جامعة الملك عبد العزيز

تقانات تصنيع ملابس

المحاضرة الأولي والثانية

د. رانيا عبد العال

20/ 3/1433

المفاهيم المتعلقة بتقنيات تصنيع الملابس

التقنية (أو الطريقة) Technique :

– هي الأنشطة الفنية كالمهارات وطرق العمل والإجراءات أو الأساليب التي يؤديها الأفراد لتحقيق أهداف عملية .

– هي كل من المعرفة والمعدات والمهارات والأساليب الفنية المستخدمة في تحويل المدخلات إلى مخرجات

– هي تلك الأنماط من النشاط والمعدات والمواد والمعرفة والخبرة التى تستخدم فى أداء المهام الصناعية

أنواع التقنيات:

- أ– تقنية العمليات : وتشمل التقنيات المستخدمة فى أنشطة العمل بتسلسل معين .
- ب– تقنية المواد : وتشير إلى طبيعة المواد المستخدمة فى عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات
- جـــ– تقنية المعرفة : وهى المعارف المستخدمة فى المنظمة لتحقيق عمليات التحويل .
- هل التقنية قابلة للتغيير والتقدم؟؟

نعم حيث تتطور التقنية بتقدم التكنولوجيا المستخدمة.

مفهوم التكنولوجيا : Technology

لقد ساد لدى البعض اعتقاد أن التكنولوجيا تعنى المخترعات والأفكار الفنية الجديدة ، ولكن هذه المخترعات الحديثة لا تعدو أن تكون أخر مراحل التكنولوجيا فى تطور طويل بدأ منذ فجر الوعى البشرى ، ولذا يقصد بهذا المفهوم .

- هي التطبيق العملي والعلمي للأشياء
- هي التطبيق المنهجى لنتائج العلم ولكل المعارف الأخرى المنظمة لتحقيق مهارات جديدة .
- هي مجموعة من المعارف والمهارات والخبرات اللازمة لتصنيع منتج أو منتجات جديدة.
- هي الأساليب الفنية التي تطبق في العملية الإنتاجية وتوجه المعرفة فى هذا النوع من الإنتاج .

- هي وسائل يستخدمها الإنسان لتكملة ما ينقصه من قدرات ، ولسد نقص يشعر به المجتمع فى مرحلة معينة من مراحل تطوره .

ويتفق هذا التعريف مع تعريف "فراى" بأنها عملية تقوم بها المنظمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات من خلال تنظيم وتطبيق المعرفة بهدف إنجاز أغراض عملية .

أنواع التكنولوجيا:

التكنولوجيا المادية Material technology كالأدوات والمعدات.

التكنولوجيا الاجتماعية Social Technology وتشمل وصف العمل ونظام الأجور وعمليات القيادة والاتصال والتحكم وإجراءات اتخاذ القرار ، ولكل ما يهدف لتنظيم السلوك والعلاقات بين الأفراد بأسلوب هادف ومنظم من خلال هيكل تفصيلي من أنظمة التآزر والتحكم والرافعية والإثابة

تصنيف التكنولوجيا من حيث خصائص العمل :

- هناك عدد من التصورات المتعلقة بتصنيف التكنولوجيا وفقاً لخصائص العمل ومن أهمها:

*** تكنولوجيا الإنتاج المحدود Small Batch Technology .**

حيث يتم إعداد أنواع من المنتجات الفردية ، بحيث تتناسب مع مواصفات يطلبها العميل بمقاسات محددة وقد تكون لمعالجة عيوب جسمية معينة، وذلك باستخدام آلات أو معدات غير معقدة ويقوم العامل بانجاز القطعة كاملة، ونظراً لأنها تكنولوجيا بسيطة فهي تعتمد على المهارات الفردية للعامل ، الذي يتخذ عمله طابع العمل الحرفي .

*** تكنولوجيا الإنتاج الكبير Large – Batch Production Technology :**

- وفيها يعتمد الإنتاج على آلات شبه معقدة يتابعها أعداد كبيرة من العاملين بدورات حركية نمطية ، بحيث ينجز كل عامل عملية معينة حتى يتم فى النهاية إنتاج أعداد كبيرة من منتجات مقننة .

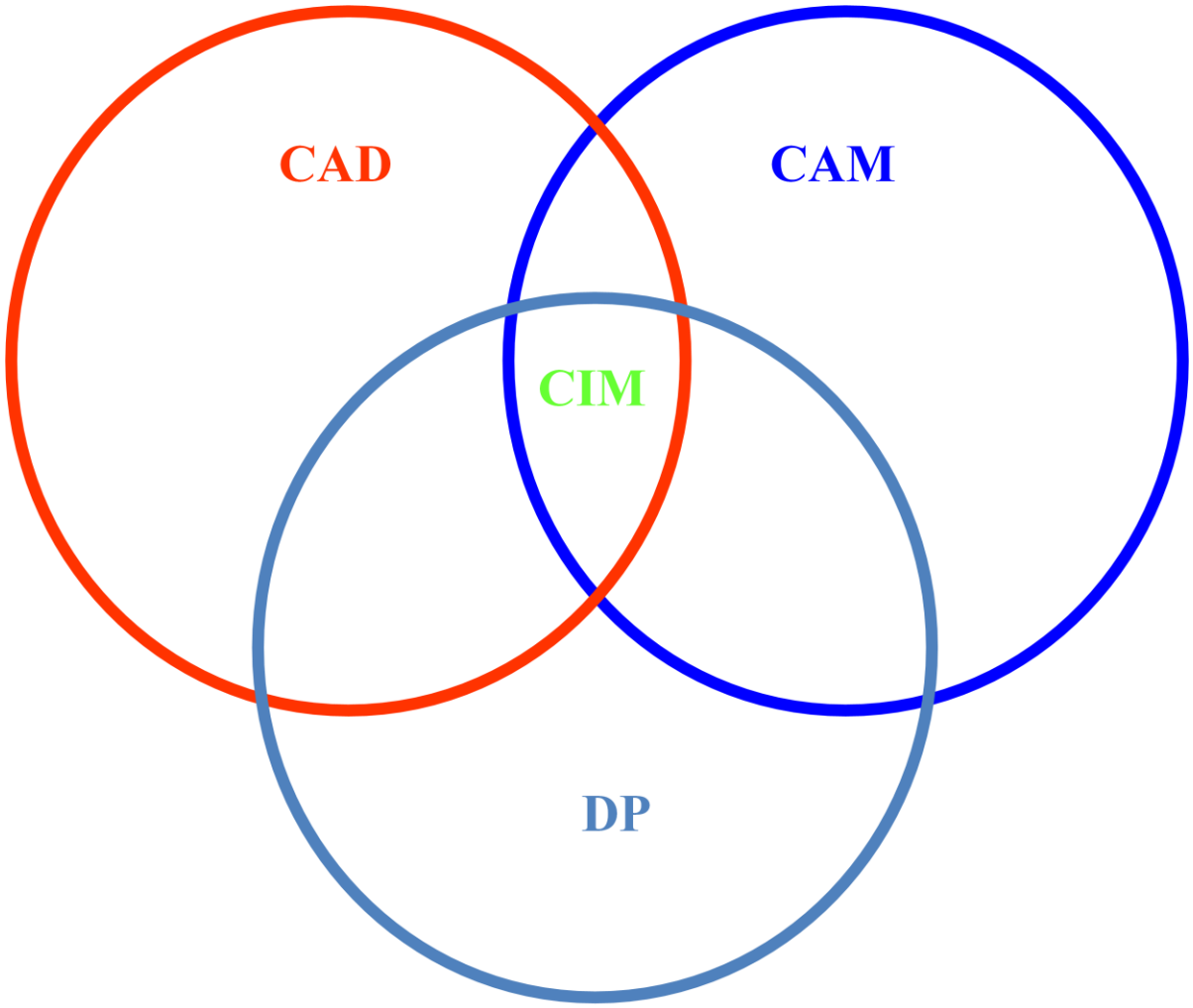
متطلبات التكنولوجيا والتغير التكنولوجى :

- 1- التخطيط
- 2- تنمية العنصر البشرى وتحسين ظروفه
- 3- الانفتاح على الخبرات الجديدة
- 4- الاستفادة من التكنولوجيا الأجنبية
- 5- تنمية التكنولوجيا المحلية
- 6- إجراء وتطبيق الأبحاث العلمية

ونتيجة تطور التكنولوجيا أصبح هناك تقنيات الحديثة في السنوات القليلة الماضية تطورت بشكل سريع وفعال حيال تحسين إنتاجية الأعمال المكلفة بها داخل أقسام مصانع الملابس الجاهزة ، ومضاعفة المميزات والتغلب على معظم العيوب الصناعية في هذا المجال ، حيث تعتبر الحاسبات الإلكترونية إحدى الدعائم الأساسية التي يرتكز عليها عصر المعلومات وأدى استخدامها إلى إمكانيات جديدة لم تكن معروفة من قبل ، ويدخل الحاسب في عمليات التصميم وإنتاج الملابس Clothing Product Design كما يطلق على هذه الحاسبات أنظمة الحاسبات المتخصصة Dedicated Computer Systems وهذا يعني أن هذه الأنظمة تعمل كمجموعة من الوظائف الخاصة المرتبطة بمجال معين في تصميم وتصنيع الملابس ثم جاءت **تحت مسمى عام هو :**

التصميم بمساعدة الحاسب / التصنيع بمساعدة الحاسب

(CAD / CAM) Computer Aided Design / Computer Aided Manufacture

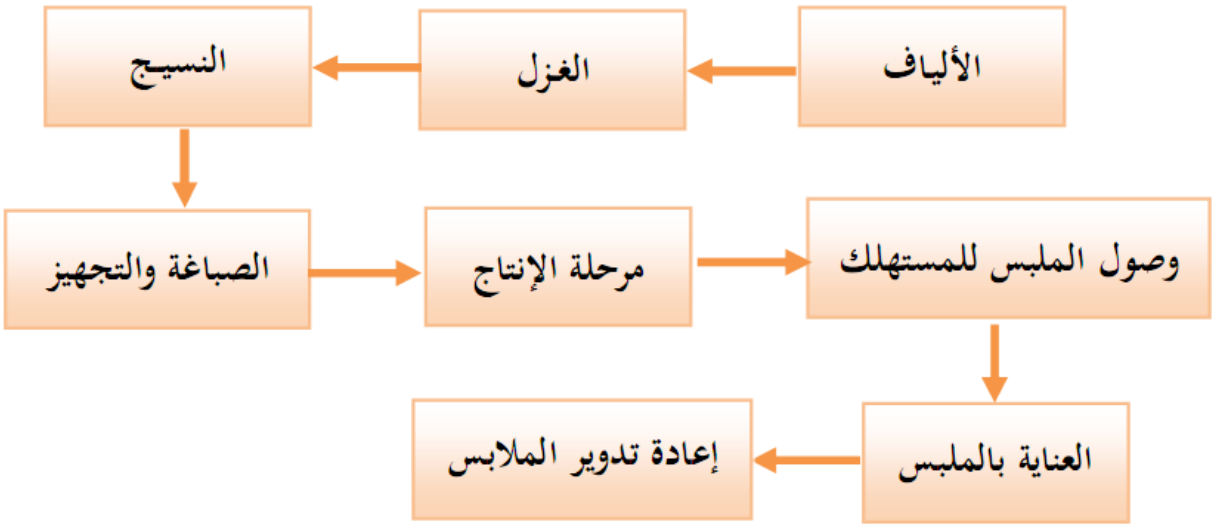


ونحن هنا بصدد التعرض لتكنولوجيا المستخدمة في صناعة الملابس وعلاقتها بالعمليات المختلفة التي تتم من تصميم وإعداد الباترون وتدريجه Pattern Grading والتخطيط لعمليات القص Cut Planning ، ودورها في عملية التصنيع CAM ويشمل ذلك خطة فرد الخامة Lay Planning حتى عمليات التداول الآلي Auto Moving للأجزاء تامة القص لتحميل خطوط الإنتاج وأيضاً في عمليات التصنيع المتكامل للملابس Computer Integrated Manufacture (CIM) عن طريق ربط العمليات السابقة ببقية العمليات المستخدمة في المصنع كنظام المشتريات – المخازن – الحسابات – المبيعات والنظم الأخرى

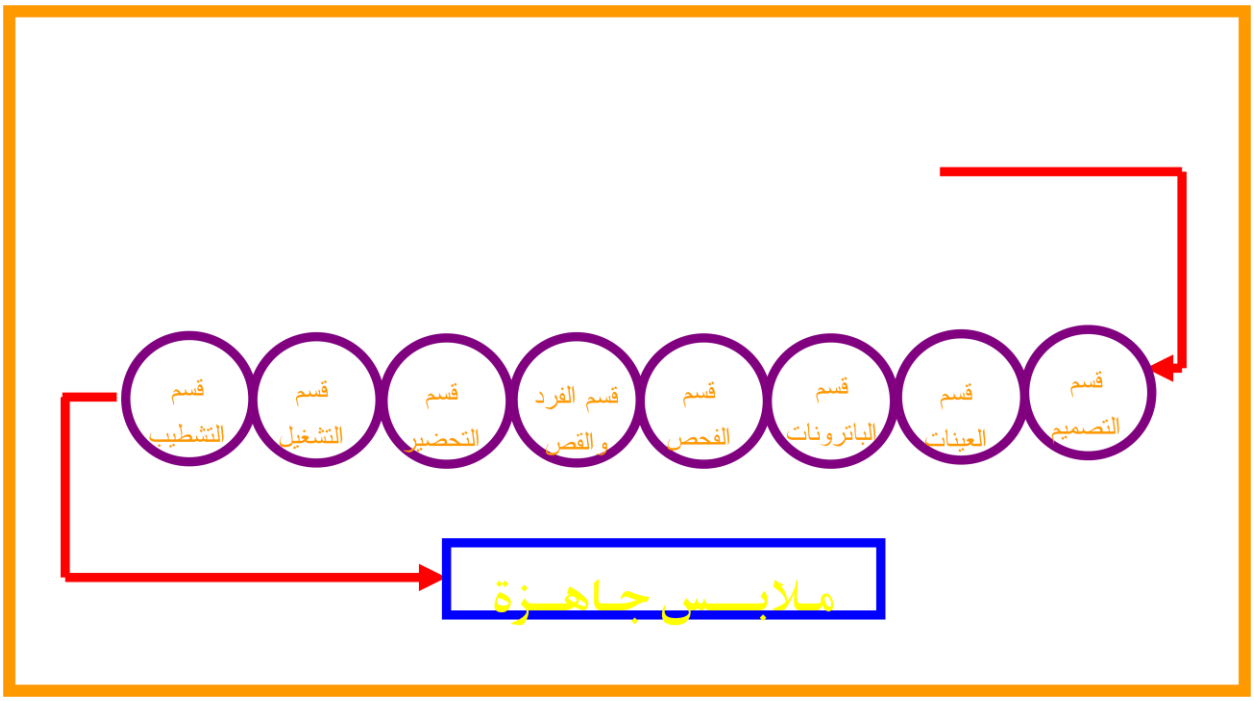
المتعلقة بالإنتاج ، وذلك عن طريق شبكة اتصال محلية داخل المصنع Local Area Network (LAN)

أو شبكة واسعة النطاق خارج المصنع Wide Area Network (WAN)

مراحل تصنيع الملابس:



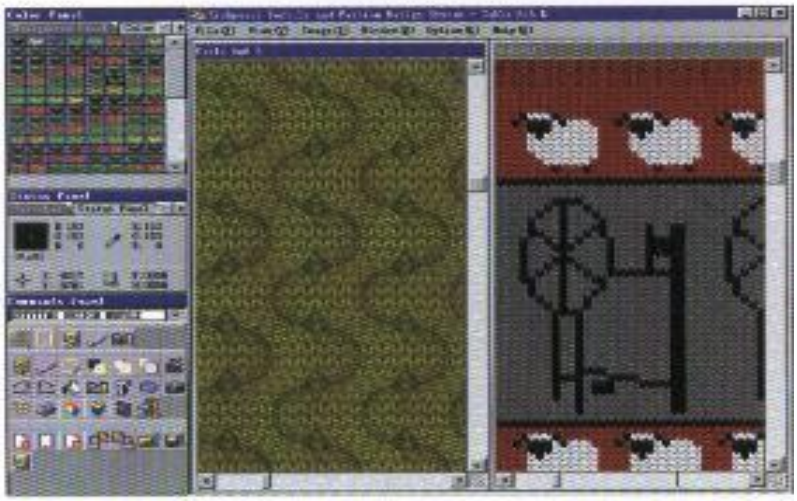
مرحلة الأنتاج:



التصميم :

البرامج المستخدمة فى التصميم(CAD)

ويتم عرض للأقمشة المقترحة بصورة ثنائية الأبعاد(مسطحة) أو ثلاثية الأبعاد(على المانيكان) وذلك للوصول الى انسب خامة ولون مع التصميم المقترح فى اقل وقت ممكن



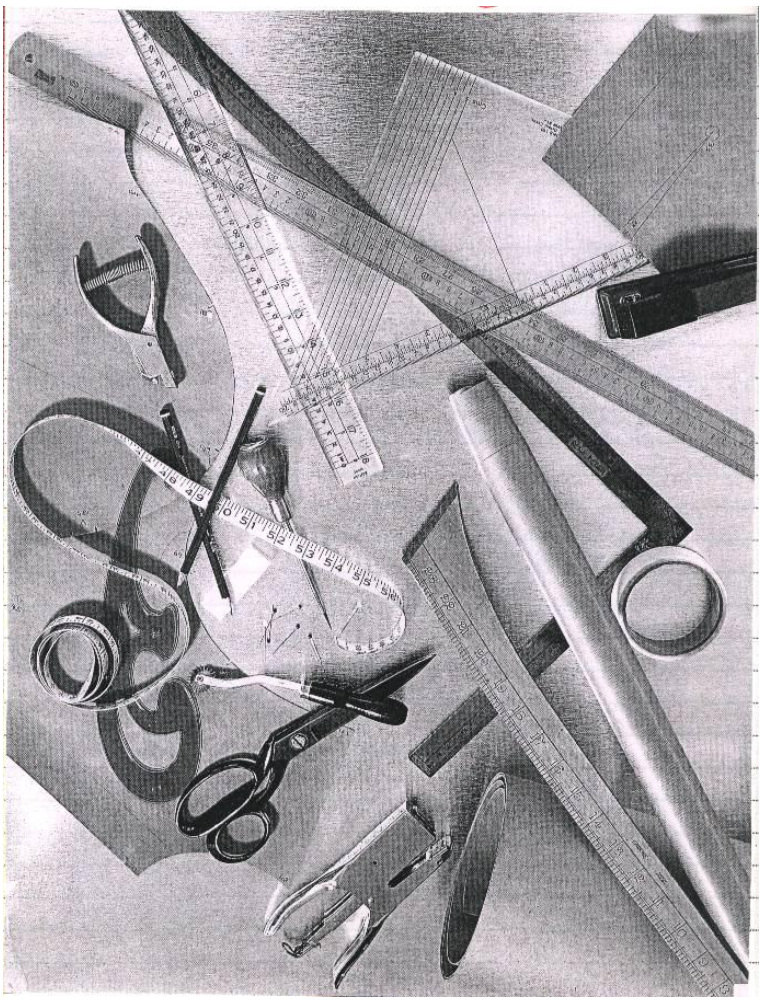
انتاج العينة:

ويعتبر هذا القسم مصنع مستقل بذاته ،حيث يتم فيه رسم الباترون والقص والحياكة والانهاء والتشطيب ، وبناء على ذلك يتم التغلب على اى صعوبات أو مشاكل قد تعيق الأنتاج،

و المختص بهذا القسم بتقديم اراء واقتراحات حول المنتج وارسالها الى العميل،كما يقوم بحساب التكاليف المبدئية للأنتاج.

الباترون:

الأدوات المستخدمة فى رسم الباترون



يعتبر الباترون (Pattern) هو الأساس في صناعة الملابس حيث انه الخطوة الأولى لعملية الإنتـــاج وعملية إعداد الباترون من أدق الوظائف التي يعتمد عليها نجاح التصميم ويؤثر على جودة المنتج الملبسي

لأنه يمثل الجسم البشري بأبعاده الثلاثة تبعاً للقياسات المأخوذة , ولذلك تحتاج إلي متخصصين على درجة عالية من الكفاءة والدقة.

مفهـــوم النموذج (الباترون): Pattern

تعددت المفاهيم والمصطلحات للباترون المستخدم في مجال الملابس سواء المسطح أو المجسم، وفيمـــا يلي نستعرض بعضاً منها :

كما ذكر بالمورد:هو نموذج لتفصيل قطعة قماش كافية لحياكة ثوب .

ويقصد به أيضا:قطع صغيرة من الورق أو القماش تمثل الشكل النهائي للقطع الكبيرة بعد تنفيذها.

والباترون عبارة عن: مجموعة من الخطوط الهندسية والمستقيمة والمنحنية والمتداخلة الناتجـــة عـــن استخدام القياسات المختلفة لأبعاد الجسم والتي تتخذ في النهاية شكلاً مماثلاً له.

ويُعرف أنه : رسم أو تخطيط هندسي لخطوط مستقيمة ومنحنية ومائلة على الورق ، يتم رسمه على أساس بعدين ليماثل ويطابق الجسم البشري ذي الأبعاد الثلاثة (الارتفاع – العرض – العمق) ويستخدم في عمله القياسات الدقيقة لأبعاد الجسم .

ويستخدم في عمله الورق الخفيف أو الورق المقوى أو القماش أو شرائح البلاستيك أو المعادن "الصاج" في مجال صناعة (الإنتاج الكمي) ويمكن إعداده باستخدام جداول قياسات الجسم القياســـية أو القياســـات الشخصية مباشرةً لعمل النموذج الملائم بالمقاس المطلوب .

و الباترون الأساسي " هو الأساس في صناعة الملابس لما له من أهمية في هـــذه الصـــناعة ويعتبـــر الخطوة الأولى لعملية الإنتاج الفعلي ، وتجرى عليه التعديلات اللازمة لضبطه وملاءمته لمقاسات الجسم ولا يرسم عليه أي تصميم لأي منتج لكنه يشتمل على البطانات والجيوب .

ويمكن القول أن صناعة الملابس تبدأ من الباترون الأساسي وتنتهي بباترون التصميم المختار فعنـــدما نحصل على باترون سليم نصل لمنتصف عملية الإنتاج وإذا قمنا بعملية القص والتشغيل بدقة فإننا نحصل على منتج ذو درجة عالية من الجودة .

أنواع الباترونات :

تختلف الطرق المستخدمة في إعداد الباترون باختلاف خواص الخامة المستخدمة ويتم رسمه إما يدوياً أو آلياً باستخدام الكمبيوتر وكلاهما مازال يستعمل في مصانع الملابس الجاهزة . ويتم إعـداد البـاترون بأحد الطرق التالية :

أولا- النموذج المسطح: Flat

في هذا النوع من الباترون تستخدم طريقة الرسم التخطيطي Drafting وهي طريقـة رسـم هندسـي يستعين فيها المصمم بقياسات الجسم لعمل خطوط الباترون المطلوبة .

وهناك نوعان لرسم وإعداد الباترون وهما :

أ- طريقة رسم الباترون الأساسي باستخدام مقاسات قياسية تعتمد على جداول لمقاسات معينة وهي تفيـد المصمم لأنها لا تعطي الحرية المطلوبة لعملية الابتكار للتصميمات المتغيرة.

ب- طريقة رسم الباترون الأساسية باستخدام المقاسات الشخصية التي تعتمد على دقة أخذ القياسات بعناية شديدة من الجسم البشري إلى جانب الدقة في إتباع إعداد عمل الباترون .

وينبثق من الباترونات الأساسية المسطحة باترونات تختلف في التفاصيل وطريقة العـرض والتقـديم وكذلك أسلوب التنفيذ إلى جانب نوع الملبس ووظيفته والموضة السائدة وهي كما يلي:

أ- الباترون القياسي :

وهو نموذج أساسي يمثل خطوط الجسم وتصنع منه الباترونات الأخرى ذات التصـميمات المختلفـة ويتضمن هذا النوع بعض الإرشادات وقواعد الضبط داخل المصنع .

ب- الباترون المبسط :

ينفذ هذا الباترون بطريقة رسم مبسطة ويستخدم في إعداده القياسات الشخصية حيث يمكـن ضـبطه وتعديله لملاءمة الجسم .

جـــ – **الباترون الأساسي للتايورات :** حيث يتم اجراء مجموعة من التعديلات علي النموذج القياسى للحصول علي نموذج المعطف (الجاكيت) والذي يتسم بالاتساع النسبي .

د- الباترون الصناعي:

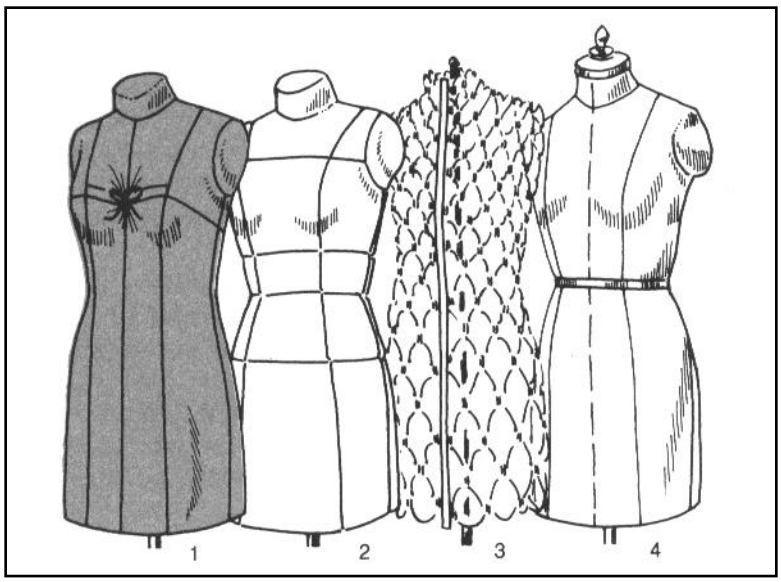
هو باترون أساسي مسطح يستخدم في رسمه جداول المقاسات القياسية ويحتوي على كل المعلومـــات الضرورية على شكل ونسب الجسم ومقدار الراحة الملائم ، ولا يضاف لهذا النوع من الباترونات مقـــدار الخياطات إلا بعد الانتهاء من رسم التصميم المطلوب وتشريح أجزاؤه حيث يعد كل جزء كاملاً بعد زيادة مسافة الخياطات والتوسيعات اللازمة تبعاً للتصميم أى أنه نموذج يحتوى على جميع اجزاء التصميم مـــن جيوب واكوال وبطانات....الخ ،كما يحتوى على مسافات الخياطة .

<u>ثانيا : الباترون المشكل علي المانيكان :</u>

يتم الحصول علي النموذج بهذا الأسلوب بتشكيل القماش علي الجسم الصناعي (المانيكان) أو علي الجسم البشري والذي يعد ضرورة كبري لمصممي الأزياء والعاملين في مجال الخياطة الراقية. و تعد من أكثر الأساليب التي تحتاج مهارة عالية من القائم بإنتاج النموذج. حيث يمكن من خلال طبيعة الخامة الوصول لأنسب طرق الضبط علي الجسم وخاصة في الملابس الضيقة.

والمانيكان هو قالب يمثل الجسم الإنساني و يطابقه من حيث الهيئة وشكل القوام المطلوب إعداد الملابس لـه ، ويستخدم هذا الأسلوب للحصول علي النموذج من خلال التشكيل بأنواع من الأقمشة الرخيصة مثل الدمور – الأتيال وأحياناً يستخدم قماش الملبس الأساسي ليشكل به مباشرة ويتوقف ذلك علي مدي مهارة القائم بالعمل .

وللمانيكان أنواع عديدة أهمها المانيكان الثابت – المانيكان القابل للتعديل – المانيكان الشبكي. ويوضح الشكل رقم (1) الأنواع المختلفة للجسم الصناعي المستخدم لذلك.



شكل رقم (1)

الأشكال المختلفة للجسم الصناعي (المانيكان)

ثالثاً : الباترون التجاري :

هو ذلك النموذج الذي يتم الحصول عليه جاهزاً و ذلك بشرائه من المحلات المتخصصة أو ذلك النموذج المرفق بمجلات الموضة الدورية.

عوامل نجاح النموذج الأساسي :

ويتوقف درجة نجاح النموذج الأساسي الذي يتميز بدرجة عالية من الدقة والضبط على :

1 -الخطوط والمنحنيات. 2- البنسات .

[1] الخطوط والمنحنيات:

إن خطوط النموذج ومنحنياته يرتبطان معا عند تشكيل النموذج الأساسي ويجب أن تكون الخطوط والمنحنيات متوافقة مع الجسم ، و أى خطوط غير منسجمة تظهر كنقطة ضعف عند إنهاء النموذج ، ومن هذه الخطوط خطى الرقبة و الإبط لذا يجب رسمهما بدقة تامة بحيث تأخذ الشكل الصحيح خاصة عندما يتقابلا مع خط مستقيم كخط الكتف أو خط الجنب .

[2] البنســــــــات :

البنسة هى إحدى الوسائل للتحكم فى شكل الملابس فوق الجسم ، لذلك فإن الدور الرئيسي هو ضبط شكل الجسم بما فيه من بروزات أو انحناءات بدون أن يحدث بعض الثنيات إما على الأطراف أو في المنتصف من القماش ، حيث أن القماش المسطح لا يأخذ شكل الجسم إلا عن طريق عمل بنسات أو قصات وتستعمل البنسات فى التخلص من الثنيات أو تعديلها حتى تسهل عملية الضبط بدون مشكلات للكورساج أو الجونلة .

العوامل المؤثرة على ضبط النموذج (الباترون)

1- مقاس الجسم أو قياسات القوام نفسه .
2- كمية أو مقدار الراحة يتم تقديرها طبقا لـــ :-
   - شكل الجسم -الأقمشة المستخدمة -التصميم
3- متطلبات الطراز أو الموضة

تدريج الباترون:

يعرف التدريج بأنه الزيادة أو النقصان المتدرج لقطع النموذج الصناعي ،حيث تبدأ نقطة بداية التدريج من الأكبر إلى الأصغر أو العكس مع الحفاظ على ملامح ونسب التصميم.

مدى التدريج:

هو مجموعة المقاسات من الأكبر الى الأصغر او العكس فعلى سبيل المثال عند تدريج نموذج من مقاس 38 إلى مقاس 46 فان مدى التدريج = المقاسات المحصورة بينهم 38 و 40 و42 و44 و46 أي خمس مقاسات.

فروق التدريج:

هو مقدار الزيادة والنقصان المستخدم في التدريج وذلك في نقاط النموذج والتي تختلف حسب موقعها واتجاهها.

طرق التدريج:

-التدريج اليدوي

-التدريج بواسطة الحاسب.