالية، وفضلاً عن ذلك فان الورق الكثيف يكون ملتزاً واليافه مترابطة معاً ترابطاً شديداً ، (٢ ، ص٢٥١).

وجدير بالذكر انه في الورق الرخو المسامي قد تنتفخ أو تنكمش الالياف بدون ان يترك ذلك أثراً ملحوظاً على ابعاد الورقة عموماً ، (١٣ ، ص٢٨) .

وهكذا فان الثبات البعدي أو القابلية للتمدد أو الاتساع، ترتبط بدرجة تغير أبعاد فرخ الورق الناجم عن تغير محتواه المائي.

ولاشك ان عدم انتظام الكثافة في شريط الورق قد يسفر عن تغير درجة توتره، وقد يؤدي ايضاً الى عدم امتصاص الحبر بالتساوي عند الطباعة، وبصفة خاصة عند استخدام الورق غير المطلي، ويظهر ذلك بوضوح عند طباعة المناطق المصمتة والمطبوعات الظلية (الهافتون) ويعرف هذا العيب باسم التبقيع أو التلطيش.

ثالثاً : الخواص البصرية للورق الطباعي :

ان قابلية الورق للطباعة، أي خواص الورق التي تؤثر على الجودة النهائية للمطبوع، لا ترتبط بكفاءة تشغيل الماكنة الطباعية، وعموماً فان هذه الخواص تؤثر على الدرجة اللونية أو الظلية وجودة الالوان وسلاسة الطبعة واستوائها، وبالتالي الجاذبية العامة للمطبوع، بيد ان هذه الجاذبية هي الى حد كبير أمر شخصي، اي قد تختلف من شخص لآخر. وتعتمد على حكم الاشخاص واذواقهم، إلا انها تتوقف على الدقة في استنساخ الدرجات اللونية والظلية ودرجات التباين وسلاسة الصور شبه الظلية (الهافتون) والمساحات المصمتة، وحدة التفاصيل، فتلك جميعاً خواص مرغوبة، بغض النظر عن الطريقة الطباعية المستخدمة.

وسيتناول الباحث خواص الورق البصرية التي قد تؤثر على الجودة الطباعية.

أ- خاصية اللون :

تتأثر جميع الصبغات بوساطة امتصاص الضوء، وليس بوساطة زيادة نسبة الانعكاس، وبعض الصبغات تمتص الضوء فوق البنفسجي ثم تعكسه كضوء مرئي. ويمكن ان يزداد انعكاس الضوء المرئي بوساطة هذا النوع من الصبغة، والصبغات الشائعة الاستخدام تقلل دائماً من نسبة انعكاس الضوء المرئي ، (١١ ، ص٥٣) .

ويلاحظ ان جميع الصبغات لا تستطيع امتصاص أو عكس الضوء بالكامل، بما فيها الصبغات الزرقاء، والتي تكون اكثرها امتصاصاً، فنجد ان الصبغات الزرقاء تمتص الضوء الاحمر والاخضر، وفي نفس الوقت تعكس جزء منه. كما انها تعكس الضوء الازرق في نفس الوقت وتمتص جزء منه، وبنفس الشيء ينطبق على الصبغات الحمراء والصفراء.

وتنتج الصبغات الزرقاء والحمراء والصفراء عادة ورقاً ذا درجة لمعان أعلى من الصبغة الخضراء، اذ ان الصبغة الخضراء تمتص الضوء الاحمر والازرق بشدة، وفي نفس الوقت تؤثر على انعكاس الضوء الاخضر ، (المصدر السابق ، ص٥٤) .

ويمكن تصنيع الورق باي لون، إلا انه في مجال طباعة الالوان المتراكبة سيقتصر اهتمامنا على الورق الابيض اللون، اذ ان اي لون في الورق سيحد في النهاية من الالوان المطلوبة أو يؤثر عليها بشكل أو آخر.

والواقع ان الالوان الاكثر تأثراً بلون الورق هي الالوان المكملة لهذا اللون، ومع ذلك فان بعض التفاوتات الطفيفة عن اللون الابيض يسمح بها في الواقع العملي، بل لقد كان بعض الطباعين في الماضي يفضلون الورق ذا اللون الابيض المائل للزرقة، وفي بعض الاحيان الورق ذا اللون الابيض المصفر أو الابيض الوردي، ويتعين على الطباعيين ان يدركوا حقيقة غاية في الأهمية، وهي انه من الضروري بمكان ان يكون الورق الابيض أقرب ما يمكن الى درجة التعادل، اذ ان هذا الامر يكون مهم اذا كان هدفنا هو الحصول على أوسع واشمل نطاق ممكن للدرجات اللونية باستخدام اي مجموعة من الاحبار المتراكبة.

ب- خاصية النعومة :

كلما ازدادت نعومة سطح الورق، كلما صغر سمك طبقة الحبر اللازمة لتغطيته، ولاشك ان الطبقات الرقيقة من الحبر هي اقدر على اعطاء الدرجات اللونية المطلوبة واحراز درجة اعلى من حدة التفاصيل ووضوح المعالم ، (٢ ، ص٢٦٦) .

جـ- خاصية اللمعان (النصوع) :

يشير اللمعان الى اضاءة الورق، ويمكن النظر الى درجة اللمعان على انها درجة بياض الورق كما يبدو للعين ، (١٣ ، ص٣٠) .

ولاشك ان هذه الخاصية تضيف الى درجة التباين في المادة المطبوعة، وبالتالي الى اللمعان والتلألؤ والبهاء، وينبغي ان تكون درجة النصوع منتظمة في جميع اجزاء المطبوع، اذ ان اي تفاوت فيها قد يحد من الجودة الطباعية، وبصفة خاصة في المساحات الكبيرة من الالوان او الدرجات اللونية الخفيفة شبه الظلية ، (٢ ، ص٢٦٥) .

نفهم مما تقدم ان اللمعان هو أحد خواص سطح الورق التي تجعله يعكس الضوء الساقط عليه، كما تعكسه المرآة تقريباً. ويرتبط لمعان سطح الورق بدرجة نعومته، إلا ان اللمعان هو خاصية تختلف عن النعومة، «فاللمعان خاصية بصرية، بينما النعومة هي خاصية فيزيائية أو ملمسية».

وتستخدم الانواع العالية اللمعان من الورق في بعض الاغراض وليس جميعها، اذ تزيد هذه الانواع من بريق الالوان وشدتها، الا انه لا ينصح باستخدامها مع مواد القراءة نظراً للوهج الذي تحدثه مما يزعج القارىء.

ويلاحظ ان لمعان الورق يؤثر تأثيراً كبيراً على لمعان طبقات الحبر المطبوعة، فحينما تطبع طبقات من نفس الحبر وبنفس السمك على انواع من الورق تتساوى في قدرة تشربها للحبر، نجد ان لمعان الحبر هو أعلى دائماً من انواع الورق الاعلى لمعاناً.

د- خاصية العتامة :

تعرف العتامة بانها درجة حجز الورق للضوء، وهي العامل الوحيد الذي يحدد مدى ظهور المطبوع من الوجه الآخر للورق ، (١١ ، ص٤٢) .

والواقع ان انخفاض عتامة الورق او السهولة المفرطة من رؤية المطبوع من الوجه الآخر ، من شأنها الحد من درجة التباين ومن الجودة الطباعية عموماً .

وجدير بالملاحظة ان الرؤية من الوجه الآخر يختلف عن التغلغل المفرط للحبر خلال الورق حتى تظهر آثاره على الوجه الآخر للورق.

وتحدد الاعتامية بدرجة الضوء الممتص، أما الشفافية فتحدد بكمية الضوء النافذ، والورق الكامل الاعتامية هو الورق الذي يمتص الضوء بالكامل، دون ان يكون هناك اي نفاذية، فاذا نفذ الضوء ولم ينعكس او يمتص منه شيء، فذاك يعني ان درجة الاعتامية صفر، واذا امتص او انعكس الضوء ولم ينفذ منه شيء فذلك يعني ان درجة الاعتامية ١٠٠٪ ، وتتراوح درجة الاعتامية لمعظم انواع الورق بين هاتين النسبتين، فمثلاً يكون ورق الكتب معتماً بنسبة ٩٠٪ ، (١٣ ، ص١٥).

كما يمكن ايضاً ان تحدد اعتامية الورق بنسبة التباين، وهي نسبة الانعكاس المنتشر من الورق ذي خلفية سوداء الى نسبة الانعكاس المنتشر من الورقة ذي خلفية بيضاء، (١١ ، ص٤٣) .

ويمكن تحديد الاعتامية الطباعية لورق مطبوع بلون اسود في مساحة مصمتة وذلك بتحديد النسبة بين قياس الانعكاس المنتشر من الجانب غير المطبوع من الورق المطبوع وقياس الانعكاس المنتشر لورقة غير مطبوعة ، (١٣ ، ص١٧) .

ويمكن ان يحدد هذا القياس الرؤية التخللية التي تحدث عند الطبع والتي تعتمد على مقدار اختراق الحبر والمادة الحاملة للحبر.

هـ- خاصية الانعكاسية :

ان الضوء المنعكس من سطح الورق يمثل مجموع الانعكاسات السطحية والداخلية للورق، اذ ان بعض الضوء الساقط على المساحات البيضاء في المطبوعات شبه الظلية ينفذ في مادة الورق، حيث يتعرض للتشتت، ويتعرض جزء من الضوء المتشتت للاحتجاز خلف النقط شبه الظلية، وبالتالي يعجز عن الخروج ، (٨ ، ص١٦٥) .

ونتيجة لما سبق فان المناطق البيضاء الواقعة بين النقط الطباعية تبدو أقل نصوعاً من المناطق البيضاء الكبيرة تحت نفس درجة الاضاءة، وكلما ازداد تغلغل الضوء كلما ازداد مقدار التشتت، وهذا يسفر عن زيادة في التباين في المناطق العالية الاضاءة وانخفاضه في مناطق الظلال (المنخفضة الاضاءة).

واضافة لما سبق فان جميع القيم اللونية أو الظلية تزداد متانة. وجدير بالذكر ان انخفاض التباين يعني انخفاضاً في البريق والحيوية والتلألؤ وفي درجة وضوح التفاصيل. ونظراً لان المواد المعدنية المالئة والصبغات التي تحتوي عليها الطبقات الطلائية أكثر انعكاسية من ألياف السليلوز، فانها تنزع الى اعاقة التغلغل العميق للضوء .

خلاصة النتائج :

١- ترتبط خاصية اتجاه الالياف في الورق بطريقة الطبع المطلوبة وكيفية استخدام المطبوع، فالورق الذي يطبع بطريقة الطبع الليثوغرافية، يطلب باتجاه ألياف طولية لتفادي مشاكل تمدد الورق في اثناء الطبع واحتمال عدم انضباط الالوان فوق بعضها، ومشاكل كرمشة الورق نتيجة لاختلاف اتجاه الالياف الى غير ذلك من المشاكل.

٢- ان الاتجاه الذي تتخذه الالياف المكونة للعجينة الورقية بعد اتمام صنع الورق يمكن التعرف عليه عندما نطوي قطعة من الورق، اذ تشير سهولة طيها الى ان الطي يتم بطول الالياف اي باتجاهها نفسه، في حين تشير الصعوبة النسبية الى ان الطي يتم بعكس اتجاه الالياف.

٣- يتحدد تركيب الورق بالمواد الداخلة في تركيبه او المستخدمة في انتاجه، كذلك بالقوى الداخلة في عملية التصنيع ذاتها وان اوضح خواص الورق هي سمكه ومتانته وخواص سطحه، إلا ان هناك خواصاً بنائية ذات أهمية كبيرة ألا وهي اتجاه الياف الورق وكثافته واختلاف خواص جانبيه.

٤- ان اتجاه الياف الورق هو احدى السمات التي تتميز بها انواع الورق وان الآثار التي يحدثها اتجاه الياف الورق على بعض خواصه هي:

أ- ينقطع الورق وينثني بسهولة اكبر في اتجاه أليافه بالمقارنة بالاتجاه المتعامد عليها.

ب- يتميز الورق بصلادة ومقاومة اكبر للشد في اتجاه الالياف.

ج- يمتص الورق الرطوبة او يفقدها بتغير درجة رطوبة الجو.

٥- تشير الادلة العلمية الى ان اختلاف جانبي بعض انواع الورق المطلي قد يكون له تأثير على قابليتها للطبع.

٦- ان خاصية كثافة الورق تعني الحجم النوعي للورق وان عدم انتظامه في شريط الورق قد يسفر عن تغير درجة توتره، وقد يؤدي ذلك الى عدم امتصاص الحبر بالتساوي عند الطباعة وخاصة عند طباعة المناطق المصمتة والمطبوعات الظلية.

٧- يلاحظ ان جميع الصبغات لا تستطيع امتصاص او عكس الضوء بالكامل، بما فيها الصبغات الزرقاء، والتي تكون اكثرها امتصاصاً، فنجد ان الصبغات الزرقاء تمتص الضوء الاحمر والاخضر، وفي نفس الوقت تعكس جزء منه، كما انها تعكس الضوء الازرق في نفس الوقت وتمتص جزء منه.

٨- كلما ازدادت نعومة سطح الورق، كلما صغر سمك طبقة الحبر اللازمة لتغطيته، ولاشك ان الطبقات الرقيقة من الحبر هي اقدر على اعطاء الدرجات اللونية المطلوبة واحراز درجة أعلى من حدة التفاصيل ووضوح المعالم.

٩- ان خاصية نصوع الورق تضيف الى درجة التباين في المادة المطبوعة، وبالتالي الى اللمعان، لذلك ينبغي ان تكون درجة النصوع منتظمة في جميع اجزاء المطبوع، اذ ان اي تفاوت فيها قد يحد من الجودة الطباعية وبصفة خاصة في المساحات الكبيرة من الالوان، كما يلاحظ ان لمعان الورق يؤثر تأثيراً كبيراً على لمعان طبقات الحبر المطبوعة.

١٠- ان خاصية العتامة هي العامل الوحيد الذي يحدد مدى ظهور المطبوع من الوجه الآخر للورق، وان انخفاض عتامة الورق او السهولة المفرطة في رؤية المطبوع من الوجه الآخر، من شأنها الحد من درجة التباين ومن الجودة الطباعية عموماً.

١١- ان الضوء المنعكس من سطح الورق يمثل مجموع الانعكاسات السطحية والداخلة للورق، اذ أن بعض الضوء الساقط على المساحات البيضاء في المطبوعات شبه الظلية ينفذ في مادة الورق، حيث يتعرض للتشتت ويتعرض جزء من الضوء المتشتت للاحتجاز خلف النقط شبه الظلية.

المصادر العربية والاجنبية :

١- ابراهيم، طلال قاسم، دراسة أبعاد الالياف، الوزن النوعي والمكونات الكيميائية لبعض انواع القوغ النامية، رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الزراعة - جامعة الموصل، ١٩٧٧.

٢- رشوان، د. علي، الطباعة بين المواصفات والجودة، دار المعارف - القاهرة ، ١٩٨٢.

٣- شوقي، اسماعيل وعلي رشوان ، تكنولوجيا الطباعة، طبع جمهورية المانيا الديمقراطية ، ١٩٨٠.

٤- صالح، د. اشرف محمود، الطباعة وتيبوغرافيا الصحف، القاهرة ، العربي للنشر والتوزيع.

٥- كالابرو ، ج وكاسانو ، الورق - تركيبه ، تاريخه ، صناعته، ترجمة عرفان سيد ، مطبعة الاقتصاد ، بغداد ، ١٩٨٦.

٦- المفرجي ، طارق مزعل، الظروف البيئية المتعلقة بالورق المستخدم في الطباعة الملساء غير المباشرة في العراق، رسالة ماجستير - جامعة بغداد - كلية الفنون الجميلة، بغداد ، ١٩٩٠.

٧- عبد الواحد ، د. انور محمود ، قصة الورق ، دار الكاتب العربي - للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٨.

8- Browning , B. L. Analysis of paper , 1969.

9- Hartley E. Jackson , Printing : Apractical Introduction to the Graphic Arts, New york : 1967.

10- Henry B. Lent, from tress to paper : the story of news print, the Macmillan Company, Newyork, 1952.

11- ..... , Paper for Printing, To day and tomorow, U.N. Newyork, 1953.

12- William H. Johnson, The Graphic Arts, Newyork , 1942.