دور المصمم فى التحكم البيئى
وتطبيقه على بعض مخلفات مصانع النسج
لابتكار منتج نسجى

[1]د/ أشرف عبد الفتاح مصطفى سعيد

مقدمة مشكلة البحث :

تتعرض البيئة لهجمات شرسة من قبل الإنسان مما يؤدى إلى إتلافها وإحداث خلل كبير فى التوازن البيئى مما يهدد الحياة البرية والبحرية وكذلك الهواء والتربة وبعض المخلوقات إلى الفناء وقد درست مشاكل البيئة من جهات عديدة فمنها الهيئات الدولية المختلفة لحماية البيئة ومنها ماسمى بحماية الحياة البرية ، وغيرها الكثير من الهيئات والمنظمات يعمل كل من وجهة نظره التخصصية ، وفات هؤلاء أنه مهما قدمت من بحوث ودراسات دون التعرض للعنصر البشرى الذى هو أساس المشكلة فلن يتغير شىء ، وهو سواء رضينا أم أبينا أصبح جزءا لا يتجزأ من المنظومة البيئية التى يعيش فيها ، فما معنى الحياة البيئية دون وجود بشر يدرك ويحس ماهية البيئة من جمال وحياة واستفادة لمعيشته ، فوجود الانسان فى تلك المنظومة له احتياجات ومتطلبات لابد من تطويعها لتخدم البيئة دون ملوثات أو دون حدوث ضرر أو تحسين لتلك البيئة وذلك لن يتأتى إلا بتأكيد دور المصمم فى تلك الحلقة ليكون موجها فيها ويلعب دوراً فى هذا التحكم الأيكولوجى من خلال عناصره المختلفة [٦] ولذلك فقد تم إختيار بعض النفايات الصلبة المتخلفة من مراحل التشغيل المختلفة والمتمثلة فى بواقى الغزول المختلفة الأنواع والنمرة والاستفادة منها فى عمل نسجى مبتكر مما يعود على المؤسسة الصناعية بالربح وذلك بدلاً من تخزينها وبالتالى تشغل حيزا من المصنع أو بيعها بأرخص الأثمان .

وتعتبر عمليات التحضيرات فى مصانع الغزل والنسج من العمليات التى يتوقف عليها آداء عملية النسج على الأنوال ونسب الانتفاع العملية أثناء التشغيل، وينتج عن عمليات

[1] مدرس النسيج بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

التحضيرات المختلفة إبتداء من عملية التطبيق والزوى أو إعادة التدوير والمراجعة للحمات والسدوات أو عملية التسدية بنوعيها " طريقة القضبات أو الاسطوانات " ، بواقى غزول على الكون والتى يطلق عليها " القشور " وهذا ناتج عن إختلاف حجم ووزن الكون أثناء التشغيل وبالتالى يختلف طول الخيط الموجود على كل كون عن الآخر ، أو نتيجة انتهاء بعض اللوطات " الرسائل " من عمليات التشغيل أو أثناء عملية التسدية حيث أنه من المعروف أن عملية التسدية بالقضبان هى الأكثر إنتشاراً فى المصانع المصرية فجميع القضبان المكونة للسداء ذات طول واحد ومن ثم تنتج القشور على الكون نتيجة لإختلاف وزن الكون الموضوع على حامل البكر وبالتالى يختلف طول الخيط الموجود على كل كون عن الآخر الأمر الذى يؤدى إلى تكوين بواقي غزول كثيرة وتتنوع هذه البواقى من حيث :

١ – نوع الخامة " خامات طبيعية مثل القطن أو صناعية مثل البولى استر أو مخلوطة "

٢ – نوع واتجاه البرم " مفرد - مزوى " S أو Z " .

٣ – نمرة الخيط " إنجليزى – دنير – مترى – تكس "

٤ – اللون " وهو متعدد ومتنوع طبقاً للأصناف التى تم تشغيلها " .

٥ – الكمية " وتتنوع حسب الأصناف أيضا وكمية كل لون فى الصنف الواحد "

ومع استمرار التشغيل للعديد من الأصناف داخل المصنع خلال مدة زمنية محددة نجد أن المصنع يعانى من مشكلة ذات شقين :

أولا - المساحة التى يشغلها الكون الذى يحمل القشور فهى تشكل عبء كبير على حركة التخزين بالمصنع لاستغلالها مساحات كبيرة فى التخزين ، وتعوق الحركة داخله وتكون فى ذات الوقت مشكلة تلوث بيئى نتيجة عدم العناية بتخزينها لأنها فى نظر القائمين على إدارة المخازن لا تمثل سوى هالك معدوم يجب التخلص منه بأي شكل من الأشكال .

ثانيا - إن كمية الغزول المتراكمة والمتنوعة تشكل قيمة إقتصادية للمصنع ولو تم إستغلالها لأمكن الاستفادة منها وتحقيق عائد مالى كبير للمصنع بدلاً من التخلص منها واعتبارها نفايات معدومة وبالتالى يأتى دور المصمم ، ومن هنا تكمن أهمية البحث حيث يقوم المصمم بإيجاد الحلول بعد حصر المشكلة .

أهداف البحث :

أ – هدف نظرى :

تعريف الباحث بدور المصمم فى حماية البيئة من التلوث للوصول إلى أفضل الحلول التى يجب مراعاتها أثناء وضع حلوله التصميمية فى مختلف المجالات بصفة عامة وفن صناعة النسج بصفة خاصة .

ب – هدف تطبيقى :

- وضع حل تصميمى مناسب لأقمشة التجفيف الوبرية ذات العراوى الكاملة أو المحلوقة والتى تتوافق ونوعية البواقى بعد تصنيفها وإمكانية الاستفادة منها فى الحياة العملية لسد رغبات وأزواق طبقة أو فئة من المستهلكين .
- المساهمة فى إنتاج أقمشة المناشف (الوبرية : فوط – بشاكير – برانس – دواسات) المتعددة الأغراض بأبسط الوسائل الإنتاجية لخفض التكلفة للمساهمة فى تسويق هذه المنتجات فى السواق المحلية وغيرها .

١ – البيئة : ENVIRONMENT

البيئة هى الإطار الذى يعيش فيه الإنسان ويمارس فيه نشاطه الزراعى والصناعى والاقتصادى ، وتتاثر بظروفها أحواله الصحية والنفسية [٢]

ويتضح مما سبق نسبية مفهوم البيئة ، أى أن كلاً فى تخصصه يعرف البيئة بما يتوافق مع هدف التخصص الذى ينتمى إليه .

وأهم ما يميز البيئة هو التوازن الدقيق القائم بين عناصرها المختلفة ويعبر عنه العلماء باسم النظام البيئى (ecosystem) وهو نظام متكامل يعيش فيه كل المساهمين فى توازن تام ويعتمد كل طرف على الآخر فى جزء من حياته واحتياجاته.

وعلى ذلك فالنظام البيئى عبارة عن مجموعة عناصر طبيعية تشمل على عناصر منتجة PRODUCERS حية كالنباتات وأخرى طبيعية غير حية كالماء والهواء والتربة ، وعناصر مستهلكة CONSUMERS كالإنسان والحيوان – ثم العناصر المحللة DECOMPOSERS كالفطريات والبكتريا .

وهذه العناصر السابقة والمكونة للنظام البيئى تتفاعل مع بعضها وفق نظام دقيق يضمن المحصلة النهائية للنظام – حفظ التوازن البيئى – دون أى خلل أوضرر ، ولذلك فأي عنصر غريب يدخل فى هذا النظام يخل باتزانه ، ويعد التلوث البيئى من العناصر الرئيسية التى تتسبب فى اضطراب وخلل التوازن البيئى [٢] .

٢ – التاثيرات البشرية على البيئة :

أ – التلوث البيئى ENVIRONMENTAL POLLUTION

عندما خلق الله سبحانه وتعالى الكون أو البيئة الطبيعية خلقها فى حالة توازن تام حيث كل عنصر من عناصر البيئة خلق بصفات محددة وبحجم معين بما يكفل للبيئة توازنها حيث قال تعالى فى كتابه الكريم " والأرض مددناها وألقينا فيه رواسى وأنبتنا فيها من كل شىء موزون "(الحجر ١٩) ، وسبحانه القائل أيضاً " فالله خير حافظاً وهو أرحم الراحمين "

(يوسف ٦٤) .

ويتضمن المفهوم العلمى الحديث للتلوث على أنه إفساد مكونات البيئة حيث تتحول هذه المكونات من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة وملوثات بما يفقدها دورها فى صنع الحياة[٦] ، هذا وتتميز المجتمعات الحديثة بأنماط زائدة من الاستهلاك ولا يتوقف ذلك على الدول الغنية فقط بل انتقلت هذه العدوى إلى كثير من الدول النامية فزاد استهلاكها على ما تنتجه ، واختل ميزانها الاقتصادى

فصاحب هذه الزيادة فى الاستهلاك زيادة مضطردة فى حجم المخلفات الصلبة او النفايات والتى تنتج عن أنشطة الانسان فى مختلف المجالات من مساكن ومنشآت خدمية وإنتاجية ، شوارع ، ..

وللتلوث بالمخلفات آثار صحية واقتصادية واجتماعية ، فمن الناحية الصحية تكون مرتعاً للميكروبات والحشرات وبعض الحيوانات مما يساعد على انتشار بعض الأمراض المعدية ، وكذلك من الناحية الاقتصادية يمكن النظر إليها على أنها مصدر يمكن الاستفادة منه بإعادة الاستخدام كلما أمكن .

أما عن الأثر الاجتماعى فالإنسان بطبيعته محب للجمال والنظافة حيث أوصت بذلك الديانات السماوية وانتشار المخلفات يثير مشاعر السخط بين الناس خوفاً من انتشار الأمراض والأوبئة [٣] [٦] ، هذا وقد كان للثورة الصناعية والعلمية والتكنولوجية فى القرن العشرين آثار مدمرة على البيئة حيث تلوث الماء والهواء والتربة والغذاء ، هذا ويعتبر التكدس السكانى والتزايد المستمر لمعدلات الاستهلاك من أهم أسباب زيادة حدة مشكلة التلوث .

ونتيجة لذلك كان لزاماً على الإنسان أن يتدخل ويبتكر ويصمم طرقاً عديدة لتجعل البيئة أكثر ملاءمة لوجوده وتكاثره لأنه من ناحية أخرى هو الذى أسهم بسوء تخطيطه فى استغلال موارد بيئته إلى الحد الذى جعلها أكثر عداوة وخصومة لوجوده على سطحها .

٣ هندسة البيئة :

ويقصد بهذا المصطلح الدراسة التقيمية للتأثيرات البشرية على البيئة وتطوير أجهزة ومعدات السيطرة لتقليل هذه المردودات السلبية لهذه التأثيرات على النحو التالى :

- تصميم منتجات غير ملوثة للبيئة .
- تصميم منتجات من شأنها إزالة التلوث البيئى (تنقية البيئة) .
- تصميم منتجات من مخلفات البيئة (إعادة إستخدام – تدوير مخلفات) .

وبرز الاهتمام بهندسة البيئة نتيجة الكثافة السكانية العالية والمتنامية والتطور الصناعى .

وتهتم الدراسات المتعلقة بهندسة البيئة بتحليل المشاكل البيئية وخاصة مشاكل التلوث البيئى وإيجاد الحلول لها بتطوير تقنيات السيطرة على التلوث وكذلك أصبح تحسين وتجميل البيئة من الموضوعات الواجب دراساتها ، فمن الضرورى أن يهتم المصمم بدراسات عن موضوعات بيئية لها علاقة بعلوم أخرى كالصحة العامة ، والاستفادة من البيئة دونما إحداث دوار لعناصرها المختلفة[٤] .

٤ – التصميم والبيئة :

٤ -١ - الخيرة ومصمم المنتجات النسجية

The Experience and Textile Products Designer

يعتبر فن صناعة المنسوجات مصدراً هاماً وخصباً لدراسة كثير من الفنون القديمة إذا ما تم الحفاظ عيها والعناية بها وحمايتها من عوامل البيئة السلبية . فتتميز هذه المنتجات بتغلغلها فى شتى المجالات الاستحدامية من أبسطها إلى أعظمها فيكفى أن نقول بأنها تحوى الانسان من المهد إلى اللحد . فهى أول ما يستقبله الانسان عند ولادته فيلف فيها وآخر شىء يدخل معه فى قبره حيث يكفن بها .

ومن المعروف أن المصمم هو " الشخص المؤهل بالتمرين والمعرفة التكنولوجية والخبرة والحاسة البصرية لتحديد المواد والبناء والطريقة والشكل واللون والتشطيب وزخرفة الأشياء التى تنتج كميا بالعمليات الصناعية . وهو يمكن أن يكون مختصاً بكل هذه النواحى فى بعض الأحيان أو بعضاً منها . ويمكن أن يكون مسئولا عن عمليات التعبئة والدعاية والعرض والتسويق "

ويفهم من ذلك مدى مستوى الخبرة العلمية والعملية التى يجب أن يتميز بها مصمم المنسوجات حتى يستطيع وضع الحلول المناسبة وترتيبها الترتيب الأمثل وصياغتها فى شكل منتجات تلبي احتياج فعلى للمستعمل فى الوقت المناسب (دون أى خلل للنظام البيئى)

- **وفيما يلي عرضاً مختصراً للخبرات التى يجب أن يزود بها المصمم لتنعكس على ما يصممه من منتجات وتخدم نشاطه كمصمم[٦] .**

أ- خبرة المعرفة :

منذ نشأ الانسان وحتى الآن وهو يتطلع إلى المعرفة . وخبرة المعرفة عند المصمم تعنى مقدرته على التعامل مع البيئة المحيطة بعناصرها المختلفة ومن خلالها يمكنه توقع المشكلات التصميمية وحلولها وكيفية توفير بيانات تتيح له العمل كمصمم وهذا يحتاج إلى مجهود كبير ومداومة الاطلاع على أحدث ما وصل إليه العلم من المعرفة حتى يستطيع أن يبدأ من حيث إنتهى الآخرون .

ب – قدرته على التصور والتخيل :

وهى مقدرة المصمم على إعطاء تصور مبدأي لعناصر التصميم وترتيبها منطقيا وصياغتها فى شكل منتجات وغالبا ما تختزن هذه المقدرة بالذاكرة كحصيلة لمدركات المصمم بحيث يمكنه استدعائها عند إجراء المقارنات بين المنتجات أو تقييمها .

ج – قدرة فنية ابتكاريه :

وتعنى خبرة المصمم وقدرته على صياغة الحلول التصميمية ومتطلبات المستعمل (المستهلك) على هيئة عناصر تصميم المنتج فى شكل جمالى وابتكاري غير تقليدى بما يتفق وطبيعة المنتج

هـ – خبرة تكنولوجية :

وهى مقدرة المصمم على ترجمة وتحليل عناصر التصميم إلى منتج جديد قابل للاستعلام باستخدام خبراته عن التكنولوجيا المناسبة والمهارات المتاحة دون إسراف.

و – خبرة بيئية :

وهى مدى خبرة المصمم بالعلوم البيئية التى تساعده على الحد من معاداة المنتج للبيئة ، ومعاداة البيئة للمنتج حتى يضمن التوازن الطبيعى للبيئة والبقاء للمنتج بحيث تصبح العلاقة بين البيئة والمنتج علاقة موجبة .

وعليه يتضح أن المفهوم الحديث لتناول العملية التصميمية وايجاد حلول لها يكون بقدر تفاعل المصمم وخبراته مع البيئة ومكوناتها . فإن قدرته وتوقعاته للتصميم أمراً يأخذ طريقه إلى النمو والاستمرارية . فعلاقة المصمم بالمجال المحيط تعتبر أولى خطوات العملية التصميمية . وتكون نواه أساسية لنجاح التصميم فالبيئة سرعان ما تتفاعل وتتذاوب مع خبرة وتجارب المصمم فتأتى النتائج بصورة ناجحة .

٤- ٢-دور المصمم فى حماية البيئة من التلوث[٢] [٤] [٦] :

إن الدور الواضح للمصمم فى الوقت الحالى يبدأ حيث تحدث ظاهرة ما تنم عن مشكلة التلوث البيئى يحددها المصمم ثم يبدأ فى اعداد الحلول المناسبة للتخلص من آثارها أو تجتنب حدوثها . وبالتالى يستطيع المصمم حماية البيئة من المنتج فى جميع دوره حياته ويتم ذلك باتباع ما يلى :-

- عند تصميم المنتج يبدأ المصمم بدراسة السوق ومدى احتياجه لهذا المنتج . وهنا يجب عليه أن تكون دراسته دقيقة حيث يتم تحديد مدى الاحتياج الفعلى للمنتج ومدى الإلحاح عليه وإلا فلا داعى من البدء فى تصميم منتج جديد لا يوجد له أسواق تستوعبه وبالتالى سيتم توفير خامات ومعدات وطاقة لازمه للإنتاج بالإضافة إلى تجنب عوادم ومخلفات مما يؤدى بدوره إلى حماية البيئة من التلوث .
- إذا تمت دراسة السوق بدقة ووجد أن هناك احتياج فعلى وحاجة حقيقية لانتاج هذا المنتج فيجب على المصمم الاقتصاد بقدر الإمكان فى استخدام الخامات والآلات والطاقة واختيار أنسب الأنواع منها مما يقلل من نسبة العوادم والنفايات الملوثة للبيئة . ويمكن فى هذا المجال استخدام الطاقات والتكنولوجيا النظيفة مثل استخدام الحاسبات الآلية فى إنجاز مراحل عديدة . واستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة كالطاقة الشمسية لتشغيل الآلات والمعدات .
- لكل منتج عمر محدد يعرف بالعمر الافتراضي وهنا يستطيع المصمم مراعاة تصميم المنتج بحيث يمكن إعادة استخدامه بعد انتهاء هذا العمر كمنتج جديد بوظيفة جديدة أو إعادة استخدام عناصره كمواد خام لانتاج منتجات جديدة لذلك توصى الاتجاهات البيئية الحديثة بإطالة دوره حياة المنتج أطول ما يمكن .

- فى حالة الاستهلاك وحتمية التخلص من المنتج يجب على المصمم التخلص منه بطريقة مناسبة لا تضر بالبيئة ومسموح بها من قبل الأجهزة المختصة .
- الإقلال من إنتاج المنتجات التى تستعمل مرة واحدة حيث أنها تعتبر من الأسباب الرئيسية للتلوث البيئى بسبب عمرها القصير وكثرة استخدامها .
- يجب التخلص من نواتج العمليات الصناعية بطريقة آمنة مثل نواتج عمليات الصباغة والتجهيز والتى تعتبر من العوادم السائلة .

مثال فى مجال صناعة المنسوجات :

تتطلب الحاجة فى كثير من الأحيان عند إنتاج نوعيات مختلفة من المنسوجات والتى يراعى من قبل المصمم أن تستخدم منسوجات يتناسب وزنها مع الغرض المنتجة من أجله . كما يراعى مثلا أن يقل وزن الملابس بدرجة كبيرة عند انتاج وتصميم الأقمشة الصيفية . وكذلك الحال فى أقمشة ملابس الأطفال ويتطلب هذه الملائمة استخدام غزول ذات نمر رفيعة جداً . ومن المعروف أنه كلما زاد سمك الخيوط الطبيعية زادت متانتها وكلما قل سمك هذه الخيوط استلزم الأمر إجراء عمليات تقوية صناعية (تنشية) لها حتى تتمكن الخيوط من مقاومة الاجهادات الميكانيكية الواقعة عليها أثناء عملية التصنيع المختلفة ويتم ذلك بتغطية الخيوط بطبقة كيمائية أثناء مرحلة التصنيع . ثم يتم التخلص منها فيما بعد .

كما تتطلب الحاجة عند استخدام الخامات الصناعية إجراء عملية مشابهة " التصميغ " لتجنب حدوث بعض العيوب الصناعية أثناء عملية النسج ويتم أيضاً التخلص منها بعد عملية النسج .

وهنا تبدأ عملية التلوث حيث أن هذه المواد تتكون من عناصر كيمائية مختلفة وأنزيمات يتم التخلص منها فى مصارف المصنع وتسبب هذه المواد تلوث كبير فى البيئة – حيث يجب معالجتها قبل الصرف إلا أن تلك المعالجات لا تقلل كثيرا من سميتها أو ضررها وتأثيرها السلبي على البيئة .

ومع انتشار صناعة النسج فى دول العالم الثالث ومع غياب الوعى بأهمية المحافظة على البيئة يتطلب الأمر العناية التامة فى استخدام هذه المواد . وقد لجأت بعض الشركات الألمانية إلى حل هذه المشكلة وهى إعادة استخدام تلك المواد مرة أخرى بعد استخلاصها وعدم إلقائها فى المصارف . بغرضين رئيسين .

١- غرض اقتصادى ٢- غرض بيئى

ويتمثل الغرض الأول فى تقليل المواد الخام المستخدمة فى الصناعة عموماً بما ينعكس أثره على التكلفة الاجمالية ويحقق مستوى جيد من المنافسة فى الأسواق .

والغرض الثانى وهو المحافظة على البيئة بدرجة كبيرة من التلوث . وذلك بتقليل السموم والمواد الكيماوية الضارة المتولدة من تلك المصانع . ويجب على الدول النامية حذو الدول المتقدمة فى حل هذه المشاكل لحماية البيئة والحفاظ عليها .

هذا وفى صناعة الغزل والنسج كثيراً ما تنتج أشكالا مختلفة من النفايات الصلبة أثناء عمليات ومراحل التصنيع المختلفة والأمثلة التالية توضح بعض صور تلك النفايات :

- الخيوط المتبقية من عمليات التطبيق والزوى – وهى محور هذا البحث .
- الخيوط المستهلكة أثناء عمليات التسدية وكذلك التدويرات . وتحضيرات خيوط اللحمة . وهى أيضاً محور هذا البحث للاستفادة منها .
- فى الماكينات الحديثة ذات البراسل المقصوصة كثيراً ما تستهلك خيوط هذه البراسل .
- الخيوط المستهلكة أثناء عملية التقديم على الأنوال .
- الأقمشة المستهلكة بعد عملية النسج فى بداية ونهاية مطواه القماش بعد عملية النسج وكذلك التنتنتج من سوء المناولة والنقل .
- إستهلاك الخيوط أثناء عملية الصباغة .
- إستهلاك بعض الأقمشة فى بداية ونهاية عمليات الصباغة والتجهيز .
- نفايات الأقمشة التالفة من مصانع الملابس الجاهزة .

- نفايات الخيوط من مصانع السجاد والكليم .
- نفايات الأقمشة والملابس بعد إستخدامها .

وتعد كل أشكال النفايات الصلبة السابق ذكرها صور من التلوث البيئى ومن هنا يأتى دور المصمم للتغلب على مشكلة التلوث الناتج من المخلفات والعوادم الناتجة عن مرحلة ما بعد الاستخدام وهى إعادة التصنيع لبعض هذه الخامات وذلك من خلال العملية التصميمية بإتباع الحلول التالية .

٤ – ٢- ١حلول تصميمية :-

أ-تصميم شكل المنتج : يعتبر شكل المنتج من أوائل الصفات المرئية التى يراها المستعمل

(المستهلك) . وإذا ما تعلق شكل المنتج بالناحية الجمالية يصبح الأمر فى غاية الأهمية ويجب الحفاظ عليه من أى ملوثات . ومن ثم يجب على المصمم أن يختار طرق وأساليب البناء النسجى ومنها (التراكيب النسجية) والتى تلائم الاستخدام المنتجة من أجله ، وتبرز معالم التصميم الزخرفى لذا يمكن للمصمم أن يصمم أكثر من بناء أو تركيب نسجى فى القطعة النسجية وذلك لتوضيح التغير فى الملمس بالإضافة إلى المساهمة فى ظهور التصميم الزخرفى من حيث بروز السطح أو جعله غائراً أو لامعاً وذلك حسب الاستخدام النهائى للمنتج ، وهذه التراكيب البنائية تساعد فى إبراز الشكل الجمالى والزخرفى للتصميم بالإضافة إلى أنها تحافظ عليه كوحدة فنية .

ب - تصميم الاستخدام :

يلجأ المصمم إلى إيجاد حلول تصميمية إستخدامية أى وضع أنسب المواصفات الفنية التى تلائم الاستخدام النهائى المنتجة من أجله حتى تؤدى الغرض من الاستخدام بكفاءة عالية ، وهذا فى حد ذاته إقتصاد وإطالة فى عمر المنتج .

٤-٢-٢حلول تقنية :-

- إستخدام خامات معينة

يختار المصمم لتصميماته خامات مناسبة سواء خامات طبيعية أو صناعية أو مخلوطة . كما يمكن أن يستخدم غزول طويلة التيلة أو قصيرة ذات تراقيم مختلفة

تلائم العرض المنتجة من أجله . كما يمكن الاستفادة من عمليات الخلط فى الخامات أثناء عمليات الغزل أو التطبيق والزوى أو عملية النسج .

- إستخدام أساليب تقنية معينة :-

إختيار أنسب الأساليب التكنولوجية المتاحة من الآلات والأنوال . كما يراعى أيضاً إختيار أنسب أنواع الزيوت والشحومات للسرعات المختلفة فى الآلات . كمما يراعى الترشيد فى الطاقة المشغلة للآلات . كما يمكن للمصمم استخدام التكنولوجيا النظيفة فى التصميم وذلك بمساعدة الحاسبات الآلية أو استخدام الطاقة الشمسية فى تشغيل الآلات إن أمكن .

٤-٢-٣-حلول إقتصادية :-

يراعى المصمم عند وضع حلوله التصميمية والتقنية الحلول الاقتصادية مماينعكس ذلك على جودة وأداء المنتج وبالتالى ينعكس على سعره للمستهلك مما يؤثر على ربحية المصنع .

وفى هذا المجال تم التوصل إلى المبادئ الأساسية التى يستطيع المصمم أن يضعها نصب عينه ويفى بها عند تصميم المنتجات بصفة عامة والمنتجات النسجية بصفة خاصة حيث تنص على ما يلي :-

- تقليل العوادم والنفايات كلما أمكن ذلك
- عدم الإسراف فى الخامات بدون وجه حق وكذلك الطاقة
- التحكم فى التكنولوجيا واستخدام الآلات والتعامل معها بشكل جيد مما يوفر ذلك قطع الغيار وبالتالى يزيد نسبة الانتفاع منها
- إتباع القوانين المنظمة لاستخدام البيئة .

هذا ويوضع شكل رقم (١) كيفية قيام المصمم بتصميم المنتجات النسجية كعنصر من عناصر البيئة ومراعاته للمتطلبات البيئية والتصميمية مما يؤدى إلى تصميم منتج (بيئى) صديق للبيئة يحافظ على التوازن البيئي[١١]

العملية التصميمية
المصمم بخبراته
المنتج
البيئة
دراسات سوق
احتياج فعلى للمنتج
حلول تصميم : شكل – مظهر –
إستخدام – تحديد مواصفات
قيم جمالية واستخداميه
بأبسط المواصفات
حلول تقنية
إختيار خامات وأساليب بنائية معينة
التحكم فى التكنولوجيا
أقل خامات – أقل طاقة وآلات
حلول اقتصادية
إطالة عمر المنتج
بيع المنتج
تخزين لا يسبب أعباء بيئية
استخدام المنتج
أنسب استخدام
استهلاك المنتج
التخلص من المنتج بطريقة آمنة
دورة المنتج
توازن بيئى
منتج بيئى

شكل (١)

الدراسات التطبيقية لموضوع البحث

تم إجراء الدراسات التطبيقية لموضوع البحث فى أحد مصانع النسيج بالإسكندرية –شركة (مانزتكس بسموحة) حيث ينتج هذا المصنع أقمشة المناشف (الفوط بمقاساتها المختلفة – البشاكير – أقمشة البرانس ، ....) ، فهذه الأنواع من المنتجات لها دور هام فى حياة الإنسان من ناحية الاستخدام ، لذا يتطلب الأمر تطوير هذا المنتج النسجى من خلال إضافة قيم جمالية متنوعة ورفع كفاءته الوظيفية لتلائم الغرض المنتجة من اجله مع الأخذ فى الاعتبار تبسيط إمكانية الانتاج بقدر الإمكان وذلك للإسهام فى العملية التسويقية ، وقد قامت الدراسة بعمل تجارب تصميمية لأقمشة الوبريات ذات العراوى " أقمشة المناشف " من بواقى الغزول (القشور " المتبقية من عمليات التدوير والتسدية ، ومنفذة على أنوال نسيج لا مكوكية بعرض ٢٤٥ سم بالمشط نوع (’’vamatex Looms Mod. 1001.1995 ومزودة بأجهزة دوبى والقذف عن طريق الحربة والشريط المرن ..

ويتم إنتاجها بطريق الضم المتباعد [١] [٩] حيث تعتمد فكرة تكوين الوبرة بهذا الأسلوب على

إيجاد فراغ أو مسافة بين نقطة الضم فى القماش المنسوج Fell of the cloth وبين حدفتين متتاليتين من اللحمات ، وطول هذه المسافة يعتمد على الارتفاع المطلوب للوبرة " العروة " الناتجة من تشييفات السداء غير المتعاشق ولتكوين هذه المسافة فإنه يسمح بضم حدفتين ضما بسيطاً بعيداً عن نقطة الضم الأصلية للقماش المنسوج مما ينتج عنه نقطة ضم غير حقيقية ، وبعد قذف الحدفة الثالثة من هذه المجموعة من الحدفات يتم ضم الحدفات الثلاث ضماً كاملا إلى نقطة الضم الأصلية للقماش ... ومن خلال هذه العملية الأخيرة يمكن لهذه الحدفات الثلاث أن تنزلق بين خيوط سداء الأرضية المشدودة بقوة على النول بينما لا تنزلق بنفس الأسلوب بين خيوط سداء الوبرة .

أولا : نظراً لأنها تكون محجوزة بين خيوط الوبرة" تركيبياً "

ثانياً : لأن خيوط سداء الوبرة فى هذه اللحظة تكون مرخية (غير مشدودة) .

وعلى ذلك فإنهما عندما تدفعا للأمام بعد قذف الحدفة الثالثة ، تجذب اللحمات الثلاثة طولا من خيوط سداء الوبرة إسطوانة (سداء الوبرة) وفى نفس الوقت يجبر الطول الزائد من خيط الوبرة أمامها لتتشكل على هيئة عروة فإذا تكونت تشييفة سداء الوبرة على سطح القماش تكونت عراوى فى وجه القماش وإذا تكونت التشييفة على ظهر القماش تنتج عراوى الظهر والشكل رقم (٢) يبين نظرية تكوين عراوى السداء من الوجهين من منسوجات المناشف .

شكل رقم (٢)

ومن هذا الشرح يتبين أنه من اللازم وجود إسطوانتين للسداء على النول : إسطوانة لسداء الأرضية يقع عليها شد عال جداً ، والأخرى للوبرة لا يقع عليها إلا شداً طفيفا يتم ضبطه بحيث تدور إلى الأمام (بشكل موجب) عند لحظة الضم الكامل أى بعد قذف الحدفة الثالثة من مجموعة الحدفات ، حتى يمكنها تزويد القماش بالطول المطلوب لعروة الوبرة .

ومما سبق يتبين أن هذه الأنوال مزودة بإمكانيات لتنتج أقمشة الوبريات ذات العراوى وتستخدم مثل هذه الأجهزة فى الأنواع التقليدية أيضاً .

- مع الأخذ فى الاعتبار أهمية إضافة قيم جمالية وتطبيقية جديدة للمنتج النسجى ، وذلك باستخدام الخامات المتنوعة والمختلفة فى الشكل والنوع والنمرة مما يساعد ذلك فى عمل كنار (بوردر) لوفى ونسجى للقطعة المنتجة ومن ثم يمكن الحصول على قيم جمالية جديدة ومتنوعة بأبسط الأساليب التطبيقية دون تعقيد فى مراحل الإنتاج والتأثير على إنتاجية النول .

* وقد تم إنتاج فوط ذات عراوى كاملة ولزيادة الناحية الجمالية من حيث الملمس يمكن حلاقة وجه دون الآخر وبالتالى تم تقسيم عرض النول إلى ثلاثة حيث أن مقياس القطعة الواحدة ٧٠سم × ١٤٠ سم كم يمكن إضافة وحدتين للبراسل لتكون كل قطعة من القطع الثلاثة المنتجة فى توقيت واحد لها برسل من كل جانب ، ولكن ترشيداً للإنفاق نكتفى بتشطيب القطع على ماكينات الحياكة بعد عمليات النسج والصباغة والتجهيز دون الحاجة إلى هذه الوحدات ، كما تم تثبيت مواصفة السداء فى كل أنواع القطع المنتجة .

هذا ويمكن تقسيم السداء إلى ألوان طولية (مقلمة) واستغلال بواقى الألوان الخام فى عمل مثل هذه السدوات وتغير أنواع اللحمات ونمرها ، مع استغلال إمكانيات النول فى تغيير رباط الدوس مرة مع الاحتفاظ بنمر ونوع اللحمة والمواصفة النسجية ، وعمل أقلام عرضية بألوان مخالفة لأرضية القطعة على مسافات مختلفة على أن يكون للقطعة الواحدة كنار لونى (بوردر) أو نسجى وذلك بغرض الحصول على قيم جمالية وتطبيقية .

المواصفة النسجية :

النوع / المواصفة	الخامة	النمرة	العدة فى واحد سنتيمتر	التطريح	ترتيب خيوط السداء	نسبة طول الأرضية : الوبرة
سداء الوبرة	قطن	١/١٢	١١	٢فتلة / الباب	١ فتلة أرضية:١ فتلة وبرة وجه : ١ فتلة أرضية : ١ فتلة وبرة ظهر	١: ٥.٥
سداد الأرضية	قطن أو بوليستر مخلوط أو بولستر مغزول	٢/٢٠	١١			
اللحمة	قطن أو بوليستر مخلوط أو بولستر مغزول	١/١٦	٢٠			

الأوزان :

$$\text{وزن ١م٢} = \frac{\text{عدد الخيوط ١سم} \times \text{العرض} \times ٦}{\text{النمرة}} = \text{جرام}$$

$$\text{وزن ١م٢ من سداء الوبرة} = \frac{١١ \times ١٠٠ \times ٦}{١٢} = ٥٥ \times ٥ = ٣٠٢ \text{ جم/م٢}$$

$$\text{وزن ١م٢ من سداء الأرضية} = \frac{١١ \times ١٠٠ \times ٦}{١٠} = ٦٦ + ٣ \text{ تشريب} = ٦٩ \text{جم/م٢}$$

$$\text{وزن ١م٢ من اللحمة} = \frac{٢٠ \times ١٠٠ \times ٦}{١٦} = ٧٥ + ٢ \text{ تشريب} = ٧٧ \text{جم/م٢}$$

وزن المتر المربع = ٣٠٢ + ٦٩ + ٧٧ = ٤٤٩ جم/م٢

الطاقة الإنتاجية :

تم عمل هذه الدراسة على ماكينات المصنع وعددها ستة (٦) أنوال فاماتكس سرعة النول ٢٧٥ حدفة / الدقيقة ، عدد الحدفات ٢٠ حدفة/سم

$$\text{الإنتاج} = \frac{\text{سرعة النول} \times \text{عدد الساعات} \times ٦٠}{\text{عدد الحدفات} \times ١٠٠} = \text{متر طولى}$$

$$\text{إنتاج النول فى الوردية (٨) ساعات} = \frac{٢٧٥ \times ٨ \times ٦٠}{٢٠ \times ١٠٠} = ٦٦ \text{ متر طولى}$$

وبما ان عرض النول ٢٤٥ سم بالمشط والمنتج ثلاث قطع فى نفس الوقت بمقاس ٧٠×١٤٠ سم ، ولما كان وزن المتر المربع لهذه النوعية من الأقمشة ٤٥٠ جم / م٢ تقريبا

∴ وزن القطعة الواحدة = ٤٤١ جم

وطول القطعة على الماكينة بحساب الانكماش = ١٥٠ سم

∴ عدد القطع طوليا فى الوردية = ٦٦ ÷ ١.٥ = ٤٤ قطعة طولياً

لما كان النول ينتج ثلاث قطع فى توقيت واحد فيكون إجمالى عدد القطع المنتجة

= ٣ × ٤٤ = ١٣٢ قطعة

∴ وزن القطع الإجمالى بالوردية = ١٣٢ × ٤٤١ . = ٥٨.٢١٢كجم للنول الواحد

∴ إنتاج النول الواحد بالوردية = ٥٨.٢١٢كجم

∴ الانتاج للنول فى اليوم " ثلاث ورادى " = ١٧٤.٦٣٦كجم

∴ إنتاج النول فى الشهر "٢٦ يوم عمل "= ١٧٤.٦٣٦ × ٢٦ = ٤٥٤٠.٥٣٦كجم

الطاقة الانتاجية للمصنع فى الشهر = ٤٥٤٠.٥٣٦×٦ = ٢٧٢٤٣.٢١٦ كجم

وذلك بنسبة إنتفاع ١٠٠ ٪

∴ الأنوال كلها تنتج صنف واحد وبحساب نسبة الانتفاع للمصنع ٧٥٪

فيكون الانتاج الشهرى = ٢٠٤٣٢.٤١٢كجم وبإضافة ٣٪ هالك

فتكون الطاقة الانتاجية للمصنع فى الشهر بنسبة انتفاع ٧٥٪ = ٢١.٤٥ طن تقريباً

وبحساب الخامات على نسبة انتفاع ٧٥٪ فتكون كالتالى :

∴نمر الغزول المتوفرة هى ٢/٢٠ للسداء و ١/١٦ للحمة و ١/١٢ للوبرة

ولما كانت نسبة أوزان الوبرة : الأرضية : اللحمة هى على الترتيب

٦٠٪ : ٢٠٪ : ٢٠ ٪

فيكون الوزن اللازم لسداء الوبرة = ١٢.٦ طن من غزل نمرة ١/١٢ قطن

ويكون الوزن اللازم لسداء الأرضية = ٤.٢ طن من غزل نمرة ٢٠ /٢

ويكون الوزن اللازم لسداء اللحمة = ٤.٢ طن من غزل نمرة ١/١٦

وبحساب نسبة ٠/.٣ من وزن الاجمالى للسداء وكذلك اللحمة للقشور المتبقية

فتكون كمية القشور المتبقية لكل صنف كالتالى :

قشور وبواقى سداء الوبرة = ١٢٠٠٠.٦كجم × ٣/١٠٠ = ٣٦٠.٠١٨ كجم

قشور وبواقى سداء الأرضية = ٤٠٠٠.٢ × ٣/١٠٠ = ١٢٠.٠٠٦كجم

قشور وبواقى اللحمة = ٤٠٠٠.٢ × ٣/١٠٠ = ١٢٠.٠٠٦كجم

ولما كان متوسط السعر من غزول القشور الخام ١٥ جنيه أى بدون صباغة

إذاً فإجمالى أوزان البواقى للقشور = ٣٦٠.٠١٨ + ١٢٠.٠٠٦= ٦٠٠.٠٣ كجم

إذاً إجمالى ثمن غزول البواقى " القشور " = ٦٠٠.٠٣ × ١٥ = ٩٠٠٠.٤٥ جنيه

إذاً فأسعار الغزول التى يمكن الاستفادة منها هى = ٩٠٠٠.٤٥ (تسعة آلاف) جنيه

وهذه الكمية تضاف لحساب مكاسب المصنع بدلاً من التخلص منها كنفايات ليست لها قيمة تذكر ، وبالتالى أمكن الاستفادة من عمل سدوات لفكرة التصميم والمواصفة النسجية المطلوبة والتى تعمل فعلا على الأنوال ، وعدم تشغيل مواصفات نسجية لنفس المنتج مع اختيار ألوان تصلح لإظهار التأثير الزخرفى الناتج من إختلاف ألوان السداء للوبرة ، كما يمكن عمل كنارات نسجية بألوان مختلفة ، اما إذا كان السداء خام فإنه يمكن صباغة وتجهيز القطع المنسوجة بألوان مختلفة وزاهية وذات درجات ثبات عالية أو أن تبيض طبقاً للمواصفات الاستخدامية ، كما يمكن إجراء عليها عملية الحلاقة Shearing وذلك حسب رغبة المستهلك وحاجة السوق .

وبذلك يمكن الحصول على تصميمات جديدة ومبتكرة على نفس المواصفة النسجية القديمة .

- وفى حالة عدم الرغبة فى عمل مثل هذه المنتجات يمكن الاستفادة من نفس المواصفات النسجية فى عمل أقمشة البرانس ، وذلك بعرض النول أى إنتاج قماش وبرى خام بعرض ٢٤٥سم خام للبرانس ثم يجهز حسب الرغبة .

الشكل رقم (٣) يمثل ٤ تصميمات لنماذج توزيع عدد من بواقى غزول التسدية الملونة بدون عمل تكرار نسجى فى القطعة الواحدة أى موزع من أول السداء إلى آخره فى كل قطعة منسوجة .

الشكل رقم (٤) يمثل ٥ تصميمات كنماذج يمكن أن تطبق على السداء الخام .

ومن ثم نجد أن المصمم قد قدم حلوله التصميمية لهذه المشكلة فى ضوء ما سبق على النحو التالى :

١ – دراسة المشكلة .

٢ – دراسة السوق ومدى احتياج السوق لهذه النوعية من المنتجات النسجية حيث لا غنى لأى منزل عن استخدامها ، وتشجيع المستهلك على اقتنائها ، وذلك عن طريق حلول التصميم الزخرفى للشكل والحلول التقنية وذلك لاختيار أنسب الخامات التى تلائم الاستخدام حيث الامتصاص وتحمل عمليات الغسيل المتكررة والتى يجب على المناشف أن تتغلب عليها .

٣ – حلول التصميم باختيار الشكل المناسب ليتلاءم مع التراكيب والمواصفات النسجية ، وهذا يرجع لخبرة المصمم فى اختيار أنسب وأبسط المواصفات لتوفير القيم الجمالية والاستخدامية فى المنتج ، وتحقيق الشكل والمظهر المناسب .

٤ – حلول تقنية باختيار أنسب الأساليب التكنولوجية المتاحة لإنتاج هذه النوعيات .

٥ – حلول اقتصادية عن طريق وضع أبسط المواصفات النسجية التى تناسب الاستخدام النهائى ، والاستفادة من عمليات الخلط بين الخامات فى أثناء عملية النسج وخاصة

فى اللحمات حيث تمثل اللحمات فى هذه النوعية دور المثبت أو الماسك للعراوى وبالتالى يمكن إطالة عمر المنتج

كما يمكن الحد من تأثير العوامل البيئية التى تضر بالمنتج وذلك من خلال حلول التصميم والتقنية .

٦ – بيع المنتج والمحافظة عليه أثناء عملية البيع من العوامل البيئية الأخرى مثل النقل والتداول بطريقة سليمة ، وكذلك التغليف والتخزين الجيد .

٧ – إستهلاك المنتج : يمكن الاستفادة من خامات المنتج بعد الاستهلاك عن طريق إدخاله ضمن منتج جديد بطريقة أخرى .

والنتيجة منتج صديق للبيئة يؤدى إلى التوازن البيئى .

نتائج وتوصيات البحث :

Results and Recommendations of the Research:

* النتائج :

من خلال العرض السابق يتضح دور المصمم فى الحد من المشكلات البيئية وكيف يمكن بخبرته ونشاطه كمصمم أن يحد من العلاقة السلبية بين البيئة والمنتج وجعلها إيجابية عن طريق حلوله المختلفة أثناء العملية التصميمية ومقدرته على حماية البيئة من المنتج ، وحماية المنتج من البيئة وذلك للحصول على منتج بيئى يساهم فى تقليل التلوث والمحافظة على البيئة ومن ثم على الانسان وباقى الكائنات وفيما يلى النتائج النظرية والتطبيقية .

أولا : النتائج النظرية

١ – للمصمم الصناعى دور كبير فى التحكم البيئى من خلال ما يبدعه من تصورات وأفكار تؤدى إلى الحفاظ على البيئة وحمايتها وتنميتها .

٢ – للمصمم ذو الخبرة فى مجاله دور كبير فى المساهمة على تنمية وتطوير مؤسسته التى يتعامل معها من حيث الاستفادة القصوى من عناصر الانتاج لإنتاج منتج بيئى يلائم رغبات المستهلكين .

٣ – يجب على المصمم أن يزود بخبرات معينة تخدم نشاطه كمصمم .

٤ – يعتبر المنتج عنصر من عناصر البيئة ولذلك يجب أن يصمم كعنصر فى البيئة وليس منعزلا عنها .

٥ – هناك علاقة متبادلة بين البيئة والمنتج وللمصمم دور فى وضع حلوله التصميمية للحد من هذه العلاقة بحيث لا يضر أى منه الآخر على النحو التالى :

- حماية البيئة من المنتج بدراسات السوق ، والاقتصاد فى استخدام الخامات والآلات والطاقة والعمل على إطالة عمر المنتج ، وعند الاستهلاك يجب التخلص منه بطريقة آمنة.

- حماية المنتج من البيئة عن طريق حلول التصميم والتقنية والحلول الاقتصادية .

ثانيا: النتائج التطبيقية

١ – إنتاج منتج نسجى جمالى يتميز بعدم وجود حد فاصل بين التكرارات النسجية ، أى يمكن أن يكون التكرار النسجى هو كل عرض القطع المنسوجة على الماكينة وهذا يتوقف على توزيع ألوان السداء .

٢ – تقليل التكلفة وتحقيق أقصى استفادة من عناصر الانتاج وخاصة الخامات .

٣ – الاستفادة من المواصفات النسجية السابقة على النول مباشرة وانتاج منتج نسجى له نفس المواصفات النسجية ولكن بشكل جديد .

٤ – تحسين ظروف البيئة داخل المصنع وذلك بتقليل أماكن التخزين والتى يوضع فيها بواقى الخامات والقشور الناتجة من عمليات التطبيق أو الزوى أو التسدية أو التدوير للحمات أو باقى عمليات التصنيع الأخرى .

٥ – إعطاء نموذج تطبيقى يحتذى به لتحقيق أقصى استفادة من جميع مراحل التشغيل داخل المصنع من البواقى المختلفة الألوان .

التوصيات :

١ – يجب أن يزود المصمم بالخبرات العلمية والعملية التى تؤهله لكى يقوم بدوره كمصمم فى التحكم البيئى بالحد من المشكلات البيئية وذلك عن طريق حلوله المختلفة أثناء عملية التصميم .

٢ – الاستخدام الأمثل للمواد والطاقة والتحكم الجيد فى التكنولوجيا وذلك بهدف تحقيق أقل تلوث للبيئة المحيطة بنا ، مع إتباع القوانين المنظمة لاستخدام البيئة ومعاقبة المخالفين ، وكل هذا يؤدى فى النهاية إلى تصميم بيئى نتيجته منتج بيئى لايضر ولا يضار ويراعى فيه كل المقومات الجمالية والتقنية كما يراعى فيه أيضا الجانب الاقتصادى ليتلائم مع احتياجات وظروف المستهلكين .

المراجع المستخدمة فى البحث

اولا المراجع العربية :

١ – عبد الرافع كامل (دكتور) – تكنولوجيا النسيج الجزء الثالث – دار المعارف ١٩٨٤م

٢ – سلوى الغريب (دكتور) نظم المنتجات لحماية البيئة من التلوث –بحث مقدم إلى المؤتمر الدولى الثانى – حماية البيئة ضرورة من ضروريات الحياة – جامعة الاسكندرية ١٩٩٢م

٣ – فؤاد بسيونى متولى (دكتور) البشرية فى دائرة التلوث – دار المعرفة الجامعية – الاسكندرية الأزاريطة ١٩٩٤م

٤- أحمد بدوى – التصميم الصناعى بين الواقعية والمثالية فى ج.م.ع. بحث منشور فى محلة علوم وفنون وبحوث جامعة حلوان ١٩٩٥

٥ – محمد عزت سعد محمود(دكتور) النافع فى منابع التصميم فى نور القرآن الكريم – الناشر المؤلف – القاهرة ١٩٩٦

٦ – أحمد بدوى – التصميم والبيئة – بحث غير منشور – المؤتمر الأول لتعاون مصممى الفنون التطبيقية ١٩٩٩م

٧ – محمد متولى متولى عمر (دكتور) – تصميم فوط منزلية ذات قيم جمالية وتطبيقية متنوعة للأغراض المختلفة – بحث مقدم إلى المؤتمر السابع –نحو بيئة نظيفة – كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان ٢٠٠٠

٨ – مرفت عبد الفتاح محمد (دكتور) - بحث مقدم إلى المؤتمر السابع –نحو بيئة نظيفة – كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان ٢٠٠٠

٩ – محمد عبد الله الجمل (دكتور) الأسس العلمية والفنية فى علم التراكيب النسيجية (أقمشة الوبريات والشبيكة الحقيقية) – الناشر المؤلف –كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان ٢٠٠٣ .

ثانيا المراجع الأجنبية :

10 – H .Nibet," GRAMMER of Textile Design" third edition. Bombay 1995

11 – J. Eekels Product design Fundamentals and Methods – New York. 1999.

12 – J. L, Chapman and M.J. Reiss Ecology, Principles and Applications, Cambridge University press 2003 .

ملحـــق

ملحـــق

ملخص البحث

دور المصمم فى التحكم البيئى وتطبيقه على بعض مخلفات مصانع النسج لابتكار منتج نسجى

د/ أشرف عبد الفتاح مصطفى سعيد
مدرس النسيج بقسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

لا يمكن فصل أى نشاط عن دراسة البيئة التى أنتجته ، وحيث أن التصميم هو نشاط إنشائي لا ينفصل عن دراسة البيئة ، وأى فنان جزء من كل وهذا الكل هو البيئة التى يعيش فيها يحترم قواعدها وأسسها .

ومن أخطر المشكلات التى تعرضت لها البيئة هى التلوث الذى أصبح مشكلة بيئية حظيت باهتمام الإنسان ، والحقيقة أن التلوث ظاهرة بيئية موجودة منذ أن وجد الإنسان على سطح الأرض ، إذ أن التلوث عمل بشرى بالدرجة الأولى وقد زاد مع التفوق العلمى والتكنولوجى حيث سعى الإنسان لفرض سيطرته ومشيئته على البيئة ، وأصبح التلوث هو وليد الصناعة بالدرجة الأولى وتعتبر صناعة الغزل والنسج من الصناعات التى لها دور فى تلوث البيئة إما بالمواد الملوثة الصلبة كبقايا الغزول (القشور) المتبقية من عمليات النسج المختلفة ، وخلافه أو المواد الملوثة السائلة التى تنتج من المصانع وغيرها.

ولما كان للمصمم المؤهل بالخبرات العلمية والعملية التى تمده بمعرفة شىء عن كل شىء وكل شىء عن شىء دور فى التحكم البيئى والحد من الملوثات، كان لزاماً أن نساهم بإلقاء الضوء على أهمية دور المصمم فى التحكم البيئى والحد من التلوث مع ابتكار منتج نسجى من بقايا الغزول

(القشور) المتبقية بعد عمليات التسدية والنسج فى المصانع وذلك بعد تصنيفها وإعادة إستغلالها والاستفادة منها فى عمل نسجى وبرى ذو عراوى كاملة أو محلوقة تستخدم كمناشف للأغراض المتعددة (فوط – بشاكير – أقمشة برانس – دواسات .....) وذلك باستخدام المواصفات النسجية العاملة على الأنوال ، مع تغيير فى بعض النواحى الجمالية وكذلك البنائية فى المواصفة النسجية والاستفادة من عمليات الخلط فى مرحلة النسج ليتلاءم ونوعية البواقى ، وذلك بهدف الوصول إلى منتج يلائم الغرض من الاستخدام ويلائم أيضاً الامكانات المتاحة مع الوضع فى الاعتبار دراسة السوق ورغبات المستهلكين ، ومن ثم تقل التكلفة ويتحقق الجانب الاقتصادى ونساهم فى تنمية الاقتصاد .